

norelem fija.

norelem monta.

norelem mueve.

norelem com-prueba.

norelem sujeta.

norelem trans-porta.

norelem techno shop.

THE **BIG GREEN** BOOK

BOOK 1

TODOS LOS ARTÍCULOS DE ESTOS GRUPOS PRINCIPALES SE ENCUENTRAN EN EL 1ER TOMO DE THE **BIG GREEN** BOOK.

norelem fija.

Nuestro sistema flexible de componentes normalizados.

norelem monta.

Perfiles de aluminio, conectores, cubiertas y elementos especiales.

La publicación de este catálogo invalida todas las versiones anteriores. Las medidas y demás datos se corresponden con el estado actual de la tecnología. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas. No nos hacemos responsables de posibles errores de imprenta. Se prohíbe la reimpresión y la reproducción, ya sea total o parcial, sin nuestro consentimiento.
Copyright: norelem Normelemente KG / WE10ESCAT2001 / Printed in Germany

BOOK 2



Sistemas y componentes para la transmisión de fuerza en la maquinaria herramienta.



Aparatos, dispositivos y elementos estandarizados para medir y comprobar.



Tornillos de banco y accesorios con la máxima fuerza de sujeción para el mecanizado de piezas de trabajo.



Productos para la tecnología de transporte y movimiento: ruedas, rodillos y ruedecillas esféricas.



Todos los accesorios: desde tecnología de pegado hasta limpiadores de cilindros.

CONTENIDO

Vista general de todas las familias de producto	pág. 4
Índice de imágenes de **BOOK 2**	pág. 6
Datos técnicos	pág. 1027
Índice alfabético	pág. 1044
Índice norma	pág. 1060

Mi número de cliente

Escriba aquí su número de cliente.
Lo recibirá junto con su primer pedido.







01000

Elementos básicos
Placas
Arandelas
Perfiles
Escuadras de sujeción
Centradores

02000

Soportes con bola oscilante
Pies
Bloques escalonados de sujeción
Elementos de apoyo

03000

Piezas de presión con resorte
Pernos de bloqueo
Topes
Elementos de centrado y posicionamiento
Fijaciones
Tuercas correderas en ranura







04000

Hierros de sujeción
Dispositivos de sujeción excéntricos
Dispositivo de sujeción pivotante
Gancho de sujeción
Dispositivos de sujeción de leva
Mordazas de sujeción
Tuercas tensoras y tornillos de sujeción

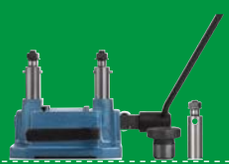
05000

Dispositivos de sujeción rápida
Dispositivos de sujeción neumático
Accesorios para dispositivo de sujeción
Cierres acodados
Cierres de cuarto de vuelta

06000

Empuñaduras y botones
Volantes, manivelas de mano y empuñaduras roscadas
Articulaciones de sujeción
Palancas de sujeción y palancas tensoras
Empuñaduras curvas, empuñaduras de tubo y empuñaduras huecas







07000

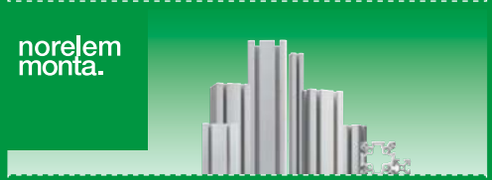
Elementos de unión
Tornillos de presión esféricos y placas de apoyo
Tornillos con ojo
Tornillos de sujeción y piezas de presión
Tornillos de momento de torsión e insertos roscados
Estribos de carga / pivotes portadores

08000

Elementos de los dispositivos de taladrar
Dispositivos de taladrar
Casquillos de taladrar

09000

Imanes



10000

Perfiles de aluminio
Conectores
Cubiertas
Elementos especiales

BOOK 1

EL CONTENIDO DE ESTOS GRUPOS DE PRODUCTOS SE ENCUENTRAN EN **BOOK 1**

PARA ENCONTRAR RÁPIDAMENTE LO QUE BUSCA:
NUESTRAS FAMILIAS DE PRODUCTO

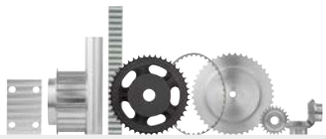
norelem mueve.



20000
Módulos lineales
Sistemas de elevación
Módulos giratorios
Módulos de agarre
Sensores inductivos de posicionamiento
Conectores



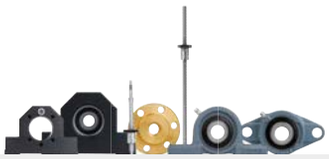
21000
Guías de carro
Carriles guía
Mesas de posicionamiento
Guías de deslizamiento en miniatura
Indicadores de posicionamiento



22000
Cadenas y piñones
Poleas de correa dentada
Árboles dentados
Correas dentadas
Ruedas dentadas
Cremalleras
Ruedas cónicas
Tornillos sinfín y ruedas helicoidales
Engranajes



23000
Acoplamientos
Acoplamientos rígidos
Conjuntos tensores
Articulaciones del árbol
Acoplamientos de conexión instantánea
Rodamientos
Juntas



24000
Husillos roscados trapezoidales
Husillos de rosca de bola
Rodamientos



26000
Muelles de compresión roscados
Muelles de elastómero
Topes de goma
Amortiguadores
Muelles neumáticos



27000
Articulaciones angulares/ de horquilla
Vástagos articulados
Juntas articuladas axiales
Elementos de ajuste de altura
Pies articulados/regulables
Tapones roscados
Pies de máquina
Bisagras



28000
Indicadores del nivel de aceite
Tapones
Tornillos tapón
Tornillos de ventilación
Varillas del nivel de aceite
Tubos de llenado



29000
Conectores para tubos
Elementos de sujecón
Tubos
Conexiones en cruz

norelem comprueba.



31000
Mesas de medición
Soportes de medición
Articulaciones



32000
Aparatos comprobadores de concentricidad
Reloj comparador
Dispositivos de medición universales



33000
Elementos normalizados para dispositivos de control y comprobación

norelem sujeta.



41000
Tornillos de banco

norelem transporta.



95000
Ruedas y rodillos
Ruedecillas esféricas
Cintas transportadoras pequeñas

norelem techno shop.



96000
Tiras de graduación
Placas magnéticas y fundas magnéticas
Redes de protección
Martillos de plástico
Supercraft
Insertos de mazo
Limpiadores de conos y de cilindros
Sistemas de tubos flexibles para taladrina



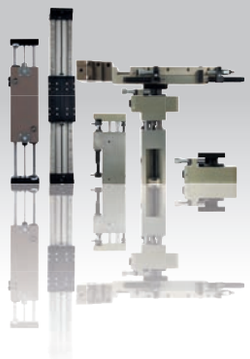
97000
Lubricantes
Tecnología de pegado
Racores de lubricación

2 BOOK

norelem mueve

Sistemas y componentes para la construcción de plantas y máquinas

Módulos lineales
Unidades de elevación
Módulos giratorios
Módulos de agarre
Interruptores de proximidad inductivos
Conectores



20000
Página 38-39



Módulos lineales neumáticos
con dos guías redondas

20000
Página 40-41



Módulos lineales neumáticos
con tres guías redondas

20010
Página 42, 189



Tornillos de tope

20032
Página 44-45



Módulos lineales neumáticos
con guía de carril

20034
Página 46-47



Módulos lineales neumáticos
con guía de carril

20036
Página 48-49



Módulos lineales neumáticos
con guía de carril

20050
Página 52-53



Unidades de elevación neumáticas
con guía de carril

20054
Página 54-55



Unidades de elevación neumáticas
con guía redonda

20056
Página 56-57



Unidades de elevación neumáticas
con guía redonda

20060
Página 59



Módulos giratorios neumáticos

20060
Página 60



Módulos giratorios neumáticos

20062
Página 61



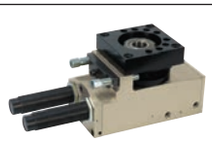
Módulos giratorios neumáticos

20062
Página 62



Módulos giratorios neumáticos
versión para cargas pesadas

20064
Página 63



Módulos giratorios neumáticos

20064
Página 64



Módulos giratorios neumáticos
versión para cargas pesadas

20100
Página 67



Módulos de agarre
pinza en paralelo

20200
Página 71



Módulos de portal neumáticos
con guía de carril

20200
Página 73



Módulos de portal neumáticos
con guía redonda

20240
Página 73



Anillos de centrado

20300
Página 75



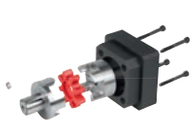
Ejes lineales con accionamiento
de correa dentada y guía de perfil

20310
Página 76



Mesas con ranuras

20320
Página 77



Juegos de montaje de motor

20330
Página 79



Juegos de sincronización

20900
Página 80



Interruptores de proximidad inductivos
carcasa de forma redonda

20905
Página 81



Interruptores de proximidad inductivos
carcasa de forma cuadrada

20910
Página 82



Interruptores de proximidad inductivos
carcasa con forma de rosca

20950
Página 83



Conectores
con racor roscado

20952
Página 84



Conector
con racor roscado

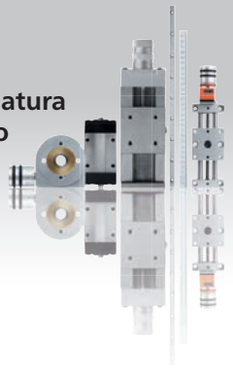
20955
Página 85



Conectores
Se pueden fabricar con racor roscado

Artículos nuevos/ampliados

Guías de carro
Carriles guía
Mesas de posicionamiento
Guías de deslizamiento en miniatura
Indicadores de posicionamiento



21000
Página 89



Guías de carro de cola de milano con husillo micrómetro

21000
Página 90



Regletas de sujeción

21000
Página 90



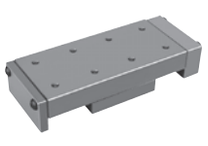
Tornillos de fijación para montaje en mesa cruzada

21030
Página 91



Guías de carro de cola de milano

21031
Página 92



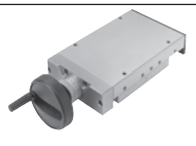
Guías de carro de cola de milano con topes finales

21032
Página 93



Guías de carro de cola de milano con husillo micrómetro

21033
Página 94



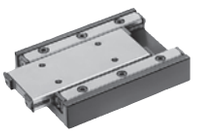
Guías de carro de cola de milano con husillo micrómetro y volante

21034
Página 95



Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos

21035
Página 96



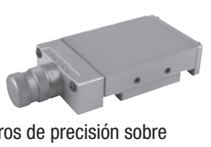
Guías de carros mini sobre rodamiento de rodillos

21038
Página 97



Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos con placas finales

21040
Página 98



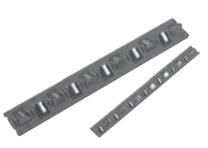
Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos con husillo micrómetro

21050
Página 99



Carriles guía con rodillos cruzados

21052
Página 100



Jaulas de rodillos para carriles guía

21054
Página 103



Carriles guía revestidos de teflón

21080
Página 104-105



Mesas de posicionamiento cortas con accionamiento eléctrico coaxial

21081
Página 106-107



Mesas de posicionamiento cortas con accionamiento eléctrico lateral

21082
Página 108-109



Mesas de posicionamiento largas con accionamiento eléctrico coaxial

21083
Página 110-111



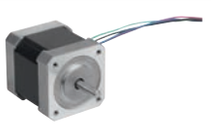
Mesas de posicionamiento largas con accionamiento eléctrico lateral

21085
Página 112-113



Mesas de posicionamiento redondas con accionamiento eléctrico coaxial

21086
Página 115



Motor paso a paso

21088
Página 117



Motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

21090
Página 119



Placas de montaje horizontales

21091
Página 120



Placas de montaje verticales

21093
Página 122



Portasensor

21094
Página 123



Portasensor

21100
Página 124



Mesas de posicionamiento cortas

21102
Página 125



Mesas de posicionamiento cortas con indicador de posicionamiento

21104
Página 126



Mesas de posicionamiento cortas con indicador de posicionamiento electrónico

21120
Página 127



Mesas de posicionamiento largas

21122
Página 128



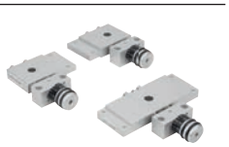
Mesas de posicionamiento largas con indicador de posicionamiento

21124
Página 131



Mesas de posicionamiento largas con indicador de posicionamiento electrónico

21130
Página 132



Mesas en cruz cortas

Artículos nuevos/ampliados

21132
Página 133

Mesas en cruz cortas
con indicador de posicionamiento

21133
Página 135

Mesas en cruz cortas
con indicador de posicionamiento
electrónico

21134
Página 136

Mesas en cruz largas

21136
Página 137

Mesas en cruz largas
con indicador de posicionamiento

21137
Página 138

Mesas en cruz largas
con indicador de posicionamiento
electrónico

21138
Página 139

Soporte vertical corto

21139
Página 140

Soporte vertical largo

21140
Página 141

Mesas elevadoras

21142
Página 142

Mesas elevadoras
con indicador de posicionamiento
electrónico

21150
Página 143

Placas giratorias

21160
Página 144

Mesas de posicionamiento redondas

21161
Página 145

Mesas de posicionamiento redondas
con indicador de posicionamiento

21161-10
Página 147

Mesas de posicionamiento redondas
con indicador de posicionamiento
electrónico

21162
Página 148

Ángulo de giro

21170
Página 149

Vástagos articulados, ángulo de giro
30°, sujetables

21180
Página 150

Placas de base de montaje

21190
Página 150

Ángulo de montaje

21200
Página 154

Carro guía DryLin® T

21200
Página 155

Carriles guía DryLin® T

21210
Página 157

Guías lineales en miniatura DryLin® T

21230
Página 158

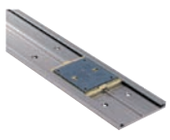
Guía de deslizamiento en miniatura
DryLin® N

21230
Página 159

Guías de deslizamiento en miniatura
DryLin® N

21230
Página 160

Guía de deslizamiento en miniatura
DryLin® N

21230
Página 161

Guía plana DryLin® N

21240
Página 162

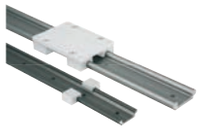
Carro guía DryLin® W

21240
Página 163

Carro de deslizamiento DryLin® W

21240
Página 164

Carriles guía Drylin® W
simples

21240
Página 165

Carriles guía DryLin® W
dobles

21245
Página 166

Cojinete de deslizamiento de mesa
redonda

21245-01
Página 167

Cojinete de deslizamiento de mesa
redonda

21245-01
Página 168

Elemento de sujeción
para cojinete de deslizamiento de
mesa redonda

21320
Página 169

Carros guía sobre rodillos
versión compacta y maciza

21320
Página 170

Carriles guía sobre rodillos

21322
Página 171

Carros guía sobre rodillos
de acero

21322
Página 172

Carros guía sobre rodillos
de aluminio

21330
Página 175

Rodamiento de bolas lineal
con barras interiores

Artículos nuevos/ampliados

21336 Página 177

Carriles telescópicos forma doble T

21338 Página 178

Carriles telescópicos disposición doble

21340 Página 179

Carriles telescópicos

21342 Página 181

Carriles telescópicos forma S

21400 Página 183

Carro guía

21402 Página 184

Carro guía con brida

21404 Página 185

Carro guía compacto

21406 Página 186

Carro guía compacto, corto

21410 Página 187

Carriles guía

21420 Página 188

Carro guía en miniatura de acero inoxidable

21425 Página 189

Carriles guía en miniatura de acero inoxidable

21495-01 Página 190

Cojinetes de deslizamiento lineal

21500 Página 191

Rodamientos lineales de bolas con jaula de plástico

21505 Página 192

Rodamientos lineales de bolas con jaula de acero

21505-01 Página 193

Rodamientos lineales de acero inoxidable

21510 Página 194

Rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación

21511 Página 195

Rodamientos lineales de bolas en miniatura

21515 Página 196

Rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación, alta capacidad de carga

21518 Página 197

Rodamientos lineales de bolas con brida

21520 Página 198

Rodamientos lineales de bolas con brida, rodamiento doble

21522 Página 199

Unidades de carcasas lineales con brida

21524 Página 200

Unidades de carcasas lineales con brida, tándem

21530 Página 201

Unidades de carcasas lineales individuales, cerradas

21535 Página 202

Unidades de carcasas lineales individuales, abiertas

21540 Página 203

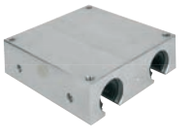
Unidades de carcasas lineales tándem, cerradas

21545 Página 204

Unidades de carcasas lineales tándem, abiertas

21550 Página 205

Unidades de carcasas lineales Quadro, cerradas

21555 Página 206

Unidades de carcasas lineales Quadro, abiertas

21560 Página 207

Juntas adicionales juntas anulares de doble labio

21565 Página 208

Soportes de árbol

21575 Página 209

Travesaños fijos

21577 Página 210

Travesaños móviles

21580 Página 211

Apoyos de árbol

21582 Página 212

Apoyos de árbol estándar

21585 Página 213

Apoyos de árbol abridados

21590 Página 214

Árboles guía de precisión con perforaciones de fijación

Artículos nuevos/ampliados

21595
Página 215



Árboles guía de precisión

21700
Página 216



Indicador de posicionamiento cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm, diseño pequeño

21702
Página 217



Indicador de posicionamiento cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm

21720
Página 218



Sensores magnéticos
sensores pasivos, diseño en miniatura

21725
Página 219



Cinta magnética
escala codificada incrementalmente, longitud del polo 5¯mm

21730
Página 220



Sensores de eje hueco
con palpado magnético

21740
Página 221



Casquillos reductores

21800
Página 222



Niveles de burbuja circulares
con casquillo para atornillar

21802
Página 223



Niveles de burbuja circulares
con casquillo de plástico

21804
Página 223



Niveles de burbuja circulares
con casquillo en el borde

21806
Página 224



Niveles de burbuja circulares
con casquillo cilíndrico

21808
Página 225



Cuerpo del nivel de burbuja circular

21810
Página 226



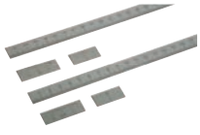
Cuerpo del nivel de burbuja circular
de plástico

21812
Página 226



Niveles de burbuja tubulares
con casquillo para atornillar

21880
Página 227



Escalas de acero inoxidable
autoadhesivas

21882
Página 228



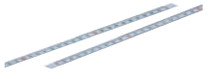
Escalas de aluminio
autoadhesivas o con perforaciones

21884
Página 229



Escalas de aluminio
autoadhesivas o con perforaciones

21886
Página 230



Cintas métricas de acero
autoadhesivas

21901
Página 231



Indicador
de posicionamiento

21902
Página 232



Indicador
de posicionamiento

21904
Página 233



Indicador
de posicionamiento

21922
Página 234



Indicador de posicionamiento
de programación libre

21923
Página 235



Indicador de posicionamiento
de programación libre

21940
Página 237



Casquillos reductores

21942
Página 237



Placas intermedias

21944
Página 238



Placas de montaje

21952
Página 239



Botones de regulación con indicador de posicionamiento pantalla digital

21962
Página 240



Indicador de posicionamiento para volantes pantalla analógica/digital

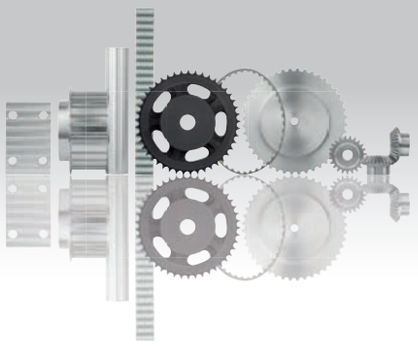
21972
Página 241



Volantes para indicador de posicionamiento

Artículos nuevos/ampliados

Tecnología de accionamiento



22002
Página 248



Poleas de correas dentadas
perfil T

22003
Página 250



Poleas de correas dentadas
perfil AT

22004
Página 252



Poleas de correas dentadas
perfil HTD 5M

22004
Página 253



Poleas de correas dentadas
Perfil HTD 8M

22005
Página 256



Poleas de correas dentadas
perfil HTD 5M, para montaje con
casquillos de sujeción Taper

22005
Página 258



Poleas de correas dentadas
perfil HTD 8M, para montaje con
casquillos de sujeción Taper

22007
Página 260



Árboles dentados
perfil T

22008
Página 261



Árboles dentados
perfil AT

22012
Página 262



Placas de sujeción para correas
dentadas
perfiles T y AT

22052
Página 263



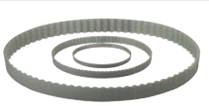
Correas dentadas
perfil T

22054
Página 266



Correas dentadas al metro
perfil T

22057
Página 268



Correas dentadas
perfil AT

22059
Página 270



Correas dentadas al metro
perfil AT

22062
Página 272



Correas dentadas
perfil HTD 5M

22062
Página 273



Correas dentadas
perfil HTD 8M

22100
Página 274



Instrumentos de medida de tensión
de correas

22101
Página 275



Line Laser

22102
Página 276



Rodillos tensores

22200
Página 280



Cadenas de rodillos simples
según DIN ISO 606, pestaña curvada

22200
Página 280



Elementos de unión
DIN ISO 606

22201
Página 281



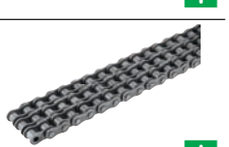
Cadenas de rodillos dobles
según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado

22201
Página 282



Elementos de unión dobles
DIN ISO 606

22202
Página 283



Cadenas de rodillos triples
según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado

22202
Página 283



Elementos de unión triples
DIN ISO 606

22208
Página 284



Cadenas de rodillos simples
según DIN ISO 606, pestaña recta

22208
Página 284



Elementos de unión
DIN ISO 606

22212
Página 285



Cadenas de rodillos simples de
acero inoxidable según DIN ISO 606,
pestaña curvada

22212
Página 285



Elementos de unión de acero inoxidable
DIN ISO 606

22213
Página 286



Cadenas de rodillos dobles de acero
inoxidable según DIN ISO 606,
cubrejuntas curvado

22213
Página 286



Elementos de unión dobles de acero
inoxidable DIN ISO 606

22250
Página 287



Piñones simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606, listos para montaje

22250
Página 289



Piñones simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606, listos para montaje

Artículos nuevos/ampliados

22250
Página 292

Piñones simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606, listos para montaje

22250
Página 295

Piñones simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606, listos para montaje

22250
Página 298

Piñones simples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606, listos para montaje

22252
Página 301

Piñones simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22252
Página 302

Piñones simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22252
Página 303

Piñones simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22252
Página 304

Piñones simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22252
Página 305

Piñones simples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22253
Página 306

Piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm
DIN ISO 606 +

22253
Página 307

Piñones dobles 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606 +

22253
Página 308

Piñones dobles 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606 +

22253
Página 309

Piñones dobles 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606 +

22253
Página 310

Piñones dobles 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606 +

22253
Página 311

Piñones dobles 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606 +

22253
Página 312

Piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“
DIN ISO 606 +

22253
Página 313

Piñones dobles 1 1/2“ x 1“
DIN ISO 606 +

22254
Página 314

Piñones triples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606 +

22254
Página 315

Piñones triples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606 +

22254
Página 316

Piñones triples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606 +

22254
Página 317

Piñones triples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606 +

22254
Página 318

Piñones triples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606 +

22255
Página 319

Piñones simples 3/8“ x 7/32“ de acero inoxidable
DIN ISO 606

22255
Página 320

Piñones simples 1/2“ x 5/16“ de acero inoxidable
DIN ISO 606

22255
Página 321

Piñones simples 5/8“ x 3/8“ de acero inoxidable
DIN ISO 606

22255
Página 322

Piñones simples 3/4“ x 7/16“ de acero inoxidable
DIN ISO 606

22255
Página 323

Piñones simples 1“ x 17,02 mm de acero inoxidable
DIN ISO 606

22264
Página 324

Discos de piñones simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22264
Página 326

Discos de piñones simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22264
Página 328

Discos de piñones simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22264
Página 330

Discos de piñones simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22264
Página 332

Discos de piñones simples
1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22265
Página 335

Discos de piñones dobles
8,0 mm x 3,0 mm
DIN ISO 606 +

22265
Página 336

Discos de piñones dobles 3/8“
x 7/32“
DIN ISO 606 +

22265
Página 338

Discos de piñones dobles 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606 +

22265
Página 340

Discos de piñones dobles 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606 +

22265
Página 342

Discos de piñones dobles 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606 +

+ Artículos nuevos/ampliados

22265
Página 344



Discos de piñones dobles 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606

22265
Página 346



Discos de piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606

22265
Página 347



Discos de piñones dobles 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606

22266
Página 348



Discos de piñones triples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606

22266
Página 350



Discos de piñones triples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606

22266
Página 352



Discos de piñones triples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606

22266
Página 354



Discos de piñones triples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606

22266
Página 356



Discos de piñones triples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606

22280
Página 358



Ruedas tensoras para cadena con rodamiento de bolas

22280
Página 359



Tornillos de fijación para ruedas tensoras para cadena

22281
Página 360



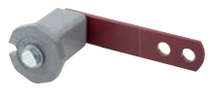
Juegos de piñones

22281-01
Página 361



Juegos de deslizadores de cadena

22281-10
Página 362



Elementos de sujeción

22281-14
Página 363



Elementos de sujeción de acero inoxidable

22281-16
Página 364



Elementos de sujeción con fijación frontal

22281-20
Página 365



Ángulos de montaje para elementos de sujeción

22400
Página 366



Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22400
Página 368



Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1,5 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22400
Página 370



Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22400
Página 372



Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2,5 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22400
Página 374



Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 3 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 377



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 379



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,7 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 381



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 383



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,25 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 385



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 387



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 389



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22402
Página 391



Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 3 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22422
Página 392



Cremalleras de plástico inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 393



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 394



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 395



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:2 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 396



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:3 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 397



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:4 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22432
Página 398



Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Artículos nuevos/ampliados

22433
Página 399



Ruedas cónicas de cinc, relación de transmisión 1:1 fundidas, dentado recto, ángulo de presión de 20° +

22715
Página 400



Reductores de engranajes cónicos con ruedas cónicas de plástico +

22420
Página 401



Cremalleras de acero
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22425
Página 402



Cremalleras redondas de acero
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22430
Página 403



Ruedas cónicas de acero, relación 1:1
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22430
Página 404



Ruedas cónicas de acero, relación 1:2
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22430
Página 405



Ruedas cónicas de acero, relación 1:3
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22430
Página 406



Ruedas cónicas de acero, relación 1:4
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

22500
Página 411



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 17¨mm

22500
Página 413



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 22,62¨mm

22500
Página 415



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 25¨mm

22500
Página 416-417



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 31¨mm

22500
Página 419



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 33¨mm

22500
Página 421



Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 35 mm

22500
Página 423



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 40¨mm

22500
Página 425



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 50¨mm

22500
Página 427



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 53¨mm

22500
Página 429



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 63¨mm

22500
Página 431



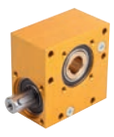
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 65¨mm

22500
Página 433



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 80¨mm

22700
Página 435



Reductores sinfín

22710
Página 436



Reductores de engranajes cónicos con carcasa de plástico

22712
Página 437



Reductores de engranajes cónicos

22714
Página 438



Reductores de engranajes cónicos

+ Artículos nuevos/ampliados

Acoplamientos
Acoplamientos rígidos
Anillos de sujeción cónicos
Articulaciones del árbol
Acoplamientos de conexión instantánea
Rodamientos
Juntas



23000
Página 441



Acoplamientos con fuelle metálico y cubo de sujeción radial

23002
Página 442



Acoplamientos con fuelle metálico sujeción con tornillo de sujeción

23010
Página 443



Acoplamientos de barras con cubo de sujeción radial, aluminio

23010
Página 444



Acoplamientos de barras con cubo de sujeción radial, acero inoxidable

23012
Página 445



Acoplamientos de barras con cubos de sujeción extraíbles, aluminio

23012
Página 446



Acoplamientos de barras con cubos de sujeción extraíbles, acero inoxidable

23021
Página 447



Acoplamientos de garras de elastómero con cubo cónico y anillo de sujeción (similares a DIN 69002)

23022
Página 448



Acoplamientos de garras de elastómero con cubo de sujeción radial

23023
Página 449



Acoplamientos de garras de elastómero sujeción con tornillo de sujeción

23030
Página 450



Acoplamientos del distanciador con cubo de sujeción radial

23032
Página 451



Acoplamientos del distanciador sujeción con tornillo de sujeción

23050
Página 452



Acoplamientos rígidos ranurados

23052
Página 453



Acoplamientos rígidos divididos

23200
Página 454



Casquillos de sujeción Taper

23350
Página 460-461



Juegos de dispositivos de sujeción, forma A para piezas de cubo con paredes finas

23350-01
Página 462



Juegos de dispositivos de sujeción forma A de acero inoxidable

23351
Página 464-465



Juegos de dispositivos de sujeción, forma B

23352
Página 466-467



Juegos de dispositivos de sujeción, forma C con anillo axial

23354
Página 468-469



Juegos de dispositivos de sujeción, forma D forma constructiva compacta

23354-01
Página 470



Juegos de dispositivos de sujeción, forma D de acero inoxidable

23356
Página 473



Juegos de dispositivos de sujeción, forma E forma constructiva corta

23358
Página 475



Juegos de dispositivos de sujeción, forma F forma constructiva corta con anillo axial

23360
Página 477



Juegos de dispositivos de sujeción, forma G rango de tolerancia incrementado

23360-01
Página 478



Juegos de dispositivos de sujeción, forma G de acero inoxidable

23362
Página 481



Juegos de dispositivos de sujeción, forma H para momentos de torsión elevados

23368
Página 483



Juegos de dispositivos de sujeción con tuerca central

23370
Página 484



Juegos de dispositivos de sujeción árbol-cubo de acero inoxidable

23380
Página 487



Discos de compresión, forma A

23380-01
Página 489



Discos de compresión de acero inoxidable, forma A

23382
Página 491



Discos de compresión, forma B

23403
Página 495



Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento DIN 808

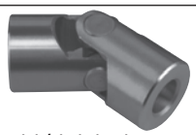
23404
Página 496



Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento DIN 808

Artículos nuevos/ampliados

23406
Página 497



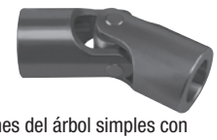
Articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas
DIN 808

23407
Página 498



Articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas
DIN 808

23409
Página 499



Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento
versión basta, DIN 808

23410
Página 500



Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento, versión basta, DIN 808

23412
Página 501



Árboles de transmisión extensibles con junta cardán

23414
Página 502



Fundas protectoras de goma
para articulaciones de árbol y juntas cardán (simples)

23415
Página 502



Fundas protectoras de goma
para articulaciones de árbol y juntas cardán (dobles)

23450
Página 505



Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial

23452
Página 507



Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial y brida roscada

23454
Página 508



Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial y angular

23500
Página 509



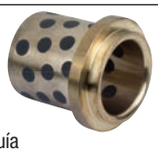
Soportes rectos igubal®

23680
Página 510



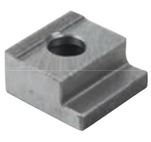
Casquillos guía
de bronce sin mantenimiento

23681
Página 511



Casquillos guía
DIN 9834/ ISO 9448 de bronce sin mantenimiento con collar

23682
Página 512



Abrazaderas de sujeción
DIN 9832

23710
Página 515



Cojinetes de deslizamiento de plástico

23715
Página 516



Platos conductores de plástico

23730
Página 518



Cojinetes de deslizamiento cilíndricos

23731
Página 520



Cojinetes de deslizamiento con collar

23732
Página 521



Platos conductores

23760
Página 522



Cojinetes de deslizamiento
de bronce sinterizado, cilíndricos

23761
Página 524



Cojinetes de deslizamiento
de bronce sinterizado, con collar

23800
Página 526



Rodamientos ranurados de bolas FAG de una fila

23800-01
Página 529



Rodamientos ranurados de bolas
acero inoxidable DIN 626

23800-03
Página 530



Rodamientos de bolas de cerámica
maciza ZrO2

23800-04
Página 531



Rodamientos de bolas de cerámica
maciza Si3N4

23805
Página 532



Rodamientos oblicuos de bolas FAG de una fila

23815
Página 533



Rodamientos de rodillos a rótula FAG
perforación cilíndrica

23820
Página 534



Rodamientos de rodillos cilíndricos FAG con jaula

23825
Página 535



Rodamientos de rodillos cónicos FAG de una fila

23830
Página 536



Rodamientos axiales ranurados de bolas FAG con efecto en una fila

23900
Página 537



Juntas tóricas

23915
Página 545



Anillos obturadores del árbol radial
DIN 3760

Artículos nuevos/ampliados

Husillos de rosca trapezoidal
Husillos de rosca de bola
Unidades de rodamiento
Ejes nervados



24000 Página 550

Husillos de rosca trapezoidal de una rosca a la derecha o izquierda

24001 Página 551

Husillos de rosca trapezoidal de dos roscas, rosca a la derecha

24003 Página 553

Tuercas derosca trapezoidal redondas de una rosca a la derecha o izquierda

24004 Página 554

Tuercas de rosca trapezoidal redondas de dos roscas, rosca a la derecha

24005 Página 555

Tuercas de rosca trapezoidal con brida de una rosca a la derecha o izquierda

24006 Página 556

Tuercas de rosca trapezoidal con brida de dos roscas, rosca a la derecha

24007 Página 557

Tuercas de rosca trapezoidal hexagonales de una rosca, rosca a derecha y a izquierda

24010 Página 558

Ejes nervados similares a DIN ISO 14

24011 Página 559

Cubos nervados similares a DIN ISO 14

24011-01 Página 560

Cubos nervados con brida similares a DIN ISO 14

24055 Página 563

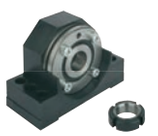
Husillos de rosca de bola enrollados con tuerca abridada DIN 69051, parte 5

24060 Página 564

Husillos de rosca de bola enrollados con tuerca cilíndrica roscada

24070 Página 565

Carcasas para tuercas abridadas

24072 Página 566

Unidades de rodamiento fijo

24074 Página 567

Unidades de rodamiento con apoyo libre

24076 Página 569

Unidades de rodamiento fijo con versión de bloque

24078 Página 570

Unidades de rodamiento con apoyo libre con versión de bloque

24080 Página 571

Unidades de rodamiento fijo con versión de brida

24082 Página 572

Unidades de rodamiento con apoyo libre con versión de brida

24100 Página 574-575

Husillos de rosca de bola en miniatura pulidos y con tuerca abridada

24105 Página 576-577

Husillos de rosca de bola en miniatura pulidos y con tuerca cilíndrica roscada

24200 Página 578

Rodamientos de carcasa, soporte recto UCP

24210 Página 579

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCF

24212 Página 580

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFC con pieza de centrado

24215 Página 581

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFL 2 agujeros

24225 Página 582

Rodamientos de carcasa, soporte recto BPP

24230 Página 583

Rodamientos bajo tensión UC

24235 Página 584

Rodamientos bajo tensión B

24240 Página 585

Rodamientos de carcasa, soporte recto MUCP Acero inoxidable

24240-01 Página 586

Rodamientos de carcasa, soporte recto

24241-01 Página 587

Rodamientos de carcasa, soporte recto

24242 Página 588

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCF Acero inoxidable

Artículos nuevos/ampliados

24242-01
Página 589
Página



Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados

24244
Página 590



Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCFL
2 agujeros, acero inoxidable

24244-01
Página 591



Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados
2 agujeros

24248
Página 592



Rodamientos bajo tensión MUC
Acero inoxidable

24262-01
Página 593



Rodamientos de carcasa, soporte recto

24264-01
Página 594



Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados

24266-01
Página 595



Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados
2 agujeros

Muelles de compresión roscados
Muelles de elastómero
Topes de goma
Amortiguadores
Muelles neumáticos



26000
Página 600



Muelles de compresión roscados
ISO 10243, carga ligera

26001
Página 602



Muelles de compresión roscados
ISO 10243, carga media

26002
Página 604



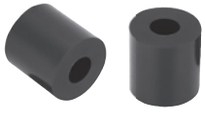
Muelles de compresión roscados
ISO 10243, carga pesada

26003
Página 606



Muelles de compresión roscados
ISO 10243, carga especialmente pesada

26090
Página 608



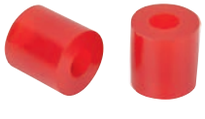
Muelles de elastómero
70 Shore A

26091
Página 609



Muelles de elastómero
80 Shore A

26092
Página 610



Muelles de elastómero
90 Shore A

26100
Página 612



Topes de goma
de acero o acero inoxidable, tipo A

26101
Página 613



Topes de goma
tipo AT entallados

26102
Página 614



Topes de goma
de acero o acero inoxidable, tipo B

26102-01
Página 615



Topes de goma
de acero inoxidable, tipo B

26103
Página 616



Topes de goma
tipo E

26103-01
Página 617



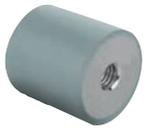
Topes de goma
de acero inoxidable, tipo E

26104
Página 618



Topes de goma
de acero o acero inoxidable, tipo C

26104-01
Página 619



Topes de goma
de acero inoxidable, tipo C

26105
Página 620



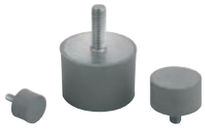
Topes de goma
tipo CT entallados

26106
Página 621



Topes de goma
de acero o acero inoxidable, tipo D

26106-01
Página 622



Topes de goma
de acero inoxidable, tipo D

26107
Página 623



Topes de goma
tipo DS, pie con ventosas

26108
Página 623



Topes de goma
tipo TP tope de puerta

26110
Página 624



Topes de goma
parabólicos

26112
Página 625



Topes de goma
cónicos

26115
Página 625



Topes de goma
de forma esférica

Artículos nuevos/ampliados

26120
Página 626



Carriles guía de goma y metal

26130
Página 627



Rodamientos en forma O

26180
Página 628



Amortiguadores estructurales de amortiguación axial

26182
Página 629



Amortiguadores estructurales de amortiguación axial, versión suave

26184
Página 630



Amortiguadores estructurales de amortiguación radial

26186
Página 631



Amortiguadores estructurales de amortiguación radial, versión dura

26200
Página 635



Muelles neumáticos

26201
Página 637



Muelles neumáticos de acero inoxidable

26300
Página 638



Amortiguadores industriales ajustables

26301
Página 639



Amortiguadores industriales ajustables de acero inoxidable

26320
Página 640



Brikdas de montaje

26320-10
Página 641



Bridas de montaje de acero inoxidable

26320-20
Página 642



Tuercas de tope de acero inoxidable

Artículos nuevos/ampliados

Articulaciones de horquilla
Vástagos articulados
Articulaciones angulares
Juntas articuladas axiales
Elementos de ajuste de altura
Pies articulados
Pies regulables
Tapones roscados
Pies de montaje
Bisagras



27614
Página 644



Articulaciones de horquilla para vástagos articulados

27615
Página 645



Articulaciones de horquilla para vástagos articulados de acero inoxidable

27616
Página 646



Zapatas de rodamiento

27618
Página 646



Ojos de la articulación

27620
Página 647



Cabezas de la horquilla con muelle de encaje a presión DIN 71752

27621
Página 648



Muelles de encaje a presión para cabezas de horquilla DIN 71752

27621-01
Página 649



Pernos con ranura para bloqueo de árbol adecuados para cabezas de horquilla

27621-02
Página 650



Pernos con ranura para circlip adecuados para cabezas de horquilla

27621-03
Página 651



Pernos con agujero para chaveta partida adecuados para cabezas de horquilla

27622
Página 652



Articulaciones de horquilla de acero inoxidable DIN 71752

27624
Página 653



Articulaciones de horquilla DIN 71752

27624-05
Página 654



Cabezas de horquilla de acero o acero inoxidable con rosca exterior

27624-10
Página 655



Contrapiezas de cabeza de horquilla de acero

27625
Página 656



Vástagos articulados con rodamiento de bolas y rosca exterior

27626
Página 657



Vástagos articulados con rodamiento de bolas y rosca interior

27627
Página 658



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior

27627
Página 659



Vástagos articulados igubal® con rodamiento deslizante y rosca exterior

27628
Página 660



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior

27628
Página 661



Vástagos articulados igubal® con rodamiento deslizante y rosca interior

27629
Página 662



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior, acero inoxidable

27630
Página 663



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior, acero inoxidable

27631
Página 664



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior, versión estrecha

27632
Página 665



Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior, versión estrecha

27632-02
Página 666



Cojinetes articulados serie de formas K / E DIN ISO 12240-1

27650
Página 667



Articulaciones angulares DIN 71802

27655
Página 668



Rodamientos esféricos para articulaciones angulares DIN 71805

27656
Página 669



Pernos esféricos DIN 71803 para articulaciones angulares DIN 71802

27657
Página 670



Ángulos de fijación

27658
Página 670



Herrajes laterales

27659
Página 671



Herrajes redondos

27660
Página 671



Circlips para rodamientos esféricos DIN 71805

27665
Página 672



Juntas articuladas axiales similares a DIN 71802

Artículos nuevos/ampliados

27670
Página 675



Articulaciones axiales para fuerzas de tracción ajustables

27700
Página 676



Tornillos de altura ajustable

27701
Página 677



Tornillos de altura ajustable con contratuerca

27702
Página 678



Elementos de compensación de nivel

27703
Página 679



Elementos de compensación de nivel con contratuerca

27705
Página 680



Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas

27706
Página 681



Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca

27707
Página 682



Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas

27708
Página 683



Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca

27750
Página 684



Elementos con sombrerete tipo H2

27760
Página 685



Pies de máquina

27800
Página 687



Discos para pies articulados antiestáticos

27800
Página 689



Discos para pies articulados de plástico

27801
Página 691



Discos para pies articulados de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable

27802
Página 692



Discos con brazo para pies articulados de fundición inyectada de cinc

27803
Página 693



Discos para pies articulados de acero inoxidable

27804
Página 695



Discos para pies articulados con amortiguador de vibraciones

27806
Página 696



Bases articuladas con amortiguador de vibraciones

27808
Página 697



Pies con amortiguador de vibraciones

27810
Página 698



Husillos roscados para pies articulados de acero o acero inoxidable

27811
Página 699



Cabezas esféricas con rosca interior

27815
Página 701



Discos para pies regulables de plástico

27816
Página 702



Discos para pies regulables de plástico, versión pesada

27817
Página 705



Discos para pies regulables de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable

27818
Página 706



Discos con brazo para pies regulables de fundición inyectada de cinc

27828
Página 707



Husillos roscados para pies regulables de acero o acero inoxidable

27830
Página 709



Discos para pies regulables ECO de fundición inyectada de cinc, acero inoxidable o plástico

27832
Página 710



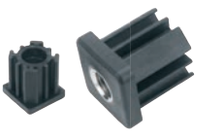
Husillos roscados para pies regulables ECO de acero o acero inoxidable

27833
Página 711



Pies de pato

27835
Página 712



Tapónes roscados para tubos cuadrados

27836
Página 713



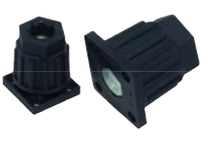
Tapónes roscados para tubos

27840
Página 714



Pies de montaje de altura regulable para perfiles de aluminio

27841
Página 715



Pies de montaje de altura regulable

27850
Página 717



Bisagras de plástico que se pueden colgar, izquierda

27850
Página 718



Bisagras de plástico que se pueden colgar, derecha

27852
Página 719



Bisagras de plástico

Artículos nuevos/ampliados

27853
Página 720

Bisagras
de plástico con función de sujeción

27854
Página 721

Bisagras
de plástico con agujeros alargados

27855
Página 722

Bisagras
de plástico con perforación de fijación

27856
Página 723

Bisagras
de plástico con salientes guía, se pueden colgar

27857
Página 724

Bisagras
de plástico con función de retención

27858
Página 725

Bisagras
de plástico con fricción ajustable

27859
Página 726

Bisagras
de aluminio con fricción ajustable

27860
Página 727

Bisagras
de aluminio con fricción ajustable

27861
Página 728

Bisagras
de aluminio con función de retención

27862
Página 729

Bisagras
de aluminio con función de retención

27865
Página 730

Bisagras
de fundición inyectada de cinc con agujeros alargados

27868
Página 731

Bisagras
de fundición inyectada de cinc con función de sujeción

27870
Página 732

Bisagras de aluminio que se pueden colgar, izquierda

27870
Página 733

Bisagras de aluminio que se pueden colgar, derecha

27870-01
Página 734

Bisagras
de acero inoxidable

27872
Página 735

Bisagras
de aluminio

27875
Página 736

Bisagras
de acero inoxidable

27875-01
Página 737

Bisagras
de acero inoxidable

27875-89
Página 738

Bisagras que se pueden descolgar
de acero inoxidable

27875-90
Página 739

Bisagras
de acero inoxidable

27876
Página 740

Bisagras
de acero inoxidable

27876-01
Página 741

Bisagras atornillables ajustables
de acero inoxidable

27876-02
Página 742

Bisagras
de acero inoxidable

27876-05
Página 743

Bisagras atornillables
de acero inoxidable

27877
Página 744

Bisagras
de hojalata, acero o acero inoxidable

27877-01
Página 745

Bisagras atornillables
de acero inoxidable

27879
Página 746

Bisagras de acero o acero inoxidable
interiores, ángulo de apertura 90°

27879-01
Página 747

Bisagras de acero o acero inoxidable
interiores, ángulo de apertura 125°

27879-02
Página 748

Bisagras de acero o acero inoxidable
interiores, ángulo de apertura 110°

27880
Página 749

Bisagras
de plástico con casquillo

27882
Página 750

Bisagras
de plástico con tornillo de fijación

27884
Página 751

Bisagras de plástico con casquillo y
tornillo de fijación

27885
Página 752

Bisagras
soldables

27886
Página 753

Bisagras
de acero inoxidable, soldables

27886-01
Página 754

Bisagras
de acero inoxidable, soldables

27886-03
Página 755

Bisagras de acero inoxidable
atornillables

Artículos nuevos/ampliados

27888
Página 756



Bisagras
soldables

27890
Página 757



Bisagras angulares
con tuercas de fijación

27890-02
Página 758



Bisagras angulares
con tuercas de fijación

27891
Página 759



Bisagras angulares
con tuercas de fijación, versión larga

27892
Página 760



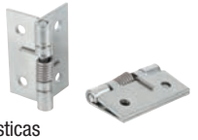
Bisagras angulares
con agujero avellanado, versión larga

27898
Página 761



Bisagras
de acero, sin mantenimiento

27900
Página 762



Bisagras elásticas
de acero, acero inoxidable o aluminio,
50 mm

27901
Página 763



Bisagras elásticas
de acero o acero inoxidable, 75 mm

27902
Página 764



Bisagras elásticas
de acero, acero inoxidable o aluminio,
120 mm

27903
Página 765



Bisagras elásticas
de acero o acero inoxidable, 180 mm

27904
Página 766



Bisagras elásticas
de acero o acero inoxidable, 240 mm

27905
Página 767



Bisagras elásticas
- Bisagras con muelle tensor y perfil
de aluminio, 0,20 Nm

27906
Página 768



Bisagras elásticas
- Bisagras con muelle tensor y perfil
de aluminio, 0,35 Nm

27907
Página 769



Bisagras elásticas
- Bisagras con muelle tensor y perfil
de aluminio, 0,7 Nm

27908
Página 770



Bisagras elásticas
Bisagras con muelle tensor y perfil de
aluminio, 1,3 Nm

27909
Página 771



Bisagras elásticas
Bisagras con muelle tensor y perfil de
aluminio, 3,8 Nm

27950
Página 772



Interruptores de seguridad de bisagra

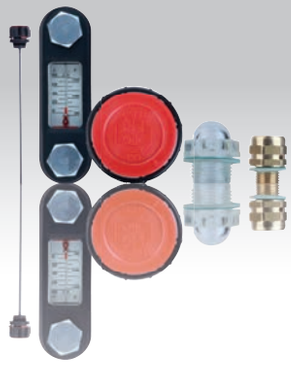
27951
Página 773



Interruptores de seguridad de bisagra
versión alargada

Artículos nuevos/ampliados

Indicadorees del nivel de aceite
Tapones
Tornillos tapón
Tornillos de ventilación
Varillas del nivel de aceite
Tubos de llenado



28000
Página 776



Indicadores del nivel de aceite

28000
Página 777



Indicadores del nivel de aceite

28000-10
Página 778



Indicadores del nivel de aceite
con control eléctr. de nivel de aceite

28000-11
Página 779



Indicadores del nivel de aceite
con control eléctr. de temperatura

28000-12
Página 780



Indicadores del
nivel de aceite con control eléctr.
de nivel de aceite y de temperatura

28001
Página 781



Indicadores del nivel de aceite
versión larga

28001-10
Página 782



Indicadores
del nivel de aceite con control eléctr.
de nivel de aceite, versión larga

28001-11
Página 783



Indicadores del nivel de aceite
con control eléctr. de temperatura,
versión larga

28001-12
Página 785



Indicadores del nivel de aceite
con control eléctr. de nivel de aceite
y de temperatura, versión larga

28004
Página 786



Mirillas de nivel de aceite

28006
Página 787



Mirillas de nivel de aceite encajadas

28008
Página 787



Mirillas de nivel de aceite curvas

28010
Página 788



Mirillas de nivel de aceite de aluminio

28012
Página 788



Mirillas de nivel de aceite de aluminio
con cristal de vidrio natural

28013
Página 789



Tapones con hexágono interior
con rosca cónica DIN 906

28014
Página 790



Tapones con collar y hexágono interior
DIN 908

28016
Página 791



Tapones con collar y hexágono exterior
DIN 910

28018
Página 792



Tornillos tapón

28020
Página 792



Tornillos tapón

28021
Página 793



Tornillos tapón
con hexágono interior

28022
Página 794



Tapones

28024
Página 795



Tornillos tapón con imán

28026
Página 795



Tornillos tapón de aluminio con imán

28027
Página 796



Tornillos tapón
de aluminio

28028
Página 797



Tornillos tapón

28029
Página 798



Tornillos tapón
con varilla del nivel de aceite

28030
Página 799



Tornillos tapón

28032
Página 800



Tapas para tubos de llenado

28034
Página 800



Tornillos de ventilación

28036
Página 801



Tornillos de ventilación
con protección contra salpicaduras

28038
Página 802



Tornillos de ventilación
con válvula de retención

28040
Página 803



Tornillos de ventilación de latón

Artículos nuevos/ampliados

28042
Página 803



Tornillos de ventilación de latón con válvula de retención

28048
Página 804



Tapones con varilla del nivel de aceite

28054
Página 805



Tornillos de ventilación con varilla del nivel de aceite

28058
Página 806



Tornillos de ventilación con válvula de retención y varilla del nivel de aceite

28060
Página 807



Varillas del nivel de aceite

28070
Página 808



Tubos de llenado

28071
Página 809



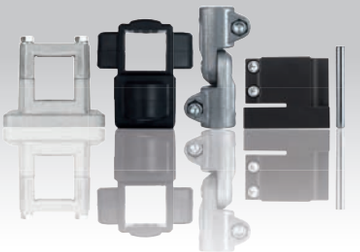
Tubos de llenado

28072
Página 810



Tubos de llenado

Uniones de tubo
Piezas de sujeción
Elementos de sujeción
Tubos
Columnas adicionales



29000
Página 813



Conectores para tubo pieza en cruz, plástico

29000
Página 813



Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio

29000
Página 814



Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio

29000
Página 815



Conectores para tubo pieza en cruz, de acero inoxidable

29002
Página 816



Conectores para tubo pieza en cruz, plástico

29002
Página 816



Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio

29004
Página 817



Conectores para tubo pieza en cruz, plástico

29004
Página 817



Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio

29006
Página 818



Conectores para tubo pieza en T, plástico

29006
Página 819



Conectores para tubo pieza en T, aluminio

29006
Página 820



Conectores para tubo pieza en T, de acero inoxidable

29008
Página 821



Conectores para tubo pieza en T, plástico

29008
Página 822



Conectores para tubo pieza en T, aluminio

29008
Página 822



Conectores para tubo pieza en ángulo, aluminio

29010
Página 823



Conectores para tubo pie, plástico

29010
Página 824



Conectores para tubo pie, aluminio

29010
Página 825



Conectores para tubo pata, de acero inoxidable

29012
Página 826



Conectores para tubo pie, plástico

29012
Página 826



Conectores para tubo pie, aluminio

29014
Página 827



Conectores para tubo brida, plástico

29014
Página 828



Conectores para tubo brida, aluminio

29014
Página 829



Conectores para tubo brida, aluminio

29014
Página 830



Conectores para tubo brida, de acero inoxidable

Artículos nuevos/ampliados

29016
Página 831



Conectores para tubo
brida, plástico

29016
Página 831



Conectores para tubo
brida, aluminio

29022
Página 832



Conectores para tubo
recto, plástico

29024
Página 833



Conectores para tubo
pieza de articulación, plástico, con dentado interior

29026
Página 834



Conectores para tubo
pieza de articulación, plástico, con dentado exterior

29028
Página 835



Conectores para tubo
pieza de articulación, plástico, con dentado interior

29030
Página 836



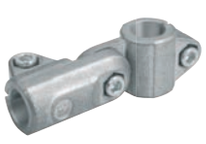
Conectores para tubo
pie articulado, plástico, con dentado interior

29032
Página 837



Conectores para tubo
articulación, plástico

29032
Página 838



Conectores para tubo
articulación, aluminio

29034
Página 839



Conectores para tubo
articulación, plástico

29034
Página 840



Conectores para tubo
articulación, aluminio

29036
Página 841



Conectores para tubo
pie articulado, plástico

29036
Página 842



Conectores para tubo
pie articulado, aluminio

29040
Página 843



Casquillos reductores
cuadrados

29042
Página 843



Casquillos reductores
redondos

29050
Página 844



Tubos redondos y tubos cuadrados

29056
Página 845



Tapones

29105
Página 847



Unidades lineales

29120
Página 848



Conectores para tubo
pieza en cruz, aluminio, para unidad lineal

29125
Página 849



Conectores para tubo
pieza en cruz, aluminio, para unidad lineal

29130
Página 850



Conectores para tubo
brida, aluminio, para unidad lineal

29135
Página 851



Conectores para tubo
pie, aluminio, para unidad lineal

29180
Página 854



Soportes para monitor

29200
Página 856



Bases simples

29205
Página 857



Bases dobles

29207
Página 858



Bases de sujeción doble

29210
Página 859



Unidades de ajuste

29215
Página 860



Anillos de regulación

29240
Página 861



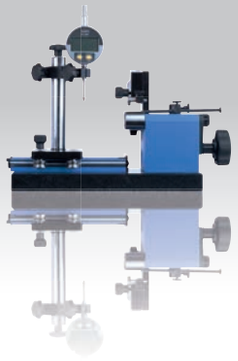
Barras de acero inoxidable

Artículos nuevos/ampliados

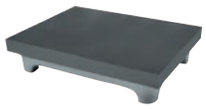
Mesas de medición
Soportes de medición
Articulaciones



Aparatos comprobadores de concentricidad
Comparadores de reloj



31000
Página 864



Mesas de medición

31020
Página 864



Mesas de medición de precisión
con columna

31090
Página 865



Cilindros de entrada
para piezas de trabajo con collar

31100
Página 865



Soportes articulados
con sujeción hidráulica

31102
Página 866



Soportes de medición magnéticos

31120
Página 866



Soportes magnéticos

31125
Página 867



Soportes magnéticos

31130
Página 867



Soporte transversal

31140
Página 868



Soportes para comparador de reloj

31141
Página 868



Soportes para comparador de reloj
con ajuste de precisión

31150
Página 869



Piezas de articulación

31152
Página 869



Piezas de medición

31154
Página 870



Piezas de medición

31156
Página 870



Articulaciónes de sujeción

32501
Página 874



Aparatos
comprobadores de concentricidad
para diámetros de hasta 35 mm

32506
Página 875



Aparatos
comprobadores de concentricidad
para diámetros de hasta 80 mm

32501
Página 876



Accesorios para aparatos
comprobadores de concentricidad

32540
Página 879



Comparadores de reloj
DIN 878

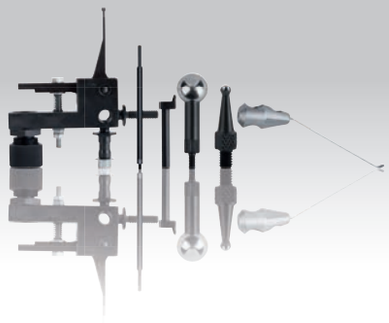
32542
Página 880



Comparadores de reloj digitales

Artículos nuevos/ampliados

Elementos estándar para dispositivos de control y comprobación



33000
Página 882



Uniónes roscadas para comparadores de reloj con vástago de fijación Ø 8

33010
Página 883



Soportes del comparador de reloj deslizante

33012
Página 883



Soportes del comparador de reloj versión corta con rosca

33014
Página 884



Soportes del comparador de reloj versión larga con rosca

33016
Página 884



Soportes del comparador de reloj versión corta con espiga lisa

33018
Página 885



Soportes del comparador de reloj para horquilla de medición

33020
Página 886



Palpadores con superficie plana

33022
Página 886



Palpadores con extremo achaflanado

33024
Página 887



Palpadores con superficie plana reducida

33026
Página 887



Palpadores con extremo abombado reducido

33028
Página 888



Palpadores planos

33029
Página 888



Palpadores planos separado

33032
Página 889



Prolongaciónes para insertos de medición

33035
Página 889



Palpadores para tope fijo plano y separado

33040
Página 890



Insertos de medición con punta redondeada

33042
Página 890



Insertos de medición con punta esférica

33044
Página 891



Insertos de medición cuneiformes

33046
Página 891



Insertos de medición con superficie plana

33048
Página 892



Insertos de medición con extremo abombado

33050
Página 892



Insertos de medición con superficie plana ampliada

33052
Página 893



Prolongaciones para insertos de medición

33058
Página 893



Set de insertos de medición de 11 piezas

33058
Página 894



Insertos de medición de acero endurecido rosca M2,5

33058
Página 895



Insertos de medición de metal duro rosca M2,5

33060
Página 896



Estribos protectores para comparador de reloj

33070
Página 898



Soportes del comparador de reloj deflector 90°

33072
Página 898



Soportes del comparador de reloj deflector 90° palanca de palpador con rosca

33074
Página 899



Soportes del comparador de reloj deflector 90° palanca de palpador con perforación

33076
Página 899



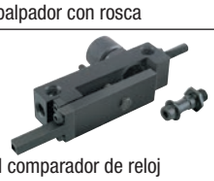
Soportes del comparador de reloj deflector 180° palanca de palpador con perforación

33078
Página 900



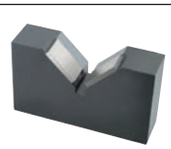
Soportes del comparador de reloj deflector 90° palanca de palpador con rosca

33080
Página 900



Soportes del comparador de reloj deflector 180° palanca de palpador con rosca

33090
Página 901



Accesorios prismáticos

Artículos nuevos/ampliados

33092
Página 901



Distanciadores
para accesorios prismáticos

33105
Página 902



Tuercas con ranura

33110
Página 903



Columnas pivotantes

33115
Página 904



Sistemas pivotantes

33140
Página 905



Dispositivos de medición

33150
Página 907



Brazos de medición

33180
Página 908



Mandriles
con resorte y palanca tensora

33182
Página 909



Mandriles
con resorte y curva de elevación

33184
Página 910



Soporte ajustable
para puntos de centrado

33190
Página 910



Puntos fijos de centrado

33202
Página 912



Elementos de medición
para ruedas dentadas

33205
Página 913



Soportes esféricos

33225
Página 915



Tornillos de banco de precisión

33226
Página 916



Mandriles
de tres mordazas de precisión
Mandriles de sujeción manual

33227
Página 917



Apoyos de aguja

33250
Página 918



Juego de componentes de sujeción

33260
Página 919



Tornillos tensores de muelle

33262
Página 920



Columnas
para tornillo tensor de muelle

Artículos nuevos/ampliados

Tornillos de banco



41300
Página 926



Dispositivos
de sujeción de 5 ejes compactos
Mordaza de sujeción con acabado natural

41305
Página 927



Placas de base

41315
Página 928



Mordazas de sujeción completas

41320
Página 929



Mordazas de sujeción lisas

41320
Página 929



Mordazas de sujeción con pines

41320
Página 930



Mordaza de sujeción
con sobremedida para el mecanizado

41325
Página 931



Mordazas pendulares

41330
Página 932



Mordazas de sujeción lisas
para mordaza pendular

41330
Página 933



Mordazas de sujeción con pernos
para mordaza pendular

41335
Página 934



Mordazas intermedias

41340
Página 935



Mordazas de sujeción con acabado
natural para mordaza intermedia

41340
Página 935



Mordazas de sujeción con pernos
para mordaza intermedia

41345
Página 936



Apoyos

41060
Página 936



Pernos de sujeción

41350
Página 937



Accesorios de sujeción
de piezas redondas

41355
Página 938



Árboles de extensión

41360
Página 938



Árboles de adaptación

41365
Página 939



Acoplamientos
para sujeción en cruz

41370
Página 940



Set de tope

41375
Página 941



Set de unidades de sujeción

Artículos nuevos/ampliados

Tecnología de transporte y movimiento



95010
Página 944



Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina versión estándar

95010
Página 945



Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina eléctricamente conductores, versión estándar

95012
Página 946



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada

95012
Página 947



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, eléctricamente conductores, versión pesada

95016
Página 948



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero estándar

95016
Página 949



Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina eléctricamente conductores, versión estándar

95018
Página 950



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión estándar

95020
Página 951



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada

95024
Página 952



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión estándar

95028
Página 953



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión media

95030
Página 954



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada

95032
Página 955



Rodillos guía y ruedas fijas de acero soldado, versión pesada

95034
Página 956



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión estándar

95036
Página 957



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada

95040
Página 958



Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada

95045
Página 959



Rodillos guía de chapa de acero versión compacta

95050
Página 960



Neumáticos macizos estándar sobre llantas de chapa de acero

95053
Página 961



Ruedas de goma maciza elástica

95056
Página 961



Ruedas de poliamida con superficie de rodadura rellena

95057
Página 962



Rodillos guía

95058
Página 963



Ruedas de aluminio con superficie de rodadura rellena

95059
Página 963



Rodillos para cargas pesadas

95060
Página 964



Ruedas para cargas pesadas cuerpo de la rueda soldado

95062
Página 964



Ruedas de poliamida

95064
Página 965



Ruedas de poliamida versión pesada

95065
Página 966



Ruedas Duroplast resistentes al calor

95090
Página 967



Rodillos de elevación con pie de ajuste fijo integrado con agujero posterior o placa roscada

95092
Página 968



Rodillos de elevación con pie de máquina integrado

95150
Página 971



Ruedecillas esféricas con carcasa de chapa de acero

95152
Página 972



Ruedecillas esféricas con carcasa de chapa de acero y bola de carga de plástico

95154
Página 973



Ruedecillas esféricas con elementos tensores

95156
Página 974



Ruedecillas esféricas con carcasa de acero maciza

Artículos nuevos/ampliados

95156-01
Página 974



Rodillos esféricos
para carga pesada

95156-02
Página 975



Rodillos esféricos
para carga pesada

95158
Página 975



Ruedecillas esféricas
con perforaciones de fijación, sin carcasa

95160
Página 976



Ruedecillas esféricas
con elemento de fijación

95164
Página 976



Anillos de tolerancia

95180
Página 977



Ruedecillas esféricas mini

95182-01
Página 978



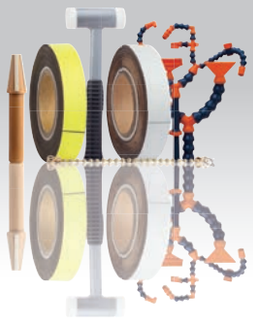
Rodillos esféricos con perno roscado

95300
Página 979



Cintas transportadoras pequeñas
con accionamiento interior

Tiras de graduación
Placas y bolsillos magnéticos
Redes de protección
Martillos de plástico Supercraft
Insertos de mazo
Limpiadores de conos y cilindros
Mangueras para refrigerante



96200
Página 983



Mangueras de refrigerante LOC-LINE®
Flexi

96202
Página 986



Mangueras de absorción LOC-LINE®
Flexi 75

96203
Página 987



Mangueras de absorción LOC-LINE®
Flexi 75 antiestáticas

96205
Página 988



Toberas de alta presión LOC-LINE®

96382
Página 989



Tiras de graduación de precisión

96390
Página 990



Cadenas de bolas

96450
Página 992



Placas magnéticas para tiendas
del rodillo, previamente troqueladas

96455
Página 992



Placas magnéticas para tiendas

96460
Página 993



Rodillos de cinta magnética

96465
Página 993



Perfiles magnéticos en C

96470
Página 994



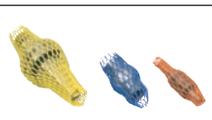
Envolturas magnéticas

96471
Página 994



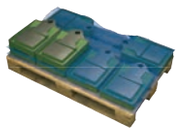
Envolturas magnéticas
con gran fuerza de adherencia

96500
Página 995



Redes de protección superficial

96510
Página 995



Redes protectoras

96520
Página 996



Perfiles de protección de cantos con
banda de sujeción de acero integrada

96521
Página 997



Perfiles de protección de esquinas
con centro de cable de acero integrado

96610
Página 998



Martillos de plástico
sin rebote

96614
Página 998



Insertos de mazo para martillos
de plástico Supercraft

96630
Página 999



Limpiadores de conos
Morse (MK)

96632
Página 999



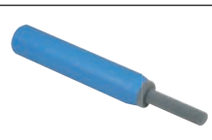
Limpiadores de conos
de gran abertura (SK)

96634
Página 1000



Limpiadores de conos
huecos (HSK)

96636
Página 1001



Limpiadores de cilindros

96638
Página 1001



Limpiadores de cilindros
de dos piezas

Artículos nuevos/ampliados

96650
Página 1002



Llaves de gancho con saliente
DIN 1810A ampliada

96651
Página 1003



Llaves de espigas
ajustable, acodada

Lubricantes
Tecnología de pegado
Racores de lubricación



97900
Página 1006



Klüber Quietsch-Ex

97901
Página 1006



Pasta Klüber

97903
Página 1007



Pasta de cobre
sin plomo Klüber

97905
Página 1007



Grasa lubricante de seguridad Klüber

97907
Página 1008



Lubricante de disulfuro de molibdeno
Klüber

97909
Página 1008



Grasa fluida para cadenas Klüber

97920
Página 1009



Laca lubrificante Klüber UNIMOLY
C 220

97930
Página 1010



Aceite universal Ballistol
con calidad para alimentos

97940
Página 1012
Página 1013



Racores de lubricación
forma cónica según DIN 71412

97941
Página 1014



Tapas protectoras para racor de
lubricación
para racor cónico de lubricación

97942
Página 1015



Racores de lubricación
forma de embudo según DIN 3405

97944
Página 1016



Racores de lubricación
forma plana según DIN 3404

97990
Página 1017



Metal líquido epoxy LOCTITE

97990
Página 1017



Metal líquido epoxy LOCTITE

97990
Página 1018



Producto para retener tornillos
LOCTITE

97990
Página 1019



Pegamento universal LOCTITE

97990
Página 1020



Empaquetadura roscada LOCTITE

97990
Página 1021



Sellante de superficies LOCTITE

97990
Página 1022



Pegamento y sellante LOCTITE

97990
Página 1023



Producto para juntas LOCTITE

97990
Página 1024



Limpiador LOCTITE

97990
Página 1025



Activadores LOCTITE

97990
Página 1025

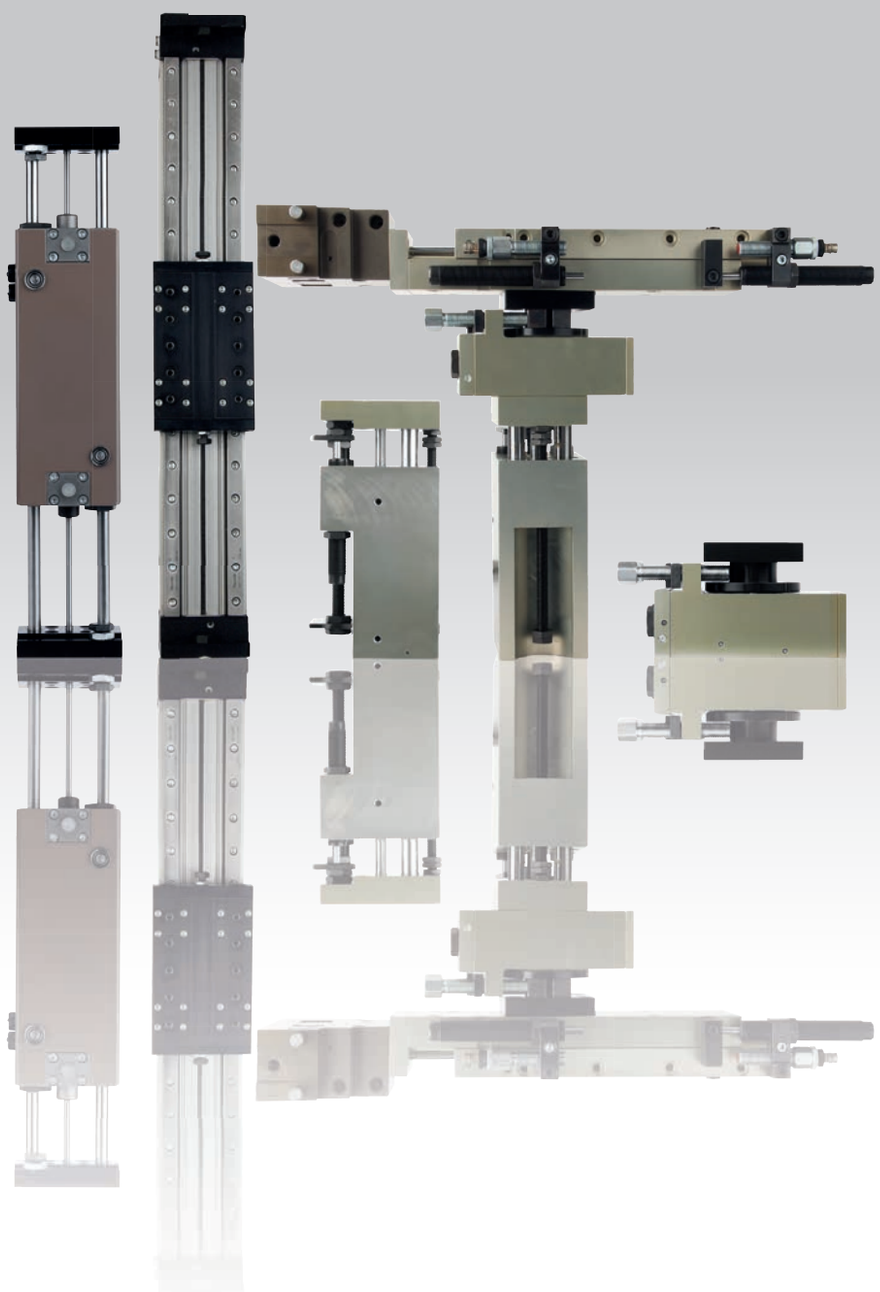


Dosificadores

Artículos nuevos/ampliados

20000

Módulos lineales
Unidades de elevación
Módulos giratorios
Módulos de agarre
Interruptores de proximidad inductivos
Conectores



Para notas

Indicación técnica para módulos lineales neumáticos con guías redondas

Carcasa:
Aleación de aluminio con revestimiento duro y altos índices de resistencia a la corrosión y dureza superficial.

Placas de brida:
Aleación de aluminio. Reducción de peso, sin oxidación.

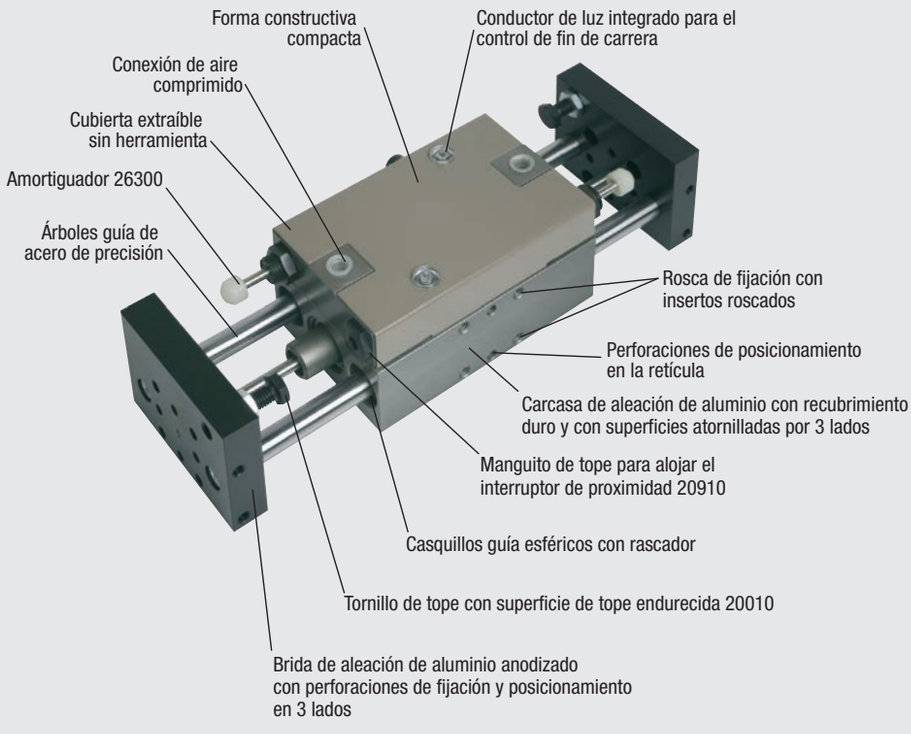
Superficie de construcción adicional:
Tres superficies roscadas con perforaciones de fijación en la carcasa y en las placas de brida ofrecen aplicaciones flexibles.

Rosca de fijación:
Todas las roscas de fijación que hay en la carcasa están reforzadas con insertos roscados.Guía:
Con casquillos de cojinete lineal de bolas y árboles de acero de precisión. Máxima precisión y marcha silenciosa a alta velocidad. Bajos valores de fricción gracias a la fricción rodante, bajas fuerzas de actuación, desgaste reducido. No se da el fenómeno stick-slip.

Perforaciones de pistón:
Las perforaciones de pistón, finamente bruñidas, garantizan una larga vida útil para las juntas del pistón.Juntas de pistón:
Los collarines dobles asumen la función de junta y guía, y garantizan una estanqueidad óptima con la máxima fuerza de presión.

Ventajas:
– Máxima precisión de ajuste de los módulos entre sí a través de los orificios de fijación. Todos los módulos pueden combinarse sin necesidad de placas intermedias (ver tabla de combinaciones).
– Estructura compacta, cilindro de doble efecto, amortiguador e interruptor de proximidad integrados.
– Fácil montaje y mantenimiento. Cubierta extraíble sin herramienta.
– Posición de montaje discrecional.
– Pantalla LED con buena visibilidad desde cualquier perspectiva gracias a conductores de luz integrados.
– Suministrable de forma opcional con bloqueo antirretorno y contra caídas integrado para asegurar la producción.

El accionamiento se realiza a través de un cilindro de acción doble integrado en el carro. Hay cuatro tamaños disponibles con dos o tres árboles guía y carreras de 40 a 300 mm. Gracias a los árboles guía de grandes dimensiones con guías de bolas, se puede conseguir una absorción de cargas de hasta 1080 N y una precisión de repetición de ±0,01 mm.



Posibilidad de realizar combinaciones sin placa intermedia

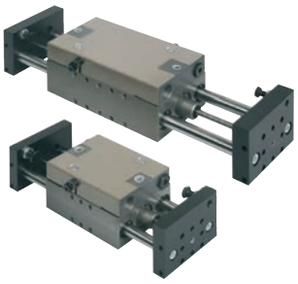
Posición de montaje vertical	Posición de montaje horizontal: Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3	Tamaño 5
Tamaño 1	X	X	X	
Tamaño 2		X	X	X
Tamaño 3			X	X
Tamaño 5				X

Las combinaciones no enumeradas pueden realizarse mediante placas intermedias.

En principio, los módulos lineales permiten realizar combinaciones de todas las variantes de carrera y tamaños constructivos. No obstante, en caso de aplicación horizontal se recomienda colocar siempre un módulo del mismo tamaño o de tamaño superior.

Módulos lineales neumáticos

con dos guías redondas

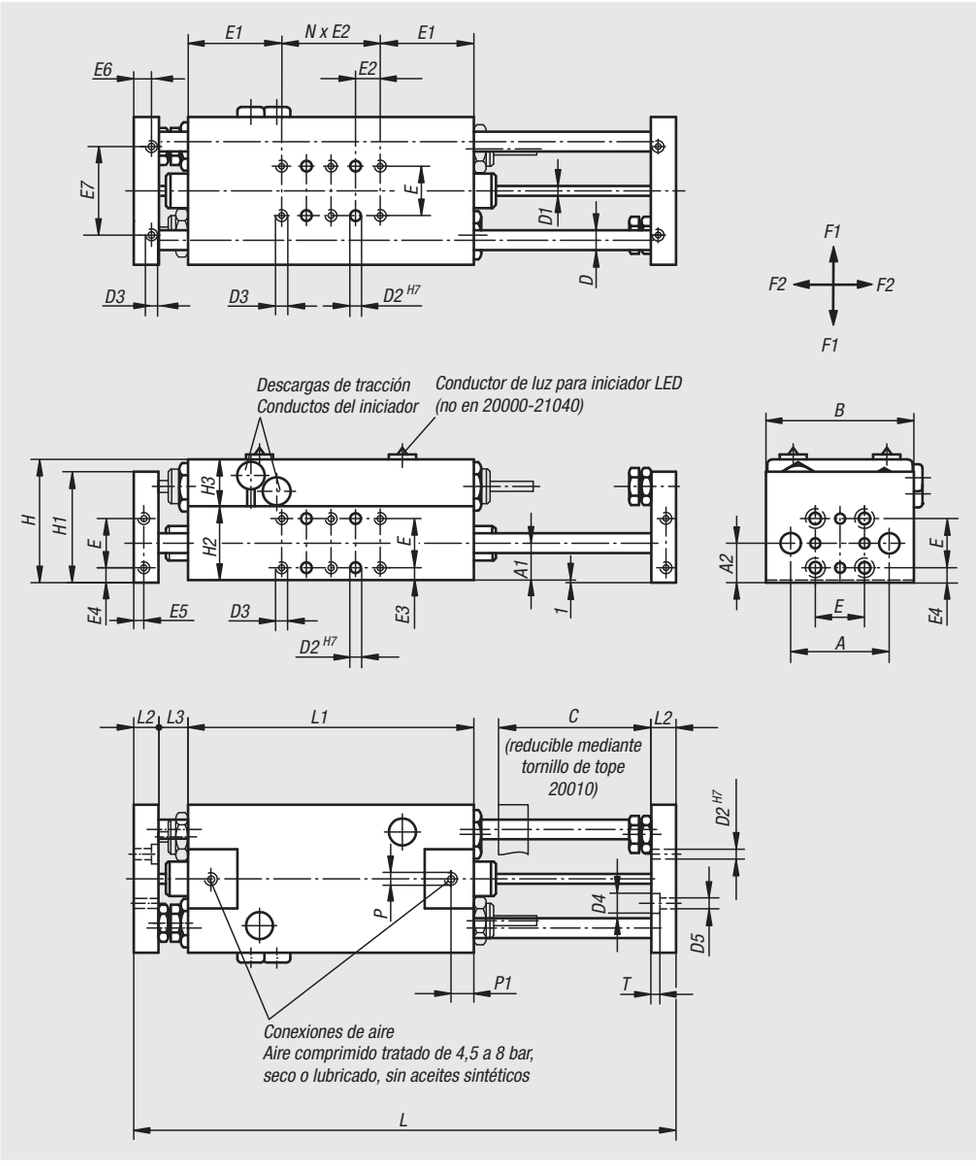


Material:
Cuerpo base y placas de bridas EN AW-5754.
Árboles guía de acero.

Versión:
Cuerpo base con revestimiento duro.
Placas de bridas anodizadas.
Árboles guía endurecidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 20000-21040

Indicación:
Módulos lineales neumáticos sin mantenimiento con dos árboles de acero de precisión y casquillos de cojinete lineal de bolas con anillos separadores. Accionamiento mediante cilindro de acción doble. Todas las roscas de fijación están provistas de insertos roscados. Los amortiguadores e interruptores de proximidad, disponibles como accesorios, se pueden integrar en el montaje (no sobresalen bordes). Reproducibilidad al 100 % gracias a la estructura en unión continua. Todos los tamaños y todas las variantes de carrera se pueden combinar sin necesidad de las placas del adaptador.
Se puede alcanzar una precisión de repetición de ±0,01 mm.
Las indicaciones de carga se aplican a carros dispuestos en el centro.



Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20000-21040	1	26300-1415010	20910-010X5000	-
20000-21060	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-21080	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-21100	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-22060	2	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-22090	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-22120	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-22150	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-23080	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-23120	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-23160	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-23200	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-25120	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-25180	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-25240	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-25300	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000

Módulos lineales neumáticos

con dos guías redondas

Rango de temperatura:
De +5 °C a +80 °C

A petición:
Disponible con cartucho fijo como seguro de carrera.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

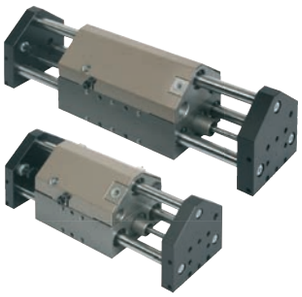


Referencia	Tamaño	A	A1	A2	B	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
20000-21040	1	40	15	16	60	40	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21060	1	40	15	16	60	60	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21080	1	40	15	16	60	80	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21100	1	40	15	16	60	100	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-22060	2	55	20	21	82	60	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22090	2	55	20	21	82	90	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22120	2	55	20	21	82	120	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22150	2	55	20	21	82	150	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-23080	3	70	25	26	100	80	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23120	3	70	25	26	100	120	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23160	3	70	25	26	100	160	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23200	3	70	25	26	100	200	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-25120	5	104	38	39	150	120	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25180	5	104	38	39	150	180	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25240	5	104	38	39	150	240	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25300	5	104	38	39	150	300	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96

Referencia	Tamaño	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	N (número)	P	P1	T	F1 máx. kN	F2 máx. kN	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20000-21040	1	50	45	30	19	180	96	12	10	2	M5	9,3	3	0,14	0,38	100	16	11,3
20000-21060	1	50	45	30	19	220	116	12	10	4	M5	9,3	3	0,09	0,26	100	16	17
20000-21080	1	50	45	30	19	260	136	12	10	6	M5	9,3	3	0,05	0,18	100	16	22,6
20000-21100	1	50	45	30	19	300	156	12	10	8	M5	9,3	3	0,025	0,125	100	16	28,3
20000-22060	2	64	60	40	23	254	120	16	21	2	G1/8	9,9	5,7	0,3	0,61	250	25	56
20000-22090	2	64	60	40	23	314	150	16	21	4	G1/8	9,9	5,7	0,16	0,35	250	25	84
20000-22120	2	64	60	40	23	374	180	16	21	6	G1/8	9,9	5,7	0,08	0,24	250	25	112
20000-22150	2	64	60	40	23	434	210	16	21	8	G1/8	9,9	5,7	0,045	0,16	250	25	140
20000-23080	3	77	70	50	26	300	140	20	20	2	G1/8	9,5	5	0,46	0,84	407	32	118
20000-23120	3	77	70	50	26	380	180	20	20	4	G1/8	9,5	5	0,24	0,52	407	32	178
20000-23160	3	77	70	50	26	460	220	20	20	6	G1/8	9,5	5	0,12	0,32	407	32	236
20000-23200	3	77	70	50	26	540	260	20	20	8	G1/8	9,5	5	0,07	0,2	407	32	295
20000-25120	5	112	100	76	35	420	204	25	23	2	G1/4	14	7	0,75	1,08	660	40	354,6
20000-25180	5	112	100	76	35	540	264	25	23	4	G1/4	14	7	0,42	0,7	660	40	531,8
20000-25240	5	112	100	76	35	660	324	25	23	6	G1/4	14	7	0,25	0,48	660	40	709,1
20000-25300	5	112	100	76	35	780	384	25	23	8	G1/4	14	7	0,16	0,36	660	40	886,4

Módulos lineales neumáticos

con tres guías redondas

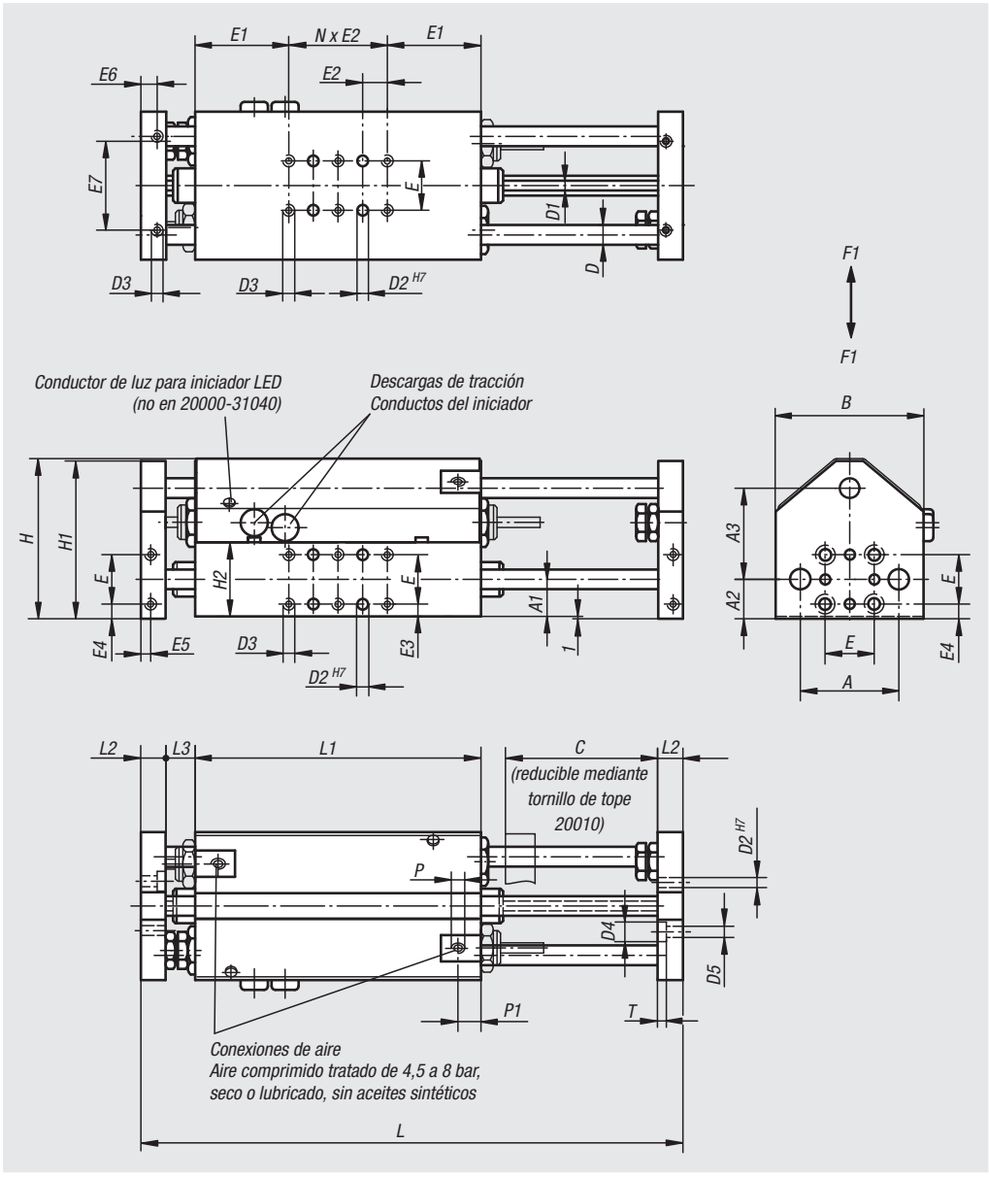


Material:
Cuerpo base y placas de bridas EN AW-5754. Árboles guía de acero.

Versión:
Cuerpo base con revestimiento duro.
Placas de bridas anodizadas.
Árboles guía endurecidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 20000-31040

Indicación:
Módulos lineales neumáticos sin mantenimiento con tres árboles de acero de precisión y casquillos de cojinete lineal de bolas con anillos separadores. Accionamiento mediante cilindro de acción doble. Todas las roscas de fijación están provistas de insertos roscados. Los amortiguadores e interruptores de proximidad, disponibles como accesorios, se pueden integrar en el montaje (no sobresalen bordes). Reproducibilidad al 100 % gracias a la estructura en unión continua. Todos los tamaños y todas las variantes de carrera se pueden combinar sin necesidad de las placas del adaptador. Se puede alcanzar una precisión de repetición de ±0,01 mm.
Las indicaciones de carga se aplican a carros dispuestos en el centro.



Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20000-31040	1	26300-1415010	20910-010X5000	-
20000-31060	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-31080	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-31100	1	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-32060	2	26300-1415010	20910-020	20950-030X2000
20000-32090	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-32120	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-32150	2	26300-1415010	20910-030	20950-030X2000
20000-33100	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-33120	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-33160	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-33200	3	26300-2015016	20910-030	20950-030X2000
20000-35120	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-35180	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-35240	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000
20000-35300	5	26300-2515030	20910-030	20950-030X2000

Módulos lineales neumáticos

con tres guías redondas

Rango de temperatura:
De +5 °C a +80 °C

A petición:
Disponible con cartucho fijo como seguro de carrera.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

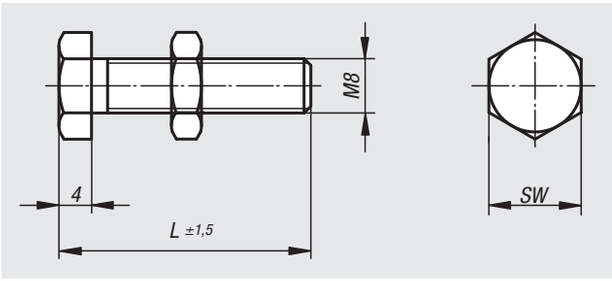


Referencia	Tamaño	A	A1	A2	A3	B	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
20000-31040	1	40	15	16	37	60	40	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31060	1	40	15	16	37	60	60	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31080	1	40	15	16	37	60	80	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31100	1	40	15	16	37	60	100	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-32060	2	55	20	21	50	82	60	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32090	2	55	20	21	50	82	90	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32120	2	55	20	21	50	82	120	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32150	2	55	20	21	50	82	150	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-33100	3	70	25	26	62	100	80	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33120	3	70	25	26	62	100	120	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33160	3	70	25	26	62	100	160	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33200	3	70	25	26	62	100	200	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-35120	5	104	38	39	93	150	120	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35180	5	104	38	39	93	150	180	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35240	5	104	38	39	93	150	240	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35300	5	104	38	39	93	150	300	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96

Referencia	Tamaño	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N (número)	P	P1	T	F1 máx. kN	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20000-31040	1	65	64	30	180	96	12	10	2	M5	9,3	3	0,38	100	16	11,3
20000-31060	1	65	64	30	220	116	12	10	4	M5	9,3	3	0,26	100	16	17
20000-31080	1	65	64	30	260	136	12	10	6	M5	9,3	3	0,18	100	16	22,6
20000-31100	1	65	64	30	300	156	12	10	8	M5	9,3	3	0,125	100	16	28,3
20000-32060	2	86	85	40	254	120	16	21	2	G1/8	9,9	5,7	0,61	250	25	56
20000-32090	2	86	85	40	314	150	16	21	4	G1/8	9,9	5,7	0,35	250	25	84
20000-32120	2	86	85	40	374	180	16	21	6	G1/8	9,9	5,7	0,24	250	25	112
20000-32150	2	86	85	40	434	210	16	21	8	G1/8	9,9	5,7	0,16	250	25	140
20000-33100	3	107	106	50	300	140	20	20	2	G1/8	9,5	5	0,84	407	32	118
20000-33120	3	107	106	50	380	180	20	20	4	G1/8	9,5	5	0,52	407	32	178
20000-33160	3	107	106	50	460	220	20	20	6	G1/8	9,5	5	0,32	407	32	236
20000-33200	3	107	106	50	540	260	20	20	8	G1/8	9,5	5	0,2	407	32	295
20000-35120	5	159	158	76	420	204	25	23	2	G1/4	14	7	1,08	660	40	354,6
20000-35180	5	159	158	76	540	264	25	23	4	G1/4	14	7	0,7	660	40	531,8
20000-35240	5	159	158	76	660	324	25	23	6	G1/4	14	7	0,48	660	40	709,1
20000-35300	5	159	158	76	780	384	25	23	8	G1/4	14	7	0,36	660	40	886,4

Tornillos de tope





Material:
Acero.
Clase de resistencia 8.8.

Versión:
Tornillo de tope bruñido.
Superficie de tope endurecida (52 HRC).
Tuerca cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 20010-08017

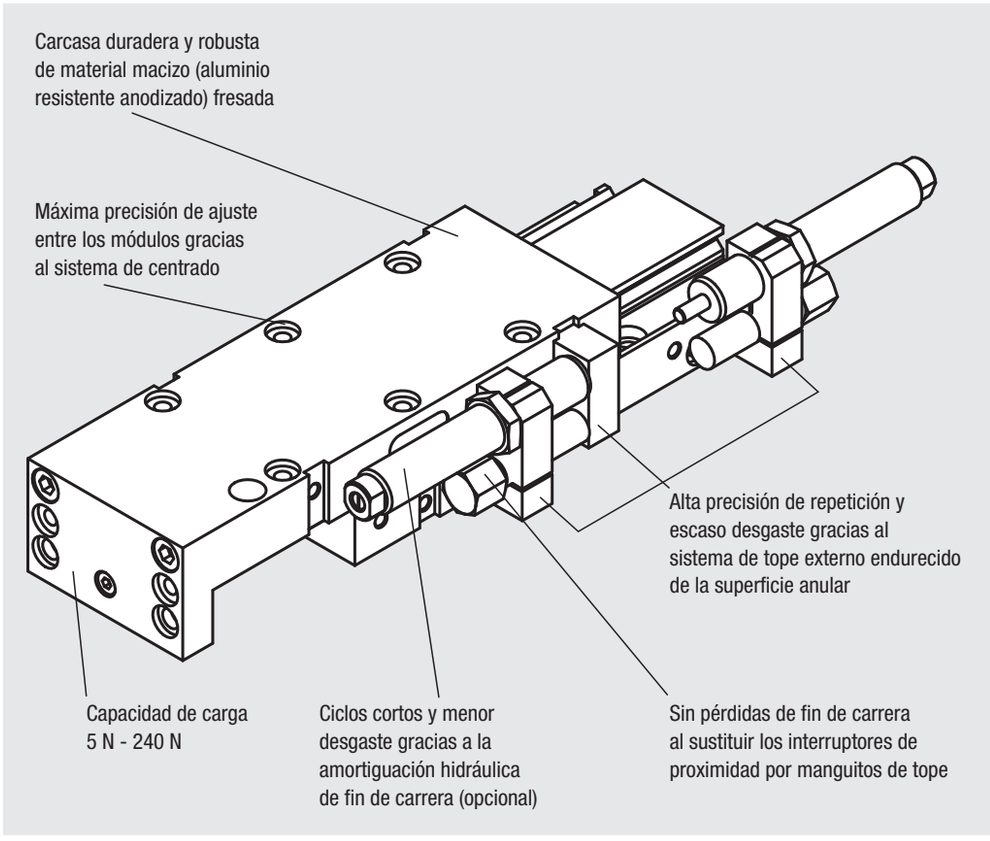
Indicación:
La cabeza del tornillo se ha mecanizado con arranque de virutas antes de endurecerla. Con ello se garantiza una superficie de tope definida e invariable a largo plazo

Referencia	L	SW
20010-08017	17	13
20010-08022	22	13
20010-08027	27	13
20010-08032	32	13
20010-08035	35	13
20010-08045	45	13
20010-08055	55	13
20010-08065	65	13
20010-08073	73	13
20010-08088	88	13

Indicación técnica para módulos lineales neumáticos con guía de carril

Los módulos lineales se pueden instalar en cualquier posición de montaje. Las perforaciones de fijación normalizadas permiten múltiples combinaciones con el resto de nuestras unidades. Gracias al preciso sistema de centrado, todos los módulos se pueden combinar entre sí rápidamente y sin dificultades. Dentro de los distintos tamaños constructivos, sin placas de adaptador.

– Fuerza del pistón con 6 bar: 18 N – 76 N.
– Ø de cilindro: 8 mm – 16 mm.
– Longitud de carrera: 20 mm – 200 mm.
– Precisión de repetición: ±0,01 mm.
– Distintas posibilidades de fijación.
– Guía de rodamiento de bolas para cargas elevadas y alta precisión de posicionamiento en caso de comportamiento de marcha suave.
– Guía de rodillos en cruz para cargas de par elevadas y alta precisión.



Tiempo de desplazamiento			
norelem	**Longitud de carrera (mm)**	**Carga (kg)**	**Tiempo/carrera doble**
20032	35 / 65	0,500	0,3 s / 0,45 s
20034	30 / 60 / 90	1,000	0,3 s / 0,4 s / 0,5 s
20036	50 / 100 / 150 / 200	5,000	0,5 s / 0,65 s / 0,8 s / 0,95 s

Los valores de referencia indicados para los tiempos de ciclo se han calculado en condiciones específicas de funcionamiento y representan valores efectivos.

Vista general			
Guía	Guía de rodamiento de bolas	Guía de rodillos en cruz	
Tipo de construcción	Para espacios de instalación pequeños	-	-
Longitud de carrera (mm)	35 / 65	20 / 30 / 45 / 60 / 75 / 90	30 / 50 / 75 / 100 / 125 / 150 /200
Fuerza de pistón con 6 bar (N)	18	33	76
Ø de cilindro (mm)	8	12	16
Capacidad de carga máx. (N)	12	33	100 - 240
norelem	**20032**	**20034**	**20036**

Módulos lineales neumáticos

con guía de carril



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

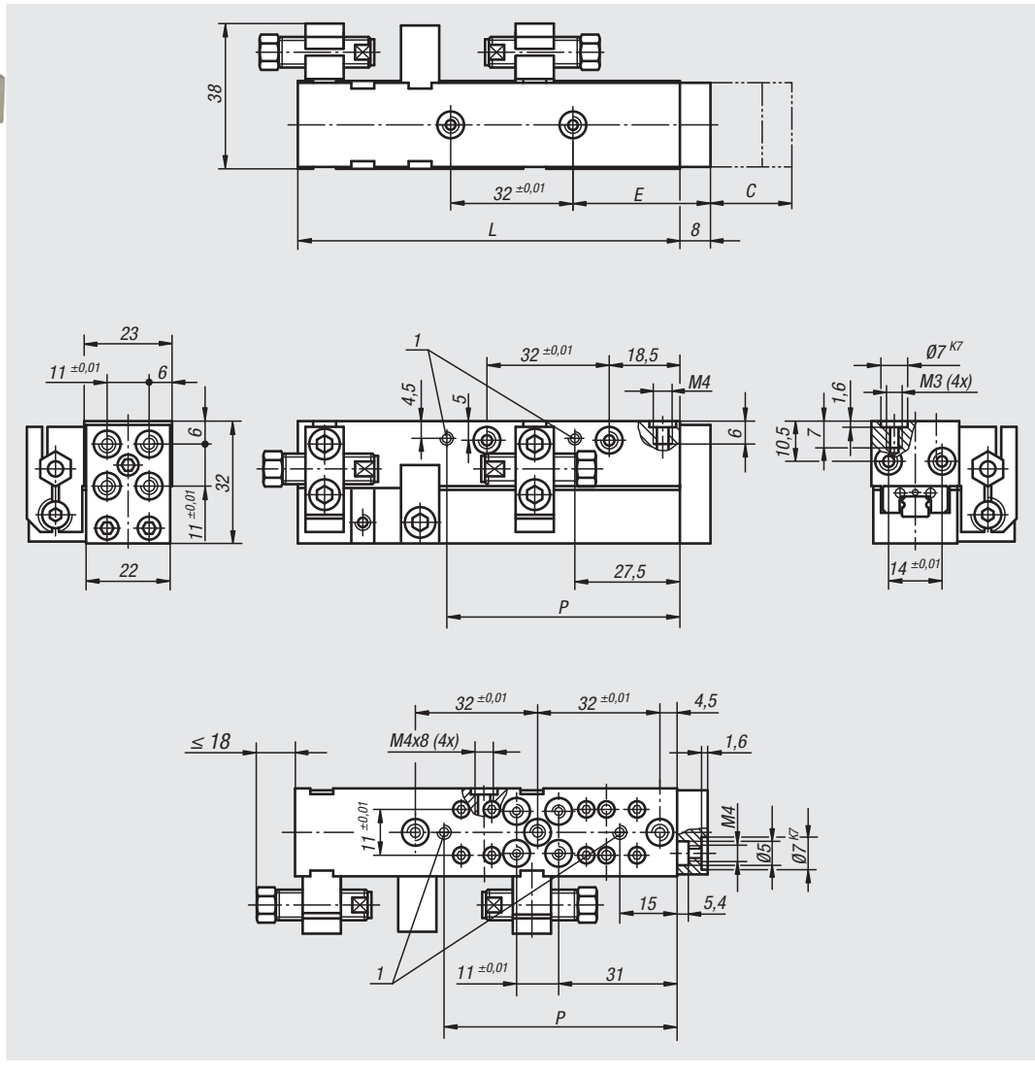
Ejemplo de pedido:
nlm 20032-4035

Indicación:
Módulos lineales neumáticos sin mantenimiento para espacios de instalación reducidos con guía de rodamiento de bolas y una capacidad de carga de 12 N máx. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M3.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.
La posición del sistema de tope es variable.

Precisión de repetición ±0,01 mm.

Accesorios:
Amortiguador e interruptor de proximidad, ver tabla.

Indicación sobre el dibujo:
1) Conexiones de aire comprimido





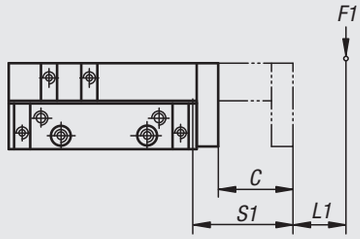
Referencia	Tamaño	C (Carrera)	E	L	P	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20032-4035	4	35	36	100	61	18	13	8	30,8
20032-4065	4	65	51	130	91	18	13	8	57,2

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado
20032-4035	4	26300-0810008	20900-020X5000
20032-4065	4	26300-0810008	20900-020X5000

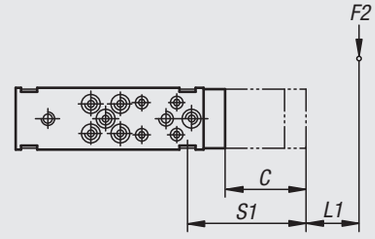
Módulos lineales neumáticos

con guía de carril

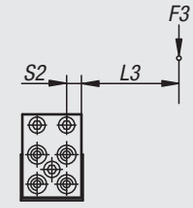
Datos de carga



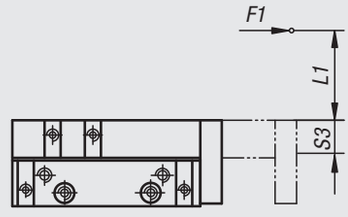
M1 = (S1 + L1) x F1



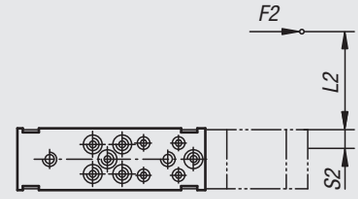
M2 = (S1 + L2) x F2



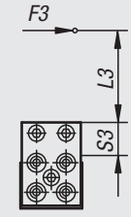
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
C = Capacidad de carga dinámica (N)
F = Carga dinámica (N)

Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
20032-4035	4	8	8	4	13 + C (carrera)	7,5	10	1200	1960
20032-4065	4	8	8	4	13 + C (carrera)	7,5	10	1200	1960

Módulos lineales neumáticos

con guía de carril



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

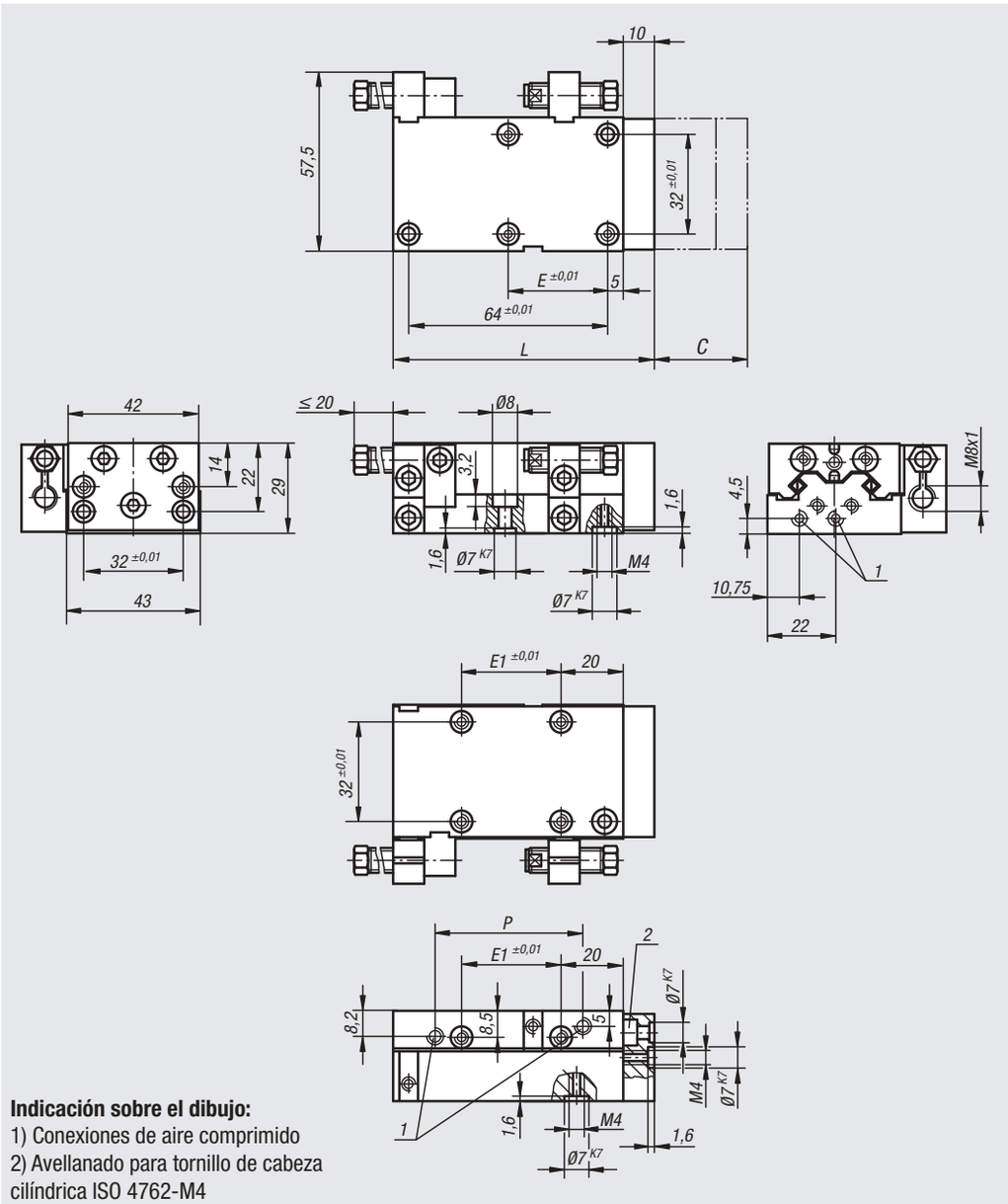
Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20034-4020

Indicación:
Módulos lineales neumáticos sin mantenimiento con guía de rodillos en cruz y una capacidad de carga de 30 N máx. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.
La posición del sistema de tope es variable.

Precisión de repetición ±0,01 mm.

Accesorios:
Amortiguador e interruptor de proximidad, ver tabla.



Indicación sobre el dibujo:
1) Conexiones de aire comprimido
2) Avellanado para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762-M4

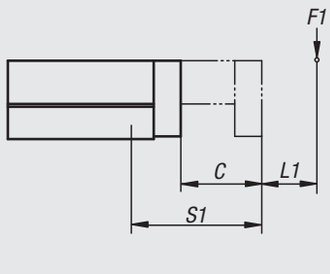
Referencia	Tamaño	C (Carrera)	E	E1	L	P	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20034-4020	4	20	1 x 32	1 x 32	84	47,5	33	45	12	4
20034-4030	4	30	1 x 32	1 x 32	84	47,5	33	45	12	6
20034-4045	4	45	2 x 32	2 x 32	104	55	33	45	12	10,5
20034-4060	4	60	3 x 32	2 x 32	124	78,5	33	45	12	15
20034-4075	4	75	3 x 32	2 x 32	144	85	33	45	12	21,5
20034-4090	4	90	4 x 32	3 x 32	164	110,5	33	45	12	28

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado
20034-4020	4	26300-0810008	20900-020X5000
20034-4030	4	26300-0810008	20900-020X5000
20034-4045	4	26300-0810008	20900-020X5000
20034-4060	4	26300-0810008	20900-020X5000
20034-4075	4	26300-0810008	20900-020X5000
20034-4090	4	26300-0810008	20900-020X5000

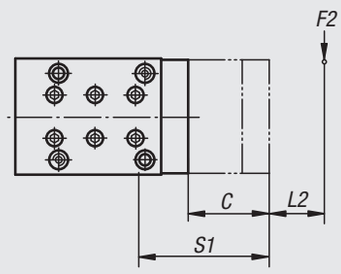
Módulos lineales neumáticos

con guía de carril

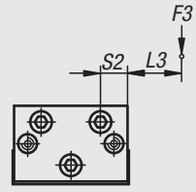
Datos de carga



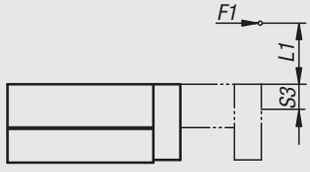
M1 = (S1 + L1) x F1



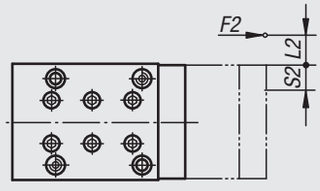
M2 = (S1 + L2) x F2



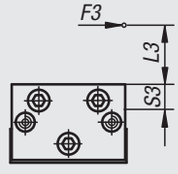
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



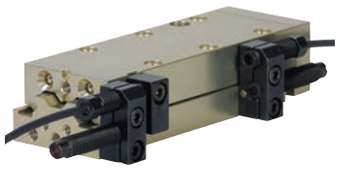
M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)



Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20034-4020	4	12	12	17	29 + C/2 (carrera)	9	13
20034-4030	4	12	12	17	29 + C/2 (carrera)	9	13
20034-4045	4	15	15	20	36 + C/2 (carrera)	9	13
20034-4060	4	18	18	23	44 + C/2 (carrera)	9	13
20034-4075	4	21	21	26	51 + C/2 (carrera)	9	13
20034-4090	4	25	25	29	59 + C/2 (carrera)	9	13

Módulos lineales neumáticos

con guía de carril

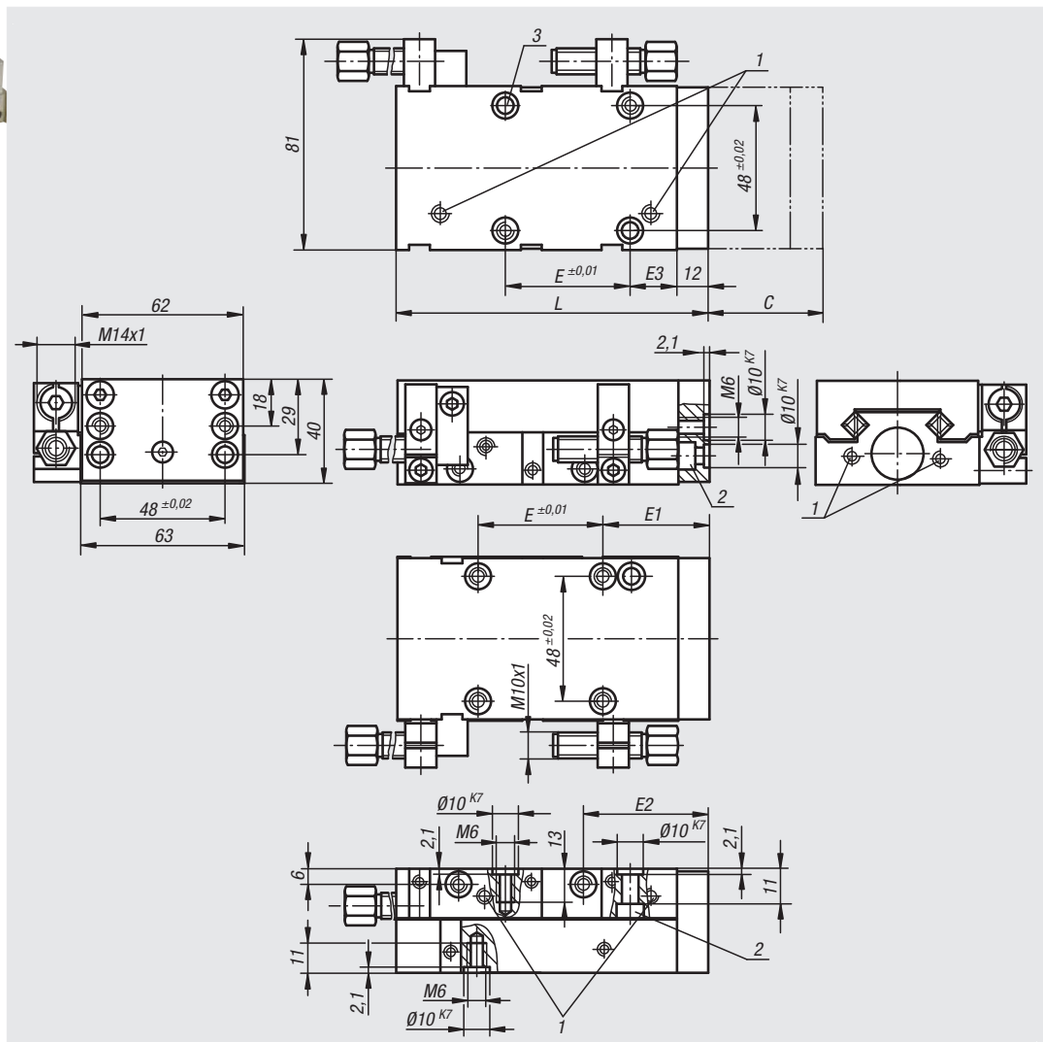


Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20036-6030

Indicación:
Módulos lineales neumáticos sin mantenimiento con guía de rodillos en cruz y una capacidad de carga de 240 N máx. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5. Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.
La posición del sistema de tope es variable.
Precisión de repetición ±0,01 mm.



Referencia	Tamaño	C (Carrera)	E	E1	E2	E3	L	Capacidad de carga N	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20036-6030	6	30	1 x 48	29	36	18	121	240	76	66	16	11,2
20036-6050	6	50	1 x 48	29	36	18	121	220	76	66	16	18,7
20036-6075	6	75	2 x 48	35	42	21	175	200	76	66	16	28
20036-6100	6	100	2 x 48	35	42	21	175	180	76	66	16	37,4
20036-6125	6	125	3 x 48	17	45	27	231	160	76	66	16	46,8
20036-6150	6	150	3 x 48	17	45	27	231	140	76	66	16	56,1
20036-6175	6	175	4 x 48	26	52	34	288	120	76	66	16	65,5
20036-6200	6	200	4 x 48	26	52	34	288	100	76	66	16	74,8

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20036-6030	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6050	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6075	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6100	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6125	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6150	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6175	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20036-6200	6	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000

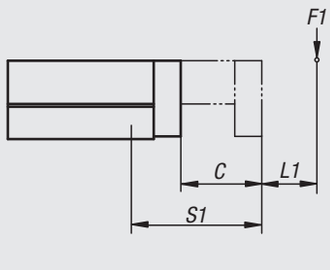
Módulos lineales neumáticos

con guía de carril

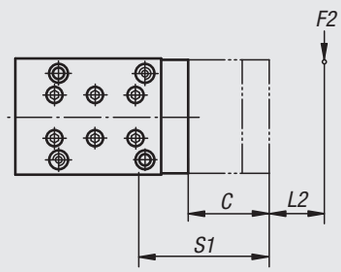
Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

Indicación sobre el dibujo:
1) Conexiones de aire comprimido
2) Avellanado para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762-M6
3) En caso de carrera 30/75/125/175, no se puede montar ningún tornillo.

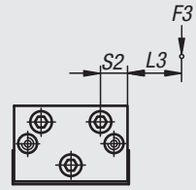
Datos de carga



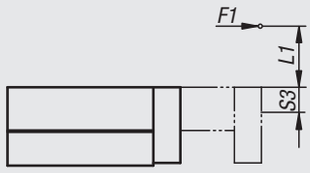
M1 = (S1 + L1) x F1



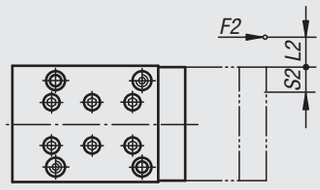
M2 = (S1 + L2) x F2



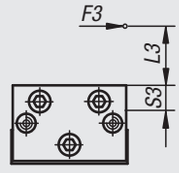
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

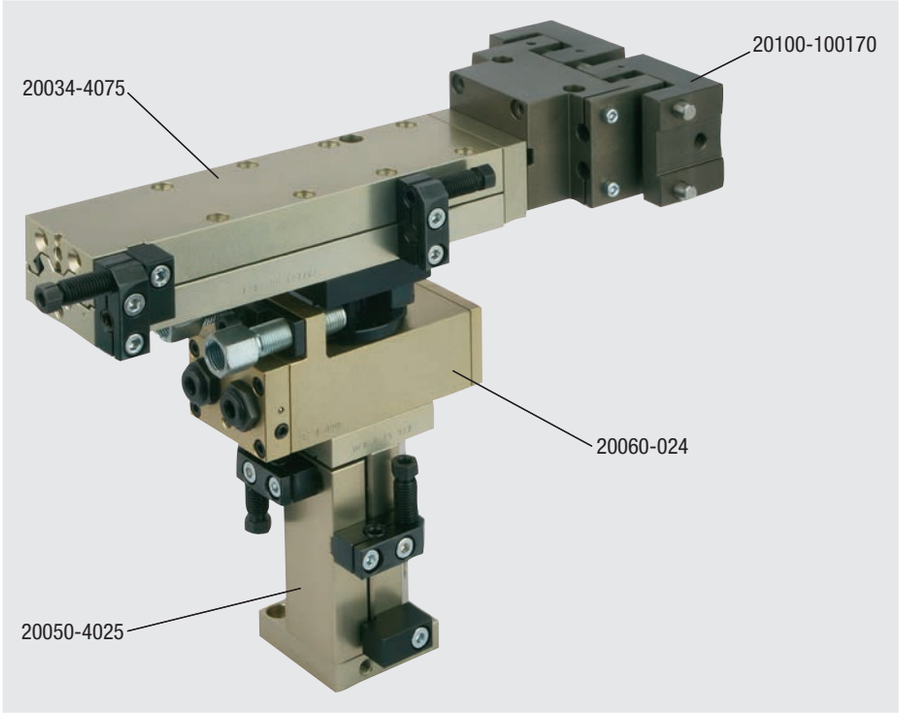
$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)



Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20036-6030	6	33,2	33,2	44,6	45 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6050	6	33,2	33,2	44,6	45 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6075	6	38,7	38,7	59,5	70 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6100	6	38,7	38,7	59,5	70 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6125	6	44,2	44,2	59,5	95 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6150	6	44,2	44,2	59,5	95 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6175	6	49,7	49,7	74,4	120 + C/2 (carrera)	14	16
20036-6200	6	49,7	49,7	74,4	120 + C/2 (carrera)	14	16

Montaje de una unidad pivotante de elevación de cuatro módulos del mismo tamaño



Indicación técnica para unidades de carrera neumáticas

Unidades de carrera con alta capacidad de carga para uso universal como módulo de carrera corta. Las perforaciones de fijación normalizadas permiten múltiples combinaciones con el resto de nuestras unidades. Gracias al preciso sistema de centrado, todos los módulos se pueden combinar entre sí rápidamente y sin dificultades. Dentro de los distintos tamaños constructivos, sin placas de adaptador.

– Fuerza del pistón con 6 bar: 80 N – 360 N.

– Ø de cilindro: 16 mm – 32 mm.

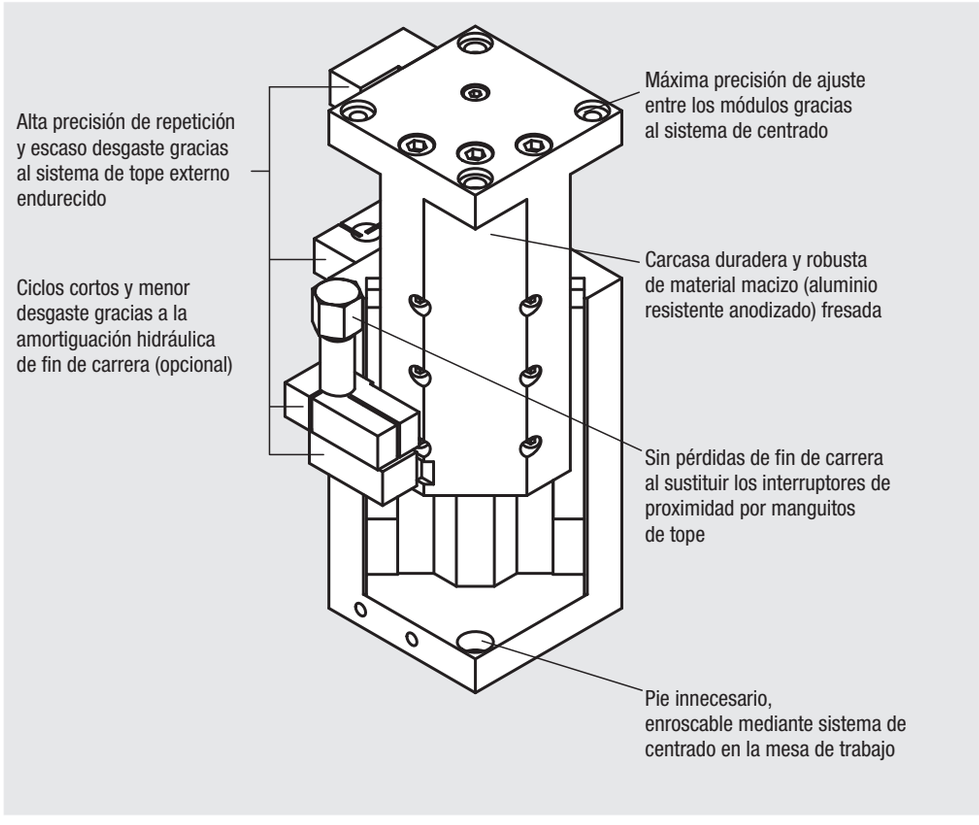
– Longitud de carrera: 10 mm – 100 mm.

– Precisión de repetición: hasta ±0,01 mm.

– Distintas posibilidades de fijación.

– Guía de rodillos en cruz para cargas de par elevadas y alta precisión.

– Guía de bolas estanca para condiciones de aplicación duras que requieran alta precisión.



Tiempo de desplazamiento				
norelem	**Tamaño**	**Longitud de carrera (mm)**	**Carga (kg)**	**Tiempo / carrera doble (con amortiguador)**
20050	4	10 / 25	0,200	0,3 s / 0,4 s
20050	6	25 / 50	0,200	0,3 s / 0,4 s
20054	6	50 / 75 / 100	5,000	0,5 s / 0,7 s / 0,8 s
20056	9	50 / 75 / 100	10,000	0,5 s / 0,7 s / 0,9 s

Los valores de referencia indicados para los tiempos de ciclo se han calculado en condiciones específicas de funcionamiento y representan valores efectivos.

Vista general				
Guía	Guía de rodillos en cruz		Guía de bolas estanca	
Tipo de construcción	Compacto	Compacto	Robusto	Robusto
Tamaño	4	6	6	6
Longitud de carrera (mm)	10 / 25	25 / 50	50 / 75 / 100	50 / 75 / 100
Fuerza de pistón con 6 bar (N)	80	185	220	360
Ø de cilindro (mm)	16	25	25	32
norelem	**20050**	**20050**	**20054**	**20056**

Unidades de elevación neumáticas

con guía de carril



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

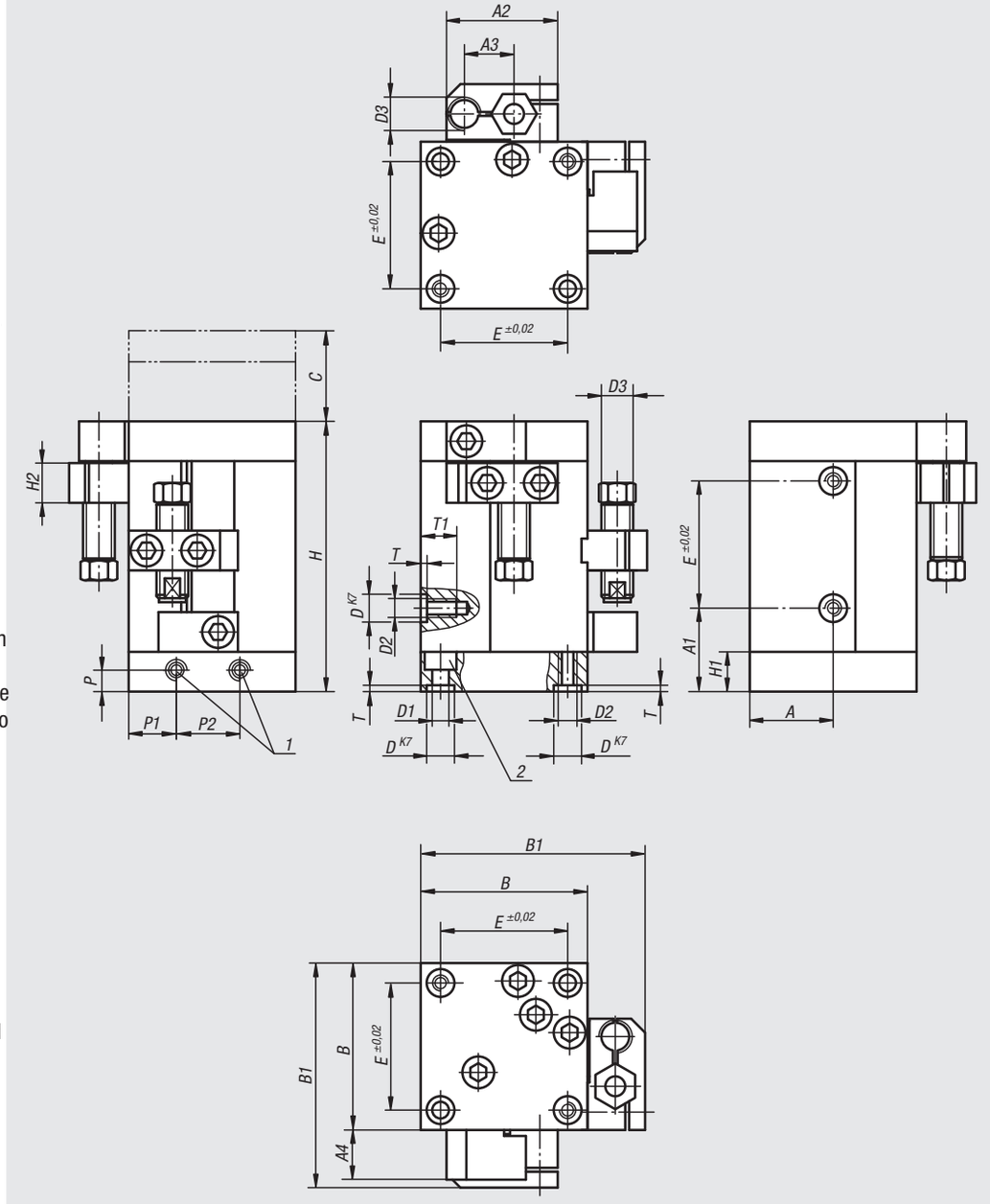
Ejemplo de pedido:
nlm 20050-4010

Indicación:
Unidades de elevación neumáticas sin mantenimiento de estructura compacta y con guía de rodillos en cruz. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5. Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

Precisión de repetición ±0,01 mm.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

Indicación sobre el dibujo:
1) Conexiones de aire comprimido
2) Avellanado para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762-M4



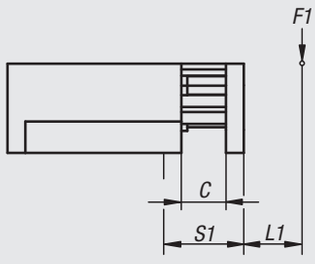
Referencia	Tamaño	C (Carrera)	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	D	D1	D2	D3	E	H	H1	H2	P	P1	P2	T	T1
20050-4010	4	10	21	21	27,5	12	12,5	42	57	7	4,2	M4	M8x1	32	68	10	10	5	12	16	1,6	6
20050-4025	4	25	21	39	27,5	12	12,5	42	57	7	4,2	M4	M8x1	32	86	10	10	5	12	16	1,6	6
20050-6025	6	25	30	38	38	17,5	14	60	78	10	6,4	M6	M14x1	48	104	12	12	6	16	18	2,1	9
20050-6050	6	50	30	63	38	17,5	14	60	78	10	6,4	M6	M14x1	48	129	12	12	6	16	18	2,1	9

Referencia	Tamaño	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20050-4010	4	80	55	16	3,7	26300-0810008	20900-020X5000	-
20050-4025	4	80	55	16	9,3	26300-0810008	20900-020X5000	-
20050-6025	6	185	175	25	23,8	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000
20050-6050	6	185	175	25	47,7	26310-1410012	20915-020	20950-010X2000

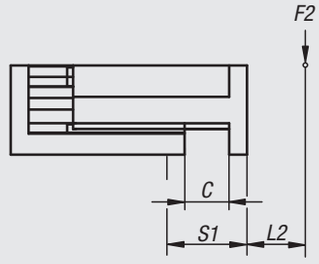
Unidades de elevación neumáticas

con guía de carril

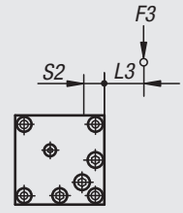
Datos de carga



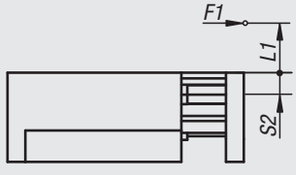
M1 = (S1 + L1) x F1



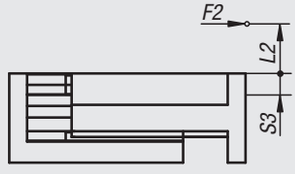
M2 = (S1 + L2) x F2



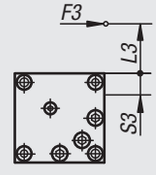
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S2 + L1) x F1



M2 = (S3 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)



Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
20050-4010	4	12,5	12,5	13,5	19 + C/2 (carrera)	10	16,5	1435	1435
20050-4025	4	15	15	18	26 + C/2 (carrera)	10	16,5	1640	1640
20050-6025	6	33	33	56	33 + C/2 (carrera)	11	17	2600	2600
20050-6050	6	33	33	56	45 + C/2 (carrera)	11	17	2600	2600

Unidades de elevación neumáticas

con guía redonda



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

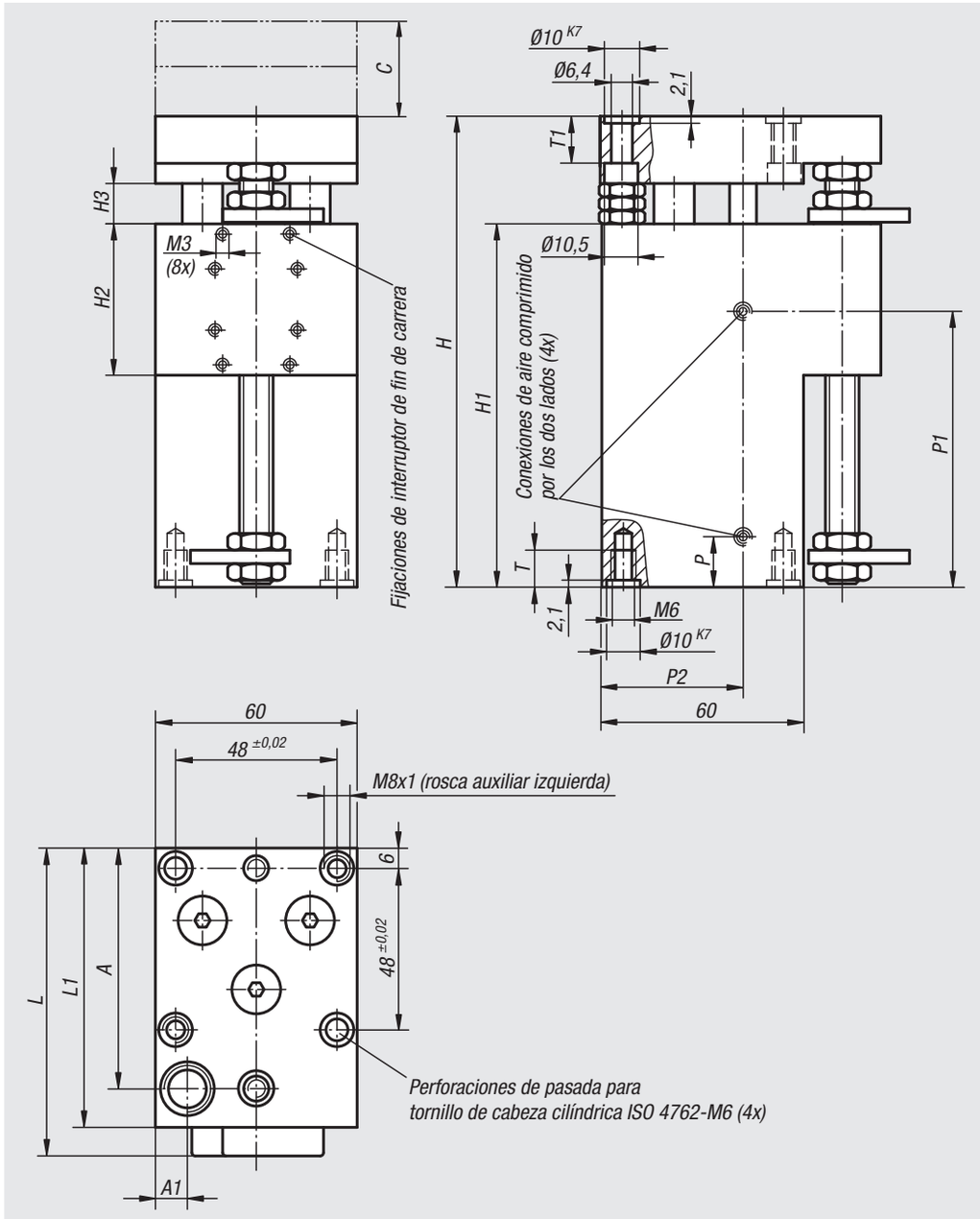
Ejemplo de pedido:
nlm 20054-6050

Indicación:
Unidades de elevación neumáticas sin mantenimiento de estructura robusta y con guía de bolas estanca. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

Precisión de repetición ±0,02 mm.

A petición:
Unidades de elevación disponibles con carreras más cortas.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.



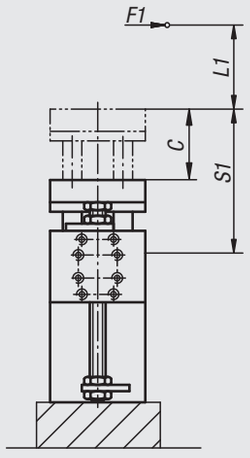
Referencia	Tamaño	C (Carrera)	A	A1	H	H1	H2	H3	L	L1	P	P1	P2	T	T1
20054-6050	6	50	71,5	10	140	108	45	12	92	83	15	83	41,5	16	13
20054-6075	6	75	71,5	10	165	133	45	12	92	83	15	108	41,5	16	13
20054-6100	6	100	71,5	10	190	158	45	12	92	83	15	133	41,5	16	13

Referencia	Tamaño	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20054-6050	6	220	200	25	33	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000
20054-6075	6	220	200	25	50	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000
20054-6100	6	220	200	25	66	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000

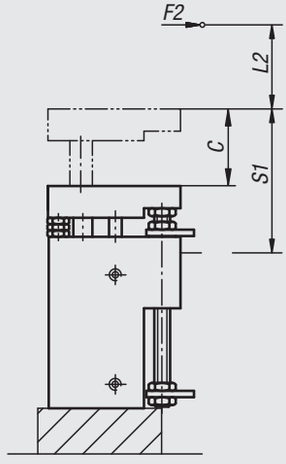
Unidades de elevación neumáticas

con guía redonda

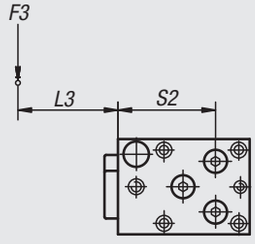
Datos de carga



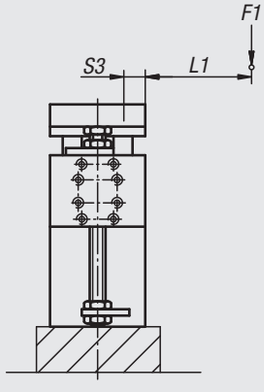
M1 = (S1 + L1) x F1



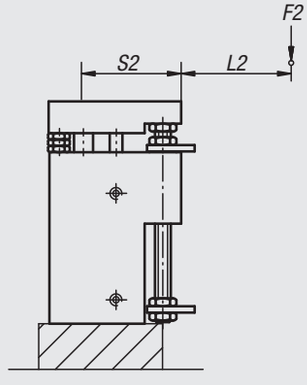
M2 = (S1 + L2) x F2



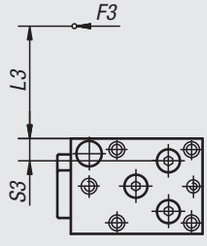
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



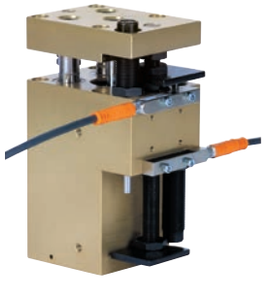
M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

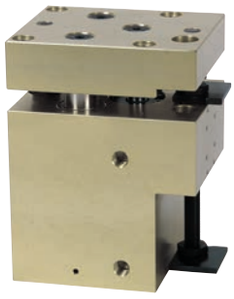
L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)



Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20054-6050	6	28	28	30	46 + C/2 (carrera)	61	14
20054-6075	6	28	28	30	46 + C/2 (carrera)	61	14
20054-6100	6	28	28	30	46 + C/2 (carrera)	61	14

Unidades de elevación neumáticas

con guía redonda



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

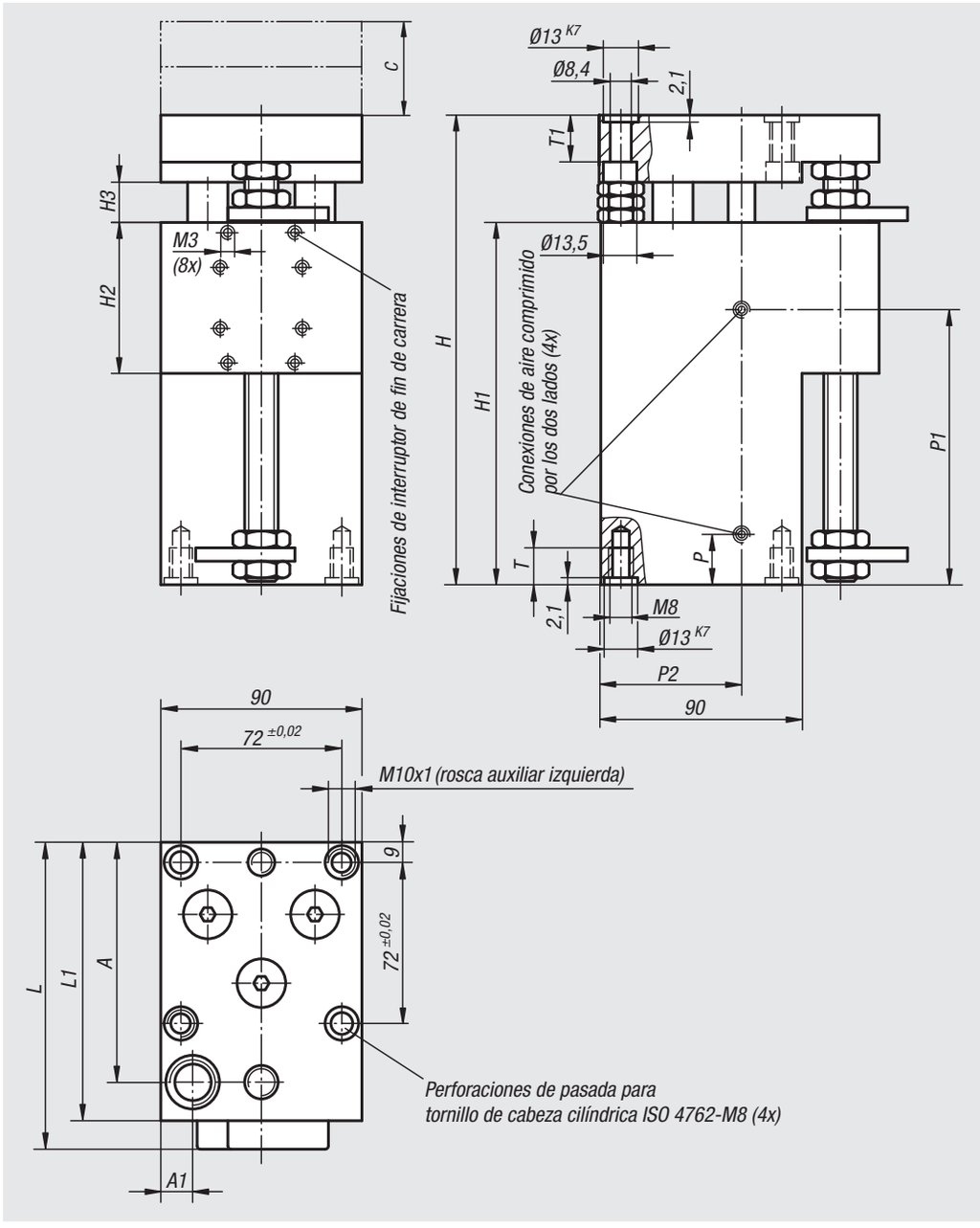
Ejemplo de pedido:
nlm 20056-9050

Indicación:
Unidades de elevación neumáticas sin mantenimiento de estructura robusta y con guía de bolas estanca. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido R1/8. Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

Precisión de repetición ±0,02 mm.

A petición:
Unidades de elevación disponibles con carreras más cortas.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.



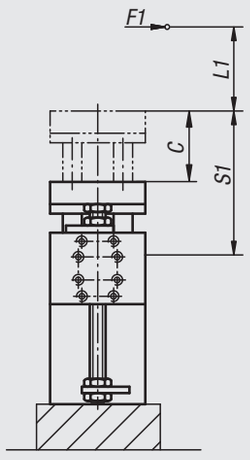
Referencia	Tamaño	C (Carrera)	A	A1	H	H1	H2	H3	L	L1	P	P1	P2	T	T1
20056-9050	9	50	101,5	24,5	150	108	45	12	121	113	15,5	83	68	16	13
20056-9075	9	75	101,5	24,5	175	133	45	12	121	113	15,5	108	68	16	13
20056-9100	9	100	101,5	24,5	200	158	45	12	121	113	15,5	133	68	16	13

Referencia	Tamaño	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Fuerza de recuperación con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20056-9050	9	360	325	32	56	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000
20056-9075	9	360	325	32	84	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000
20056-9100	9	360	325	32	112	26310-1410012	20905-010	20950-010X2000

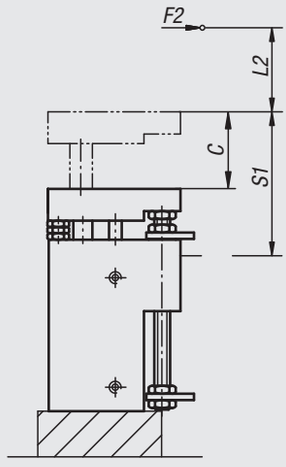
Unidades de elevación neumáticas

con guía redonda

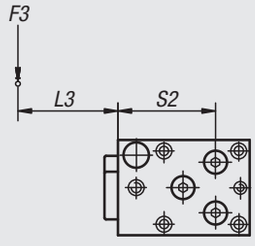
Datos de carga



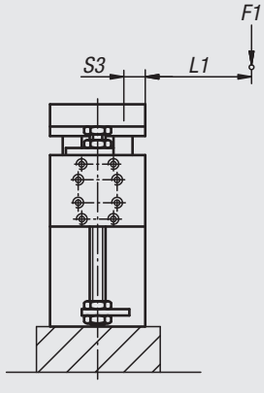
M1 = (S1 + L1) x F1



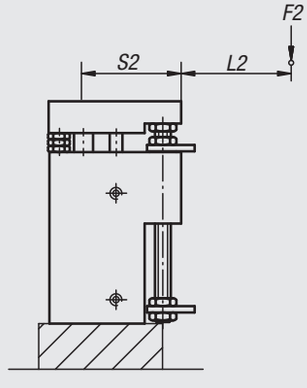
M2 = (S1 + L2) x F2



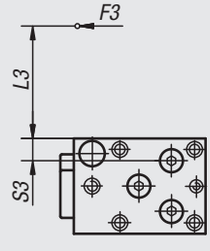
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



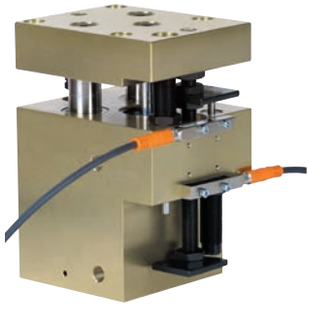
M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo de vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = Vida útil (m)
M_{zul} = Par admisible (Nm)
M_{eff} = Par calculado (Nm)



Referencia	Tamaño	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20056-9050	9	43	43	72	57 + C/2 (carrera)	73	20
20056-9075	9	43	43	72	57 + C/2 (carrera)	73	20
20056-9100	9	43	43	72	57 + C/2 (carrera)	73	20

Indicación técnica para módulos giratorios neumáticos

Los compactos y potentes módulos giratorios tienen múltiples áreas de aplicación. En combinación con los módulos lineales, constituyen un componente indispensable para alcanzar cualquier punto de la sala. Los módulos giratorios se pueden instalar en cualquier posición de montaje. La estructura extremadamente compacta de los módulos giratorios permite una gran absorción de carga en todas direcciones, manteniéndose una gran rigidez en todo el sistema. El ángulo de giro se puede ajustar continuamente de 0° a 190° en todos los módulos.

– Ø de cilindro: 10 mm – 38 mm.

– Carga axial: 280 N – 1.800 N.

– Carga radial: 220 N – 2.400 N.

– Precisión de repetición: ±0,01°.

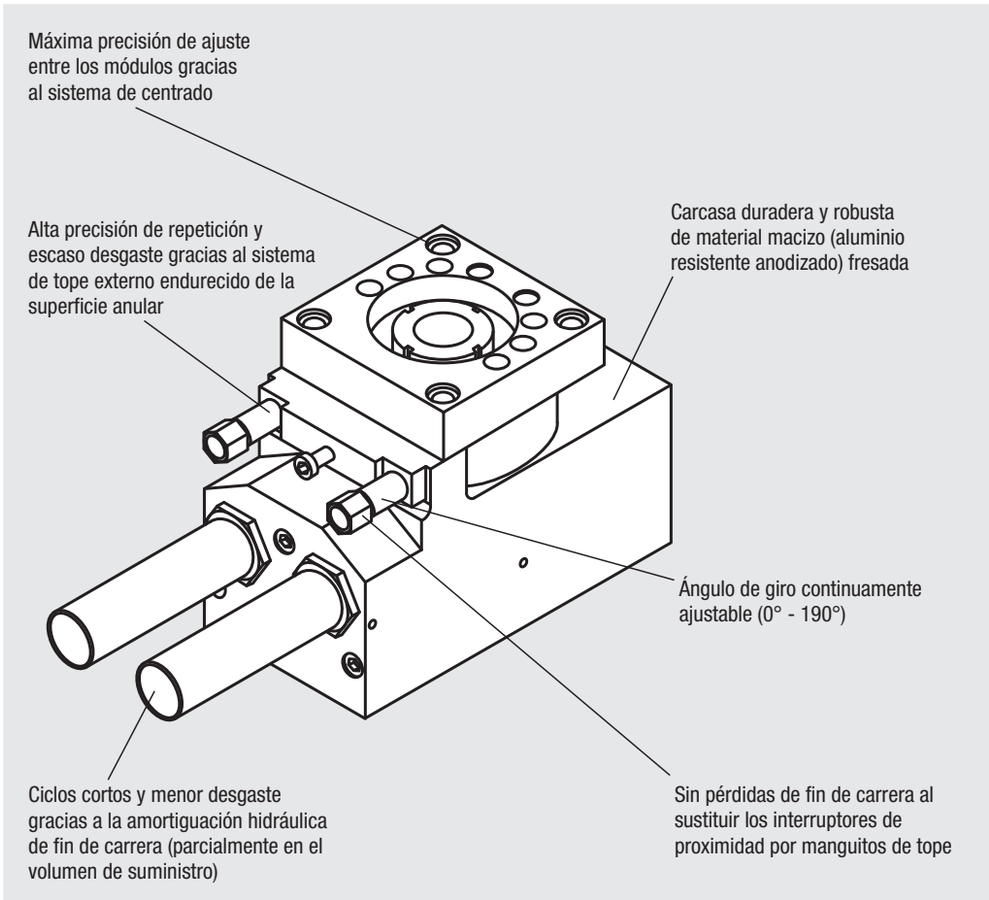
– Ángulo de giro continuamente ajustable.

– Posiciones finales sin juego mediante cilindros de accionamiento con doble carga y con accionamiento protegido de piñón y cremallera.

– Muchos casos de aplicación posibles gracias al aumento del momento de torsión en los tamaños constructivos.

– También disponible para espacios de instalación pequeños y como versión para cargas pesadas.

– Accionamiento protegido mediante limitador de giro.



Tiempo de oscilación		
norelem	**Carga (kg)**	**Tiempo/carrera doble**
20060-014	0,250	0,3
20060-024	0,400	0,7 s
20062-016	1,500	0,8 s

Los valores de referencia indicados para los tiempos de ciclo se han calculado en condiciones específicas de funcionamiento y representan valores efectivos.

Vista general						
Tipo de construcción	Para espacios de instalación pequeños			Carga pesada		Carga pesada
Par de accionamiento	0,28	0,94	3,5	6,5	12	24
Ángulo de giro	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°
Carga axial (N)	300	280	350	1100	1800	1800
Carga radial (N)	220	350	450	1600	2400	2400
norelem	**20060-014**	**20060-024**	**20062-016**	**20062-026**	**20065-019**	**20064-029**

Módulos giratorios neumáticos



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

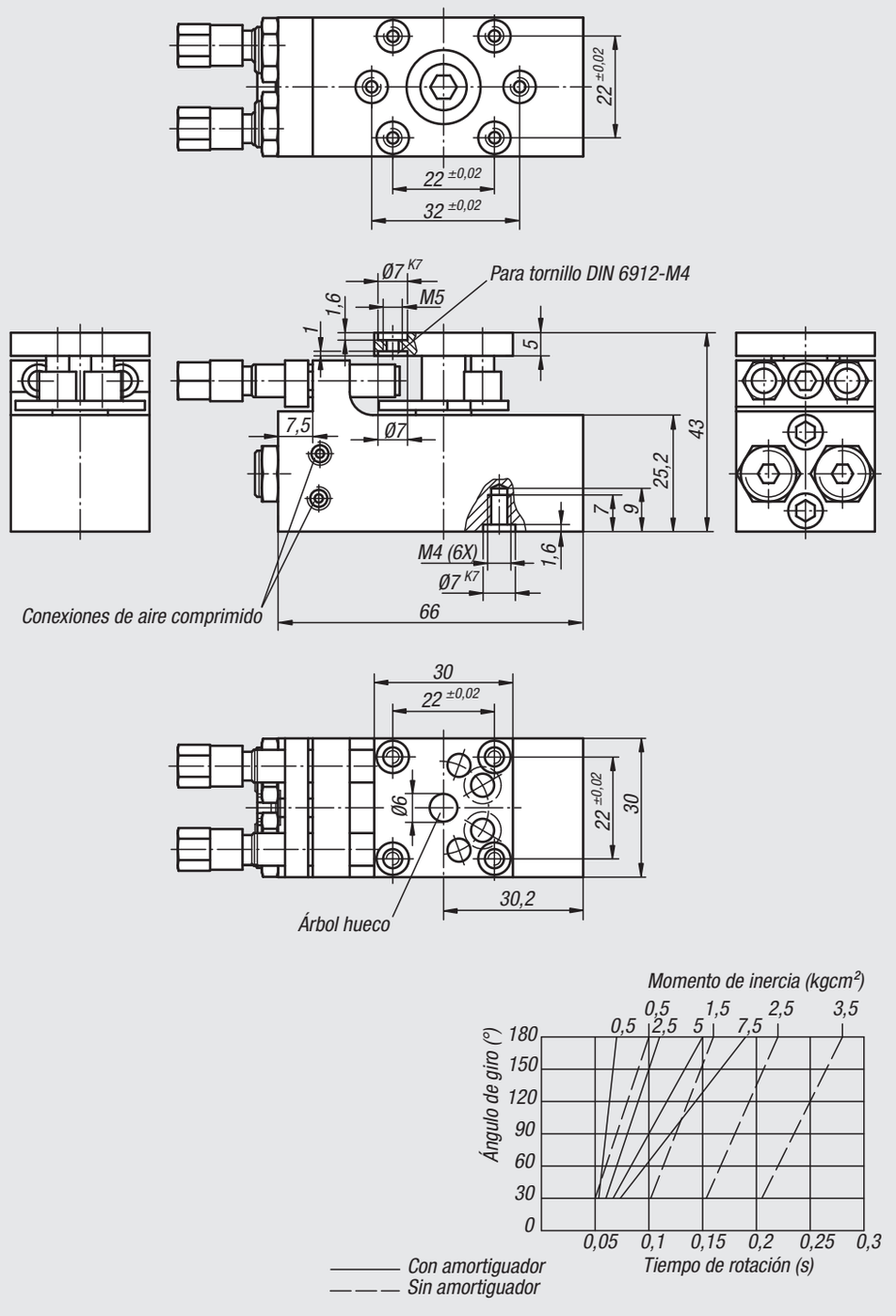
Ejemplo de pedido:
nlm 20060-014

Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento para espacios de instalación reducidos, con cilindro de accionamiento de doble carga. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

Precisión de repetición ±0,01°.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

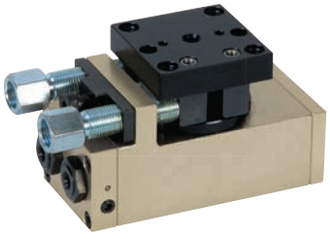




Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20060-014	4	0,28	0° - 190°	300	220	2 x 10	5

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20060-014	4	26300-1010008	20915-010	20960-010X2000

Módulos giratorios neumáticos



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20060-024

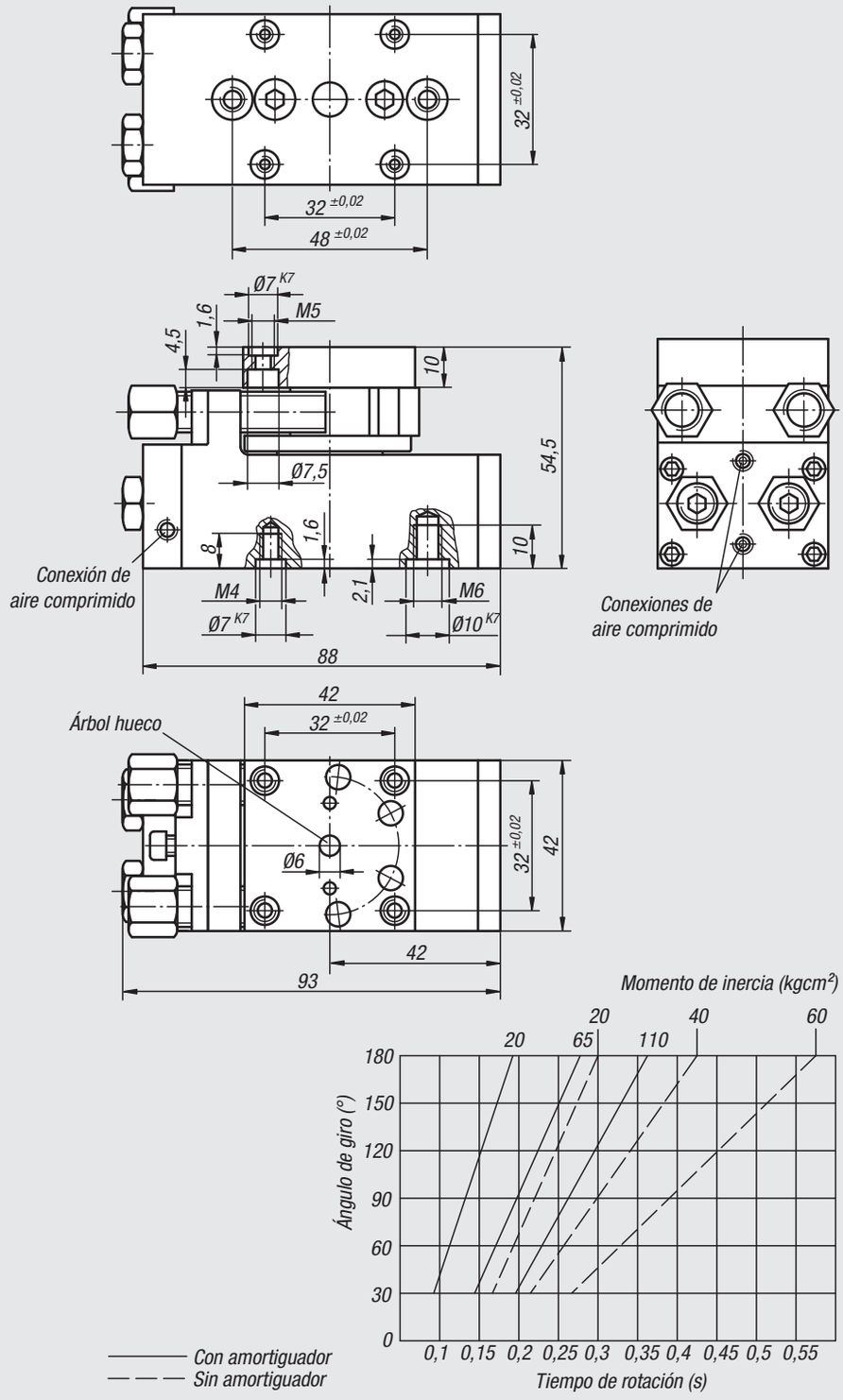
Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento, con cilindro de accionamiento de doble carga. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5. Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

Precisión de repetición: ±0,01°.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

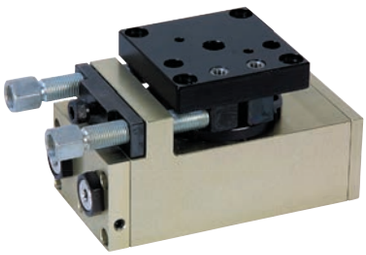




Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20060-024	4	0,94	0° - 190°	280	350	2 x 14	19

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20060-024	4	26300-1210010	20915-020	20950-010X2000

Módulos giratorios neumáticos



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20062-016

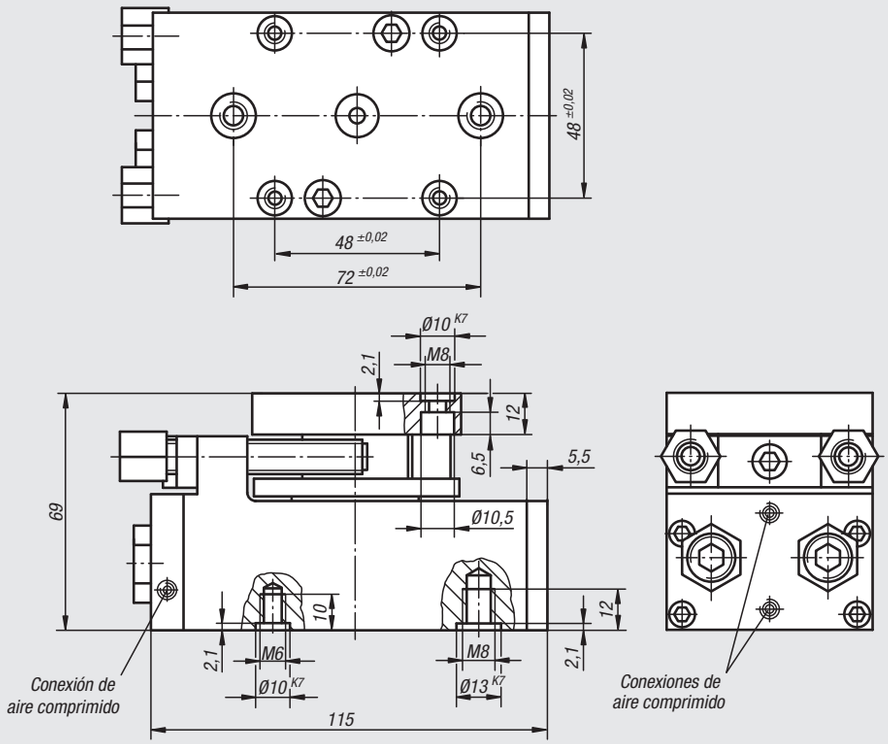
Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento, con cilindro de accionamiento de doble carga. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

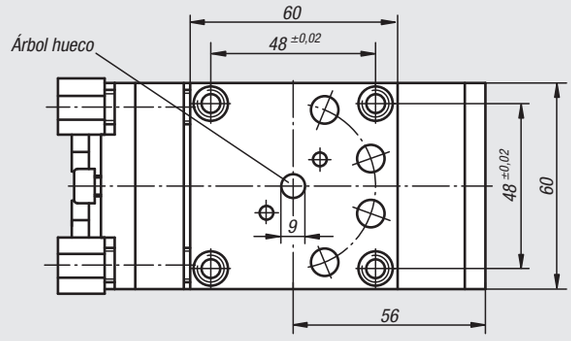
El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

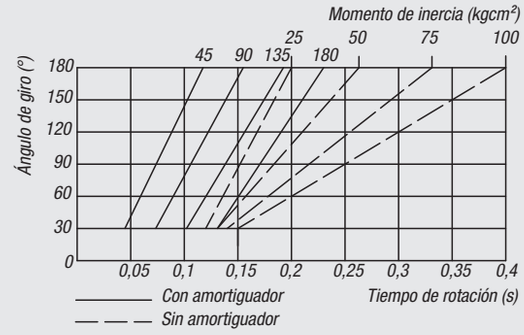
Precisión de repetición: ±0,01°.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.









Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20062-016	6	3,5	0° - 190°	350	450	2 x 22	45

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20062-016	6	26310-1410012	20915-030	20950-010X2000

Módulos giratorios neumáticos

versión para cargas pesadas



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20062-026

Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento, con cilindro de accionamiento de doble carga en versión para cargas pesadas. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido M5.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

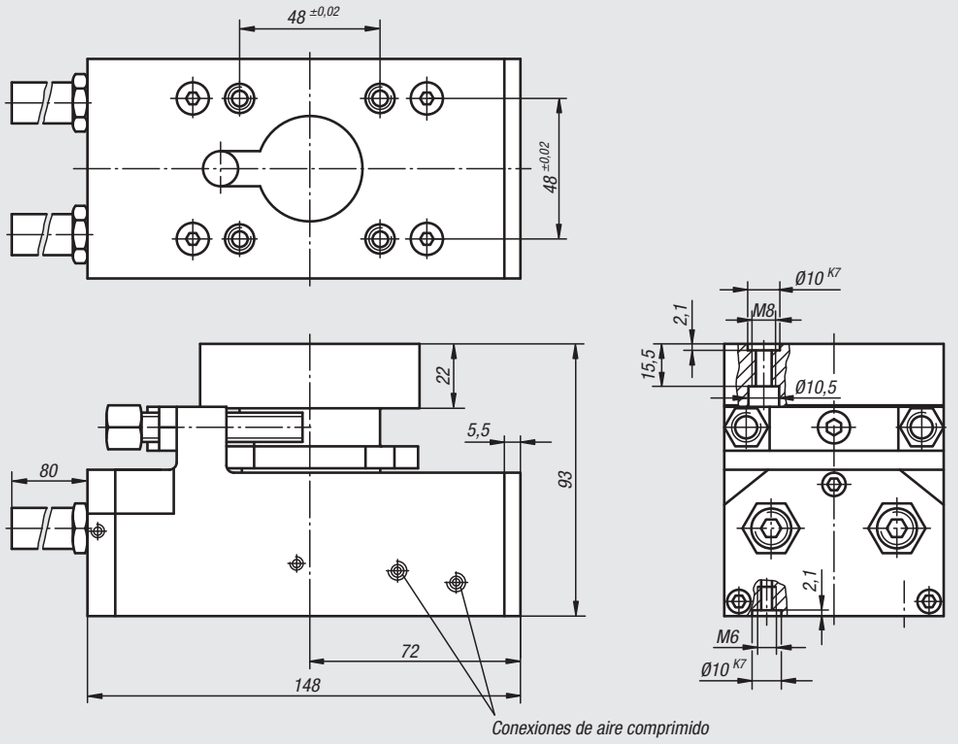
El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

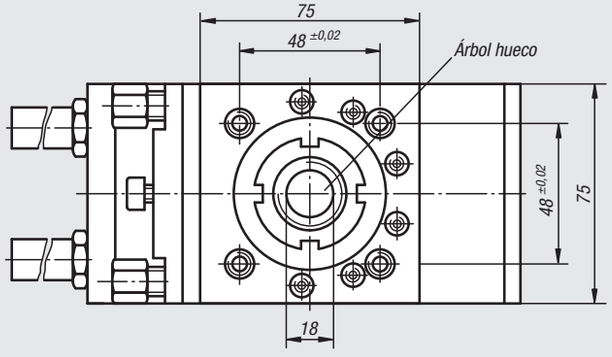
Precisión de repetición: ±0,01°.

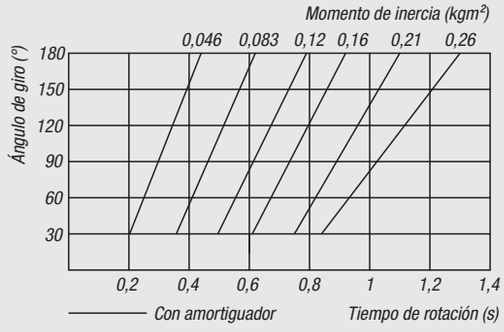
Los amortiguadores están incluidos en el volumen de suministro.

Accesorios:
Interruptor de proximidad y conector, ver tabla.





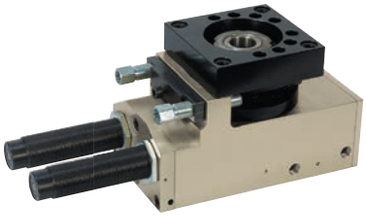




Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Momento de vuelco máx. Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20062-026	6	6,5	55	0° - 190°	1100	1600	2 x 25	88

Referencia	Tamaño	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20062-026	6	20915-030	20950-010X2000

Módulos giratorios neumáticos



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20064-019

Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento, con cilindro de accionamiento de doble carga. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido R1/8. Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

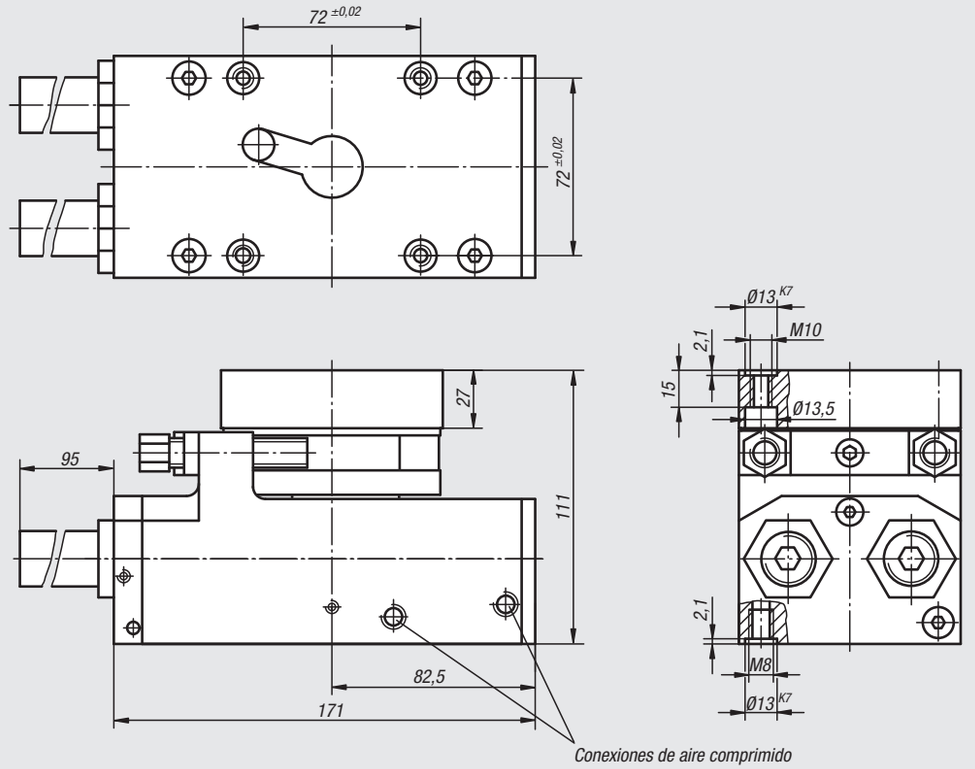
El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

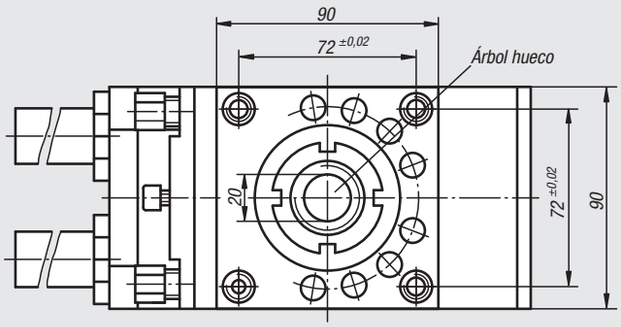
Precisión de repetición: ±0,01°.

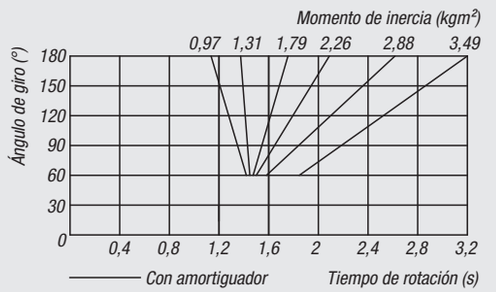
Los amortiguadores están incluidos en el volumen de suministro.

Accesorios:
Interruptor de proximidad y conector, ver tabla.







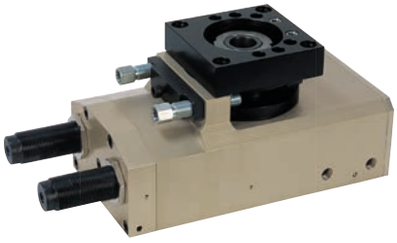


Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Momento de vuelco máx. Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20064-019	9	12	110	0° - 190°	1800	2400	2 x 32	161

Referencia	Tamaño	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20064-019	9	20915-030	20950-010X2000

Módulos giratorios neumáticos

versión para cargas pesadas



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Sistema de tope de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Sistema de tope endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 20064-029

Indicación:
Módulo giratorio neumático sin mantenimiento, con cilindro de accionamiento de doble carga en versión para cargas pesadas. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar. Conexión de aire comprimido R1/8.
Los módulos del mismo tamaño se pueden combinar entre sí sin placas del adaptador gracias al sistema de centrado, utilizando anillos de centrado 20240.

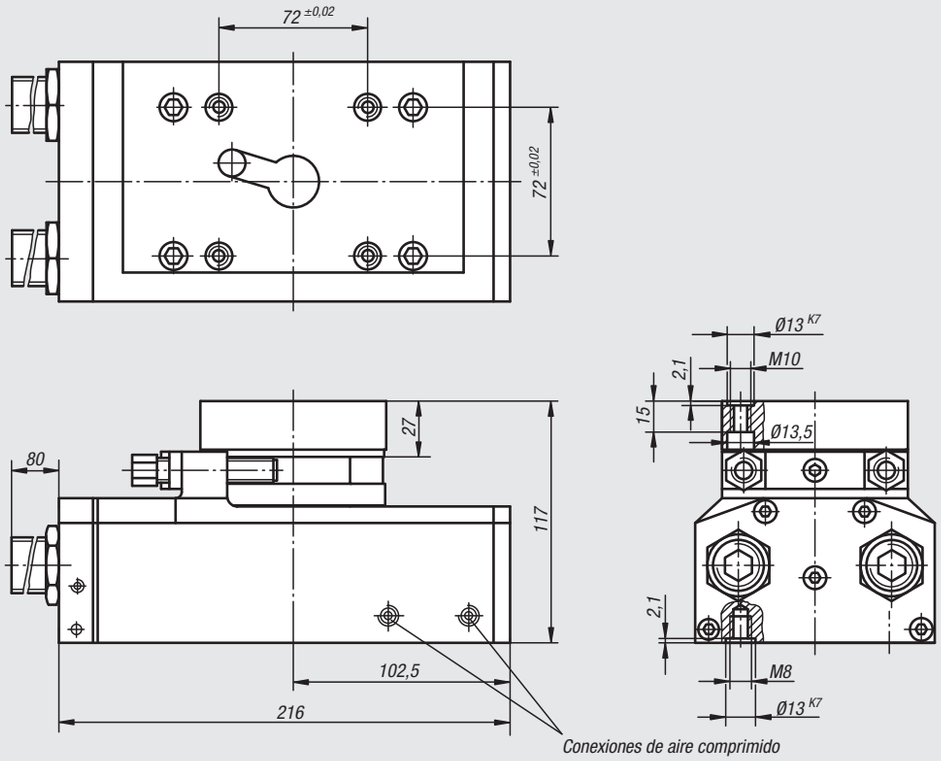
El ángulo de giro de 0° – 190° se puede ajustar continuamente.

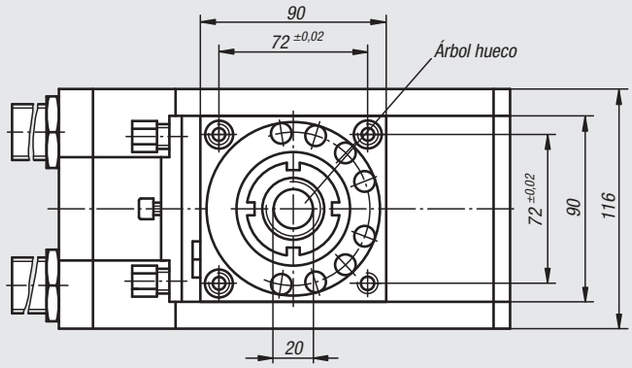
Precisión de repetición: ±0,01°.

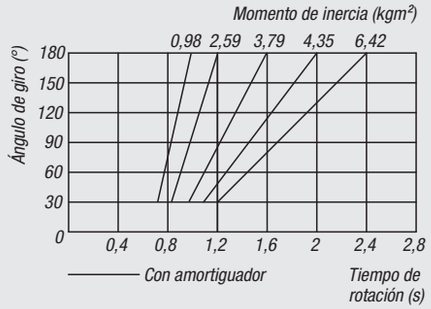
Los amortiguadores están incluidos en el volumen de suministro.

Accesorios:
Interruptor de proximidad y conector, ver tabla.









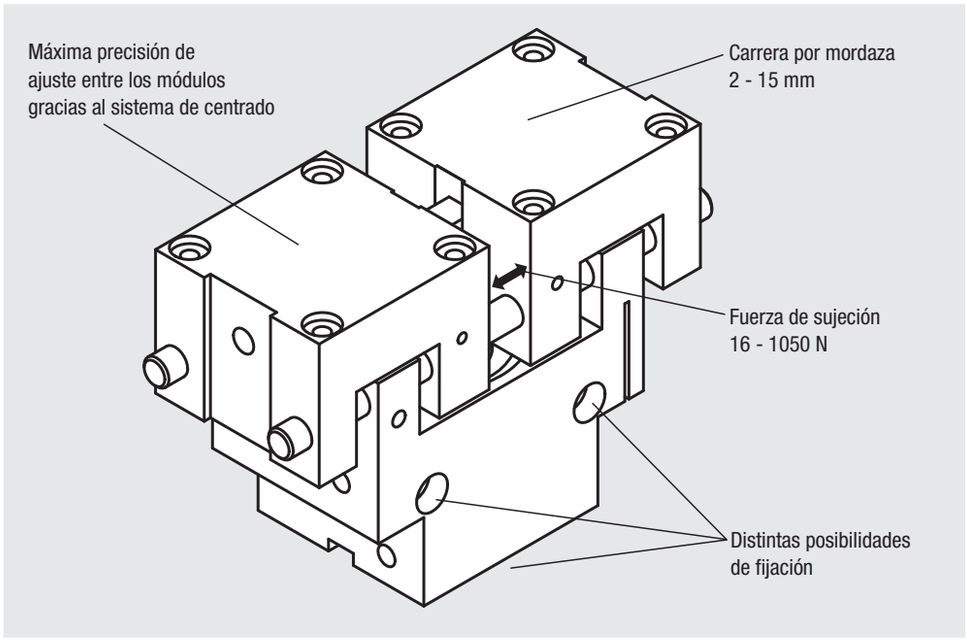
Referencia	Tamaño	Par de accionamiento Nm	Momento de vuelco máx. Nm	Ángulo de giro	Carga axial N	Carga radial N	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)
20064-029	9	24	110	0° - 190°	1800	2400	2 x 38	303

Referencia	Tamaño	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20064-029	9	20915-030	20950-010X2000

Indicación técnica para módulos de agarre

Los módulos de agarre se pueden instalar en cualquier posición de montaje. Los campos de aplicación de los módulos de agarre neumáticos en el ámbito del montaje y de la fabricación son prácticamente ilimitados.
Con estos componentes se puede llevar a cabo una gran variedad de trabajos, como centrado, alimentación, traslado e inserción.
Las perforaciones de fijación normalizadas permiten múltiples combinaciones con el resto de nuestras unidades.

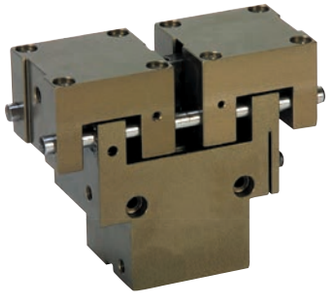
– Peso de pieza de trabajo: 0,08 kg – 4,74 kg.
– También para aplicaciones especialmente robustas.
– Comprobación de fuerza de agarre abierta o cerrada, pieza agarrada.
– Guía deslizante de acero: endurecida y pulida, de uso universal y larga vida útil.



Vista general	
Tipo	Pinza en paralelo
Guía	Guía deslizante de acero
Tipo de construcción	Robusto
Carrera por mordaza (mm)	2 - 15
Fuerza de sujeción con 6 bar (N)	16 - 1050
Peso de pieza de trabajo (kg)	0,08 - 4,74
Longitud de uña máx. (mm)	15 - 140
Principio de funcionamiento	Sistema de bastidores móviles
Ámbito de aplicación	Uso universal en entornos limpios y ligeramente sucios
norelem	**20100**

Módulos de agarre

pinza en paralelo



Material:
Carcasa de aluminio de alta resistencia.
Árboles guía y bastidores de acero.

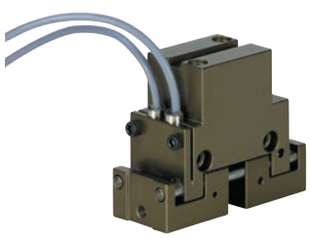
Versión:
Carcasa recubierta con Hart-Coat.
Árboles guía endurecidos y pulidos.

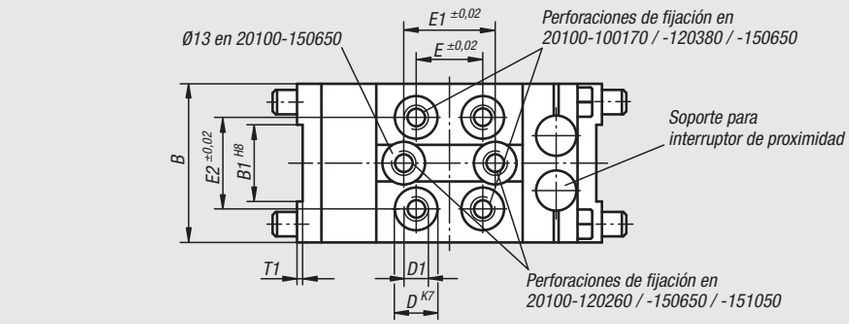
Ejemplo de pedido:
nlm 20100-030025

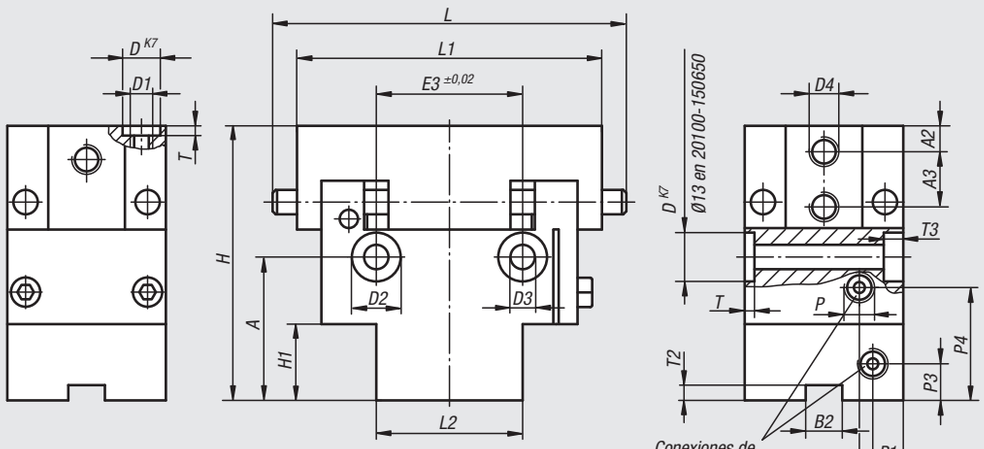
Indicación:
Pinza en paralelo neumática sin mantenimiento, con sistema de bastidores móviles. Activación mediante válvula de 4/2 ó 5/2 vías. El accionamiento se realiza a través de aire comprimido a 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubricado o sin lubricar.
Sujeción absolutamente centrada.
Sujeción por dentro o por fuera opcionalmente. Para acceder a las posiciones finales, se pueden integrar interruptores de proximidad, disponibles como accesorios.

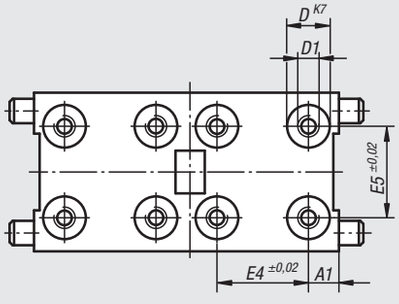
Precisión de repetición: ±0,02 mm.

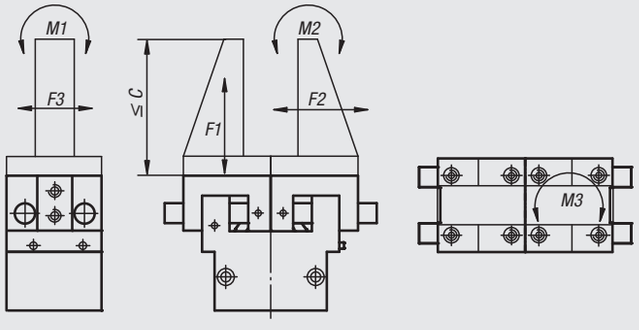
Accesorios:
Interruptor de proximidad y conector, ver tabla.











$$\frac{M1_{e''}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{e''}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{e''}}{M3_{zul}} \leq 1$$

$$\frac{F1_{e''}}{F1_{zul}} + \frac{F2_{e''}}{F2_{zul}} + \frac{F3_{e''}}{F3_{zul}} \leq 1$$

zul = admisible
e'' = calculado

Módulos de agarre

pinza en paralelo

Referencia	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3
20100-030025	21,5	5	4,5	-	19	6	-	7	M3	6	3	M3	11	-	11	17,5
20100-040036	24	5	6	-	26	10	6	7	M4	7,5	4,3	M4	15	-	15	24
20100-050085	33,5	5	5	-	28	12	6	7	M4	7,5	4,3	M5	26	-	15	32
20100-100170	22,5	4,5	10	-	40	16	6	7	M4	7,5	4,3	M6	32	-	32	38
20100-120260	20	8	11	-	45	20	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	48	24	48
20100-120380	21	6	9	16	60	25	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	-	48	58
20100-120660	21	6	9	16	60	25	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	-	48	58
20100-150650	27	11	12	20	75	28	-	10	M6	13,5	8,2	M8	48	72	48	72
20100-151050	27	11	12	20	75	28	-	10	M6	13,5	8,2	M8	48	72	48	72

Referencia	E4	E5	H	H1	L	L1	L2	P	P1	P2	P3	P4	T	T1	T2	T3
20100-030025	-	11	40	13	40	34	19	M5	9,5	9,5	4,5	16	1,6	0,5	-	3,5
20100-040036	15	15	45	12,5	60	50	24	M5	4,5	7	6	18,5	1,6	1	2,5	4,2
20100-050085	20	20	56	20	70	60	34	M5	4	7	6,5	28	1,6	1	2,5	4,5
20100-100170	32	32	67	18,5	100	82	42	M5	9	9	6	27	1,6	1,5	2,5	4,5
20100-120260	32	32	81	23,5	120	96	60	R1/8	8	8	8	30,5	2,1	1,5	-	6,5
20100-120380	48	48	87	39	145	120	70	R1/8	15	15	11,5	30	2,1	2	-	6,5
20100-120660	48	48	87	39	145	120	70	R1/8	15	15	11,5	30	2,1	2	-	6,5
20100-150650	48	48	108	47	171	140	90	R1/8	22	22	15	38	2,1	2	-	9
20100-151050	48	48	108	47	171	140	90	R1/8	22	22	15	38	2,1	2	-	9

Referencia	Carrera por mordaza	Fuerza de sujeción con 6 bar (N)	Fuerza de expansión con 6 bar (N)	Peso recomendado de la pieza de trabajo kg	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera doble con 6 bar (ccm)	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20100-030025	3	25	35	0,12	14	0,34	20900-010X2000	-
20100-040036	4	36	46	0,17	16	0,8	20900-030X3000	-
20100-050085	5	85	95	0,4	25	2,5	20900-030X3000	-
20100-100170	10	170	170	0,76	32	8	20900-040	20950-010X2000
20100-120260	12	260	260	1,17	40	15,1	20900-050	20950-010X2000
20100-120380	12	380	380	1,78	50	23,6	20900-040	20950-010X2000
20100-120660	12	660	660	2,96	50	23,6	20900-040	20950-010X2000
20100-150650	15	650	650	3	63	46,8	20900-050	20950-010X2000
20100-151050	15	1050	1050	4,74	63	46,8	20900-050	20950-010X2000

Referencia	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	F1 N	F2 N	F3 N	C máx.	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)
20100-030025	1,6	1,5	1,5	140	84	140	25	0,00632
20100-040036	3,9	3,7	1,3	250	82	71	40	0,0278
20100-050085	6	6	1,6	280	100	72	50	0,0767
20100-100170	12	14	12	540	150	400	65	0,416
20100-120260	27	30	12	1100	640	340	80	0,787
20100-120380	57	67	95	1500	350	2100	110	1,89
20100-120660	57	67	95	1500	350	2100	110	1,89
20100-150650	87	94	201	1900	890	3700	140	5,36
20100-151050	87	94	201	1900	890	3700	140	5,36

Para notas

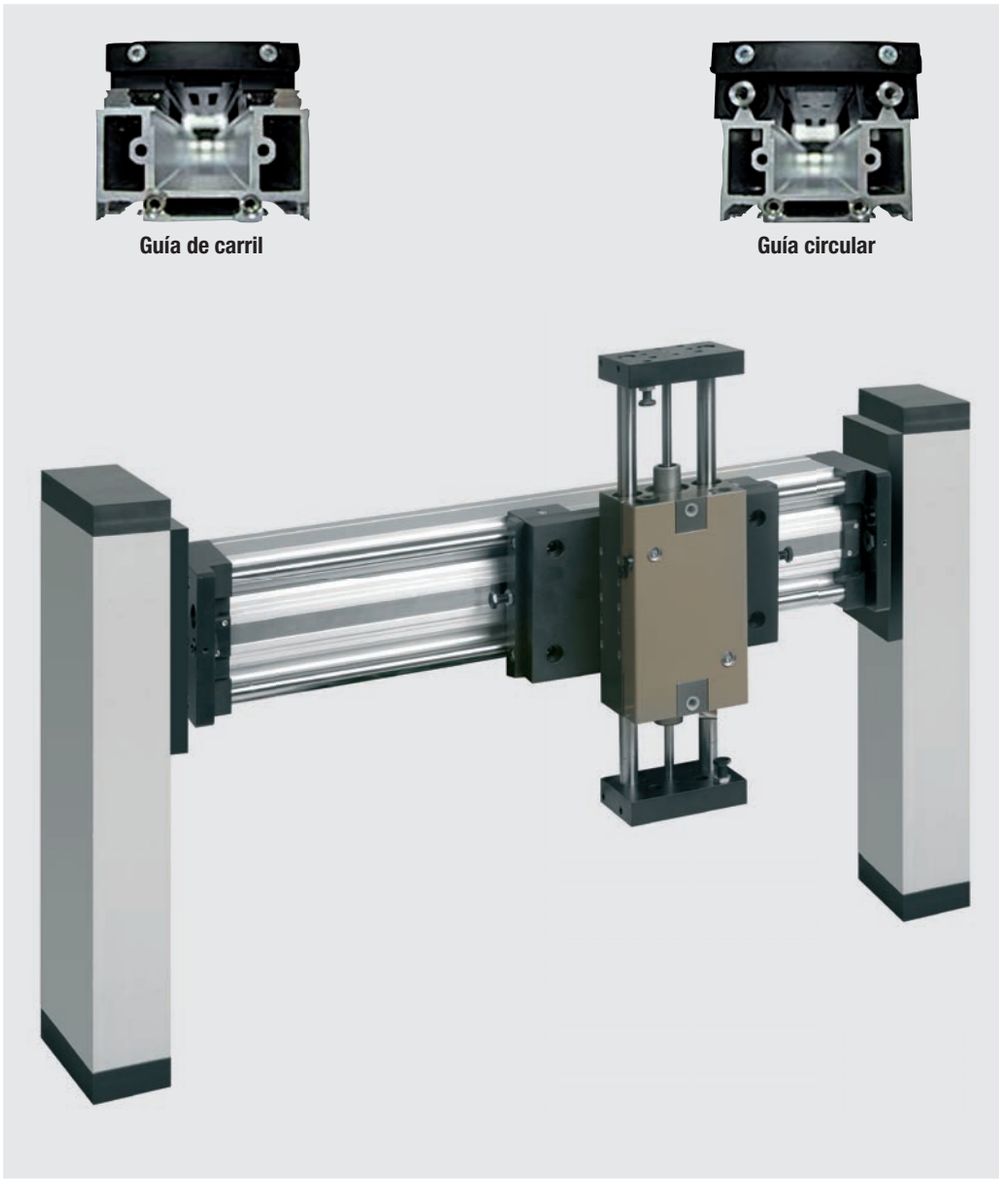
Indicación técnica para módulos de portal neumáticos

Indicación:
Módulos de portal de accionamiento neumático en la longitud deseada. El accionamiento se realiza a través de un cilindro sin vástago de pistón integrado en el carro. Hay tres tamaños disponibles con guía de carril o guía redonda y carreras de hasta 5000 mm con una precisión de repetición de ±0,02 mm.

Aplicación:
Los módulos de portal se utilizan allí donde es necesario conducir cargas con total precisión. La estructura perfilada con cilindro de accionamiento integrado es especialmente adecuada para la integración económica en plantas de producción y montaje. El perfil de soporte garantiza una rigidez extrema en caso de peso propio bajo. Por esta razón, el módulo de portal no necesita una estructura básica estable, pues lleva la estabilidad consigo y, de este modo, actúa como elemento portante que ocupa poco espacio dentro del sistema completo.

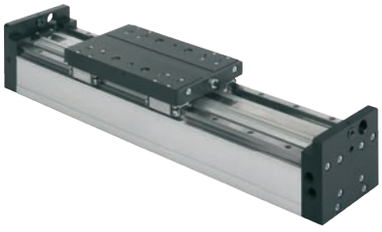
Características:
Los módulos de portal se basan en un perfil rígido de aluminio con gran capacidad de carga. El usuario puede elegir entre los sistemas de guiado con guía de carril o con guía redonda. Las medidas estructurales de ambos sistema de guiado son idénticas. Los módulos de portal se pueden instalar en cualquier posición de montaje.

Ventajas:
– Los pequeños valores de fricción por resistencia a la rodadura se transforman prácticamente por completo en fuerza de accionamiento gracias a la fuerza del pistón.
– La escasa flexión permite grandes vanos y grandes recorridos de desplazamiento.
– Tamaño constructivo optimizado con grandes diámetros de pistón.
– Proceso de alta precisión.
– Alta capacidad de carga gracias al perfil de aluminio rígido libre.
– Amortiguador e interruptor de proximidad que se pueden integrar en el montaje.
– Cinta de recubrimiento de cilindros en versión de acero (excepto en 20200-1065X0500).
– Opcional: varias posiciones intermedias posibles.



Módulos de portal neumáticos

con guía de carril



Material:
Cuerpo base, carro y placas de bridas de aleación de aluminio.
Carriles guía de acero.

Versión:
Cuerpo base de colores naturales anodizados.
Carro y placas de bridas anodizados.
Carriles guía endurecidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 20200-1065X0500

Indicación:
Módulos de portal con guías de carril de bolas. El accionamiento se realiza de forma neumática a través de un cilindro neumático sin vástago de pistón. Alta capacidad de carga mediante perfil de aluminio rígido libre. Los módulos se pueden instalar en cualquier posición de montaje.
Las indicaciones de carga son válidas en caso de carga dinámica.

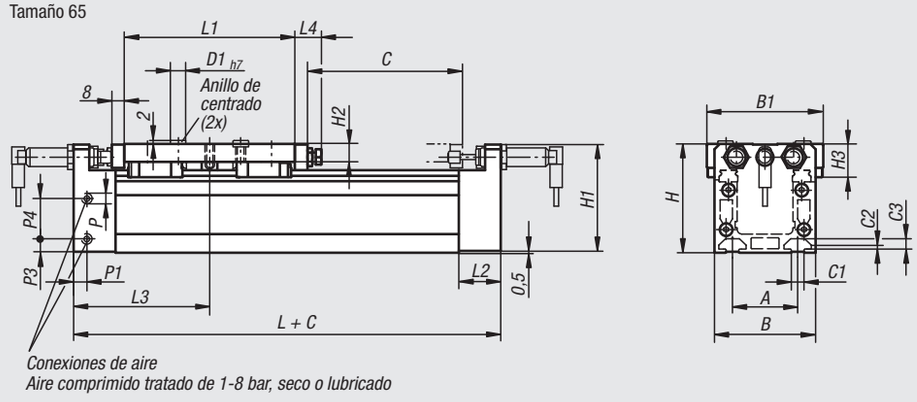
Precisión de repetición ±0,02 mm.

Rango de temperatura:
De +5 °C a +70 °C
(de +5 °C a +60 °C en caso de tamaño 65)

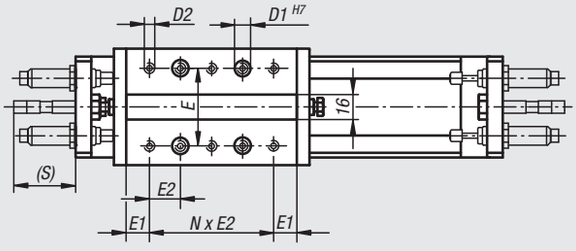
A petición:
* Otras longitudes (carrera C, máx. 5000 mm) y posiciones intermedias.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

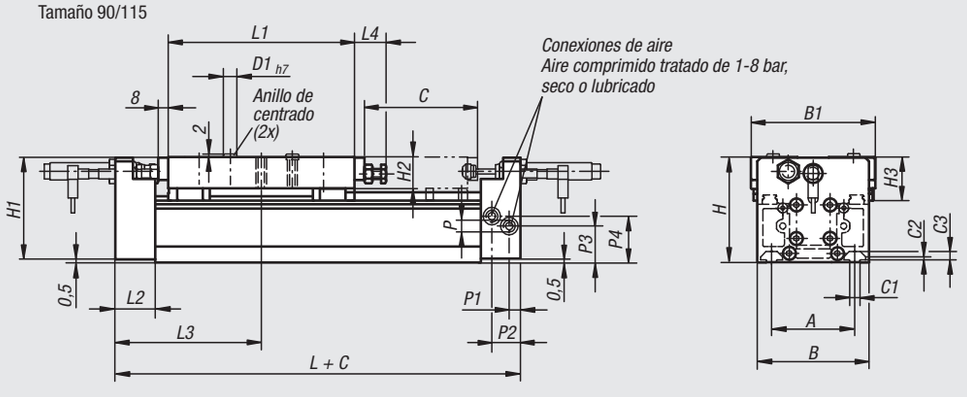
Tamaño 65

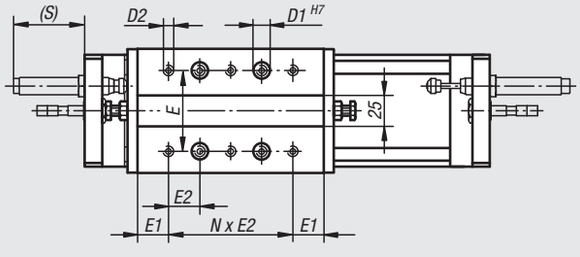


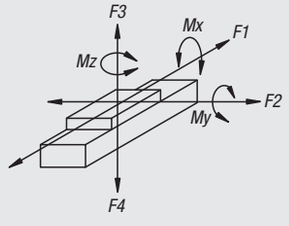
Conexiones de aire
Aire comprimido tratado de 1-8 bar, seco o lubricado



Tamaño 90/115







Módulos de portal neumáticos

con guía de carril

Referencia	Tamaño	A	B	B1	C1	C2	C3	C (Carrera)	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L
20200-1065X0500	65	42	65	75	8,1	2,5	6,8	500*	10	M5	50	15	20	70	69,5	11,5	21,5	175
20200-1090X0500	90	67	90	100	8,1	2,5	6,8	500*	10	M6	65	25	25	85	84,5	25	35	235
20200-1115X0500	115	97	125	135	10	5	8,5	500*	13	M8	90	20	30	115	114,5	25	44,8	305

Referencia	Tamaño	L1	L2	L3	L4	N (número)	P	P1	P2	P3	P4	S
20200-1065X0500	65	110	27	87,5	17	4	M5	8,5	-	8,5	25,8	40
20200-1090X0500	90	150	32	117,5	25,5	4	G1/8	9	23	30	38	64,5
20200-1115X0500	115	220	32	152,5	25,5	6	G1/4	15,5	19,5	40,5	60,5	62,5

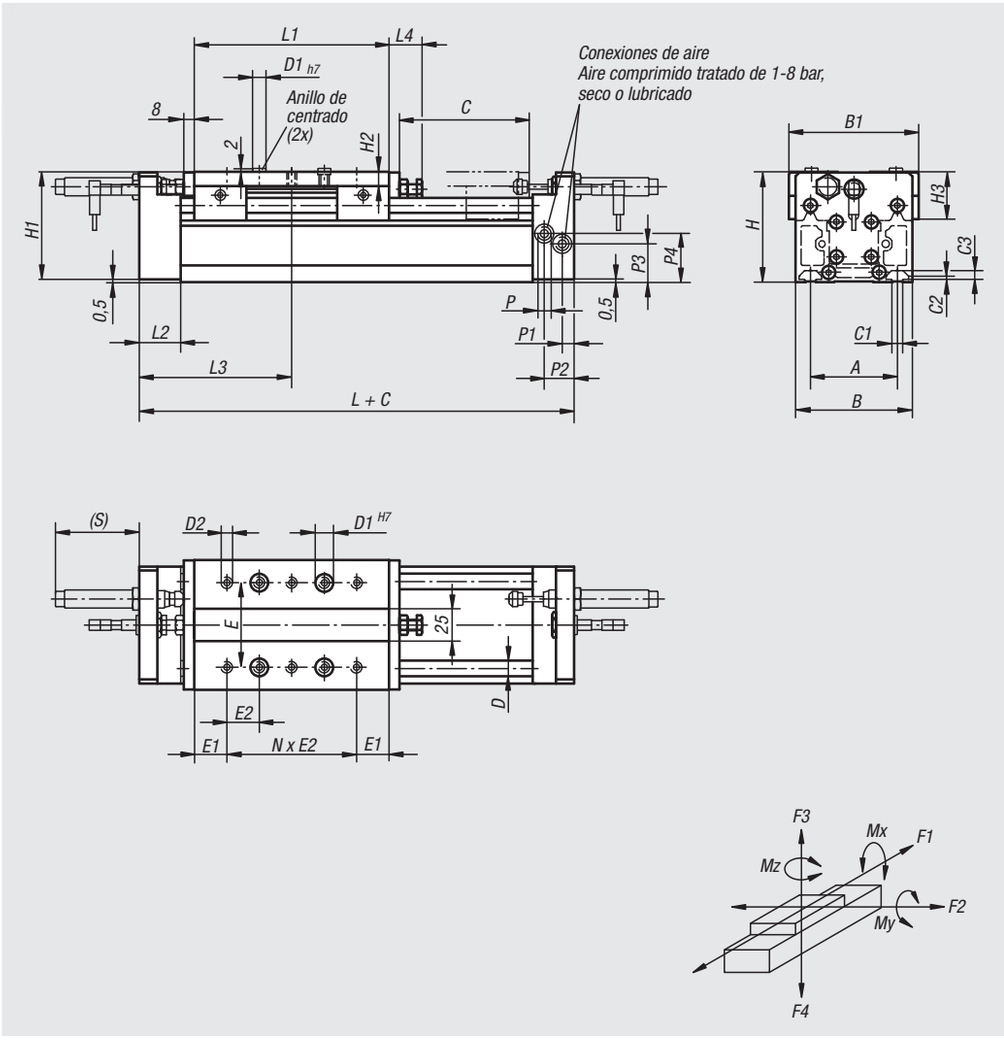
Referencia	Tamaño	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera de 10 mm con 6 bar (ccm)	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	F1 N	F2 N	F3 N	F4 (N)
20200-1065X0500	65	150	18	18	155	260	260	460	610	610	610
20200-1090X0500	90	250	25	35	310	410	410	560	750	750	750
20200-1115X0500	115	640	40	88	1570	2270	2270	1550	2070	2070	2070

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20200-1065X0500	65	26300-1210010	20910-030	20950-010X2000
20200-1090X0500	90	26300-1415010	20910-030	20950-010X2000
20200-1115X0500	115	26300-2015016	20910-030	20950-010X2000

Módulos de portal neumáticos

con guía redonda





Material:
Cuerpo base, carro y placas de bridas de aleación de aluminio.
Árboles guía de acero.

Versión:
Cuerpo base de colores naturales anodizados.
Carro y placas de bridas anodizados.
Carriles guía endurecidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 20200-2090X0500

Indicación:
Módulos de portal con árboles de acero de precisión y casquillos de cojinete lineal de bolas. El accionamiento se realiza de forma neumática a través de un cilindro neumático sin vástago de pistón. Alta capacidad de carga mediante perfil de aluminio rígido libre. Los módulos se pueden instalar en cualquier posición de montaje.
Las indicaciones de carga son válidas en caso de carga dinámica.

Precisión de repetición ±0,02 mm.

Rango de temperatura:
De +5 °C a +70 °C

A petición:
* Otras longitudes (carrera C, máx. 5000 mm) y posiciones intermedias.

Accesorios:
Amortiguador, interruptor de proximidad y conector, ver tabla.

Módulos de portal neumáticos

con guía redonda

Referencia	Tamaño	A	B	B1	C1	C2	C3	C (Carrera)	D	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L
20200-2090X0500	90	67	90	100	8,1	2,5	6,8	500*	12	10	M6	65	25	25	85	84,5	11	36,5	235
20200-2115X0500	115	97	125	135	10	5	8,5	500*	16	13	M8	90	20	30	115	114,5	12,5	46,5	305

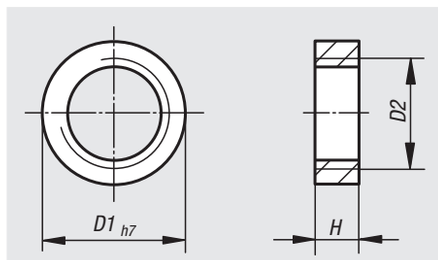
Referencia	Tamaño	L1	L2	L3	L4	N (número)	P	P1	P2	P3	P4	S
20200-2090X0500	90	150	32	117,5	25,5	4	G1/8	9	23	30	38	64,5
20200-2115X0500	115	220	32	152,5	25,5	6	G1/4	15,5	19,5	40,5	60,5	62,5

Referencia	Tamaño	Fuerza del émbolo con 6 bar (N)	Ø de cilindro	Consumo de aire por carrera de 10 mm con 6 bar (ccm)	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	F1 N	F2 N	F3 N	F4 (N)
20200-2090X0500	90	250	25	35	50	65	160	90	45	120	290
20200-2115X0500	115	640	40	88	70	130	310	180	90	145	340

Referencia	Tamaño	Amortiguador adecuado	Interruptor de proximidad adecuado	Conector adecuado
20200-2090X0500	90	26300-1415010	20910-030	20950-010X2000
20200-2115X0500	115	26300-2015016	20910-030	20950-010X2000

Anillos de centrado





Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Ejemplo de pedido:
nlm 20240-0705

Indicación:
Los anillos de centrado se instalan para lograr una conexión precisa de los módulos o para el montaje indirecto de los módulos mediante las placas del adaptador.
La rosca interior sirve para extraer los tornillos de centrado.

Referencia	D1	D2	H
20240-0705	7	M5	3
20240-1008	10	M8	4
20240-1310	13	M10	4

Ejes lineales con accionamiento

de correa dentada y guía de perfil



Material:
Cuerpo base de aluminio perfil extruido.
Alojamiento del rodamiento y carro de aluminio.
Carriles guía de perfil y carro de guía de acero.
Correas dentadas de poliuretano con tiro de acero.

Versión:
Cuerpo base de colores naturales anodizados.
Alojamiento de rodamiento y carro de anodizado negro.
Vías y carriles guía de perfil endurecidos por inducción y pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 20300-1060X1000

Indicación:
Unidades lineales compactas y flexibles con accionamiento de correa dentada. El cuerpo base está compuesto de un perfil extruido de aluminio autoportante con guía de perfil integrada. Este sistema de rieles puede soportar fuerzas máximas desde todas las direcciones, tiene poco desgaste y permite un proceso óptimo en el movimiento de grandes masas.

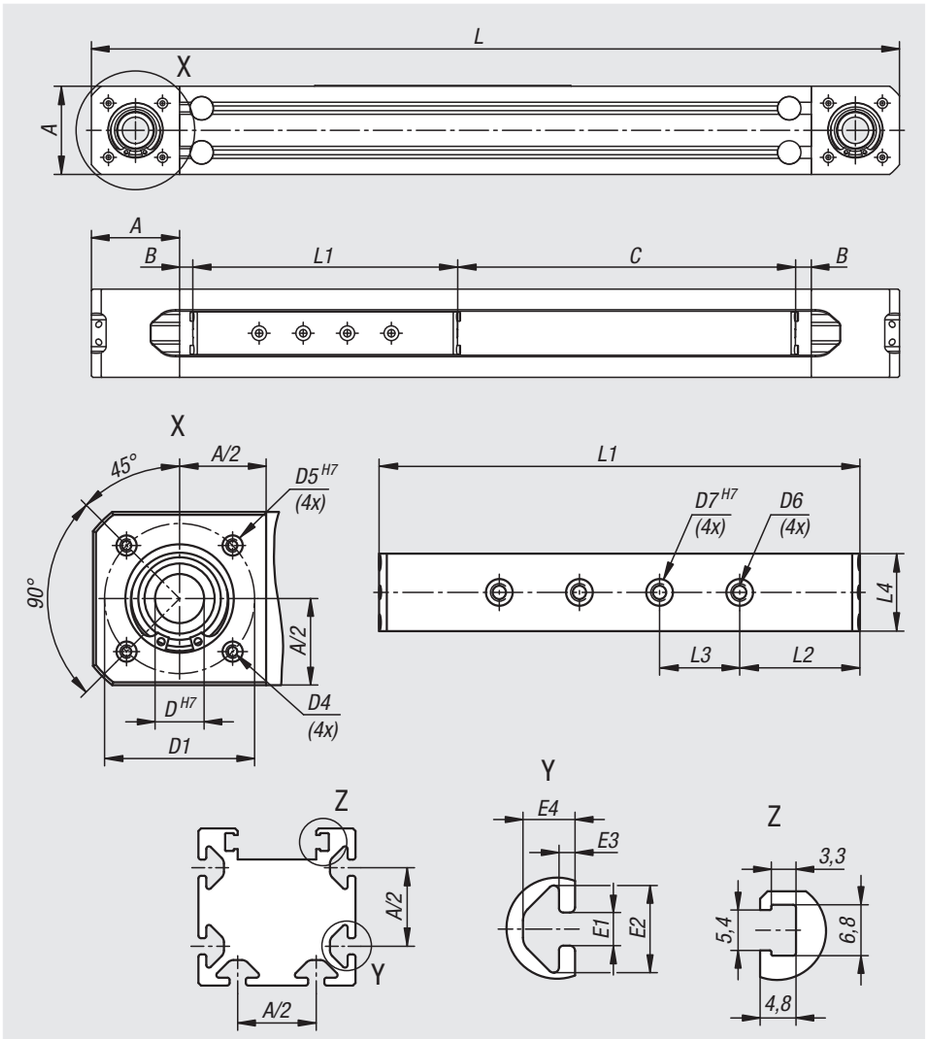
En los lados exteriores del perfil de aluminio hay unas ranuras para un montaje sencillo y seguro y para la fijación de accesorios. Los interruptores de proximidad pueden posicionarse y fijarse en la ranura en T superior. El perfil de aluminio es totalmente compatible con nuestros perfiles estándar de la serie I.

La correa dentada reforzada con elementos de tracción de acero permite una alta transmisión de fuerza con tensiones alternas y al mismo tiempo ofrece un posicionamiento preciso con desgaste reducido y poca emisión de ruido. La correa dentada circula en la parte superior del perfil de aluminio en ranuras guía y protege todas las piezas del perfil contra suciedades.

Mediante la estructura simétrica el eje lineal permite el montaje de motores y accionamientos en los cuatro lados del alojamiento de rodamiento. Los lados abiertos de los ejes huecos no usados del alojamiento de rodamiento pueden cerrarse con las tapas protectoras 20300 disponibles de forma opcional.

En la parte superior del carro hay un orificio de centrado adicional en cada perforación roscada. En combinación con nuestros anillos de centrado 20240 pueden montarse en el carro de forma precisa otros elementos de conexión.

Las indicaciones de carga son válidas en caso de carga dinámica.



Rango de temperatura:
-20 °C a +70 °C.

A petición:
Otras longitudes (carrera C máx. 4000 mm).

Accesorios:
Tapa protectora. Mesa ranurada, juego de montaje de motor, juego de sincronización e interruptor de proximidad véase tabla.

Datos técnicos:
Clase de protección IP50.

Ejes lineales con accionamiento

de correa dentada y guía de perfil

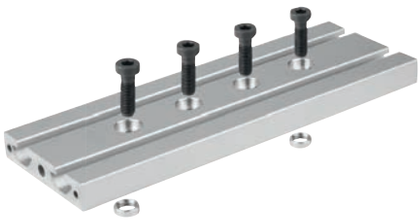
Referencia	Tamaño	Tapa protectora adecuada	Mesa ranurada adecuada	Juego de acoplamientos adecuado	Juego de sincronización adecuado	Interruptor de proximidad adecuado
20300-1060X0200	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016	20905-015
20300-1060X0500	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016	20905-015
20300-1060X1000	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016	20905-015
20300-1060X1500	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016	20905-015
20300-1080X0300	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025	20905-015
20300-1080X0500	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025	20905-015
20300-1080X1000	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025	20905-015
20300-1080X1500	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025	20905-015

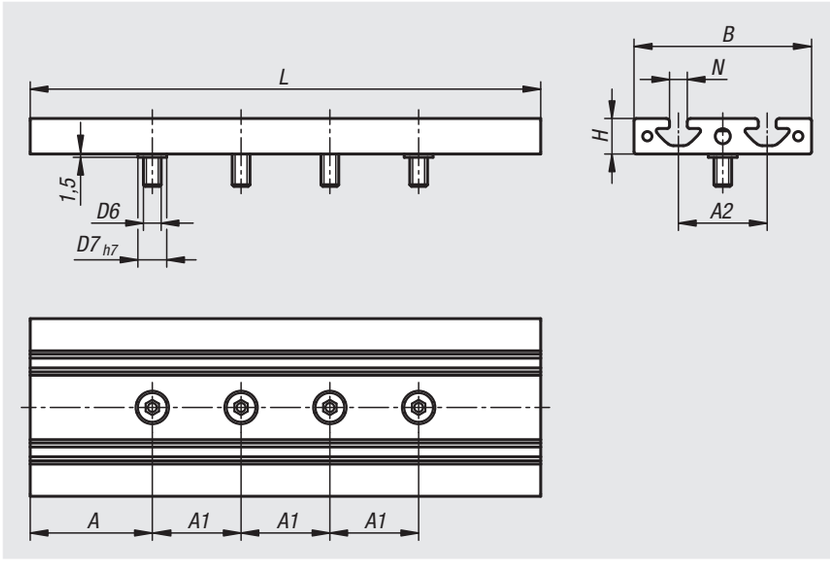
Referencia	Tamaño	Ancho de ranura	A	B	C (Carrera)	D	D1	D4	D5	D6	D7	E1	E2	E3	E4	L	L1	L2	L3	L4
20300-1060X0200	60	6	60	25	200	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	550	180	45	30	29
20300-1060X0500	60	6	60	25	500	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	850	180	45	30	29
20300-1060X1000	60	6	60	25	1000	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	1350	180	45	30	29
20300-1060X1500	60	6	60	25	1500	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	1850	180	45	30	29
20300-1080X0300	80	8	80	30	300	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	760	240	60	40	45
20300-1080X0500	80	8	80	30	500	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	960	240	60	40	45
20300-1080X1000	80	8	80	30	1000	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	1460	240	60	40	45
20300-1080X1500	80	8	80	30	1500	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	1960	240	60	40	45

Referencia	Tamaño	Repetibilidad	Velocidad máx. m/s	Aceleración máx. m/s^2	Peso del carro kg	Peso Carrera 0 kg	Peso por 1000 mm de carrera kg	Fx N	Fy dinámica N	Fz dinámica N
20300-1060X0200	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X0500	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X1000	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X1500	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1080X0300	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X0500	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X1000	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X1500	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662

Referencia	Tamaño	Mx dinámica Nm	My dinámica Nm	Mz dinámica Nm	Iy cm^4	Iz cm^4	Tipo de correa dentada	Constante de avance mm/rev	Par de giro al ralentí Nm	Máx. par de accionamiento M Nm	Carga útil típica kg
20300-1060X0200	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X0500	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X1000	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X1500	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1080X0300	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X0500	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X1000	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X1500	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50

Mesas con ranuras





Material:
Mesa ranurada de aluminio.
Anillos de centrado de acero inoxidable 1.4301.
Tornillos de acero.

Versión:
Mesa ranurada de colores naturales anodizados.
Tornillos, acabado natural.

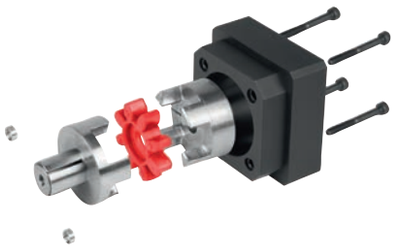
Ejemplo de pedido:
nlm 20310-06174

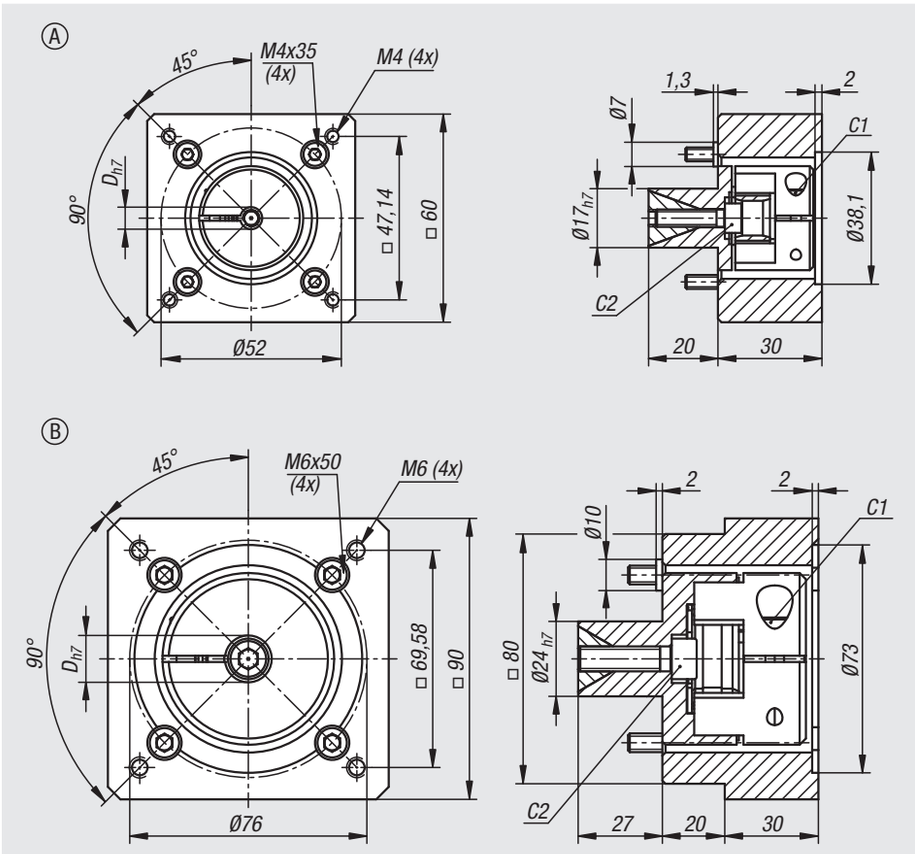
Indicación:
En la parte inferior de la mesa ranurada en cada perforación roscada hay un orificio de centrado adicional. De esta manera puede montarse la mesa ranurada con los anillos de centrado de forma precisa sobre el carro de la guía lineal.

Las ranuras de perfil de la parte superior ofrecen posibilidades de montaje universales.

Referencia	Tamaño	Tipo	Ancho de ranura	A	A1	A2	B	D6	D7	H	L	N
20310-06174	60	I	6	42	30	30	60	M6	10	12	174	6
20310-08230	80	I	8	55	40	40	80	M8	13	16	230	8

Juegos de montaje de motor





Material:
Estrella de acoplamiento de poliuretano con dureza 98° Shore A.
Carcasa de acoplamiento y piezas de apriete de aluminio.
Mandril de expansión de acero.
Tornillos de acero.
Anillos de centrado de acero 1.4301.

Versión:
Carcasa de acoplamiento, anodizado negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 20320-604710

Indicación:
El juego de montaje del motor con sistema de acoplamiento de elastómero (acoplamiento de elastómero con mandril de expansión) proporciona una solución sencilla y rentable para la conexión de motores eléctricos.

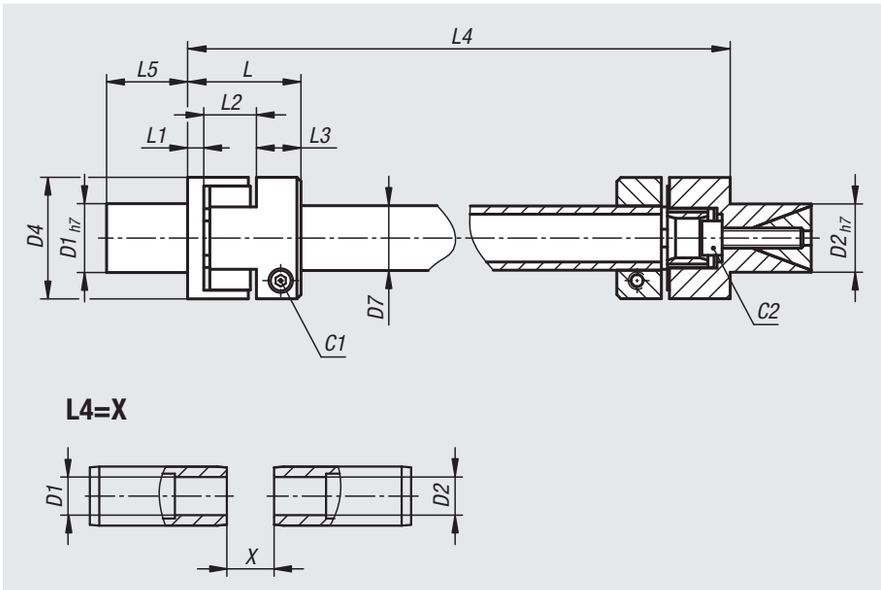
Ventajas del acoplamiento de garras de elastómero:
- Cubo con mandril de expansión con montaje axial
- Sin juego y con amortiguación de vibraciones
- Muy buenas fuerzas de agarre
- Muy buena concentricidad
- Dimensiones compactas
- Montaje sencillo
- Lado de pivote con montaje axial
- Aislamiento eléctrico
- Par nominal hasta 30 Nm

A petición:
Agujero del cubo más grande D.
Par nominal mayor.

Referencia	Forma	Tamaño	C1	C2	D	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Máx. revoluciones r. p. m.	Par de apriete del tornillo C1 Nm	Par de apriete del tornillo C2 Nm
20320-604710	A	60	M3	M5	6,35	4,8	0,01	20000	1,4	9
20320-806960	B	80	M6	M8	14	30	0,15	14000	15	32

Juegos de sincronización





Material:
Estrella de acoplamiento de poliuretano con dureza 98° Shore A.
Tubo intermedio y cubo de sujeción de aluminio.
Mandril de expansión de acero.
Tornillos de acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 20330-6016X500
(indicar también la longitud L4 = 500 mm)

Indicación:
Con el juego de sincronización pueden operarse dos ejes lineales alineados en paralelo con solo un motor.

Los juegos de sincronización están compuestos de dos acoplamientos conectados entre sí con un eje de sincronización. Este se fabrica en una longitud adecuada. Adecuado para longitudes de hasta 3000 mm como máximo.

Ventajas del acoplamiento de garras de elastómero:
- Cubo con mandril de expansión con montaje axial
- Sin juego y con amortiguación de vibraciones
- Muy buenas fuerzas de agarre
- Muy buena concentricidad
- Dimensiones compactas
- Montaje sencillo
- Lado de pivote con montaje axial
- Aislamiento eléctrico
- Par nominal hasta 53 Nm

Montaje:
No es necesario un desplazamiento axial de los componentes, ya que el tubo intermedio se puede introducir como distanciador entre las mitades de acoplamiento.

Las dos mitades de acoplamiento con mandril de expansión se encajan totalmente en el agujero del cubo de las unidades lineales. La conexión no positiva se alcanza apretando el tornillo en el mandril de expansión con el momento de torsión indicado. Colocar las mitades de acoplamiento con cubo de sujeción y elastómeros en el tubo intermedio. Poner el tubo intermedio en posición y encajar entre sí las mitades de acoplamiento con una fuerza axial manual reducida. Apretar el tornillo en los dos cubos de sujeción con el momento de torsión indicado.

Indicación sobre el dibujo:
X = Distancia entre árboles

Juegos de sincronización



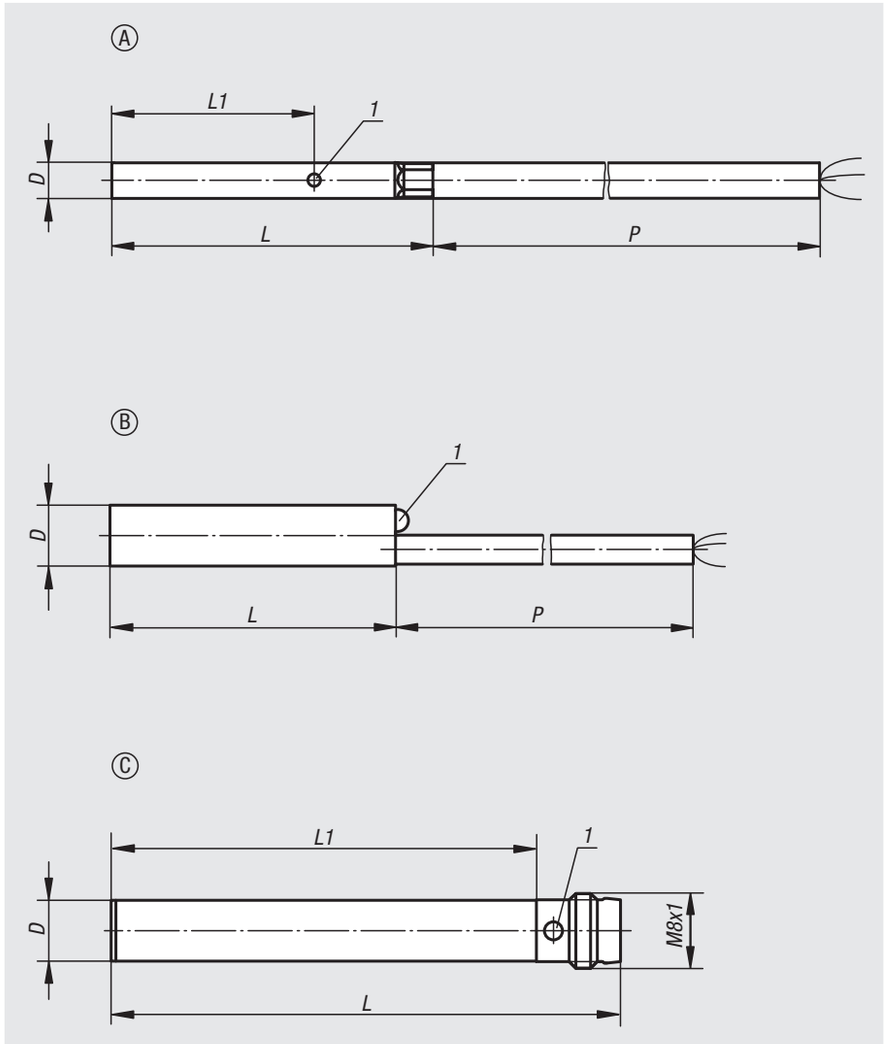
Referencia	Tamaño	C1	C2	D1	D2	D4	D7	L	L1	L2	L3	L4 mín.	L5	Par nominal Nm
20330-6016X	60	M3	M5	17	17	32,2	16	28	4	13	11	80	20	6,5
20330-8025X	80	M6	M8	24	24	56,4	25	46	8	18	20	130	27	53

Referencia	Tamaño	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2) 0,5 m	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2) 1,0 m	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2) 2,0 m	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2) 3,0 m	Máx. revoluciones r. p. m.	Par de apriete del tornillo C1 Nm	Par de apriete del tornillo C2 Nm
20330-6016X	60	0,024	0,031	0,044	0,058	20000	1,4	9
20330-8025X	80	0,326	0,352	0,404	0,455	14000	15	32

Interruptores de proximidad inductivos

carcasa de forma redonda





Material:
Carcasa de acero inoxidable.
Superficie activa de POM o PBT.

Versión:
Tensión: U = 10 – 30 V DC
Función: contacto normalmente abierto
Tipo de conexión: PNP
Tipo de montaje: a ras
Grado de protección: IP 67

Ejemplo de pedido:
nlm 20900-010X2000

Indicación:
Modo de trabajo sin desgaste y sin contacto, así como alta frecuencia de conmutación y precisión de conmutación. Resistente a las vibraciones, al polvo y a la humedad. Los sensores inductivos detectan todos los metales sin necesidad de contacto.

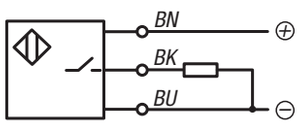
A prueba de cortocircuitos y de polarización inversa.

Rango de temperatura:
De -25 °C a +70 °C.

Seguridad:
Este producto no está diseñado para utilizarse como sensor de protección de personas.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pantalla LED

P = Longitud de cable
BN = Marrón
BK = Azul
BU = Negro

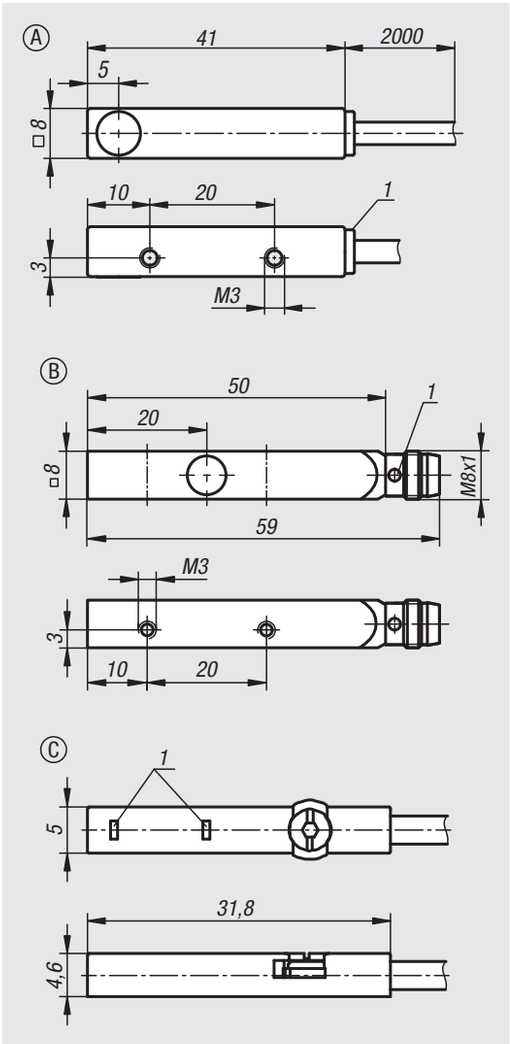


Referencia	Forma	D	L	L1	P	Material de la superficie activa	Distancia de conmutación Sn (mm)	Electricidad I máx. (mA)	Frecuencia de conmutación f (Hz)	Tipo de conexión	Número de conductores x sección de conductor
20900-010X2000	A	3	27	16,7	2000	POM	1	100	2000	Cable de PUR	3 x 0,09 mm²
20900-020X5000	A	4	27	15,4	5000	POM	1,5	100	3000	Cable de PUR	3 x 0,14 mm²
20900-030X3000	B	6,5	30	-	3000	PBT	1,5	200	3000	Cable de PVC	3 x 0,14 mm²
20900-040	C	6,5	55	43	-	PBT	1,5	200	3000	Conectores	3
20900-050	C	6,5	60	48	-	PBT	1,5	200	5000	Conectores	3

Interruptores de proximidad inductivos

carcasa de forma cuadrada





Material:
Carcasa forma A de plástico.
Carcasa forma B de aleación de fundición de cinc a presión. Superficie activa de POM.
Carcasa de forma C de acero inoxidable fuertemente aleado.

Versión:
Tensión: U = 10 – 30 V DC
Función: contacto normalmente abierto
Tipo de conexión: PNP
Tipo de montaje: a ras
Grado de protección: IP 67

Ejemplo de pedido:
nlm 20905-010

Indicación:
Modo de trabajo sin desgaste y sin contacto, así como alta frecuencia de conmutación y precisión de conmutación. Resistente a las vibraciones, al polvo y a la humedad. Los sensores inductivos detectan todos los metales sin necesidad de contacto.

La forma C permite una fijación mediante tornillos en una ranura en T. Ocupa poco espacio y es seguro gracias a que el interruptor de seguridad queda oculto al ras en la ranura.

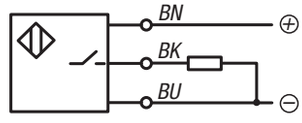
A prueba de cortocircuitos y de polarización inversa.

Rango de temperatura:
De -25 °C a +70 °C.

Seguridad:
Este producto no está diseñado para utilizarse como sensor de protección de personas.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pantalla LED

BN = Marrón
BK = Negro
BU = Azul

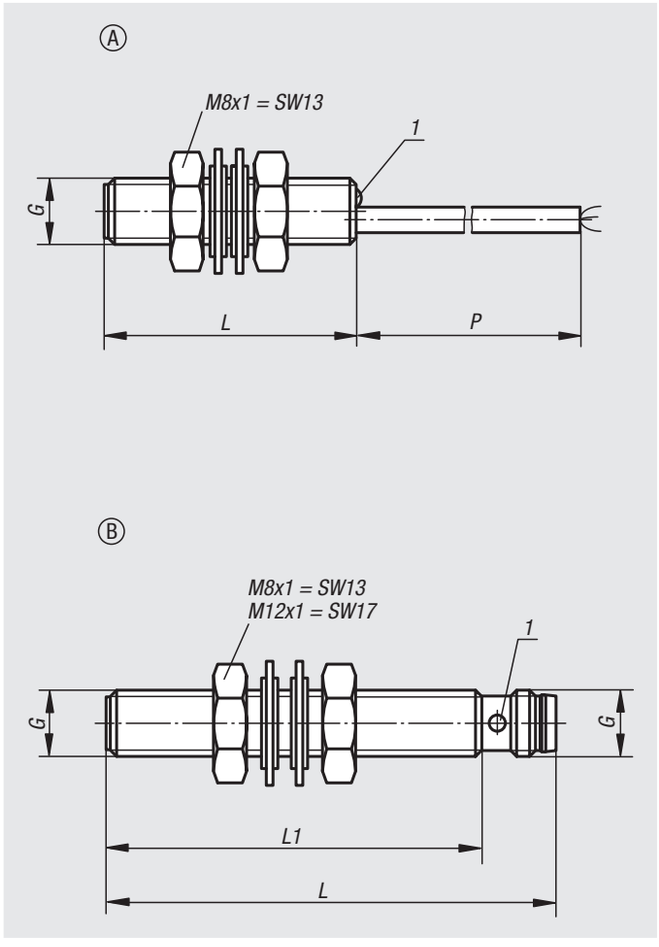


Referencia	Forma	Distancia de conmutación Sn (mm)	Electricidad I máx. (mA)	Frecuencia de conmutación f (Hz)	Tipo de conexión	Número de conductores x sección de conductor
20905-005	A	2	100	1500	Cable de PUR	3 x 0,14 mm²
20905-010	B	1,5	200	5000	Conectores	3
20905-015	C	1,5	150	4500	CABLE TPE-U(PU)	3 x 0,14 mm²

Interruptores de proximidad inductivos

carcasa con forma de rosca





Material:
Carcasa de acero inoxidable o latón niquelado.
Superficie activa de PBT o PA 12.

Versión:
Tensión: U = 10 – 30 V DC
Función: contacto normalmente abierto
Tipo de conexión: PNP
Tipo de montaje: a ras
Grado de protección: IP 67

Ejemplo de pedido:
nlm 20910-010X5000

Indicación:
Modo de trabajo sin desgaste y sin contacto, así como alta frecuencia de conmutación y precisión de conmutación. Resistente a las vibraciones, al polvo y a la humedad. Los sensores inductivos detectan todos los metales sin necesidad de contacto.

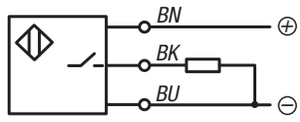
A prueba de cortocircuitos y de polarización inversa.

Rango de temperatura:
De -25 °C a +70 °C.

Seguridad:
Este producto no está diseñado para utilizarse como sensor de protección de personas.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pantalla LED

P = Longitud de cable
BN = Marrón
BK = Azul
BU = Negro

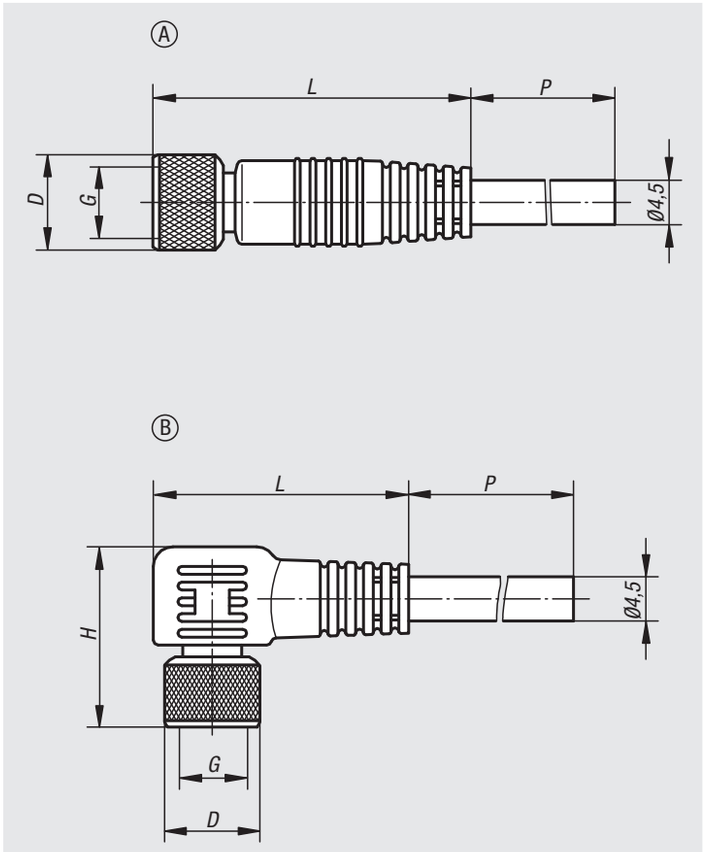


Referencia	Material del cuerpo de base	Forma	G	L	L1	P	Material de la superficie activa	Distancia de conmutación Sn (mm)	Electricidad I máx. (mA)	Frecuencia de conmutación f (Hz)	Tipo de conexión	Número de conductores x sección de conductor
20910-010X5000	Acero inoxidable	A	M8x1	30	-	5000	PBT	1,5	200	3000	Cable de PUR	3 x 0,14 mm²
20910-020	Acero inoxidable	B	M8x1	45	34,5	-	PBT	2	200	1500	Conectores	3
20910-030	Acero inoxidable	B	M8x1	55	44,5	-	PBT	2	200	1500	Conectores	3
20910-040	Latón	B	M8x1	59	50	-	PA 12	1,5	100	1000	Conectores	3
20910-050	Latón	B	M8x1	59	50	-	PA 12	2	200	700	Conectores	3
20910-060	Latón	B	M12x1	65	50	-	PA 12	2	200	1200	Conectores	3
20910-070	Latón	B	M12x1	65	50	-	PA 12	4	200	500	Conectores	3

Conectores

con racor roscado





Material:
Cable y carcasa de PUR.
Contactos de bronce dorado.

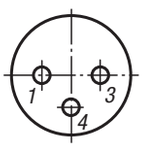
Versión:
Casquillo (hembra)
Tensión: U máx. 60 V
Electricidad: I máx. 4 A
Número de polos: 3 polos
Grado de protección: IP 67

Ejemplo de pedido:
nlm 20950-010X2000

Indicación:
Conector con racor roscado. Conector recubierto por extrusión en el cable.

Rango de temperatura:
De -25 °C a +70 °C.

Indicación sobre el dibujo:
1 = Marrón (BN)
3 = Azul (BU)
4 = Negro (BK)

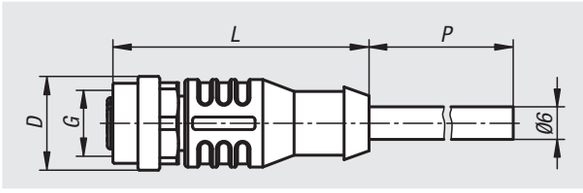


Referencia	Forma	D	H	G	L	P	Número de conductores x sección de conductor
20950-010X2000	A	9,7	-	M8x1	32	2000	3 x 0,25 mm²
20950-020X2000	A	14,5	-	M12x1	41,5	2000	3 x 0,34 mm²
20950-030X2000	B	9,7	18,2	M8x1	26	2000	3 x 0,25 mm²
20950-040X2000	B	14,5	26,5	M12x1	38,5	2000	3 x 0,34 mm²

Conector

con racor roscado





Material:
Camisa de cable y carcasa de PVC.

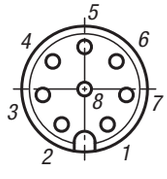
Versión:
Casquillo (hembra)
Tensión: Ue 30 V
Corriente: Ie 2 A
Número de polos: 8 polos
Número de hilos: 8 hilos
Grado de protección: IP 67
Cuerpo de empuñadura negro
Color de cable gris

Ejemplo de pedido:
nlm 20952-1208X2500

Indicación:
Conector con bloqueo de tornillo. Conector recubierto por extrusión en el cable.
Identificación de hilos según código de color DIN 47100.
Codificación A.
Idoneidad limitada para cadenas de arrastre.
Par de apriete recomendado 1,0 Nm.

Rango de temperatura:
móvil: 0°C a +80°C
fijo: –25°C a +80°C

Indicación sobre el dibujo:
1) Blanco (WH)
2) Marrón (BN)
3) Verde (GN)
4) Amarillo (YE)
5) Gris (GY)
6) Rosa (PK)
7) Azul (BU)
8) Rojo (RD)



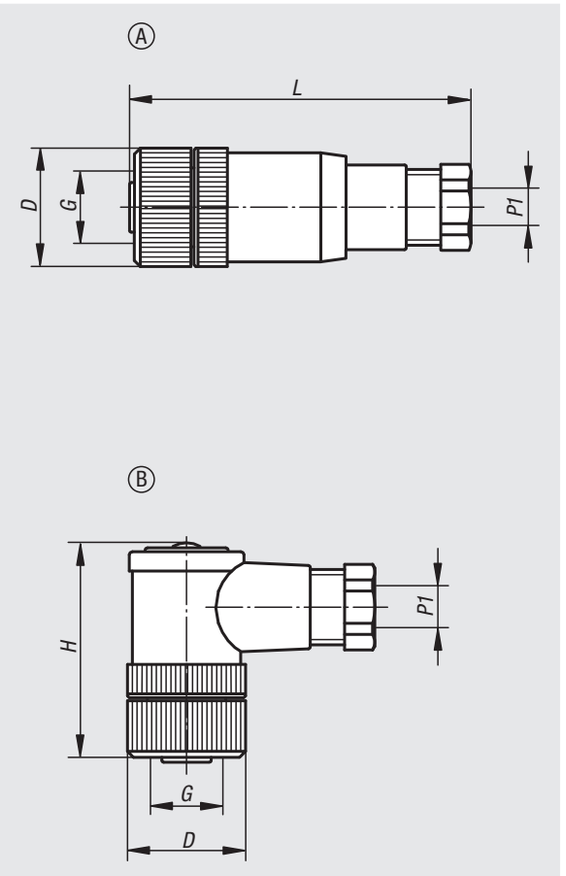


Referencia	D	G	L	P	Número de conductores x sección de conductor
20952-1208X2500	14,5	M12x1	41,5	2500	8 x 0,25 mm²
20952-1208X5000	14,5	M12x1	41,5	5000	8 x 0,25 mm²
20952-1208X10000	14,5	M12x1	41,5	10000	8 x 0,25 mm²

Conectores

Se pueden fabricar con racor roscado





Material:
Carcasa de plástico.
Contactos de bronce dorado en caso de M8x1.
Contactos de latón recubierto de Optaloy en caso de M12x1.

Versión:
Casquillo (hembra)
Tensión: U máx. 60 V
Electricidad: I máx. 4 A
Número de polos: 3 polos (4 polos en caso de M12x1)
Grado de protección: IP 67

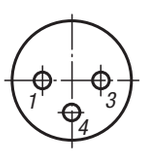
Ejemplo de pedido:
nlm 20955-010

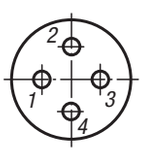
Indicación:
Conector de producción en serie con bloqueo de tornillo.

Rango de temperatura:
De -25 °C a +85 °C.

Indicación sobre el dibujo:
P1 = Paso para cables

1 = Marrón (BN)
2 = Blanco (WH)
3 = Azul (BU)
4 = Negro (BK)



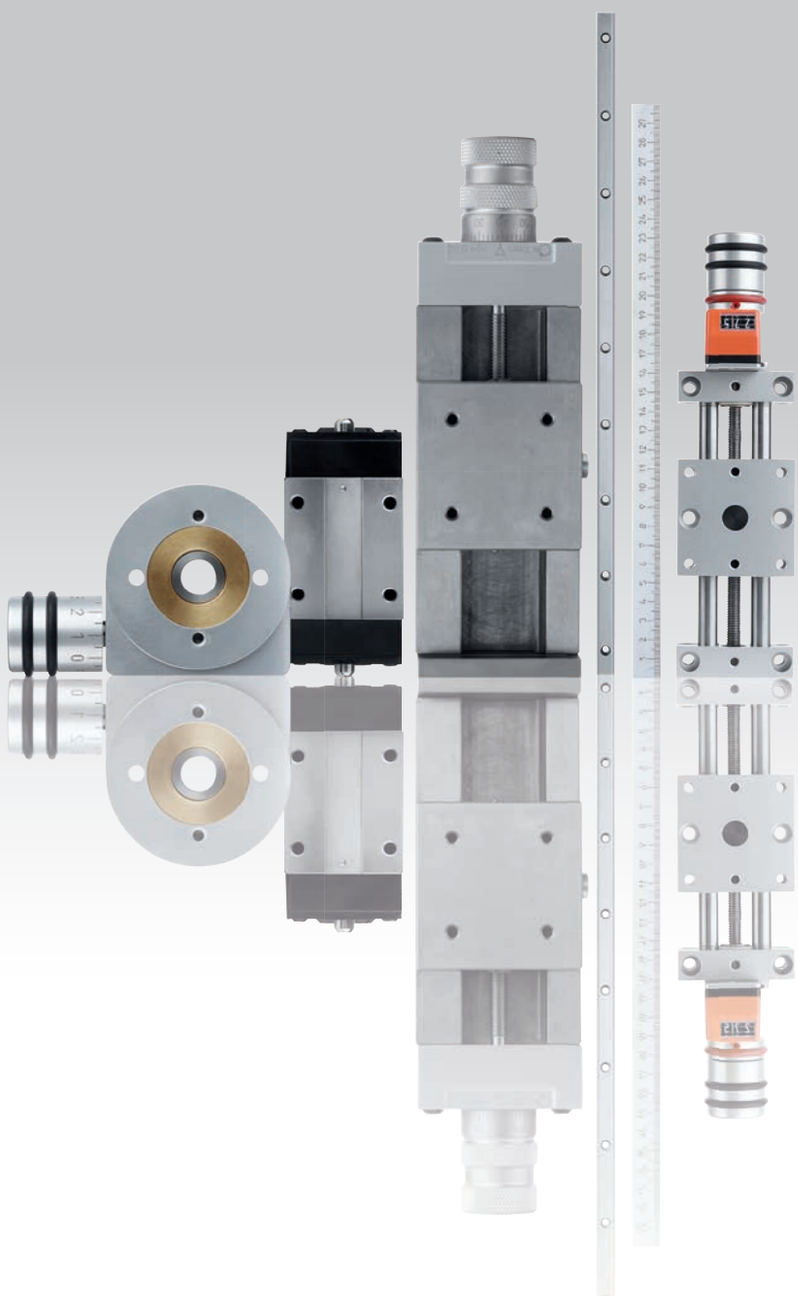


Referencia	Forma	D	G	H	L	P1	Tipo de conexión	Sección de conexión máx. (mm^2)
20955-010	A	12	M8x1	-	45	3,5 - 5	Racor roscado	0,5
20955-020	A	20	M12x1	-	54	4 - 6	Racor roscado	0,75
20955-030	B	12	M8x1	28	-	3,5 - 5	Racor soldado	0,25
20955-040	B	20	M12x1	38	-	4 - 6	Racor roscado	0,75

Para notas

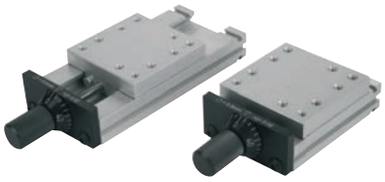
21000

Guías de carro
Carriles guía
Mesas de posicionamiento
Guías de deslizamiento en miniatura
Indicadores de posicionamiento



Guías de carro de cola de milano

con husillo micrómetro



Material:
Aluminio EN AW-6063.

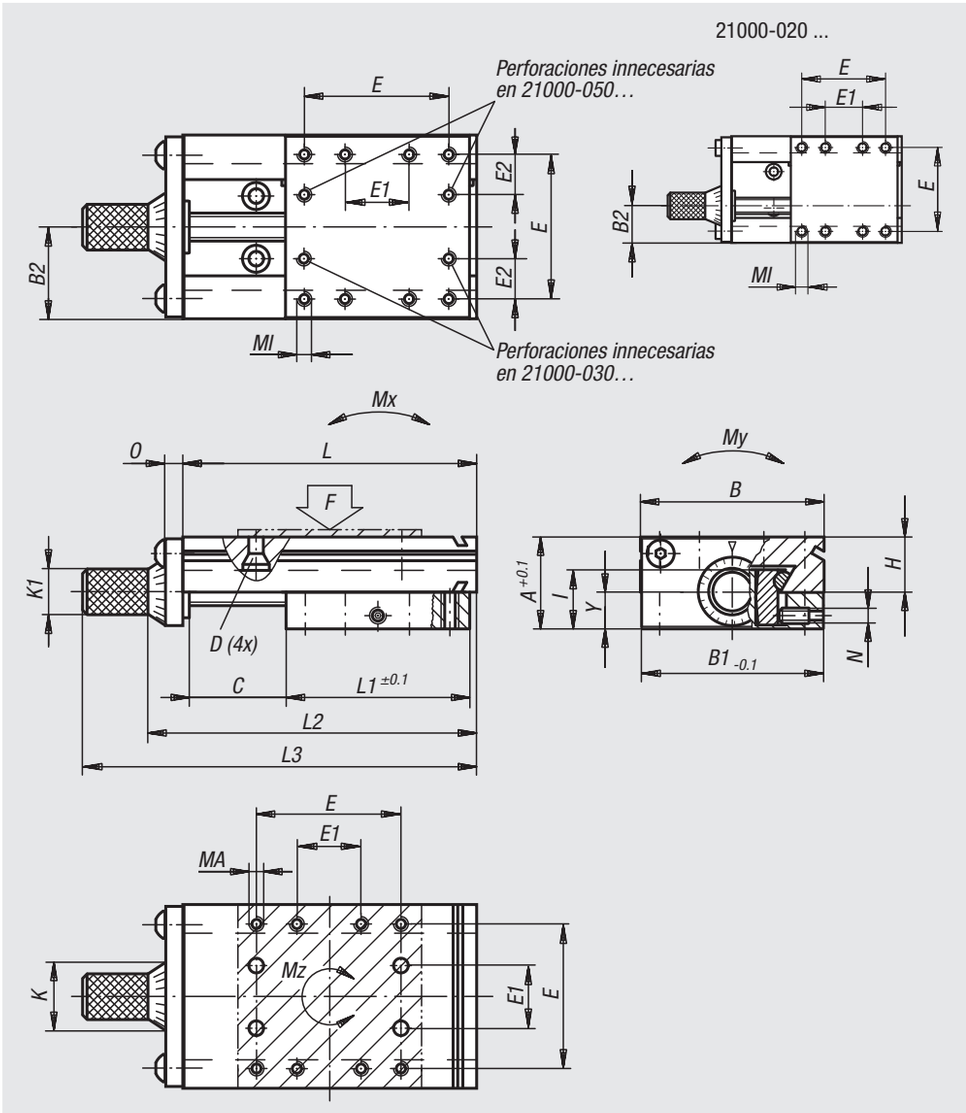
Ejemplo de pedido:
nlm 21000-050105

Indicación:
Estas guías de carro de alta precisión se utilizan, por ejemplo, en la construcción de máquinas, construcción de dispositivos y construcción de aparatos de medición, así como en la industria óptica y en mecánica de precisión.
El valor de carga admisible indicado (F) está pensado para cargas estáticas.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

M1 = Avellanado para tornillo.
TI = Número de perforaciones de sujeción E1/E2/M1 en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/E1/MA en la parte exterior.

Ventajas:
- Sujeción novedosa y segura sin desplazamientos verticales ni laterales.
- Guías sin juego.
- Combinación rápida a posteriori en dirección x-y-z.

Uso:
- Ajuste de unidades de mecanizado, cámaras de medición, espejos, microscopios y cabezales de láser (por ejemplo, para el procesamiento de agujas quirúrgicas).
- Ajuste de precisión de cabezales de soldadura y plasma.
- Enfoque de boquillas de combustión.



Guías de carro de cola de milano

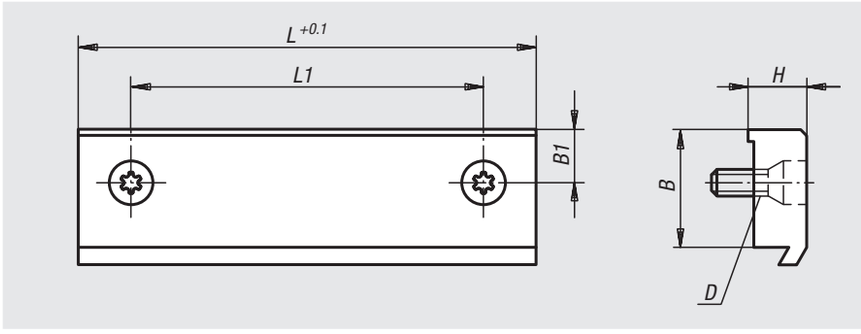
con husillo micrómetro

Referencia	A	B	B1	B2	C Carrera	D Para tornillo	E	E1	E2	TI	TA	H	I	K	K1
21000-020030	13	20 -0,3	19,5	8,1	5	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3
21000-020035	13	20 -0,3	19,5	8,1	10	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3
21000-020045	13	20 -0,3	19,5	8,1	20	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3
21000-030040	15	30 -0,3	29,5	13	5	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3
21000-030045	15	30 -0,3	29,5	13	10	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3
21000-030055	15	30 -0,3	29,5	13	20	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3
21000-050067	23	50 -0,3	49,5	25	12	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3
21000-050080	23	50 -0,3	49,5	25	25	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3
21000-050105	23	50 -0,3	49,5	25	50	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3
21000-080110	34	80 -0,5	79,5	40	25	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3
21000-080135	34	80 -0,5	79,5	40	50	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3
21000-080160	34	80 -0,5	79,5	40	75	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3
21000-080185	34	80 -0,5	79,5	40	100	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3
21000-120150	45	120 -0,5	119	60	25	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3
21000-120175	45	120 -0,5	119	60	50	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3
21000-120200	45	120 -0,5	119	60	75	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3
21000-120225	45	120 -0,5	119	60	100	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3

Referencia	L	L1	L2	L3	MI	MA	N	O	Y	Husillo	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21000-020030	30	20	38,2	48,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-020035	35	20	43,2	53,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-020045	45	20	53,2	63,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-030040	40	30	48,2	58,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-030045	45	30	53,2	63,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-030055	55	30	63,2	73,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-050067	67	50	78,2	98,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-050080	80	50	91,2	111,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-050105	105	50	116,2	136,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-080110	110	80	128,3	148,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080135	135	80	153,3	173,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080160	160	80	178,3	198,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080185	185	80	203,3	223,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-120150	150	120	172,3	192,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120175	175	120	197,3	217,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120200	200	120	222,3	242,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120225	225	120	247,3	267,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18

Regletas de sujeción





Material:
Aluminio EN AW-6063.

Ejemplo de pedido:
nlm 21000-020 (1 regleta ajustable con tornillos de fijación)

Indicación:
Las regletas ajustables sirven para sujetar la guía de carro en el eje x-y-z, así como para fijar la unidad del carro en la máquina.
En caso de uso por la parte delantera, la carrera se reduce.



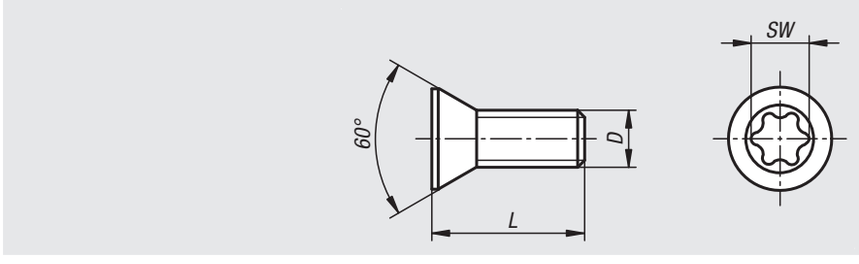
Referencia	B	B1	D Para tornillo	H	L	L1	Reducción de carrera	Adecuado para mesa corrediza
21000-020	5,7	3,7	M2	3,5	19,5	12	3,5	21000-020 ...
21000-030	5,7	2,85	M3	3,5	29,5	23	3,5	21000-030 ...
21000-050	11,5	5,25	M4	8	49,3	38	8	21000-050 ...
21000-080	11,5	6	M5	8	78,9	60	8	21000-080 ...
21000-120	15	10	M5	11	118,4	90	10	21000-120 ...

21000

Tornillos de fijación

para montaje en mesa cruzada





Material:
Acero.

Versión:
Tratado en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 21000-02055
(suministro en set de 4 piezas)

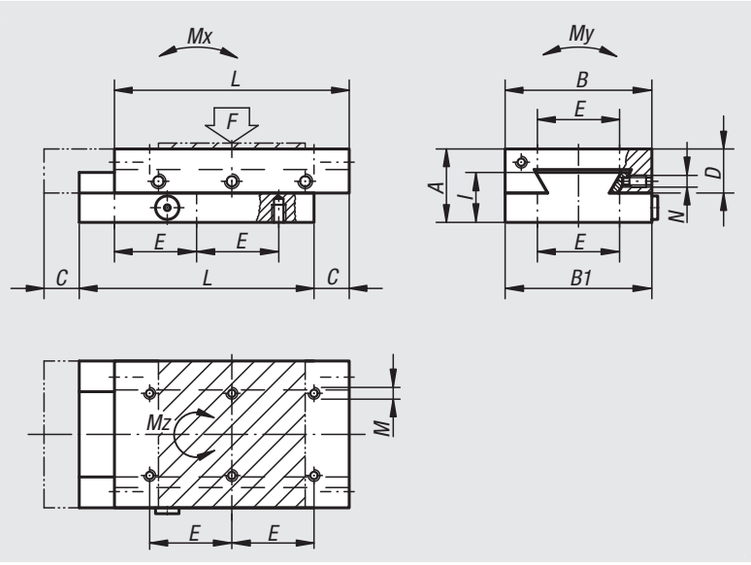
Indicación:
Set de montaje para construir una platina mecánica.
Compuesto de 4 tornillos de fijación.



Referencia	D	L	SW	Adecuado para mesa corrediza
21000-02055	M2	5	Torx T7	21000-020 ...
21000-03070	M3	9	Torx T9	21000-030 ...
21000-04100	M4	10	Torx T15	21000-050 ...
21000-05140	M5	17	Torx T20	21000-080 ... / 21000-120 ...

Guías de carro de cola de milano





Material:
GJL 250.

Versión:
Acabado natural, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21030-050105

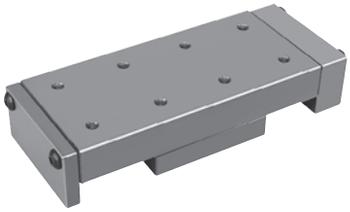
Indicación:
Estas guías de carro de alta precisión se utilizan, por ejemplo, en la construcción de máquinas, construcción de dispositivos y construcción de aparatos de medición, así como en la industria óptica y en mecánica de precisión. En lugar del tornillo de ajuste central „N“ se puede utilizar una palanca de sujeción 06460.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para cargas dinámicas con una vida útil de 1 millón de carreras.
En caso de carga estática, se admite el valor de tabla „F“ de 10 posiciones.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

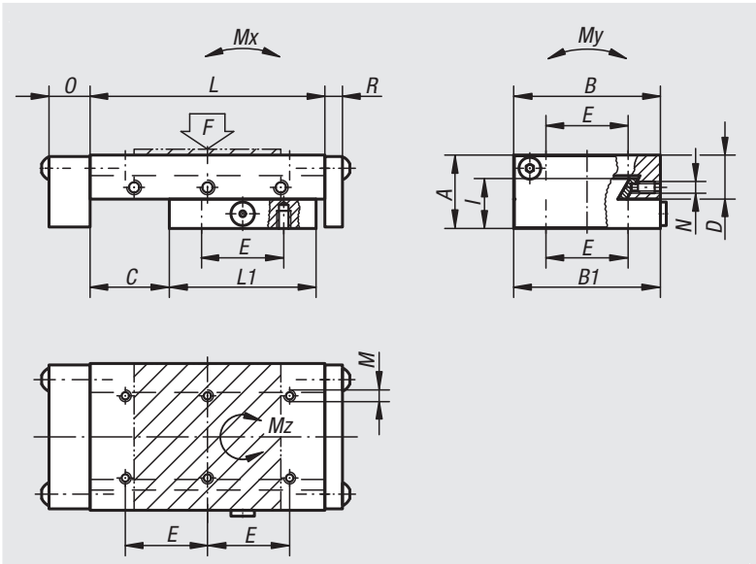
TI = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte exterior.

Referencia	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21030-050080	25	50	49,5	15	15	28	6	6	17,6	80	M4	M5	72	4	6	5
21030-050105	25	50	49,5	20	15	28	8	8	17,6	105	M4	M5	95	7	7	8
21030-050130	25	50	49,5	25	15	28	10	10	17,6	130	M4	M5	117	10	9	12
21030-075105	32	75	74,5	20	19,5	62	4	4	22,5	105	M5	M5	128	9	15	10
21030-075130	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	130	M5	M5	159	14	18	15
21030-100110	40	100	99,5	20	24	86	4	4	27,5	110	M6	M6	156	11	26	12
21030-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	135	M6	M6	192	17	32	19
21030-100160	40	100	99,5	30	24	86	4	4	27,5	160	M6	M6	227	24	37	26

Guías de carro de cola de milano

con topes finales





Material:
GJL 250.

Versión:
Acabado natural, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21031-100135

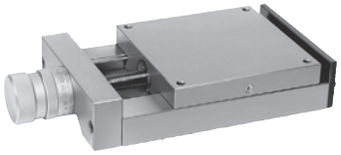
Indicación:
En lugar del tornillo de ajuste central „N“ se puede utilizar una palanca de sujeción 06460.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para cargas dinámicas con una vida útil de 1 millón de carreras.
En caso de carga estática, se admite el valor de tabla „F“ de 10 posiciones.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

TI = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte exterior.

Referencia	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	L1	M	N	O	R	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21031-050080	25	50	49,5	25	15	28	4	6	17,6	80	50	M4	M5	14	6	109	2	6	2
21031-050105	25	50	49,5	50	15	28	4	8	17,6	105	50	M4	M5	14	6	61	2	6	2
21031-075105	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	105	75	M5	M5	15	6	290	5	19	6
21031-075130	32	75	74,5	50	19,5	62	4	4	22,5	130	75	M5	M5	15	6	168	5	19	6
21031-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	135	100	M6	M6	15	6	586	11	43	12
21031-100160	40	100	99,5	50	24	86	4	4	27,5	160	100	M6	M6	15	6	351	11	43	12
21031-100260	40	100	99,5	100	24	86	4	6	27,5	260	150	M6	M6	15	6	395	23	63	26

Guías de carro de cola de milano

con husillo micrómetro



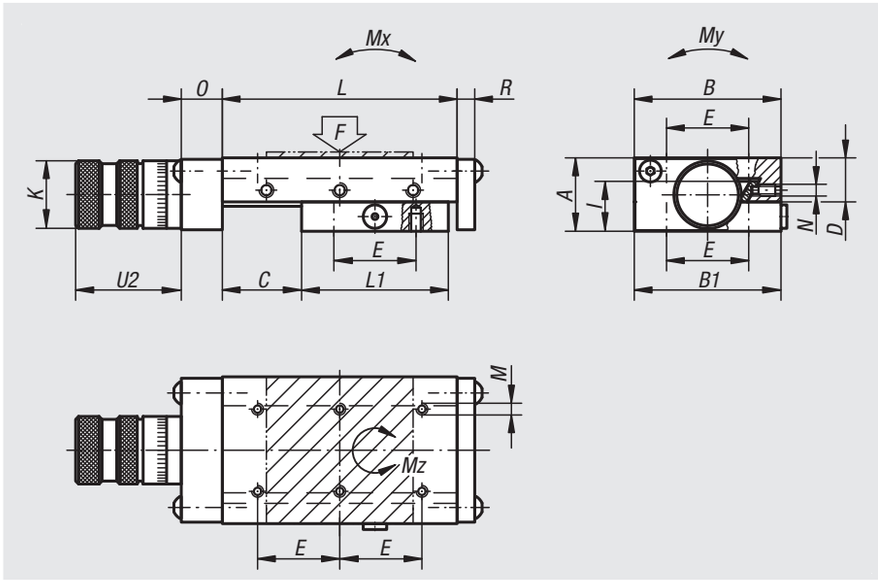
Material:
GJL 250.

Versión:
Acabado natural, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21032-075130

Indicación:
En lugar del tornillo de ajuste central „N“ se puede utilizar una palanca de sujeción 06460. La escala de graduación del tornillo micrómetro es de 0,02 mm. Otras graduaciones a petición.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para cargas dinámicas con una vida útil de 1 millón de carreras. En caso de carga estática, se admite el valor de tabla „F“ de 10 posiciones.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

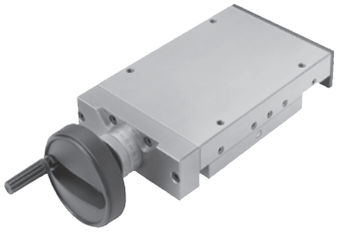
TI = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte exterior.

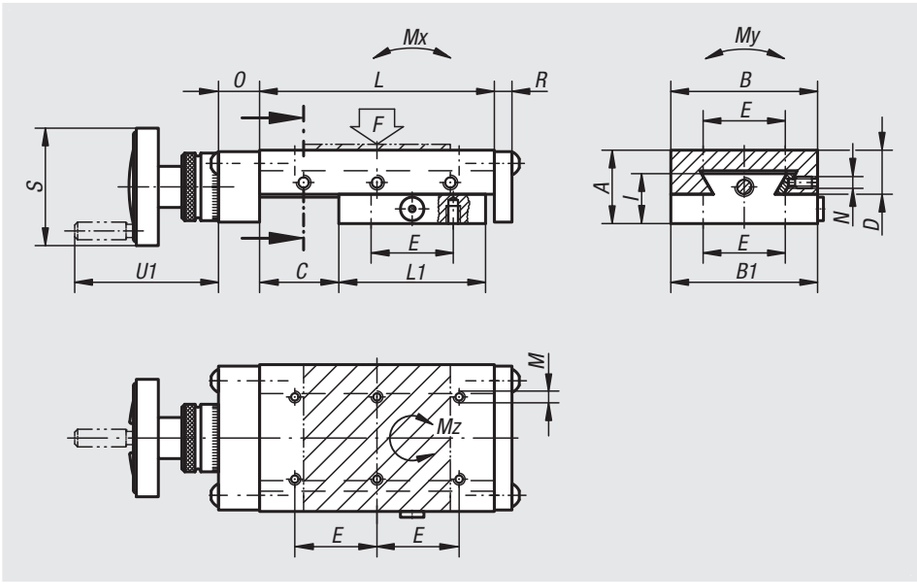


Referencia	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	K	L	L1	M	N	O	R	U2	Husillo	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21032-050080	25	50	49,5	25	15	28	4	6	17,6	23	80	50	M4	M5	19	6	31	M6x1	109	2	6	2
21032-050105	25	50	49,5	50	15	28	4	8	17,6	23	105	50	M4	M5	19	6	31	M6x1	61	4	9	4
21032-050205	25	50	49,5	100	15	28	8	16	17,6	23	205	100	M4	M5	19	6	31	M6x1	114	7	12	8
21032-075105	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	30	105	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	290	5	19	6
21032-075130	32	75	74,5	50	19,5	62	4	4	22,5	30	130	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	168	5	19	6
21032-075155	32	75	74,5	75	19,5	62	4	4	22,5	30	155	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	118	5	19	6
21032-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	30	135	100	M6	M6	21	6	38	M10x1	586	11	43	12
21032-100160	40	100	99,5	50	24	86	4	4	27,5	30	160	100	M6	M6	21	6	38	M10x1	351	11	43	12
21032-100260	40	100	99,5	100	24	86	4	6	27,5	30	260	150	M6	M6	21	6	38	M10x1	395	23	63	26
21032-200310	60	200	199	100	37	170	4	4	41,5	47	310	200	M8	M8	28	8	53	Tr16x2	1078	66	283	71

Guías de carro de cola de milano

con husillo micrómetro y volante





Material:
GJL 250.

Versión:
Acabado natural, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21033-150310

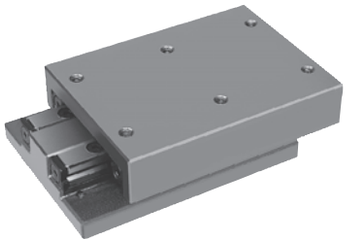
Indicación:
En lugar del tornillo de ajuste central „N“ se puede utilizar una palanca de sujeción 06460. La escala de graduación del tornillo micrómetro es de 0,02 mm. Otras graduaciones a petición. La empuñadura giratoria del volante se puede plegar.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para cargas dinámicas con una vida útil de 1 millón de carreras.
En caso de carga estática, se admite el valor de tabla „F“ de 10 posiciones.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

TI = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte exterior.

Referencia	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	L1	M	N	O	R	S	U1	Husillo	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21033-150210	50	150	149	50	29,5	130	4	4	35,5	210	150	M8	M8	28	8	80	100	Tr16x2	917	31	128	33
21033-150310	50	150	149	100	29,5	130	4	6	35,5	310	200	M8	M8	28	8	80	100	Tr16x2	868	53	169	58

Guías de carros de precisión sobre

rodamiento de rodillos



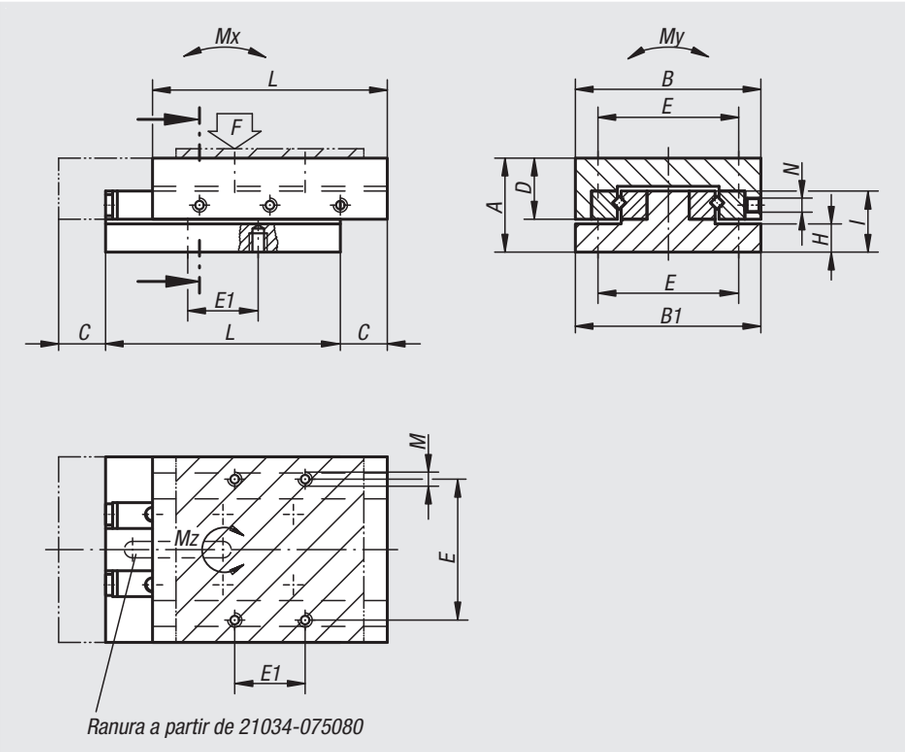
Material:
GJL 250.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21034-050105

Indicación:
De forma opcional, se puede ofrecer una sujeción que tenga un efecto no positivo en el borde lateral sin generar cargas en la forma geométrica de la guía.
F = Capacidad de carga en caso de carga dinámica o estática.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para una vida útil de 1 millón de carreras.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.
A petición, también se pueden suministrar carros en cruz.

TI = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E/M en la parte exterior.



Ranura a partir de 21034-075080

Referencia	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21034-040050	20	40	39,5	10	13	30	15	4	4	6,5	13	50	M3	M3	206	1	4	3
21034-0400501	20	40	39,5	17,5	13	30	15	4	4	6,5	13	50	M3	M3	85	1	3	2
21034-040065	20	40	39,5	25	13	30	15	6	6	6,5	13	65	M3	M3	114	1	4	3
21034-040080	20	40	39,5	32,5	13	30	15	8	8	6,5	13	80	M3	M3	143	3	5	5
21034-050055	25	50	49,5	10	17	28	28	4	4	7,5	18	55	M4	M3	283	4	7	6
21034-050080	25	50	49,5	30	17	28	28	6	6	7,5	18	80	M4	M3	189	3	9	7
21034-050105	25	50	49,5	40	17	28	28	8	8	7,5	18	105	M4	M3	301	10	11	15
21034-050155	25	50	49,5	60	17	28	28	12	12	7,5	18	155	M4	M3	476	23	19	33
21034-060055	25	60	59,5	10	17	34	34	4	4	7,5	18	55	M4	M3	288	4	8	6
21034-060080	25	60	59,5	30	17	34	34	6	6	7,5	18	80	M4	M3	192	3	11	7
21034-060105	25	60	59,5	40	17	34	34	6	6	7,5	18	105	M4	M4	305	10	14	15
21034-060155	25	60	59,5	60	17	34	34	10	10	7,5	18	155	M4	M4	483	23	23	34
21034-075080	32	75	74,5	15	21	62	62	4	4	10,5	23	80	M5	M5	487	10	18	15
21034-075105	32	75	74,5	20	21	62	62	4	4	10,5	23	105	M5	M5	690	18	26	27
21034-075130	32	75	74,5	25	21	62	62	4	4	10,5	23	130	M5	M5	895	29	33	42
21034-100110	40	100	99,5	15	27,5	86	86	4	4	12	28	110	M6	M6	1284	43	59	63
21034-100160	40	100	99,5	52,5	27,5	86	86	4	4	12	28	160	M6	M6	946	37	79	68
21034-100210	40	100	99,5	80	27,5	86	86	6	6	12	28	210	M6	M6	1066	60	99	105
21034-100260	40	100	99,5	105	27,5	86	86	6	6	12	28	260	M6	M6	1228	89	119	151

Guías de carros mini sobre

rodamiento de rodillos



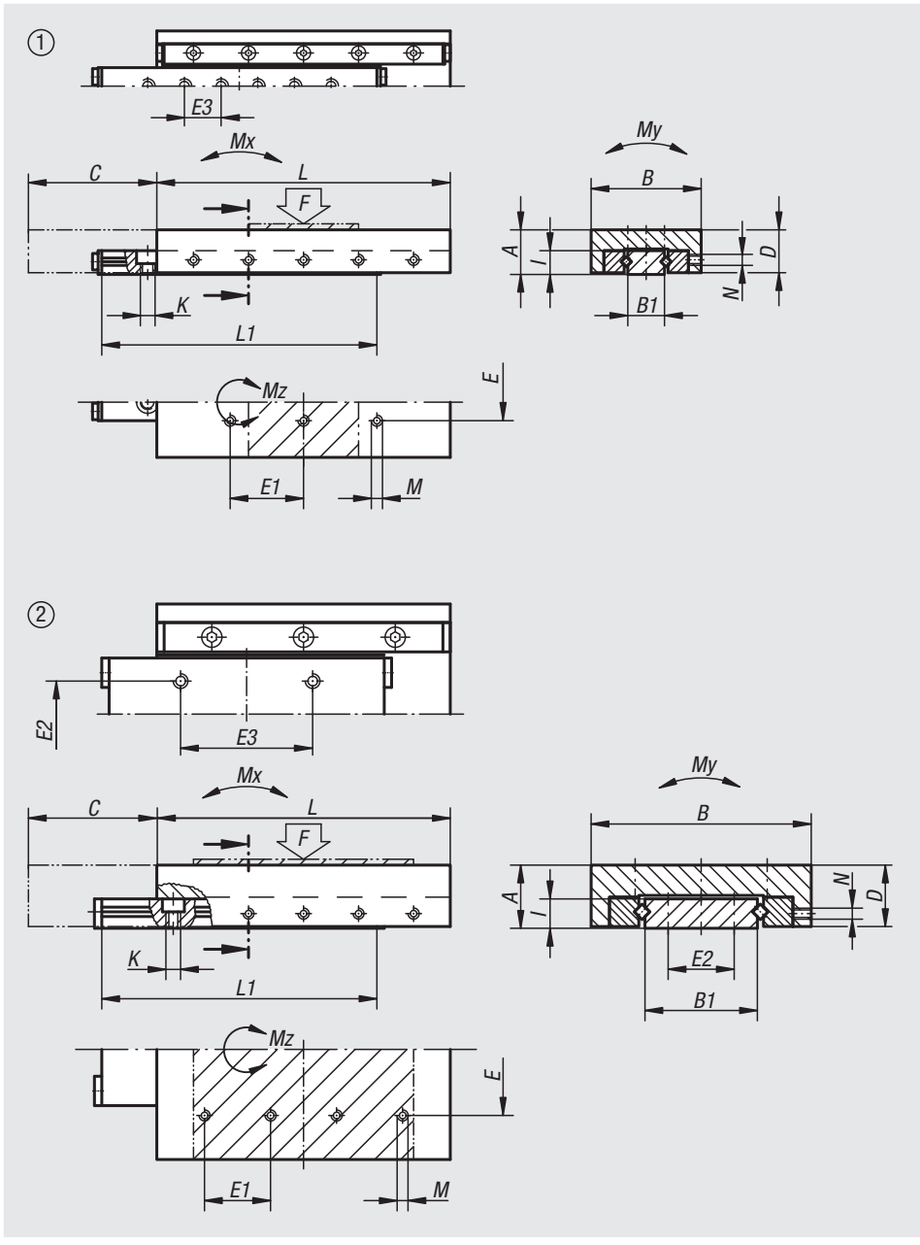
Material:
Carcasa exterior de aluminio. Carro y rodamiento de acero.

Versión:
Carcasa exterior de color negro anodizado. Carro y rodamiento pulidos. Pieza interior endurecida.

Ejemplo de pedido:
nlm 21035-030080

Indicación:
Las guías de carro sobre rodamiento de rodillos presentan un funcionamiento suave y están ajustadas con tornillos „N“ bajo tensión previa.
Las perforaciones de fijación „K“ se pueden utilizar como perforaciones roscadas o como perforaciones de pasada.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para una vida útil de 1 millón de carreras.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

F = Capacidad de carga en caso de carga dinámica o estática.
TI = Número de perforaciones de sujeción E3/K en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E1/M en la parte exterior.
GI = Número de filas de perforaciones en la parte interior.
K = Rosca M4 con avellanado para M3 según DIN 974-1.



Referencia	Tamaño	A	B	B1	C	D	E	E1	E2	E3	TI	TA	GI	I	K	L	L1	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21035-030035	1	12	30	10	12	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	35	30	M3	M3	168	1	1,9	2
21035-030050	1	12	30	10	18	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	50	45	M3	M3	245	3,5	2,6	5,2
21035-030065	1	12	30	10	24	11,7	10	20	-	10	4	6	1	6,3	M4	65	60	M3	M3	361	4,7	3,9	7,9
21035-0300501	1	12	30	10	34	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	50	45	M3	M3	131	2,2	1,9	3,3
21035-0300651	1	12	30	10	48	11,7	10	20	-	10	4	6	1	6,3	M4	65	60	M3	M3	161	3,5	2,6	5,2
21035-030080	1	12	30	10	30	11,7	10	20	-	10	6	6	1	6,3	M4	80	75	M3	M3	432	9,1	4,5	13,3
21035-030095	1	12	30	10	40	11,7	10	20	-	10	8	10	1	6,3	M4	95	90	M3	M3	466	11,6	5,1	16,9
21035-040055	1	15	40	14,4	20	14,7	20	20	-	20	2	6	1	8,3	M4	55	50	M3	M3	231	4,6	4,6	6,8
21035-040080	1	15	40	14,4	30	14,7	20	20	-	20	2	6	1	8,3	M4	80	75	M3	M3	487	10,3	7,6	15,3
21035-040105	1	15	40	14,4	40	14,7	20	20	-	20	4	10	1	8,3	M4	105	100	M3	M3	689	18,6	10,6	27,3
21035-040155	1	15	40	14,4	120	14,7	20	20	-	20	6	14	1	8,3	M4	155	150	M3	M3	489	23,7	12,2	34,8
21035-060055	2	17	60	30,6	20	16,7	36	18	18	18	4	4	2	8,3	M4	55	50	M3	M4	294	4,6	7	6,9
21035-060080	2	17	60	30,6	30	16,7	36	18	18	36	4	8	2	8,3	M4	80	75	M3	M4	492	10,4	11,6	15,5
21035-060105	2	17	60	30,6	40	16,7	36	18	18	36	4	12	2	8,3	M4	105	100	M3	M4	697	18,8	16,2	27,6

Guías de carros de precisión sobre

rodamiento de rodillos con placas finales

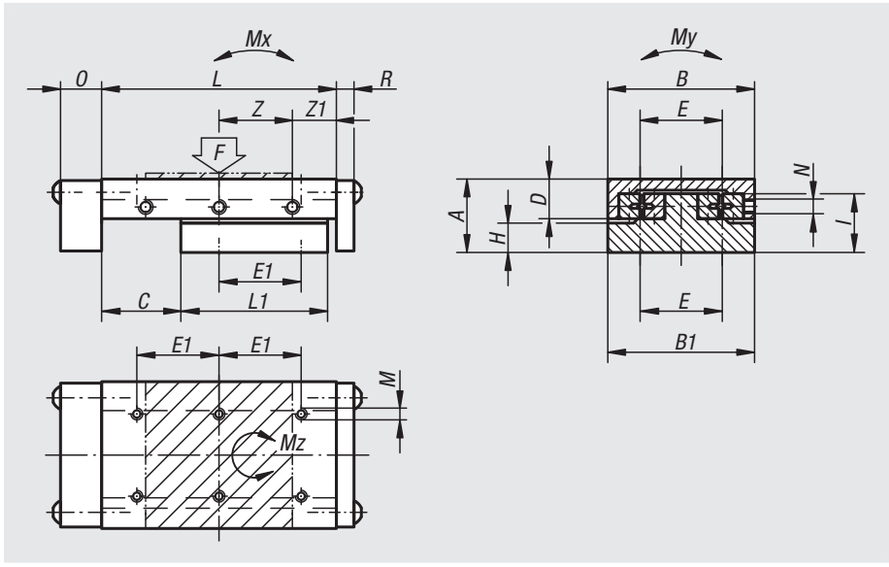
Material:
GJL 250.

Versión:
Pulido.



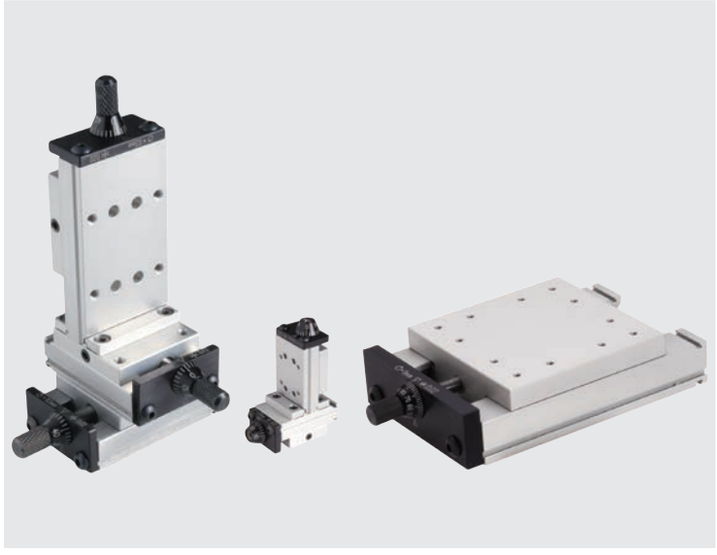
Ejemplo de pedido:
nlm 21038-040090

Indicación:
Guía de carro disponible en aluminio a petición.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para una vida útil de 1 millón de carreras.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.
F = Capacidad de carga en caso de carga dinámica o estática.
TI = Número de perforaciones de sujeción E1/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E1/M en la parte exterior.

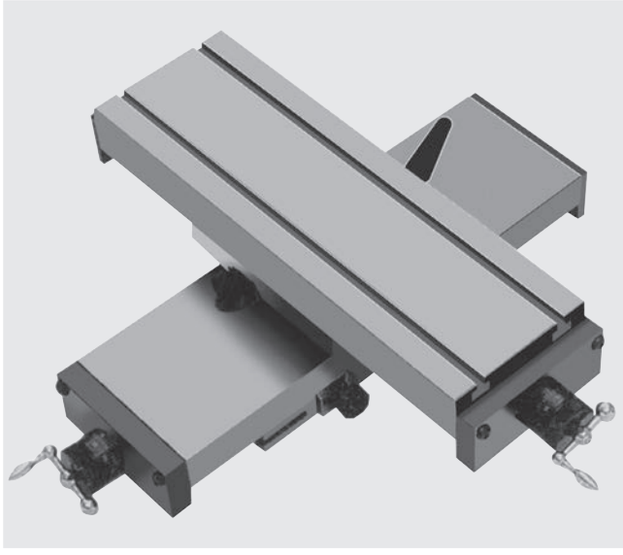


Referencia	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	L1	M	N	O	R	Z	Z1	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21038-040090	20	40	39,5	40	13	30	15	6	8	6,5	13	90	45	M3	M3	12	3	15x2	30	77	1	3	2
21038-050105	25	50	49,5	25	17	28	28	6	8	7,5	18	105	75	M4	M3	14	6	25x2	27,5	623	9	14	15
21038-060180	25	60	59,5	75	17	34	34	6	12	7,5	18	180	100	M4	M4	14	6	25x3	52,5	349	9	17	16
21038-100260	40	100	99,5	100	27,5	86	86	4	6	12	28	260	150	M6	M6	15	6	50x2	80	990	37	80	69

Ejemplo de aplicación
Guías de carro



Ejemplo de aplicación
Guías de carro
Mesa cruzada manual



Guías de carros de precisión sobre

rodamiento de rodillos con husillo micrómetro



Material:
GJL 250.

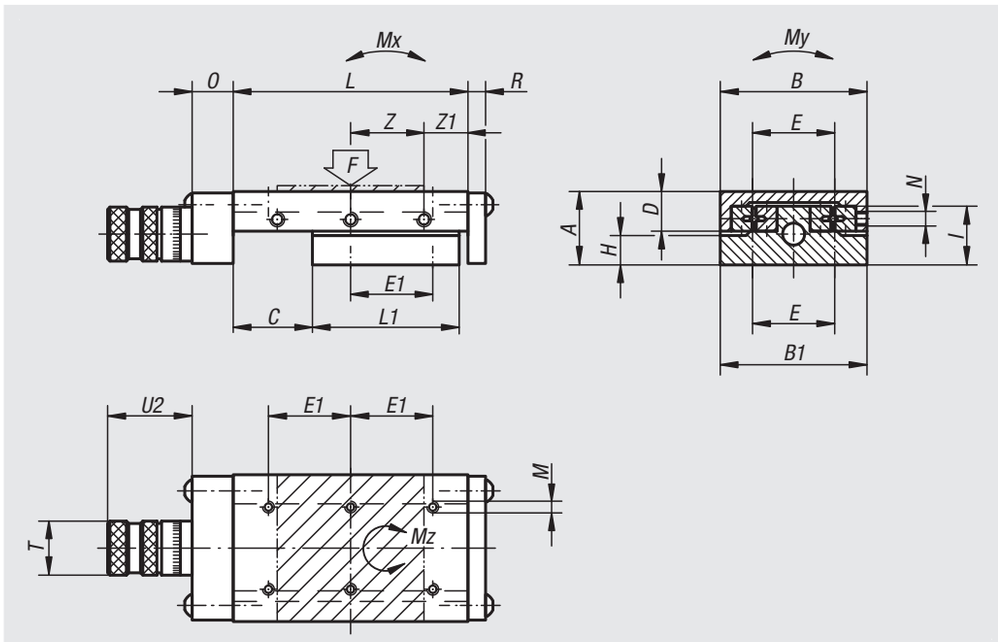
Versión:
Acabado natural, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21040-040045

Indicación:
Guía de carro disponible en aluminio a petición.
La escala de graduación del tornillo micrómetro es de 0,02 mm. En la versión 21040-040045, la escala es de 0,01 mm. Otras graduaciones a petición.
Los valores de carga admisible indicados (F) están pensados para una vida útil de 1 millón de carreras.
Los valores de momento de torsión solo se aplican a carros dispuestos en el centro.

F = Capacidad de carga en caso de carga dinámica o estática.
TI = Número de perforaciones de sujeción E1/M en la parte interior.
TA = Número de perforaciones de sujeción E1/M en la parte exterior.

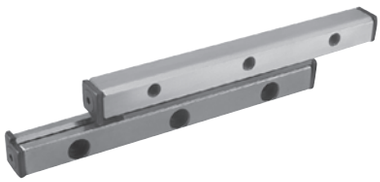
* Separación entre las perforaciones de fijación en la parte exterior = 25 mm.

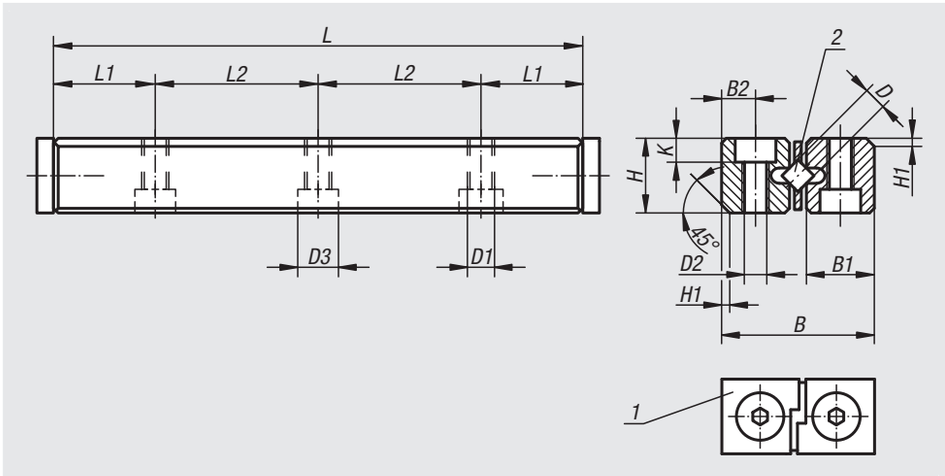


Referencia	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	L1	M	N	O	R	T	U2	Z	Z1	Husillo	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21040-040045	20	40	39,5	10	13	30	15*	4	4	6,5	13	45	30	M3	M3	12	3	16	25	15x1	15	M5x0,5	183	1	3	2
21040-050075	25	50	49,5	20	17	28	28	4	6	7,5	18	75	50	M4	M3	14	6	23	36	25x1	25	M6x1	286	4	7	6
21040-060075	25	60	59,5	20	17	34	34	4	4	7,5	18	75	50	M4	M4	14	6	23	36	25x1	25	M6x1	289	4	8	6
21040-100360	40	100	99,5	150	27,5	86	86	6	8	12	28	360	200	M6	M6	15	6	30	44	50x3	105	M10x1	1130	61	100	107

Carriles guía

con rodillos cruzados





Material:
Carril guía de acero para herramientas 1.2842, piezas terminales 1.0531.

Versión:
Carril guía endurecido (60-62 HRC) y pulido. Pieza terminal bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 21050-02030 (1 carril, sin jaula de rodillos)

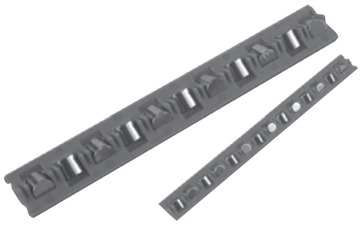
Indicación:
Jaula de rodillos adecuada, ver 21052.
Los carriles guía están montados en las guías de carro (21034, 21035, 21038 y 21040). Por tanto, también se pueden utilizar como piezas de repuesto.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pieza terminal
2) Sin jaula de rodillos (21052)

Referencia	D	L	L1	L2	B	B1	B2	H	H1	K	D1	D2	D3
21050-02030	2	30	7,5	1x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-02045	2	45	7,5	2x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-02060	2	60	7,5	3x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-03050	3	50	12,5	1x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03075	3	75	12,5	2x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03100	3	100	12,5	3x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03125	3	125	12,5	4x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03150	3	150	12,5	5x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-06100	6	100	25	1x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06150	6	150	25	2x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06200	6	200	25	3x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06250	6	250	25	4x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06300	6	300	25	5x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06350	6	350	25	6x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10

Jaulas de rodillos

para carriles guía

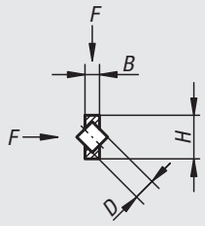


Material:
Jaula de plástico, rodillos de acero para herramientas 1.2842.

Ejemplo de pedido:
nlm 21052-02010 Indicar el número de rodillos de la jaula (010 = 10 rodillos).
Ver a la derecha la fórmula de cálculo.

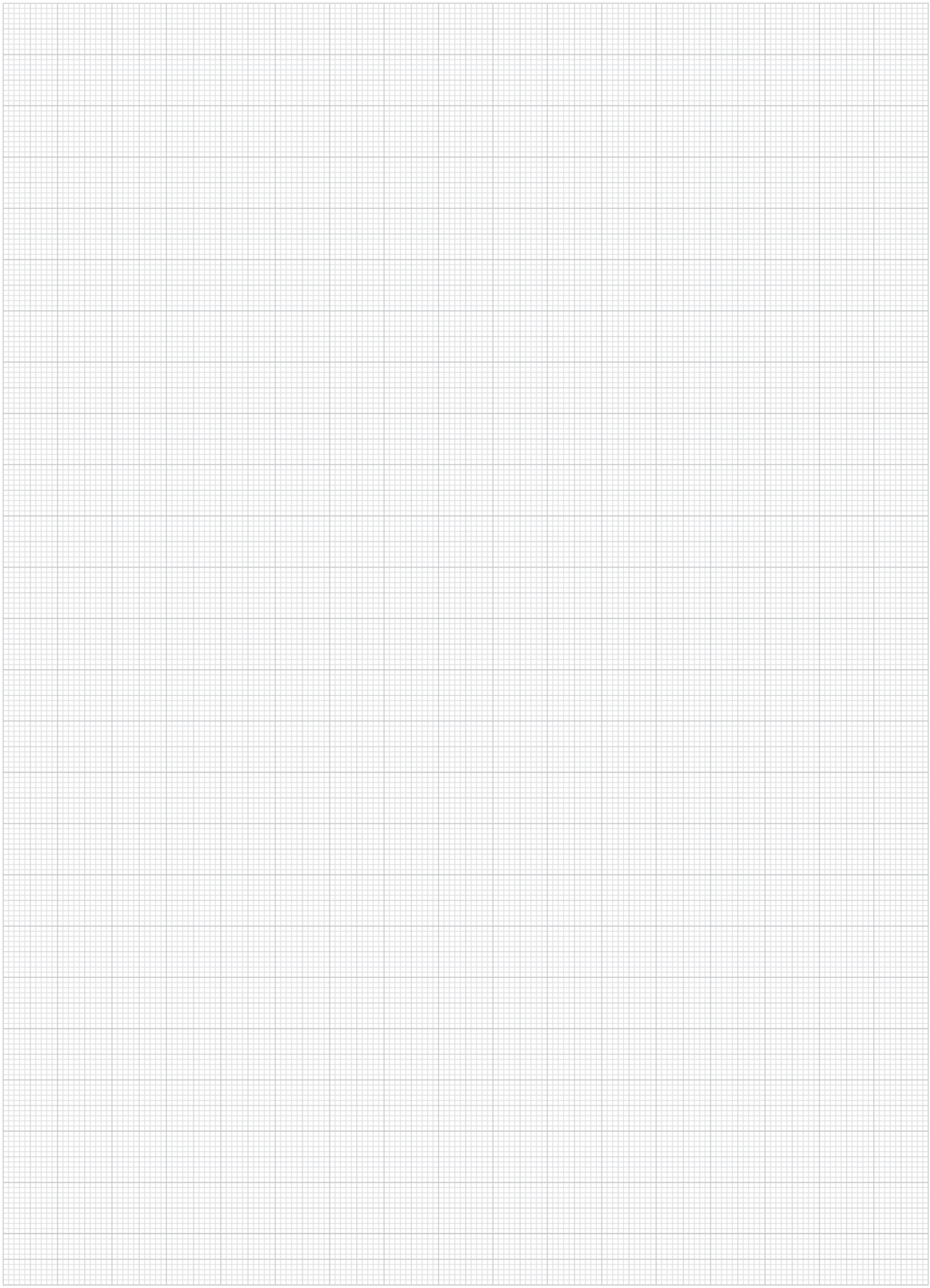
Fórmula de cálculo:

$$\text{Número de rodillos en la jaula} = \frac{\text{Longitud de carril guía - Carrera ½}}{\text{División T}}$$



Referencia	D	Número de rodillos	B	H	T (división)	Carga F en N/rodillo
21052-02* **	2	2-200	0,5	4,5	4	60
21052-03* **	3	2-200	1	7,5	5	100
21052-06* **	6	2-200	2,4	15	9	400

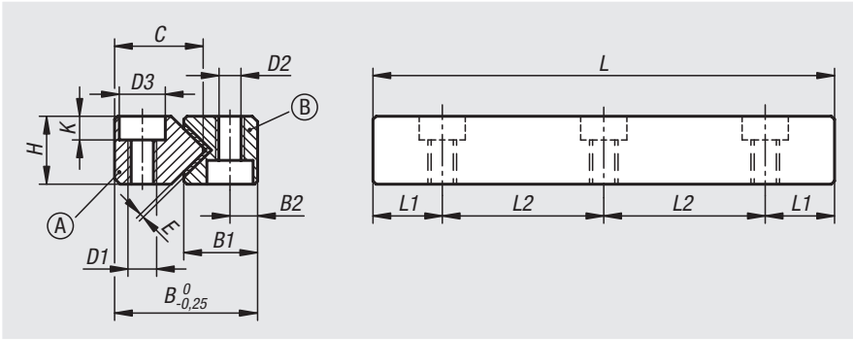
Para notas



Carriles guía

revestidos de teflón





Material:
Forma A:
Acero para herramientas, dureza del material 58-62 HRC.
Las superficies están pulidas finas.
Forma B:
Acero de corte fácil con revestimiento deslizante de PTFE.
El revestimiento deslizante es autolubricante.

Indicación de pedido:
Para una guía completa con tamaño de carril 6 se necesita una longitud de la guía de 300 mm y una carrera de 100 mm:

2 x 21054-1060300
2 x 21054-2060200

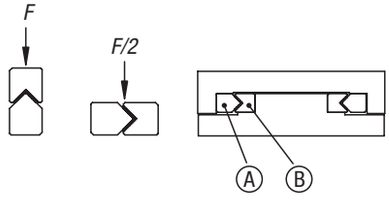
(Indicar también la longitud L p. ej. 300 para L = 300 mm)

Indicación:
En condiciones de instalación normales, pueden desplazarse en estado lubricado máx. 15 m/min.
El valor de fricción puede calcularse según lubricación con 0,04-0,08.
La lubricación se realiza con aceites deslizantes convencionales.
Las guías longitudinales se utilizan para funciones de movimiento, mecanizado y posicionamiento.

Aplicación:
- Automoción industrial
- Máquinas-herramienta
- Máquinas especiales
- Dispositivos de herramienta
- Aparatos de medición

Rango de temperatura:
De -40 °C a +80 °C.

Ventajas:
- Recorrido sin tirones
- Muy buenas propiedades de funcionamiento de emergencia
- Alta resistencia al desgaste
- Muy buena amortiguación de vibraciones
- Insensible a la suciedad, los golpes y los impactos



Carriles guía

revestidos de teflón

Referencia Forma A	Referencia Forma B	B	B1	B2	C	D1	D2	D3	E	H	K	L	L1	L2	F N
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	30	7,5	1x15	120
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	45	7,5	2x15	180
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	60	7,5	3x15	240
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	50	12,5	1x25	142
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	75	12,5	2x25	213
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	100	12,5	3x25	285
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	125	12,5	4x25	356
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	150	12,5	5x25	427
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	100	25	1x50	684
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	150	25	2x50	1026
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	200	25	3x50	1368
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	250	25	4x50	1710
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	300	25	5x50	2052
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	350	25	6x50	2394
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	400	25	7X50	2736
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	500	25	9x50	3420
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	200	50	1x100	2390
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	300	50	2x100	3586
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	400	50	3x100	4781
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	500	50	4x100	5976

Mesas de posicionamiento cortas

con accionamiento eléctrico coaxial



Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio anodizado.
Columnas guía y husillo roscado de acero inoxidable.
Cojinete de deslizamiento para columnas guía y tuerca de husillo de plástico especial de alta calidad.
Acoplamiento para garra de aluminio con estrella de acoplamiento de poliuretano.

Versión:
Aleación de aluminio anodizado.
Acero inoxidable endurecido y pulido.
Husillo roscado con rodamiento de bolas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21080-080

Indicación de pedido:
La posición de la salida de cable o de la unidad de control se suministra tal como se representa en el dibujo técnico. Se pueden seleccionar otras posibles combinaciones en Internet mediante nuestro configurador.

Indicación:
Mesas de posicionamiento para tareas de ajuste y posicionamiento con motor. Los casquillos guía y tuercas de husillo son adecuados para la marcha en seco, se recomienda sin embargo lubricar con grasa para cojinetes de deslizamiento de plástico. Le ofrecemos como accesorio (21088) el software de programación correspondiente y el cable de interfaz para el motor paso a paso con control de posicionamiento.

El motor paso a paso con una resolución de 200 pasos por giro permite calcular con exactitud el posicionamiento desde una dirección de 0,005 mm. La total exactitud de posicionamiento desde una dirección es de 0,01 mm. El sistema puede ponerse en funcionamiento con una duración de conexión del 100 %.

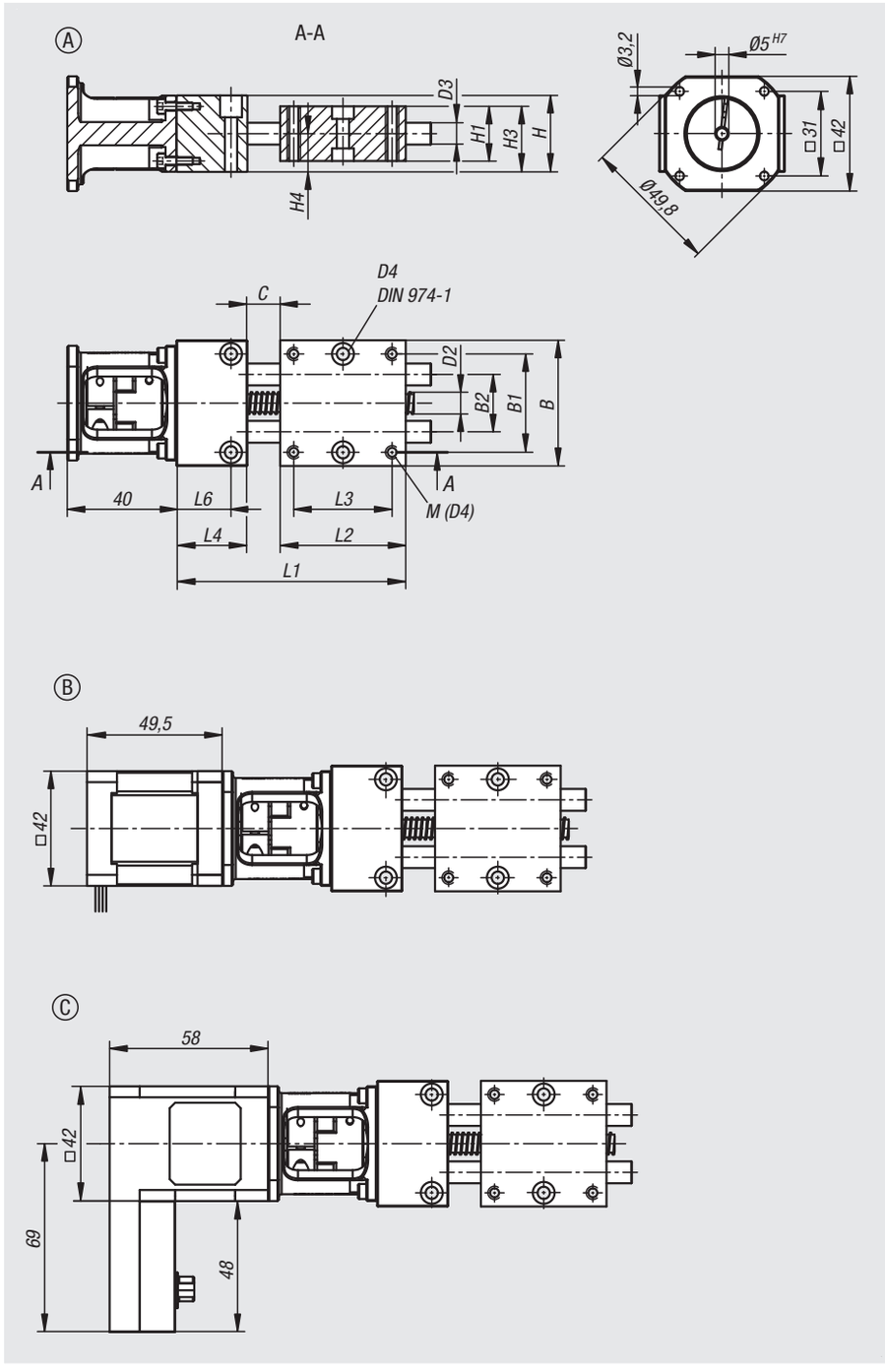
Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

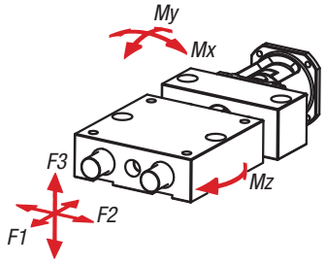
Datos técnicos:
Pendiente de husillo roscado: 2 mm
Juego axial de husillo roscado: <0,04 mm
Juego axial de guías: <0,02 mm
Máx. velocidad de entrada: 600 rpm
Máx. velocidad de desplazamiento: 20 mm/s
Máx. duración de conexión: 100 %
Temperatura de funcionamiento: de +10 °C a +50 °C

Referencia	Tamaño	Forma	Versión
21080-080	8	A	sin motor
21080-0811	8	B	con motor paso a paso
21080-0821	8	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado
21080-120	12	A	sin motor
21080-1211	12	B	con motor paso a paso
21080-1221	12	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

Mesas de posicionamiento cortas

con accionamiento eléctrico coaxial





Datos técnicos

Tamaño	B	B1	B2	C (Carrera)	D2	D3	D4	H	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L6
8	46	36	21	24	8x2	8	4	28	20	24	14	93,5	46	36	26	20
12	75	60	38	30	8x2	12	6	29,5	25	28	15,5	133	75	60	30	15

Tabla de fuerzas

Tamaño	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	60	30	0,5	0,5	2
12	60	100	60	0,8	0,8	3

Mesas de posicionamiento cortas

con accionamiento eléctrico lateral



Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio.
Columnas guía y husillo roscado de acero inoxidable.
Cojinete de deslizamiento para columnas guía y tuerca de husillo de plástico especial de alta calidad.
Correas dentadas de neopreno, perfil 3M.

Versión:
Aleación de aluminio anodizado.
Acero inoxidable endurecido y pulido.
Husillo roscado con rodamiento de bolas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21081-0810

Indicación de pedido:
La posición de la unidad de accionamiento, salida de cable o unidad de control se suministra tal como se representa en el dibujo técnico. Se pueden seleccionar otras posibles combinaciones en Internet mediante nuestro configurador.

Indicación:
Mesas de posicionamiento para tareas de ajuste y posicionamiento con motor. Los casquillos guía y tuercas de husillo son adecuados para la marcha en seco, se recomienda sin embargo lubricar con grasa para cojinetes de deslizamiento de plástico. Le ofrecemos como accesorio (21088) el software de programación correspondiente y el cable de interfaz para el motor paso a paso con control de posicionamiento.

El motor paso a paso con una resolución de 200 pasos por giro permite calcular con exactitud el posicionamiento desde una dirección de 0,005 mm. La total exactitud de posicionamiento desde una dirección es de 0,01 mm. El sistema puede ponerse en funcionamiento con una duración de conexión del 100 %.

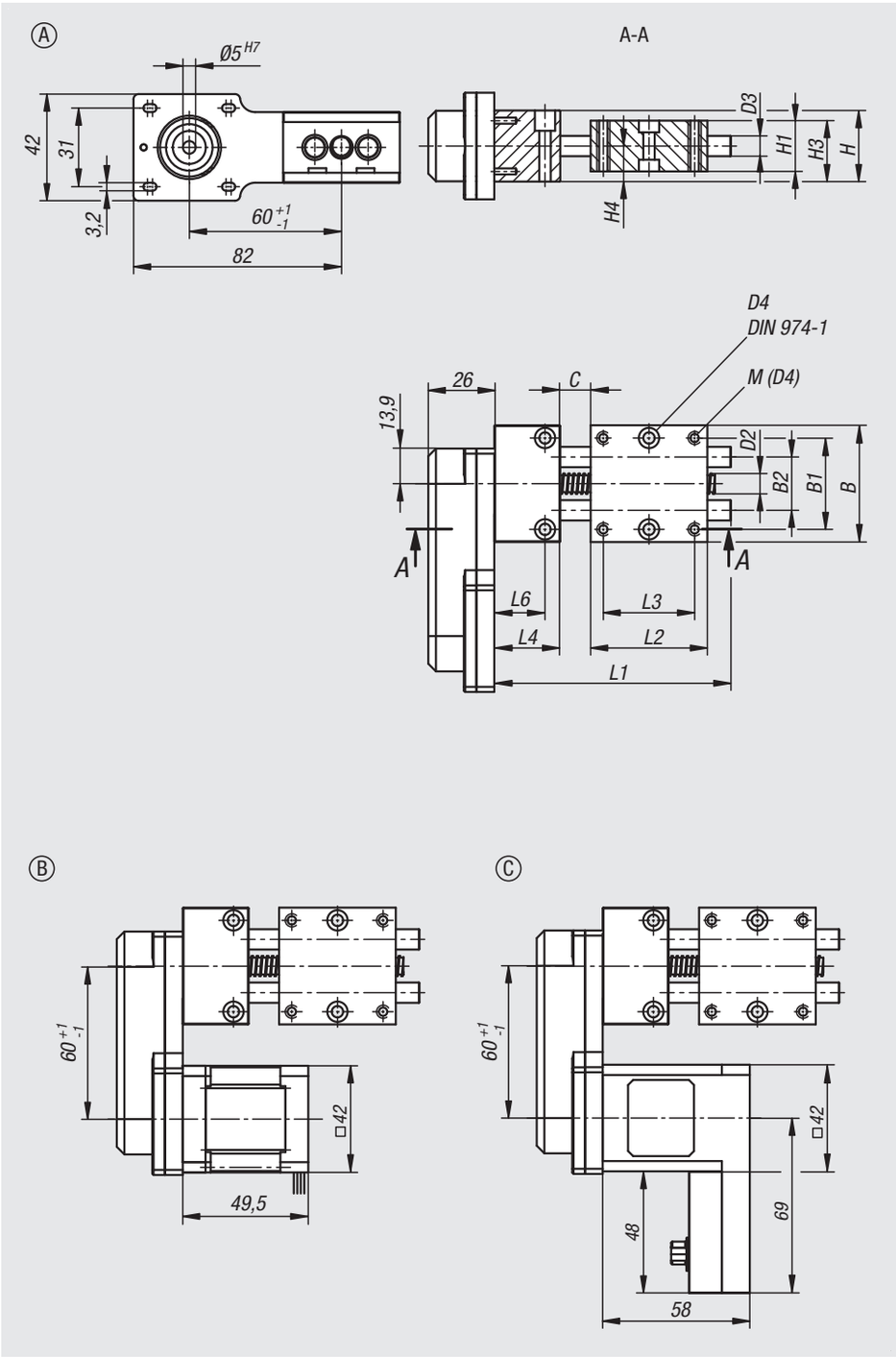
Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

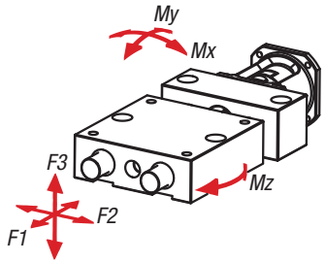
Datos técnicos:
Pendiente de husillo roscado: 2 mm
Juego axial de husillo roscado: <0,04 mm
Juego axial de guías: <0,02 mm
Máx. velocidad de entrada: 600 rpm
Máx. velocidad de desplazamiento: 20 mm/s
Máx. duración de conexión: 100 %
Temperatura de funcionamiento: de +10 °C a +50 °C

Referencia	Tamaño	Forma	Versión
21081-0810	8	A	sin motor
21081-08111	8	B	con motor paso a paso
21081-08121	8	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado
21081-1210	12	A	sin motor
21081-12111	12	B	con motor paso a paso
21081-12121	12	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

Mesas de posicionamiento cortas

con accionamiento eléctrico lateral





Datos técnicos

Tamaño	B	B1	B2	C (Carrera)	D2	D3	D4	H	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L6
8	46	36	21	24	8x2	8	4	28	20	24	14	93,5	46	36	26	20
12	75	60	38	30	8x2	12	6	29,5	25	28	15,5	133	75	60	30	15

Tabla de fuerzas

Tamaño	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	60	30	0,5	0,5	2
12	60	100	60	0,8	0,8	3

Mesas de posicionamiento largas

con accionamiento eléctrico coaxial



Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio anodizado.
Columnas guía y husillo roscado de acero inoxidable.
Cojinete de deslizamiento para columnas guía y tuerca de husillo de plástico especial de alta calidad.
Acoplamiento para garra de aluminio con estrella de acoplamiento de poliuretano.

Versión:
Aleación de aluminio anodizado.
Acero inoxidable endurecido y pulido.
Husillo roscado con rodamiento de bolas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21082-080

Indicación de pedido:
La posición de la salida de cable o de la unidad de control se suministra tal como se representa en el dibujo técnico. Se pueden seleccionar otras posibles combinaciones en Internet mediante nuestro configurador.

Indicación:
Mesas de posicionamiento para tareas de ajuste y posicionamiento con motor. Los casquillos guía y tuercas de husillo son adecuados para la marcha en seco, se recomienda sin embargo lubricar con grasa para cojinetes de deslizamiento de plástico. Le ofrecemos como accesorio (21088) el software de programación correspondiente y el cable de interfaz para el motor paso a paso con control de posicionamiento.

El motor paso a paso con una resolución de 200 pasos por giro permite calcular con exactitud el posicionamiento desde una dirección de 0,005 mm. La total exactitud de posicionamiento desde una dirección es de 0,01 mm. El sistema puede ponerse en funcionamiento con una duración de conexión del 100 %.

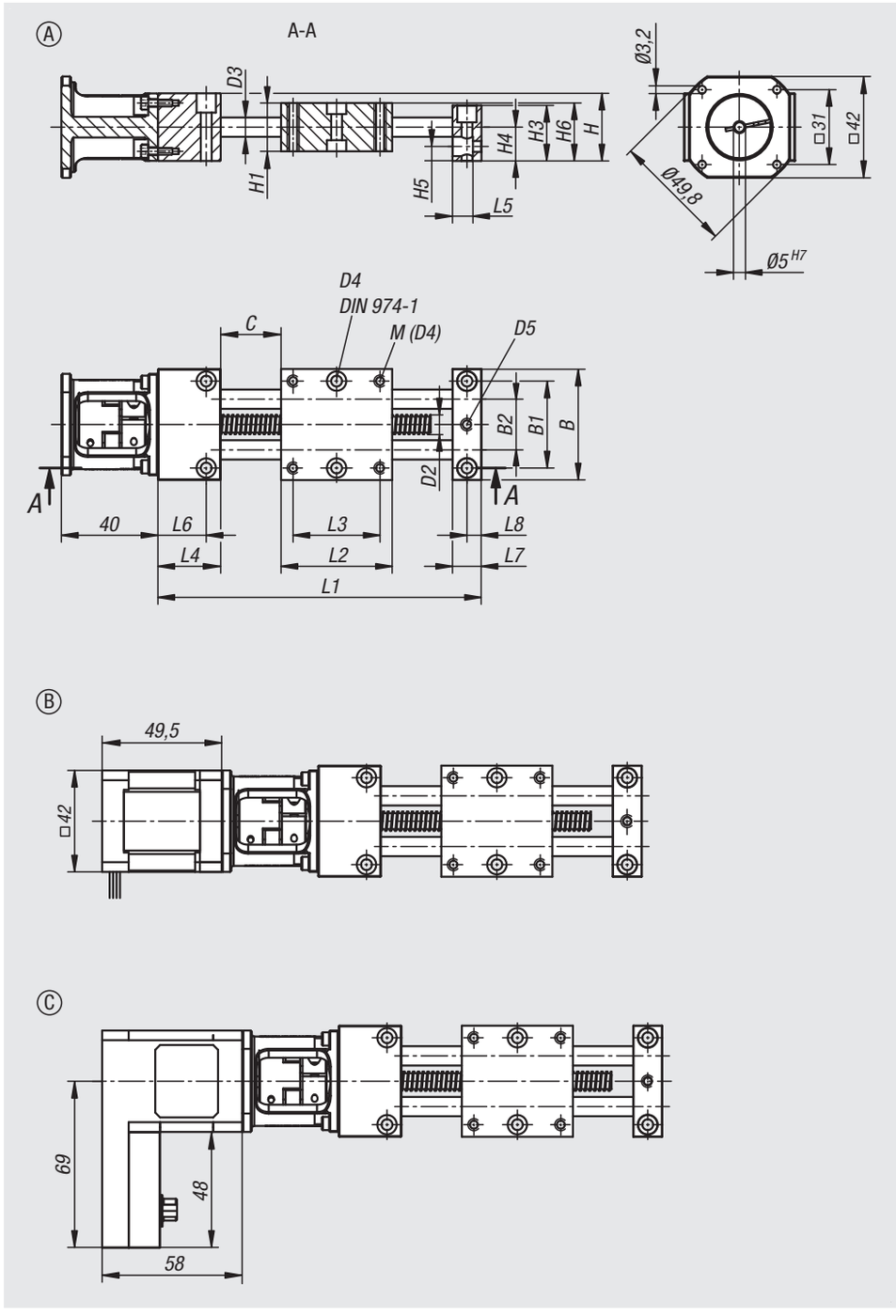
Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

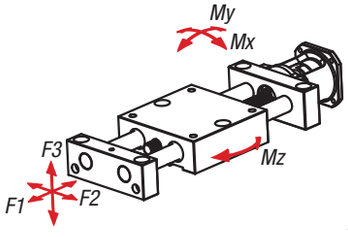
Datos técnicos:
Pendiente de husillo roscado: 2 mm
Juego axial de husillo roscado: <0,04 mm
Juego axial de guías: <0,02 mm
Máx. velocidad de entrada: 600 rpm
Máx. velocidad de desplazamiento: 20 mm/s
Máx. duración de conexión: 100 %
Temperatura de funcionamiento: de +10 °C a +50 °C

Referencia	Tamaño	Forma	Versión
21082-080	8	A	sin motor
21082-0811	8	B	con motor paso a paso
21082-0821	8	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado
21082-120	12	A	sin motor
21082-1211	12	B	con motor paso a paso
21082-1221	12	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

Mesas de posicionamiento largas

con accionamiento eléctrico coaxial





Datos técnicos

Tamaño	B	B1	B2	C (Carrera)	D2	D3	D4	D5	H	H1	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
8	46	36	21	50	8x2	8	4	M4	28	20	23	14	6	24	134	46	36	26	8,5	20	12	6
12	75	60	38	75	8x2	12	6	M4	29,5	25	27	15,5	7	28	180	75	60	15	11	7,5	15	7,5

Tabla de fuerzas

Tamaño	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	80	60	0,7	0,7	2
12	60	120	100	1	1	3

Mesas de posicionamiento largas

con accionamiento eléctrico lateral



Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio.
Columnas guía y husillo roscado de acero inoxidable.
Cojinete de deslizamiento para columnas guía y tuerca de husillo de plástico especial de alta calidad.
Correas dentadas de neopreno, perfil 3M.

Versión:
Aleación de aluminio anodizado.
Acero inoxidable endurecido y pulido.
Husillo roscado con rodamiento de bolas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21083-0810

Indicación de pedido:
La posición de la unidad de accionamiento, salida de cable o unidad de control se suministra tal como se representa en el dibujo técnico. Se pueden seleccionar otras posibles combinaciones en Internet mediante nuestro configurador.

Indicación:
Mesas de posicionamiento para tareas de ajuste y posicionamiento con motor. Los casquillos guía y tuercas de husillo son adecuados para la marcha en seco, se recomienda sin embargo lubricar con grasa para cojinetes de deslizamiento de plástico. Le ofrecemos como accesorio (21088) el software de programación correspondiente y el cable de interfaz para el motor paso a paso con control de posicionamiento.

El motor paso a paso con una resolución de 200 pasos por giro permite calcular con exactitud el posicionamiento desde una dirección de 0,005 mm. La total exactitud de posicionamiento desde una dirección es de 0,01 mm. El sistema puede ponerse en funcionamiento con una duración de conexión del 100 %.

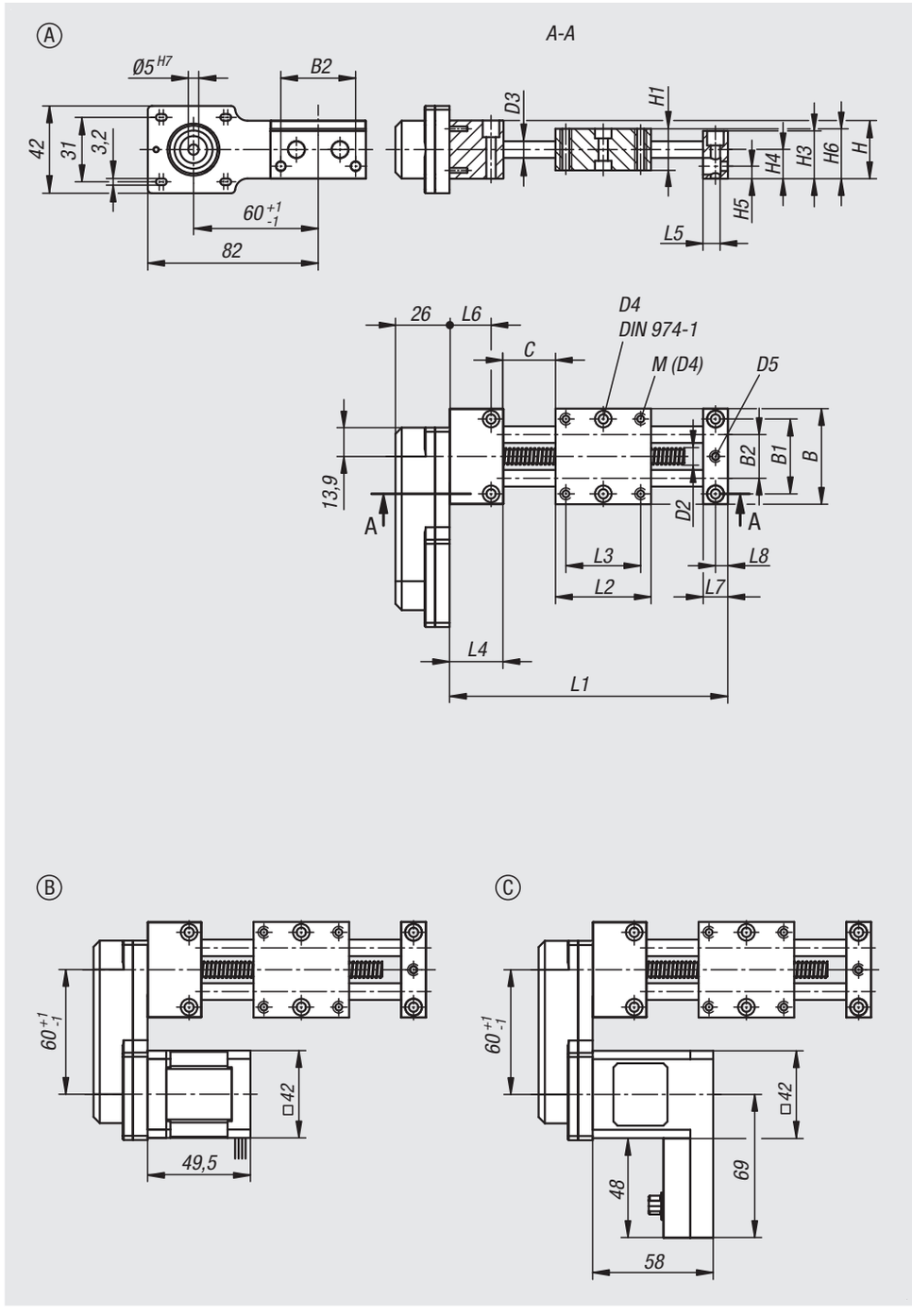
Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

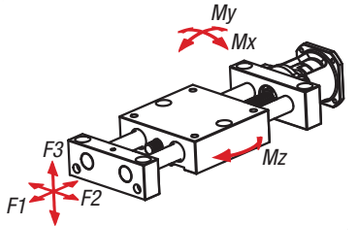
Datos técnicos:
Pendiente de husillo roscado: 2 mm
Juego axial de husillo roscado: <0,04 mm
Juego axial de guías: <0,02 mm
Máx. velocidad de entrada: 600 rpm
Máx. velocidad de desplazamiento: 20 mm/s
Máx. duración de conexión: 100 %
Temperatura de funcionamiento: de +10 °C a +50 °C

Referencia	Tamaño	Forma	Versión
21083-0810	8	A	sin motor
21083-08111	8	B	con motor paso a paso
21083-08121	8	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado
21083-1210	12	A	sin motor
21083-12111	12	B	con motor paso a paso
21083-12121	12	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

Mesas de posicionamiento largas

con accionamiento eléctrico lateral





Datos técnicos

Tamaño	B	B1	B2	C (Carrera)	D2	D3	D4	D5	H	H1	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
8	46	36	21	50	8x2	8	4	M4	28	20	23	14	6	24	134	46	36	26	8,5	20	12	6
12	75	60	38	75	8x2	12	6	M4	29,5	25	27	15,5	7	28	180	75	60	15	11	7,5	15	7,5

Tabla de fuerzas

Tamaño	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	80	60	0,7	0,7	2
12	60	120	100	1	1	3

Mesas de posicionamiento redondas

con accionamiento eléctrico coaxial



Material:
Cuerpo base y mesa redonda de aleación de aluminio.
Eje hueco de acero inoxidable.
Reductor sinfín pretensado de acero.
Acoplamiento para garra de aluminio con estrella de acoplamiento de poliuretano.

Versión:
Aleación de aluminio anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21085-120

Indicación de pedido:
La posición de la salida de cable o de la unidad de control se suministra tal como se representa en el dibujo técnico. Se pueden seleccionar otras posibles combinaciones en Internet mediante nuestro configurador.

Indicación:
Mesas de posicionamiento redondas para tareas de ajuste y posicionamiento con motor. El reductor sinfín pretensado funciona casi sin juego. El rodamiento del árbol sinfín ofrece la máxima exactitud de circulación radial. Mediante el orificio de gran tamaño del eje hueco es posible el paso de cables. El anillo de posicionamiento ajustable permite fijar como se desee el punto de referencia de giro respecto a la posición del componente montado. Es posible el montaje de sensores de aproximación con el portasensor disponible de forma opcional (21094). Le ofrecemos como accesorio (21088) el software de programación correspondiente y el cable de interfaz para el motor paso a paso con control de posicionamiento.

El motor paso a paso con una resolución de 200 pasos por giro permite calcular con exactitud el posicionamiento desde una dirección de 0,005 mm. La total exactitud de posicionamiento desde una dirección es de 0,01 mm. El sistema puede ponerse en funcionamiento con una duración de conexión del 100 %.

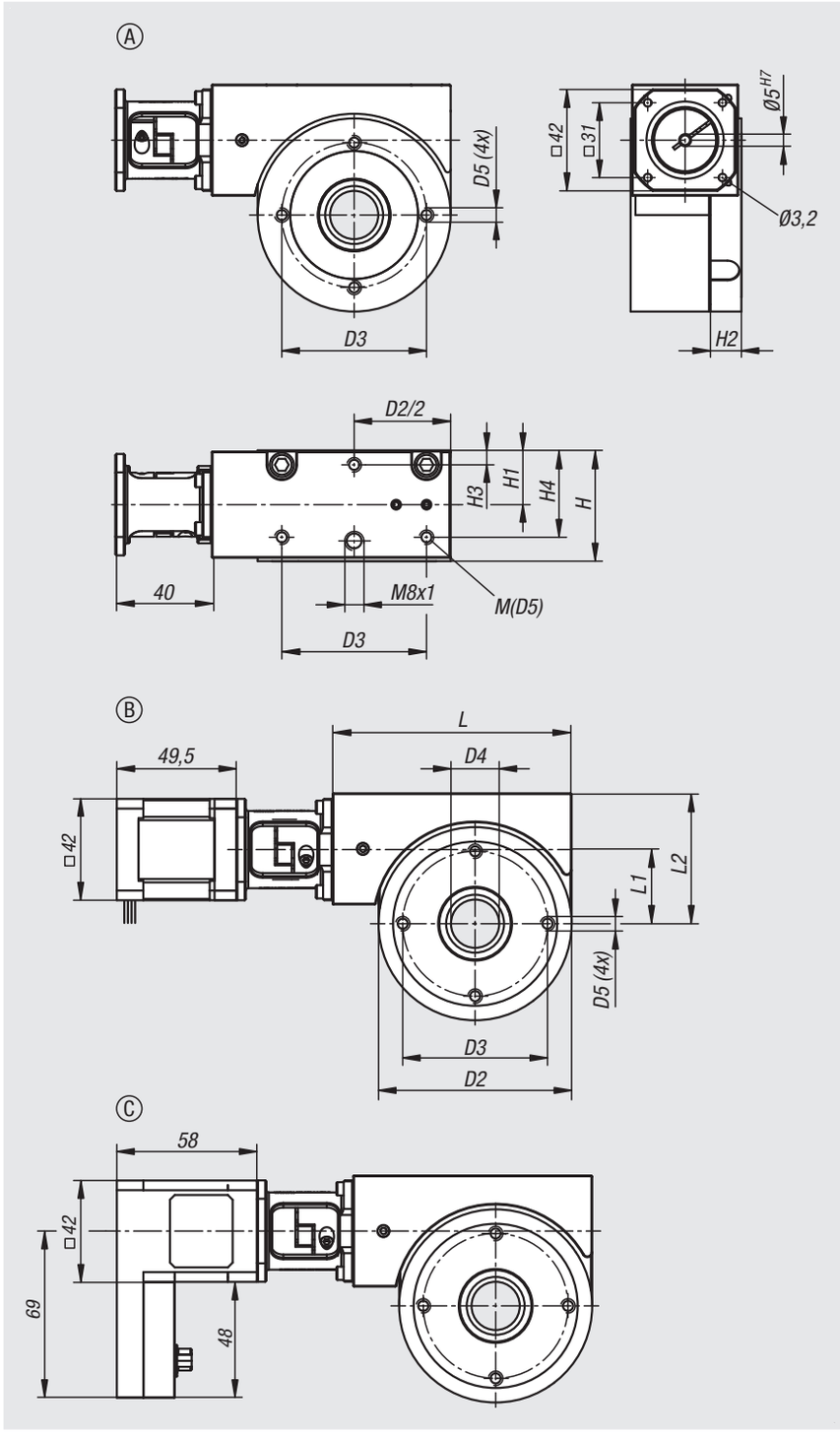
Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

Datos técnicos:
Transmisión: 55:1
Holgura: <0,1°
Juego radial: <0,02 mm
Máx. velocidad de entrada: 600 r. p. m.
Máx. duración de conexión: 100 %
Momento de torsión de entrada necesario: 0,15 Nm
Rigidez: ver diagrama
Giratorio: 360°, sin final
Temperatura de funcionamiento: de +10 °C a +50 °C

Referencia	Tamaño	Forma	Versión
21085-120	12	A	sin motor
21085-1211	12	B	con motor paso a paso
21085-1221	12	C	con motor paso a paso con control de posicionamiento integrado

Mesas de posicionamiento redondas

con accionamiento eléctrico coaxial



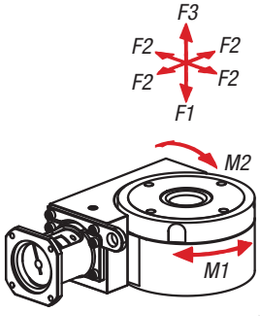
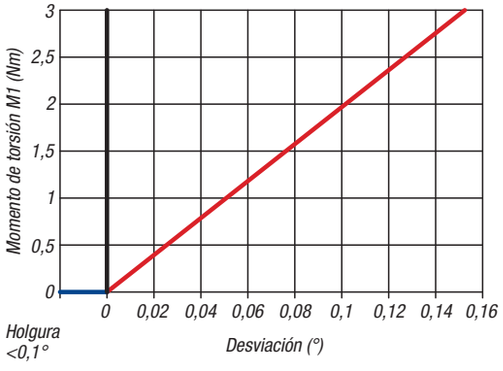


Diagrama de rigidez



Datos técnicos

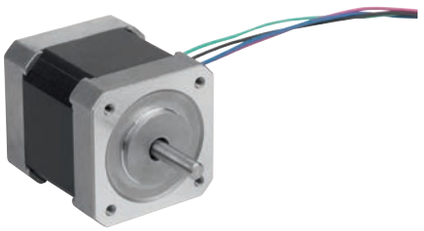
Tamaño	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2
12	80	60	20	M6	46	22,5	13	6	36	99	31	54

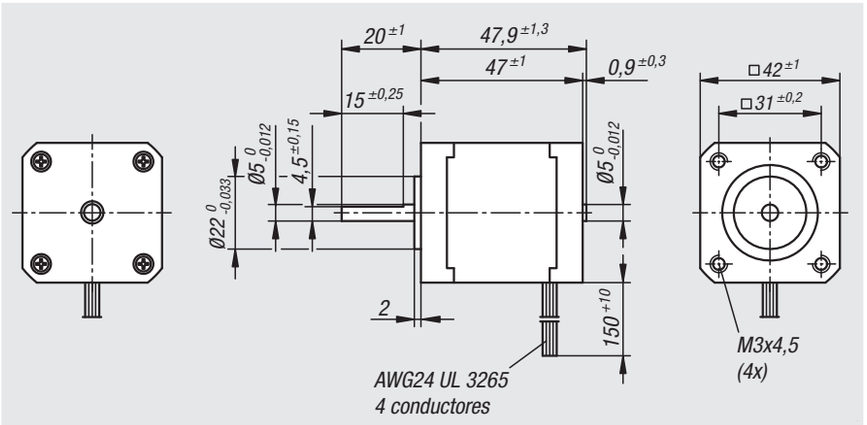
Tabla de fuerzas

Tamaño	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm	M2 Nm
12	500	500	200	3	3

Para notas

Motor paso a paso





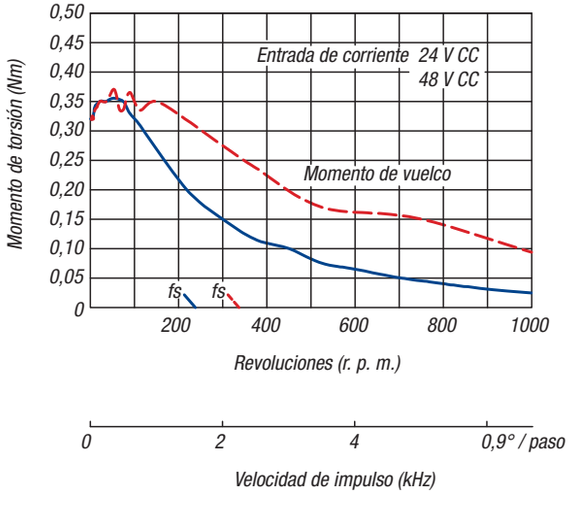
Versión:
Motor paso a paso de 2 fases High Torque tamaño NEMA 17 (42 mm) y ángulo de paso de 1,8° (paso completo) con cable de conexión de 4 conductores.

Ejemplo de pedido:
nlm 21086-1

Indicación:
Los motores paso a paso ofrecen un elevado momento de torsión, gran precisión y fácil manejo. Funcionan de forma fiable en los entornos más variados. Los motores paso a paso pueden conectarse a las unidades de control de motor habituales mediante cables de conexión de 4 conductores.

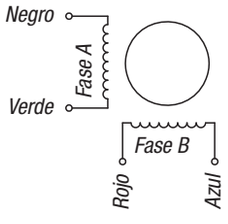
Datos técnicos:
Ángulo de paso: 1,8°
Pasos por giro: 200
Corriente nominal / fase: 1,7 A
Tensión nominal: 5,6 V DC
Par de detención: 0,4 Nm
Momento de inercia del rotor: 0,068 kg/cm²
Resistencia / fase: 1,65 Ohm ±15 %
Inductancia / fase: 2,8 mH ±20 %
Temperatura de aplicación: de -10 °C a +50 °C

Curva característica del par



Esquema de conexiones:

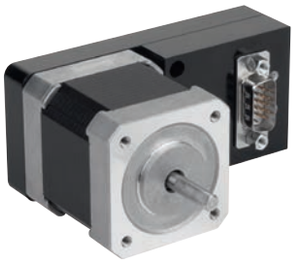
Perno	Color	Fase	
1	Negro	A	
2	Verde	A\	
3	Rojo	B	
4	Azul	B\	

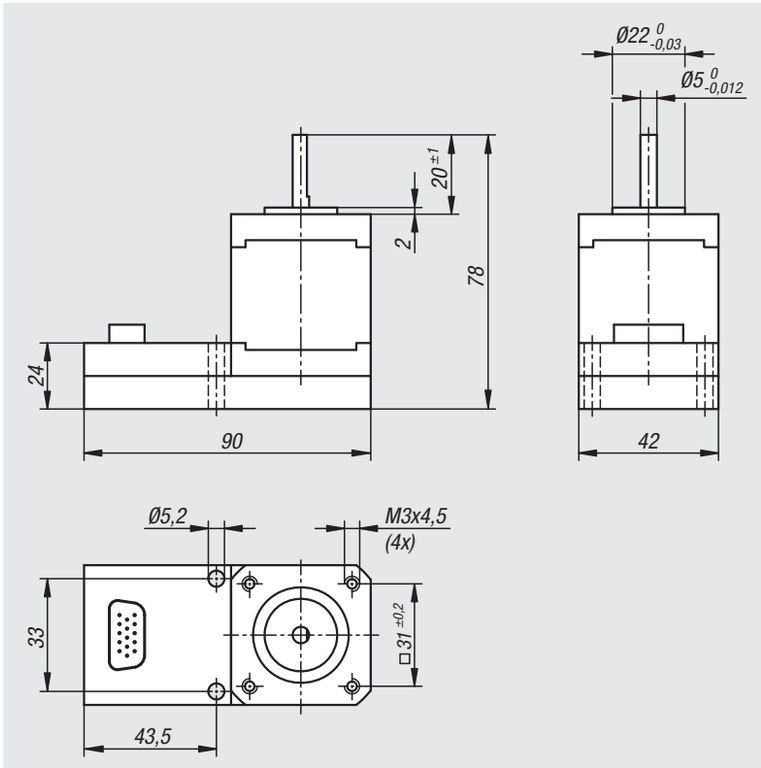


Referencia	Descripción
21086-1	Motor paso a paso

Motor paso a paso

con control de posicionamiento integrado





Versión:
Motor paso a paso de 2 fases High Torque tamaño NEMA 17 (42 mm) y ángulo de paso de 1,8° (paso completo) con control de posicionamiento integrado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21088-2

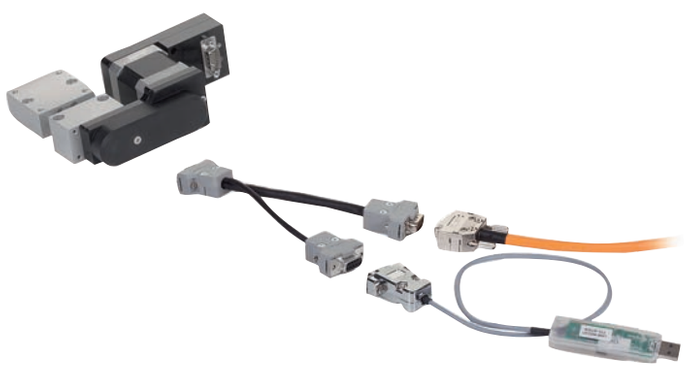
Indicación:
Motor paso a paso con control de posicionamiento integrado. Forma una cómoda unidad de motor paso a paso y control inteligente. Posibilidad de recorrido de referencia contra el tope con corriente reducida sin sensor de proximidad. Control de torsión integrado. Funcionamiento silencioso por conmutación dinámica de la activación progresiva.

Control mediante una interfaz sencilla I/O, 31 posiciones programables y activables.

El control puede parametrizarse de forma sencilla y rápida mediante el software. El software y el manual para la programación del control de posicionamiento se pueden descargar de forma gratuita.

Aplicación:
Convertidor:
USB a RS-232 (conector SUB-D de 9 polos). Esta memoria USB transmite datos seriales de nivel TTL a través de la interfaz USB al PC o al portátil. Longitud de aprox. 500 mm con cable de extensión USB de 1,8 m.
Adaptador:
Casquillo SUB-D de 15 polos a conector SUB-D de 15 polos y casquillo SUB-D de 9 polos, longitud aprox. 170 mm.
Cable de conexión:
Casquillo SUB-D HD de 15 polos, longitud 5 m. Apto para cadenas de arrastre.

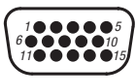
Datos técnicos:
Tensión de control: de +24 V a +36 V CC
Tensión de motor: de +24 V a +48 V CC
Interfaces: digital I/0-BAC, secuencia / dirección
Par de detención: hasta 0,45 Nm
Momento de inercia del rotor: 0,068 kg/cm²
Reducción de corriente: ajustable
Entradas: 6 (de +24 V a +36 V CC)
Salidas: 2 (+24 V)
Temperatura de aplicación: de 0 °C a +50 °C



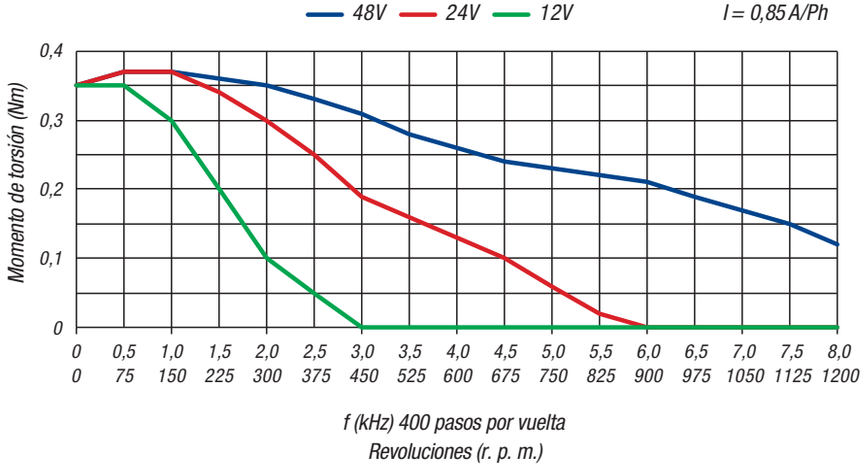


Motor paso a paso

con control de posicionamiento integrado

Perno	Digital I/O-BAC	
1	Suministro motor de +24 V a +48 V CC	
2	Suministro tensión de control de +24 V a +36 V CC	
3	GND	
4	Salida "Listo" (RDY)	
5	Salida "Motor parado" (MOST)	
6	Entrada "Inicio" o "Secuencia"	
7	Entrada E5, o sentido, o punto de referencia o valor analógico	
8	Entrada 1 (binaria 0)	
9	Entrada 2 (binaria 1)	
10	Entrada 3 (binaria 2)	
11	Entrada 4 (binaria 3)	
12	n.c.	
13	n.c.	
14	n.c.	
15	n.c.	

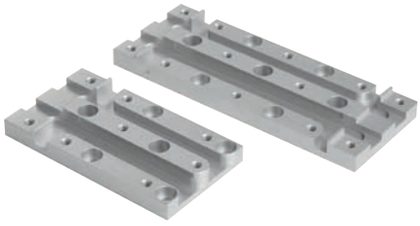
Curva característica del par



Referencia		Descripción
21088-2		Motor paso a paso
21088-91		Convertidor
21088-92		Adaptador
21088-93		Cable de conexión

Para notas

Placas de montaje horizontales



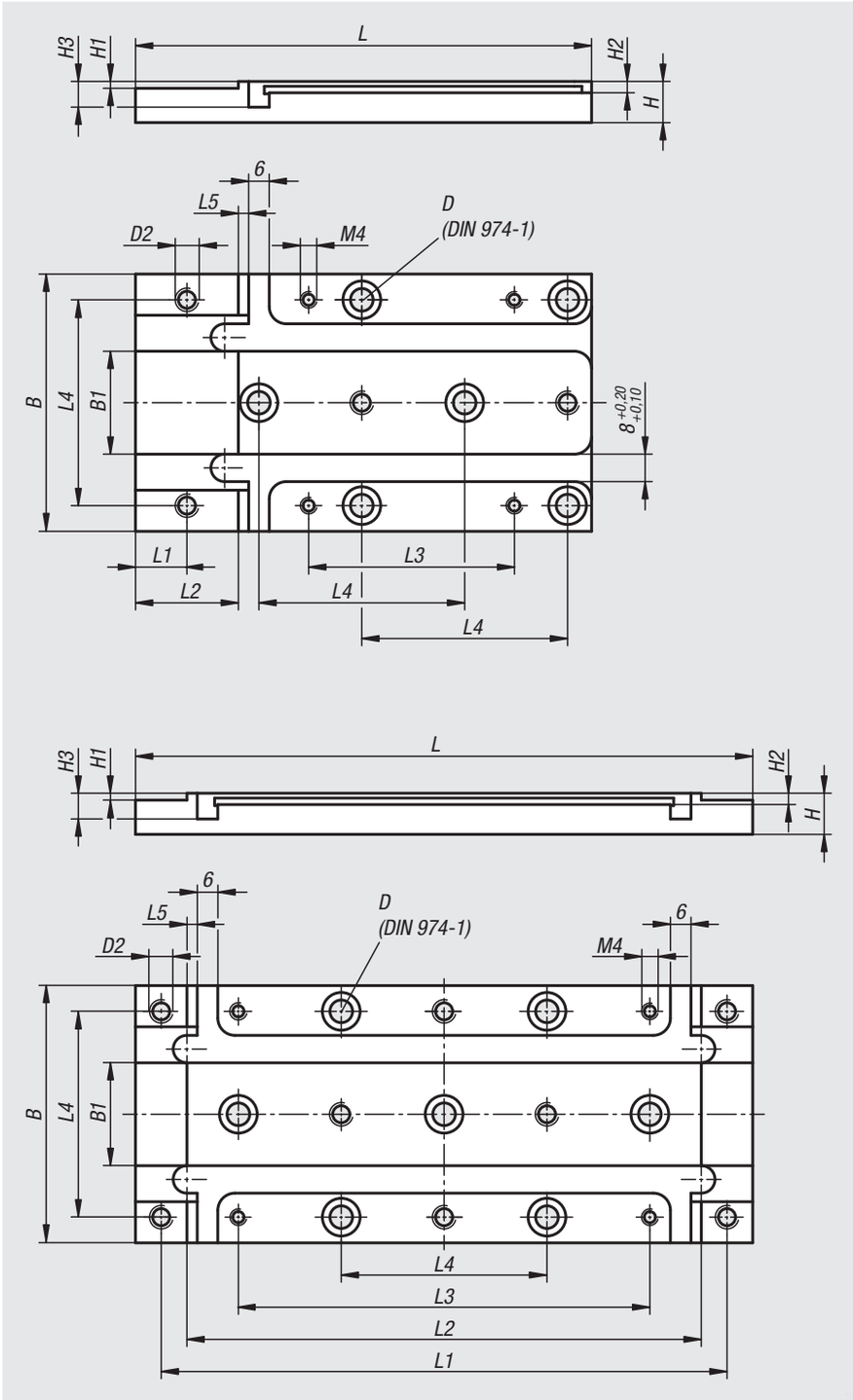
Material:
Aleación de aluminio.

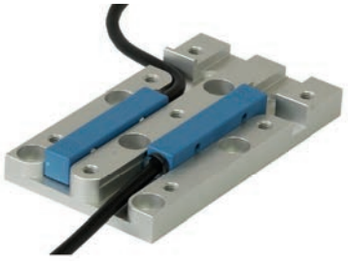
Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21090-081

Indicación:
La placa de montaje sirve para el montaje horizontal de las mesas de posicionamiento cortas o largas con accionamiento eléctrico. Con ranuras para el montaje directo de sensores de aproximación inductivos (20905-005). Los sensores de aproximación pueden ajustarse en una unidad de posicionamiento ya montada. Las perforaciones roscadas M4 sirven para la fijación del portasensor 21093.

Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.







Referencia	Tamaño	Versión	B	B1	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	L5
21090-081	8	Corto	46	10	4	M4	10	2	2,3	6,5	82,5	9	15	40	36	1,5
21090-121	12	Corto	75	30	6	M6	12	2	3,3	7,5	133	15	30	60	60	3
21090-082	8	Largo	46	10	4	M4	10	2	2,3	6,5	120	108	96	72	36	1,5
21090-122	12	Largo	75	30	6	M6	12	2	3,3	7,5	180	165	150	120	60	3

Placas de montaje verticales



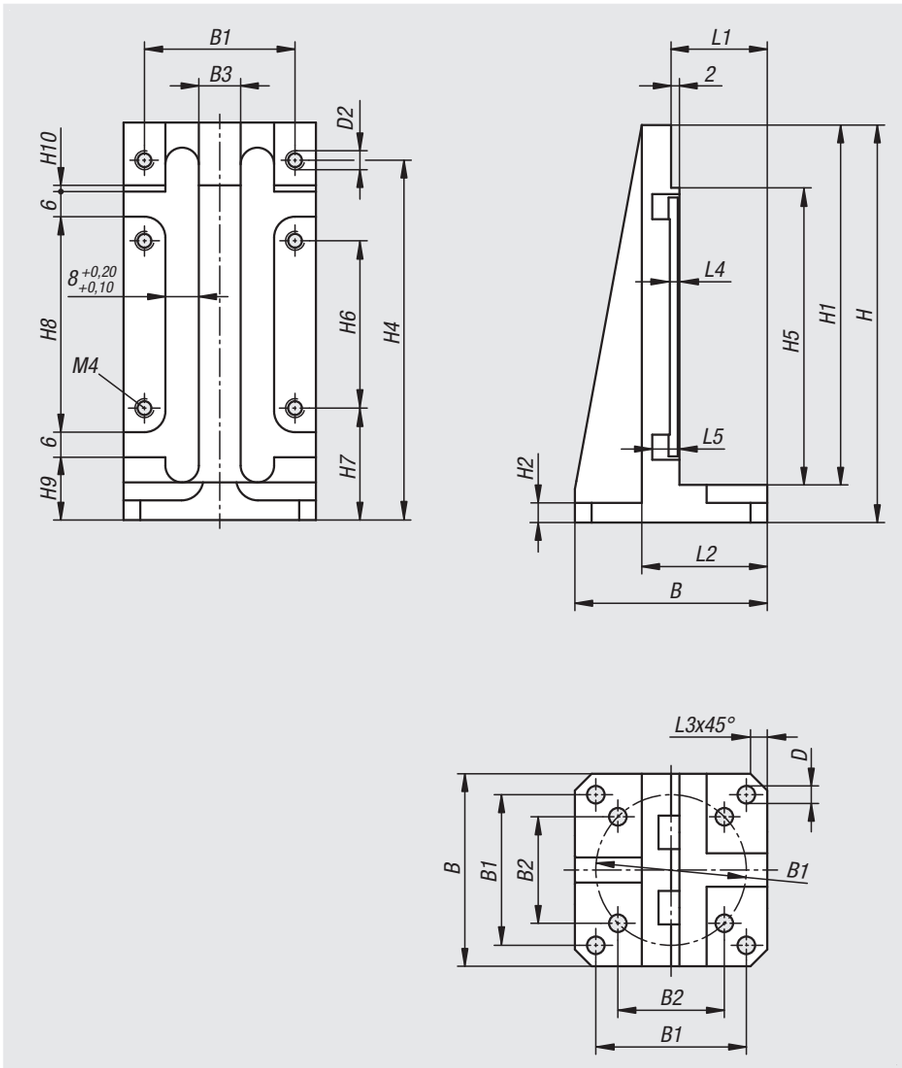
Material:
Aleación de aluminio.

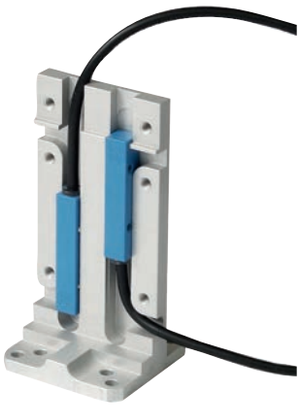
Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21091-081

Indicación:
La placa de montaje sirve para el montaje vertical de las mesas de posicionamiento cortas o largas con accionamiento eléctrico. Con ranuras para el montaje directo de sensores de aproximación inductivos (20905-005). Los sensores de aproximación pueden ajustarse en una unidad de posicionamiento ya montada. Las perforaciones roscadas M4 sirven para la fijación del portasensor 21093.

Combinable con cualquier componente del mismo tamaño.

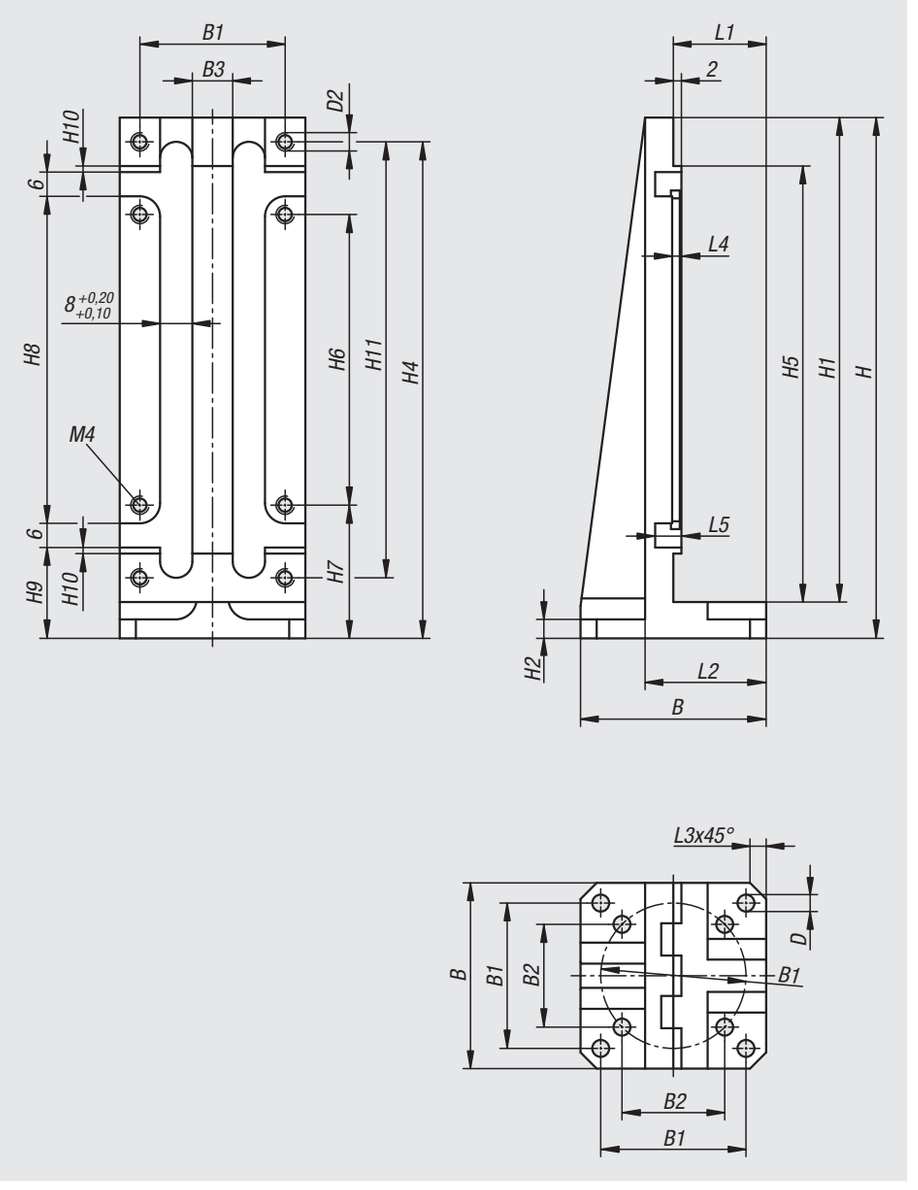






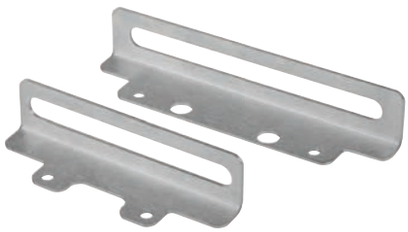
Referencia	Tamaño	Versión	B	B1	B2	B3	D	D2	H	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	L1	L2	L3	L4	L5
21091-081	8	Corto	46	36	25,5	10	4,2	M4	95	86	4,7	86	71	40	26,75	51,5	15	1,5	23	30	4	2,3	6,5
21091-121	12	Corto	75	60	42,4	30	6,4	M6	146	136	5,7	131	106	60	35,5	83	18	3	27	36	7	3,3	7,5

Placas de montaje verticales



Referencia	Tamaño	Versión	B	B1	B2	B3	D	D2	H	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2	L3	L4	L5
21091-082	8	Largo	46	36	25,5	10	4,2	M4	129	120	4,7	123	108	72	33	81	22,9	1,5	108	23	30	4	2,3	6,5
21091-122	12	Largo	75	60	42,4	30	6,4	M6	192	180	5,7	184,5	177	120	42	132	30	3	165	27	36	7	3,3	7,5

Portasensor

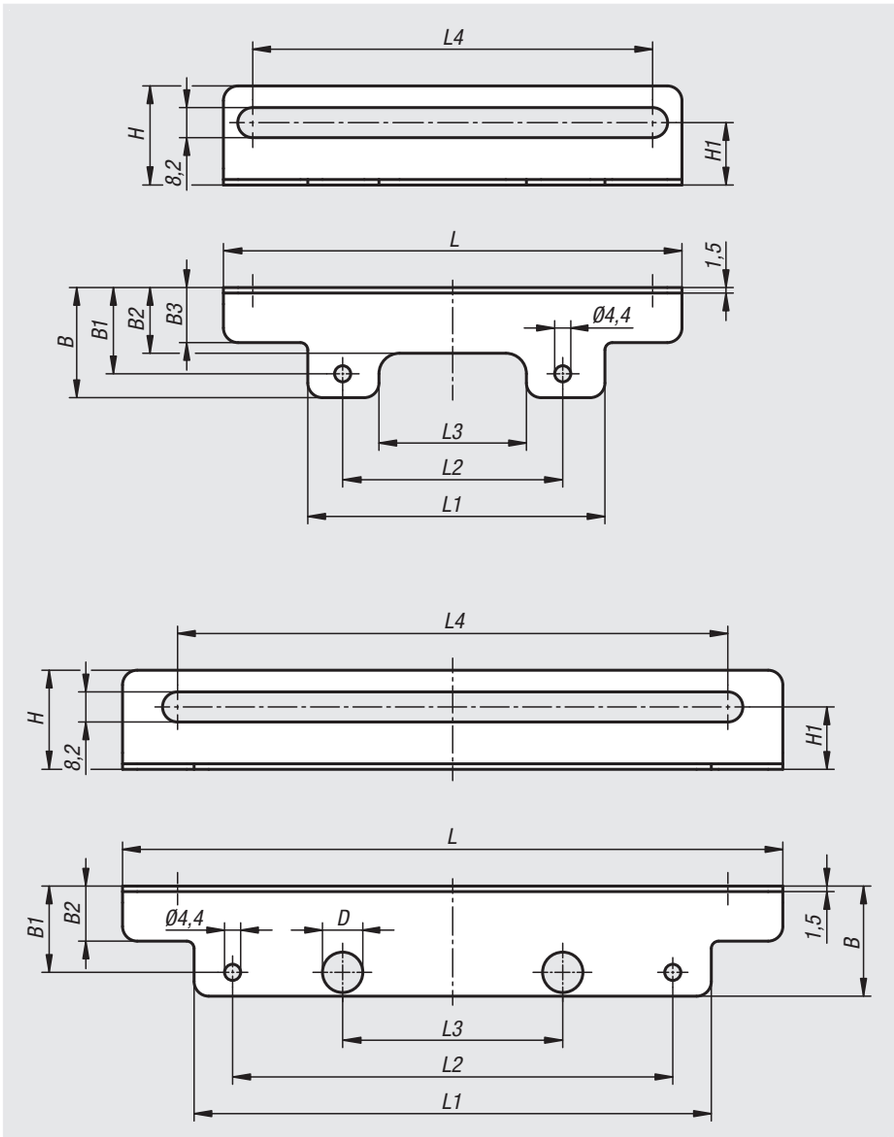


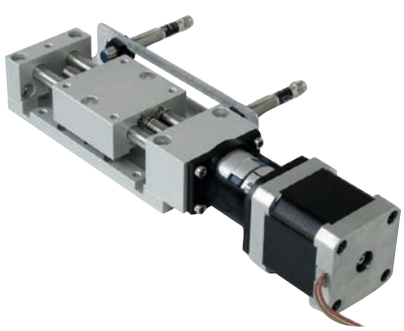
Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21093-081

Indicación:
El portasensor sirve para la fijación de sensores de aproximación inductivos (p. ej., 20910-050) a la placa de montaje o a un componente instalado por el cliente.

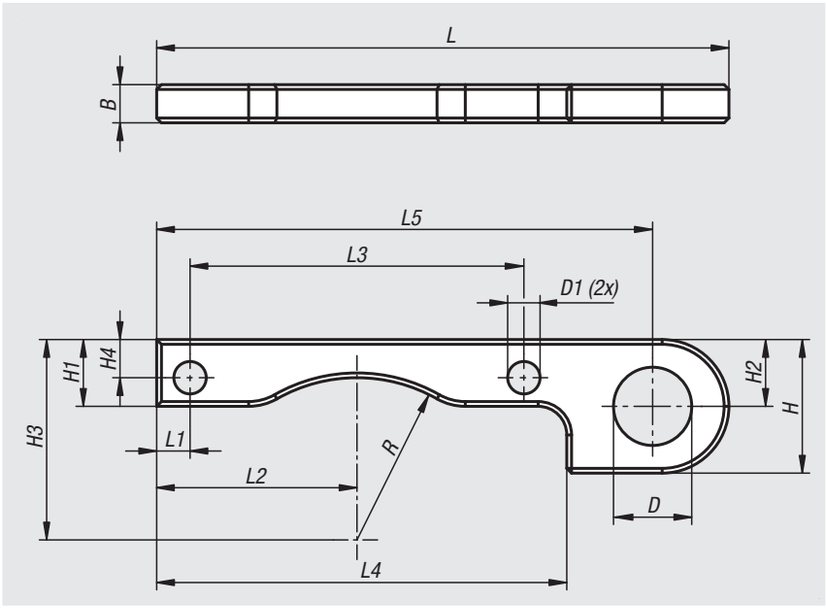




Referencia	Tamaño	Versión	B	B1	B2	B3	D	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
21093-081	8	Corto	25	20	15,9	13,5	4,1	22	12	90	50	40	21,7	74
21093-121	12	Corto	30	23,5	17,9	15	5,6	27	17	125	81	60	40,2	109
21093-082	8	Largo	25	20	12,5	-	8	22	12	120	88	72	36	96
21093-122	12	Largo	30	23,5	15	-	11	27	17	180	141	120	60	150

Portasensor





Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21094-12

Indicación:
El portasensor sirve para la fijación de sensores de aproximación inductivos (p. ej., 20910-050) a la mesa redonda de posicionamiento con accionamiento eléctrico. De esta forma se puede elegir el punto de conexión que se desee. El anillo con la ranura de conexión puede girarse libremente respecto al disco de giro.



Referencia	Tamaño	B	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	R
21094-12	12	4	8,2	3,2	14	7	7	21	4	60	3,5	21	35	43	52	17

Mesas de posicionamiento cortas

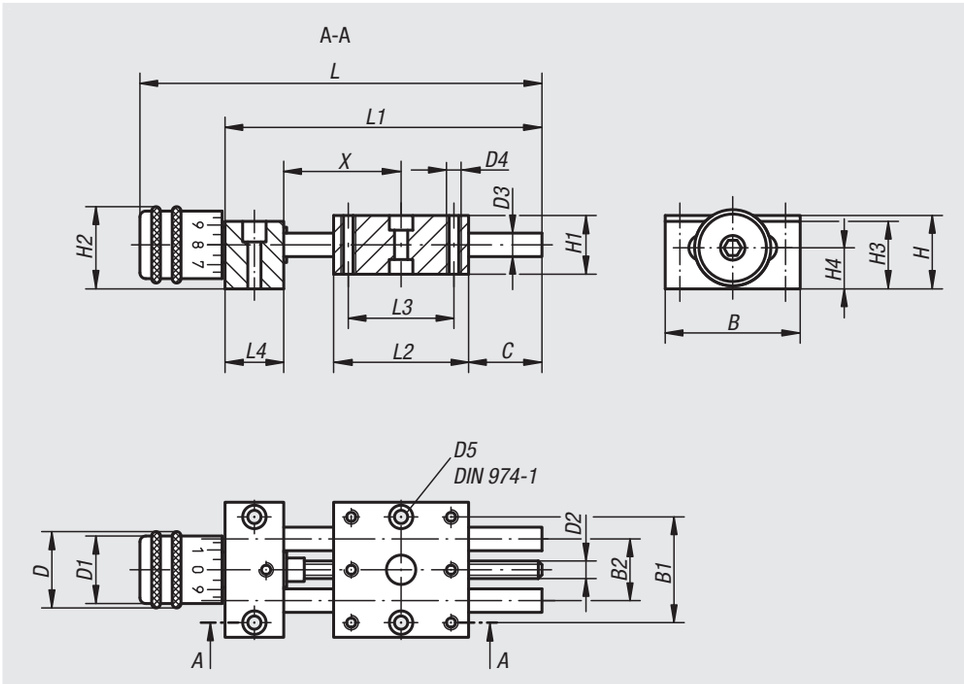


Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

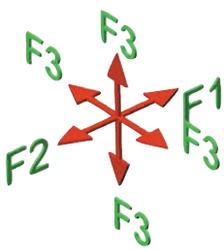
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

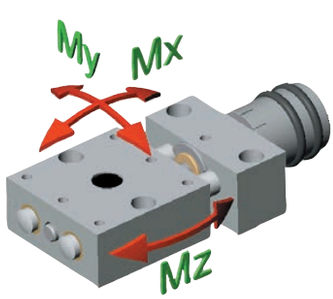
Ejemplo de pedido:
nlm 21100-04

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
La escala de graduación es de 5 ó 10 marcas, 1 marca corresponde a 0,1 mm de recorrido de ajuste.
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.





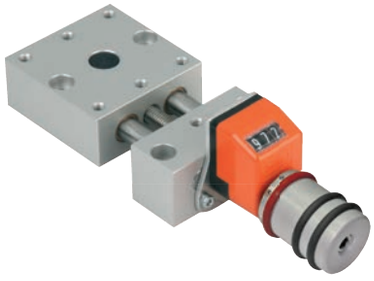


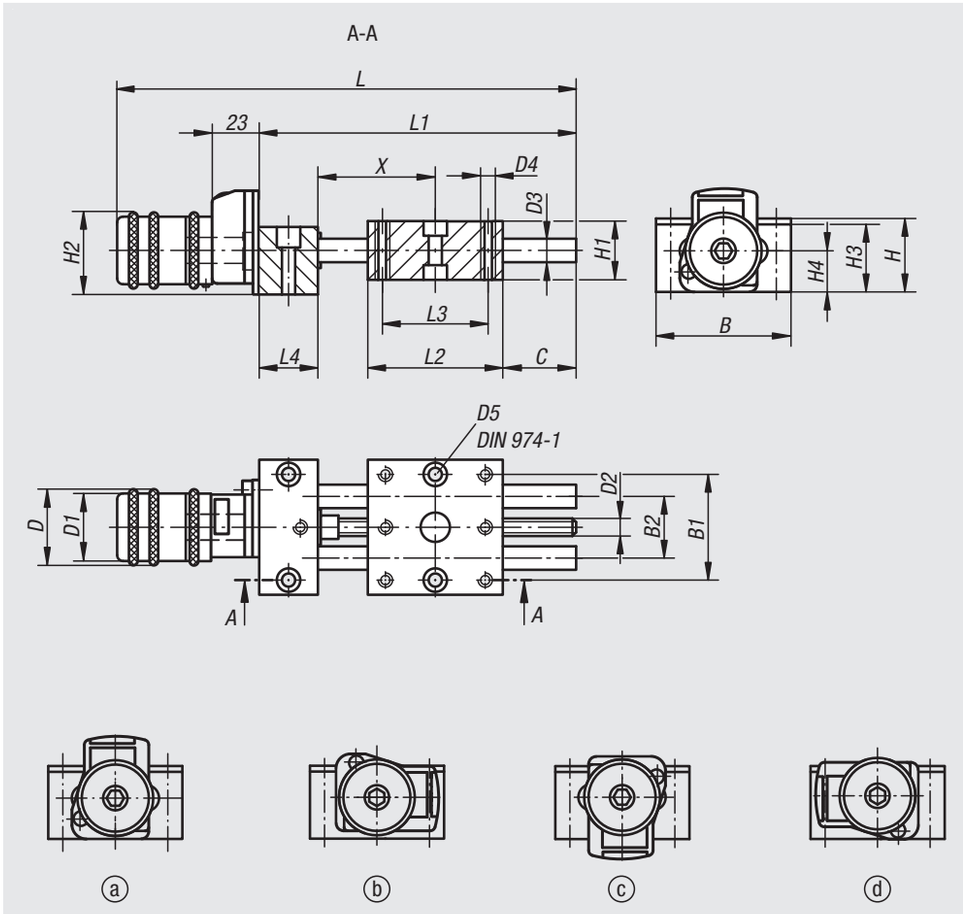


Referencia	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21100-04	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	14	12	14,5	13	8	64,5	50	29	22	10	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21100-08	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	108,5	80	46	36	20	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21100-12	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	162	133	75	60	30	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamiento cortas

con indicador de posicionamiento





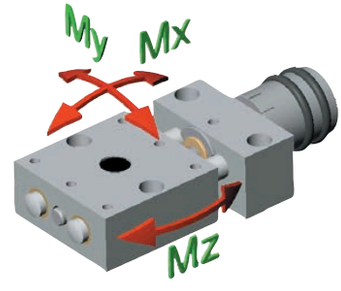
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

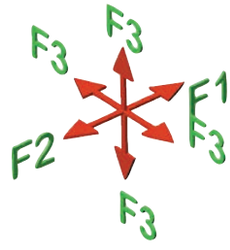
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm.
Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21102-08

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento digital con una precisión de 0,1 mm, números ascendentes al girar a la derecha. El valor indicado por el indicador de posicionamiento se puede ajustar girando el anillo de arrastre. La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda



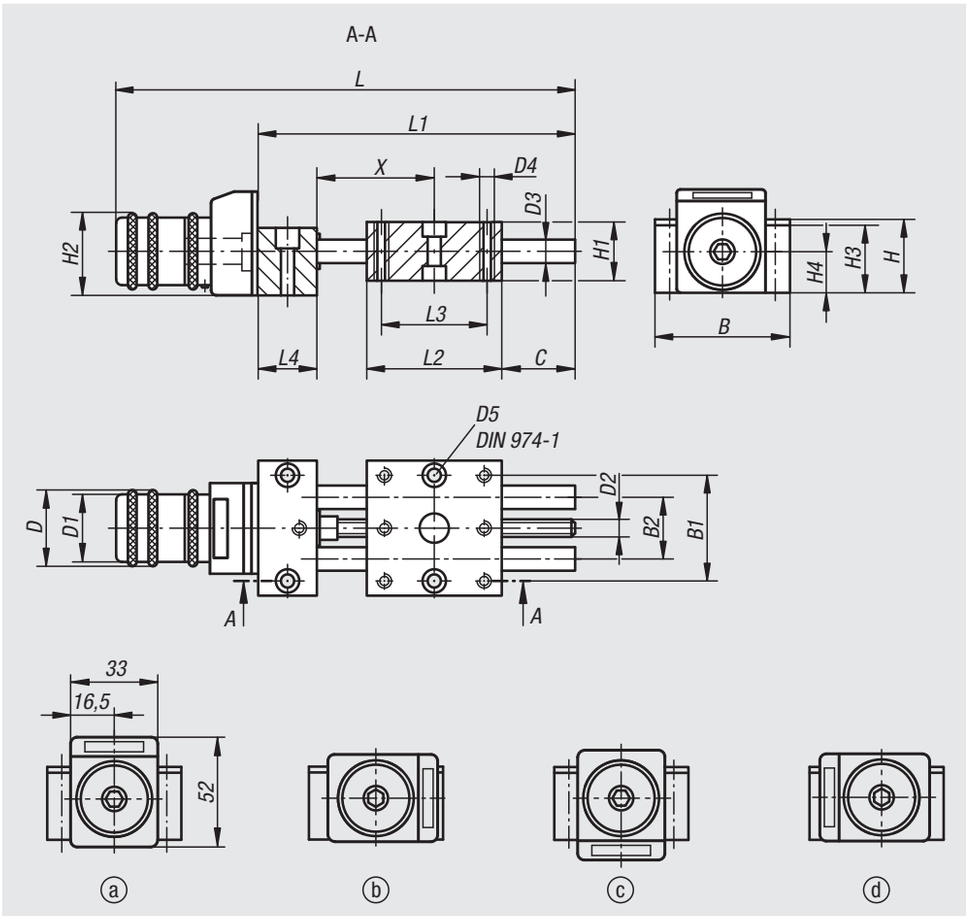


Referencia	B	B1	B2 (Carrera)	C	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21102-08	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	135	80	46	36	20	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21102-12	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	187,5	133	75	60	30	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamiento cortas

con indicador de posicionamiento electrónico





Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm.
Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

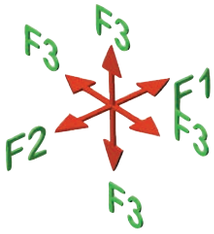
Ejemplo de pedido:
nlm 21104-08

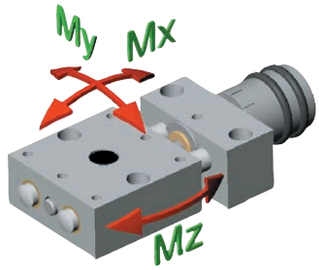
Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento electrónico con precisión de 0,01 mm y pantalla LCD grande.
Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda



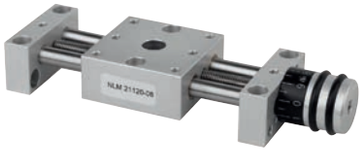


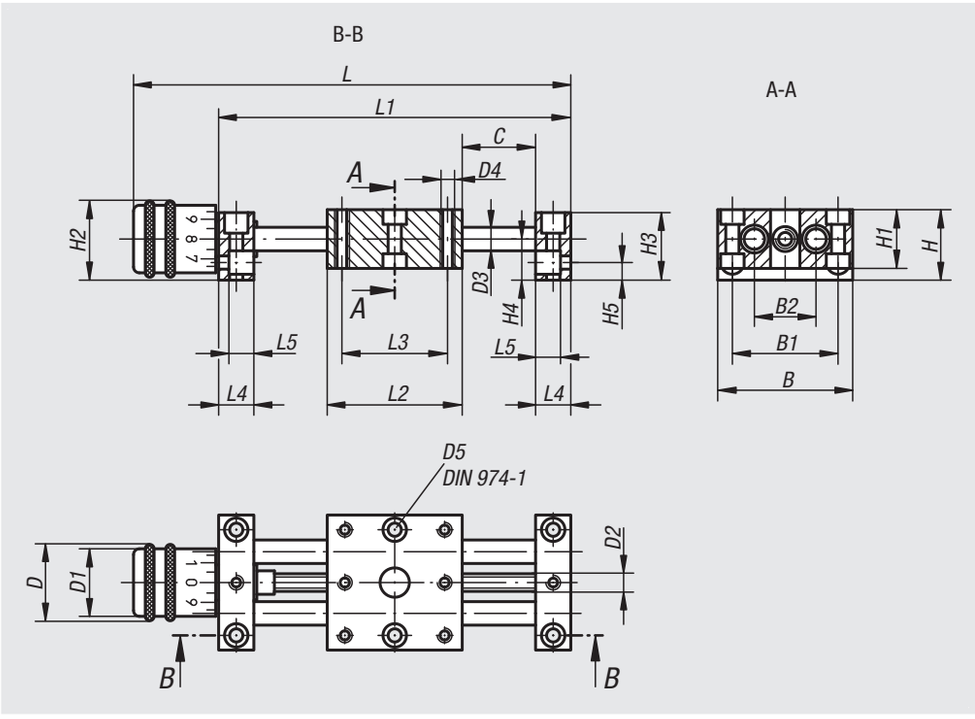




Referencia	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21104-08	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	139	80	46	36	20	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21104-12	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	192	133	75	60	30	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamiento largas



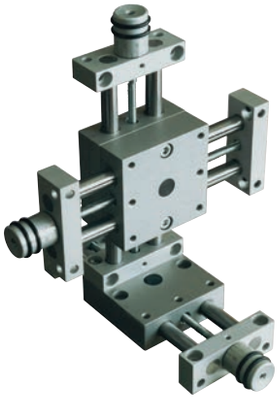


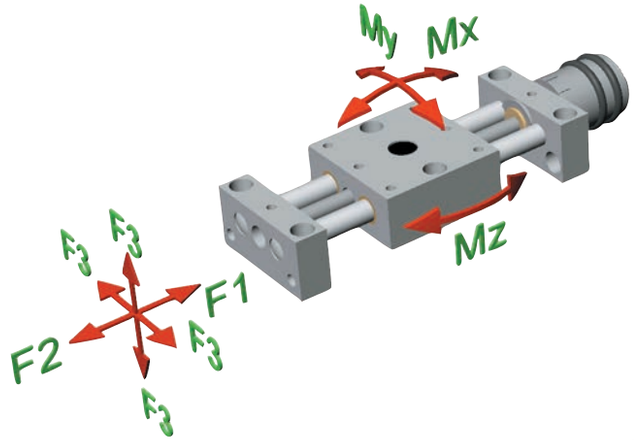
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio anodizado. Columnas guía de acero inoxidable pulido. Husillo de acero inoxidable, rosca laminada. Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

Versión:
Juego radial de la guía menor que 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21120-04

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
La escala de graduación es de 5 ó 10 marcas, 1 marca corresponde a 0,1 mm de recorrido de ajuste.
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

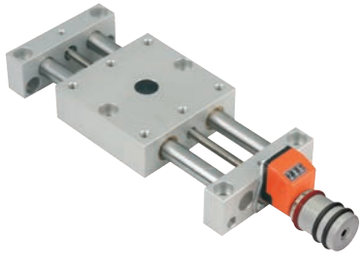


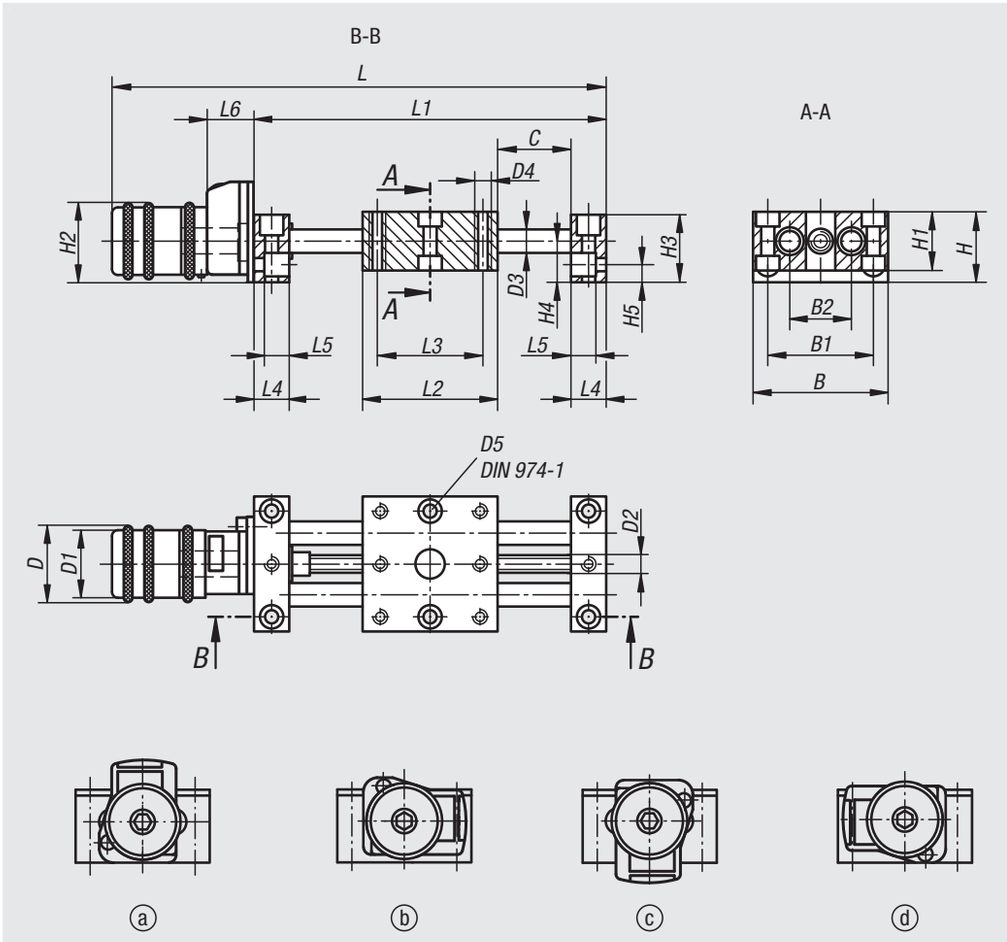


Referencia	B	B1	B2 (Carrera)	C	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21120-04	29	22	12	23	13	12	M3x0,5	4	M3	3	14	12	14,5	13	8	4	84,5	70	29	22	8	6	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21120-08	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	6	148,5	120	46	36	12	8,5	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21120-12	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5	7	209	180	75	60	15	11	300	300	300	18	18	18
21120-25	150	130	90	86	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28	13	347	290	150	130	25	18	1000	1000	1000	65	65	65

Mesas de posicionamiento largas

con indicador de posicionamiento





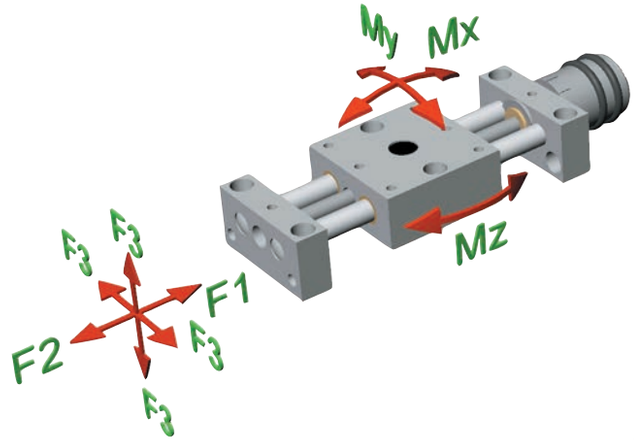
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio anodizado. Columnas guía de acero inoxidable pulido. Husillo de acero inoxidable, rosca laminada. Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial de la guía menor que 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21122-08

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento digital con una precisión de 0,1 mm, números ascendentes al girar a la derecha.
El valor indicado por el indicador de posicionamiento se puede ajustar girando el anillo de arrastre. La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo. El tamaño 25 permite 3 posiciones (arriba, derecha e izquierda).
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda



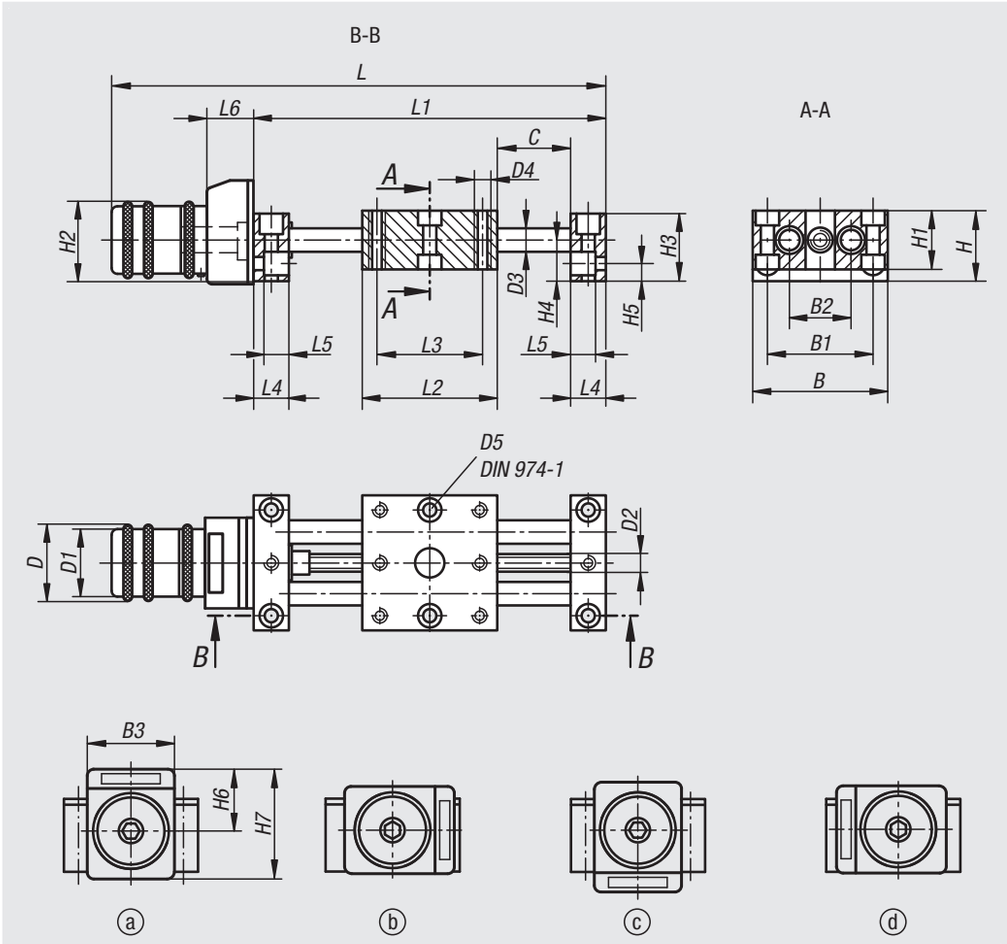
Referencia	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21122-08	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	6	175	120	46	36	12	8,5	23	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21122-12	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5	7	235	180	75	60	15	11	23	300	300	300	18	18	18
21122-25	150	130	90	86	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28	13	388	290	150	130	25	18	36	1000	1000	1000	65	65	18

Para notas

Mesas de posicionamiento largas

con indicador de posicionamiento electrónico





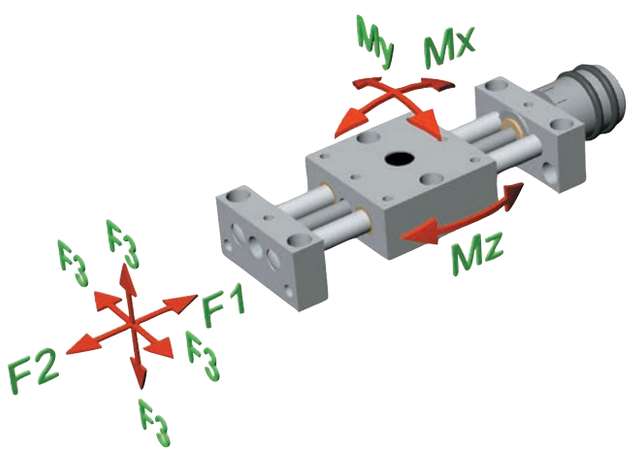
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21124-08

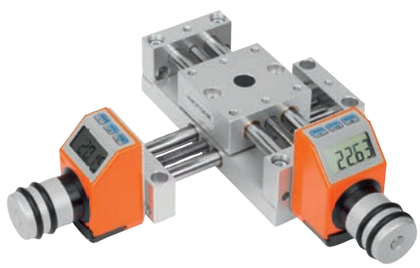
Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento electrónico con precisión de 0,01 mm y pantalla LCD grande. Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
La mesa de posicionamiento de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) arriba (estándar)
b) derecha
c) abajo para 21124-25 no es posible
d) izquierda



Mesas de posicionamiento largas

con indicador de posicionamiento electrónico

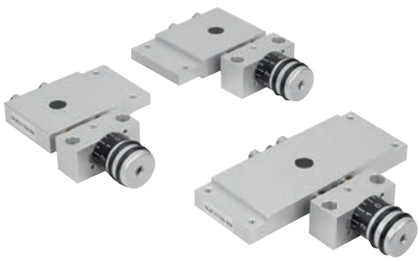


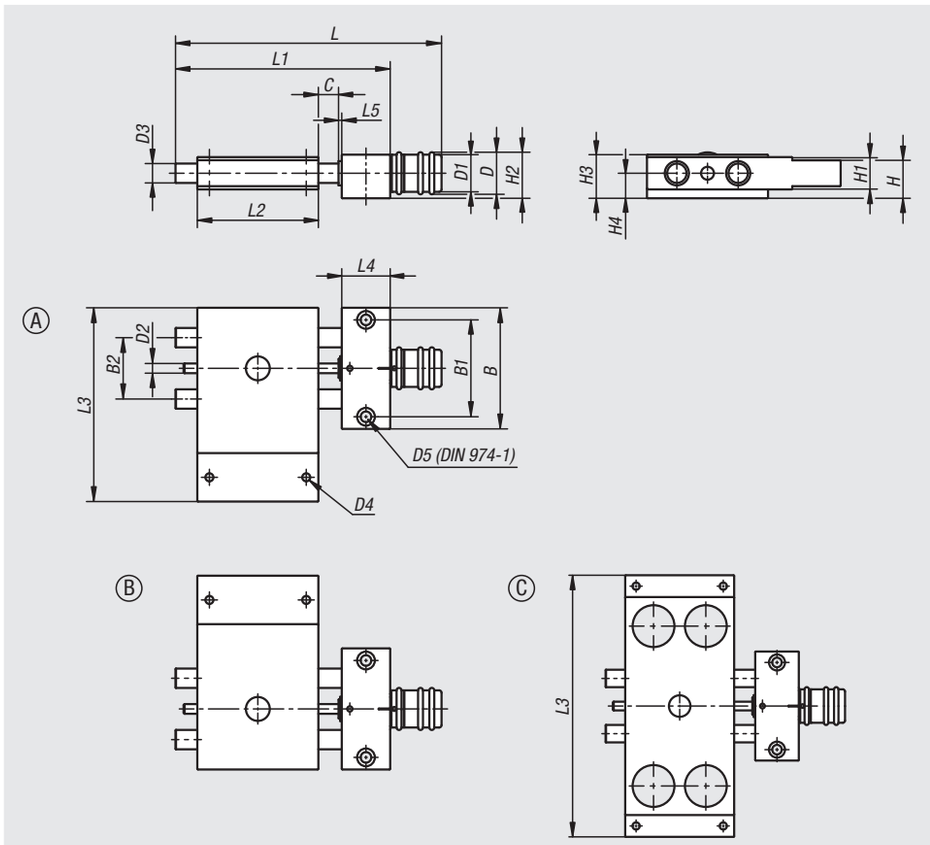


Referencia	B	B1	B2	B3	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4
21124-08	46	36	21	33	48	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14
21124-12	75	60	38	33	73	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5
21124-25	150	130	90	48	86	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28

Referencia	H5	H6	H7	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21124-08	6	31	52	179	120	46	36	12	8,5	29,4	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21124-12	7	31	52	239	180	75	60	15	11	29,4	300	300	300	18	18	18
21124-25	13	42,4	71,4	376	290	150	130	20	18	36,4	1000	1000	1000	65	65	18

Mesas en cruz cortas



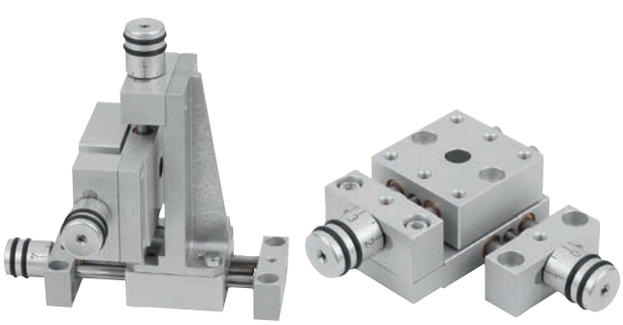


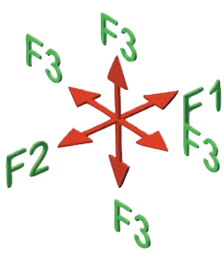
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

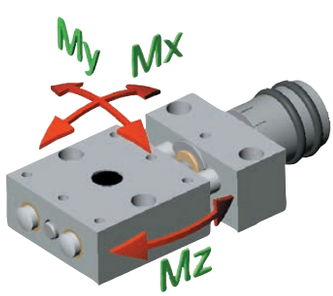
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21130-104

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste. La escala de graduación es de 5 o 10 divisiones, 1 división se corresponde con un recorrido de ajuste de 0,1 mm.
La mesa en cruz se puede combinar fácilmente con mesas de posicionamiento, mesas de elevación y distintos accesorios en su tamaño respectivo gracias al diseño modular.



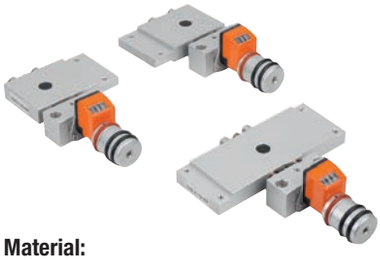


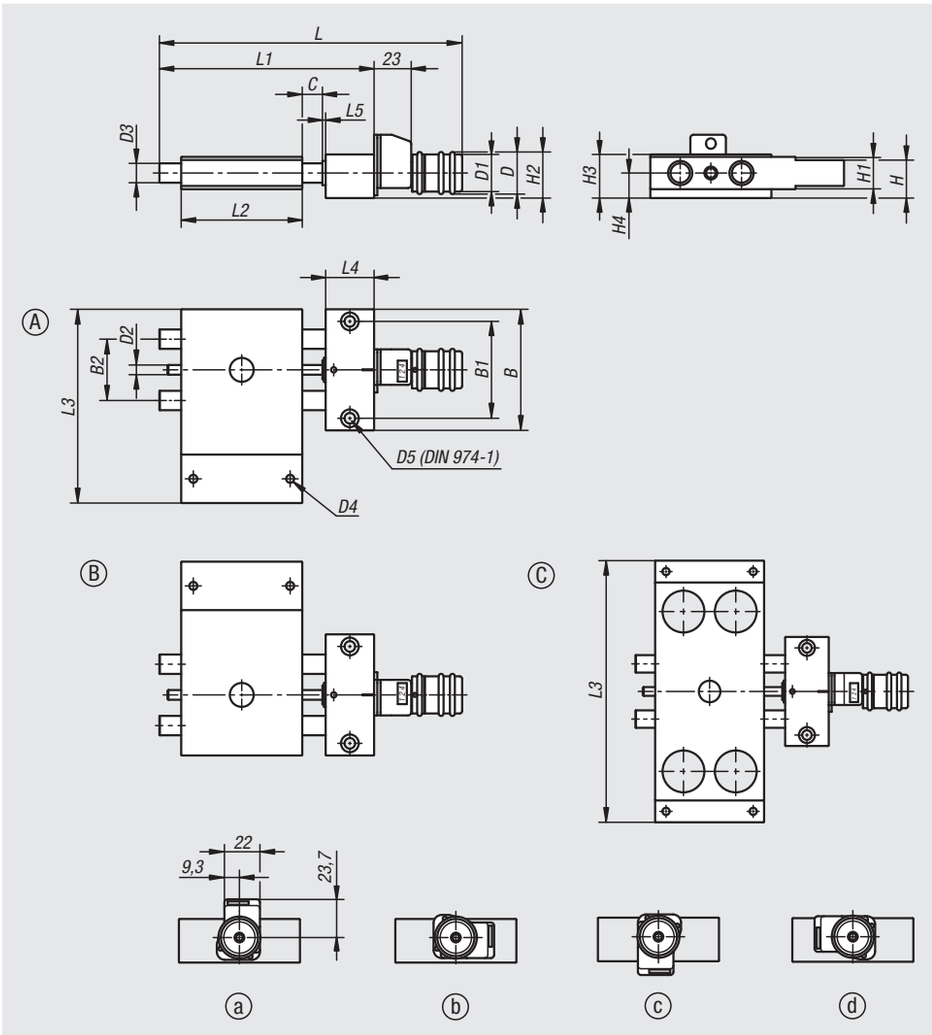


Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21130-104	A	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	46	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-108	A	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-112	A	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21130-204	B	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	46	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-208	B	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-212	B	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21130-304	C	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	70	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-308	C	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	120	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-312	C	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	180	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas en cruz cortas

con indicador de posicionamiento





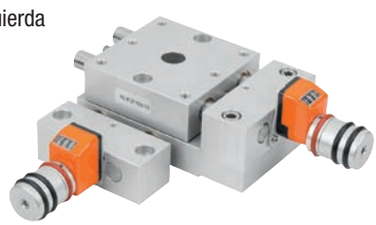
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

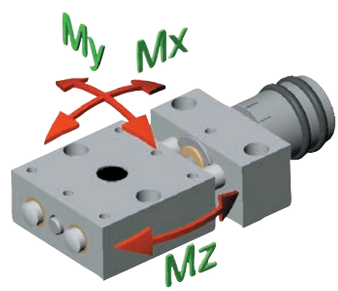
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

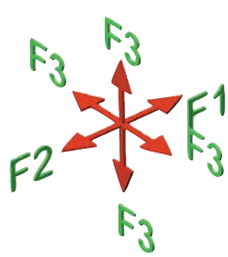
Ejemplo de pedido:
nlm 21132-108

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste. Indicador de posicionamiento digital con 0,1 mm de precisión de indicación, numeración ascendente al girar a la derecha. El valor mostrado por el indicador de posicionamiento puede ajustarse sin necesidad de herramientas girando el anillo de arrastre. La posición de montaje del indicador de posicionamiento puede fijarse en 4 posiciones por medio de un tornillo.
La mesa en cruz se puede combinar fácilmente con mesas de posicionamiento, mesas de elevación y distintos accesorios en su tamaño respectivo gracias al diseño modular.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda





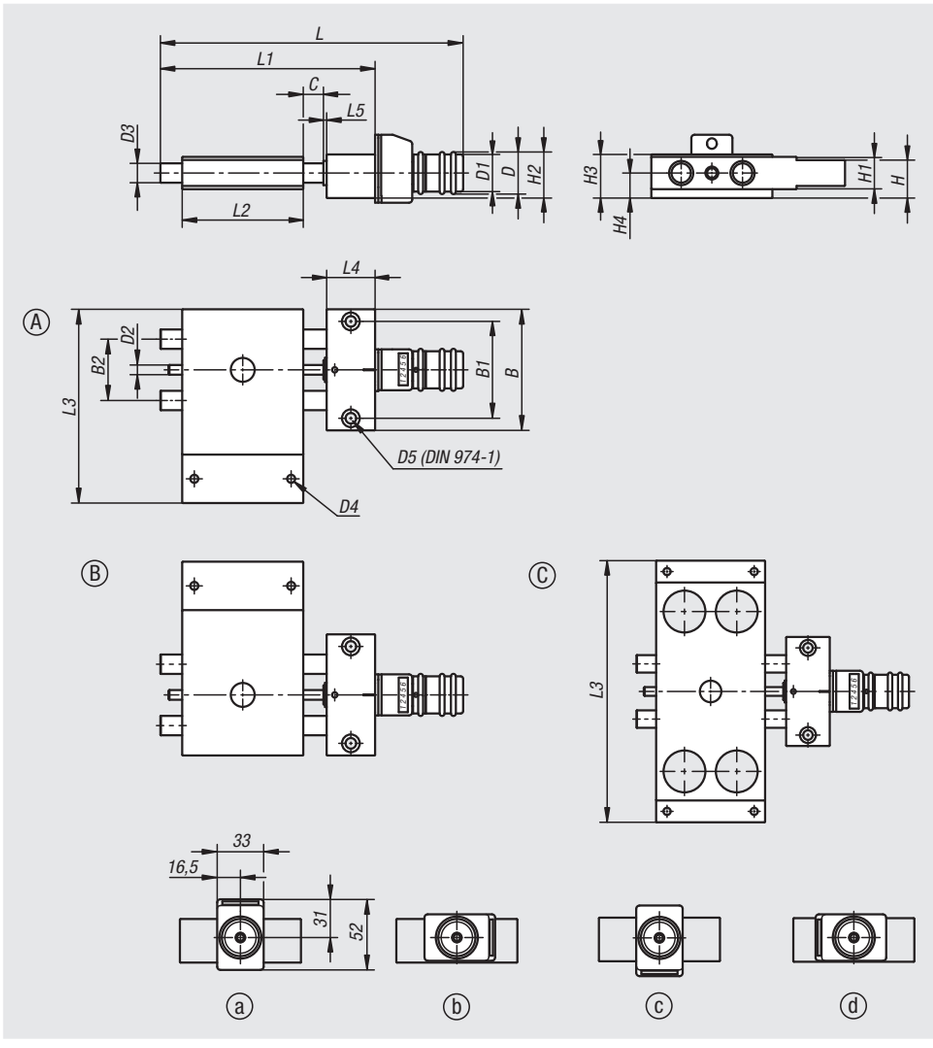


Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21132-108	A	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-112	A	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21132-208	B	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-212	B	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21132-308	C	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	120	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-312	C	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	180	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas en cruz cortas

con indicador de posicionamiento electrónico





Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21133-108

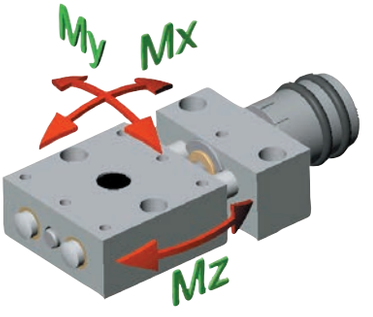
Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento electrónico con precisión de 0,01 mm y pantalla LCD grande. Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
Gracias al diseño modular la mesa en cruz se puede combinar fácilmente en su tamaño respectivo con mesas de posicionamiento, mesas elevadoras y otros accesorios.

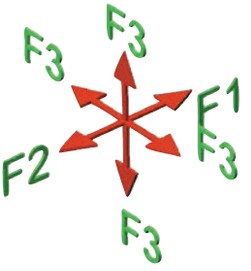
Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda



Mesas en cruz cortas

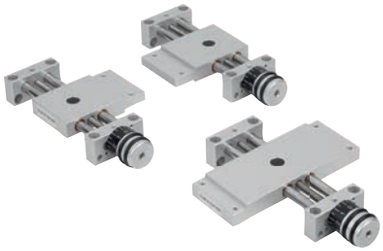
con indicador de posicionamiento electrónico

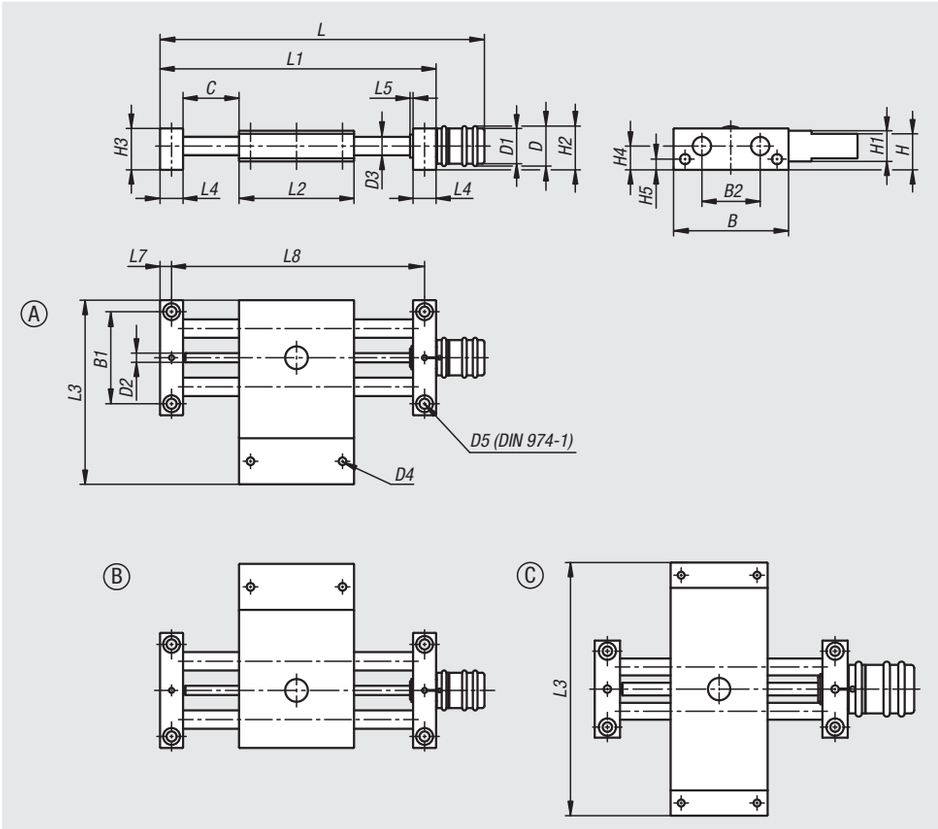




Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21133-108	A	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-112	A	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21133-208	B	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-212	B	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21133-308	C	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	120	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-312	C	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	180	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas en cruz largas



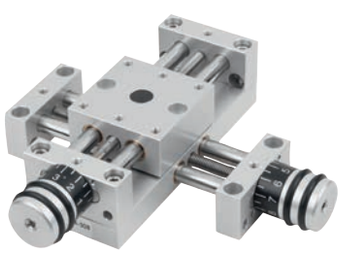


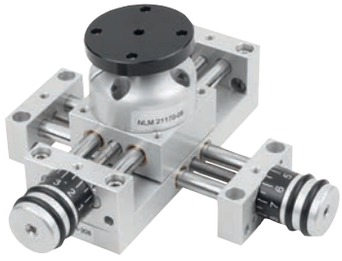
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21134-104

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
La escala de graduación es de 5 o 10 divisiones, 1 división se corresponde con un recorrido de ajuste de 0,1 mm.
La mesa en cruz se puede combinar fácilmente con mesas de posicionamiento, mesas de elevación y distintos accesorios en su tamaño respectivo gracias al diseño modular.



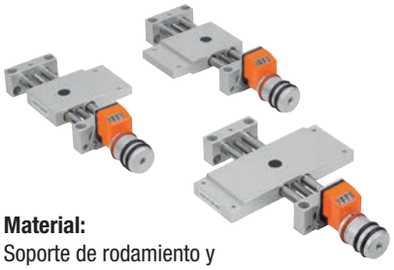




Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21134-104	A	29	22	12	23	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	46	8	1,5	4	62	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-108	A	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-112	A	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21134-204	B	29	22	12	23	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	46	8	1,5	4	62	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-208	B	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-212	B	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21134-304	C	29	22	12	23	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	70	8	1,5	4	62	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-308	C	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	120	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-312	C	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	180	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18

Mesas en cruz largas

con indicador de posicionamiento

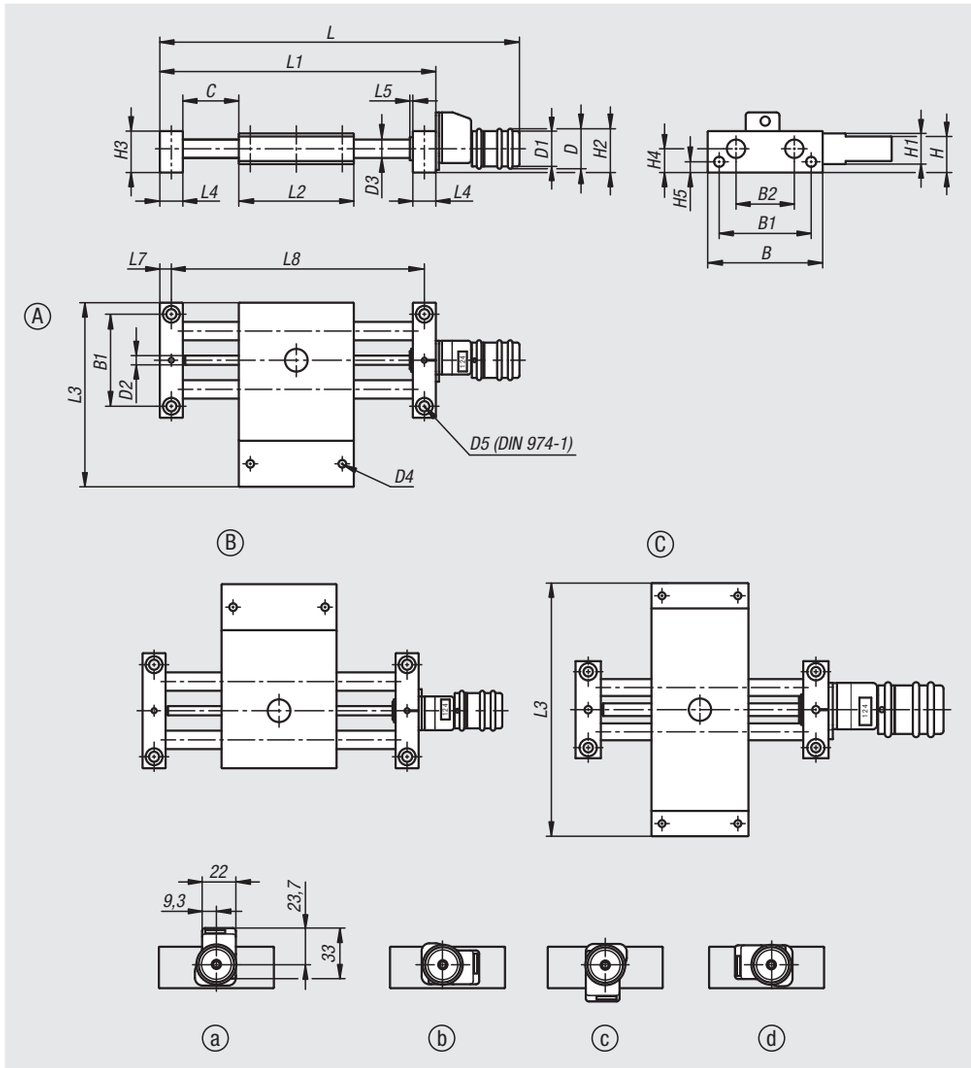


Material:
Soporte de rodamiento y
carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

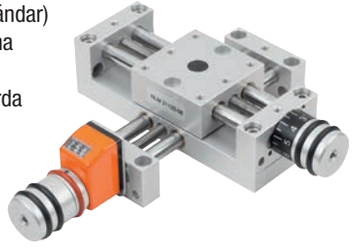
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm.
Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

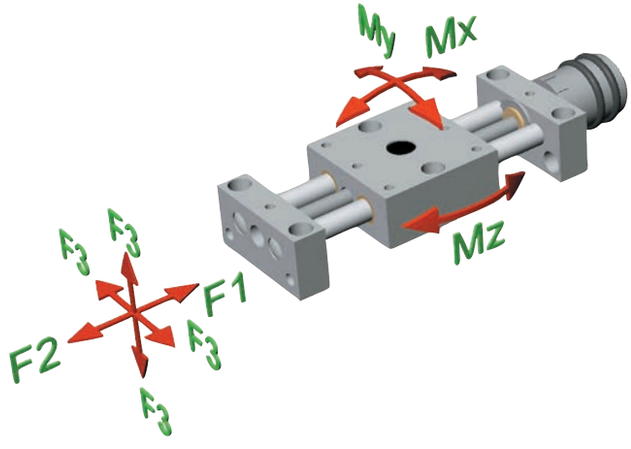
Ejemplo de pedido:
nlm 21136-108

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento digital con 0,1 mm de precisión de indicación, numeración ascendente al girar a la derecha. El valor mostrado por el indicador de posicionamiento puede ajustarse sin necesidad de herramientas girando el anillo de arrastre. La posición de montaje del indicador de posicionamiento puede fijarse en 4 posiciones por medio de un tornillo.
La mesa en cruz se puede combinar fácilmente con mesas de posicionamiento, mesas de elevación y distintos accesorios en su tamaño respectivo gracias al diseño modular.



Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda

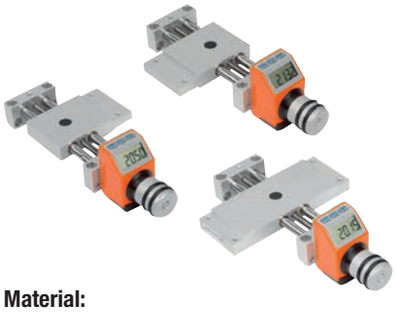


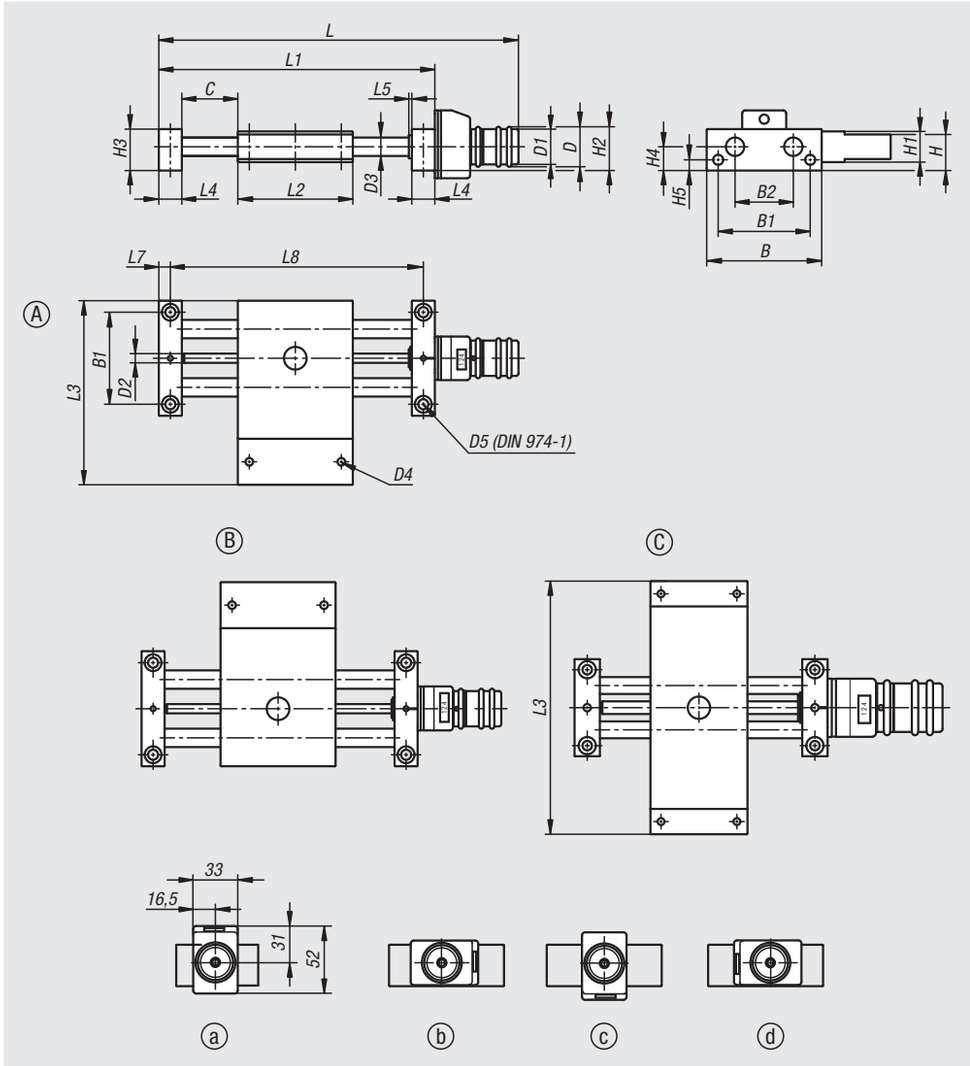


Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21136-108	A	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-112	A	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21136-208	B	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-212	B	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21136-308	C	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	120	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-312	C	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	180	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18

Mesas en cruz largas

con indicador de posicionamiento electrónico





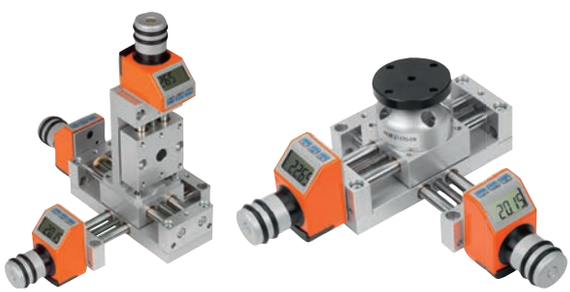
Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

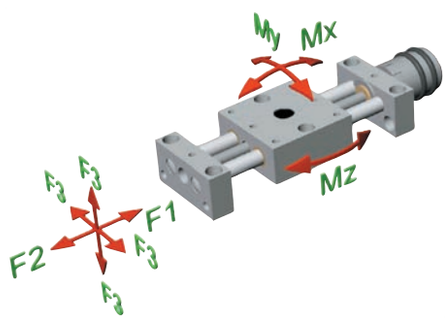
Versión:
Juego radial de la guía menor de 0,02 mm. Sin juego axial. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21137-108

Indicación:
Gracias a las guías prácticamente sin juego y al husillo completamente sin juego, no es necesario aflojar ni apretar el husillo para realizar el ajuste.
Indicador de posicionamiento electrónico con precisión de 0,01 mm y pantalla LCD grande. Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
Gracias al diseño modular la mesa en cruz se puede combinar fácilmente en su tamaño respectivo con mesas de posicionamiento, mesas elevadoras y otros accesorios.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda





Referencia	Forma	B	B1	B2	C (Carrera)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21137-108	A	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-112	A	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21137-208	B	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-212	B	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21137-308	C	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	120	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-312	C	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	180	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18

Soporte vertical corto

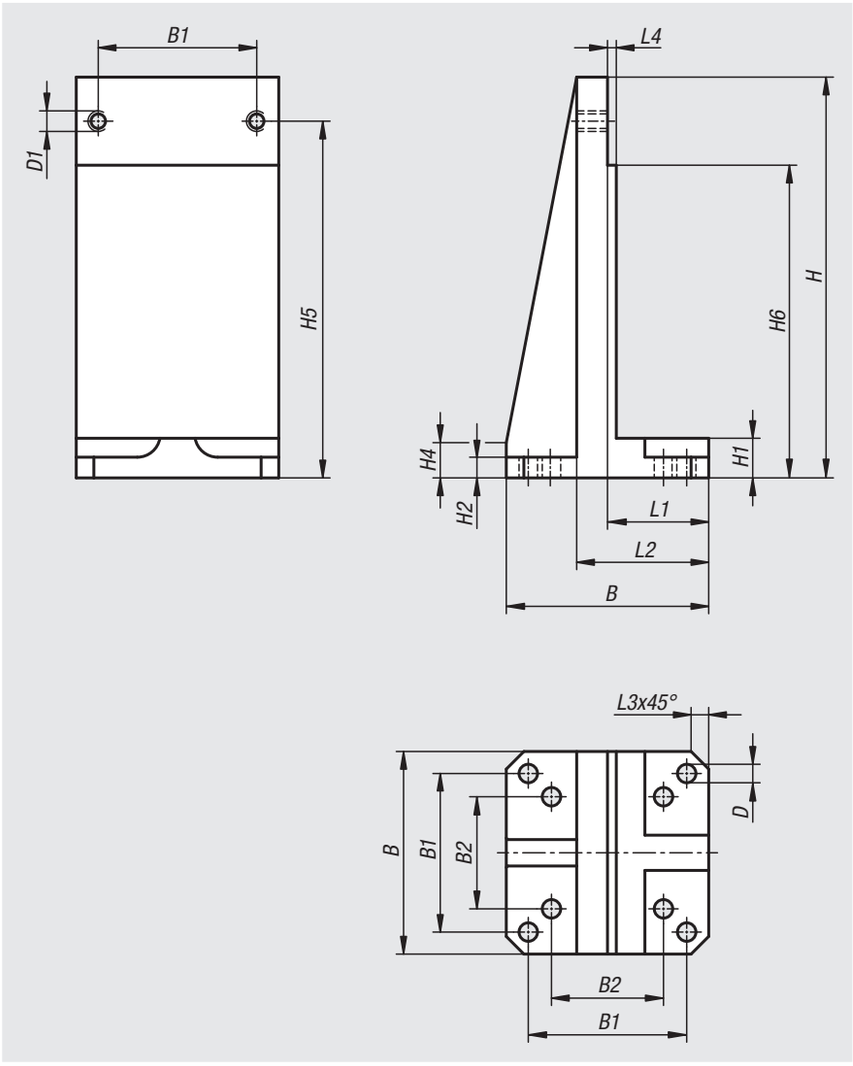


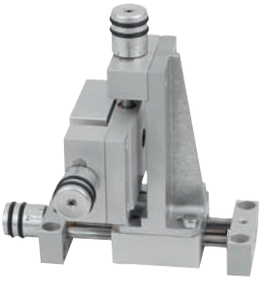
Material:
Aleación de aluminio.

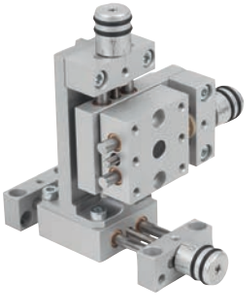
Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21138-04

Indicación:
El soporte vertical se monta perpendicularmente a la superficie a atornillar.
Combinable con mesas de posicionamiento, mesas en cruz y cualquier componente del mismo tamaño.







Referencia	Tamaño	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4
21138-04	4	29	22	15,56	3,2	M3	58	6	2,8	6	53	48	13	18	3	1
21138-08	8	46	36	25,46	4,2	M4	91	9	4,7	8	81	71	23	30	4	2
21138-12	12	75	60	42,43	6,4	M6	146	12	5,7	8	131	116	27	36	7	2

Soporte vertical largo

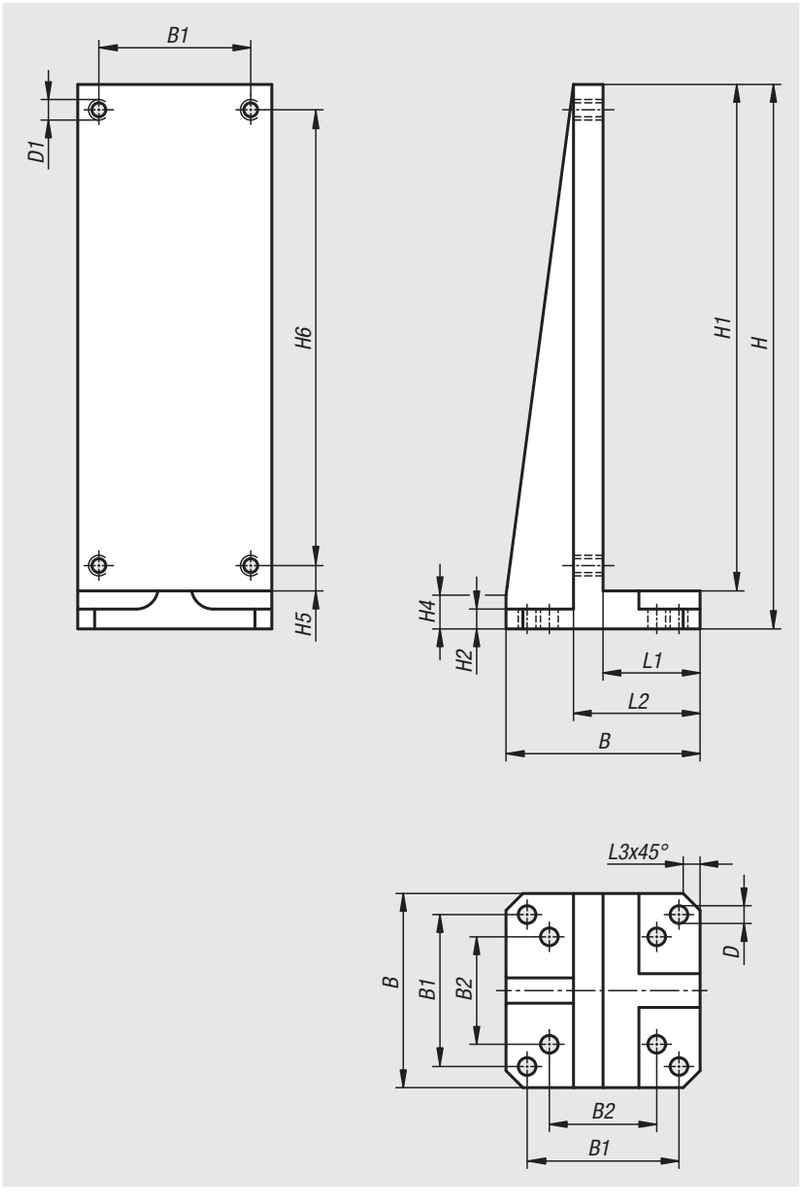


Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21139-04

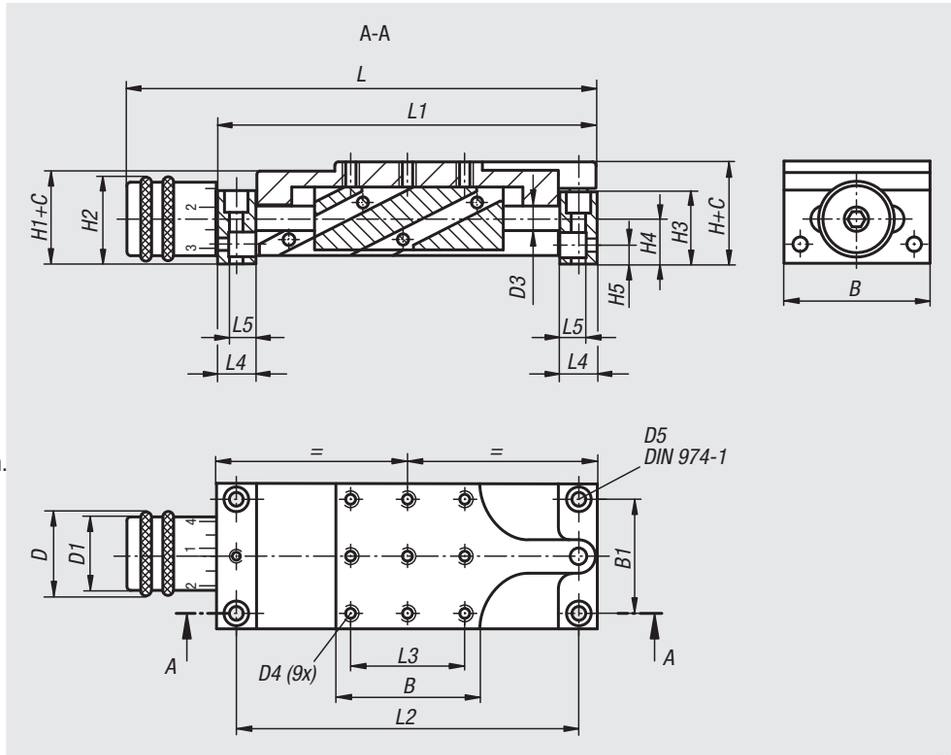
Indicación:
El soporte vertical se monta perpendicularmente a la superficie a atornillar.
Combinable con mesas de posicionamiento, mesas en cruz y cualquier componente del mismo tamaño.



Referencia	Tamaño	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H4	H5	H6	L1	L2	L3
21139-04	4	29	22	15,56	3,2	M3	76	70	2,8	6	4	62	13	18	3
21139-08	8	46	36	25,46	4,2	M4	129	120	4,7	8	6	108	23	30	4
21139-12	12	75	60	42,43	6,4	M6	192	180	5,7	8	7,5	165	27	36	7

Mesas elevadoras





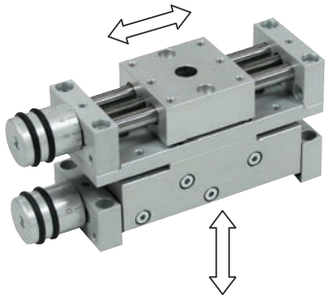
Material:
Mesa de elevación, soportes de rodamiento y selector de escala de aleación de aluminio anodizado. Columnas guía de acero inoxidable pulido. Husillo de acero inoxidable, rosca laminada. Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

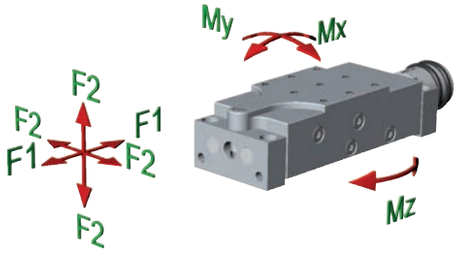
Versión:
Juego de inversión de la guía menor que 0,05 mm. Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21140-04

Indicación:
Para posicionar en vertical componentes y módulos de todo tipo (p. ej. topes, sensores, interruptores de fin de carrera, mesas, cámaras, módulos completos, etc.). La altura de la mesa de elevación se puede regular girando el selector de escala manualmente. Una marca del selector de escala corresponde a 0,1 mm de carrera.

La mesa de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.



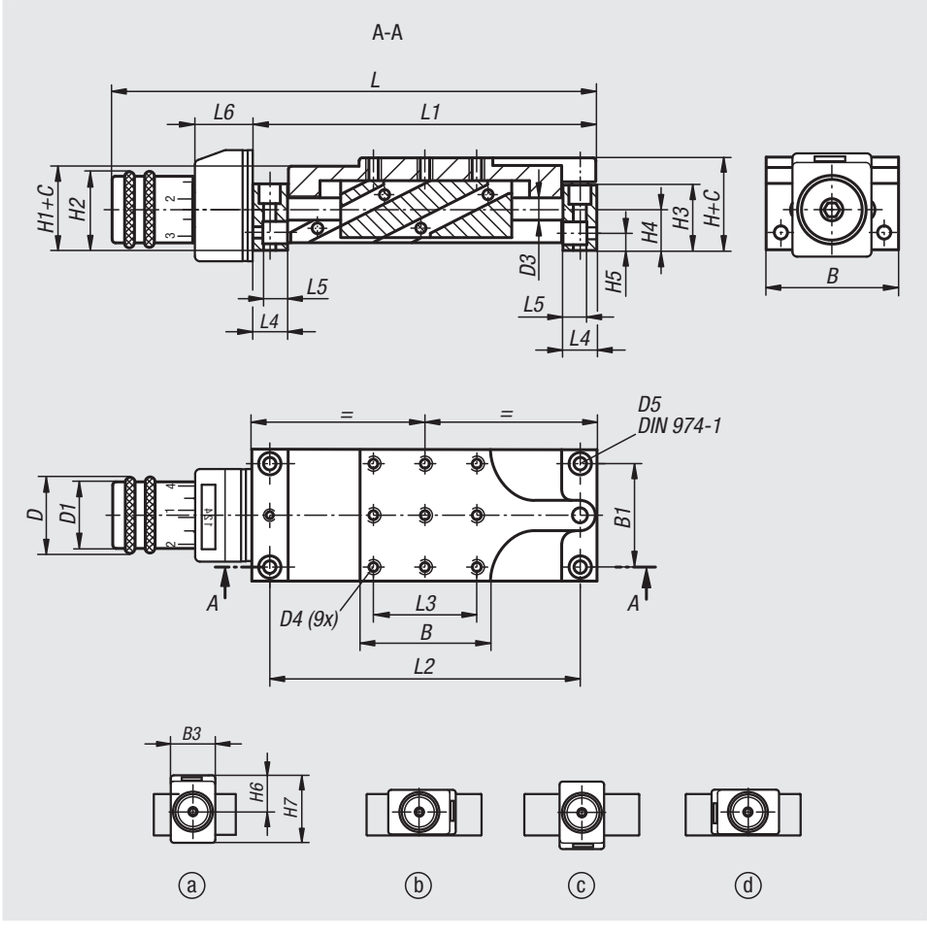


Referencia	B	B1	C (Carrera)	D	D1	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21140-04	29	22	4	13	12	4	M3	3	19	17	14	13	8	4	84,5	70	62	22	8	6	30	50	0,5	0,5	2
21140-08	46	36	8	26	23	8	M4	4	32	29	27	23	14	6	148,5	120	108	36	12	8,5	80	100	2,5	2,5	5
21140-12	75	60	12	26	23	12	M6	6	38	36	28,5	27	15,5	7	209	180	165	60	15	11	150	200	10	10	20
21140-25	150	130	25	52	46	25	M10	10	68	64	54	52	28	13	347	290	265	130	25	18	500	700	50	50	100

Mesas elevadoras

con indicador de posicionamiento electrónico





Material:
Soporte de rodamiento y carro de aleación de aluminio, anodizado.
Columnas guía de acero inoxidable, pulido.
Husillo de acero inoxidable, rosca laminada.
Guía de cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

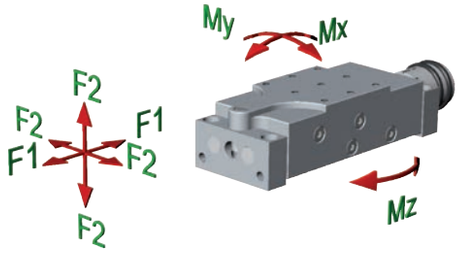
Versión:
Juego de inversión de la guía menor que 0,05 mm.
Husillo autobloqueante con sujeción adicional.

Ejemplo de pedido:
nlm 21142-08

Indicación:
Para posicionar en vertical componentes y módulos de todo tipo (p. ej. topes, sensores, interruptores de fin de carrera, mesas, cámaras, módulos completos, etc.). Indicador de posicionamiento electrónico con precisión de 0,01 mm y pantalla LCD grande. Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.
Gracias al diseño modular la mesa elevadora se puede combinar fácilmente en su tamaño respectivo con mesas de posicionamiento, mesas en cruz y otros accesorios.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) arriba (estándar)
b) derecha
c) abajo para 21142-25 no es posible
d) izquierda



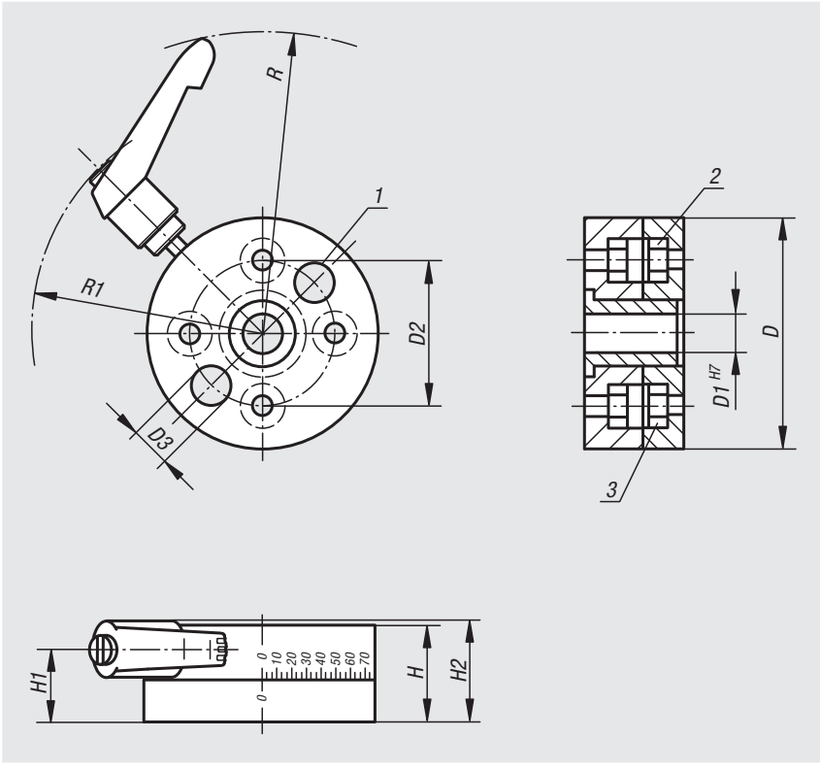


Referencia	B	B1	B3	C (Carrera)	D	D1	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
21142-08	46	36	33	8	26	23	8	M4	4	32	29	27	23	14	6	31	52
21142-12	75	60	33	12	26	23	12	M6	6	38	36	28,5	27	15,5	7	31	52
21142-25	150	130	48	25	52	46	25	M10	10	68	64	54	52	28	13	42,4	71,4

Referencia	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	F1 N	F2 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21142-08	179	120	108	36	12	8,5	29,4	80	100	2,5	2,5	5
21142-12	239	180	165	60	15	11	29,4	150	200	10	10	20
21142-25	376	290	265	130	25	18	36,4	500	700	50	50	100

Placas giratorias





Material:
Cuerpo base y arandela giratoria de aleación de aluminio.
Árbol de acero inoxidable.

Versión:
Cuerpo base y arandela giratoria anodizados.

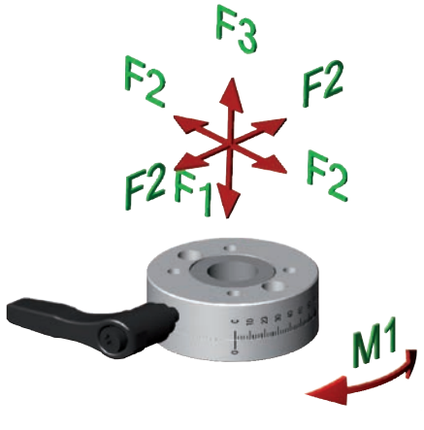
Ejemplo de pedido:
nlm 21150-04

Indicación:
Soltando la palanca de sujeción se puede girar la arandela giratoria sobre el cuerpo base. Se puede girar 360°. La arandela giratoria encaja cada 90° (21150-25, cada 45°). El enclavamiento consiste en una pieza de precisión de bola que se puede retirar fácilmente.
Para el ajuste del ángulo se utiliza una graduación de 2° de precisión.

La arandela giratoria de diseño modular se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación de montaje para el prensado de la tuerca
2) La tuerca hexagonal DIN 934 (8X) se puede prensar M (D4)
3) Avellanado según DIN 974-1 (D4)





Referencia	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	R	R1	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21150-04	35	6	22	6	3	15	9,5	16,5	64	44	50	30	50	2
21150-08	54	16	36	8	4	20	13,5	20,5	73	56	100	70	100	10
21150-12	80	25	60	13	6	25	17,5	24,5	85	69	150	100	150	15
21150-25	150	55	130	18,5	10	40	26	35,5	139	110	300	200	300	50

Mesas de posicionamiento redondas



Material:
Cuerpo base y mesa redonda de aleación de aluminio anodizado.
Husillo de acero templado por cementación.
Alojamiento del husillo del cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.

Versión:
Juego radial del eje de giro < 0,015 mm.
Juego axial del eje de giro < 0,02 mm.
Precisión de repetición < 0,05°.
Husillo autobloqueante.

Ejemplo de pedido:
nlm 21160-08

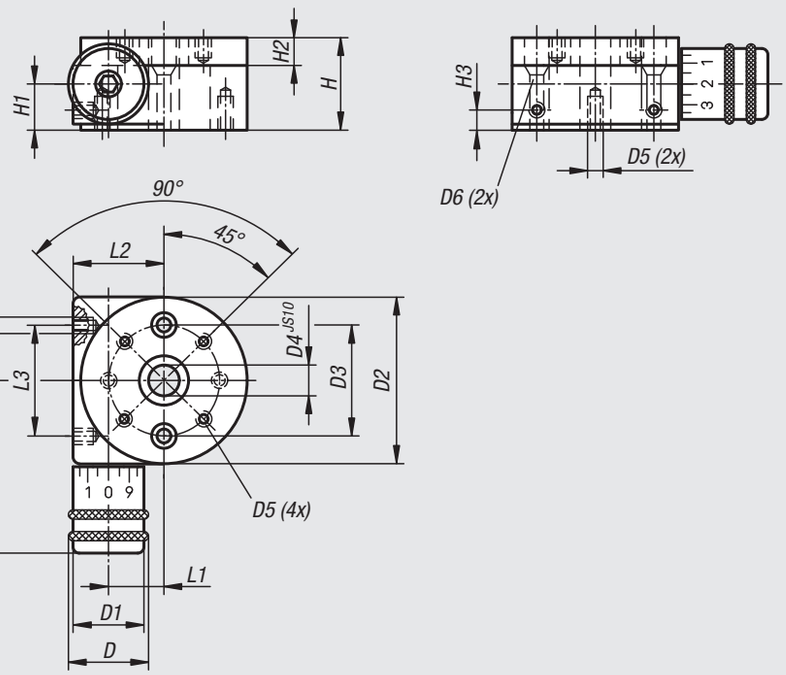
Indicación:
El recorrido de ajuste es de 360°, sin tope final.
La escala de graduación consta de 10 marcas.
Relación de transmisión:
21160-08 = 50:1
21160-12 = 55:1
21160-25 = 50:1

La mesa redonda de posicionamiento, de diseño modular, se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

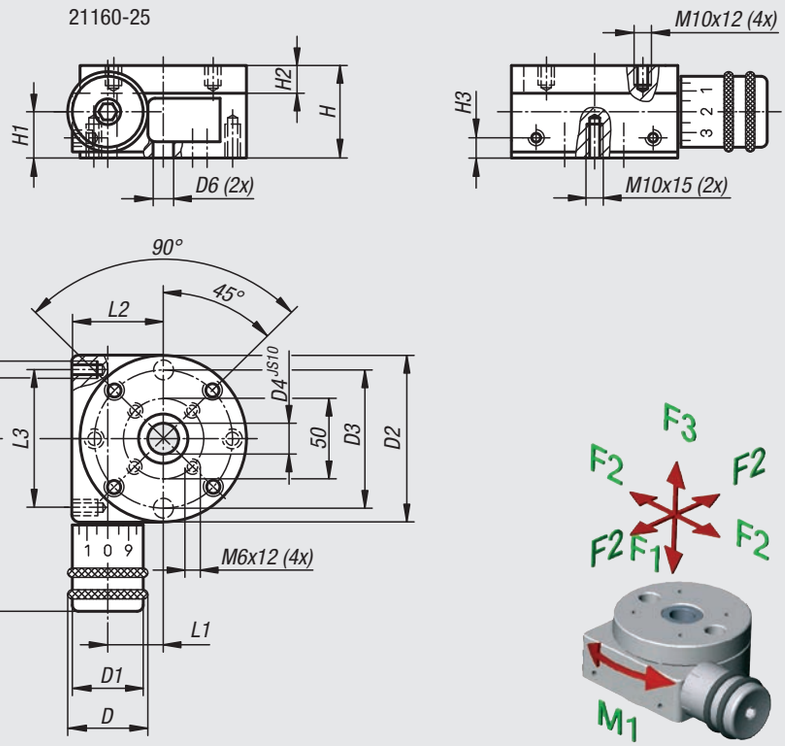
Indicación sobre el dibujo:
Todos los avellanados según DIN 74-Bm (D6)



21160-08
21160-12



21160-25

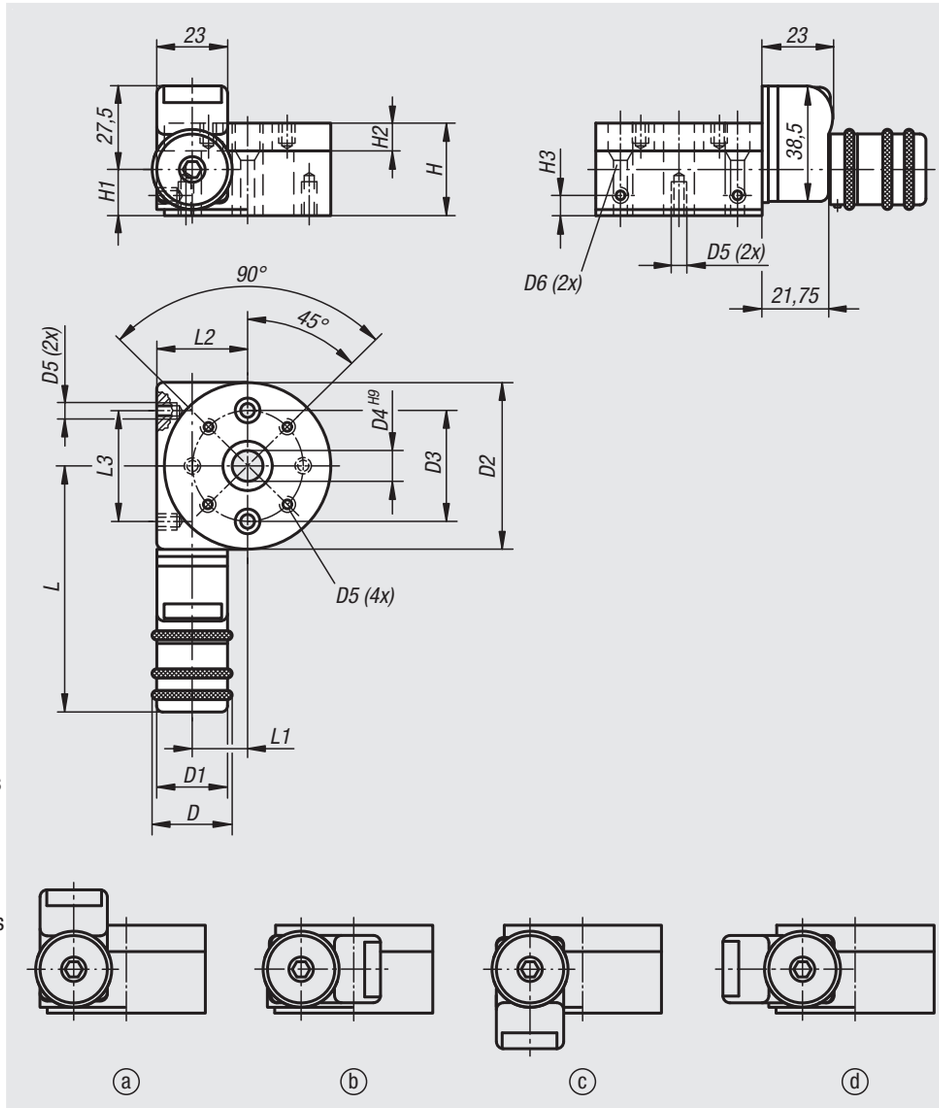


Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21160-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	56	17	29	36	500	500	200	3
21160-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	69	31	43	60	500	500	200	5
21160-25	51	46	150	130	40	-	10,2	75	35	18	12	134	53	80	130	1000	1000	500	10

Mesas de posicionamiento redondas

con indicador de posicionamiento





Material:
Cuerpo base y mesa redonda de aleación de aluminio anodizado.
Husillo de acero templado por cementación.
Alojamiento del husillo del cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial del eje de giro < 0,015 mm.
Juego axial del eje de giro < 0,02 mm.
Precisión de repetición < 0,05°.
Husillo autobloqueante.

Ejemplo de pedido:
nlm 21161-08

Indicación:
El recorrido de ajuste es de 360°, sin tope final. El indicador de posicionamiento marca intervalos de 0,1° en el sentido de las agujas del reloj y en sentido ascendente de 0,0° a 9,9°. Al hacerlo, la mesa redonda se mueve en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Una escala situada en el perímetro de la mesa redonda indica intervalos de 10°.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones desmontando la empuñadura giratoria y luego soltando dos tornillos de cabeza ranurada.

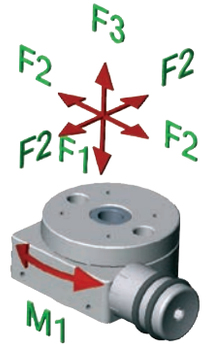
Relación de transmisión:
21161-08 = 50:1
21161-12 = 55:1

La mesa redonda de posicionamiento, de diseño modular, se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda

Todos los avellanados según DIN 74-Bm (D6)





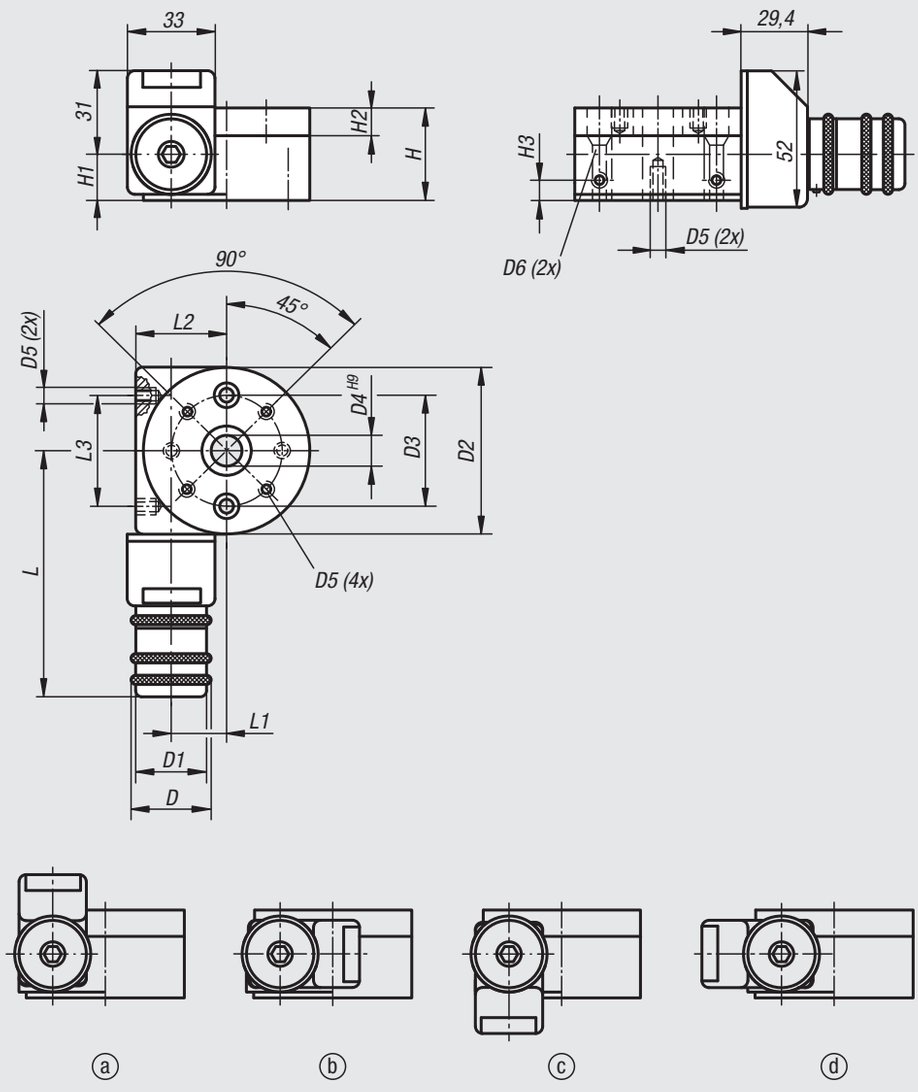
Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21161-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	80	17	29	36	500	500	200	3
21161-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	93	31	43	60	500	500	200	5

Mesas de posicionamiento redondas

con indicador de posicionamiento electrónico



21161-10-08
21161-10-12



Material:
Cuerpo base y mesa redonda de aleación de aluminio anodizado.
Husillo de acero templado por cementación.
Alojamiento del husillo del cojinete de deslizamiento, sin mantenimiento.
Indicador de posicionamiento de plástico.

Versión:
Juego radial del eje de giro < 0,015 mm.
Juego axial del eje de giro < 0,02 mm.
Precisión de repetición < 0,05°.
Husillo autobloqueante.

Ejemplo de pedido:
nlm 21161-10-08

Indicación:
El recorrido de ajuste es de 360°, sin tope final.
El indicador de posicionamiento marca intervalos de 0,1° en el sentido de las agujas del reloj. El ángulo de giro se visualiza directamente en la pantalla LCD grande. Al hacerlo, la mesa redonda se mueve en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Los ajustes de Reinicio, Medida incremental y Offset pueden realizarse a través del teclado.
La vida útil de la pila es de 2 años. La pila puede cambiarse de forma rápida y fácil.
La posición de montaje del indicador de posicionamiento se puede fijar en 4 posiciones con un tornillo.

Relación de transmisión:
21161-10-08 = 50:1
21161-10-12 = 55:1
21161-10-25 = 50:1

La mesa redonda de posicionamiento, de diseño modular, se puede combinar fácilmente independientemente de su tamaño.

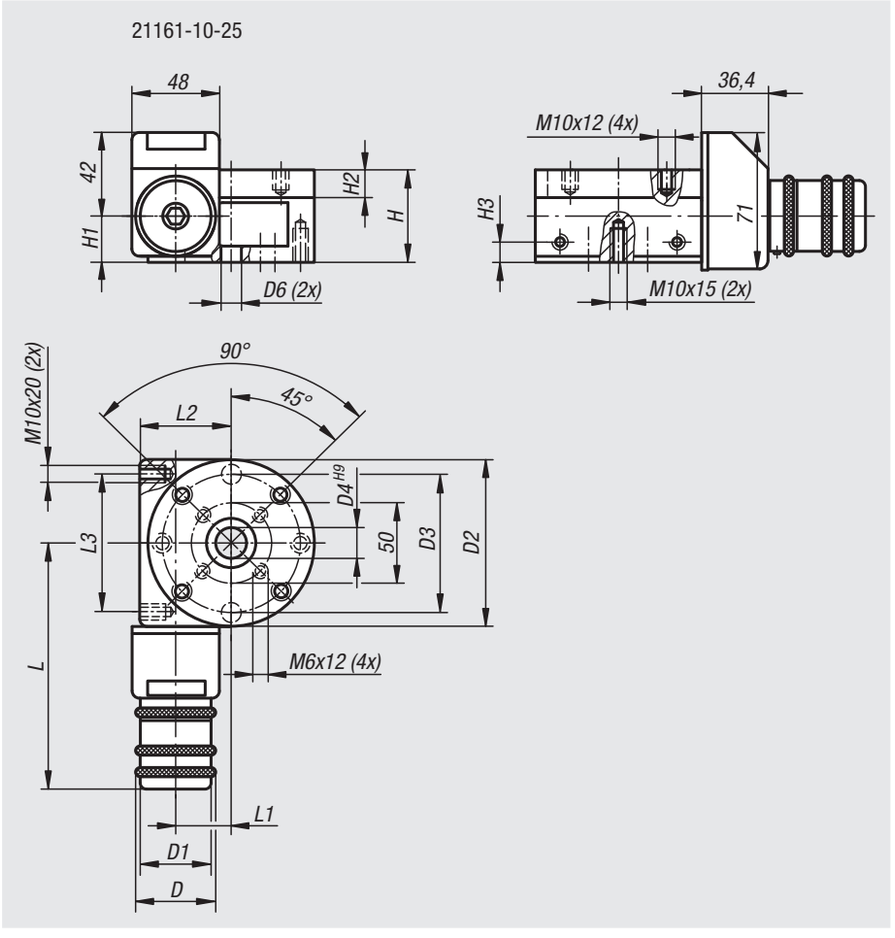
Indicación sobre el dibujo:
Posición de montaje del indicador de posicionamiento:
a) Arriba (estándar)
b) A la derecha
c) Abajo
d) A la izquierda

Todos los avellanados según DIN 74-Bm (D6)



Mesas de posicionamiento redondas

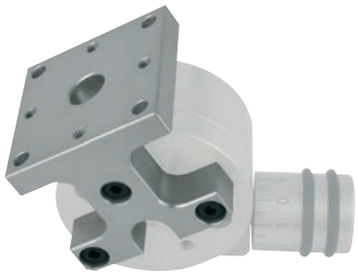
con indicador de posicionamiento electrónico





Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21161-10-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	86	17	29	36	500	500	200	3
21161-10-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	99	31	60	60	500	500	200	5
21161-10-25	51	46	150	130	40	-	10,4	75	35	18	12	161	53	80	130	1000	1000	500	10

Ángulo de giro



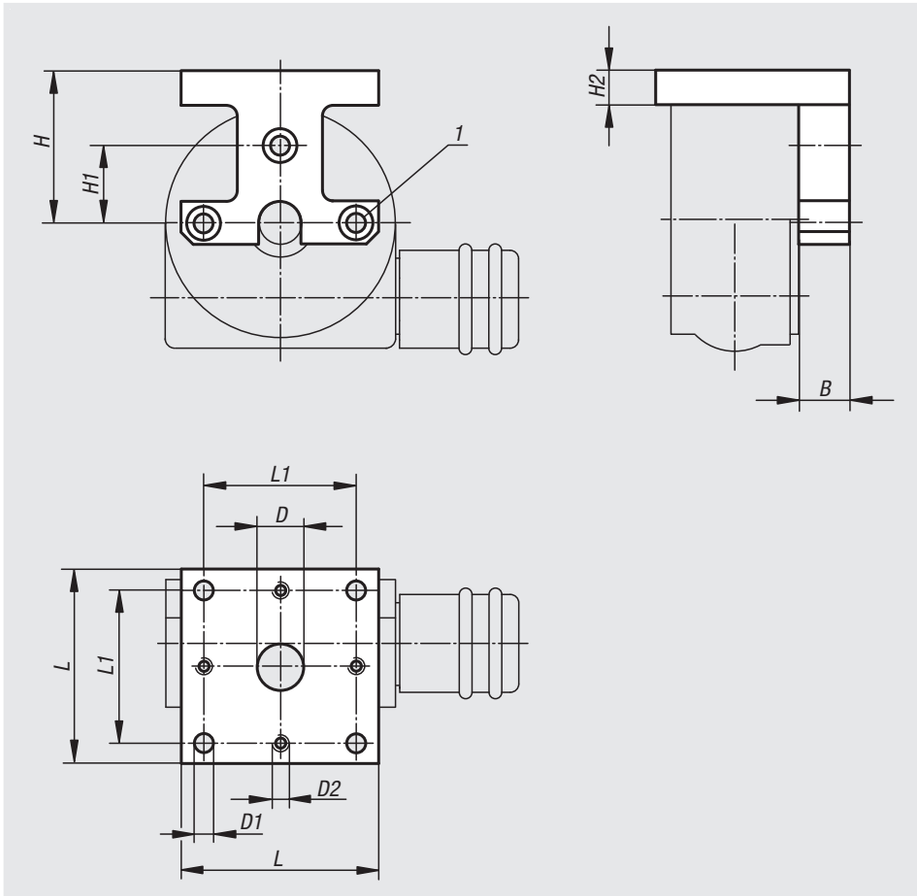
Material:
Aleación de aluminio.

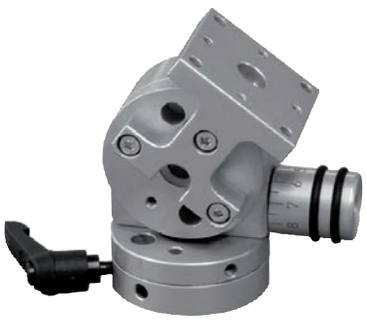
Versión:
Fresado y anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21162-04

Indicación:
El ángulo de giro se puede montar en la mesa redonda de posicionamiento para ofrecer otras posibilidades de montaje.
Adecuado para 21160 en cualquier tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
1) D3 para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762

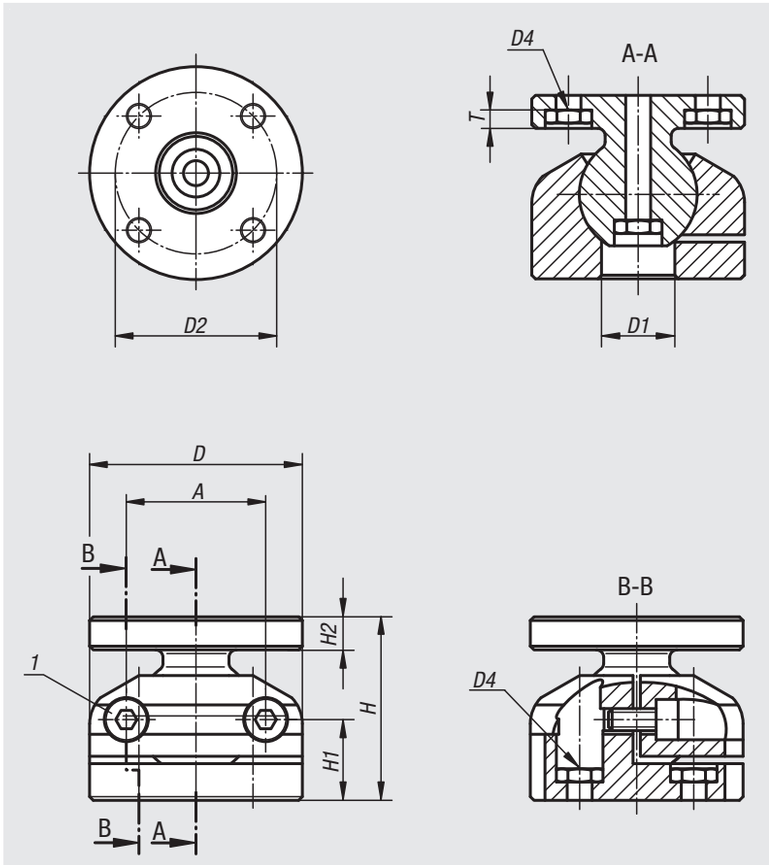




Referencia	B	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L	L1
21162-04	7	6	3,3	M3	M3	22	11	6	29	22
21162-08	12	11	4,5	M4	M4	36	18	8	46	36
21162-12	20	16	6,5	M6	M6	51	30	10	75	60
21162-25	25	40	11	M10	M10	98	65	20	150	130

Vástagos articulados, ángulo de giro 30°, sujetables





Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Anodizado.

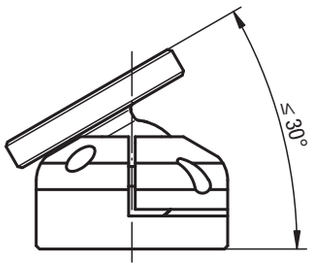
Ejemplo de pedido:
nlm 21170-12

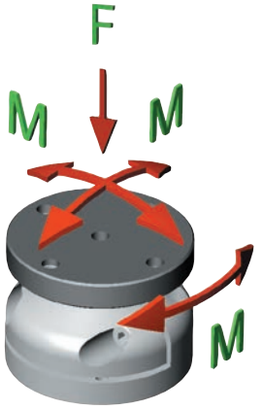
Indicación:
Adecuado para 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 y 21180.

Indicación sobre el dibujo:
Todos los (9x) avellanados según DIN 974-1 (D4), todas las (9x) tuercas DIN 934 M (D4)

Al extraer las tuercas apretando, se obtienen avellanados para los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior.
De este modo, las dos variantes de fijación son posibles.

1) Tornillo de sujeción D3 (2x)





Referencia	A	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	T	F N	M Nm	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
21170-04	19	29	10	22	M3	3	25	11	5,5	3,5	300	3	1,11
21170-08	30	46	13	36	M4	4	35	15,5	7	4,5	700	8	2,55
21170-12	46	75	24	60	M6	6	54	23	11	6,6	2200	30	8,6
21170-25	92	150	40	130	M10	10	105	49	20	11	9000	150	42

21180

Placas de base de montaje



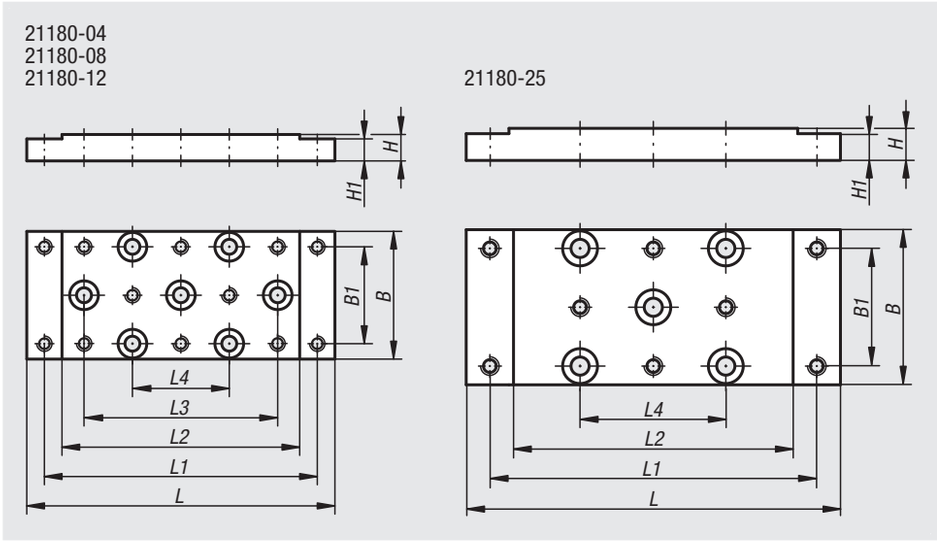
Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21180-04

Indicación:
Adecuado para 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 y 21190 en cualquier tamaño.

Indicación sobre el dibujo:
Todos los avellanados según DIN 974-1 (D), todas las perforaciones roscadas M (D).



Referencia	B	B1	D	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
21180-04	29	22	3	6	5	70	62	54	44	22
21180-08	46	36	4	8	6	120	108	96	72	36
21180-12	75	60	6	12	10	180	165	150	120	60
21180-25	150	130	10	20	18	290	265	240	-	130

21190

Ángulo de montaje

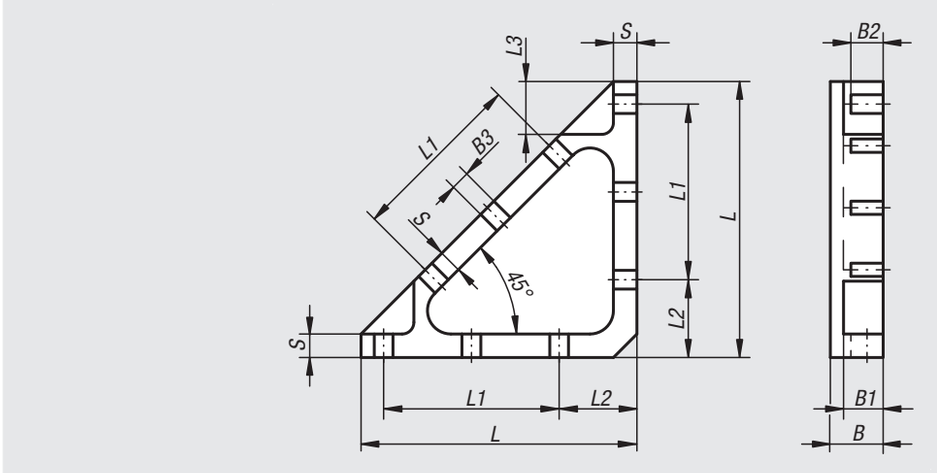


Material:
Aleación de aluminio.

Versión:
Fresado y anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21190-04

Indicación:
Adecuado para 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 y 21180 en cualquier tamaño.



Referencia	B	B1	B2	B3	L	L1	L2	L3	S
21190-04	8	6	4,5	3,3	40	22	14,5	8	3
21190-08	12	10	8	4,5	58	36	17	11	4
21190-12	18	13,5	10,8	6,6	94	60	26,5	17,5	8
21190-25	25	20	15,5	11	180	130	35	31	15

Para notas

Datos técnicos para guías de carro

Fuerzas excéntricas
Para el uso satisfactorio de los cojinetes lineales DryLin®, que no precisan mantenimiento, es necesario tener en cuenta algunas recomendaciones. Debido al alto valor de fricción en comparación con las guías de bolas, hay que contar con una gran fuerza de accionamiento. Para influir positivamente en la marcha y en las propiedades de desgaste de la guía, las distancias entre cojinetes sobre un carril deben ser lo más grandes posible, al igual que las cargas de par deben ser lo más bajas posible por accionamiento y masa.

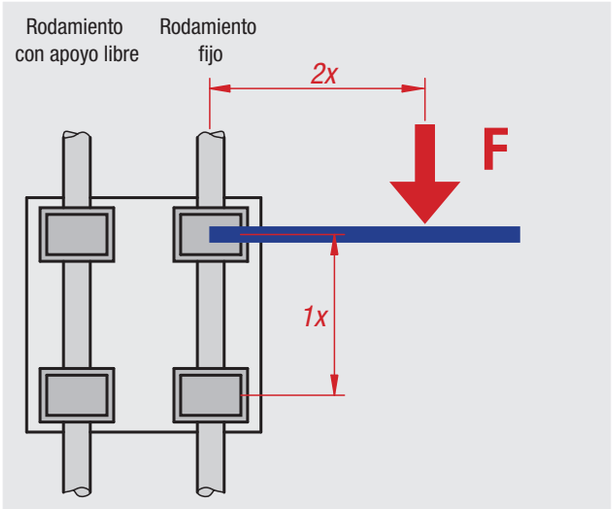
Marcha suave
Los elementos corredizos de plástico que discurren sobre árboles pulidos o carriles perfilados no hacen apenas ruido. En comparación con las guías de bolas convencionales, el nivel de ruido no sube al aumentar la velocidad.

Indicaciones de construcción
Al instalar sistemas con dos carriles paralelos, uno de los lados se debe diseñar como rodamiento con apoyo libre. Para cada posición de montaje, ya sea horizontal, vertical o lateral, existe el rodamiento fijo o con apoyo libre adecuado. Este tipo de montaje impide la dificultad de marcha o el atasco de la guía en caso de diferencias de paralelismo entre los carriles.

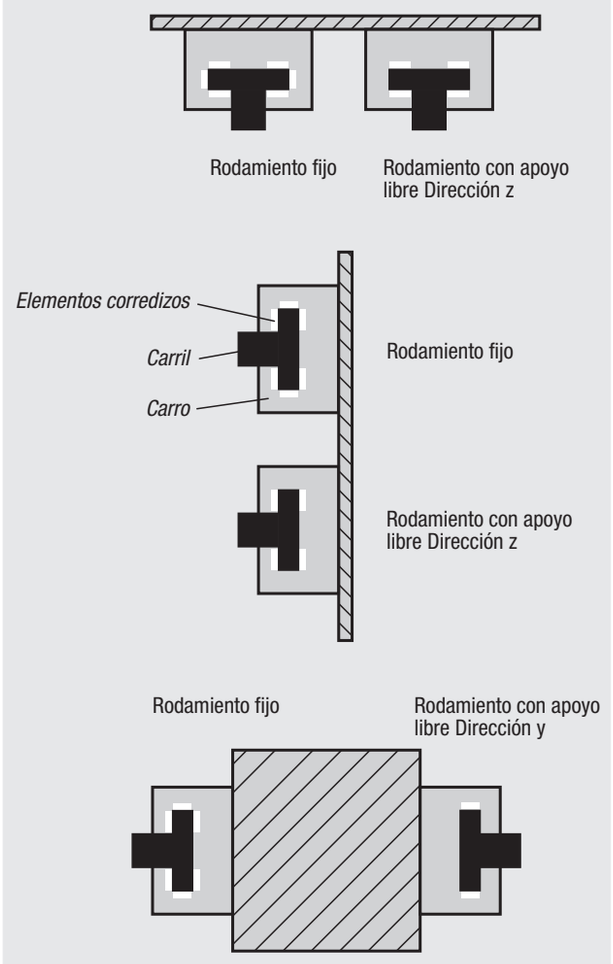
El alojamiento fijo se realiza retirando los elementos corredizos estáticos. En dirección al error de paralelismo previsto, se da un grado de libertad adicional en uno de los carriles.

La compensación de errores de paralelismo entre los carriles montados se puede realizar con un alojamiento fijo y con apoyo libre en un rango máximo de 0,5 mm. Durante la instalación, hay que asegurarse de que el rodamiento con apoyo libre presente aproximadamente el mismo juego en las dos direcciones. La versión que recomendamos para el sistema de rodamiento fijo y con apoyo libre se indica en las siguientes imágenes.

Las superficies de conexión para los carriles y los carros guía deben presentar una buena planitud (p. ej. superficie fresada) para evitar tensiones en el sistema. Las pequeñas irregularidades de las superficies de conexión se pueden compensar individualmente hasta cierto punto (0,5 mm) gracias al juego grande que se ha ajustado. El ajuste del juego solo es efectivo sin cargas.



La regla 2:1
Si, en caso de uso de cojinetes de deslizamiento lineales, no se respeta la regla 2:1, se producen movimientos irregulares e incluso puede bloquearse el sistema. A menudo puede resultar útil realizar pequeños cambios proporcionales. El principio no depende de la carga ni de la fuerza de accionamiento. Es producto de la fricción y siempre se refiere al rodamiento fijo. Cuanto más alejado esté el accionamiento del rodamiento guía, mayores serán el desgaste y la fuerza de accionamiento requerida. Si la separación entre la fuerza impulsora y el rodamiento fijo es superior al doble de la distancia entre rodamientos (regla de 2:1), la guía se bloqueará teóricamente si se da un valor de fricción estática de 0,25.



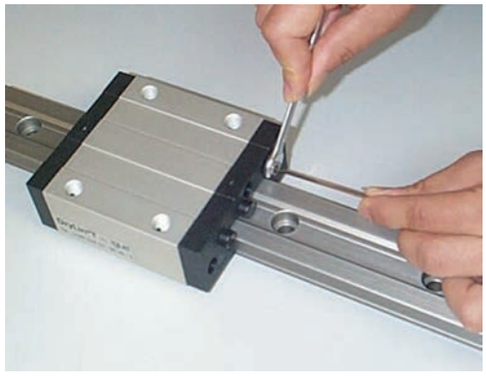
Variante de instalación horizontal con rodamiento con apoyo libre en dirección z

Variante de instalación lateral con rodamiento con apoyo libre en dirección z

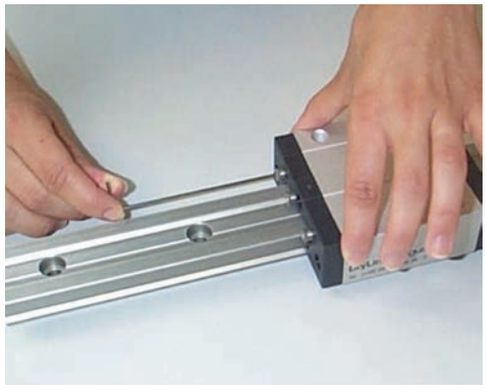
Variante de instalación horizontal con carro guía lateral y rodamiento con apoyo libre en dirección y

Datos técnicos para guías de carro

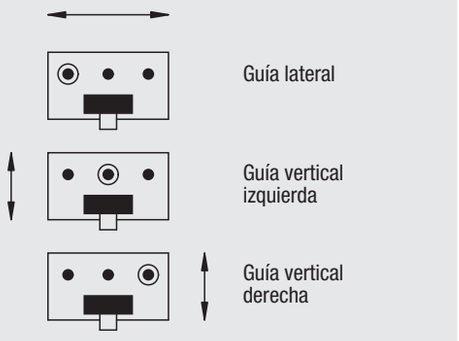
DryLin® T: ajuste del juego
Las guías de deslizamiento lineales DryLin® T siempre requieren un juego mínimo entre el carro y el carril. Estas guías se suministran listas para el montaje, con el juego previamente ajustado. En caso de requisitos especiales, indique si necesita un juego especialmente estrecho o ancho. En caso necesario, el juego interno del rodamiento de los carros guía también se puede reajustar. Esto debe realizarse siempre sin cargas adicionales.

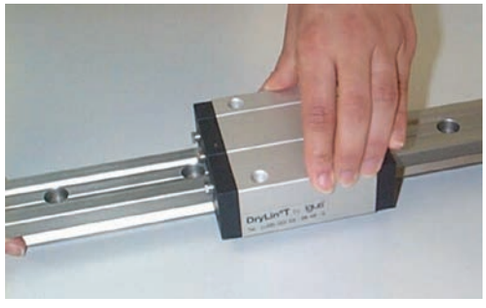


1. Tras retirar la tapa protectora, afloje las contratuercas.
   Ancho de llave:
   SW 5 para nlm 21200-15..
   SW 5 para nlm 21200-20..
   SW 7 para nlm 21200-25..
   SW 7 para nlm 21200-30..



2. Ajuste el juego interno del rodamiento para los tres puntos de guía con una llave con macho hexagonal.
   Ancho de llave:
   1,5 mm para nlm 21200-15..
   1,5 mm para nlm 21200-20..
   2,0 mm para nlm 21200-25..
   2,0 mm para nlm 21200-30..





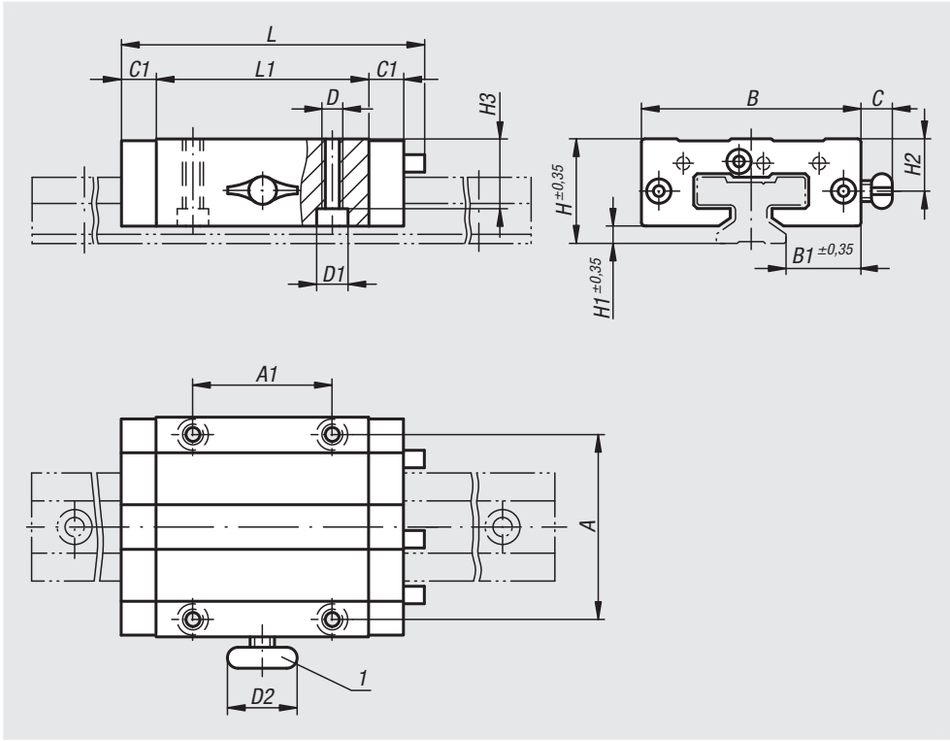
3. Compruebe los carros guía tras ajustar el juego. Basta con apretar bien las contratuercas y colocar las tapas protectoras.



4. Si el juego ajustado es tan estrecho que el carro guía se atasca, no basta con volver a poner en su sitio solamente el tornillo con hembra hexagonal. Tras desenroscar, accione también el botón de reinicio situado en el lado contrario al de los tornillos para aflojar de nuevo los elementos corredizos. Para ello, utilice una espiga del tamaño siguiente:
   2,5 mm para nlm 21200-15..
   2,5 mm para nlm 21200-20..
   3,0 mm para nlm 21200-25..
   3,0 mm para nlm 21200-30..

Carro guía DryLin® T





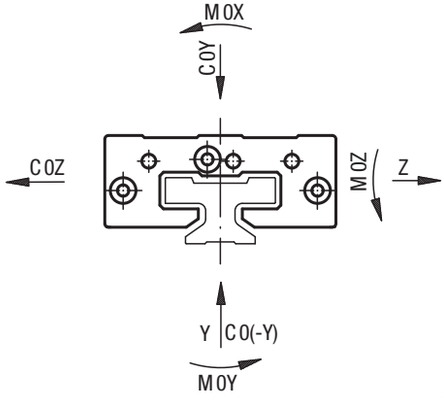
Material:
Carro de deslizamiento con cuerpo base de perfil extruido EN AW-6060.
Elementos corredizos sin mantenimiento, cojinete de deslizamiento de iglidur® J.
Cubierta de plástico.

Versión:
Recubrimiento de Eloxal E6/EV1. Plástico negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 21200-1500

Indicación:
La inercia reducida permite un alto grado de aceleración y velocidades extremas a corto plazo de hasta 30 m/s. Las guías de deslizamiento lineales DryLin® T son resistentes a la suciedad y resistentes a la corrosión. No precisan mantenimiento, y son ajustables y silenciosas. Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx.
Utilizar preferentemente en tecnología de alimentos, tecnología médica y tecnología de salas limpias, pues no se desprenden lubricantes.
La sujeción manual está pensada para tareas sencillas. El comportamiento de deformación del plástico sujeto hace que la fuerza de sujeción vaya cediendo con el tiempo (hasta el 70 %). Por este motivo, no se deben sujetar piezas relevantes para la seguridad.
Carriles guía adecuados, ver 21200.

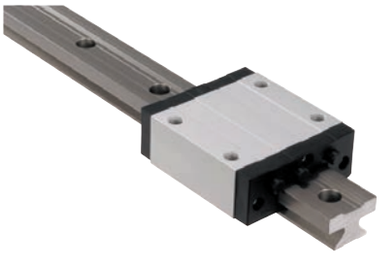
Indicación sobre el dibujo:
1) Sujeción manual

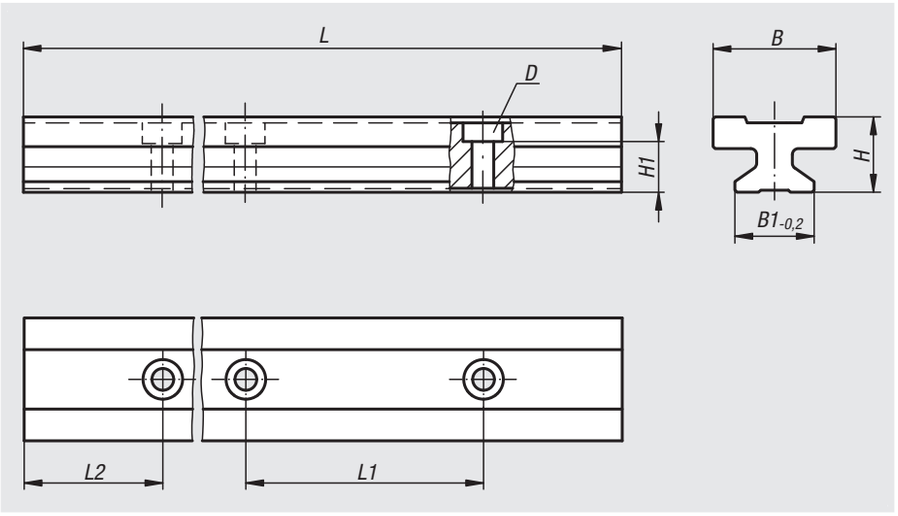


Referencia Rodamiento fijo estándar	Referencia Rodamiento fijo con sujeción manual	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Y	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Z	Tamaño	C0Y kN	C0(-Y) kN	C0Z kN	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm	A	A1	B	B1
21200-1500	**21200-1510**	**21200-1520**	**21200-1530**	15	4	4	2	32	25	25	38	30	47	16
21200-2000	**21200-2010**	**21200-2020**	**21200-2030**	20	7,4	7,4	3,7	85	45	45	53	40	63	21,5
21200-2500	**21200-2510**	**21200-2520**	**21200-2530**	25	10	10	5	125	65	65	57	45	70	23,5
21200-3000	**21200-3010**	**21200-3020**	**21200-3030**	30	14	14	7	200	100	100	72	52	90	31

Referencia Rodamiento fijo estándar	Referencia Rodamiento fijo con sujeción manual	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Y	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Z	C	C1	D	D1 Para tornillo DIN 912	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	Rosca de la sujeción operada manualmente
21200-1500	**21200-1510**	**21200-1520**	**21200-1530**	-/19/-/-	9	M5	M4	-/20/-/-	24	4	-/11,5/-/-	16	74	50	-/M6/-/-
21200-2000	**21200-2010**	**21200-2020**	**21200-2030**	-/18/-/-	10	M6	M5	-/28/-/-	30	5	-/15/-/-	19,8	87	61	-/M8/-/-
21200-2500	**21200-2510**	**21200-2520**	**21200-2530**	-/17/-/-	11	M8	M6	-/28/-/-	36	5	-/19/-/-	24,8	96	68	-/M8/-/-
21200-3000	**21200-3010**	**21200-3020**	**21200-3030**	-/20/-/-	12	M10	M8	-/28/-/-	42	6,5	-/21,5/-/-	27	109	79	-/M8/-/-

Carriles guía DryLin® T





Material:
Perfil extruido EN AW-6060.

Versión:
Recubierto con Eloxal duro, 50 µm. Dureza de 500 HV.

Ejemplo de pedido:
nlm 21200-1530X3960 (L máx.)

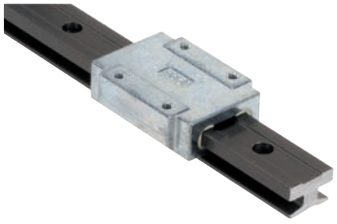
Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21200-1520X500 (carril guía específico del cliente, tamaño 15)
** Indicar la longitud L2 = 20 mm.
* Indicar la longitud L = 500 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
El carril de aluminio presenta una buena conductividad térmica y solo se calienta con el valor nominal a velocidades muy altas y constantes.

Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L2	B	B1	D Para tornillo DIN 912	H	H1	L1
21200-1530X3960	L máx.	15	3960	30	22	15	M4	15,5	10	60
21200-2030X3960	L máx.	20	3960	30	31	20	M5	19	12,3	60
21200-2530X3960	L máx.	25	3960	30	34	23	M6	21,5	13,8	60
21200-3020X3960	L máx.	30	3960	20	40	28	M8	26	15,8	80

Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L	L2	L2 mín.	L2 máx.	B	B1	D Para tornillo DIN 912	H	H1	L1
21200-15X***	L2 y L específico del cliente	15	3960	*	**	20	49	22	15	M4	15,5	10	60
21200-20X***	L2 y L específico del cliente	20	3960	*	**	20	49	31	20	M5	19	12,3	60
21200-25X***	L2 y L específico del cliente	25	3960	*	**	20	49	34	23	M6	21,5	13,8	60
21200-30X***	L2 y L específico del cliente	30	3960	*	**	20	49	40	28	M8	26	15,8	80

Guías lineales en miniatura DryLin® T



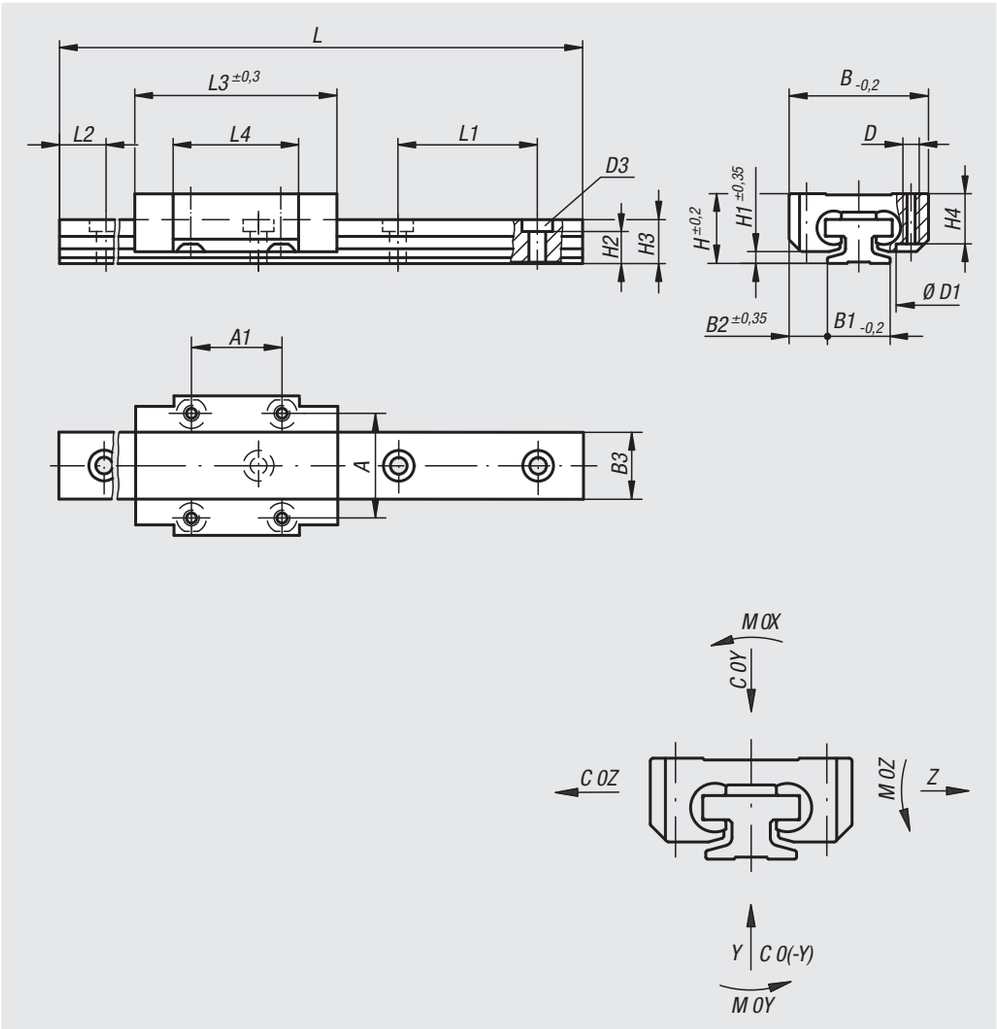
Material:
Carro de deslizamiento con cuerpo base de cinc, elementos corredizos de iglidur® J.
Carril guía de perfil extruido, EN AW-6060.

Versión:
Carril guía recubierto con Eloxal duro, 50 µm.
Dureza de 500 HV.

Ejemplo de pedido:
nlm 21210-0900 (carro guía)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21210-1212X0800 (L máx.)
nlm 21210-1512X500 (carril guía específico del cliente, tamaño 15)
** Indicar la longitud L2 = 12 mm.
* Indicar la longitud L = 500 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Las guías lineales en miniatura no precisan de ningún tipo de mantenimiento gracias a su capacidad de funcionamiento sin engrase y a su resistencia a la corrosión.
Los elementos corredizos de iglidur® J son resistentes al desgaste e intercambiables.
Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx.
Una ventaja fundamental de estas guías lineales en miniatura son sus pequeñas medidas estructurales.



Guías lineales en miniatura DryLin® T

Carro guía

Referencia Rodamiento fijo estándar	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Y	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Z	Tamaño	C0Y N	C0(-Y) N	C0Z N	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm
21210-0900	**21210-0920**	**21210-0930**	9	480	480	240	3,4	1,8	1,8
21210-1200	**21210-1220**	**21210-1230**	12	960	960	480	9,2	4,4	4,4
21210-1500	**21210-1520**	**21210-1530**	15	1400	1400	700	17	8	8

Referencia Rodamiento fijo estándar	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Y	Referencia Rodamiento con apoyo libre dirección Z	Tamaño	A	A1	B	B2	D	D1	H	H1	H4	L3	L4
21210-0900	**21210-0920**	**21210-0930**	9	15	13	20	5,5	M2	4,4	10	1,7	7,2	29	18
21210-1200	**21210-1220**	**21210-1230**	12	20	15	27	7,5	M3	6,5	13	2,2	9,5	34	22
21210-1500	**21210-1520**	**21210-1530**	15	25	20	32	8,5	M3	6,5	16	2,8	11	42	31

Carriles guía

Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L2	B1	B3	D3 Para tornillo DIN 912	H2	H3	L1
21210-0910X0800	L máx.	9	800	10	9	9,6	M2	4,6	6,3	20
21210-1212X0800	L máx.	12	800	12,5	12	13	M3	5,9	8,6	25
21210-1520X3000	L máx.	15	3000	20	15	17	M3	7	10,8	40

Referencia	Versión	Tamaño	L	L2	L2 mín.	L2 máx.	B1	B3	D3 Para tornillo DIN 912	H2	H3	L1
21210-09X***	L2 y L específico del cliente	9	*	**	5	14,5	6	9,6	M2	4,6	6,3	20
21210-12X***	L2 y L específico del cliente	12	*	**	5	17	12	13	M3	5,9	8,6	25
21210-15X***	L2 y L específico del cliente	15	*	**	10	29,5	15	17	M3	7	10,8	40

Guía de deslizamiento en miniatura DryLin® N



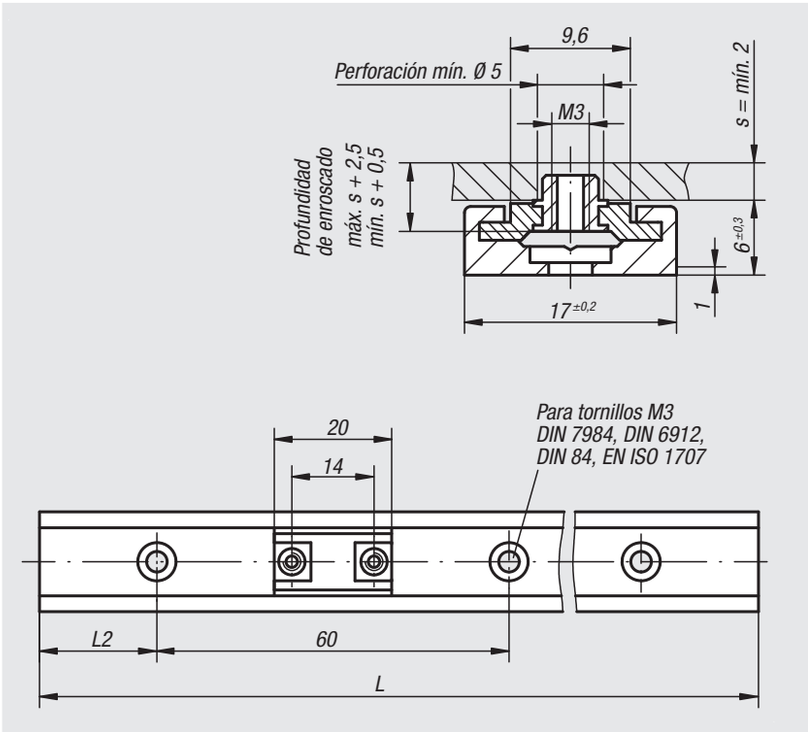
Material:
Cuerpo base del carro con cojinete de deslizamiento sin mantenimiento fabricado con iglidur® J.
Carriles de aluminio anodizado.

Versión:
Carriles guía de colores naturales anodizados.
Rosca de fijación del carro guía de latón.

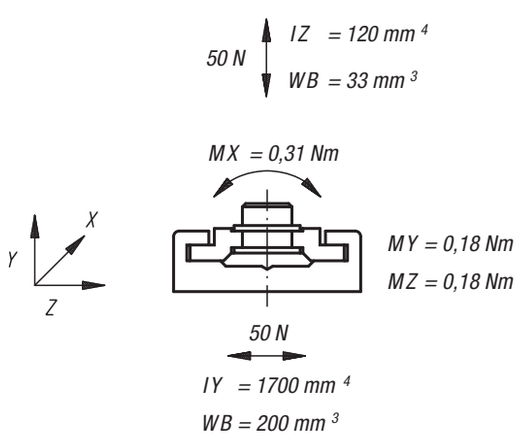
Ejemplo de pedido:
nlm 21230-1700 (carro guía, rodamiento fijo)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21230-1720X1960 (L máx.)
nlm 21230-1720X500 (carril guía específico del cliente)
** Indicar la longitud L2 = 20 mm.
* Indicar la longitud L = 500 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Las guías de deslizamiento en miniatura no precisan mantenimiento y son resistentes a la corrosión. Su peso reducido permite un alto grado de velocidad y aceleración.
Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx.
Las guías de deslizamiento en miniatura son resistentes al polvo y especialmente adecuadas para el funcionamiento sin engrase.



Capacidad de carga estática y momentos de inercia de una superficie



Carro guía

Referencia	Versión
21230-1700	Rodamiento fijo
21230-1710	Rodamiento con apoyo libre

Carriles guía

Referencia	Versión	L máx.	L2
21230-1720X1960	L máx.	1960	20

Referencia	Versión	L2	L2 mín.	L2 máx.
21230-17X***	L2 y L específico del cliente	**	20	49

Guías de deslizamiento en miniatura DryLin® N



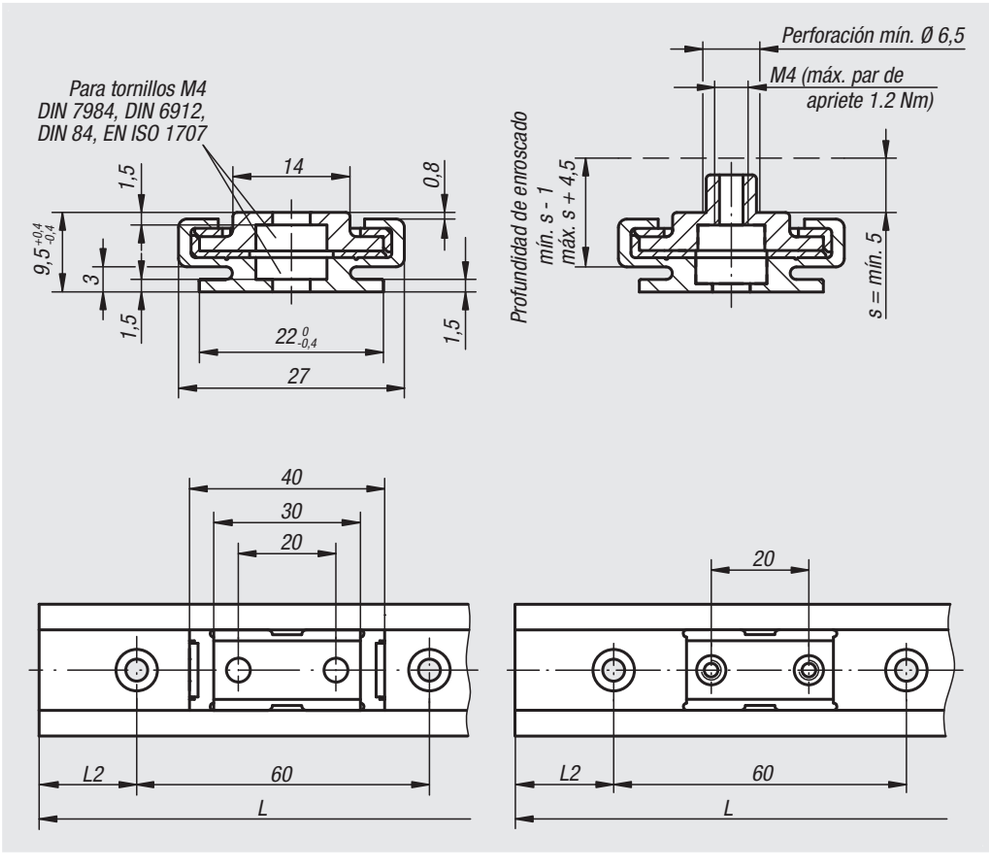
Material:
Cuerpo base del carro de cinc, cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® J.
Carriles de aluminio anodizado.

Versión:
Cuerpo base cromado. Carriles guía de colores naturales anodizados.

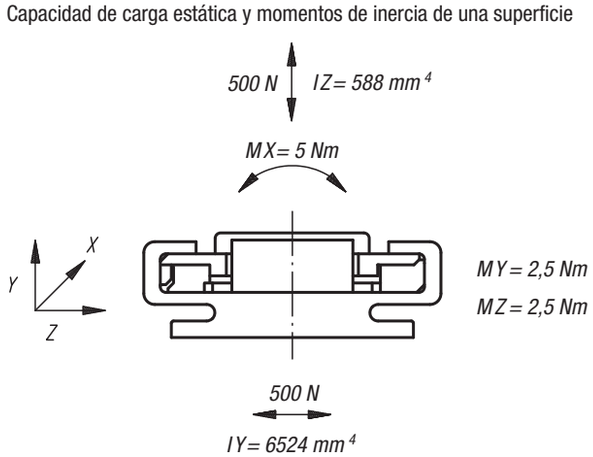
Ejemplo de pedido:
nlm 21230-2700 (carro guía con perforación de pasada, rodamiento fijo)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21230-2730X3000 (L máx.)
nlm 21230-2730X1000 (carril guía específico del cliente)
** Indicar la longitud L2 = 30 mm.
* Indicar la longitud L = 1000 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Las guías de deslizamiento en miniatura no precisan mantenimiento y son resistentes a la corrosión. Su peso reducido permite un alto grado de velocidad y aceleración. Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx. Las guías de deslizamiento en miniatura son resistentes al polvo y especialmente adecuadas para el funcionamiento sin engrase.



Capacidad de carga estática y momentos de inercia de una superficie



Carro guía

Referencia Rodamiento fijo	Referencia Rodamiento con apoyo libre	Versión
21230-2700	**21230-2701**	Carro guía con perforación de pasada
21230-2710	**21230-2711**	Carro guía con perforación roscada

Carriles guía

Referencia	Versión	L máx.	L2
21230-2730X3000	L máx.	3000	30

Referencia	Versión	L2	L2 mín.	L2 máx.
21230-27X***	L2 y L específico del cliente	**	20	49

Guía de deslizamiento en miniatura DryLin® N



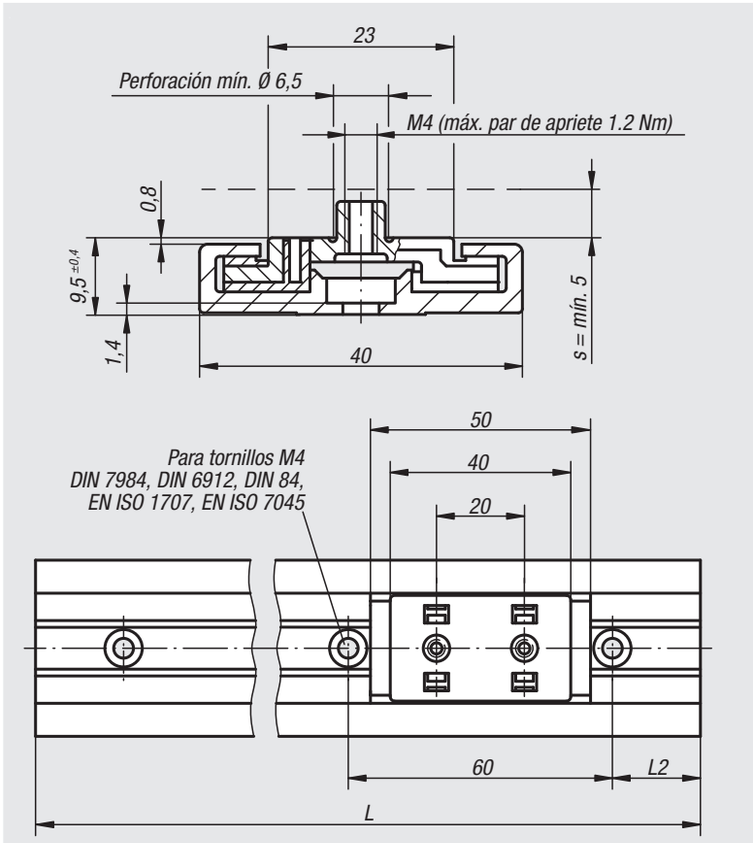
Material:
Cuerpo base del carro de cinc,
cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® J.
Carriles de aluminio anodizado.

Versión:
Cuerpo base cromado. Carriles guía de colores naturales anodizados.

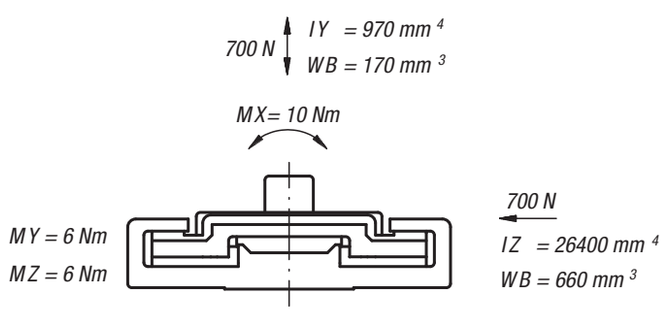
Ejemplo de pedido:
nlm 21230-4000 (carro guía, rodamiento fijo)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21230-4030X3000 (L máx.)
nlm 21230-4030X1000 (carril guía específico del cliente)
** Indicar la longitud L2 = 30 mm.
* Indicar la longitud L = 1000 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Las guías de deslizamiento en miniatura no precisan mantenimiento y son resistentes a la corrosión. Su peso reducido permite un alto grado de velocidad y aceleración. Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx.
Las guías de deslizamiento en miniatura son resistentes al polvo y especialmente adecuadas para el funcionamiento sin engrase.



Capacidad de carga estática y momentos de inercia de una superficie



Carro guía

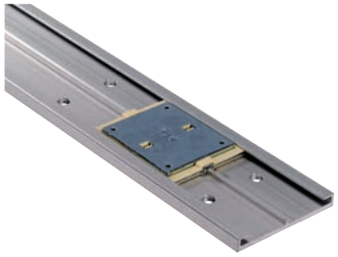
Referencia	Versión
21230-4000	Rodamiento fijo
21230-4010	Rodamiento con apoyo libre

Carriles guía

Referencia	Versión	L máx.	L2
21230-4030X3000	L máx.	3000	30

Referencia	Versión	L2	L2 mín.	L2 máx.
21230-40X***	L2 y L específico del cliente	**	20	49

Guía plana DryLin® N



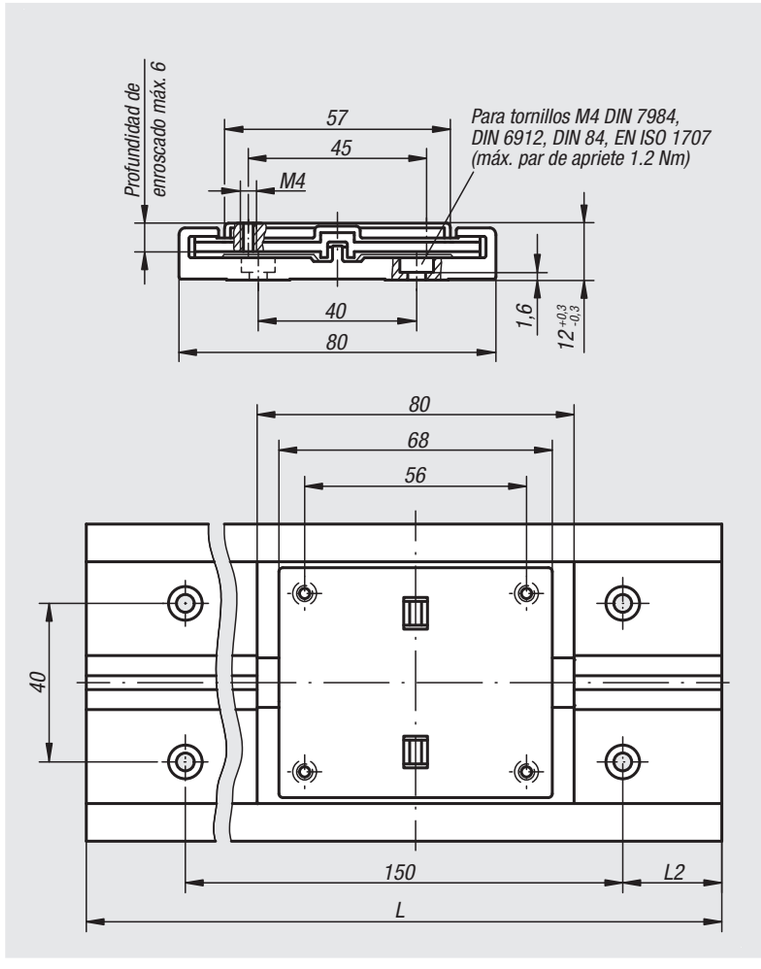
Material:
Cuerpo base del carro de cinc,
cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® J.
Carriles de aluminio anodizado.

Versión:
Cuerpo base cromado. Carriles guía de colores naturales anodizados.

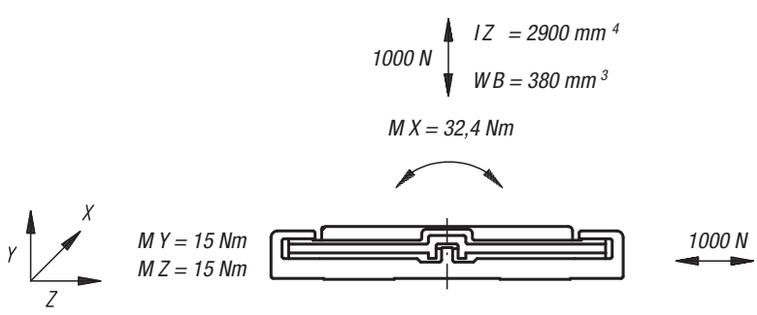
Ejemplo de pedido:
nlm 21230-8000 (carro guía, rodamiento fijo)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21230-8030X3960 (L máx.)
nlm 21230-8030X1000 (carril guía específico del cliente)
** Indicar la longitud L2 = 30 mm.
* Indicar la longitud L = 1000 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Las guías de deslizamiento en miniatura no precisan mantenimiento y son resistentes a la corrosión. Su peso reducido permite un alto grado de velocidad y aceleración. Temperatura de aplicación hasta 80 °C máx.
Las guías de deslizamiento en miniatura son resistentes al polvo y especialmente adecuadas para el funcionamiento sin engrase.



Capacidad de carga estática y momentos de inercia de una superficie



Carro guía

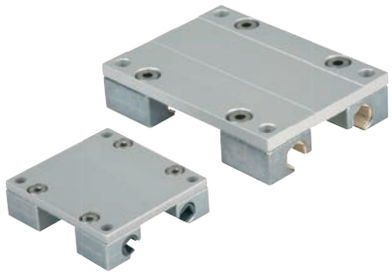
Referencia	Versión
21230-8000	Rodamiento fijo
21230-8010	Rodamiento con apoyo libre

Carriles guía

Referencia	Versión	L máx.	L2
21230-8030X3960	L máx.	3960	30

Referencia	Versión	L2	L2 mín.	L2 máx.
21230-80X***	L2 y L específico del cliente	**	25	100

Carro guía DryLin® W



Material:
Carro de deslizamiento de fundición inyectada de cinc.
Placa de montaje de aluminio.
Cojinete de deslizamiento de iglidur® J.

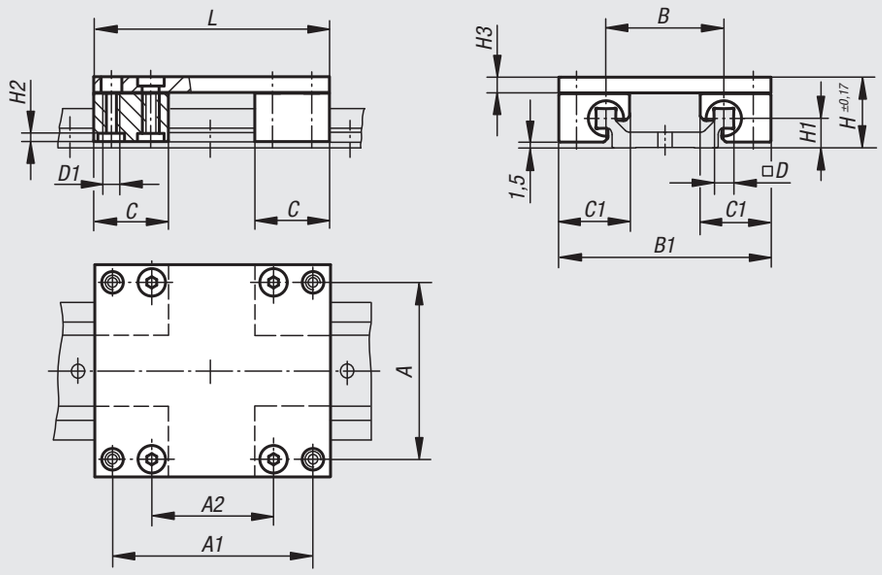
Versión:
Carro de deslizamiento cromado.
Placa de montaje anodizada.

Ejemplo de pedido:
nlm 21240-0600060

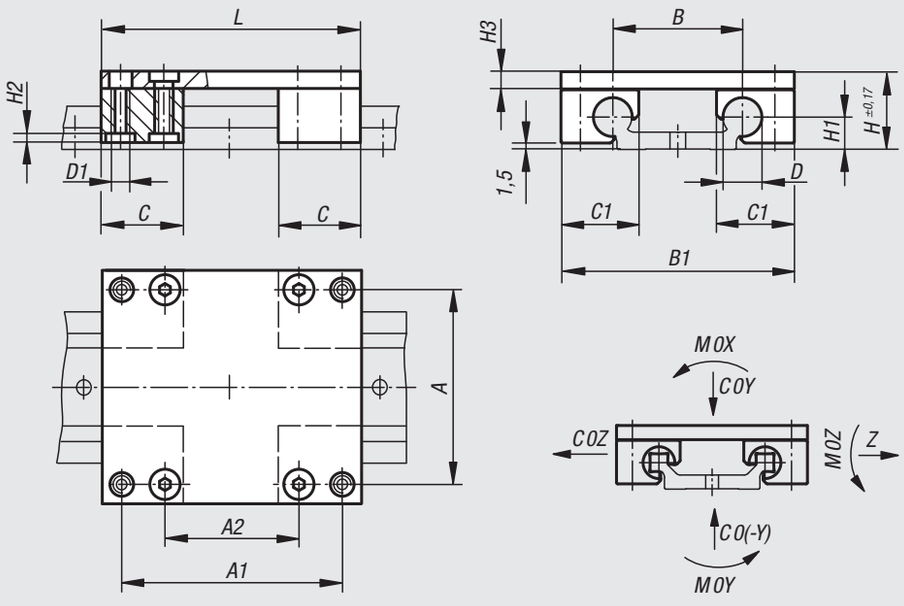
Indicación:
Los carros guía DryLin® W son resistentes a la corrosión y no precisan mantenimiento. Gracias al abandono de la lubricación, el sistema se hace extremadamente resistente a la suciedad. Valores de fricción reducidos en funcionamiento sin engrase y marcha muy silenciosa. La estructura ancha y plana permite altos pares adicionales. Velocidades de hasta 15 m/s.
Temperatura de aplicación de -40 °C a 90 °C máx.

Accesorios:
Carriles guía dobles 21240.

Tamaño 06



Tamaño 10-20



Referencia	Tamaño	A	A1	A2	B	B1	C	C1	D	D1	H	H1	H2	H3	L	C0Y kN	C0(-Y) kN	C0Z kN	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm
21240-0600060	6	45	51	31	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	60	1,68	1,68	1,68	25	34	34
21240-0600080	6	45	71	51	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	80	1,68	1,68	1,68	25	51	51
21240-0600100	6	45	91	71	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	100	1,68	1,68	1,68	25	68	68
21240-1000100	10	60	87	55	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	100	4,8	4,8	4,8	96	170	170
21240-1000150	10	60	137	105	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	150	4,8	4,8	4,8	96	290	290
21240-1000200	10	60	187	155	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	200	4,8	4,8	4,8	96	410	410
21240-1600100	16	86	82	46	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	100	8,4	8,4	8,4	240	270	270
21240-1600150	16	86	132	96	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	150	8,4	8,4	8,4	240	480	480
21240-1600200	16	86	182	146	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	200	8,4	8,4	8,4	240	690	690
21240-2000150	20	116	132	78	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	150	12,8	12,8	12,8	525	670	670
21240-2000200	20	116	182	128	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	200	12,8	12,8	12,8	525	990	990
21240-2000250	20	116	232	178	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	250	12,8	12,8	12,8	525	1250	1250

Carro de deslizamiento DryLin® W



Material:
Fundición inyectada de cinc.
Cojinete de deslizamiento de iglidur® J.

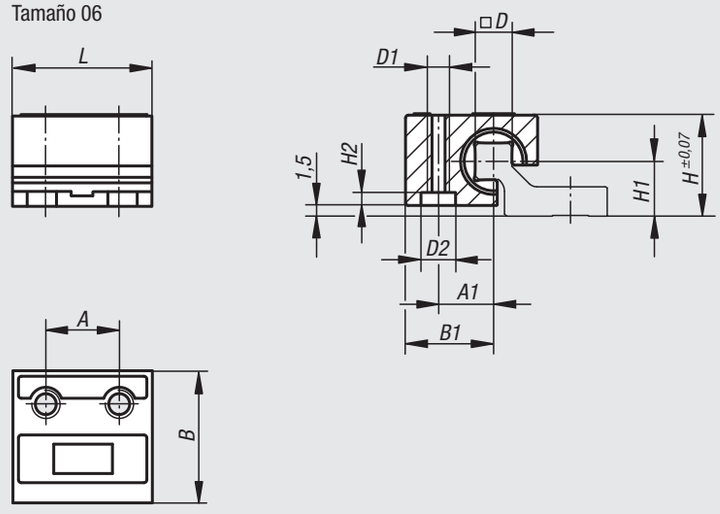
Versión:
Cromado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21240-0600

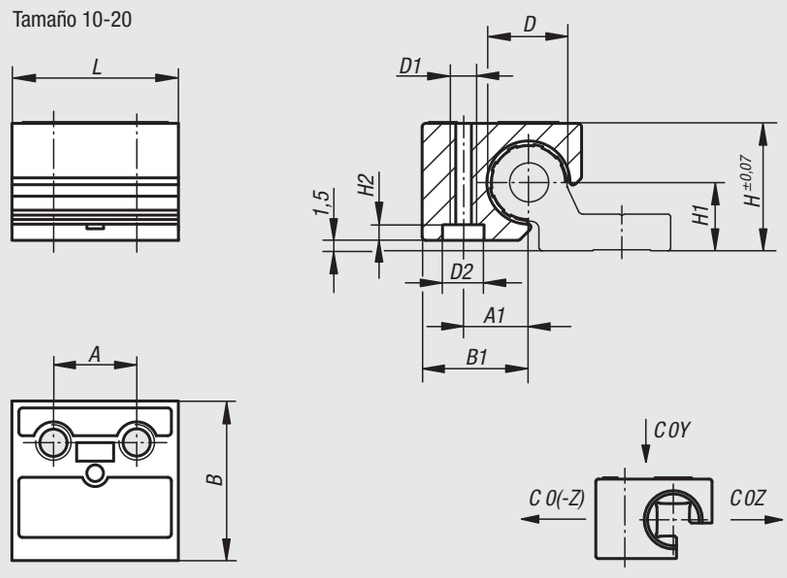
Indicación:
Los carros de deslizamiento DryLin® W son resistentes a la corrosión y no precisan mantenimiento. Gracias al abandono de la lubricación, el sistema se hace extremadamente resistente a la suciedad. Valores de fricción reducidos en funcionamiento sin engrase y marcha muy silenciosa. Apto para carriles individuales o dobles. Velocidades de hasta 15 m/s. Temperatura de aplicación de -40 °C a 90 °C máx.

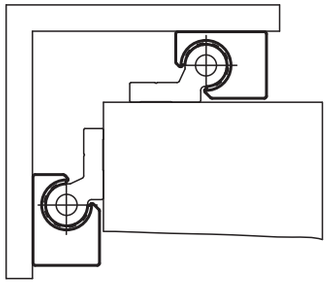
Accesorios:
Carriles guía 21240.

Tamaño 06



Tamaño 10-20





Referencia	Versión	Tamaño	A	A1	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L	C0Y kN	C0Z kN	C0(-Z) kN
21240-0600	Rodamiento fijo estándar	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-0620	Rodamiento con apoyo libre dirección Y	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-0630	Rodamiento con apoyo libre dirección Z	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-1000	Rodamiento fijo estándar	10	16	10	26	16,5	10	M6	9,5	18	9	3,5	29	1,2	1,2	0,25
21240-1020	Rodamiento con apoyo libre	10	16	10	26	16,5	10	M6	9,5	18	9	3,5	29	1,2	1,2	0,25
21240-1600	Rodamiento fijo estándar	16	18	14	34,5	23	16	M8	11,5	27	14	4	36	2,1	2,1	0,4
21240-2000	Rodamiento fijo estándar	20	27	17	42,5	26	20	M8	11,5	36	20	4	45	3,2	3,2	0,5
21240-2020	Rodamiento con apoyo libre	20	27	17	42,5	26	20	M8	11,5	36	20	4	45	3,2	3,2	0,5

Carriles guía Drylin® W

simples



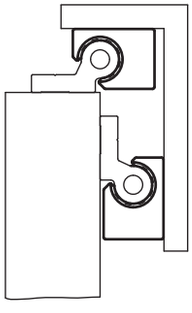
Material:
Aluminio.

Versión:
Anodizado duro, espesor de capa de 50 µm. Dureza de 500 HV.

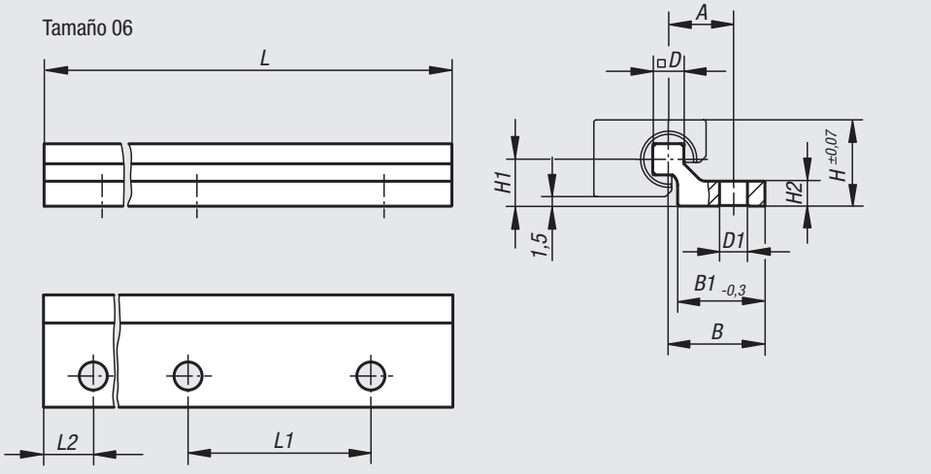
Ejemplo de pedido:
nlm 21240-10630X3000 (L máx.)

Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21240-10620X500 (carril guía específico del cliente con tamaño 06)
** Indicar la longitud L2 = 20 mm.
* Indicar la longitud L = 500 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

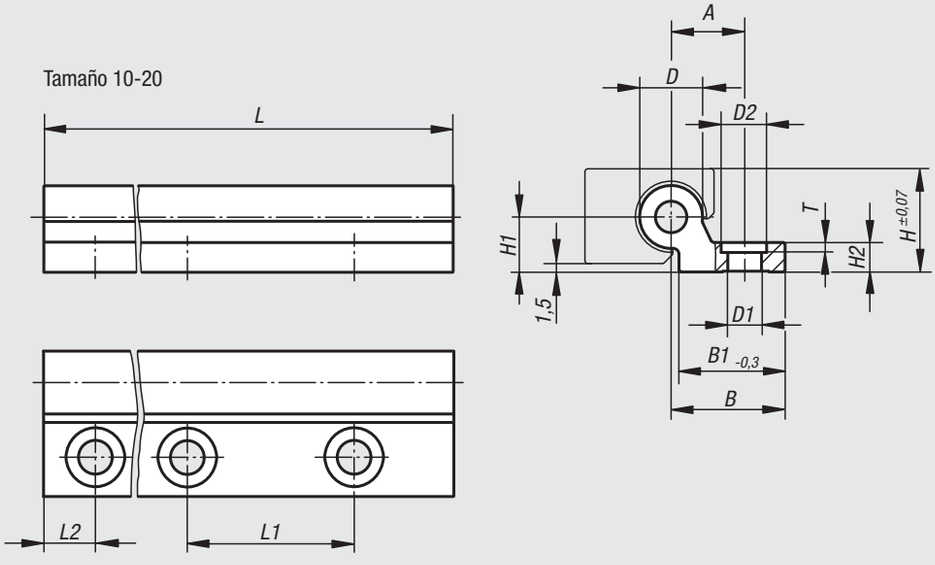
Indicación:
El carril individual permite la máxima flexibilidad durante la construcción, así como un montaje sencillo. Utilizable para compensar diferencias de altura. El aluminio anodizado duro se utiliza como material para carriles y garantiza los mejores resultados de fricción y desgaste. Robusto y resistente a la suciedad, también permite transportar cargas elevadas de forma segura y sin mantenimiento.



Tamaño 06



Tamaño 10-20

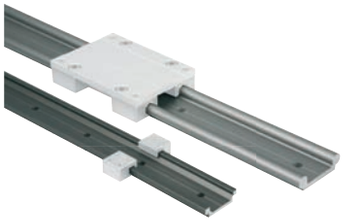


Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L2	A	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L1	T
21240-10630X3000	L máx.	6	3000	30	10,5	15,5	14	5	4,5	-	14	7,5	4	60	-
21240-11030X4000	L máx.	10	4000	30	17	27	27	10	6,6	-	18	9	5,5	120	-
21240-11630X4000	L máx.	16	4000	30	19	29	27	16	9	15	27	14	7,5	120	4
21240-12030X4000	L máx.	20	4000	30	21	31	27	20	9	15	36	20	9,5	120	5

Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L2	L2 mín.	L2 máx.	A	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L1	T
21240-106X***	L2 y L específico del cliente	6	*	**	20	49,5	10,5	15,5	14	5	4,5	-	14	7,5	4	60	-
21240-110X***	L2 y L específico del cliente	10	*	**	20	79,5	17	27	27	10	6,6	-	18	9	5,5	120	-
21240-116X***	L2 y L específico del cliente	16	*	**	20	79,5	19	29	27	16	9	15	27	14	7,5	120	4
21240-120X***	L2 y L específico del cliente	20	*	**	20	79,5	21	31	27	20	9	15	36	20	9,5	120	5

Carriles guía DryLin® W

dobles



Material:
Aluminio.

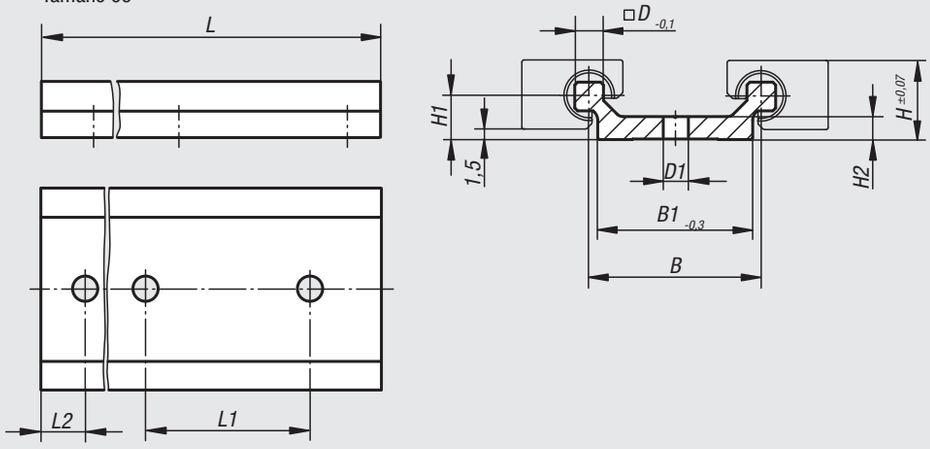
Versión:
Anodizado duro, espesor de capa de 50 µm. Dureza de 500 HV.

Ejemplo de pedido:
nlm 21240-20630X3000 (L máx.)

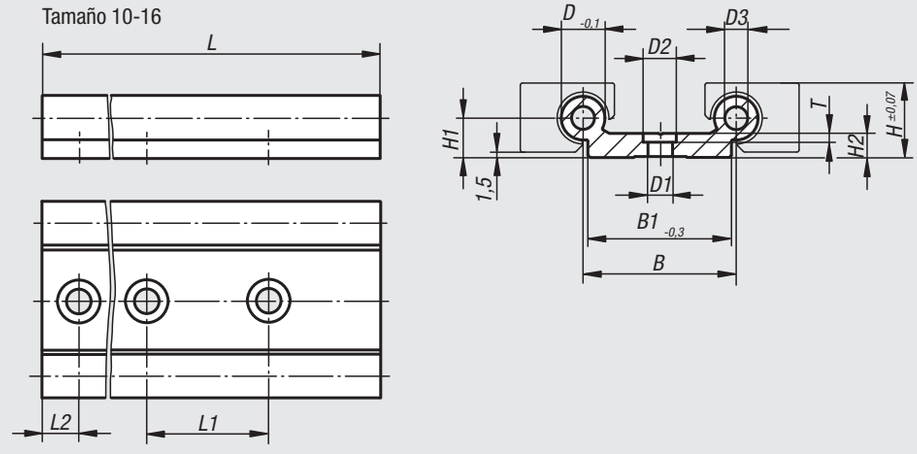
Ejemplo de pedido de carril guía:
nlm 21240-20620X500 (carril guía específico del cliente con tamaño 06)
** Indicar la longitud L2 = 20 mm.
* Indicar la longitud L = 500 mm.
Posibilidad de indicar las longitudes L2 y L solo con mm enteros.

Indicación:
Carriles extremadamente planos, con guías que llegan holgadamente hasta el borde para soportar altos pares de forma óptima. Robusto y resistente a la suciedad, también permite trasladar cargas elevadas de forma segura y sin mantenimiento.

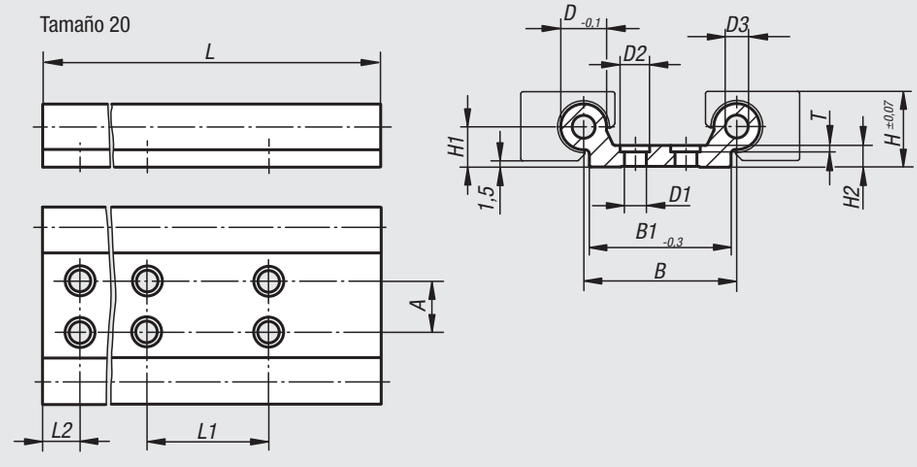
Tamaño 06



Tamaño 10-16



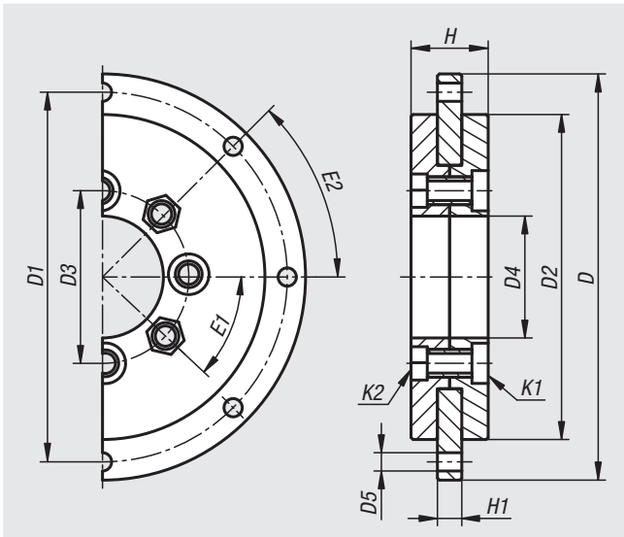
Tamaño 20



Referencia	Versión	Tamaño	L máx.	L2	L2 mín.	L2 máx.	A	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L1	T
21240-20630X3000	L máx.	6	3000	30	-	-	-	30	27	5	4,5	-	-	14	7,5	4	60	-
21240-21030X4000	L máx.	10	4000	30	-	-	-	40	40	10	6,6	-	-	18	9	5,5	120	-
21240-21630X4000	L máx.	16	4000	30	-	-	-	58	54	16	9	15	8	27	14	7,5	120	4
21240-22030X4000	L máx.	20	4000	30	-	-	40	82	74	20	9	15	14	36	20	9,5	120	5
21240-206X***	L2 y L específico del cliente	6	*	**	20	49,5	-	30	27	5	4,5	-	-	14	7,5	4	60	-
21240-210X***	L2 y L específico del cliente	10	*	**	20	79,5	-	40	40	10	6,6	-	-	18	9	5,5	120	-
21240-216X***	L2 y L específico del cliente	16	*	**	20	79,5	-	58	54	16	9	15	8	27	14	7,5	120	4
21240-220X***	L2 y L específico del cliente	20	*	**	20	79,5	40	82	74	20	9	15	14	36	20	9,5	120	5

Cojinete de deslizamiento de mesa redonda





Material:
Anillo exterior de aluminio.
Anillo interior material para cojinete de deslizamiento de plástico Iglidur® J.
Tornillos y tuercas de acero inoxidable A2.

Versión:
Anillo exterior anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21245-1108020

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de mesa redonda con peso especialmente reducido. El anillo interior está compuesto de un material para cojinete de deslizamiento de alto rendimiento. Entremedias está encapsulado el anillo exterior de aluminio anodizado. Esta combinación de materiales garantiza una marcha sin mantenimiento y absolutamente sin engrase.

Montaje sencillo.
Alta resistencia al desgaste.
Para cargas elevadas, elevada rigidez.

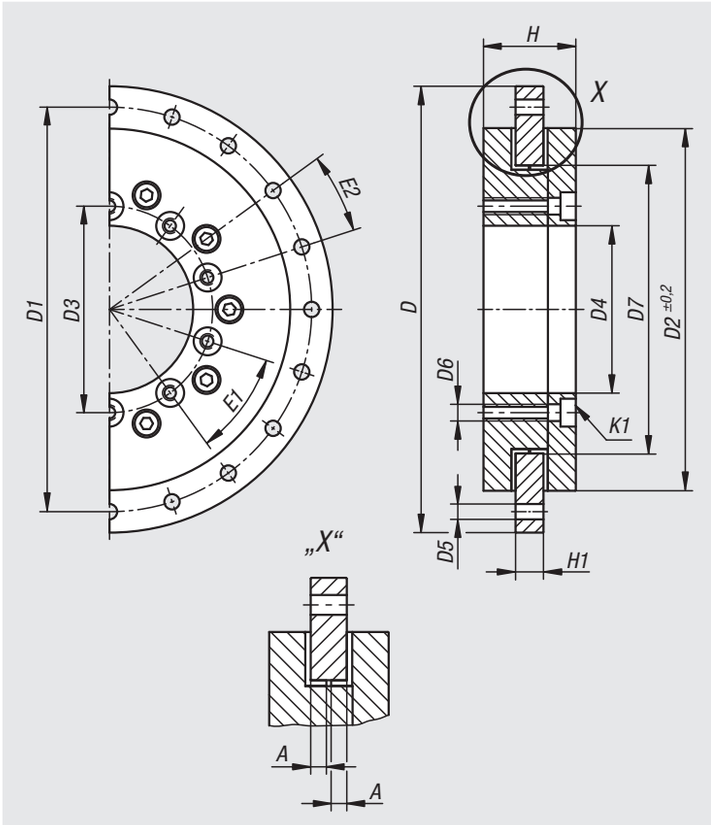
Rango de temperatura:
-50 °C a +90 °C.

Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	H	H1	K1	K2 para tuerca
21245-1108020	80	70	60	31	20	4,5	6X60°	6X60°	16	5	DIN 7984 M5	ISO 4035 M5
21245-1110030	100	91	80	42,5	30	4,5	8X45°	8X45°	19	6	DIN 7984 M5	ISO 4035 M5
21245-1116060	160	145	130	86	60	5,5	12X30°	20X18°	30	10	Ø 16 agujero avellanado profundidad 6,5	Ø 16 agujero avellanado profundidad 6,5

Referencia	Capacidad de carga axial estática N	Capacidad de carga axial dinámica N	Capacidad de carga radial estática N	Capacidad de carga radial dinámica N	Momento de vuelco máx. Nm	Límite de revoluciones n máx. r. p. m.
21245-1108020	13000	4000	2000	500	60	250
21245-1110030	25000	7000	2500	700	100	200
21245-1116060	45000	12000	10000	2800	200	120

Cojinete de deslizamiento de mesa redonda





Material:
Anillo exterior y anillo interior de aluminio.
Plástico de elementos corredizos Iglidur® J.
Tornillos y tuercas de acero inoxidable A2.

Versión:
Anillo exterior y anillo interior anodizados.

Ejemplo de pedido:
nlm 21245-01-1108020

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de mesa redonda de aluminio con elementos corredizos intercambiables compuestos de un material para cojinete de deslizamiento de alto rendimiento. Esta combinación de materiales garantiza una marcha sin mantenimiento y absolutamente sin engrase.

Montaje sencillo.
Alta resistencia al desgaste.
Para cargas elevadas, elevada rigidez.

Rango de temperatura:
-50 °C a +90 °C.



Referencia	A	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1	E2	H	H1
21245-01-1108020	3,5	80	70	60	31	20	4,5	M4	40	6X60°	6X60°	24	8
21245-01-1110030	4,5	100	91	82	42,5	30	4,5	M4	58	8X45°	8X45°	29	10
21245-01-1116060	4,5	160	145	130	74	60	5,5	M5	103	10X36°	20X18°	33	10

Referencia	K1	Capacidad de carga axial estática N	Capacidad de carga axial dinámica N	Capacidad de carga radial estática N	Capacidad de carga radial dinámica N	Momento de vuelco máx. Nm	Límite de revoluciones n máx. r. p. m.
21245-01-1108020	DIN 7984 M4	15000	4000	2300	600	100	300
21245-01-1110030	DIN 7984 M4	27000	7000	5000	1500	200	250
21245-01-1116060	ISO 4762 M5	50000	15000	10000	3000	800	200

Elemento de sujeción

para cojinete de deslizamiento de mesa redonda



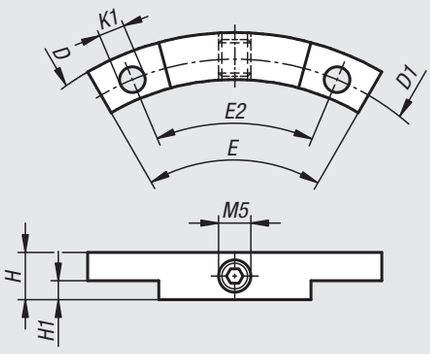
Material:
Elemento de sujeción de acero. Tornillo de sujeción de latón.

Versión:
Elemento de sujeción de acabado natural.

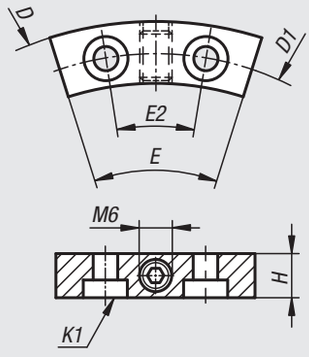
Ejemplo de pedido:
nlm 21245-01-9100

Indicación:
Elemento de sujeción para el atornillamiento en el anillo exterior del cojinete de deslizamiento de mesa redonda 21245-01. Con par de apriete de 1 Nm es posible un par de retención de 10 Nm.

21245-01-9100



21245-01-9160





Referencia	D	D1	E	E2	H	H1	K1	Adecuado para
21245-01-9100	100	91	60°	45°	8	3,2	Ø 4,5	21245-01-1110030
21245-01-9160	160	145	35°	18°	10	-	DIN 7984 M5	21245-01-1116060

Carros guía sobre rodillos

versión compacta y maciza



Material:
Acero.

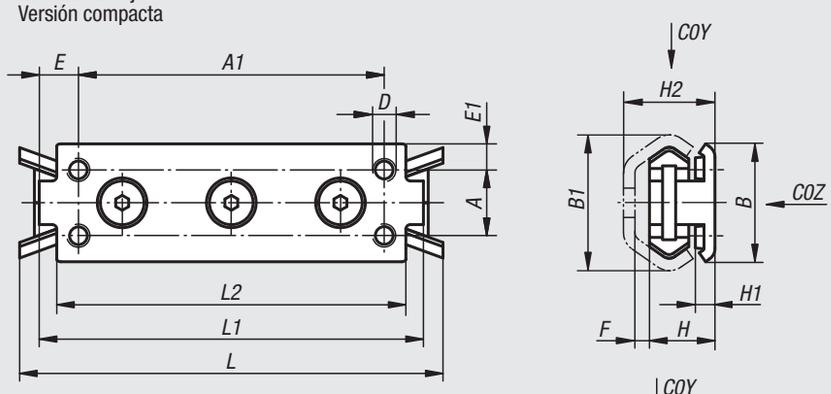
Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21320-120080

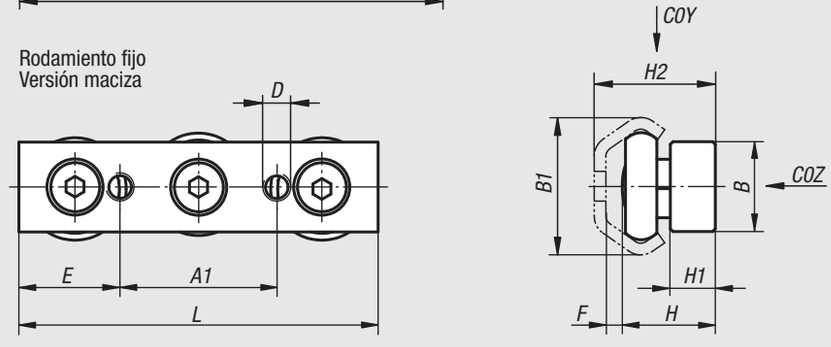
Indicación:
Carro guía sobre rodillos con bajo coeficiente de fricción y, por tanto, funcionamiento suave. Los pivotes de los rodillos están engrasados de forma permanente y disponen de una junta 2Z (cubierta protectora contra el polvo). Regulando fácilmente el rodillo excéntrico central, el carro guía sobre rodillos se puede ajustar en el carril sin juego o con la tensión previa deseada. La versión compacta dispone de rascadores de plástico para limpiar las vías.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +120 °C.

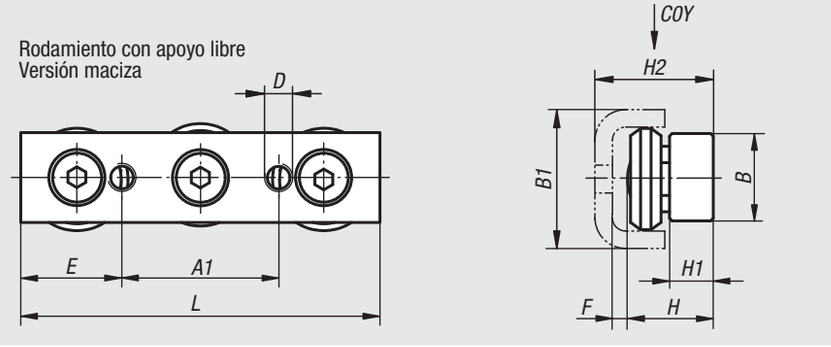
Rodamiento fijo
Versión compacta



Rodamiento fijo
Versión maciza



Rodamiento con apoyo libre
Versión maciza



Rodamiento fijo, versión compacta

Referencia	Tamaño	A	A1	B	B1	D	E	E1	F	H	H1	H2	L	L1	L2	C0Y N	C0Z N
21320-120080	20	-	60	18	19,2	M5	10	9	3	11,5	5,5	16	90	80	71	300	170
21320-130088	30	15	70	27	29,5	M5	5	6	4	15	4,5	20,5	97	88	80	800	400
21320-145150	45	23	120	40	46,4	M6	7,5	8,5	5	22	4	31	160	150	135	1600	860

Rodamiento fijo, versión maciza

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	D	E	F	H	H1	H2	L	C0Y N	C0Z N
21320-220060	20	20	10	19,2	M5	20	2,6	13	6	17,8	60	326	185
21320-230080	30	35	20	29,5	M6	22,5	3,3	20,7	10	26,5	80	870	435
21320-245120	45	55	25	46,4	M8	32,5	5,1	28,9	12	38	120	1740	935

Rodamiento con apoyo libre, versión maciza

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	D	E	F	H	H1	H2	L	C0Y N
21320-320060	20	20	10	20,5	M5	20	2,5	11,55	6	18,25 ±0,6	60	300
21320-330080	30	35	20	31,8	M6	22,5	3,5	19,2	10	27,95 ±1,0	80	800
21320-345120	45	55	25	44,8	M8	32,5	5	25,5	12	37,25 ±1,75	120	1600

Carriles guía sobre rodillos



Material:
Acero.

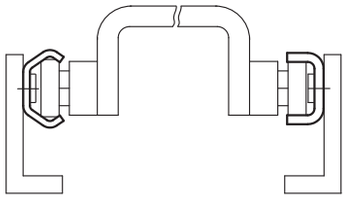
Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21320-120X0800
(indicar también la longitud L)

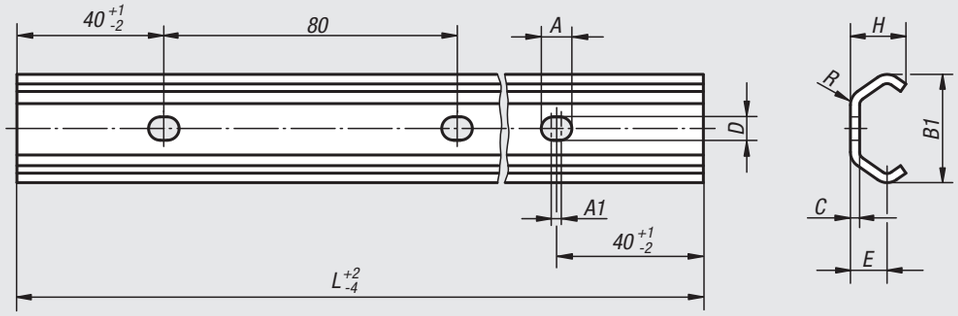
Indicación:
Carriles guía sobre rodillos perfilados.

El carril de rodamiento fijo sirve para absorber fuerzas radiales y axiales. El carril de rodamiento con apoyo libre sirve para absorber cargas de fuerzas radiales y, en combinación con el carril de rodamiento fijo, como apoyo para pares. La conexión de rodamiento fijo y rodamiento con apoyo libre compensa los errores de paralelismo del carril de rodamiento con apoyo libre y las tolerancias.

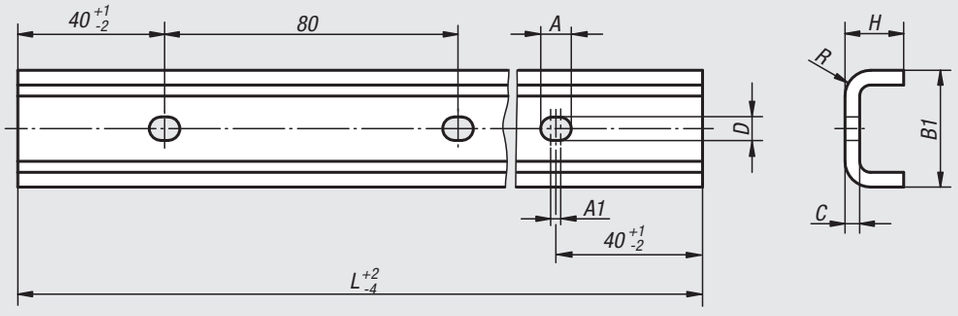
A petición:
Longitudes de hasta 3120 mm máx.



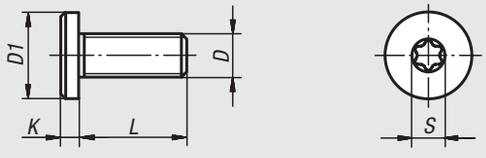
Carril guía con rodillos para rodamiento fijo



Carril guía con rodillos para rodamiento con apoyo libre



Tornillo de fijación



Carriles guía sobre rodillos para rodamiento fijo

Referencia	Tamaño	A	A1	B1	C	D	E	H	L	R
21320-120X	20	7	2	19,2	2	5	7	10	800/1040/2080/3120	3
21320-130X	30	8,4	2	29,5	2,5	6,4	10	15	800/1040/2080/3120	4,5
21320-145X	45	11	2	46,4	4	9	15,5	24	800/1040/2080/3120	6,5

Carriles guía sobre rodillos para rodamiento con apoyo libre

Referencia	Tamaño	A	A1	B1	C	D	H	L	R
21320-220X	20	7	2	20,5	3	5	11	800/1040/2080/3120	5,5
21320-230X	30	8,4	2	31,8	4	6,4	16	800/1040/2080/3120	7
21320-245X	45	11	2	44,8	4,5	9	24,5	800/1040/2080/3120	9,5

Tornillos de fijación

Referencia	D	D1	K	L	S	Adecuado para	Par de apriete Nm
21320-0408	M4	8	2	8	T20	Tamaño 20	4
21320-0510	M5	10	2	10	T25	Tamaño 30	9
21320-0816	M8	16	3	16	T40	Tamaño 45	22

Carros guía sobre rodillos

de acero



Material:
Barra de acero.
Rascador de poliamida modificada.
Rodillos de acero 1.3505.

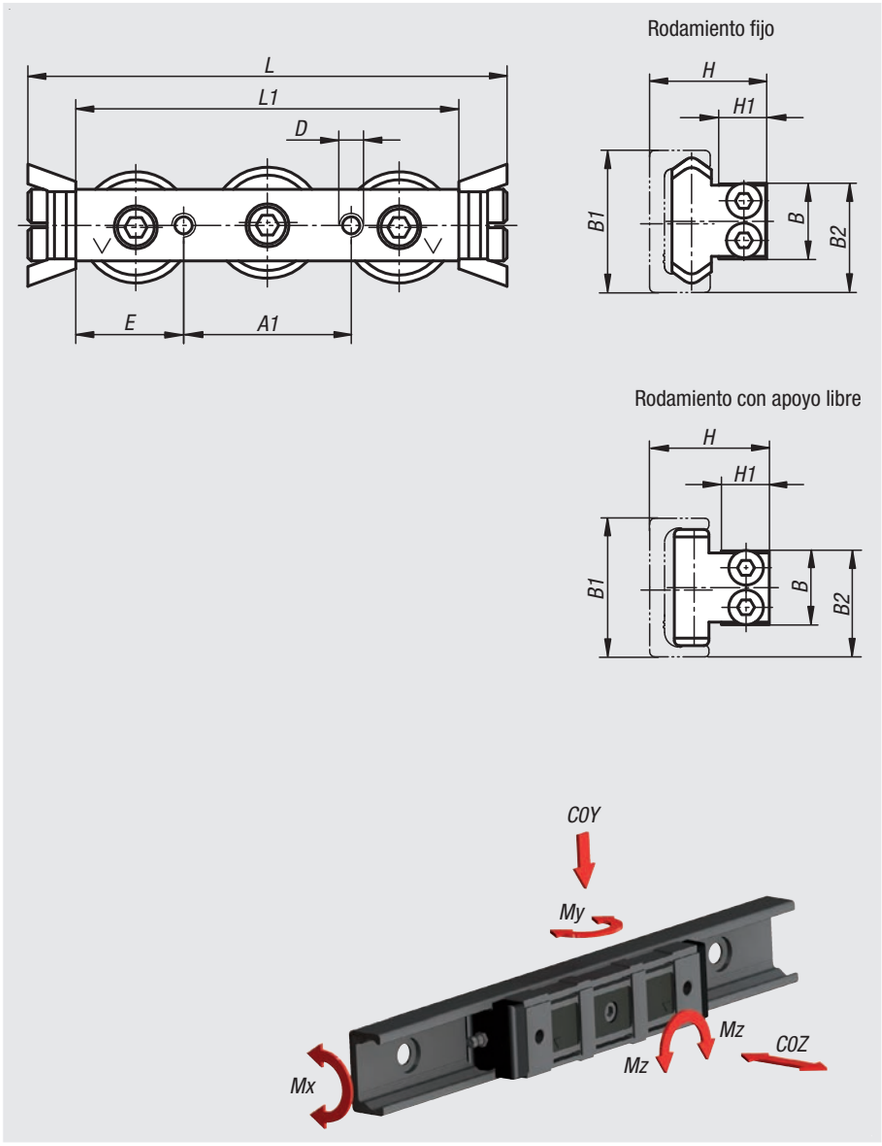
Versión:
Barra cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 21322-1128080

Indicación:
Carro guía sobre rodillos con rodamiento de rodillos engrasados de forma permanente y rascadores de poliamida que protegen las vías contra la suciedad. Regulando fácilmente el rodillo excéntrico central, el carro guía sobre rodillos se puede ajustar en el carril sin juego o con la tensión previa deseada.
Altas velocidades de desplazamiento hasta 7 m/s y funcionamiento extremadamente silencioso (más rápido y silencioso que los sistemas de rodamiento de bolas).

Temperatura de aplicación de -30 °C a +120 °C.

A petición:
Carros guía sobre rodillos con 4 ó 5 rodillos.



Rodamiento fijo

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	B2	D	E	H	H1	L	L1	C dinámico N	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21322-1118060	18	20	9,5	18	14	M5	20	15	5,7	76	60	1530	820	260	1,5	4,7	8,2
21322-1128080	28	35	14,9	28	21,7	M5	22,5	23,9	9,7	100	80	4260	2170	640	6,2	16	27,2
21322-1135100	35	45	19,9	35	27,85	M6	27,5	30,2	11,9	120	100	8040	3510	1060	12,9	33,7	61,5
21322-1143120	43	55	24,9	43	34,3	M8	32,5	37	14,5	140	120	12280	5500	1570	23,6	60	104,5

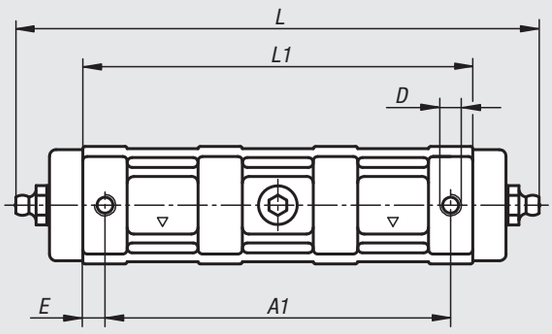
Rodamiento con apoyo libre

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	B2	D	E	H mín.	H máx.	H1	L	L1	C dinámico N	C0Y N	Mz Nm
21322-1218060	18	20	9,5	18	14	M5	20	14,7	16,1	5,7	76	60	1530	820	8,2
21322-1228080	28	35	14,9	28	21,7	M5	22,5	23,3	25,2	9,7	100	80	4260	2170	27,2
21322-1235100	35	45	19,9	35	27,85	M6	27,5	28,9	32,9	11,9	120	100	8040	3510	61,5
21322-1243120	43	55	24,9	43	34,3	M8	32,5	35,6	39,5	14,5	140	120	12280	5500	104,5

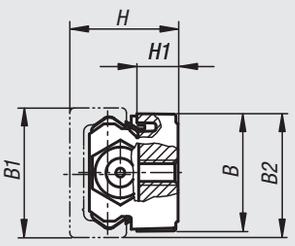
Carros guía sobre rodillos

de aluminio

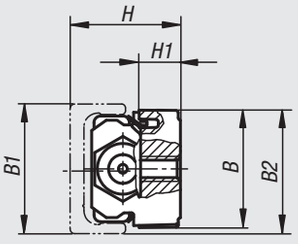


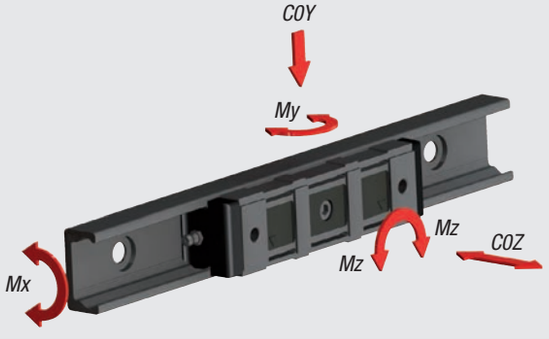


Rodamiento fijo



Rodamiento con apoyo libre





Material:
Barra de fundición de aluminio a presión.
Cabezales de poliéster, rascadores de poliamida modificada.
Labios de junta longitudinales de goma.
Rodillos de acero 1.3505.

Versión:
Barra niquelada.

Ejemplo de pedido:
nlm 21322-2128088

Indicación:
Carros guía sobre rodillos con rodamiento de rodillos engrasados de forma permanente y tecnología de rascadores patentada con la que se engrasa el sistema durante el movimiento.
Regulando fácilmente el rodillo excéntrico central, el carro guía sobre rodillos se puede ajustar en el carril sin juego o con la tensión previa deseada.
Altas velocidades de desplazamiento hasta 7 m/s y funcionamiento extremadamente silencioso (más rápido y silencioso que los sistemas de rodamiento de bolas).

Temperatura de aplicación de -30 °C a +120 °C.

A petición:
Carros guía sobre rodillos con 4 ó 5 rodillos.

Rodamiento fijo

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	B2	D	E	H	H1	L	L1	C dinámico N	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21322-2118062	18	52	17,6	18	18,3	M5	5	16,5	6,4	74	62	1530	820	260	1,5	4,7	8,2
21322-2128088	28	78	26,5	28	28	M5	5	24	9,3	124	88	4260	2170	640	6,2	16	27,2
21322-2143134	43	114	41	43	41,9	M8	10	37	13,7	170	134	12280	5500	1570	23,6	60	104,5

Rodamiento con apoyo libre

Referencia	Tamaño	A1	B	B1	B2	D	E	H mín.	H máx.	H1	L	L1	C dinámico N	C0Y N	Mz Nm
21322-2218062	18	52	17,6	18	18,3	M5	5	16,5	17,6	6,4	74	62	1530	820	8,2
21322-2228088	28	78	26,5	28	28	M5	5	24	25,3	9,3	124	88	4260	2170	27,2
21322-2243134	43	114	41	43	41,9	M8	10	37	39,5	13,7	170	134	12280	5500	104,5

Carriles guía sobre rodillos



Material:
Acero del apoyo de cilindros.

Versión:
Cincado.
Vías endurecidas por inducción y pulidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21322-128X0400 (indicar también la longitud L)

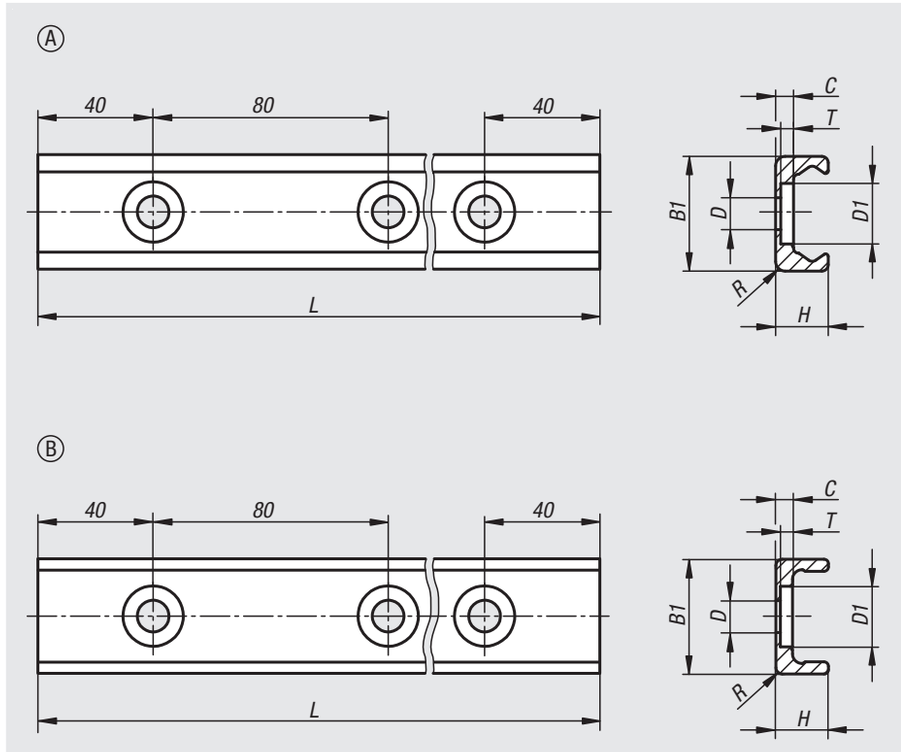
Indicación de pedido:
Tornillos de fijación incluidos en el volumen de suministro.

Indicación:
Carriles guía compactos con perfil en C y vías interiores endurecidas. El funcionamiento del sistema también es silencioso en caso de altas cargas.

Puesto que el tornillo tiene juego en la perforación, el carril puede alinearse durante el montaje.

Para lograr las propiedades de marcha deseadas, siempre debe haber una capa de lubricante entre la vía y el rodillo, que también proteja las vías pulidas contra la corrosión.

A petición:
Longitudes de hasta 4080 mm máx.



Carriles guía sobre rodillos forma A para rodamiento fijo

Referencia	Forma	Tamaño	B1	C	D Para tornillo	D1	H	L	R	T
21322-118X	A	18	18	2,8	M4	9,5	8,25	240/400/560/800/1040/1200	1,5	2
21322-128X	A	28	28	3	M5	11	12,25	400/560/800/1040/1200/1440	1	2
21322-135X	A	35	35	3,5	M6	14,5	16	400/560/800/1040/1200/1440	2	2,7
21322-143X	A	43	43	4,5	M8	18	21	400/560/800/1040/1200/1520/2000	2,5	3,1

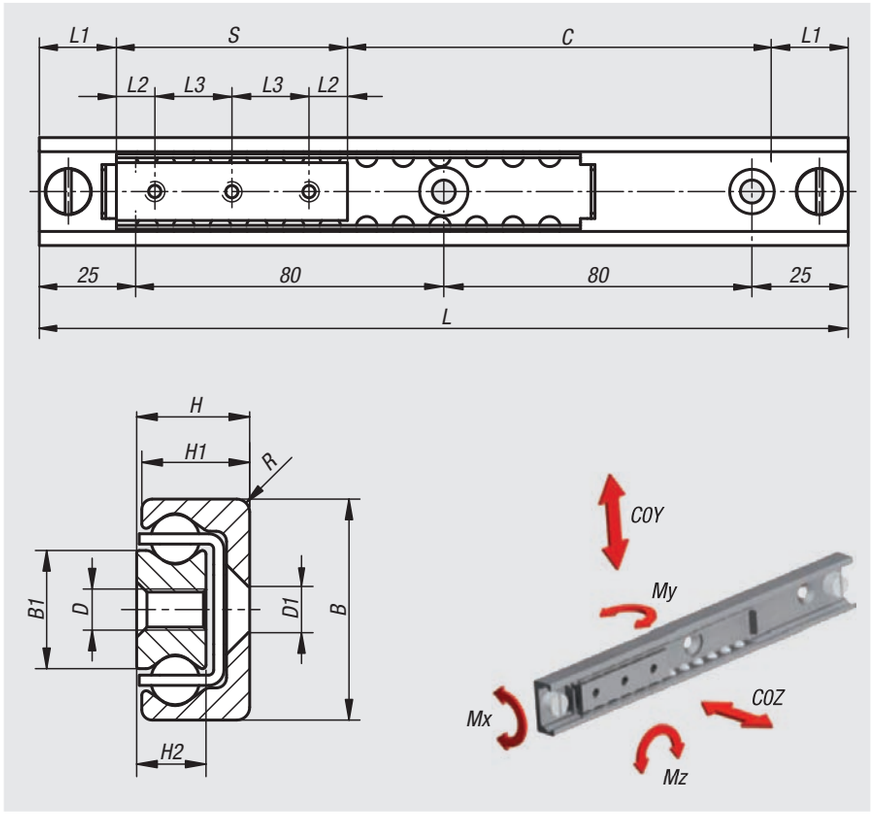
Carriles guía sobre rodillos forma B para rodamiento con apoyo libre

Referencia	Forma	Tamaño	B1	C	D Para tornillo	D1	H	L	R	T
21322-218X	B	18	18	2,6	M4	9,5	8,25	240/400/560/800/1040/1200	1	1,9
21322-228X	B	28	28	3	M5	11	12	400/560/800/1040/1200/1440	1	2
21322-235X	B	35	35	3,5	M6	14,5	16	400/560/800/1040/1200/1440	1	2,7
21322-243X	B	43	43	4,5	M8	18	21	400/560/800/1040/1200/1520/2000	1	3,1

Rodamiento de bolas lineal

con barras interiores





Material:
Carril y barra de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de bolas de acero.

Versión:
Carril, barra y jaula de bolas cincados.
Vías endurecidas por inducción.
Bolas endurecidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21330-280600130

Indicación:
Rodamiento de bolas lineal compuesto de un carril guía y una barra que se mueve en el carril guía dentro de la jaula de bolas. La posición de montaje debe ser preferiblemente horizontal.

Los topes internos sirven de límite de la jaula. Para sistemas muy cargados es necesario proporcionar topes exteriores.

Utilizar tornillos de cabeza avellanada según DIN EN ISO 10642 de la clase de resistencia 10.9 para el montaje del carril.

La máxima velocidad de desplazamiento es de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +170 °C.



Rodamiento de bolas lineal

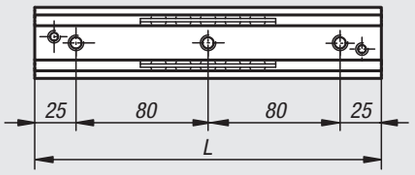
con barras interiores

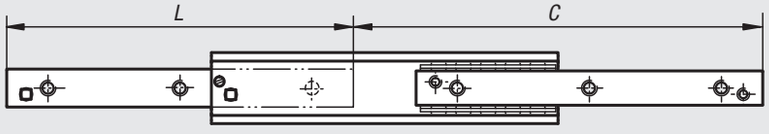
Referencia	Tamaño	B	B1	C (Carrera)	D Para tornillo	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	R	S	C0Y N	C0Z N	Mx	My	Mz	Número de perforaciones
21330-280600130	28	28	15	30	M5	M5	13	12,25	7,5	130	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600210	28	28	15	110	M5	M5	13	12,25	7,5	210	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600290	28	28	15	190	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600370	28	28	15	270	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280800290	28	28	15	170	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800370	28	28	15	250	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800450	28	28	15	330	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800610	28	28	15	490	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-281300290	28	28	15	120	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300370	28	28	15	200	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300450	28	28	15	280	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300610	28	28	15	440	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300690	28	28	15	520	M5	M5	13	12,25	7,5	690	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-282100450	28	28	15	200	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-282100610	28	28	15	360	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-282101010	28	28	15	760	M5	M5	13	12,25	7,5	1010	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-351300290	35	35	15,8	110	M6	M6	17	16	10	290	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-351300450	35	35	15,8	270	M6	M6	17	16	10	450	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-351300770	35	35	15,8	590	M6	M6	17	16	10	770	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-352100450	35	35	15,8	190	M6	M6	17	16	10	450	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352100690	35	35	15,8	430	M6	M6	17	16	10	690	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352101010	35	35	15,8	750	M6	M6	17	16	10	1010	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352900610	35	35	15,8	270	M6	M6	17	16	10	610	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-352900930	35	35	15,8	590	M6	M6	17	16	10	930	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-352901330	35	35	15,8	990	M6	M6	17	16	10	1330	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-432100450	43	43	23	190	M8	M8	22	21	13,5	450	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-432100690	43	43	23	430	M8	M8	22	21	13,5	690	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-432101010	43	43	23	750	M8	M8	22	21	13,5	1010	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-433700770	43	43	23	350	M8	M8	22	21	13,5	770	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5
21330-433701010	43	43	23	590	M8	M8	22	21	13,5	1010	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5
21330-433701490	43	43	23	1070	M8	M8	22	21	13,5	1490	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5

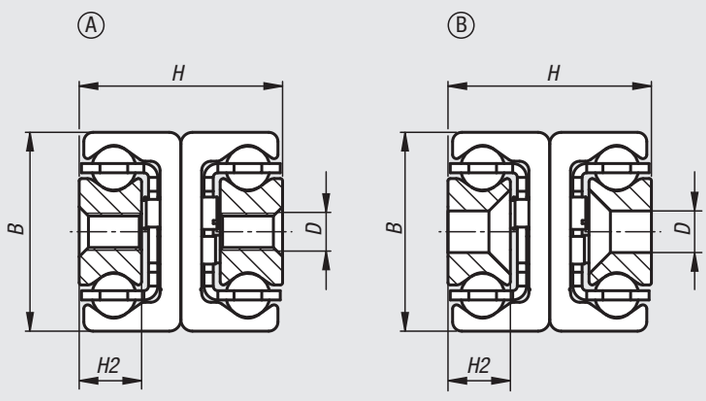
Carriles telescópicos

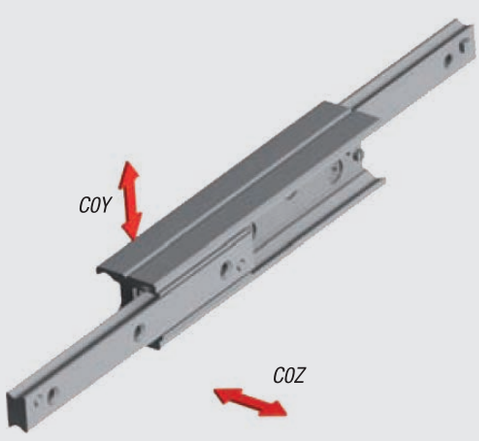
forma doble T











Material:
Carril y barra de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de bolas de acero.

Versión:
Carril, barra y jaula de bolas cincados.
Vías endurecidas por inducción.
Bolas endurecidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21336-1280210

Indicación:
Extensión completa compuesta de dos carriles guía, que conectados entre sí con un perfil doble T forman el elemento intermedio, así como dos barras que como elemento fijo y elemento móvil forman la conexión a la construcción anexa. Alta capacidad de carga y reducida flexión debido a su compacto diseño cuadrado con elevada carga máxima admisible. La carrera máxima es mayor que la longitud cerrada del carril telescópico. La posición de montaje debe ser preferiblemente horizontal. Para poder alcanzar todas las perforaciones de fijación es necesario retirar el tornillo de bloqueo del carril para el montaje y volver a insertarlo a continuación. Retirando los tornillos de bloqueo se llega a la carrera de doble cara.

Los topes internos sirven de límite de la jaula. Para sistemas muy cargados es necesario proporcionar topes exteriores.

Forma A:
Utilizar tornillos de cabeza avellanada según DIN EN ISO 10642 de la clase de resistencia 10.9 para el montaje del carril.
Forma B:
Utilizar tornillos de la clase de resistencia 10.9 para el montaje del carril.

La máxima velocidad de desplazamiento es de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +170 °C.

Carriles telescópicos

forma doble T

Referencia	Forma	Versión	Tamaño	B	C (Carrera)	D	D Para tornillo	H	H2	L	C0Y N	C0Z N	Número de perforaciones
21336-1280210	A	Perforación roscada	28	28	232	M5	-	26	7,5	210	432	302	3
21336-1280370	A	Perforación roscada	28	28	380	M5	-	26	7,5	370	968	471	5
21336-1280450	A	Perforación roscada	28	28	464	M5	-	26	7,5	450	1169	385	6
21336-1280530	A	Perforación roscada	28	28	548	M5	-	26	7,5	530	1107	325	7
21336-1350370	A	Perforación roscada	35	35	406	M6	-	34	10	370	1025	718	5
21336-1350450	A	Perforación roscada	35	35	494	M6	-	34	10	450	1250	793	6
21336-1350530	A	Perforación roscada	35	35	558	M6	-	34	10	530	1685	728	7
21336-1350610	A	Perforación roscada	35	35	646	M6	-	34	10	610	1908	626	8
21336-1430450	A	Perforación roscada	43	43	486	M8	-	44	13,5	450	1828	1279	6
21336-1430530	A	Perforación roscada	43	43	556	M8	-	44	13,5	530	2375	1434	7
21336-1430610	A	Perforación roscada	43	43	626	M8	-	44	13,5	610	2934	1300	8
21336-1430770	A	Perforación roscada	43	43	796	M8	-	44	13,5	770	3055	1016	10
21336-1430930	A	Perforación roscada	43	43	966	M8	-	44	13,5	930	2506	833	12
21336-2280210	B	Perforación avellanada	28	28	232	-	M5	26	7,5	210	432	302	3
21336-2280370	B	Perforación avellanada	28	28	380	-	M5	26	7,5	370	968	471	5
21336-2280450	B	Perforación avellanada	28	28	464	-	M5	26	7,5	450	1169	385	6
21336-2280530	B	Perforación avellanada	28	28	548	-	M5	26	7,5	530	1107	325	7
21336-2350370	B	Perforación avellanada	35	35	406	-	M6	34	10	370	1025	718	5
21336-2350450	B	Perforación avellanada	35	35	494	-	M6	34	10	450	1250	793	6
21336-2350530	B	Perforación avellanada	35	35	558	-	M6	34	10	530	1685	728	7
21336-2350610	B	Perforación avellanada	35	35	646	-	M6	34	10	610	1908	626	8
21336-2430450	B	Perforación avellanada	43	43	486	-	M8	44	13,5	450	1828	1279	6
21336-2430530	B	Perforación avellanada	43	43	556	-	M8	44	13,5	530	2375	1434	7
21336-2430610	B	Perforación avellanada	43	43	626	-	M8	44	13,5	610	2934	1300	8
21336-2430770	B	Perforación avellanada	43	43	796	-	M8	44	13,5	770	3055	1016	10
21336-2430930	B	Perforación avellanada	43	43	966	-	M8	44	13,5	930	2506	833	12

Carriles telescópicos

disposición doble



Material:
Carril y barra de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de bolas de acero.

Versión:
Carril, barra y jaula de bolas cincados.
Vías endurecidas por inducción.
Bolas endurecidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21338-280210

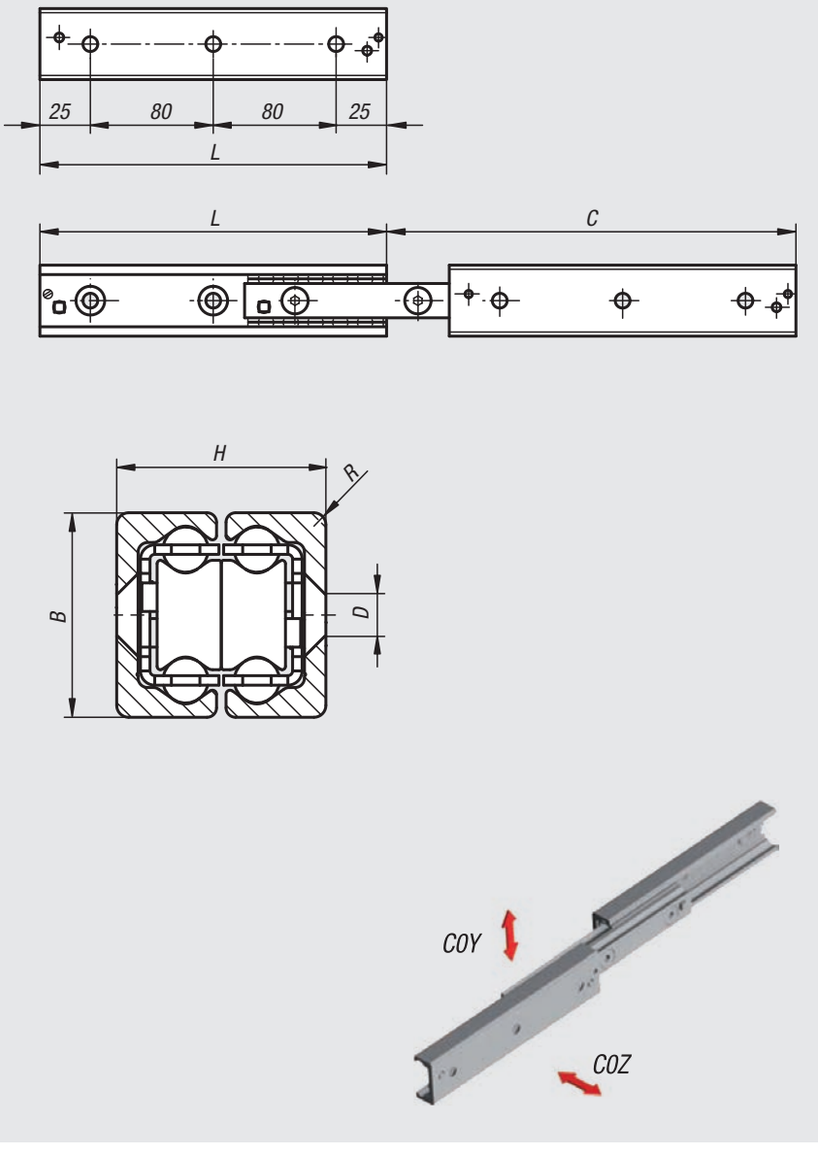
Indicación:
Extensión completa compuesta de dos carriles guía que sirven de elemento fijo y elemento móvil, y dos barras que conectadas entre sí forman el elemento intermedio. Esta disposición ofrece una buena protección de las jaulas de bolas abiertas contra la suciedad. La carrera máxima es mayor que la longitud cerrada del carril telescópico. La posición de montaje debe ser preferiblemente horizontal. Para poder alcanzar todas las perforaciones de fijación es necesario retirar el tornillo de bloqueo del carril para el montaje y volver a insertarlo a continuación. Retirando los tornillos de bloqueo se llega a la carrera de doble cara.

Los topes internos sirven de límite de la jaula. Para sistemas muy cargados es necesario proporcionar topes exteriores.

Utilizar tornillos de cabeza avellanada según DIN EN ISO 10642 de la clase de resistencia 10.9 para el montaje del carril.

La máxima velocidad de desplazamiento es de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +170 °C.



Referencia	Tamaño	B	C (Carrera)	D Para tornillo	H	L	R	C0Y N	C0Z N	Número de perforaciones
21338-280210	28	28	232	M5	26	210	1	432	302	3
21338-280370	28	28	380	M5	26	370	1	482	482	5
21338-280450	28	28	434	M5	26	450	1	393	393	6
21338-280530	28	28	548	M5	26	530	1	332	332	7
21338-350370	35	35	406	M6	34	370	2	522	522	5
21338-350450	35	35	494	M6	34	450	2	429	429	6
21338-350530	35	35	558	M6	34	530	2	394	394	7
21338-350610	35	35	646	M6	34	610	2	338	338	8
21338-430450	43	43	486	M8	44	450	2,5	1331	1279	6
21338-430530	43	43	556	M8	44	530	2,5	1193	1193	7
21338-430610	43	43	626	M8	44	610	2,5	1082	1082	8
21338-430770	43	43	796	M8	44	770	2,5	845	845	10
21338-430930	43	43	966	M8	44	930	2,5	693	693	12

Carriles telescópicos



Material:
Carril y barra de acero
del apoyo de cilindros.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.

Versión:
Carril y barra cincados.
Vías endurecidas por inducción.
Bolas endurecidas.

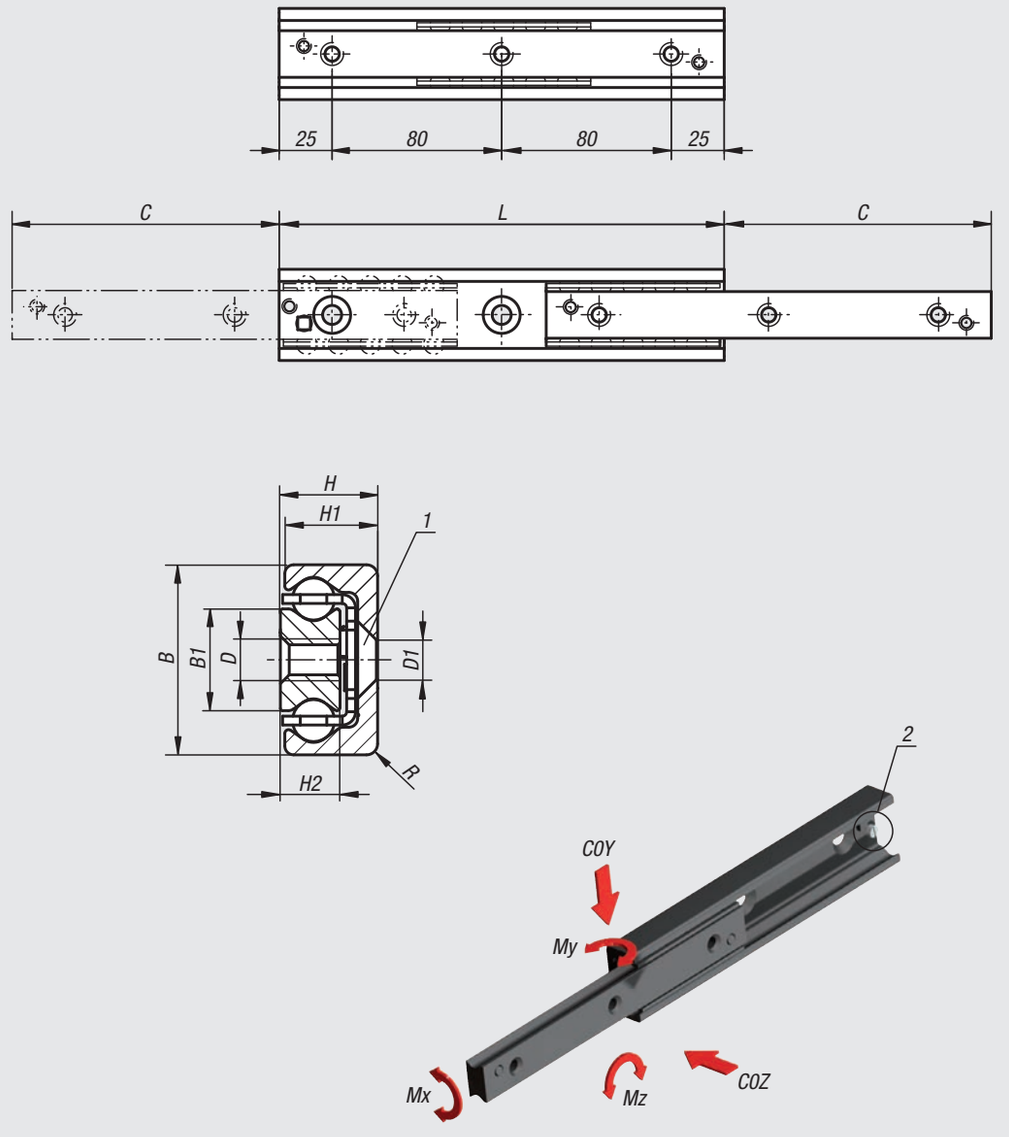
Ejemplo de pedido:
nlm 21340-280290

Indicación:
Extensión parcial compuesta de un carril guía fijo y una barra móvil. La barra se puede extender por un lado hasta algo más de la mitad de la longitud del carril (carrera C). Retirando el tornillo de bloqueo, se posibilita la extensión parcial con la carrera C por los dos lados. La carrera completa será entonces 2C (carrera).
Esta estructura compacta y sencilla proporciona una gran capacidad de carga.
La máxima velocidad de desplazamiento es de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +170 °C.

A petición:
Otras longitudes (dimensión modular de 80 mm).
Tamaño 28 hasta 1170 mm máx.
Tamaño 35 hasta 1490 mm máx.
Tamaño 43 hasta 1970 mm máx.

Indicación sobre el dibujo:
1) Para tornillo avellanado DIN 7991
2) Tornillo de bloqueo

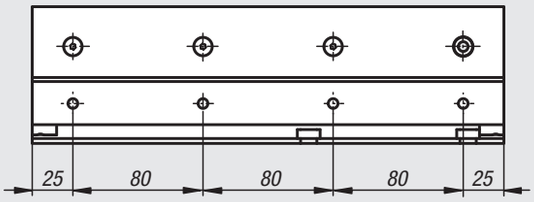


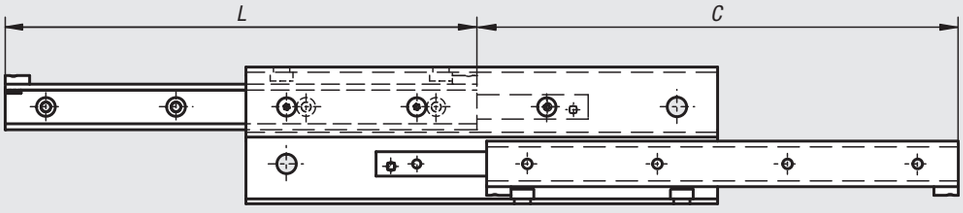
Referencia	Tamaño	B	B1	C (Carrera)	D	D1	H	H1	H2	L	R	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Número de perforaciones
21340-280290	28	28	15	148	M5	M5	13	12,25	7,5	290	1	1934	1345	39,6	132	188	4
21340-280370	28	28	15	190	M5	M5	13	12,25	7,5	370	1	2445	1711	50,4	213	305	5
21340-280450	28	28	15	232	M5	M5	13	12,25	7,5	450	1	2955	2069	61,2	314	449	6
21340-280530	28	28	15	274	M5	M5	13	12,25	7,5	530	1	3466	2426	72	435	621	7
21340-280610	28	28	15	315	M5	M5	13	12,25	7,5	610	1	3986	2790	82,8	575	821	8
21340-350290	35	35	15,8	159	M6	M6	17	16	10	290	2	2060	1442	46,9	146	208	4
21340-350370	35	35	15,8	203	M6	M6	17	16	10	370	2	2638	1847	59,9	238	340	5
21340-350450	35	35	15,8	247	M6	M6	17	16	10	450	2	3217	2252	73	345	505	6
21340-350530	35	35	15,8	279	M6	M6	17	16	10	530	2	4282	2997	90,4	543	775	7
21340-350610	35	35	15,8	323	M6	M6	17	16	10	610	2	4858	3401	103,5	711	1015	8
21340-430290	43	43	23	158	M8	M8	22	21	13,5	290	2,5	2872	2010	93,8	201	288	4
21340-430370	43	43	23	208	M8	M8	22	21	13,5	370	2,5	3377	2364	115,9	308	440	5
21340-430450	43	43	23	243	M8	M8	22	21	13,5	450	2,5	4690	3283	149,2	509	728	6
21340-430530	43	43	23	278	M8	M8	22	21	13,5	530	2,5	6039	4227	182,4	762	1088	7
21340-430610	43	43	23	313	M8	M8	22	21	13,5	610	2,5	7411	5188	215,6	1064	1521	8

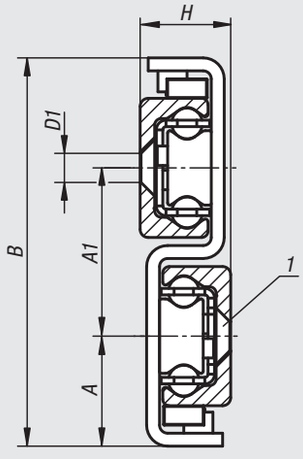
Carriles telescópicos

forma S











Material:
Carril y barra de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.

Versión:
Carril y barra cincados.
Vías endurecidas por inducción.
Bolas endurecidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21342-280290

Indicación:
Extensión completa compuesta de dos carriles guía como elemento fijo y móvil, y un elemento intermedio en forma de S. Este tiene un alto momento de inercia superficial y una gran rigidez en estructuras estilizadas. De aquí se deriva una alta capacidad de carga con baja flexión cuando el elemento está extendido. La carrera máxima es mayor que la longitud cerrada del carril telescópico.
Utilizar tornillos de cabeza avellanada según DIN EN ISO 10642 de la clase de resistencia 10.9 para el montaje del carril.
La máxima velocidad de desplazamiento es de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicación de -30 °C a +110 °C.

A petición:
Otras longitudes (dimensión modular de 80 mm).
Tamaño 28 hasta 1490 mm máx.
Tamaño 43 hasta 1970 mm máx.

Indicación sobre el dibujo:
1) Para tornillo avellanado DIN 7991

Carriles telescópicos

forma S

Referencia	Tamaño	A	A1	B	C (Carrera)	D1	H	L	C0Y N	Número de perforaciones
21342-280290	28	24,5	36	85	296	M5	17	290	570	4 (3 accesibles)
21342-280370	28	24,5	36	85	380	M5	17	370	769	5 (4 accesibles)
21342-280450	28	24,5	36	85	464	M5	17	450	969	6 (4 accesibles)
21342-280530	28	24,5	36	85	548	M5	17	530	1170	7 (6 accesibles)
21342-280610	28	24,5	36	85	630	M5	17	610	1376	8 (6 accesibles)
21342-350450	35	30,5	43	104	494	M6	22,5	450	1250	6 (5 accesibles)
21342-350530	35	30,5	43	104	558	M6	22,5	530	1685	7 (6 accesibles)
21342-350690	35	30,5	43	104	734	M6	22,5	690	2132	9 (7 accesibles)
21342-350850	35	30,5	43	104	886	M6	22,5	850	2801	11 (9 accesibles)
21342-430530	43	34	52	120	556	M8	28	530	2061	7 (6 accesibles)
21342-430610	43	34	52	120	626	M8	28	610	2603	8 (6 accesibles)
21342-430690	43	34	52	120	726	M8	28	690	2775	9 (7 accesibles)
21342-430770	43	34	52	120	796	M8	28	770	3319	10 (7 accesibles)
21342-430850	43	34	52	120	866	M8	28	850	3873	11 (9 accesibles)
21342-431010	43	34	52	120	1036	M8	34	1010	4590	13 (10 accesibles)
21342-431490	43	34	52	120	1516	M8	34	1490	3713	19 (15 accesibles)

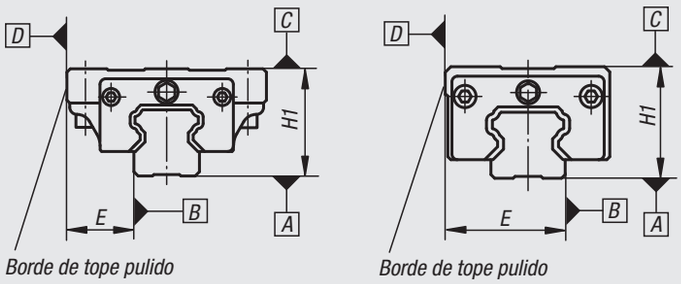
Indicación técnica para guías de carril

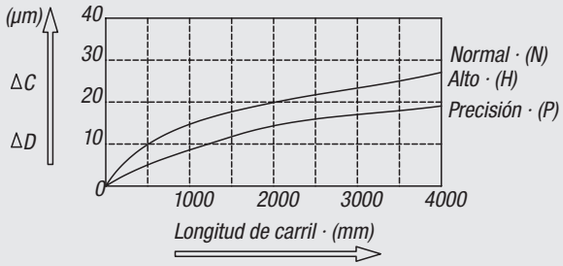
Una guía de perfil permite el movimiento lineal con ayuda de bolas. Mediante la instalación de bolas entre el carril y el carro, una guía de perfil puede alcanzar un movimiento lineal de máxima precisión. En comparación con una guía deslizante convencional, el coeficiente de fricción se reduce a la cincuentava parte.

Gracias a la disposición de las filas de bolas sobre la base del contacto de dos puntos, con cuatro filas de bolas en un ángulo de contacto de 45° cada una, la guía de perfil posee una capacidad de carga constante en todas las direcciones de carga principales con unas propiedades de marcha excelentes. De esta forma, la guía de perfil puede instalarse en distintas posiciones de montaje para las más diversas aplicaciones.

Las guías de carril con el mismo tamaño son intercambiables. Gracias a ello, es posible sustituir o completar carros o carriles individuales en todo momento. Nuestras guías de carril cumplen con los estándares del mercado y pueden sustituir guías lineales del mismo tipo de otros fabricantes.

Clases de precisión
Las guías de carril están disponibles con tres clases de precisión. Se indica la tolerancia relativa máxima de cada clase de precisión.





		Clase de precisión		
		Normal (N)	Alto (H)	Precisión (P)
Desviación máxima en sistemas con un vagón	Tolerancia de altura H1	±0,1	±0,04	-0,04
	Tolerancia de las longitudes E	±0,1	±0,04	-0,04
Desviación máxima en sistemas con varios vagones	˜ H1	0,03	0,02	0,01
	˜ E	0,03	0,02	0,01
Paralelismo de marcha de la superficie C en relación con la superficie A		Ver diagrama		
Paralelismo de marcha de la superficie D en relación con la superficie B		Ver diagrama		

Clases de tensión previa
Para responder a los distintos requisitos de los usuarios, las guías de carril se pueden suministrar con cuatro clases distintas de tensión previa. Una tensión previa elevada mejora la rigidez y reduce la deformación elástica en caso de cambio de carga.

Clase	Tensión previa	Fuerza de tensión previa	Aplicación en	Ejemplos de aplicación
Z0	Sin tensión previa	0	- Dirección de carga constante - Superficie de montaje inexacta	- Ejes lineales - Deslizadera y dispositivos de tracción
Z1	Tensión previa ligera	0,02 C (C = capacidad de carga dinámica)	- Dirección de carga constante - Golpes y vibraciones reducidos - Cargas reducidas	- Máquinas grabadoras - Máquinas de envasado - Tecnología de manipulación
Z2	Tensión previa media	0,05 C (C = capacidad de carga dinámica)	- Se precisa exactitud elevada - Momentos de carga	- Unidades de posicionamiento - Unidades rápidas de avance - Tecnología de medición
Z3	Tensión previa fuerte	0,07 C (C = capacidad de carga dinámica)	- Se exige rigidez elevada - Golpes y vibraciones - Cargas pesadas	- Centros de mecanizado - Máquinas rectificadoras - Taladradoras grandes

Cálculo de la vida útil
La vida útil nominal L puede calcularse según las fórmulas siguientes:

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{P}\right)^3 \cdot 50000\ m$$

L = Vida útil nominal (m)
C_{dyn} = Capacidad de carga dinámica (N)
P = Carga equivalente de forma dinámica (N)

Carro guía



Material:
Cuerpo de acero para temple y revenido.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Piezas de retorno de plástico.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21400-15106601

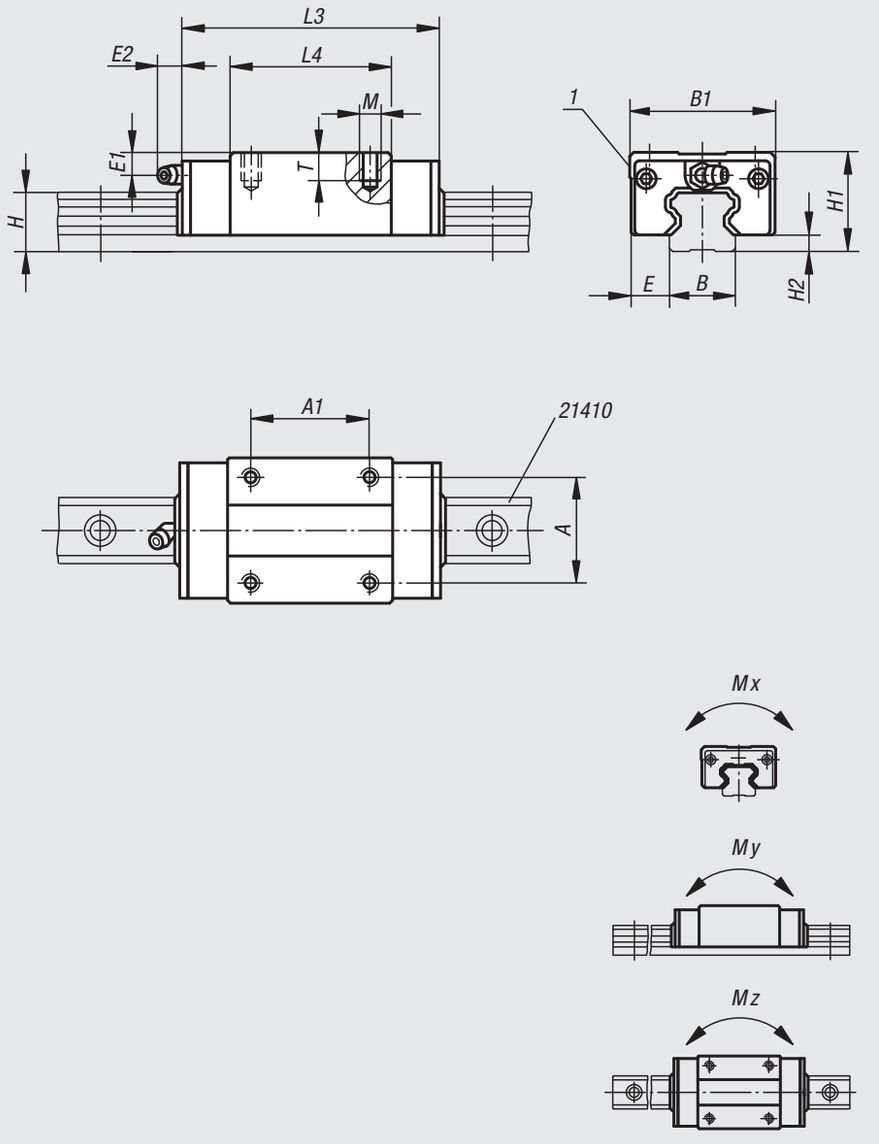
Indicación:
Carro guía estándar con guía de rodamiento de bolas de precisión N sin tensión previa (Z0). Con junta final por los dos lados. Versión de 4 filas con perfil semicircular. Las vías de los carriles perfilados están dispuestas en un ángulo de 45°, por lo que pueden absorber cargas en todas direcciones.

Altos valores dinámicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicación con funcionamiento continuo hasta 80 °C máx.

A petición:
Distintas clases de precisión y tensión previa disponibles.

Indicación sobre el dibujo:
1) Borde de tope pulido

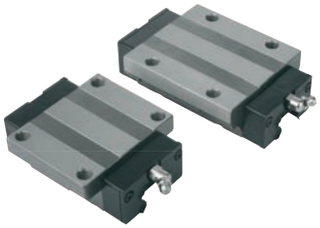


Referencia	Versión	Tamaño	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Agujero para la lubricación
21400-15106601	Estándar	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21400-20107801	Estándar	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21400-25108801	Estándar	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21400-30110901	Estándar	30	600	500	490	29800	54900	M6x1
21400-25211001	Largo	25	504	448	434	29960	56000	M6x1
21400-30213101	Largo	30	785	650	650	39000	71900	M6x1

Referencia	Versión	Tamaño	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21400-15106601	Estándar	15	26	26	15	34	9,5	8,3	5	14	28	4,6	66	40	M4	6,4
21400-20107801	Estándar	20	32	36	20	44	12	7	13,5	18	30	5	77,8	48,8	M5	8
21400-25108801	Estándar	25	35	35	23	48	12,5	11	13,5	22	40	7	88	57	M6	9,6
21400-30110901	Estándar	30	40	40	28	60	16	10	13	26	45	9	109	72	M8	12,8
21400-25211001	Largo	25	35	50	23	48	12,5	11	13,5	22	40	7	110,1	79,1	M6	9,6
21400-30213101	Largo	30	40	60	28	60	16	10	13	26	45	9	131,3	94,3	M8	12,8

Carro guía

con brida



Material:
Cuerpo de acero para temple y revenido.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Piezas de retorno de plástico.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21402-15106601

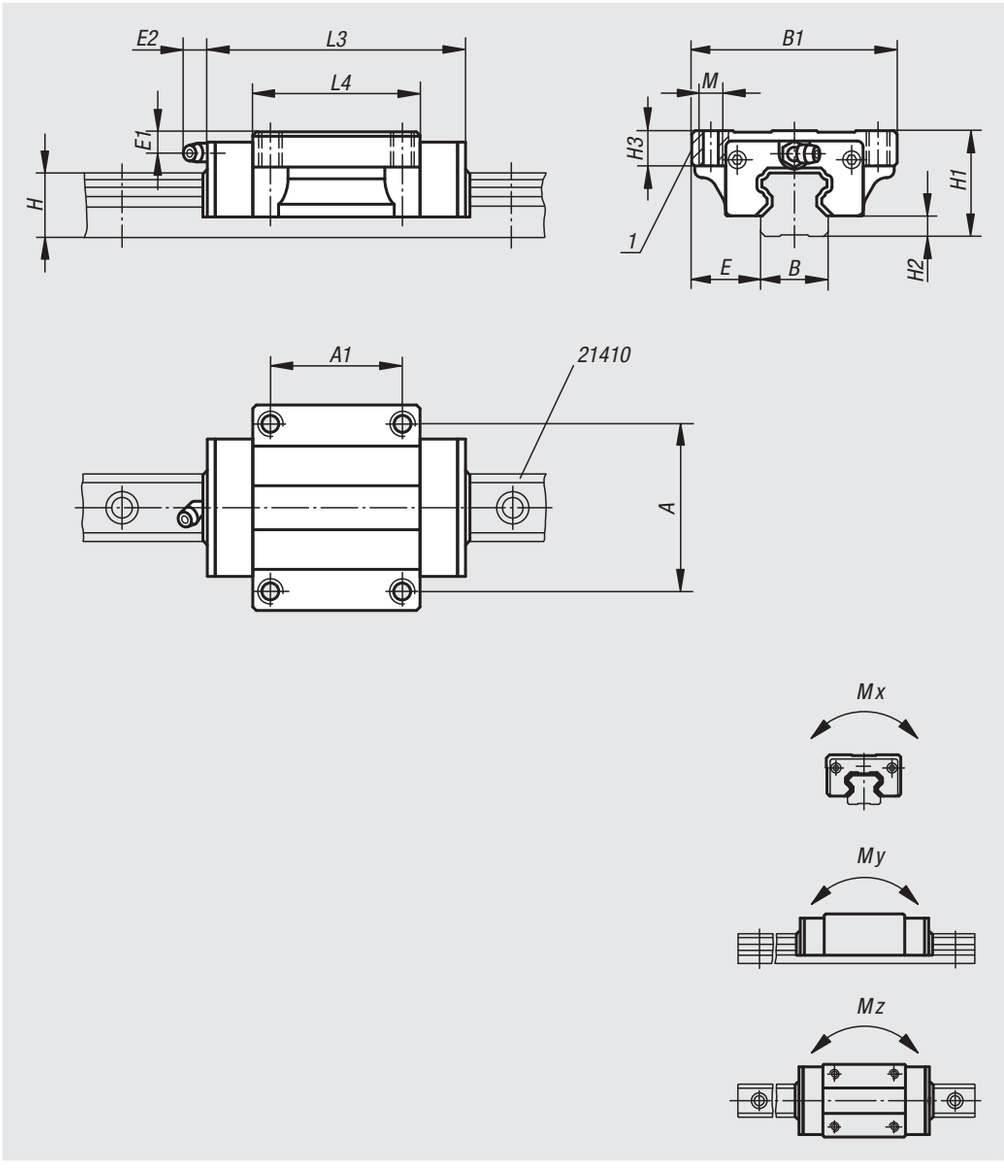
Indicación:
Carro guía con brida con guía de rodamiento de bolas de precisión N sin tensión previa (Z0). Con junta final por los dos lados. Versión de 4 filas con perfil semicircular. Las vías de los carriles perfilados están dispuestas en un ángulo de 45°, por lo que pueden absorber cargas en todas direcciones.

Altos valores dinámicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicación con funcionamiento continuo hasta 80 °C máx.

A petición:
Distintas clases de precisión y tensión previa disponibles.

Indicación sobre el dibujo:
1) Borde de tope pulido

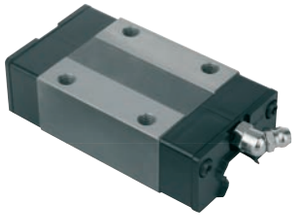


Referencia	Versión	Tamaño	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Agujero para la lubricación
21402-15106601	Estándar	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21402-20107801	Estándar	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21402-25108801	Estándar	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21402-30110901	Estándar	30	600	500	490	29800	54900	M6x1
21402-25211001	Largo	25	504	448	434	29960	56000	M6x1
21402-30213101	Largo	30	785	650	650	39000	71900	M6x1

Referencia	Versión	Tamaño	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L3	L4	M
21402-15106601	Estándar	15	38	30	15	47	16	4,3	5	14	24	4,6	8	66	40	M5
21402-20107801	Estándar	20	53	40	20	63	21,5	5	13,5	18	30	5	9	77,8	48,8	M6
21402-25108801	Estándar	25	57	45	23	70	23,5	5	13,5	22	36	7	12	88	57	M8
21402-30110901	Estándar	30	72	52	28	90	31	7	13	26	42	9	12	109	72	M10
21402-25211001	Largo	25	57	45	23	70	23,5	5	13,5	22	36	7	12	110,1	79,1	M8
21402-30213101	Largo	30	72	52	28	90	31	7	13	26	42	9	12	131,3	94,3	M10

Carro guía

compacto



Material:
Cuerpo de acero para temple y revenido.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Piezas de retorno de plástico.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21404-15106601

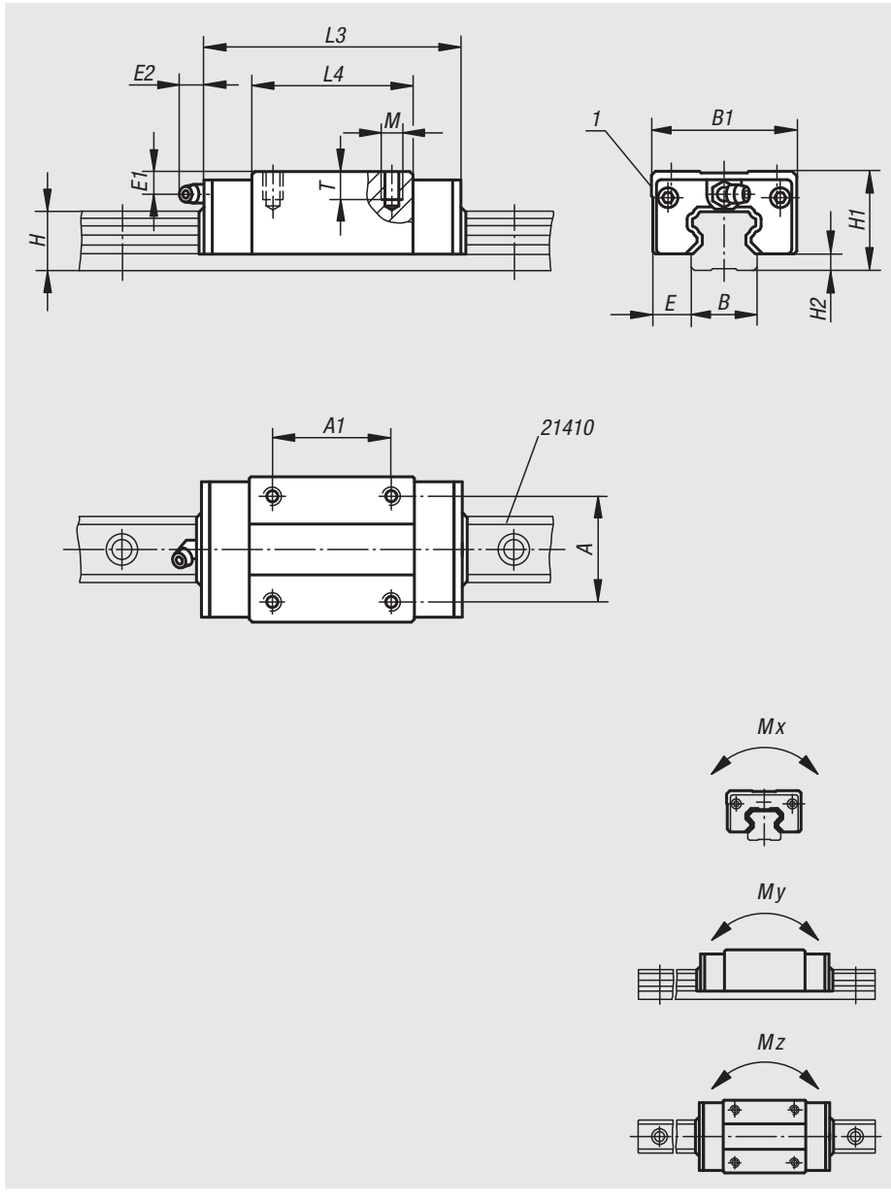
Indicación:
Carro guía compacto con guía de rodamiento de bolas de precisión N sin tensión previa (Z0). Con junta final por los dos lados. Versión de 4 filas con perfil semicircular. Las vías de los carriles perfilados están dispuestas en un ángulo de 45°, por lo que pueden absorber cargas en todas direcciones.

Altos valores dinámicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicación con funcionamiento continuo hasta 80 °C máx.

A petición:
Distintas clases de precisión y tensión previa disponibles.

Indicación sobre el dibujo:
1) Borde de tope pulido



Referencia	Tamaño	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Agujero para la lubricación
21404-15106601	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21404-20107801	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21404-25108801	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21404-30110901	30	600	500	490	29800	54900	M6x1

Referencia	Tamaño	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21404-15106601	15	26	26	15	34	9,5	4,3	5	14	24	4,6	66	40	M4	5,6
21404-20107801	20	32	32	20	42	11	5	13,5	18	28	5	77,8	48,8	M5	7
21404-25108801	25	35	35	23	48	12,5	4,8	13,5	22	33	7	88	57	M6	8,4
21404-30110901	30	40	40	28	60	16	7	13	26	42	9	109	72	M8	11,2

Carro guía

compacto, corto



Material:
Cuerpo de acero para temple y revenido.
Bolas de acero del apoyo de cilindros.
Piezas de retorno de plástico.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21406-15004801

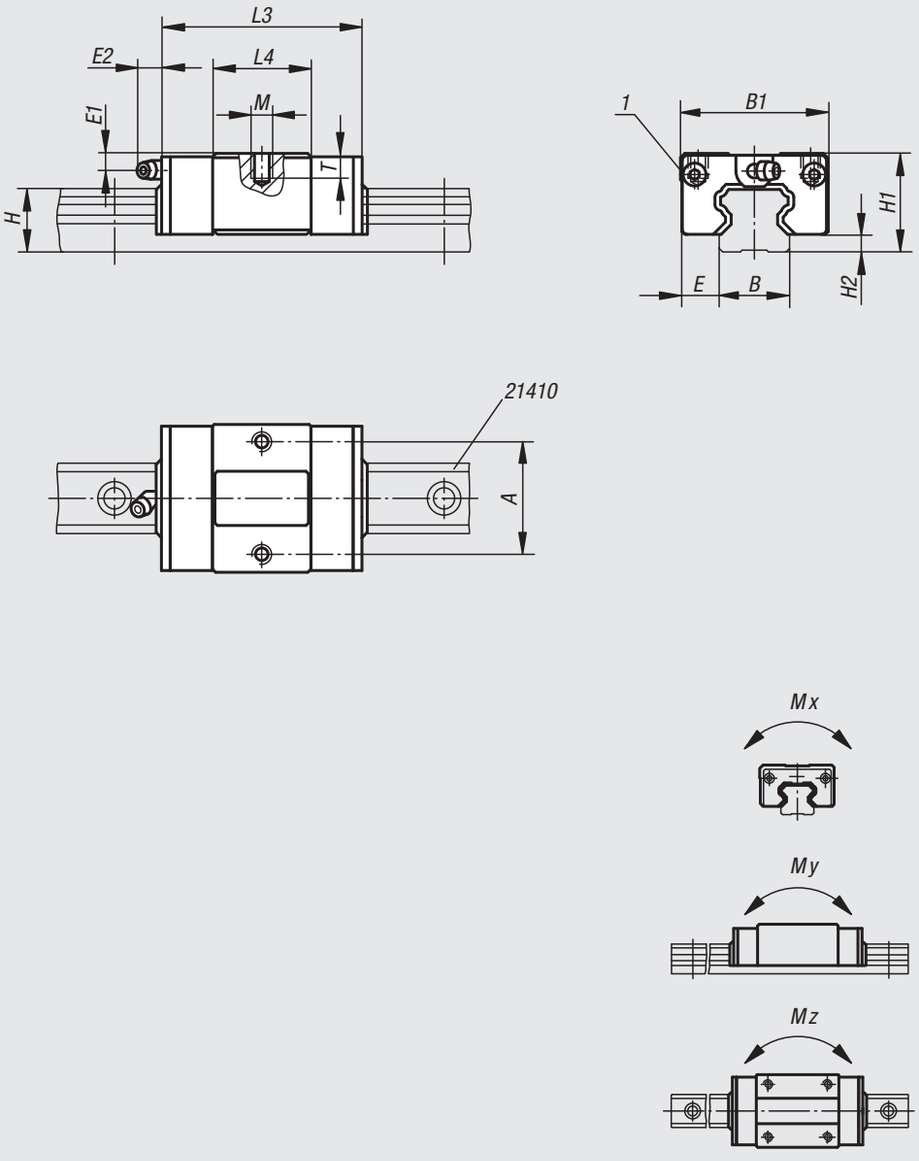
Indicación:
Carro guía compacto y corto, con guía de rodamiento de bolas de precisión N sin tensión previa (Z0). Con junta final por los dos lados. Versión de 4 filas con perfil semicircular. Las vías de los carriles perfilados están dispuestas en un ángulo de 45°, por lo que pueden absorber cargas en todas direcciones.

Altos valores dinámicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicación con funcionamiento continuo hasta 80 °C máx.

A petición:
Distintas clases de precisión y tensión previa disponibles.

Indicación sobre el dibujo:
1) Borde de tope pulido



Referencia	Tamaño	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Agujero para la lubricación
21406-15004801	15	40	28	28	3900	7250	Ø3
21406-20005801	20	126	103	103	8300	14700	M6x1
21406-25006301	25	200	175	172	11900	22300	M6x1
21406-30007601	30	320	270	270	15950	29400	M6x1

Referencia	Tamaño	A	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21406-15004801	15	26	15	34	9,5	4,3	5	14	24	4,6	47,6	21,6	M4	5,6
21406-20005801	20	32	20	42	11	5	13,5	18	28	5	58	28	M5	7
21406-25006301	25	35	23	48	12,5	4,8	13,5	22	33	7	62,5	31,5	M6	8,4
21406-30007601	30	40	28	60	16	7	13	26	42	9	75,6	38,6	M8	11,2

Carriles guía



Material:
Acero.

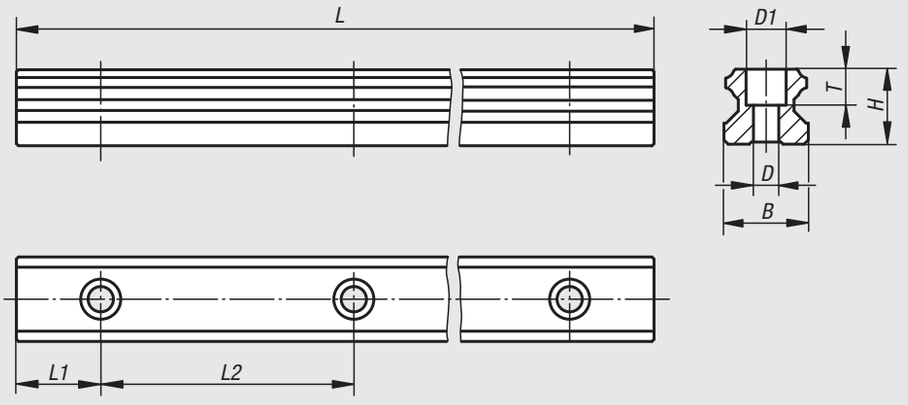
Versión:
Vías endurecidas por inducción y pulidas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21410-1520X0520

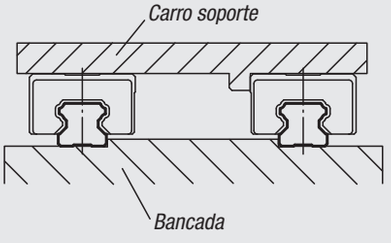
Indicación:
Carriles guía atornillables por arriba. Los carriles guía están disponibles en cuatro tamaños, en los que se pueden montar uno o varios carros guía. Versión de 4 filas con perfil semicircular. Las vías de los carriles perfilados están dispuestas en un ángulo de 45°, por lo que pueden absorber cargas en todas direcciones.

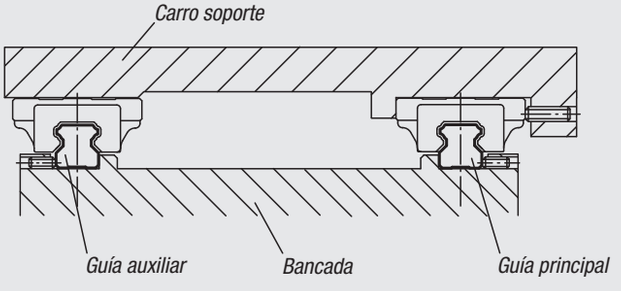
Los carriles guía cumplen con los estándares del mercado y pueden sustituir guías lineales del mismo tipo de otros fabricantes.

A petición:
Longitudes de hasta 3960 mm máx.



Posibilidades, disponer carriles guía de aluminio con carro guía como sistema de guiado.





Referencia	Tamaño	B	D	D1	H	L	L1	L2	T
21410-1520X0520	15	15	4,5	7,5	14	520	20	60	5,3
21410-2020X0520	20	20	6	9,5	18	520	20	60	8,5
21410-2520X0520	25	23	7	11	22	520	20	60	9
21410-3020X0520	30	28	9	14	26	520	20	80	12

Carro guía en miniatura

de acero inoxidable



Material:
Cuerpo de acero inoxidable 1.4034.
Bolas de acero inoxidable 1.4034.
Piezas de retorno de plástico.

Versión:
Acabado natural.

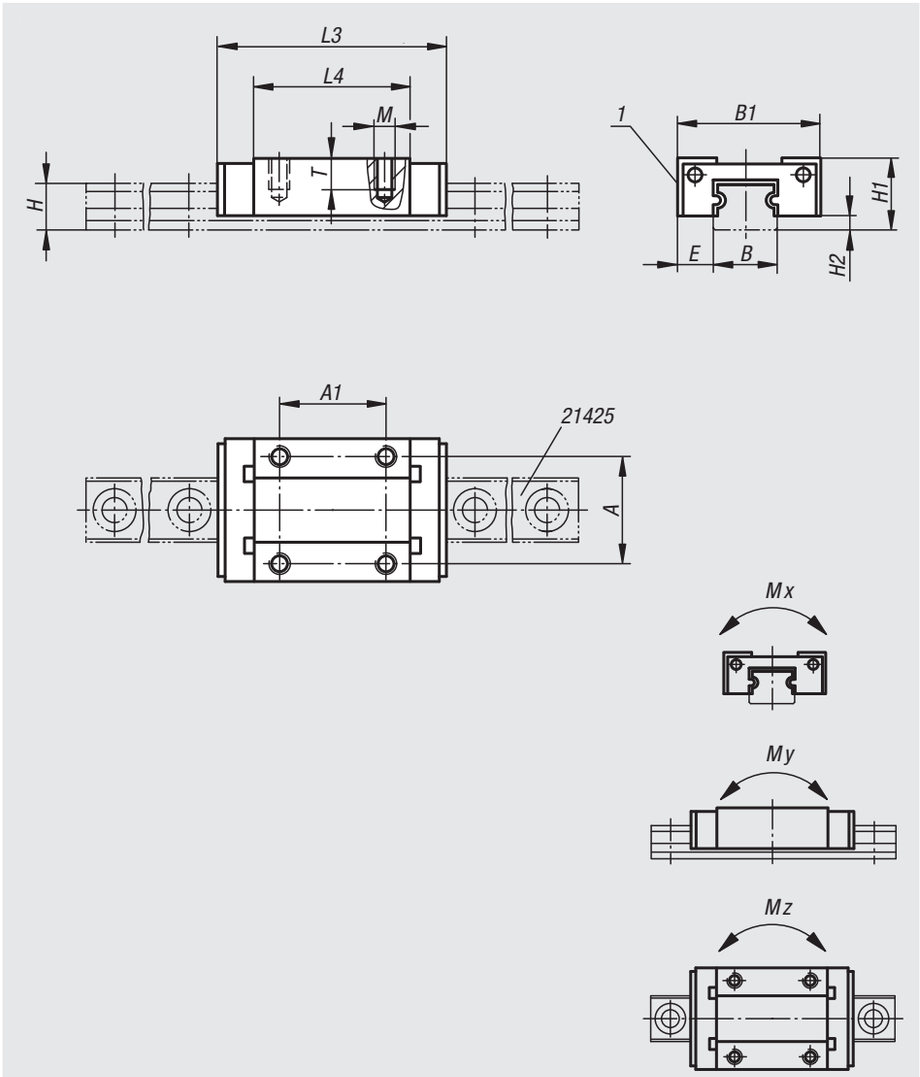
Ejemplo de pedido:
nlm 21420-07102301

Indicación:
Carro guía estándar en miniatura con guía de rodamiento de bolas de precisión N sin tensión previa (Z0). Con junta final por los dos lados. Sistema de rodamiento de bolas con 4 puntos de contacto, ángulos de carga iguales y 2 rodamientos de bola por carro. Esto permite absorber cargas por igual en todas direcciones.

Máx. aceleración: 80 m/s².
Máx. velocidad de desplazamiento: 3 m/s.
Temperatura de aplicación: de -20 °C a +80 °C.

Atención:
Utilice siempre el carril de montaje suministrado, pues de lo contrario no se garantiza el soporte esférico del carro.

Indicación sobre el dibujo:
1) Borde de tope pulido



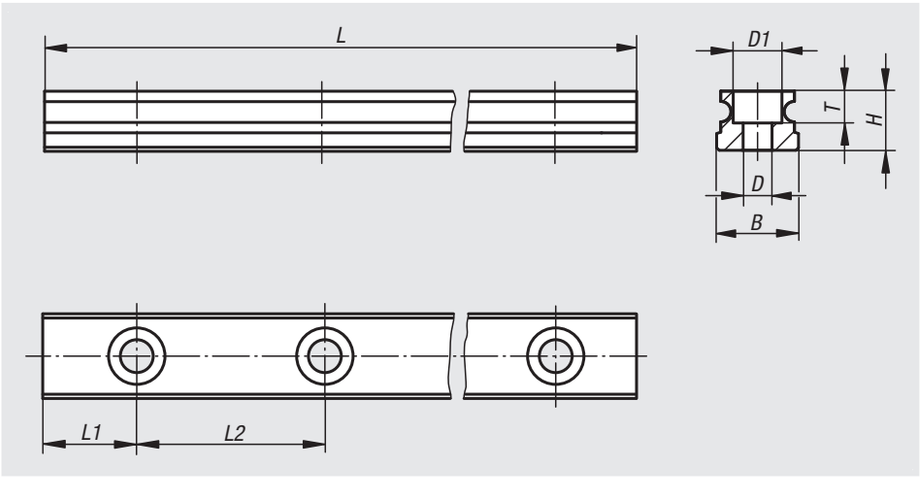
Referencia	Versión	Tamaño	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21420-07102301	Estándar	7	5,1	2,55	2,55	880	1370
21420-09103101	Estándar	9	10,4	5,1	5,1	1470	2250
21420-12103501	Estándar	12	14,7	8,04	8,72	2665	4020
21420-15104301	Estándar	15	30,2	16,5	17,9	4410	6570

Referencia	Versión	Tamaño	A	A1	B	B1	E	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21420-07102301	Estándar	7	12	8	7	17	5	4,7	8	1,5	23,5	13,5	M2	2,5
21420-09103101	Estándar	9	15	10	9	20	5,5	5,5	10	2,2	31	20	M3	3
21420-12103501	Estándar	12	20	15	12	27	7,5	7,5	13	3	35	20,8	M3	3,5
21420-15104301	Estándar	15	25	20	15	32	8,5	9,5	16	4	43	25,7	M3	4

Carriles guía en miniatura

de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4034.

Versión:
acabado natural.
templado 52 HRC.

Ejemplo de pedido:
nlm 21425-0705X0240

Indicación:
Carriles guía atornillables por arriba. Los carriles guía están disponibles en cuatro tamaños en miniatura, en los que se pueden montar uno o varios carros guía.
Sistema de rodamiento de bolas con 4 puntos de contacto, ángulos de carga iguales y 2 rodamientos de bola por carro. Esto permite absorber cargas por igual en todas direcciones.

Máx. aceleración: 80 m/s².
Máx. velocidad de desplazamiento: 3 m/s.
Temperatura de aplicación: de -20 °C a +80 °C.

Los carriles se pueden juntar.

Referencia	Tamaño	D	D1	H	L máx.	L1	L2	B	T
21425-0705X0240	7	2,4	4,2	4,7	240	7,5	15	7	2,3
21425-0907X0495	9	3,5	6	5,5	495	7,5	20	9	3,3
21425-1210X0570	12	3,5	6	7,5	570	10	25	12	4,5
21425-1515X0790	15	3,5	6	9,5	790	15	40	15	4,5

Cojinetes de deslizamiento lineal



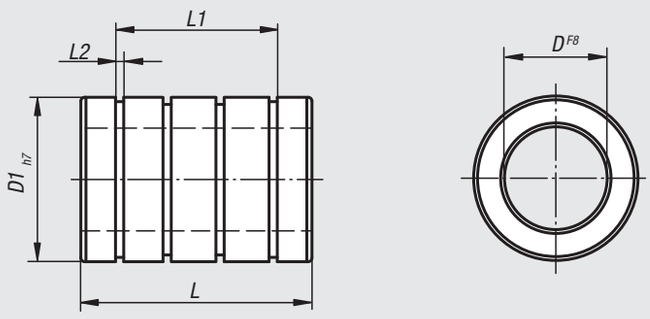
Material:
Carcasa de aluminio anodizado.
Superficie deslizante de Frelon (Frelon: teflón con materiales de relleno).

Versión:
Casquillo guía lineal con recubrimiento de Frelon.

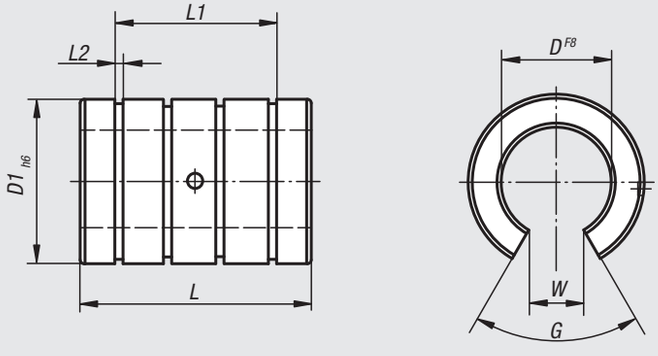
Ejemplo de pedido:
nlm 21495-01-120

Indicación:
Químicamente casi inactivo.
Autolubricante (funciona sin lubricantes añadidos).
Rango de temperaturas amplio (-240ºC a +260ºC).
Amortiguador de vibraciones.
Capacidad de carga estática alta - superficie proyectada x P (P = 1034 N/cm^2)
Aplicaciones de alimentación, farmacéutica, medicina y química.
Resistente a la suciedad.

Versión cerrada



Versión abierta



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	G	L	L1	L2	W
21495-01-050	**-**	5	12	-	22	14,28	1,14	-
21495-01-080	**21495-01-081**	8	16	-/60°	25	16,28	1,14	-/5,1
21495-01-100	**21495-01-101**	10	19	-/60°	29	22,04	1,32	-/6,4
21495-01-120	**21495-01-121**	12	22	-/78°	32	22,64	1,32	-/7,6
21495-01-160	**21495-01-161**	16	26	-/78°	36	24,64	1,32	-/10,4
21495-01-200	**21495-01-201**	20	32	-/60°	45	31,26	1,63	-/10,8
21495-01-250	**21495-01-251**	25	40	-/60°	58	43,8	1,9	-/13,2
21495-01-300	**21495-01-301**	30	47	-/72°	68	51,8	1,9	-/14,2

Rodamientos lineales de bolas

con jaula de plástico



Material:
Revestimiento exterior de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de plástico.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21500-1202

Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Los rodamientos lineales de bolas están equipados con una jaula de plástico. Esta garantiza un funcionamiento silencioso y unas propiedades de marcha excelentes. En caso de temperaturas de aplicación superiores a +80 °C, se recomienda utilizar rodamientos lineales de bolas con jaula de acero. El seguro de los rodamientos lineales de bolas está formado por circlips según DIN 471/472.

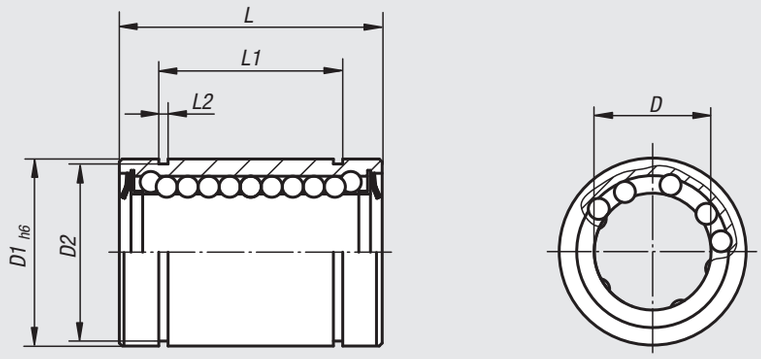
Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

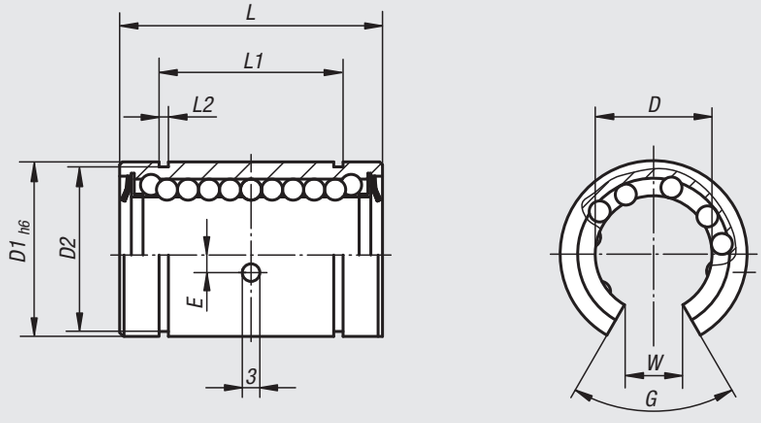
Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

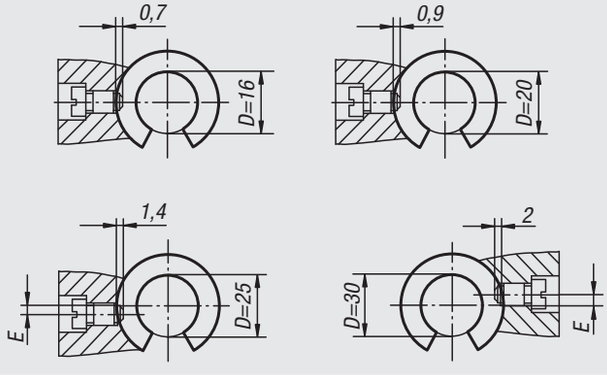
Versión cerrada



Versión abierta



Posición de la fijación radial y axial



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21500-1202	**-**	12	22	21	-	-	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-	520	800
21500-1602	**21500-1612**	16	26	24,9	-/0	-/78°	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	590	910
21500-2002	**21500-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	880	1400
21500-2502	**21500-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1000	1600
21500-3002	**21500-3012**	30	47	44,5	-/2	-/50°	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	1600	2800

Rodamientos lineales de bolas

con jaula de acero



Material:
Revestimiento exterior de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de acero.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21505-1202

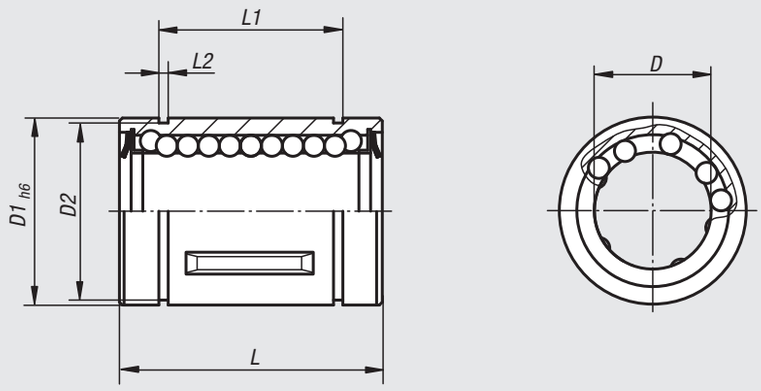
Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Los rodamientos lineales de bolas están equipados con una jaula de acero. El seguro de los rodamientos lineales de bolas está formado por circlips según DIN 471/472.

Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

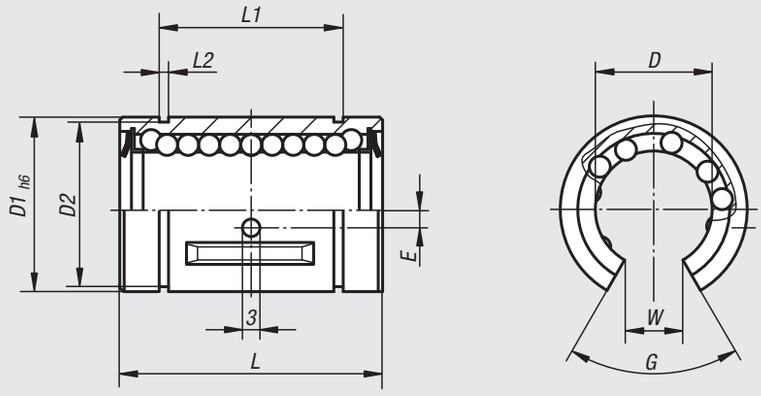
Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

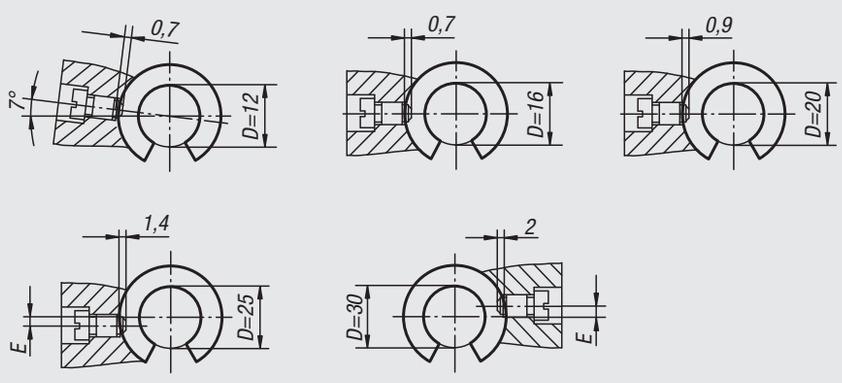
Versión cerrada



Versión abierta



Posición de la fijación radial y axial



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21505-1202	**21505-1212**	12	22	21	-/1,35	-/78°	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-/7,5	420	714
21505-1602	**21505-1612**	16	26	24,9	-/0	-/78°	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	686	1092
21505-2002	**21505-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	924	1610
21505-2502	**21505-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1470	2590
21505-3002	**21505-3012**	30	47	44,5	-/2	-/50°	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	2100	3920

Rodamientos lineales de acero inoxidable



Material:
Revestimiento exterior de acero inoxidable.
Jaula de acero inoxidable.
Bolas de acero inoxidable.

Ejemplo de pedido:
nlm 21505-01-1202

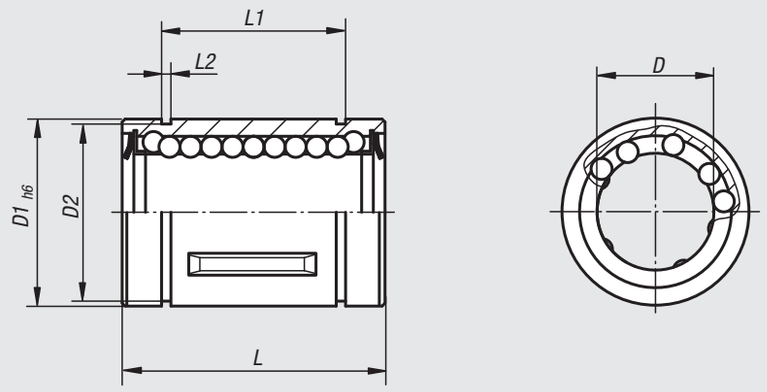
Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Los rodamientos lineales de bolas están equipados con una jaula de acero. El seguro de los rodamientos lineales de bolas está formado por circlips según DIN 471/472.

Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

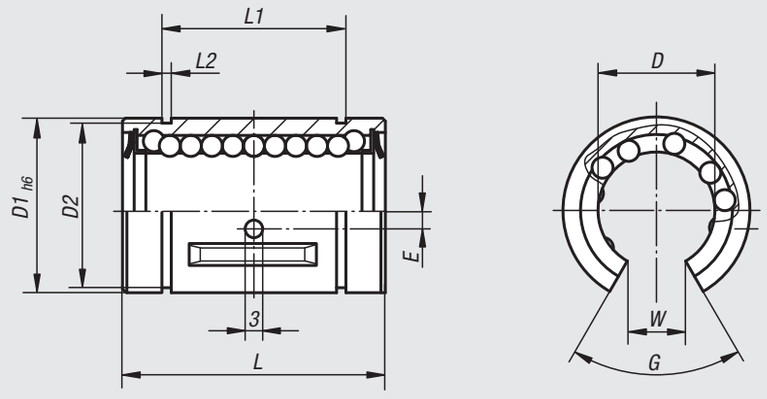
Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

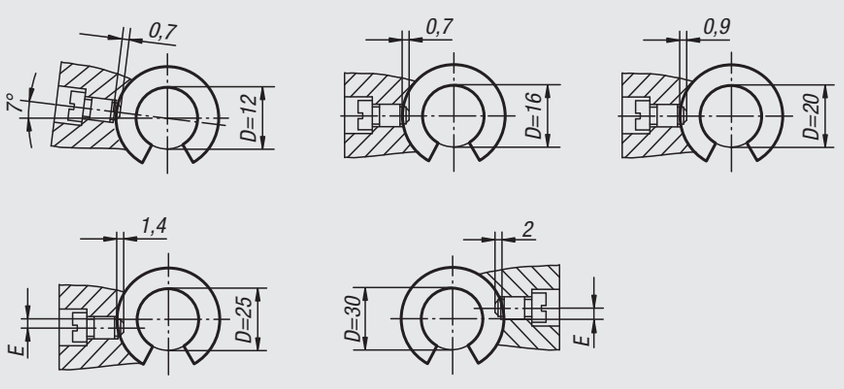
Versión cerrada



Versión abierta



Posición de la fijación radial y axial



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	D2	G	E	L	L1	L2	W	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21505-01-1202	**21505-01-1212**	12	22	21	-/78°	-/1,35	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-/7,5	420	714
21505-01-1602	**21505-01-1612**	16	26	24,9	-/78°	-/0	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	686	1092
21505-01-2002	**21505-01-2012**	20	32	30,3	-/60°	-/0	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	924	1610
21505-01-2502	**21505-01-2512**	25	40	37,5	-/60°	-/1,5	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1470	2590
21505-01-3002	**21505-01-3012**	30	47	44,5	-/50°	-/2	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	2100	3920

Rodamientos lineales de bolas

con dispositivo de autoalineación



Material:
Carcasa de plástico.
Placas de vía de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21510-1202

Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Estos rodamientos están compuestos de un soporte de plástico proyectado de alta precisión en el que las placas de vía de acero del apoyo de cilindros están fijadas por medio de clips. El soporte de plástico sirve al mismo tiempo como retorno y como alojamiento de junta. La junta está hecha con un material especial de poliamida que presenta un bajo coeficiente de fricción. El seguro de los rodamientos lineales de bolas está formado por circlips según DIN 471/472.

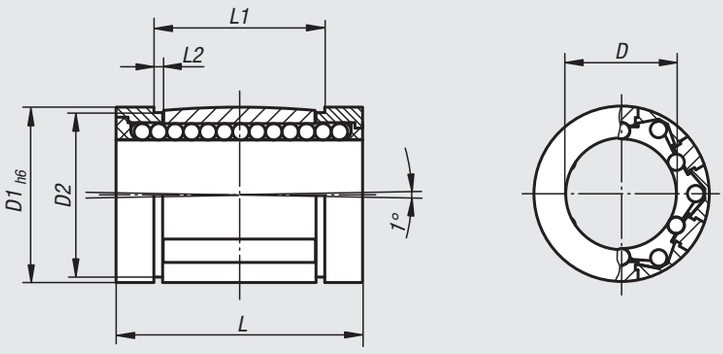
Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

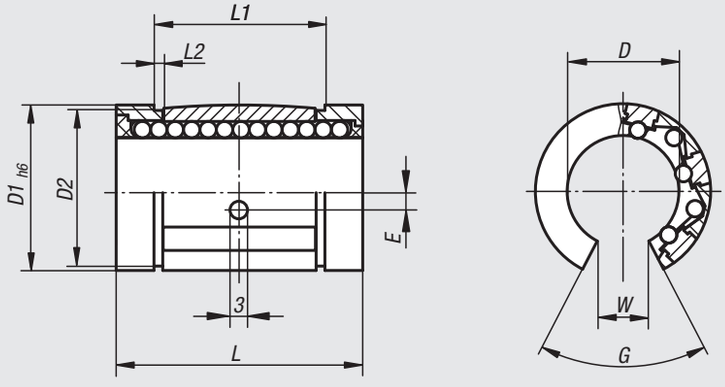
Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

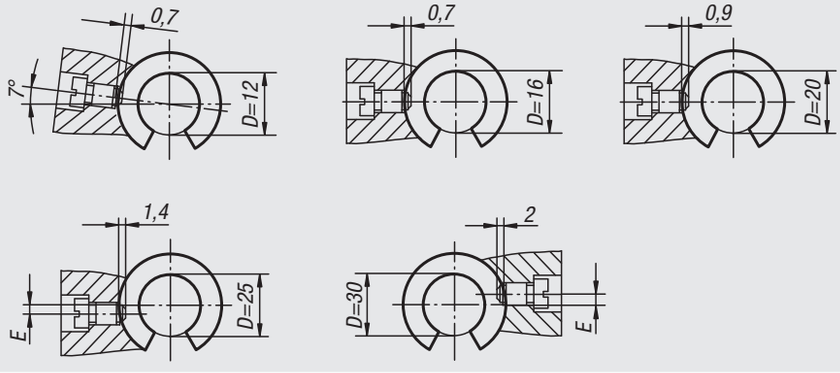
Versión cerrada



Versión abierta



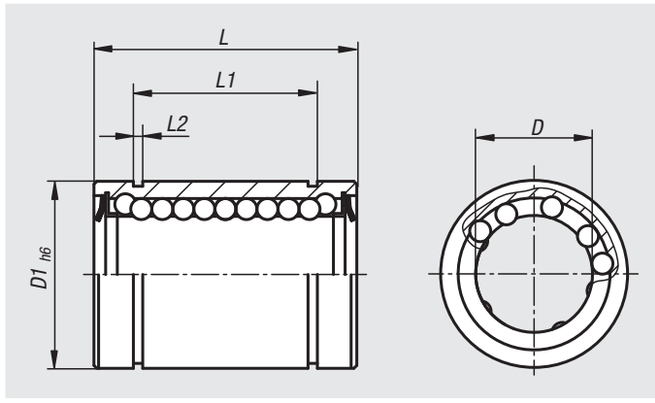
Posición de la fijación radial y axial



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21510-1202	**21510-1212**	12	22	21	-/1,35	-/66°	32 -0,2	22,6 -0,2	1,3	-/7	830	910
21510-1602	**21510-1612**	16	26	24,9	-/0	-/68°	36 -0,2	24,6 -0,2	1,3	-/9,8	1020	1120
21510-2002	**21510-2012**	20	32	30,3	-/0	-/55°	45 -0,2	31,2 -0,2	1,6	-/10,5	2020	2220
21510-2502	**21510-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/57°	58 -0,3	43,7 -0,3	1,85	-/13	3950	4350
21510-3002	**21510-3012**	30	47	44,5	-/2	-/57°	68 -0,3	51,7 -0,3	1,85	-/15,3	4800	5280

Rodamientos lineales de bolas en miniatura





Material:
Carcasa de plástico.
Placas de recorrido de acero inoxidable 1.4034.
Bolas de acero inoxidable 1.4125.

Ejemplo de pedido:
nlm 21511-040802

Indicación:
Rodamiento lineal de bolas de precisión con fricción reducida
A partir del tamaño 21511-122202 los rodamientos tienen rascadores en los dos lados.

Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H6

Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +60 °C.

Referencia	D	D1	L	L1	L2	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21511-030702	3	7	10	-	-	26	27
21511-040802	4	8	12	-	-	44	50
21511-051002	5	10	15	-	-	72	84
21511-061202	6	12	19	-	-	114	132
21511-081502	8	15	24	23	1,1	167	204
21511-101702	10	17	26	25	1,1	186	234
21511-121902	12	19	28	26,4	1,3	202	257
21511-122202	12	22	32	22,6	1,3	310	352
21511-162602	16	26	36	24,6	1,3	372	440
21511-203202	20	32	45	31,2	1,6	591	689
21511-254002	25	40	58	43,7	1,85	1162	1332

Rodamientos lineales de bolas

con dispositivo de autoalineación, alta capacidad de carga



Material:
Carcasa de plástico.
Placas de compresión de acero del apoyo de cilindros.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21515-1602

Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta doble por los dos lados. En comparación con un rodamiento lineal de bolas estándar, estos rodamientos se caracterizan por su capacidad de carga doble y por una vida útil ocho veces mayor. Mediante el dispositivo de autoalineación, se compensan errores de alineación en las perforaciones de la carcasa o desviaciones de árbol, se optimiza la distribución de la carga y se garantiza una carga homogénea en todas las bolas por toda la longitud del rodamiento. El seguro de los rodamientos lineales de bolas está formado por circlips según DIN 471/472.

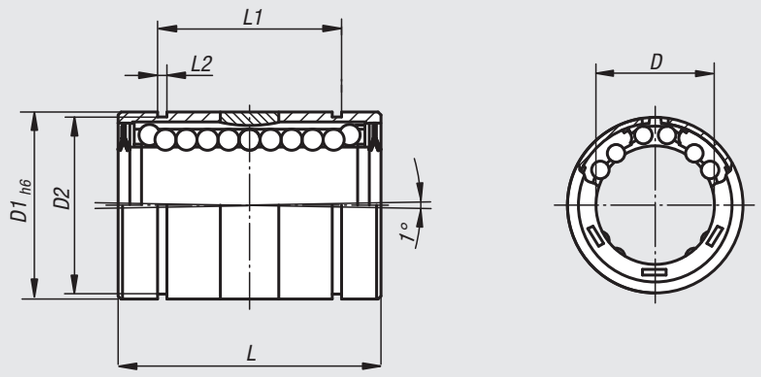
Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

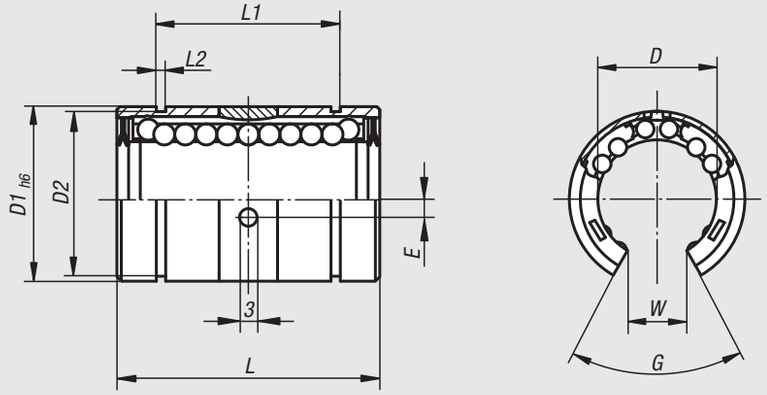
Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

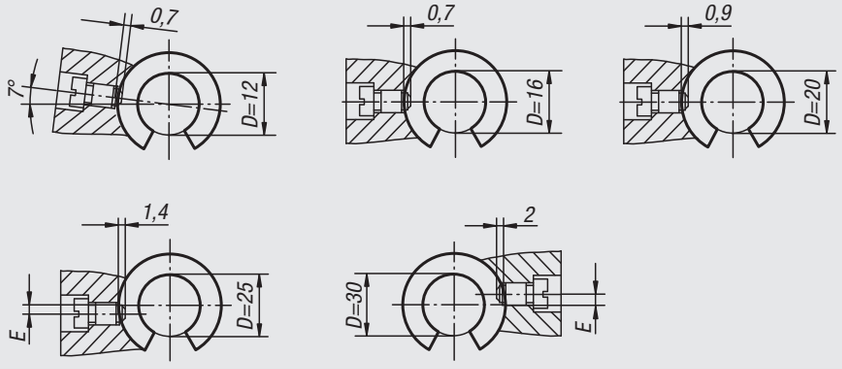
Versión cerrada



Versión abierta



Posición de la fijación radial y axial

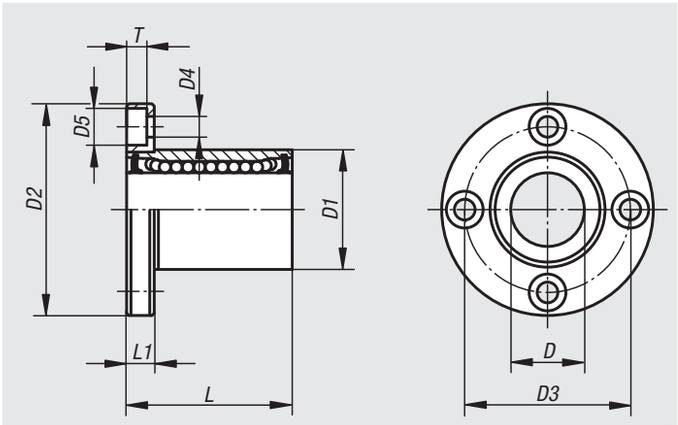


Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidades de carga dinámicas N N	Capacidades de carga estáticas
21515-1602	**21515-1612**	16	26	24,9	-/0	-/70°	36 -0,2	24,6 -0,2	1,3	-/9,4	2200	2400
21515-2002	**21515-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45 -0,2	31,2 -0,2	1,6	-/10,2	4000	4400
21515-2502	**21515-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58 -0,3	43,7 -0,3	1,85	-/14,4	6700	7300
21515-3002	**21515-3012**	30	47	44,5	-/2	-/55°	68 -0,3	51,7 -0,3	1,85	-/13,9	8300	9100

Rodamientos lineales de bolas

con brida





Material:
Carcasa de acero.
Jaula de plástico.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21518-1202

Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Los rodamientos lineales de bolas están equipados con una jaula de plástico. Esta garantiza un funcionamiento silencioso y unas propiedades de marcha excelentes. Con brida para el montaje directo en la carcasa.

Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

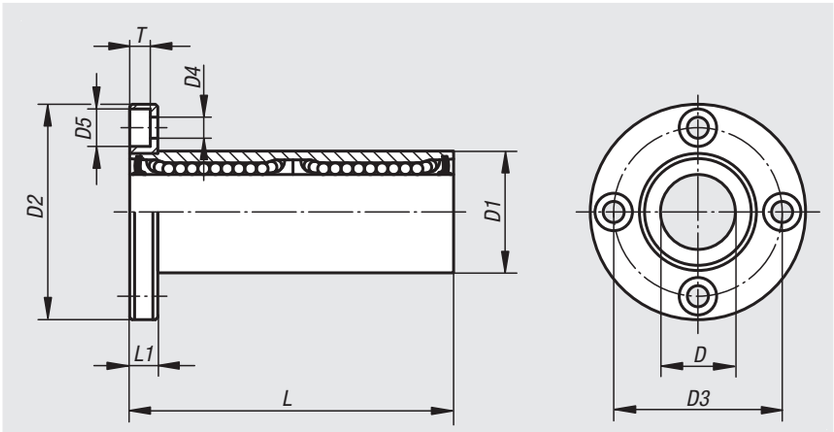
Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160.

Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21518-0802	8	16	32	24	3,4	6	25	5	3,1	265	402
21518-1202	12	22	42	32	4,5	7,5	32	6	4,1	520	790
21518-1602	16	26	46	36	4,5	7,5	36	6	4,1	590	910
21518-2002	20	32	54	43	5,5	9	45	8	5,1	880	1400
21518-2502	25	40	62	51	5,5	9	58	8	5,1	1000	1600
21518-3002	30	47	76	62	6,6	11	68	10	6,1	1600	2800

Rodamientos lineales de bolas

con brida, rodamiento doble





Material:
Carcasa de acero.
Jaula de plástico.
Bolas de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 21520-1202

Indicación:
Los rodamientos lineales de bolas corresponden a la serie 3 según ISO 10285. Con junta por los dos lados. Los rodamientos lineales de bolas están equipados con una jaula de plástico. Esta garantiza un funcionamiento silencioso y unas propiedades de marcha excelentes. Con brida para el montaje directo en la carcasa. Versión como rodamiento doble para el uso bajo cargas momentáneas.

Tolerancias recomendadas:
Árbol: h6
Carcasa: H7

Los rodamientos lineales de bolas con junta por los dos lados se deben engrasar antes de la instalación.

Las capacidades de carga indicadas se aplican si se utilizan árboles endurecidos y pulidos.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

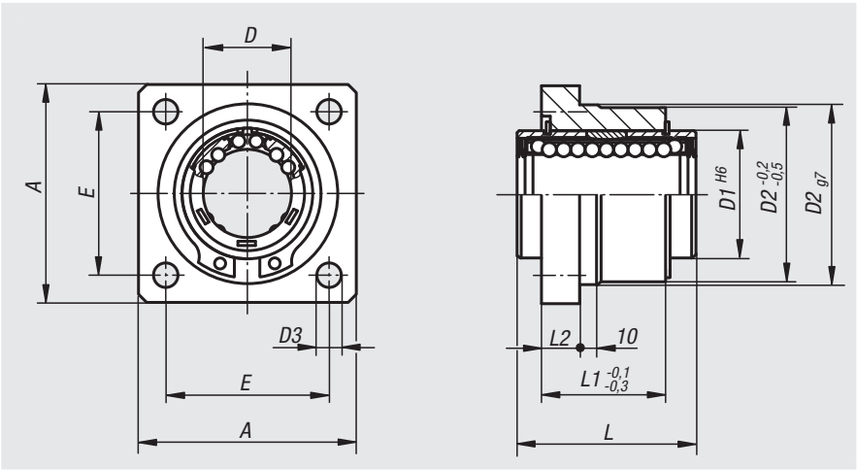
Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160.

Referencia	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
21520-0802	8	16	32	24	3,4	6	46	5	3,1	421	804
21520-1202	12	22	42	32	4,5	7,5	61	6	4,1	657	1200
21520-1602	16	26	46	36	4,5	7,5	68	6	4,1	1230	2350
21520-2002	20	32	54	43	5,5	9	80	8	5,1	1400	2750
21520-2502	25	40	62	51	5,5	9	112	8	5,1	1560	3140
21520-3002	30	47	76	62	6,6	11	123	10	6,1	2490	5490

Unidades de carcasas lineales

con brida





Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21522-121002

Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, un rodamiento lineal de bolas montado con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación del rodamiento en la carcasa con circlips DIN 472.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas.

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

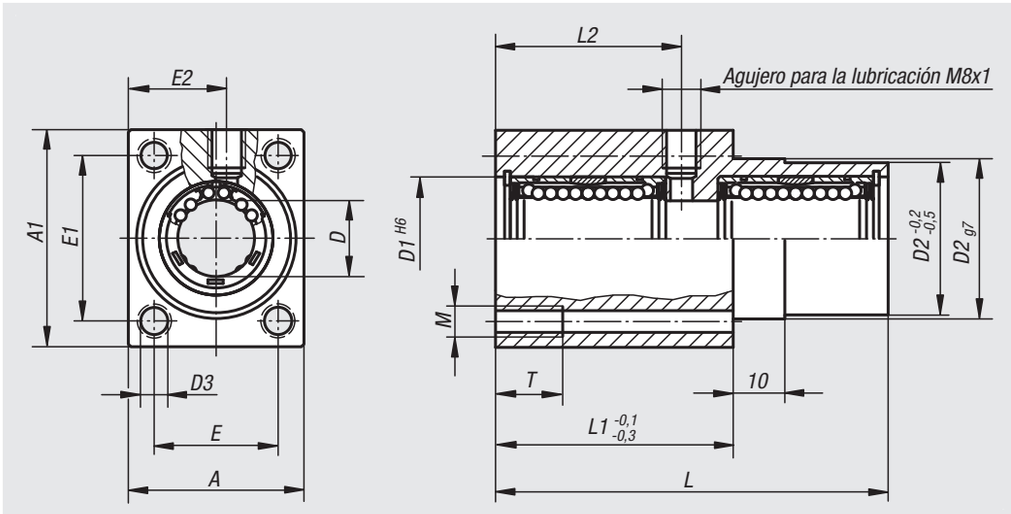
Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

Referencia	A	D	D1	D2	D3	E	L	L1	L2
21522-121002	40	12	22	32	5,5	30	32	22	6
21522-161002	50	16	26	38	5,5	35	36	24	8
21522-201002	60	20	32	46	6,6	42	45	30	10
21522-251002	70	25	40	58	6,6	54	58	42	12
21522-301002	80	30	47	66	9	60	68	50	14

Unidades de carcasas lineales

con brida, tándem





Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21524-121002

Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, dos rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación del rodamiento en la carcasa con circlips DIN 472.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas (x2).

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

Referencia	A	A1	D	D1	D2	D3	E	E1	E2	L	L1	L2	M	T
21524-121002	34	42	12	22	30	5,3	24	32	19	76	46	36	M6	13
21524-161002	40	50	16	26	35	6,6	28	38	22	84	50	40	M8	18
21524-201002	50	60	20	32	42	8,4	35	45	27	104	60	50	M10	22
21524-251002	60	74	25	40	52	10,5	42	56	32	130	73	63	M12	26
21524-301002	70	84	30	47	61	13,5	50	64	37	152	82	74	M16	34

Unidades de carcasas lineales

individuales, cerradas



Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21530-121002

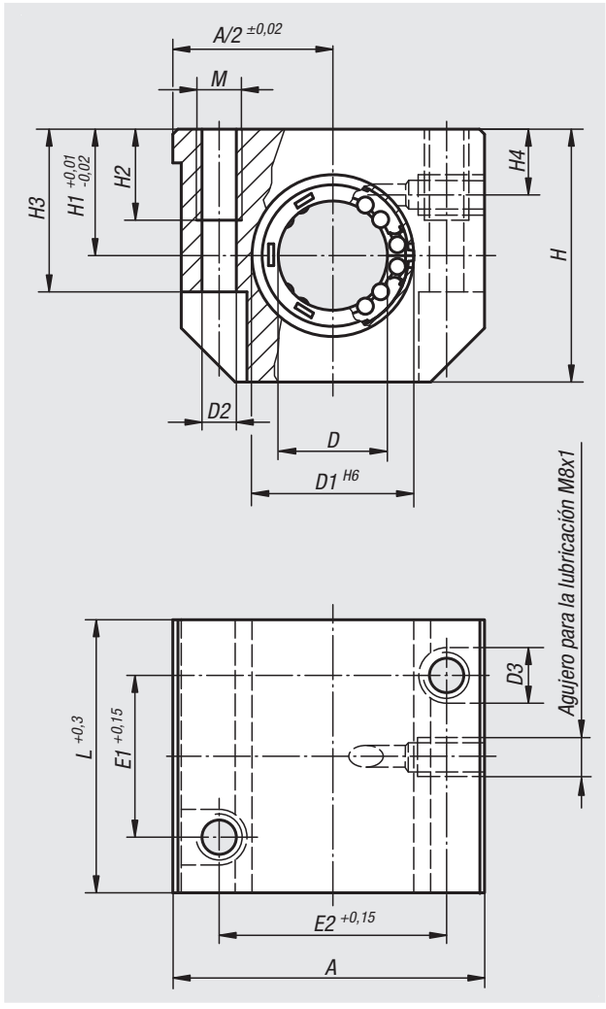
Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, un rodamiento lineal de bolas montado con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación del rodamiento en la carcasa con circlips DIN 472.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas.

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

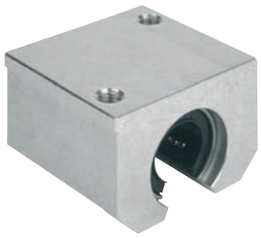
Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.



Referencia	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	M
21530-121002	43	12	22	4,2	8	23	32	35	18	13	25	10	39	M5
21530-161002	53	16	26	5,2	10	26	40	42	22	13	30	12	43	M6
21530-201002	60	20	32	6,8	11	32	45	50	25	18	34	13	54	M8
21530-251002	78	25	40	8,6	15	40	60	60	30	22	40	15	67	M10
21530-301002	87	30	47	8,6	15	45	68	70	35	22	48	16	79	M10

Unidades de carcasas lineales

individuales, abiertas



Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21535-121012

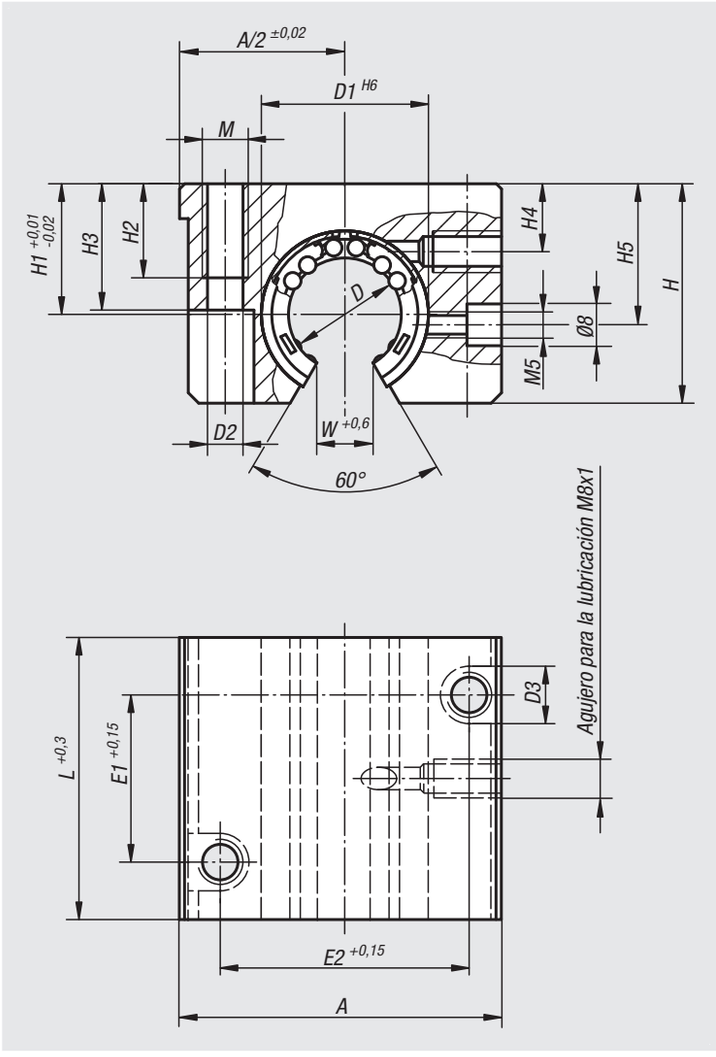
Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, un rodamiento lineal de bolas montado con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación del rodamiento en la carcasa con tornillo de cabeza cilíndrica.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas.

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21590 ó 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.



Referencia	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	M	W
21535-121012	43	12	22	4,2	8	23	32	28	18	11	23,5	8	16,65	39	M5	7
21535-161012	53	16	26	5,2	10	26	40	35	22	13	30	12	22	43	M6	9,4
21535-201012	60	20	32	6,8	11	32	45	42	25	18	34	13	25	54	M8	10,2
21535-251012	78	25	40	8,6	15	40	60	51	30	22	40	15	31,5	67	M10	12,5
21535-301012	87	30	47	8,6	15	45	68	60	35	22	48	16	33	79	M10	13,9

Unidades de carcasas lineales

tándem, cerradas



Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21540-121002

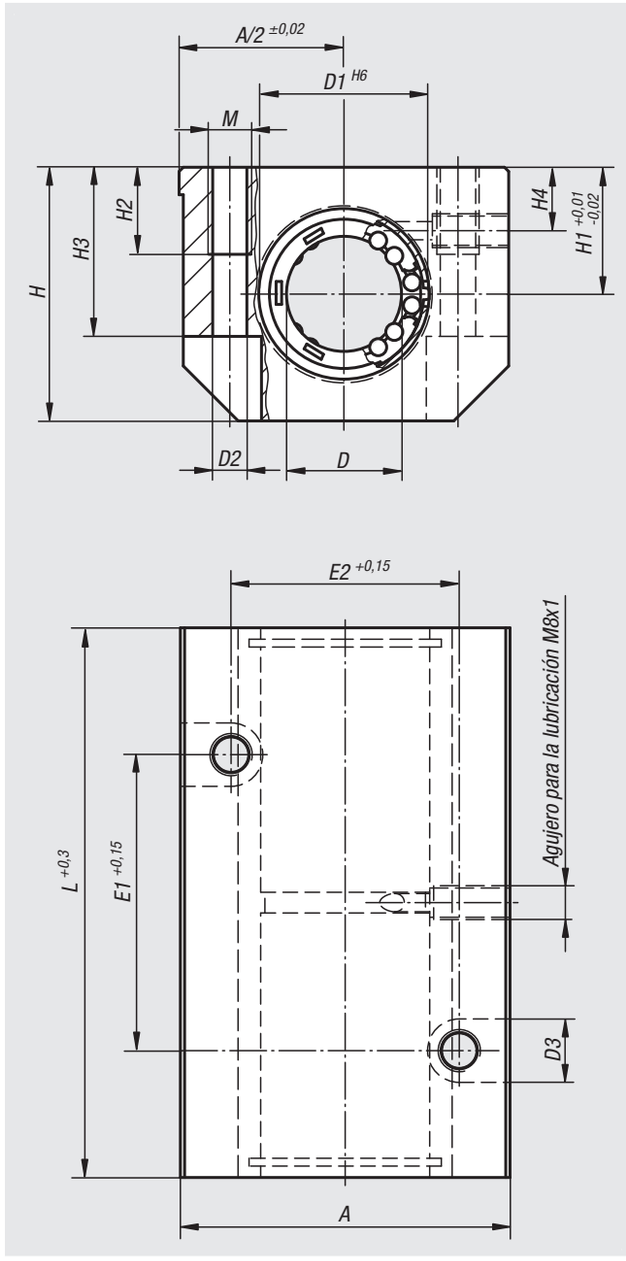
Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, dos rodamientos lineales de bolas montados con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación de los rodamientos en la carcasa con circlips DIN 472.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas (x2).

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.



Referencia	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	M
21540-121002	43	12	22	5,2	10	40	30	35	18	13	25	10	76	M6
21540-161002	53	16	26	5,2	10	45	36	42	22	13	30	12	84	M6
21540-201002	60	20	32	6,8	11	55	45	50	25	18	34	13	104	M8
21540-251002	78	25	40	8,6	15	70	54	60	30	22	40	15	130	M10
21540-301002	87	30	47	10,3	18	85	62	70	35	26	48	16	152	M12

Unidades de carcasas lineales

tándem, abiertas



Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21545-121012

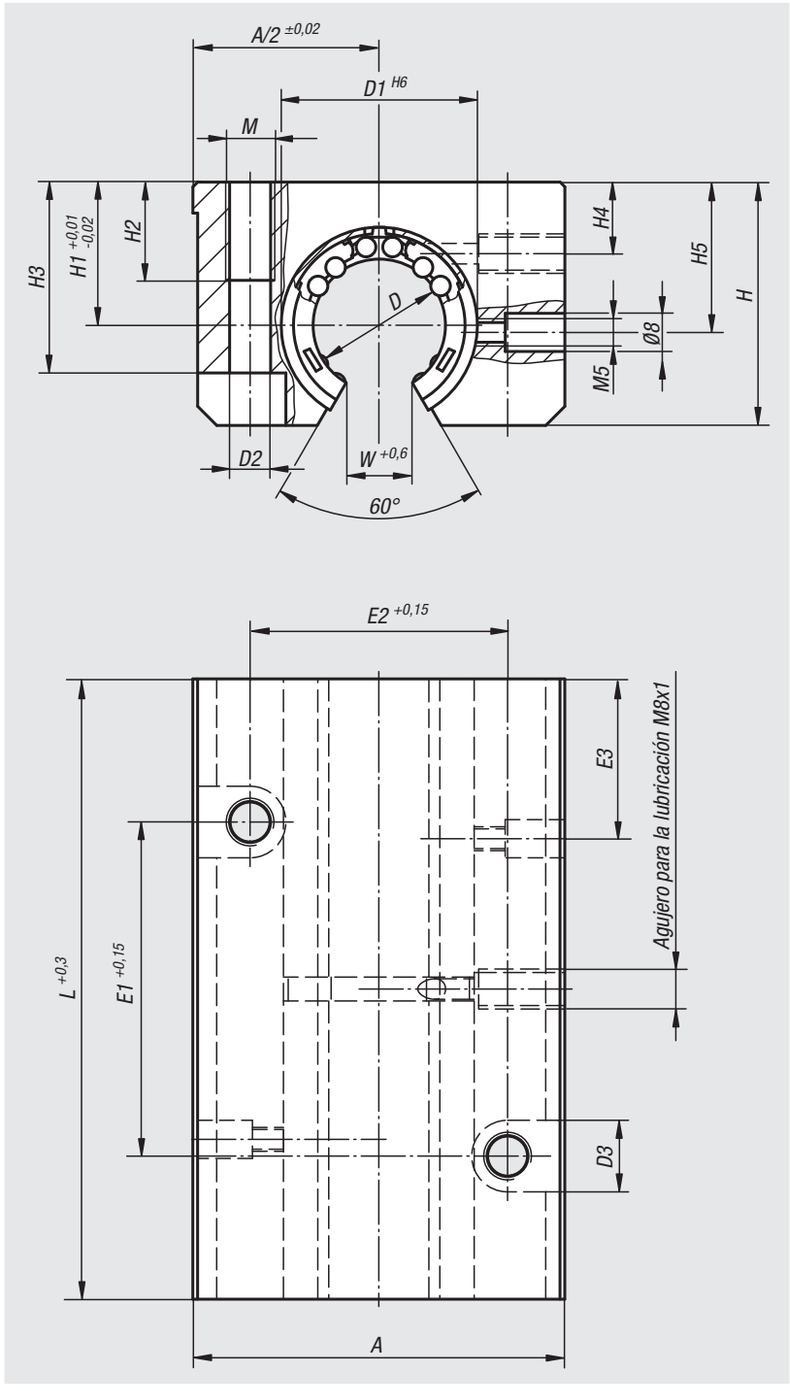
Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, dos rodamientos lineales de bolas montados con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación de los rodamientos en la carcasa con tornillos de cabeza cilíndrica.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas (x2).

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

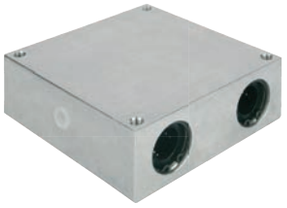
Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21590 ó 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

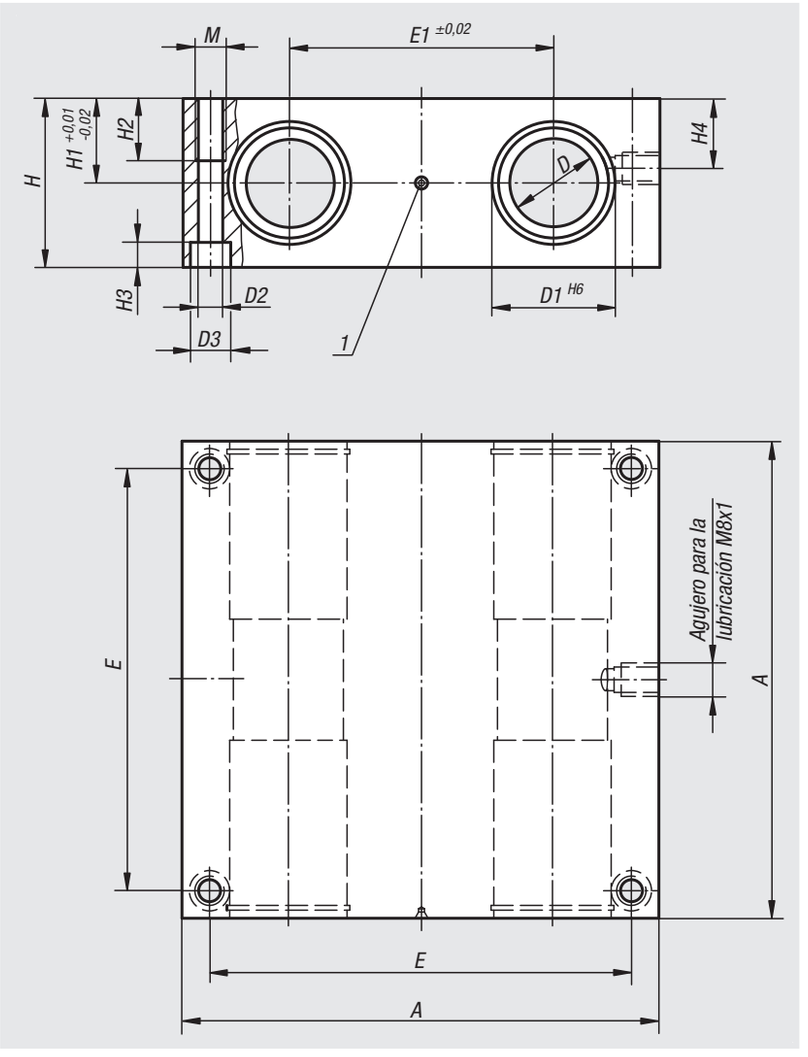


Referencia	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	E3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	M	W
21545-121012	43	12	22	5,2	10	40	30	19,5	30	18	13	25	8	16,65	76	M6	7
21545-161012	53	16	26	5,2	10	45	36	21,5	35	22	13	30	12	22	84	M6	9,4
21545-201012	60	20	32	6,8	11	55	45	27	42	25	18	34	13	25	104	M8	10,2
21545-251012	78	25	40	8,6	15	70	54	33,5	51	30	22	40	15	31,5	130	M10	12,9
21545-301012	87	30	47	10,3	18	85	62	39,5	60	35	26	48	16	33	152	M12	14,4

Unidades de carcasas lineales

Quadro, cerradas





Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21550-121002

Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, cuatro rodamientos lineales de bolas montados con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación de los rodamientos en la carcasa con circlips DIN 472.

Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas (x4).

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

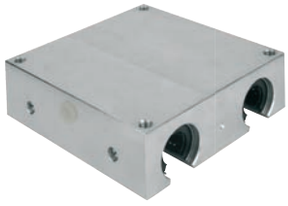
Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación de centrado

Referencia	A	D	D1	D2	D3	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	M
21550-121002	85	12	22	5,3	10	73	42	32	16	13	5,4	13	M6
21550-161002	100	16	26	5,3	10	88	54	36	18	13	5,4	15	M6
21550-201002	130	20	32	6,8	11	115	72	46	23	18	6,4	19	M8
21550-251002	160	25	40	9	15	140	88	56	28	22	8,6	24	M10
21550-301002	180	30	47	10,5	18	158	96	64	32	26	10,6	27	M12

Unidades de carcasas lineales

Quadro, abiertas



Material:
Carcasa de aluminio.

Versión:
Carcasa con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21555-121012

Indicación:
Estas unidades de carcasas lineales prefabricadas están compuestas de una carcasa de aluminio prensado por extrusión, cuatro rodamientos lineales de bolas montados con dispositivo de autoalineación 21510 y una junta por los dos lados. Fijación de los rodamientos en la carcasa con tornillos de cabeza cilíndrica.

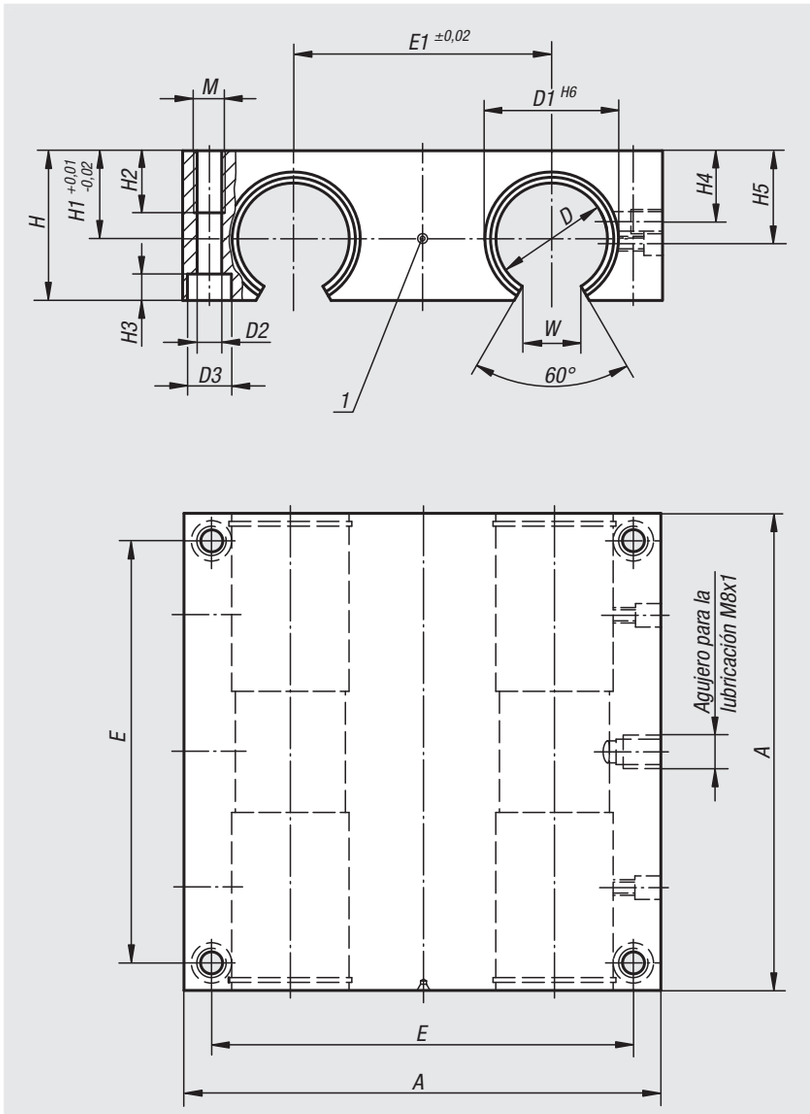
Tolerancia de árbol recomendada: h6.

Capacidad de carga según las especificaciones del rodamiento lineal de bolas (x4).

A petición:
Las unidades de carcasas lineales se pueden equipar con todos los rodamientos lineales de bolas que se incluyen en este catálogo.

Accesorios:
Juntas adicionales 21560.
Árboles guía de precisión 21590 ó 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación de centrado



Referencia	A	D	D1	D2	D3	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	H5	M	W
21555-121012	85	12	22	5,3	10	73	42	30	18	13	5,4	10	16,65	M6	7
21555-161012	100	16	26	5,3	10	88	54	35	22	13	5,4	12	22	M6	9,4
21555-201012	130	20	32	6,8	11	115	72	42	25	18	6,4	13	25	M8	10,2
21555-251012	160	25	40	9	15	140	88	51	30	22	8,6	15	31,5	M10	12,9
21555-301012	180	30	47	10,5	18	158	96	60	35	26	10,6	16	33	M12	13,9

Juntas adicionales

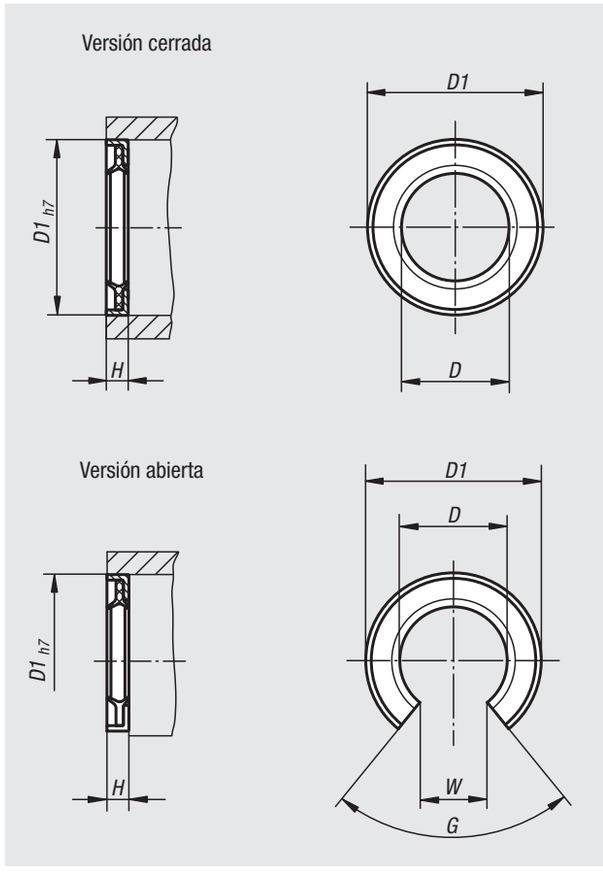
juntas anulares de doble labio



Material:
Anillo de acero.
Goma de NBR.

Ejemplo de pedido:
nlm 21560-120

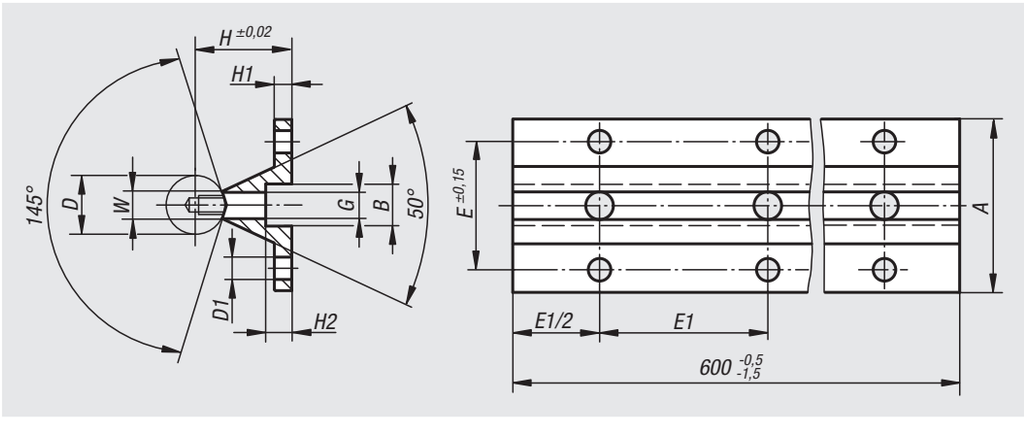
Indicación:
Además de las juntas estándar se pueden suministrar juntas adicionales para casquillos esféricos lineales. Con estas juntas adicionales se consigue una protección contra la suciedad y el polvo considerablemente mayor.
Las juntas se colocan antes del casquillo esférico en la perforación de la carcasa (tolerancia H7) y se fijan con adhesivo.



Referencia Cerrado	Referencia Abierto	D	D1	H	G	W
21560-120	**21560-121**	12	22	3	-/78°	-/7,5
21560-160	**21560-161**	16	26	3	-/78°	-/10
21560-200	**21560-201**	20	32	4	-/60°	-/10
21560-250	**21560-251**	25	40	4	-/60°	-/12,5
21560-300	**21560-301**	30	47	5	-/50°	-/12,5

Soportes de árbol





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21565-12375X0600

Indicación:
Estos soportes de árbol se necesitan como apoyo para la combinación de árboles y rodamientos lineales de bolas de estructura abierta.
Los árboles con apoyo continuo permiten rodamientos especialmente rígidos, si bien en muchos casos basta con un apoyo por secciones.
La longitud estándar de nuestros soportes de árbol es de 600 mm. Estas piezas se pueden acortar o combinar para formar soportes de cualquier longitud.

Accesorios:
Árboles guía de precisión con perforaciones de fijación 21590.
Tornillos de fijación 07160.

Referencia	Tamaño	A	B	D	D1	E	E1	G Perforación de pasada para tornillo de cabeza cilíndrica DIN 912	H	H1	H2	W
21565-12375X0600	12	40	8	12	4,5	29	75	M4x16	22	5	5	5,8
21565-16500X0600	16	45	9,5	16	5,5	33	100	M5x20	26	5	6	7
21565-20500X0600	20	52	11	20	6,6	37	100	M6x25	32	6	6,5	8,3
21565-25600X0600	25	57	14	25	6,6	42	120	M8x25	36	6	8,5	10,8
21565-30750X0600	30	69	17	30	9	51	150	M10x30	42	7	10,5	11

Travesaños fijos



Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

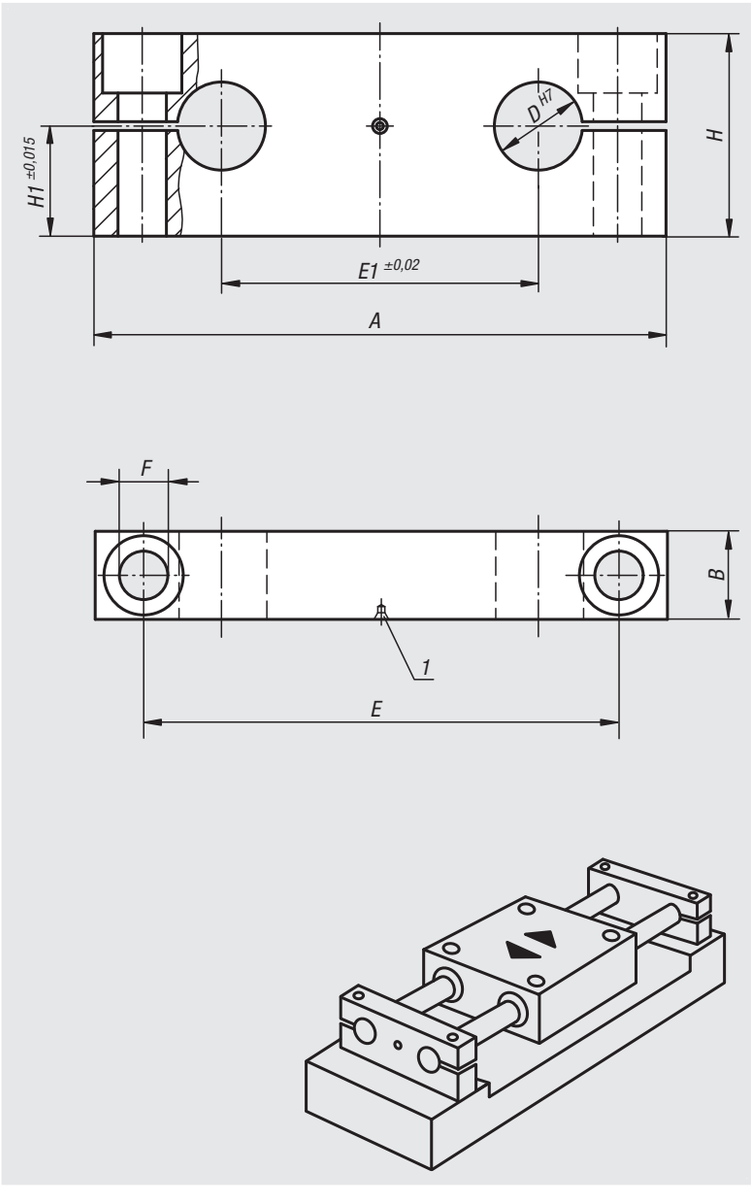
Ejemplo de pedido:
nlm 21575-12

Indicación:
Travesaño con dos perforaciones de alojamiento para la sujeción y la fijación de los árboles guía de forma sencilla y segura. Para la instalación de mesas prefabricadas con nuestras unidades de carcasas lineales Quadro 21550 ó 21555.

Esta versión permite el movimiento axial de la unidad de rodamiento lineal. Esto significa que los árboles están fijamente montados en el banco de máquina con los travesaños.

Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación de centrado



Referencia	A	B	D	E	E1	F Perforación de pasada para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762	H	H1
21575-12	85	14	12	70	42	6,6	32	18
21575-16	100	18	16	82	54	9	36	20
21575-20	130	20	20	108	72	11	46	25
21575-25	160	25	25	132	88	13,5	56	30
21575-30	180	25	30	150	96	13,5	64	35

Travesaños móviles



Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

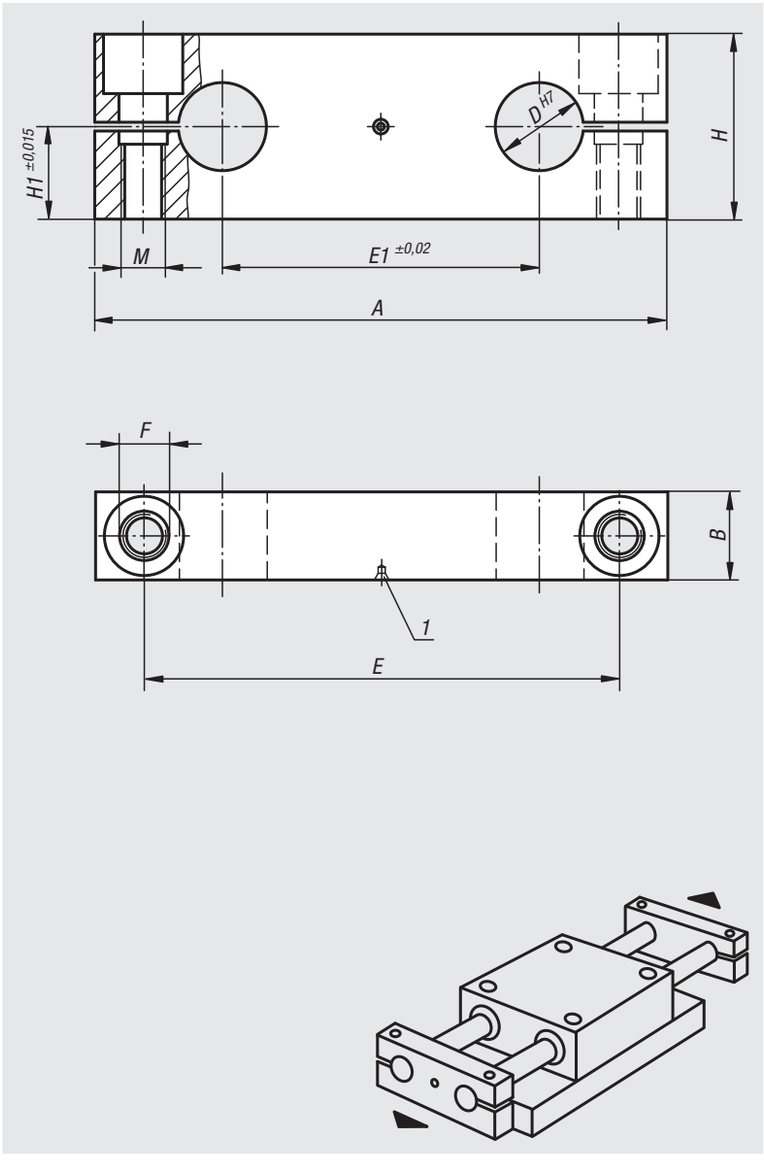
Ejemplo de pedido:
nlm 21577-12

Indicación:
Travesaño con dos perforaciones de alojamiento para la sujeción y la fijación de los árboles guía de forma sencilla y segura. Para la instalación de mesas prefabricadas con nuestras unidades de carcasas lineales Quadro 21550 ó 21555.

Esta versión permite el desplazamiento de los árboles con los travesaños cuando la unidad de rodamiento lineal está montada.

Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación de centrado



Referencia	A	B	D	E	E1	F Perforación de pasada para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762	H	H1	M
21577-12	85	14	12	70	42	6,6	28	14	M6
21577-16	100	18	16	82	54	9	32	16	M8
21577-20	130	20	20	108	72	11	42	21	M10
21577-25	160	25	25	132	88	13,5	52	26	M12
21577-30	180	25	30	150	96	13,5	58	29	M12

Apoyos de árbol



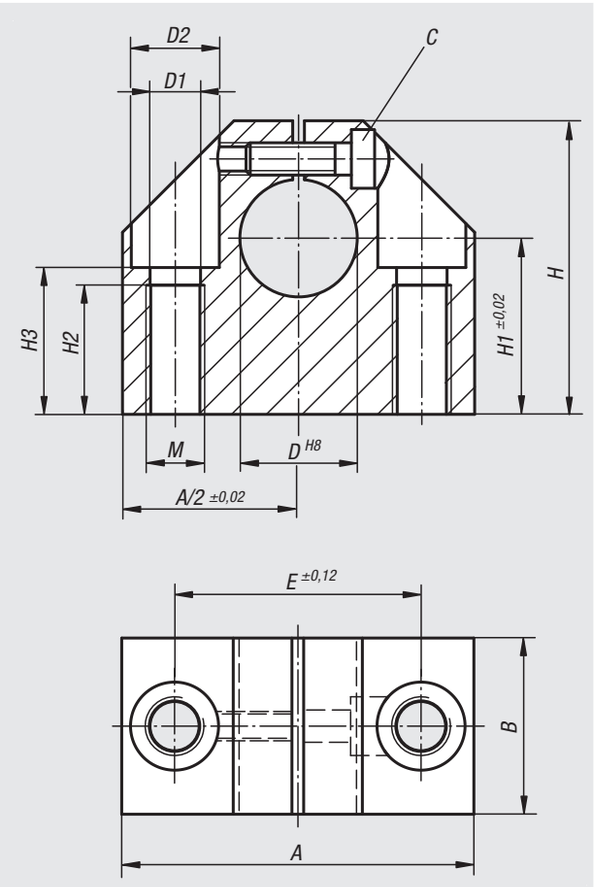
Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21580-12

Indicación:
Soportes de árbol con perforación de alojamiento para la sujeción y la fijación de los árboles guía de forma sencilla y segura.

Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.



Referencia	A	B	D	D1	D2	E	H	H1	H2	H3	M	C (DIN 912)
21580-12	43	20	12	5,2	10	30	35	20	13	16,5	M6	M4
21580-16	53	24	16	6,8	11	38	42	25	18	21	M8	M5
21580-20	60	30	20	8,6	15	42	50	30	22	25	M10	M6
21580-25	78	38	25	10,3	18	56	60	35	26	30	M12	M8
21580-30	87	40	30	10,3	18	64	70	40	26	34	M12	M8

Apoyos de árbol

estándar



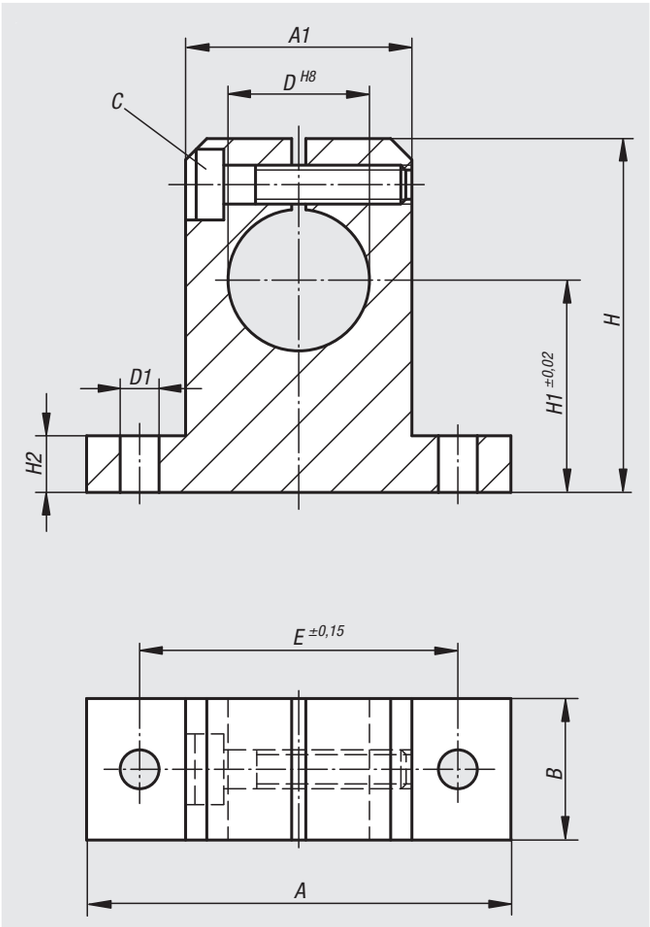
Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21582-12

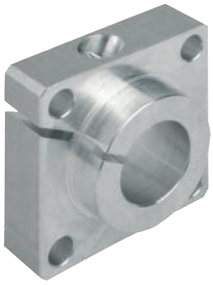
Indicación:
Soportes de árbol con perforación de alojamiento para la sujeción y la fijación de los árboles guía de forma sencilla y segura.

Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.



Referencia	A	A1	B	D	D1	E	H	H1	H2	C (DIN 912)
21582-12	42	20	12	12	5,5	32	35	20	5,5	M4
21582-16	50	26	16	16	5,5	40	42	25	6,5	M4
21582-20	60	32	20	20	5,5	45	50	30	8	M4
21582-25	74	38	25	25	6,6	60	58	35	9	M5
21582-30	84	45	28	30	9	68	68	40	10	M6

Apoyos de árbol abridados



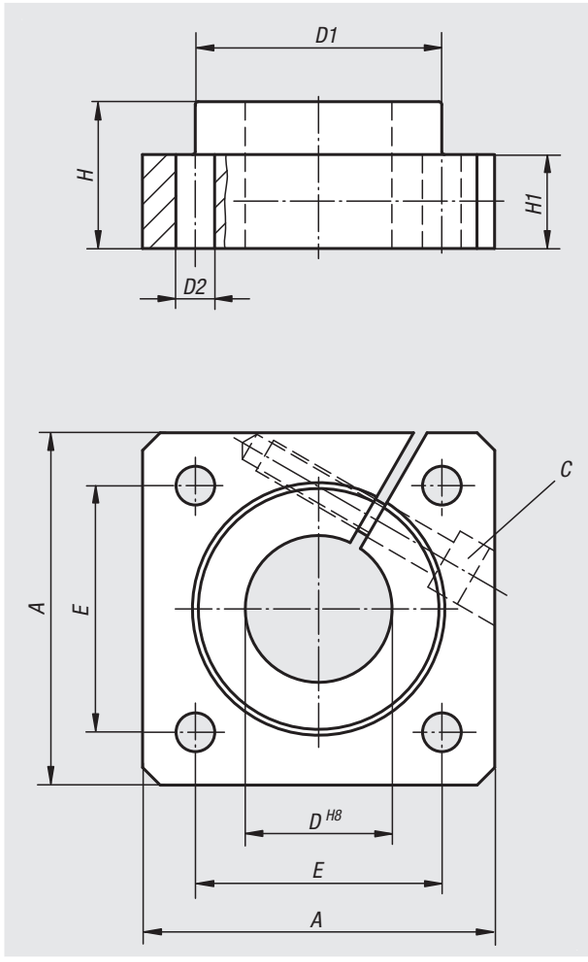
Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21585-12

Indicación:
Soportes de árbol con plato de acoplamiento y perforación de alojamiento para la sujeción y la fijación de los árboles guía de forma sencilla y segura.

Accesorios:
Árboles guía de precisión 21595.
Tornillos de fijación 07160 ó 07161.

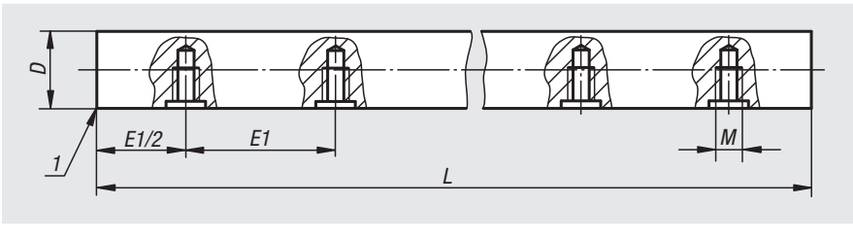


Referencia	A	D	D1	D2	E	H	H1	C (DIN 912)
21585-12	40	12	23,5	5,5	30 ±0,12	20	12	M4
21585-16	50	16	27,5	5,5	35 ±0,12	20	12	M4
21585-20	50	20	33,5	6,6	38 ±0,15	23	14	M5
21585-25	60	25	42	6,6	42 ±0,15	25	16	M6
21585-30	70	30	49,5	9	54 ±0,25	30	19	M8

Árboles guía de precisión

con perforaciones de fijación





Material:
Acero 1.1213.
Acero inoxidable 1.4034.
Acero inoxidable 1.4112.

Versión:
Acero pulido.
Acero; pulido y cromado duro, capa de cromo de 5 - 10 µm.
Acero inoxidable pulido.

Por lo general, los árboles de acero de precisión tienen la superficie endurecida por inducción.

Ejemplo de pedido:
nlm 21590-012375X0600

Indicación:
El valor superficial obtenido a través del proceso de endurecimiento por inducción garantiza una alta resistencia al desgaste en las superficies.

Adecuado para soportes de árbol 21565.

A petición:
Longitudes de hasta 4000 mm máx.

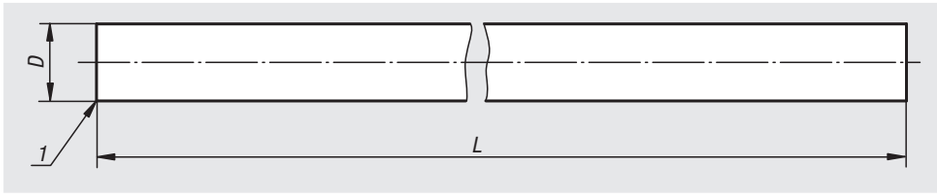
Accesorios:
Soportes de árbol 21565.

Indicación sobre el dibujo:
1) Biselado

Referencia	Material	Superficie cuerpo de base	Llave del acero	D	E1	L	M	Profundidad de endurecimiento máx.	Dureza de la superficie HRC
21590-012375X0600	Acero	Pulido	1.1213	12h6	75	600	M4	1,3	62 ±2
21590-016500X0600	Acero	Pulido	1.1213	16h6	100	600	M5	1,6	62 ±2
21590-020500X0600	Acero	Pulido	1.1213	20h6	100	600	M6	1,6	62 ±2
21590-025600X0600	Acero	Pulido	1.1213	25h6	120	600	M8	1,8	62 ±2
21590-030750X0600	Acero	Pulido	1.1213	30h6	150	600	M10	2	62 ±2
21590-112375X0600	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	12h7	75	600	M4	1,3	65 - 70
21590-116500X0600	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	16h7	100	600	M5	1,6	65 - 70
21590-120500X0600	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	20h7	100	600	M6	1,6	65 - 70
21590-125600X0600	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	25h7	120	600	M8	1,8	65 - 70
21590-130750X0600	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	30h7	150	600	M10	2	65 - 70
21590-212375X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	12h6	75	600	M4	1,3	51 - 55
21590-216500X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	16h6	100	600	M5	1,6	51 - 55
21590-220500X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	20h6	100	600	M6	1,8	51 - 55
21590-225600X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	25h6	120	600	M8	2	51 - 55
21590-230750X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	30h6	150	600	M10	2,4	51 - 55
21590-312375X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	12h6	75	600	M4	1	52-56
21590-316500X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	16h6	100	600	M5	1,5	52-56
21590-320500X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	20h6	100	600	M6	1,5	52-56
21590-325600X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	25h6	120	600	M8	1,7	52-56
21590-330750X0600	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	30h6	150	600	M10	1,7	52-56

Árboles guía de precisión





Material:
Acero 1.1213.
Acero inoxidable 1.4034.
Acero inoxidable 1.4112.

Versión:
Acero pulido.
Acero; pulido y cromado duro, capa de cromo de 5 - 10 µm.
Acero inoxidable pulido.

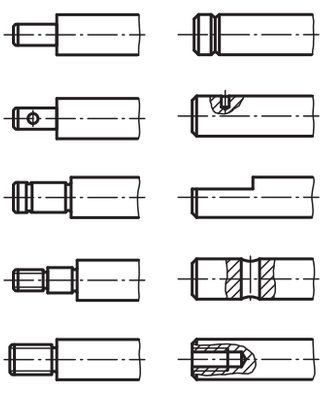
Por lo general, los árboles de acero de precisión tienen la superficie endurecida por inducción.

Ejemplo de pedido:
nlm 21595-012X1000

Indicación:
El valor superficial obtenido a través del proceso de endurecimiento por inducción garantiza una alta resistencia al desgaste en las superficies.

A petición:
Procesamiento de los extremos y de las superficies de revestimiento cilíndricas según el plano del cliente.
Longitudes de hasta 4000 mm máx.
D < 6 mm están disponibles bajo demanda longitudes de hasta 2000 mm como máx.

Indicación sobre el dibujo:
1) Biselado

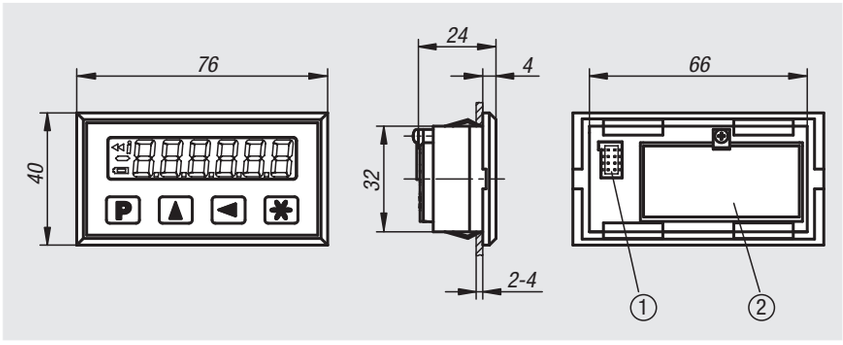


Referencia	Material	Superficie cuerpo de base	Llave del acero	D	L	Profundidad de endurecimiento máx.	Dureza de la superficie HRC
21595-003X0330	acero	pulido	1.1213	3h6	330	endurecido	62 ±2
21595-004X1000	acero	pulido	1.1213	4h6	1000	endurecido	62 ±2
21595-005X1000	Acero	Pulido	1.1213	5h6	1000	0,8	62 ±2
21595-006X1000	Acero	Pulido	1.1213	6h6	1000	0,8	62 ±2
21595-008X1000	Acero	Pulido	1.1213	8h6	1000	1	62 ±2
21595-010X1000	Acero	Pulido	1.1213	10h6	1000	1	62 ±2
21595-012X1000	Acero	Pulido	1.1213	12h6	1000	1,3	62 ±2
21595-016X1000	Acero	Pulido	1.1213	16h6	1000	1,6	62 ±2
21595-020X1000	Acero	Pulido	1.1213	20h6	1000	1,6	62 ±2
21595-025X1000	Acero	Pulido	1.1213	25h6	1000	1,8	62 ±2
21595-030X1000	Acero	Pulido	1.1213	30h6	1000	2	62 ±2
21595-105X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	5H7	1000	0,8	65 - 70
21595-106X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	6H7	1000	0,8	65 - 70
21595-108X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	8h7	1000	1	65 - 70
21595-110X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	10h7	1000	1	65 - 70
21595-112X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	12h7	1000	1,3	65 - 70
21595-116X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	16h7	1000	1,6	65 - 70
21595-120X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	20h7	1000	1,6	65 - 70
21595-125X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	25h7	1000	1,8	65 - 70
21595-130X1000	Acero	pulido y cromado duro	1.1213	30h7	1000	2	65 - 70
21595-206X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	6h6	1000	0,8	51 - 55
21595-208X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	8h6	1000	1	51 - 55
21595-210X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	10h6	1000	1	51 - 55
21595-212X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	12h6	1000	1,3	51 - 55
21595-216X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	16h6	1000	1,6	51 - 55
21595-220X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	20h6	1000	1,8	51 - 55
21595-225X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	25h6	1000	2	51 - 55
21595-230X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4034	30h6	1000	2,4	51 - 55
21595-303X0300	acero inoxidable	pulido	1.4112	3h6	300	endurecido	52-56
21595-304X1000	acero inoxidable	pulido	1.4112	4h6	1000	endurecido	52-56
21595-305X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	5h6	1000	0,8	52-56
21595-306X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	6h6	1000	0,8	52-56
21595-308X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	8h6	1000	1	52-56
21595-310X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	10h6	1000	1	52-56
21595-312X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	12h6	1000	1	52-56
21595-316X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	16h6	1000	1,5	52-56
21595-320X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	20h6	1000	1,5	52-56
21595-325X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	25h6	1000	1,7	52-56
21595-330X1000	Acero inoxidable	Pulido	1.4112	30h6	1000	1,7	52-56

Indicador de posicionamiento

cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm, diseño pequeño





Material:
Carcasa de plástico.
Ventana de la pantalla LCD.

Versión:
Indicador de posicionamiento con compartimento de batería integrado.
Sensor enchufable.
LCD de baja potencia.

Ejemplo de pedido:
nlm 21700-01

Indicación:
Medidor digital independiente de la red para la detección de la posición sin juego.
El sistema se utiliza con frecuencia en la industria y la artesanía para trabajos de medición en topes longitudinales y angulares (en escuadradoras, estampados de chapa, prensas plegadoras, etc.).
Las dimensiones recomendadas para el montaje en panel son 67+3 x 33+0,3.
El indicador angular es programable.
El área de visualización es de ~11 mm de alto y es escalable de -999999 a 999999.
La máx. precisión de visualización es decimal hasta 10 µm.
El indicador de posicionamiento dispone de una memoria con batería y de un control de batería con símbolo de batería baja a ~2,4 V.
El compartimento de las baterías permite el sencillo reemplazo de las mismas.
El suministro de energía tiene lugar a través de 2 baterías Micro-AAA (no incluidas en el volumen de suministro).

Rango de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de almacenamiento -10…70 °C

Montaje:
El montaje debe realizarse de acuerdo con la información de usuario suministrada.

Funciones:
- Función de medida incremental y de reinicio
- Entrada directa del valor de referencia/offset

Accesorios:
- Sensores magnéticos 21720
- Cintas magnéticas 21725
- Sensores de eje hueco 21730

Tener en cuenta:
La humedad relativa del aire no debe superar el 95 %. No está permitida la condensación.

Datos técnicos:
- Resolución 0,01; 0,05; 0,1; 1 mm/ 0,001; 0,01 pulgadas
- Precisión del sistema ±(0,1 + 0,01 x L) mm, L en m
- Tensión de funcionamiento 3 V DC, protegido contra polarización inversa
- Consumo de corriente ~150 µA a 3 V DC
- Precisión de repetición ±0,01 mm
- Velocidad máx. de desplazamiento 5 m/s
- EMV EN 61000-6-2; EN 61000-6-4
- Tipo de protección IP 40, todo el dispositivo
- Tipo de protección IP 54, lado frontal

Indicación sobre el dibujo:
1) Conexión del sensor
2) Compartimento de las baterías

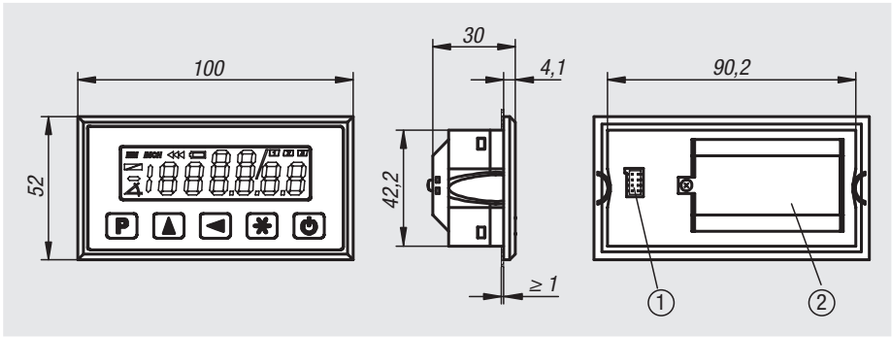


Referencia	Descripción
21700-01	indicador de posición

Indicador de posicionamiento

cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm





Material:
Carcasa de plástico.
Ventana de la pantalla LCD.

Versión:
Indicador de posicionamiento con compartimento de batería integrado. Sensor enchufable. LCD de baja potencia con función decimal y fracción de pulgada.

Ejemplo de pedido:
nlm 21702-01

Indicación:
Medidor digital independiente de la red para la detección de la posición sin juego.
El sistema se utiliza con frecuencia en la industria y la artesanía para trabajos en topes longitudinales y angulares (en escuadradoras, estampados de chapa, prensas plegadoras, etc.).
Las dimensiones recomendadas para el montaje en panel son 92+0,8 x 45+0,6.
El indicador angular es programable.
El área de visualización es de ~13 mm de alto y es escalable de -1999999 a 1999999.
La máx. precisión de visualización es decimal hasta 10 µm, fracción de pulgada hasta 1/64 pulgadas.
El indicador de posicionamiento dispone de una memoria con batería y de un control de batería con símbolo de batería baja a <1,1 V.
El compartimento de las baterías permite el sencillo reemplazo de las mismas.
El suministro de energía tiene lugar a través de 2 baterías Micron-AA (no incluidas en el volumen de suministro).

Rango de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de almacenamiento -10…70 °C

Montaje:
El montaje debe realizarse de acuerdo con la información de usuario suministrada.

Funciones:
- Función de medida incremental y de reinicio
- Entrada directa del valor de referencia/offset

Accesorios:
- Sensores magnéticos 21720
- Cintas magnéticas 21725
- Sensores de eje hueco 21730

Tener en cuenta:
La humedad relativa del aire no debe superar el 95 %. No está permitida la condensación.

Datos técnicos:
- Resolución 0,01; 0,05; 0,1; 1 mm/ 0,001; 0,01; 1/16; 1/32; 1/64 pulgadas
- Precisión del sistema ±(0,1 + 0,01 x L) mm, L en m
- Tensión de funcionamiento 3 V DC, protegido contra polarización inversa
- Consumo de corriente ~220 µA a 3 V DC
- Precisión de repetición ±0,01 mm
- Velocidad máx. de desplazamiento 5 m/s
- EMV EN 61000-6-2; EN 61000-6-4
- Tipo de protección IP 40, todo el dispositivo
- Tipo de protección IP 54, lado frontal

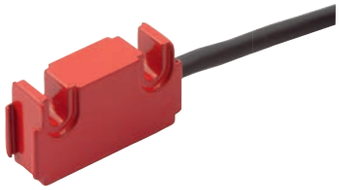
Indicación sobre el dibujo:
1) Conexión del sensor
2) Compartimento de las baterías

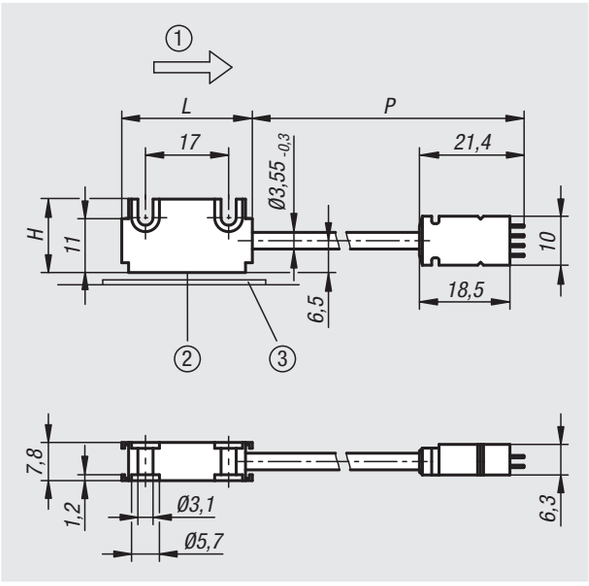


Referencia	Descripción
21702-01	indicador de posición

Sensores magnéticos

sensores pasivos, diseño en miniatura





Material:
Carcasa de aluminio.
Cubierta del cable de PVC.

Versión:
Diseño compacto del sensor y conector.
Conexión plana de 8 polos, 1x clavija.
Cable de conexión de 6 hilos de ø 3,55-0,3 mm.
Radio de curvatura del cable >17 mm (estático).

Ejemplo de pedido:
nlm 21720-00200

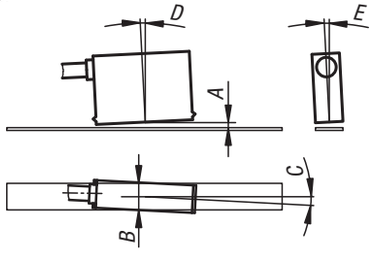
Indicación:
Trabaja con cintas magnéticas 21725.
La distancia de lectura entre el sensor y la cinta debe ser de 0,1 a 2 mm.
El suministro de la tensión de alimentación y del consumo de corriente del sensor tiene lugar por medio de la electrónica.
La precisión del sistema, la precisión de repetición y la velocidad de desplazamiento dependen de la electrónica.
Conexión enchufable a los indicadores de posicionamiento 21700 y 21702.

Rango de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de almacenamiento -10…70 °C

Montaje:
El montaje debe realizarse de acuerdo con la información de usuario suministrada.
A) distancia de lectura del sensor/cinta ≤ 2 mm
B) desplazamiento lateral ± 2 mm
C) error de alineación ± 3°
D) inclinación longitudinal ± 1°
E) inclinación lateral ± 3°

Accesorios:
Indicadores de posicionamiento 21700 y 21702.
Cintas magnéticas 21725.

Tener en cuenta:
100 % de humedad relativa del aire. Se admite la condensación (cabezal del sensor).





Datos técnicos:
- Tipo de protección IP 67; EN 60529 (cabezal del sensor)
- Resistencia a choques 2000 m/s^2, 11 ms; EN 60068-2-27
- Resistencia a la vibración 200 m/s^2, 50 Hz…2 kHz; EN 60068-2-6

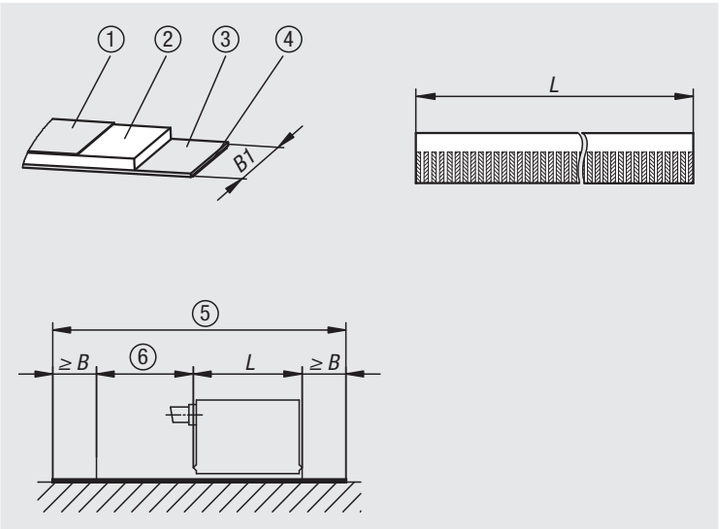
Indicación sobre el dibujo:
1) Seno antes de coseno
2) Superficie de medición activa
3) Cinta magnética

Referencia	P	L	H
21720-00200	200	26,7	15
21720-00500	500	26,7	15
21720-01000	1000	26,7	15
21720-02000	2000	26,7	15
21720-05000	5000	26,7	15
21720-10000	10000	26,7	15

Cinta magnética

escala codificada incrementalmente, longitud del polo 5 mm





Material:
Cinta magnética de cinta plástica magnetizada.
Cinta portadora de acero inoxidable.
Cinta de recubrimiento de acero inoxidable.

Versión:
Escala codificada incrementalmente.
Longitud del polo 5 mm.

Ejemplo de pedido:
nlm 21725-010X1000

Indicación:
Sencillo montaje adhesivo, se puede autoensamblar.
La longitud de cinta necesaria se calcula de la siguiente manera: Recorrido de medición + longitud del sensor „L“ + (2 x avance o inercia „B“).
L = véase el esquema del sensor utilizado.
B = 10 mm (avance e inercia).

Rango de temperatura:
- Temperatura ambiente -20…70 °C
- Temperatura de almacenamiento -40…70 °C

Montaje:
El montaje se lleva a cabo por medio de una cinta adhesiva de doble cara premontada según la información de usuario.

A petición:
Otras longitudes de 0,1…100 m, en pasos de 0,1 m.

Tener en cuenta:
100 % de humedad relativa del aire. Está permitida la condensación.

Datos técnicos:
- Coeficiente de expansión (11 ± 1) x 10-6/K (acero para muelles)

Indicación sobre el dibujo:
1) Cinta de recubrimiento A = 0,176 mm
2) Cinta magnética M = 1,0 mm
3) Cinta de soporte T = 0,3 mm
4) Cinta adhesiva K = 0,1 mm
5) Longitud de cinta necesaria = Recorrido de medición + L + 2 x B
6) Recorrido de medición

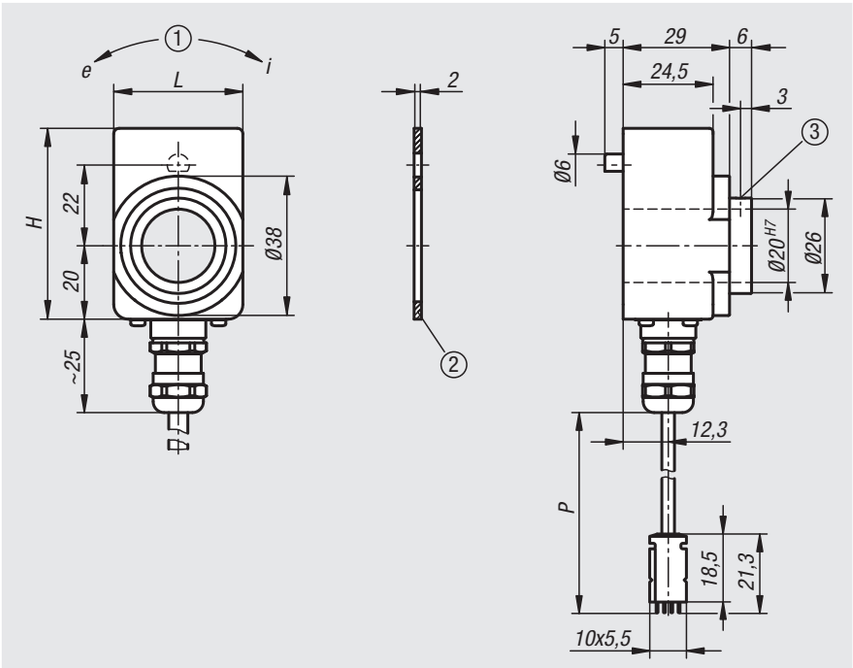


Referencia	B1	L	Precisión mm
21725-010X1000	10	1000	0,1
21725-010X2000	10	2000	0,1
21725-010X3000	10	3000	0,1
21725-010X4000	10	4000	0,1
21725-010X5000	10	5000	0,1
21725-010X6000	10	6000	0,1
21725-010X7000	10	7000	0,1
21725-010X8000	10	8000	0,1
21725-010X9000	10	9000	0,1
21725-010X10000	10	10000	0,1

Sensores de eje hueco

con palpado magnético





Material:
Árbol de acero inoxidable.
Carcasa de plástico.
Cubierta del cable de PVC.

Versión:
Carcasa negra.
Conexión plana de 8 polos, 1x clavija.
Radio de curvatura del cable > 17 mm (instalación fija).

Ejemplo de pedido:
nlm 21730-0500

Indicación:
Para velocidades ≤ 600 min-1.
Fácil montaje para ejes huecos de máx. ø 20 mm.
Conexión enchufable a los indicadores de posicionamiento 21700 y 21702.
El suministro de la tensión de alimentación y del consumo de corriente del sensor tiene lugar por medio de la electrónica.
La resolución y el rango de medición dependen de la electrónica.

Rango de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de almacenamiento -10…70 °C

Montaje:
El montaje debe realizarse de acuerdo con la información de usuario suministrada.

Accesorios:
Indicadores de posicionamiento 21700 y 21702.
Casquillos reductores 21740.

Tener en cuenta:
No está permitida la condensación.

Datos técnicos:
- Sensor de medición rotativo
- El palpado es magnético por medio de una rueda polar de 18 polos de 5 mm
- Tipo de protección IP 65; EN60529

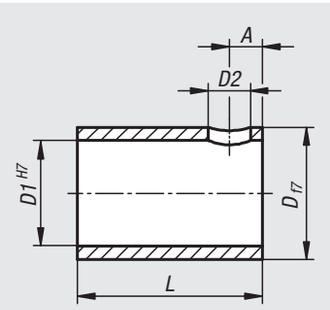
Indicación sobre el dibujo:
1) Dirección de rotación
2) Placa de estanqueidad
3) Tornillo de sujeción M3 (2x120°)



Referencia	H	L	P
21730-0500	52	35,2	500
21730-1000	52	35,2	1000
21730-2000	52	35,2	2000

Casquillos reductores





Material:
Acero inoxidable.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21740-112012

Indicación:
Los casquillos reductores se colocan entre el sensor de eje hueco y el husillo de ajuste para adaptar el diámetro.

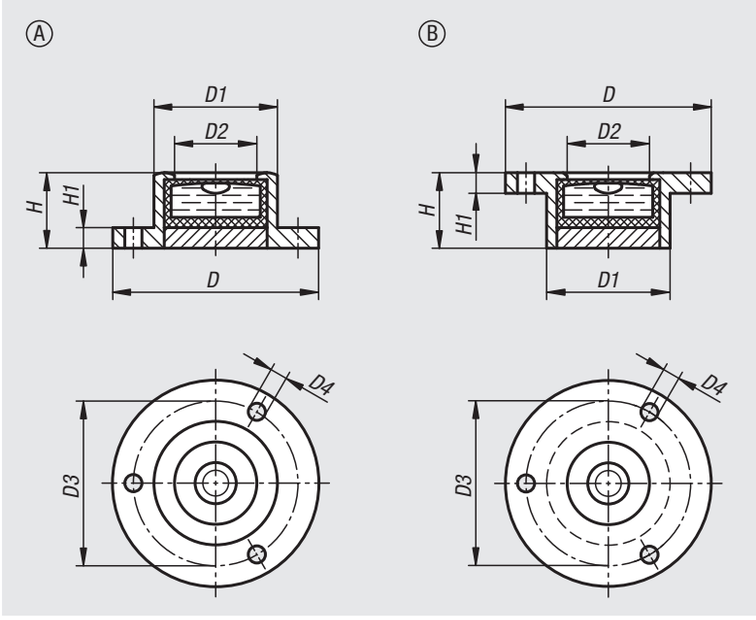
Referencia	A	D	D1	D2	L	Adecuado para
21740-112012	3	20	12	3,6	20	21730
21740-112014	3	20	14	3,6	20	21730
21740-112016	3	20	16	3,6	20	21730
21740-112018	3	20	18	3,6	20	21730

Para notas

Niveles de burbuja circulares

con casquillo para atornillar





Material:
Casquillo de latón.
Cuerpo del nivel de burbuja circular de poliamida.

Versión:
Niquelado y pulido con un brillo intenso.

Ejemplo de pedido:
nlm 21800-1141030

Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria. Los niveles de burbuja circulares se pueden atornillar a través de tres agujeros (forma A) o empotrar (forma B).
- Forma A: alineación con la superficie pulida del suelo
- Forma B: alineación con la superficie inferior de la brida
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- Relleno transparente
- Anillo de contraste negro
- Fondo de nivel de burbuja blanco

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

Referencia	Forma	Versión	D	D1	D2	D3	D4 Ø	H	H1	Sensibilidad
21800-1141030	A	Con brida roscada	20	14	10	17	1,6	10	1,8	30‘
21800-1171030	A	Con brida roscada	25	17	12	21	2	10	2	30‘
21800-1181130	A	Con brida roscada	30	18	12	24	2,5	11	3	30‘
21800-1281430	A	Con brida roscada	40	28	20	34,5	2,5	14	4	30‘
21800-1341530	A	Con brida roscada	50	34	25	43	3	15	5	30‘
21800-2141030	B	Con brida de entrada	20	14	10	17	1,6	10	1,8	30‘
21800-2171030	B	Con brida de entrada	25	17	12	21	2	10	2	30‘
21800-2181130	B	Con brida de entrada	30	18	12	24	2,5	11	3	30‘
21800-2281430	B	Con brida de entrada	40	28	20	34,5	2,5	14	4	30‘
21800-2341530	B	Con brida de entrada	50	34	25	43	3	15	5	30‘

21802

Niveles de burbuja circulares

con casquillo de plástico



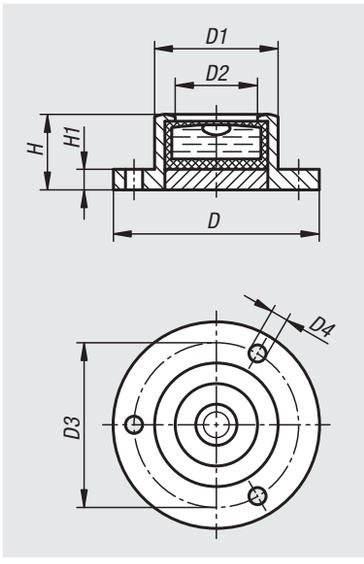
Material:
Casquillo de PMMA.
Cuerpo del nivel de burbuja circular de vidrio acrílico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 21802-171053

Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria. Los niveles de burbuja circulares se pueden instalar a través de los tres agujeros de fijación.
- Alineación con la superficie pulida del suelo
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- Relleno transparente
- Anillo de contraste negro
- Fondo de nivel de burbuja blanco

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.



Referencia	D	D1	D2	D3	D4 Ø	H	H1	Sensibilidad
21802-171053	26	17	11	21,5	2,3	10	3	53‘
21802-201140	30	20	14	25	2,3	11	3	40‘
21802-241153	36	24	18,5	29	3,2	11	3	53‘

21804

Niveles de burbuja circulares

con casquillo en el borde

Material:
Casquillo de latón.
Cuerpo del nivel de burbuja circular de poliamida.



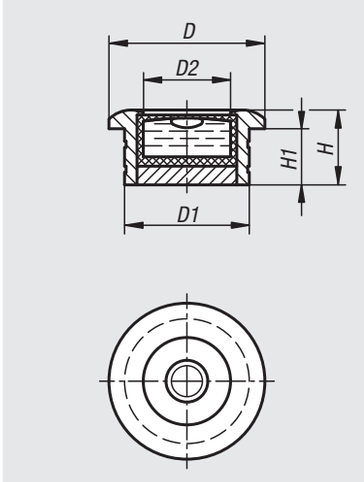
Versión:
Niquelado y pulido con un brillo intenso.

Ejemplo de pedido:
nlm 21804-181030

Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria.
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- El nivel de burbuja circular está alineado con la superficie inferior de la brida
- Borde con acanaladuras para empotrar
- Relleno transparente
- Anillo de contraste negro
- Fondo de nivel de burbuja blanco

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

Montaje:
- Medición de cuerpo de caja
- Montaje presionando el nivel de burbuja, perforación de 0,02 mm – 0,03 mm más pequeña que el Ø de cuerpo de caja
- La fase correspondiente de la perforación facilita el montaje

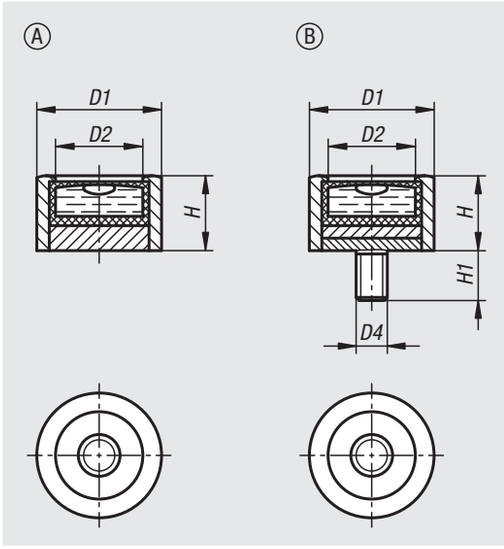


Referencia	D	D1	D2	H	H1	Sensibilidad
21804-181030	20	18	12	10	8	30‘
21804-201230	25	20	14	12	9	30‘
21804-281330	30	28	20	13	10	30‘

Niveles de burbuja circulares

con casquillo cilíndrico





Material:
Casquillo de latón.
Cuerpo del nivel de burbuja circular de poliamida.

Versión:
Niquelado y pulido con un brillo intenso.

Ejemplo de pedido:
nlm 21806-1140930

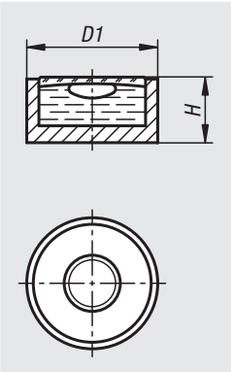
Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como instrumentos de medición por cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en niveles de línea, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria.
La forma B se puede fijar con ayuda de un vástago roscado.
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- El nivel de burbuja circular está alineado con el borde de apoyo del casquillo del nivel
- Hay varios vástagos roscados disponibles
- Relleno transparente
- Anillo de contraste negro
- Fondo de nivel de burbuja blanco

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

Referencia	Forma	D1	D2	D4 Ø	H	H1	Sensibilidad
21806-1140930	A	14	10	-	9,5	-	30‘
21806-1181130	A	18	12	-	11	-	30‘
21806-1201230	A	20	14	-	12	-	30‘
21806-1301530	A	30	21	-	15	-	30‘
21806-2140730	B	14	10	M4	7,5	5	30‘
21806-2181230	B	18	12	M6	12	5	30‘
21806-2201230	B	20	14	M5	12	8	30‘
21806-2301530	B	30	21	M8	15	10	30‘

Cuerpo del nivel de burbuja circular





Material:
Cuerpo del nivel de burbuja circular de acero inoxidable.
A partir de Ø 14 mm, de aluminio.
Ventanilla de vidrio.

Versión:
Aluminio negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21808-120725

Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria. Excelente contorno de burbuja y desconexión del paralaje plano a través del anillo de burbuja interior.
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- Relleno transparente

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

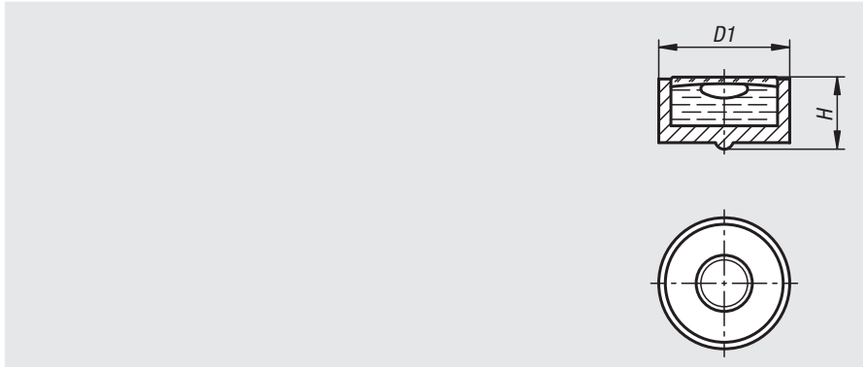
Referencia	Material del cuerpo de base	D1	H	Sensibilidad
21808-120710	Acero inoxidable	12	6	10‘
21808-120725	Acero inoxidable	12	6	25‘
21808-140710	Aluminio	14	6,5	10‘
21808-140720	Aluminio	14	6,5	20‘
21808-150710	Aluminio	15	6,5	10‘
21808-150720	Aluminio	15	6,8	20‘
21808-200810	Aluminio	20	8,5	10‘
21808-200820	Aluminio	20	8,5	20‘
21808-250910	Aluminio	25	8,5	10‘
21808-250920	Aluminio	25	8,5	20‘

21810

Cuerpo del nivel de burbuja circular

de plástico





Material:
Poliamida.

Versión:
Color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 21810-120720

Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria.
Con anillo de contraste interior negro para un mejor contorno de burbuja.
- Punta de llenado que sobresale por abajo.
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- Relleno transparente

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

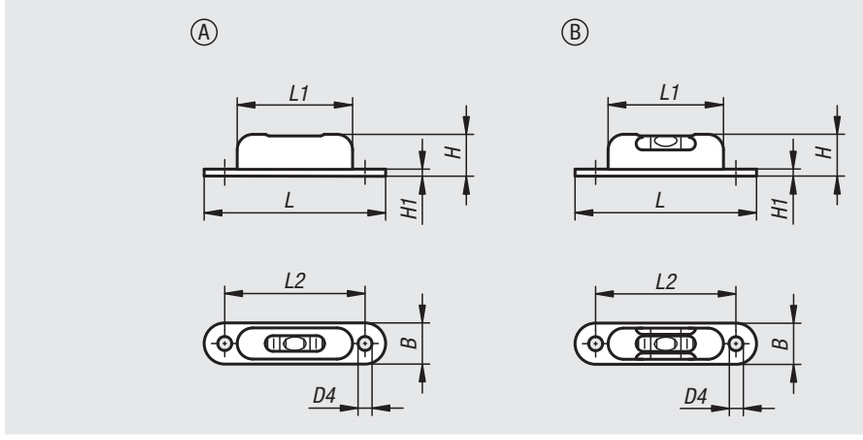
Referencia	D1	H	Sensibilidad
21810-120720	12	7	20‘
21810-140730	14	7,7	30‘
21810-150720	15	7,7	20‘
21810-180930	18	9,2	30‘
21810-201040	20	10,6	40‘
21810-251230	25	11,5	30‘

21812

Niveles de burbuja tubulares

con casquillo para atornillar





Material:
Casquillo de latón.
Nivel de burbuja tubular de vidrio.

Versión:
Niquelado y pulido con un brillo intenso. Forma B negra anodizada.

Ejemplo de pedido:
nlm 21812-1571350

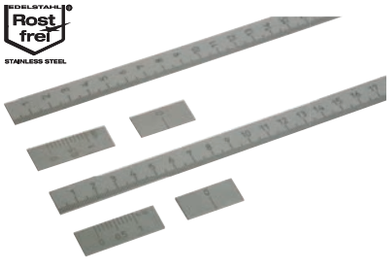
Indicación:
Los niveles de burbuja se utilizan como indicadores de cero o para comprobar la posición horizontal, por ejemplo, en vagones cisterna, clinómetros, instrumentos de medición y en construcción de maquinaria.
Los niveles de burbuja tubulares se pueden fijar a través de dos agujeros.
- Forma A: una mirilla
- Forma B: tres mirillas
- Sensibilidad en minutos angulares en un recorrido de burbuja de 2 mm
- Relleno verde

Rango de temperatura:
De -35 °C a +55 °C.

Referencia	Forma	B	D4 Ø	H	H1	L Longitud nominal	L1	L2	Sensibilidad
21812-1571350	A	12,3	4,5	13	1	57	37	45	50‘
21812-2571305	B	12,3	4,5	13	1	57	37	45	5‘

Escalas de acero inoxidable

autoadhesivas



Material:
Acero inoxidable 1.4310.

Versión:
Acabado natural.

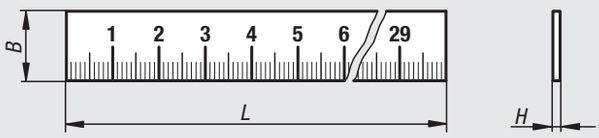
Ejemplo de pedido:
nlm 21880-000010X0300 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Escalas de acero inoxidable en versión rígida con parte trasera autoadhesiva. Sección transversal de 15 x 1 mm.

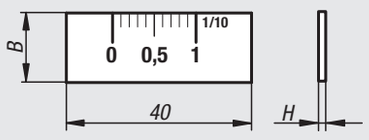
Superficie con acabado mate y graduaciones ricas en contrastes de color negro profundo. Las graduaciones están hechas con láser en profundidad.

A petición:
– Punto cero a la derecha/abajo o en el centro
– Graduaciones arriba/a la derecha o en los dos lados
– Otras longitudes

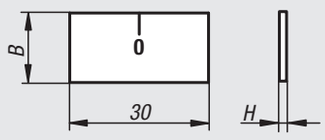
Posición de montaje horizontal



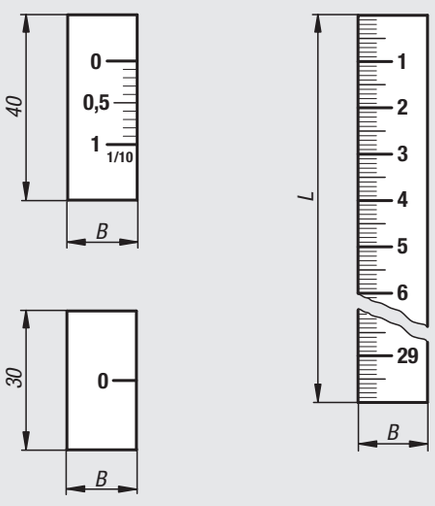
Nonio



Marca cero



Posición de montaje vertical



Escalas de acero inoxidable, autoadhesivas

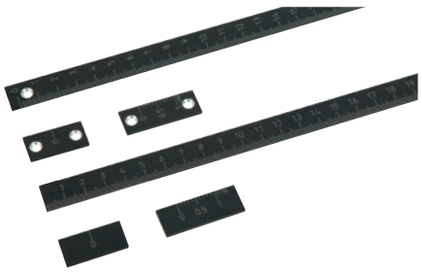
Referencia autoadhesivo	Tipo de producto	Posición de montaje	Punto cero	División	Graduaciones	B	H	L
21880-000010X	Escala	horizontal	izquierda	1 mm	abajo	15	1	300/500/700/1000
21880-010010X	Escala	vertical	arriba	1 mm	a la izquierda	15	1	300/500/700/1000

Nonio y marcas cero de acero inoxidable, autoadhesivas

Referencia	Clase de fijación	Tipo de producto	Posición de montaje	Punto cero	Graduaciones	B	H
21880-0001	autoadhesivo	Nonio	horizontal	izquierda	arriba	15	1
21880-0101	autoadhesivo	Nonio	vertical	arriba	a la derecha	15	1
21880-00	autoadhesivo	Marca cero	horizontal	-	-	15	1
21880-01	autoadhesivo	Marca cero	vertical	-	-	15	1

Escalas de aluminio

autoadhesivas o con perforaciones



Material:
Aluminio.

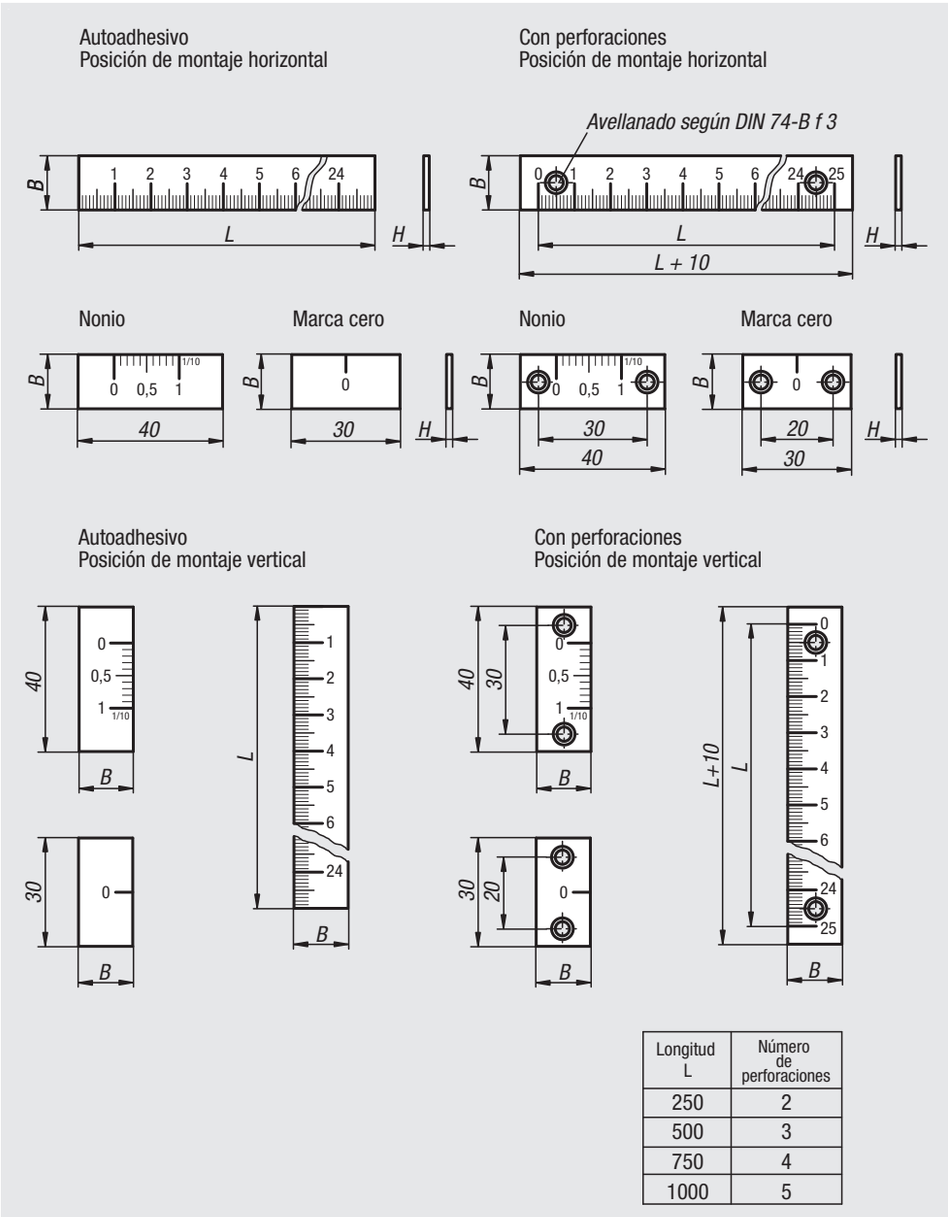
Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21882-000010X0250
(indicar también la longitud L)

Indicación:
Escalas de aluminio en versión rígida con parte trasera autoadhesiva o con perforaciones. Sección transversal de 15 x 2 mm.

Lectura sin deslumbramientos gracias a la superficie de color negro anodizado y a las graduaciones ricas en contrastes. Las graduaciones están hechas con láser en profundidad.

A petición:
– Punto cero a la derecha/abajo o en el centro
– Graduaciones arriba/a la derecha o en los dos lados
– Otras longitudes



Longitud L	Número de perforaciones
250	2
500	3
750	4
1000	5

Escalas de aluminio, autoadhesivas o con perforaciones

Referencia autoadhesivo	Referencia perforaciones de fijación	Tipo de producto	Posición de montaje	Punto cero	División	Graduaciones	B	H	L
21882-000010X	**21882-100010X**	Escala	horizontal	izquierda	1 mm	abajo	15	2	250/500/750/1000
21882-010010X	**21882-110010X**	Escala	vertical	arriba	1 mm	a la izquierda	15	2	250/500/750/1000

Nonio y marcas cero de aluminio, autoadhesivas o con perforaciones

Referencia autoadhesivo	Referencia perforaciones de fijación	Tipo de producto	Posición de montaje	Punto cero	Graduaciones	B	H
21882-0001	**21882-1001**	Nonio	horizontal	izquierda	arriba	15	2
21882-0101	**21882-1101**	Nonio	vertical	arriba	a la derecha	15	2
21882-00	**21882-10**	Marca cero	horizontal	-	-	15	2
21882-01	**21882-11**	Marca cero	vertical	-	-	15	2

Escalas de aluminio

autoadhesivas o con perforaciones



Material:
Aluminio.

Versión:
Superficie de escalas pulida y de color negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 21884-000010X0500
(indicar también la longitud L)

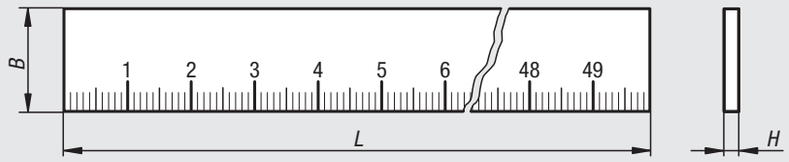
Indicación:
Escalas de aluminio en versión rígida y maciza.
Sección transversal de 30 x 6 mm.

Lectura sin deslumbramientos gracias a la superficie de color negro anodizado y a las graduaciones ricas en contrastes.
Las graduaciones están hechas con láser en profundidad.

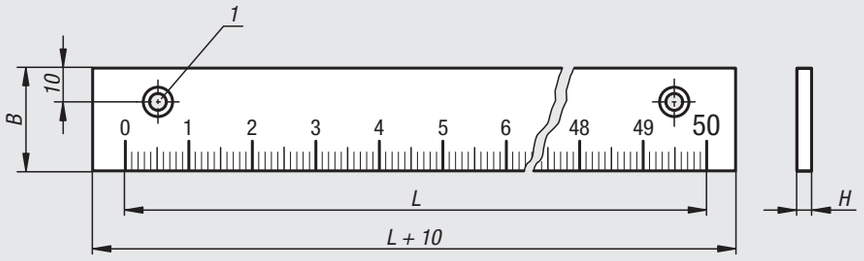
A petición:
– Punto cero a la derecha o en el centro
– Graduaciones arriba o en los dos lados
– Otras longitudes

Indicación sobre el dibujo:
1) Avellanado según DIN 74-B f 5

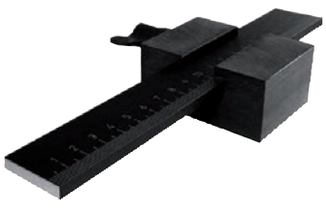
Autoadhesivo



Con perforaciones



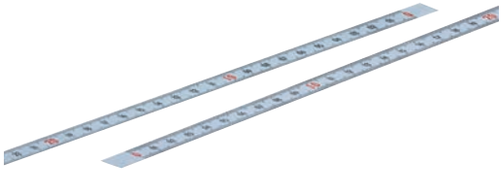
Longitud L	Número de perforaciones
500	2
1000	3

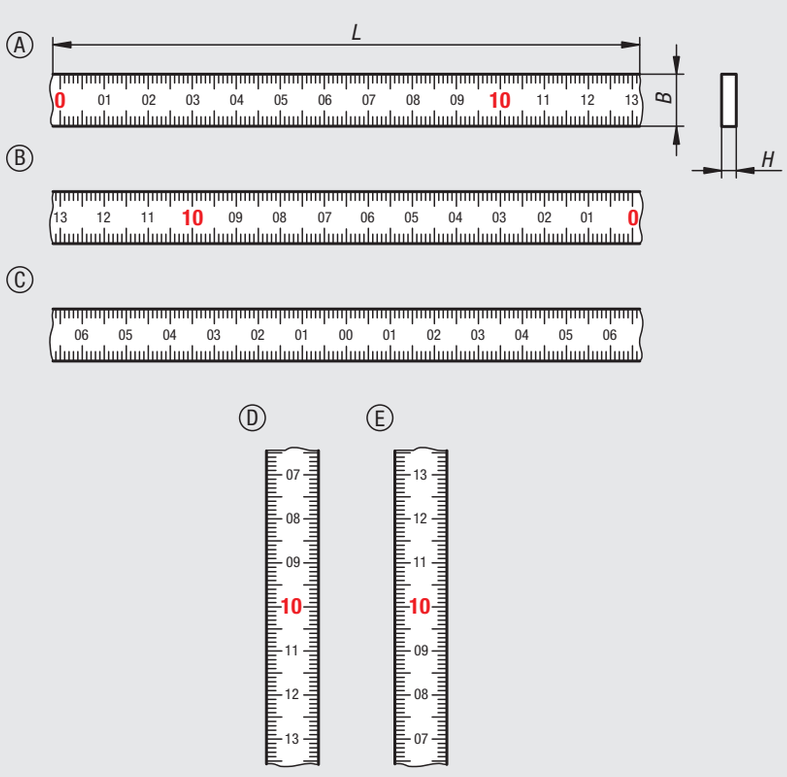


Referencia autoadhesivo	Referencia perforaciones de fijación	Posición de montaje	Punto cero	División	Graduaciones	B	H	L
21884-000010X	**21884-100010X**	horizontal	izquierda	1 mm	abajo	30	6	500/1000

Cintas métricas de acero

autoadhesivas





Material:
Acero.

Versión:
Lacado en blanco.

Ejemplo de pedido:
nlm 21886-00021010X0300 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Cintas métricas con división en mm en el borde superior e inferior y graduación de centímetros continua y en negro. Cifras decimales en color rojo (por debajo de longitud de 1 m y con punto cero en el centro solo negro).
Las cintas métricas tienen una parte trasera autoadhesiva provista de una lámina de protección. Hay que retirarla antes de adherir.

Aplicación:
Las escalas se utilizan cuando se trata de una medición precisa. Se utilizan en máquinas, mesas de trabajo y bancos de trabajo.





Referencia	Clase de fijación	Tipo de producto	Forma	Posición de montaje	Punto cero	División	Graduaciones	B	H	L
21886-00021010X	autoadhesivo	Cinta métrica	A	horizontal	izquierda	1 mm	por los dos lados	10	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00021013X	autoadhesivo	Cinta métrica	A	horizontal	izquierda	1 mm	por los dos lados	13	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00221010X	autoadhesivo	Cinta métrica	B	horizontal	derecha	1 mm	por los dos lados	10	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00221013X	autoadhesivo	Cinta métrica	B	horizontal	derecha	1 mm	por los dos lados	13	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00121013X	autoadhesivo	Cinta métrica	C	horizontal	centro	1 mm	por los dos lados	13	0,5	800/2000/2500/8000
21886-01021013X	autoadhesivo	Cinta métrica	D	vertical	arriba	1 mm	por los dos lados	13	0,5	1000/2000/3000/5000
21886-01221013X	autoadhesivo	Cinta métrica	E	vertical	abajo	1 mm	por los dos lados	13	0,5	1000/2000/3000/5000

Indicador

de posicionamiento



Material:
Carcasa de poliamida 6.
Árbol hueco de acero.
Ventana de plástico.
Tornillo de sujeción de acero.

Versión:
Carcasa resistente a los golpes.
Árbol hueco bruñido.
Tornillo de sujeción negro.
Ruedas numeradas negras, cifras blancas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21901-01001111
(indicador de posicionamiento con 1 mm de pendiente, coma en 1.ª posición desde la derecha, posición de montaje 1, dirección de recuento en el sentido de las agujas del reloj, en sentido ascendente, color naranja)

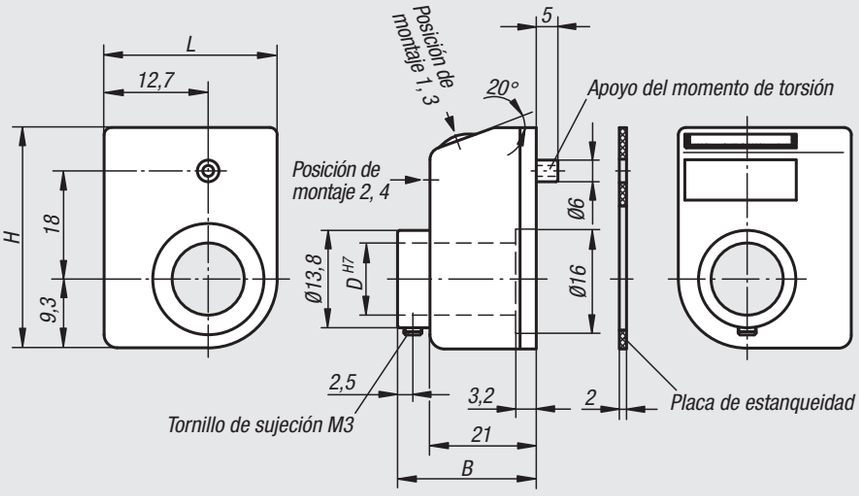
Indicación:
Los indicadores de posicionamiento permiten la lectura directa de valores de medición ajustados de un solo vistazo.
Además, el valor indicado por cada rotación del husillo (pendiente de husillo correspondiente) se puede seleccionar, por lo que los distintos valores indicados se realizan a través de un multiplicador.
Los indicadores de posicionamiento se caracterizan por su pequeña estructura y por la gran claridad de su visualización. Son ideales para distancias de husillo reducidas y diámetros de árbol pequeños, y poseen un apoyo del momento de torsión que se inserta en una perforación por el lado opuesto.

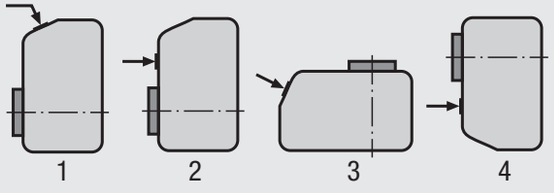
** En la 1.ª estrella, indicar la posición de montaje; en la 2.ª estrella, indicar la dirección de recuento. (Ver ejemplo de pedido „posición de montaje, dirección de recuento“).

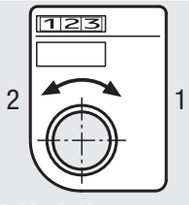
A petición:
– Árbol de accionamiento de acero inoxidable
– Visualización en pulgadas

Accesorios:
– Casquillo reductor 21940

Datos técnicos:
– Contador compuesto de 3 cifras
– Altura de cifra de 4 mm aprox.
– Ø del árbol hueco 10 H7 mm
– Resistente a la temperatura hasta 80 °C
– Resistente al aceite y a disolventes



Visualización tras un giro, posición de la coma:	Posición de montaje (1 - 4):
 p. ej., 21901-**01001**111 **0100** = 1mm de pendiente, **1** = posición de la coma en la 1.ª posición de la derecha.	 p. ej.,21901-0100**1**111 **1** = Posición de montaje

Dirección de recuento (1 - 2):	Color (1 - 2):
 p. ej., 21901-0100111**1** **1** = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes) **2** = En el sentido contrario al de las agujas del reloj (valores ascendentes)	 p. ej., 21901-0100111**1** **1** = Color naranja **2** = Color negro

Referencia Naranja puro RAL 2004	Referencia Negro	B	D	H	L	Pendiente	Visualización tras un giro	Coma en posición	Máx. revoluciones r. p. m.
21901-010011**	**21901-01001**2**	26	10	33	22	1	01,0	1	500
21901-020011**	**21901-02001**2**	26	10	33	22	2	02,0	1	500
21901-025011**	**21901-02501**2**	26	10	33	22	2,5	02,5	1	500
21901-030011**	**21901-03001**2**	26	10	33	22	3	03,0	1	500
21901-040011**	**21901-04001**2**	26	10	33	22	4	04,0	1	375
21901-050011**	**21901-05001**2**	26	10	33	22	5	05,0	1	300
21901-060011**	**21901-06001**2**	26	10	33	22	6	06,0	1	250
21901-080011**	**21901-08001**2**	26	10	33	22	8	08,0	1	180
21901-100011**	**21901-10001**2**	26	10	33	22	10	10,0	1	150

Indicador

de posicionamiento



Material:
Carcasa de poliamida 6.
Árbol hueco de acero.
Ventana de plástico.
Tornillo de sujeción de acero.

Versión:
Carcasa resistente a los golpes.
Árbol hueco bruñido.
Tornillo de sujeción negro.
Ruedas numeradas negras, cifras blancas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21902-01002111
(indicador de posicionamiento con 1 mm de pendiente, coma en 2.ª posición desde la derecha, posición de montaje 1, dirección de recuento en el sentido de las agujas del reloj, en sentido ascendente, color naranja)

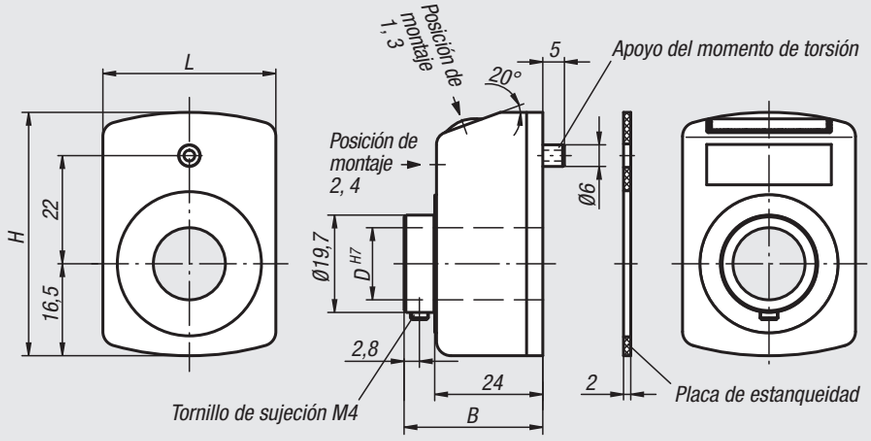
Indicación:
Los indicadores de posicionamiento permiten la lectura directa de valores de medición ajustados de un solo vistazo.
Además, el valor indicado por cada rotación del husillo (pendiente de husillo correspondiente) se puede seleccionar, por lo que los distintos valores indicados se realizan a través de un multiplicador.
Los indicadores de posicionamiento se caracterizan por su pequeña estructura y por la gran claridad de su visualización y su lectura precisa. Son ideales para distancias de husillo reducidas y diámetros de árbol pequeños, y poseen un apoyo del momento de torsión que se inserta en una perforación por el lado opuesto.

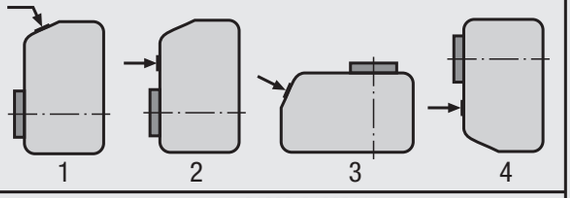
** En la 1.ª estrella, indicar la posición de montaje; en la 2.ª estrella, indicar la dirección de recuento. (Ver ejemplo de pedido „posición de montaje, dirección de recuento“).

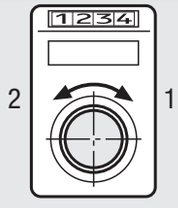
A petición:
– Tapa del contador de cristal mineral
– Árbol de accionamiento de acero inoxidable
– Junta axial (protegida contra el polvo)
– Protección contra vibraciones

Accesorios:
– Casquillo reductor 21940
– Placa intermedia 21942
– Placa de montaje 21944

Datos técnicos:
– Contador compuesto de 4 cifras + lectura precisa
– Altura de cifra de 6 mm aprox.
– Ø del árbol hueco 14 H7 mm
– Resistente a la temperatura hasta 80 °C
– Resistente al aceite y a disolventes



Visualización tras un giro, posición de la coma:	Posición de montaje (1 - 4):
	
p. ej., 21902-**01002**111 **0100** = 1 mm de pendiente, **2** = posición de la coma en la 2.ª posición de la derecha.	p. ej., 21902-0100**2**111 **1** = Posición de montaje

Dirección de recuento (1 - 2):	Color (1 - 2):
	
p. ej., 21902-0100211 **1** = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes) **2** = En el sentido contrario al de las agujas del reloj (valores ascendentes)	p. ej., 21902-0100211**1** **1** = Color naranja **2** = Color negro

Referencia Naranja	Referencia Negro	B	D	H	L	Pendiente	Visualización tras un giro	Coma en posición	Máx. revoluciones r. p. m.
21902-010021**	**21902-01002**2**	31	14	47	33	1	00,10	2	500
21902-010011**	**21902-01001**2**	31	14	47	33	1	001,0	1	500
21902-012511**	**21902-01251**2**	31	14	47	33	1,25	001,2/5	1	500
21902-015011**	**21902-01501**2**	31	14	47	33	1,5	001,5	1	500
21902-020011**	**21902-02001**2**	31	14	47	33	2	002,0	1	500
21902-025011**	**21902-02501**2**	31	14	47	33	2,5	002,5	1	500
21902-030011**	**21902-03001**2**	31	14	47	33	3	003,0	1	500
21902-040011**	**21902-04001**2**	31	14	47	33	4	004,0	1	375
21902-050011**	**21902-05001**2**	31	14	47	33	5	005,0	1	300
21902-060011**	**21902-06001**2**	31	14	47	33	6	006,0	1	250
21902-080011**	**21902-08001**2**	31	14	47	33	8	008,0	1	180
21902-100011**	**21902-10001**2**	31	14	47	33	10	010,0	1	150

Indicador

de posicionamiento



Material:
Carcasa de poliamida 6.
Árbol hueco de acero.
Ventana de plástico.
Tornillo de sujeción de acero.

Versión:
Carcasa resistente a los golpes.
Árbol hueco bruñido.
Tornillo de sujeción negro.
Ruedas numeradas negras, cifras blancas.

Ejemplo de pedido:
nlm 21904-01002111
(indicador de posicionamiento con 1 mm de pendiente, coma en 2.ª posición desde la derecha, posición de montaje 1, dirección de recuento en el sentido de las agujas del reloj, en sentido ascendente, color naranja)

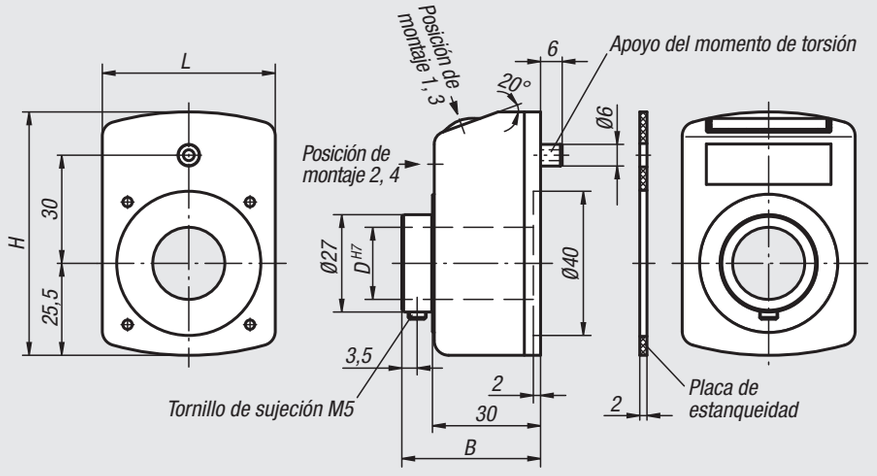
Indicación:
Los indicadores de posicionamiento permiten la lectura directa de valores de medición ajustados de un solo vistazo.
Además, el valor indicado por cada rotación del husillo (pendiente de husillo correspondiente) se puede seleccionar, por lo que los distintos valores indicados se realizan a través de un multiplicador.
Los indicadores de posicionamiento se caracterizan por la gran claridad de su visualización y su lectura precisa. Poseen un apoyo del momento de torsión que se inserta en una perforación por el lado opuesto.

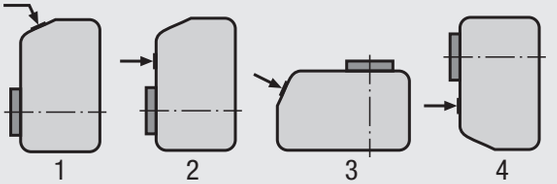
** En la 1.ª estrella, indicar la posición de montaje; en la 2.ª estrella, indicar la dirección de recuento. (Ver ejemplo de pedido „posición de montaje, dirección de recuento“).

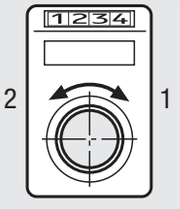
A petición:
– Tapa del contador de cristal mineral
– Árbol de accionamiento de acero inoxidable
– Junta axial (protegida contra el polvo)
– Impermeable
– Protección contra vibraciones

Accesorios:
– Casquillo reductor 21940
– Placa intermedia 21942
– Placa de montaje 21944

Datos técnicos:
– Contador compuesto de 5 cifras + lectura precisa
– Altura de cifra de 7 mm aprox.
– Ø del árbol hueco 20 H7 mm
– Resistente a la temperatura hasta 80 °C
– Resistente al aceite y a disolventes
– Protegido contra el polvo



Visualización tras un giro, posición de la coma:	Posición de montaje (1 - 4):
	
p. ej., 21904-**0100**2111 **0100** = 1 mm de pendiente, **2** = posición de la coma en la 2.ª posición de la derecha.	p. ej., 21904-0100**1**111 **1** = Posición de montaje

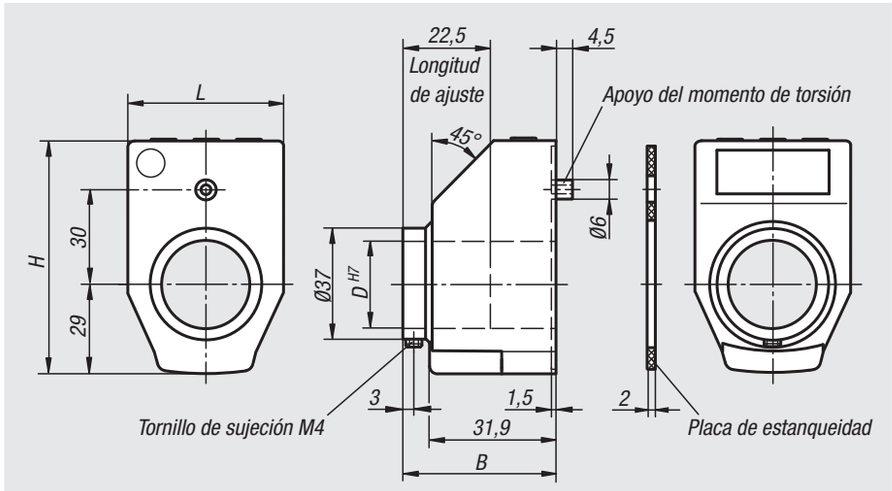
Dirección de recuento (1 - 2):	Color (1 - 2):
	
p. ej., 21904-0100211**1** **1** = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes) **2** = En el sentido contrario al de las agujas del reloj (valores ascendentes)	p. ej., 21904-0100211**1** **1** = Color naranja **2** = Color negro

Referencia Naranja	Referencia Negro	B	D	H	L	Pendiente	Visualización tras un giro	Coma en posición	Máx. revoluciones r. p. m.
21904-01002****1**	**21904-01002******2**	38,5	20	67,5	48	1	000,10	2	500
21904-01001****1**	**21904-01001******2**	38,5	20	67,5	48	1	0001,0	1	500
21904-01501****1**	**21904-01501******2**	38,5	20	67,5	48	1,5	0001,5	1	500
21904-02001****1**	**21904-02001******2**	38,5	20	67,5	48	2	0002,0	1	500
21904-02501****1**	**21904-02501******2**	38,5	20	67,5	48	2,5	0002,5	1	500
21904-03001****1**	**21904-03001******2**	38,5	20	67,5	48	3	0003,0	1	500
21904-04001****1**	**21904-04001******2**	38,5	20	67,5	48	4	0004,0	1	450
21904-05001****1**	**21904-05001******2**	38,5	20	67,5	48	5	0005,0	1	300
21904-06001****1**	**21904-06001******2**	38,5	20	67,5	48	6	0006,0	1	250
21904-10001****1**	**21904-10001******2**	38,5	20	67,5	48	10	0010,0	1	150

Indicador de posicionamiento

de programación libre





Material:
Carcasa de plástico.
Árbol hueco de acero.
Ventana de la pantalla LCD.
Tornillo de sujeción de acero.

Versión:
Árbol hueco bruñido.
Tornillo de sujeción negro.

Ejemplo de pedido no programado:
nlm 21922-12
(indicador de posicionamiento con posición de montaje 1, color negro)

Ejemplo de pedido programado:
nlm 21922-0200021120
(ver ejemplo de pedido en la página siguiente)

Indicación:
Los indicadores de posicionamiento electrónicos ofrecen múltiples posibilidades con respecto a los indicadores de posicionamiento mecánicos, pues reproducen ángulos al igual que pendientes de husillo poco comunes y registran cada fracción de la regulación del husillo.

* Programación libre de los parámetros con el software de programación 21922-09.

Características:
– Valores indicadores y posición de la coma de programación libre
– Modo lineal o angular
– Tecla de función para puesta a cero
– Tecla de función para conmutación entre medida absoluta y medida de cadena
– Programación de un valor offset directamente en el aparato
– Cambio de batería sencillo

Accesorios:
– Casquillos reductores 21940
– Software de programación 21922-09

Datos técnicos:
– Pantalla de LCD con 5 posiciones
– Altura de cifra de 11,5 mm aprox.
– Campo de indicación de -19999 ... 99999
– Ø del árbol hueco 30 H7 mm
– Temperatura de trabajo de -10 °C a +60 °C
– Temperatura de almacenamiento de -30 °C a +80 °C
– Revoluciones máx. 600 r.p.m.
– Batería de litio, pila de botón 3V, tipo CR2032. Vida útil de 2 años aprox.
– Resistencia a las vibraciones según DIN IEC 68-2-6 10 g / (5 ... 150 Hz), 20 g / (100 ... 2000 Hz)
– Resistencia al choque según DIN IEC 68-2-27 30 g / 15 ms
– CEM DIN EN 61000-4-2; DIN EN 61000-4-4
– Grado de protección IP 51

Indicador de posicionamiento programado

Referencia	Versión	B	D	H	L
21922-	Ver ejemplo de pedido para indicador de posicionamiento programado	38,8	30	71	48

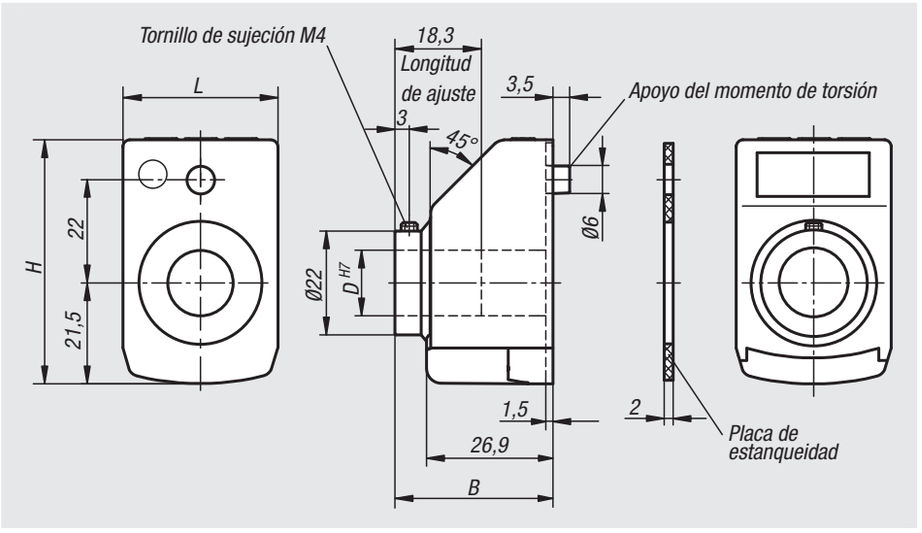
Indicador de posicionamiento no programado*

Referencia	Posición de montaje	Color	Tipo	Referencia del software
21922-11	1	Naranja	Programación libre	21922-09
21922-12	1	negro	Programación libre	21922-09
21922-31	3	Naranja	Programación libre	21922-09
21922-32	3	negro	Programación libre	21922-09

Indicador de posicionamiento

de programación libre





Material:
Carcasa de plástico.
Árbol hueco de acero.
Ventana de la pantalla LCD.
Tornillo de sujeción de acero.

Versión:
Árbol hueco bruñido.
Tornillo de sujeción negro.

Ejemplo de pedido no programado:
nlm 21923-12
(indicador de posicionamiento con posición de montaje 1, color negro)

Ejemplo de pedido programado:
nlm 21923-0200021120
(ver ejemplo de pedido en la página siguiente)

Indicación:
Los indicadores de posicionamiento electrónicos ofrecen múltiples posibilidades con respecto a los indicadores de posicionamiento mecánicos, pues reproducen ángulos al igual que pendientes de husillo poco comunes y registran cada fracción de la regulación del husillo.

* Programación libre de los parámetros con el software de programación 21922-09.

Características:
– Valores indicadores y posición de la coma de programación libre
– Modo lineal o angular
– Tecla de función para puesta a cero
– Tecla de función para conmutación entre medida absoluta y medida de cadena
– Programación de un valor offset directamente en el aparato
– Cambio de batería sencillo

Accesorios:
– Casquillos reductores 21940
– Software de programación 21922-09

Datos técnicos:
– Pantalla de LCD con 5 posiciones
– Altura de cifra de 8 mm aprox.
– Campo de indicación de -19999 - 99999
– Ø del árbol hueco 14 H7 mm
– Temperatura de trabajo de -10 °C a +60 °C
– Temperatura de almacenamiento de -30 °C a +80 °C
– Revoluciones máx. 600 r.p.m.
– Batería de litio, pila de botón 3V, tipo CR2032. Vida útil de 2 años aprox.
– Resistencia a las vibraciones según DIN IEC 68-2-6 10 g / (5 - 150 Hz), 20 g / (100 - 2000 Hz)
– Resistencia al choque según DIN IEC 68-2-27 30 g / 15 ms
– CEM DIN EN 61000-4-2; DIN EN 61000-4-4
– Grado de protección IP 51

Indicador de posicionamiento programado

Referencia	Versión	B	D	H	L
21923-	Ver ejemplo de pedido para indicador de posicionamiento programado	33,6	14	52	33

Indicador de posicionamiento no programado*

Referencia	Posición de montaje	Color	Tipo	Referencia del software
21923-11	1	Naranja	Programación libre	21922-09
21923-12	1	negro	Programación libre	21922-09
21923-31	3	Naranja	Programación libre	21922-09
21923-32	3	negro	Programación libre	21922-09

Ejemplo de pedido para indicador de posicionamiento programado 21922 y 21923

Referencia para pedidos:

21922-_ _ _ _ _ | _ | _ | _ | _ | _

Visualización tras un giro:

p. ej.,
21922-**02000**21120
Indique el valor que deba mostrarse tras un giro (se suele indicar la pendiente del husillo).

Importante: tenga en cuenta la posición de la coma.



Modo angular:
(resolución 0,1°)
Si desea visualizar el modo angular, indique el valor 03600.

La visualización en modo angular es de 03600 tras un giro y vuelve a empezar desde 00000 en el siguiente giro.

Posición de la coma:

p. ej.,
21922-0200**2**1120
Indique en qué posición desea que se coloque la coma.

0 = 00000
1 = 0000,0
2 = 000,00
3 = 00,000

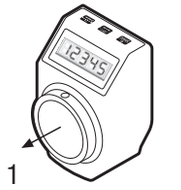


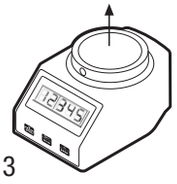
Modo angular:
Si desea visualizar el modo angular, se recomienda colocar la coma en posición 1.

De este modo, obtendrá el valor 0360,0 tras un giro.

Posición de montaje:

p. ej.,
21922-0200**2**1120
1 = Posición de montaje para husillo horizontal
3 = Posición de montaje para husillo vertical





Dirección de recuento:

p. ej.,
21922-0200**1**1120
1 = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes)
2 = En el sentido contrario al de las agujas del reloj (valores ascendentes)



Color:

p. ej.,
21922-0200**2**1120
1 = Naranja
2 = Negro



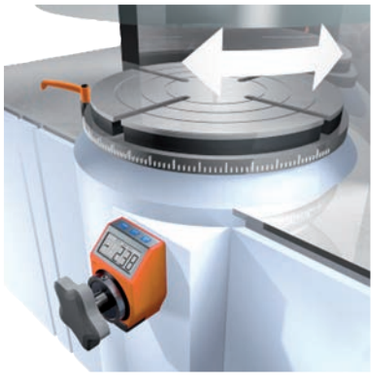
Posición del punto cero:

p. ej.,
21922-0200**2**1120
0 = Directa
5 = Con retardo de 5 s

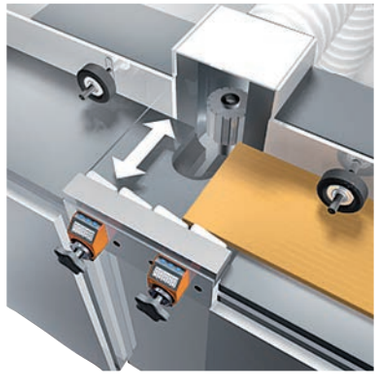


La posición del punto cero se puede retrasar 5 s mediante parámetros para impedir una puesta a cero accidental.

Ejemplo de aplicación del indicador de posicionamiento



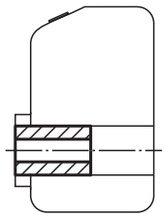


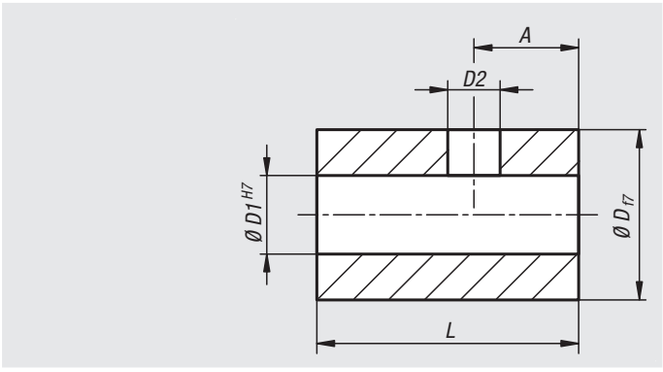


21940

Casquillos reductores







Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21940-14**08** (indicar el diámetro D1=8)

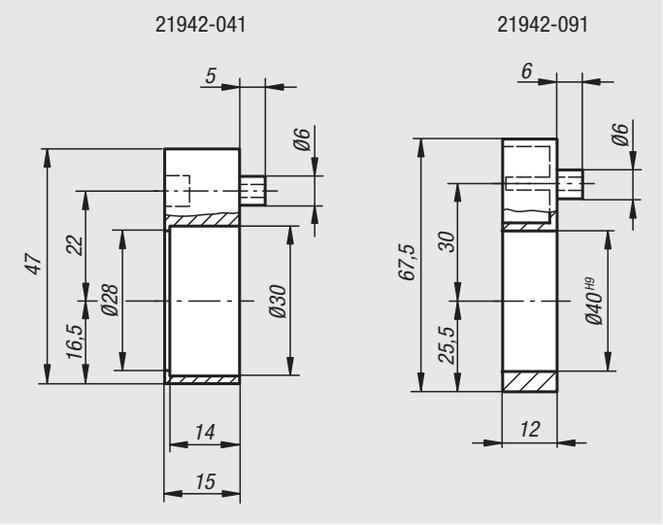
Indicación:
Los casquillos reductores se colocan entre el indicador de posicionamiento y el husillo de ajuste para adaptar el diámetro.

Referencia	A	D	D1	D2	L	Adecuado para el indicador de posición
21940-10**	2,5	10	6/8	3,2	14	21901
21940-14**	3,5	14	6/8/10/12	4,2	17	21902, 21952
21940-20**	4,5	20	12/14/16/18	5,5	20	21904
21940-30**	4	30	12/14/16/18/20/25	5,5	30	21922

21942

Placas intermedias





Material:
Plástico.

Ejemplo de pedido:
nlm 21942-041

Indicación:
Las placas intermedias sirven para alojar anillos de regulación y anillos obturadores radiales.

Referencia	Adecuado para el indicador de posición
21942-041	21902, 21923
21942-091	21904, 21922

Placas de montaje



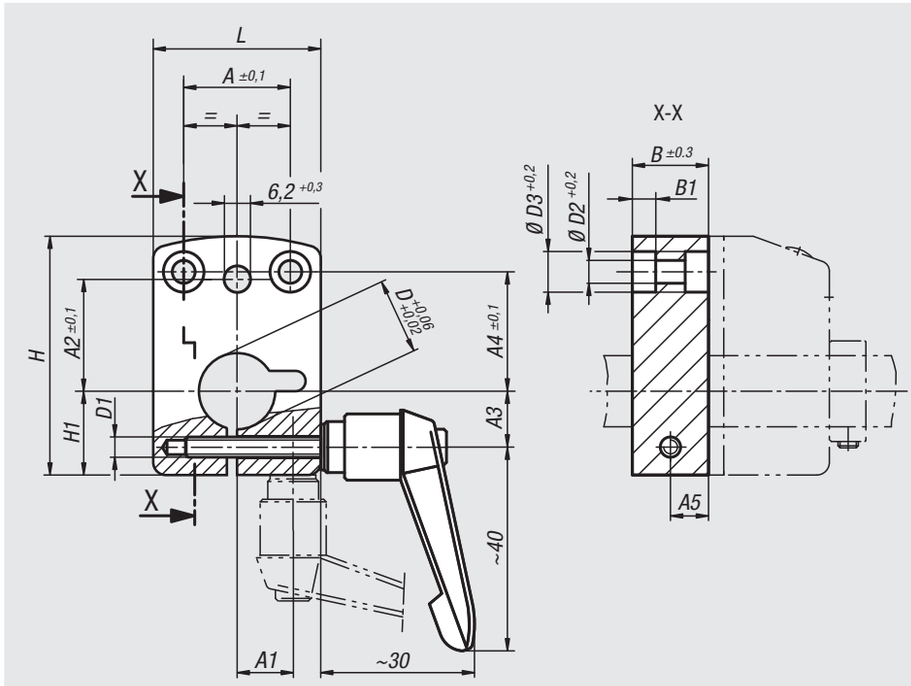
Material:
Posición de montaje 1, carcasa de fundición inyectada de cinc.
Posición de montaje 3, carcasa de aluminio.

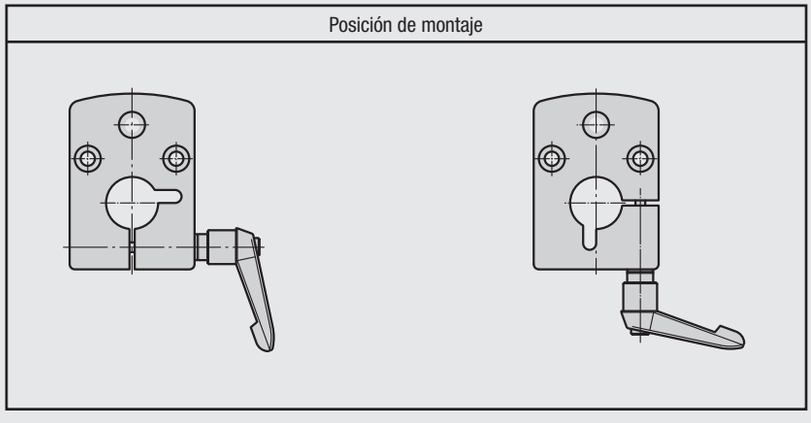
Palanca de sujeción de plástico.

Versión:
Carcasa anodizada.
Palanca de sujeción gris antracita.

Ejemplo de pedido:
nlm 21944-09121

Indicación:
Las placas de montaje forman una unidad compacta con los indicadores de posicionamiento. Garantizan una sujeción de husillo segura sin necesidad de trabajos de construcción adicionales. Debido al montaje sencillo, la placa de montaje también es muy adecuada para modificaciones de instalaciones existentes.





21944-....**1** 21944-....**3**



Referencia Posición de montaje 1	Referencia Posición de montaje 3	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	L	Adecuado para el indicador de posición
21944-04081	**21944-04083**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	8	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04101	**21944-04103**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	10	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04121	**21944-04123**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	12	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04141	**21944-04143**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	14	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-09121	**21944-09123**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	12	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09141	**21944-09143**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	14	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09161	**21944-09163**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	16	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09201	**21944-09203**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	20	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904

Botones de regulación con indicador de posicionamiento

pantalla digital



Material:
Carcasa de plástico.
Árbol hueco de acero.
Ventana de plástico.

Versión:
Carcasa reforzada con fibra de vidrio.
Árbol hueco bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 21952-01501112
Botón de regulación con 1,5 mm de pendiente, coma en la 1.ª posición desde la derecha, apoyo del momento de torsión a 270°, dirección de recuento ascendente en el sentido de las agujas del reloj, color negro)

Indicación:
Los botones de regulación con indicación de posición integrada permiten la lectura directa de los valores de medición ajustados, como longitudes, caudales, revoluciones, etc. de un solo vistazo. Además, el valor indicado por cada giro del husillo (paso de husillo correspondiente) se puede seleccionar, por lo que los distintos valores indicados se realizan a través de un multiplicador. El apoyo del momento de torsión permite el uso de los botones de regulación en cualquier posición de montaje e incluso en caso de fuertes vibraciones.

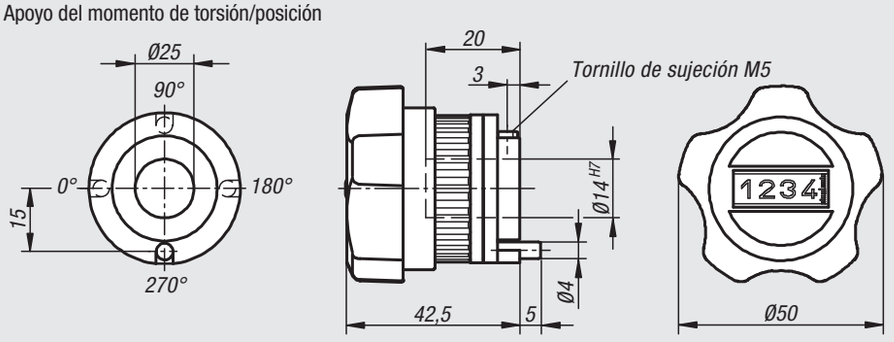
** En la 1.ª estrella, indicar la posición del apoyo del momento de torsión; en la 2.ª estrella, indicar la dirección de recuento. (ver ejemplo de pedido „apoyo del momento de torsión, dirección de recuento“).

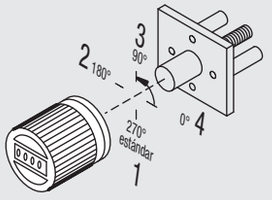
A petición:
Otras pendientes.

Accesorios:
– Casquillo reductor 21940

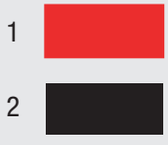
Datos técnicos:
– Contador compuesto de 4 cifras + lectura precisa
– Altura de cifra de 6 mm aprox.
– Ø del árbol hueco 14 H7 mm
– Resistente a la temperatura hasta 80 °C
– Resistente al aceite y resistente a disolventes

Apoyo del momento de torsión/posición



Visualización tras un giro, posición de la coma:	Apoyo del momento de torsión (1 - 4):
	
p. ej., 21952-**01501**112 **0150** = 1,5 mm de pendiente, **1** = posición de la coma en la 1.ª posición de la derecha.	p. ej., 21952-01501**1**12 **1** = 270° (estándar)

Referencia	Para pendiente	Imagen de pantalla
0150	1,5	001,5
0200	2	002,0
0400	4	004,0
0500	5	005,0
1000	10	010,0

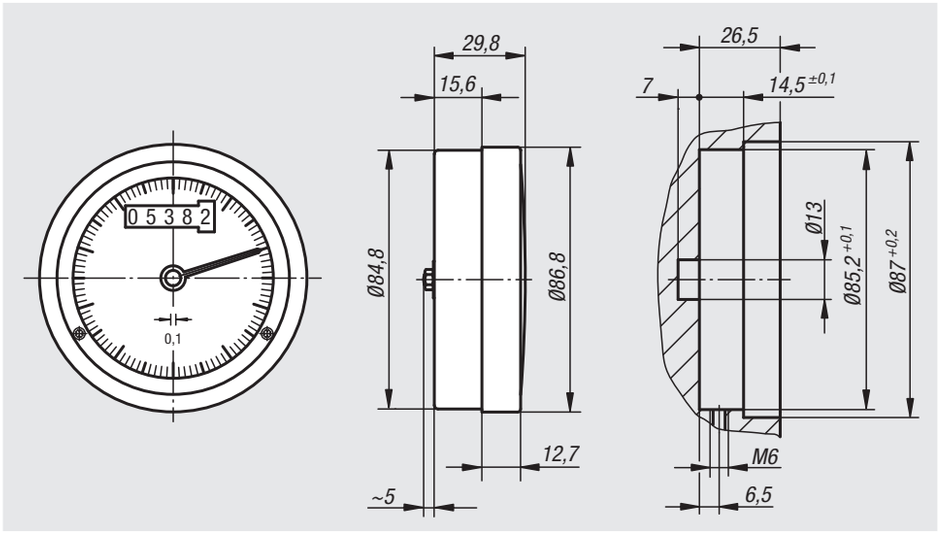
Dirección de recuento (1 - 2):	Color (1 - 2):
	
p. ej., 21952-0150111**2** **1** = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes) **2** = En el sentido de las agujas del reloj (valores ascendentes)	p. ej., 21952-0150111**2** **1** = Color rojo **2** = Color negro

Referencia Rojo	Referencia Negro	Pendiente	Visualización tras un giro	Coma en posición
21952-015011**	**21952-01501**2**	1,5	001,5	1
21952-020011**	**21952-02001**2**	2	002,0	1
21952-040011**	**21952-04001**2**	4	004,0	1
21952-050011**	**21952-05001**2**	5	005,0	1
21952-100011**	**21952-10001**2**	10	010,0	1

Indicador de posicionamiento para volantes

pantalla analógica/digital





Material:
Carcasa, ventana de plástico.

Versión:
Carcasa negra, reforzada con fibra de vidrio.
Ventana protegida contra el polvo.

Ejemplo de pedido:
nlm 21962-800201

Indicación:
Los indicadores de posicionamiento están previstos para la instalación en volantes. Permiten la lectura directa de los valores de medición ajustados, como longitudes, caudales, revoluciones, etc. de un solo vistazo.
El registro de los valores de medición se realiza según el principio de gravitación. Diseñado para la instalación en husillos horizontales.

Un giro del indicador negro corresponde a un giro del husillo. En combinación con la pantalla digital de 5 posiciones, la posición se puede leer con gran precisión y facilidad.

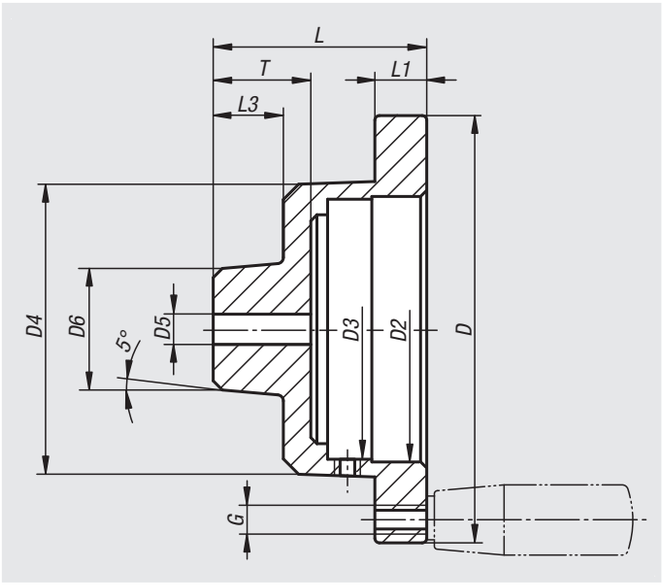
A petición:
Otras pendientes.

Accesorios:
– Volantes 21972

Referencia	Tamaño	Pendiente	Visualización tras un giro	Adecuado para
21962-800201	80	2	00002	Volante, tamaño 80
21962-800301	80	3	00003	Volante, tamaño 80
21962-800401	80	4	00004	Volante, tamaño 80
21962-800501	80	5	00005	Volante, tamaño 80
21962-801001	80	10	00010	Volante, tamaño 80

Volantes para indicador de posicionamiento





Material:
Fundición de aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 21972-801201

Indicación:
Los volantes tienen un hueco para alojar los indicadores de posicionamiento.

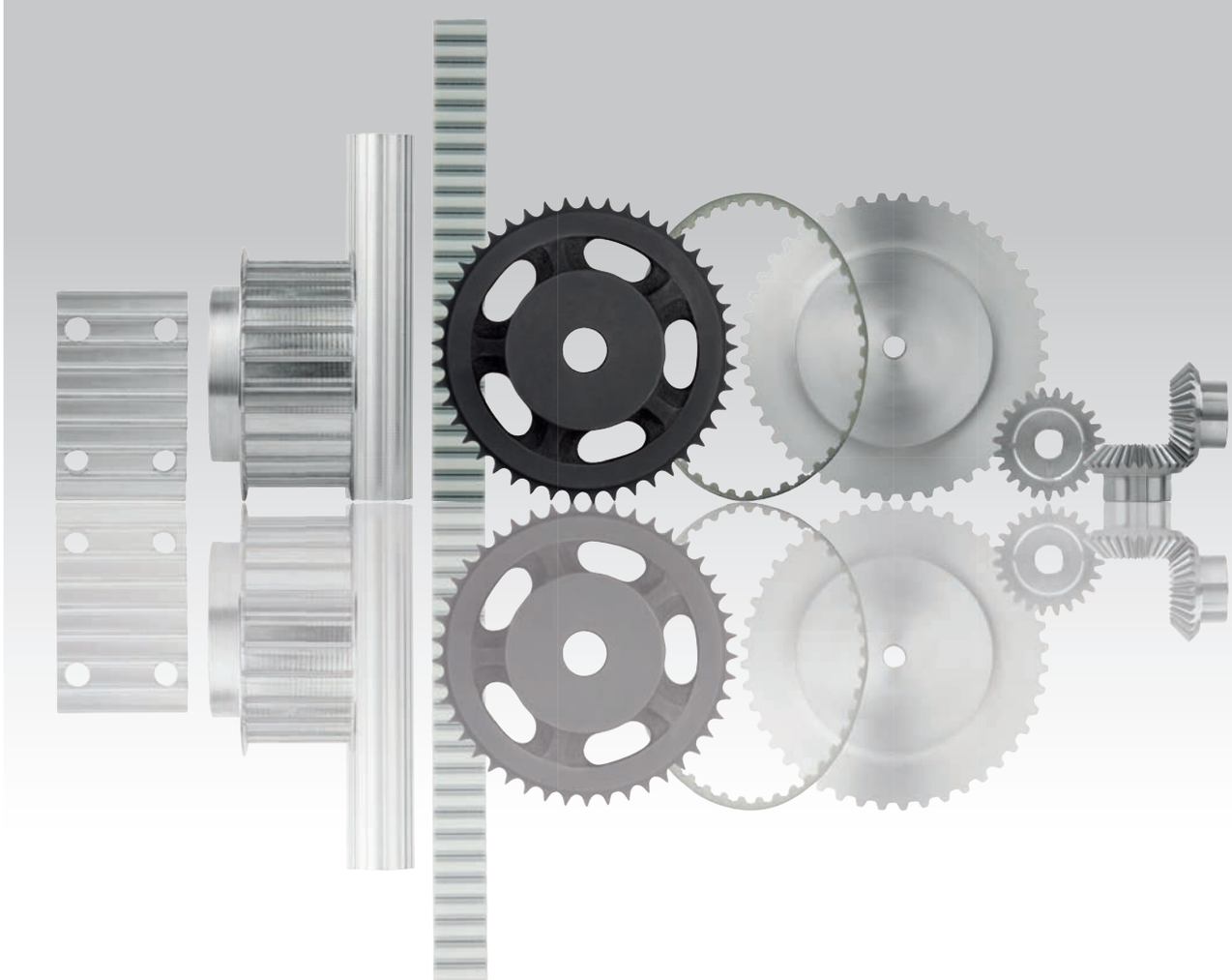
Accesorios:
– Indicador de posicionamiento 21962
– Empuñaduras bombeadas 06290 – 06320

Referencia	Tamaño	D	D2	D3	D4	D5 preperforado	D6	G	L	L1	L3	T	Adecuado para
21972-801201	80	120	87	85,2	95	6,8	40	M6	64	15	23	30	Indicador de posicionamiento, tamaño 80
21972-801401	80	140	87	85,2	95	6,8	40	M8	70	17	23	30	Indicador de posicionamiento, tamaño 80

Para notas

22000

Tecnología de accionamiento



Indicación técnica para correas dentadas 22052, 22054, 22057 y 22059

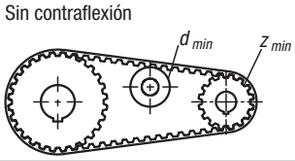
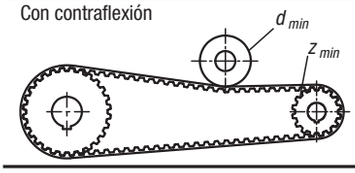
Información general
Las correas dentadas de poliuretano se fabrican con poliuretano resistente a la fricción y soportes de tracción de acero de alta resistencia. Estos permiten una transmisión de fuerza suave y sincrónica. No precisan mantenimiento, por lo que resultan muy económicas.

Montaje del accionamiento
Para la selección del tamaño, se han dispuesto diagramas y tablas de potencia en estas páginas. Los ejes deben ser paralelos entre sí. Con la ayuda de una regla de nivelar o de un láser, la arandela dentada se puede alinear con gran precisión. Utilizar el mayor diámetro de arandela posible. Es necesario asegurarse de que, como mínimo, una de las arandelas de correa dentada disponga de coronas. Durante el montaje de las correas dentadas, no hacer nunca palanca a través de las coronas con brusquedad. Para la instalación y el ajuste de la tensión de correa adecuada, se dispone de distintas posibilidades de ajuste.

Tensión de correa
Para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento silencioso, la alineación y la tensión previa correctas del accionamiento son muy importantes. Los rodillos tensores se utilizan con frecuencia en accionamientos con distancias entre ejes fijas, con el fin de ajustar la tensión de correa. En el lado libre de la correa, es preferible colocar una arandela dentada a un rodillo tensor trasero liso. Los rodillos tensores traseros lisos generan una contraflexión que reduce la vida útil. Si no se puede evitar, el rodillo debe ser 1,25 veces mayor que la arandela pequeña de la correa dentada del accionamiento como mínimo, y situarse lo más cerca posible de la arandela pequeña de la correa dentada para maximizar el número de dientes de engranaje.

Almacenamiento de las correas
No doblar nunca las correas dentadas. En caso de almacenamiento, evitar pequeños radios de flexión, radiación solar directa e influencias químicas.

Número mínimo de dientes y diámetro mínimo

	Perfil		T5	T10	AT5	AT10
Sin contraflexión 	Arandela sincrónica	z_{min}	10	12	15	15
	Rodillo de sujeción interno sobre dentado	d_{min} [mm]	30	60	30	50
Con contraflexión 	Arandela sincrónica	z_{min}	15	20	25	25
	Rodillo tensor exterior en la parte posterior de la correa	d_{min} [mm]	30	60	60	120

Indicación técnica para correas dentadas 22052 y 22057

Fuerza de diente específica
La potencia „P“ que se vaya a transmitir con las correas y el momento de torsión „M“ se calculan con las fórmulas siguientes:

P = Potencia en [kW]
M = Momento de torsión en [Nm]
P_{spez} = Potencia específica
M_{spez} = Momento de torsión específico
z_e = Número de dientes de engranaje de la pequeña arandela dentada
z_{emax} = 12 para calcular el número de dientes de engranaje máximo admisible
z_k = Número de dientes de la pequeña arandela dentada
b = Anchura de correa en [cm]
A = Distancia entre ejes en [mm]

$P\ [kW] = P_{spez}$

$M\ [Nm] = M_{spez}$

División T 5

Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	2,523	0,000	**1200**	1,607	2,019	**3400**	1,248	4,444
20	2,458	0,051	**1300**	1,580	2,151	**3600**	1,229	4,632
40	2,403	0,101	**1400**	1,555	2,279	**3800**	1,209	4,812
60	2,354	0,148	**1440**	1,545	2,330	**4000**	1,191	4,988
80	2,312	0,194	**1500**	1,532	2,406	**4500**	1,149	5,414
100	2,276	0,238	**1600**	1,510	2,529	**5000**	1,111	5,818
200	2,135	0,447	**1700**	1,489	2,651	**5500**	1,078	6,206
300	2,032	0,638	**1800**	1,470	2,770	**6000**	1,046	6,571
400	1,951	0,817	**1900**	1,451	2,888	**6500**	1,017	6,924
500	1,884	0,987	**2000**	1,433	3,001	**7000**	0,991	7,262
600	1,829	1,149	**2200**	1,400	3,226	**7500**	0,966	7,588
700	1,781	1,306	**2400**	1,371	3,445	**8000**	0,943	7,897
800	1,738	1,456	**2600**	1,342	3,654	**8500**	0,920	8,191
900	1,701	1,603	**2800**	1,317	3,860	**9000**	0,900	8,480
1000	1,667	1,745	**3000**	1,306	3,940	**9500**	0,880	8,758
1100	1,635	1,884	**3200**	1,292	4,059	**10000**	0,862	9,027

División T 10

Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	8,244	0,000	**1200**	4,808	6,042	**3400**	3,460	12,318
20	8,009	0,168	**1300**	4,708	6,409	**3600**	3,385	12,761
40	7,805	0,327	**1400**	4,614	6,764	**3800**	3,312	13,179
60	7,627	0,479	**1440**	4,577	6,902	**4000**	3,245	13,592
80	7,472	0,626	**1500**	4,526	7,109	**4500**	3,088	14,549
100	7,339	0,768	**1600**	4,444	7,445	**5000**	2,946	15,424
200	6,804	1,425	**1700**	4,366	7,771	**5500**	2,817	16,224
300	6,411	2,014	**1800**	4,292	8,090	**6000**	2,701	16,969
400	6,105	2,557	**1900**	4,222	8,401	**6500**	2,593	17,646
500	5,857	3,066	**2000**	4,157	8,706	**7000**	2,492	18,269
600	5,648	3,549	**2200**	4,033	9,291	**7500**	2,398	18,836
700	5,467	4,007	**2400**	3,920	9,851	**8000**	2,311	19,359
800	5,306	4,445	**2600**	3,815	10,386	**8500**	2,228	19,832
900	5,163	4,866	**2800**	3,718	10,901	**9000**	2,150	20,264
1000	5,034	5,271	**3000**	3,680	11,097	**9500**	2,077	20,661
1100	4,916	5,663	**3200**	3,626	11,389	**10000**	2,007	21,015

División AT 5

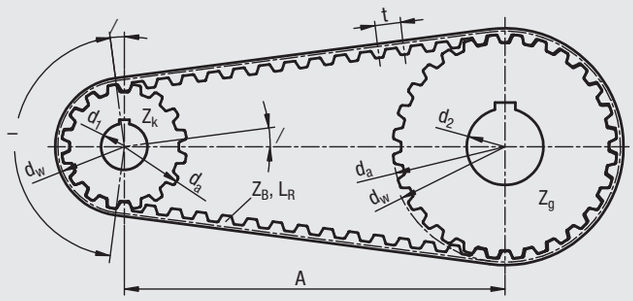
Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	3,813	0,000	**1200**	2,668	3,352	**3400**	1,993	7,096
20	3,758	0,079	**1300**	2,620	3,566	**3600**	1,954	7,368
40	3,708	0,155	**1400**	2,574	3,773	**3800**	1,917	7,627
60	3,663	0,230	**1440**	2,557	3,855	**4000**	1,881	7,879
80	3,623	0,304	**1500**	2,531	3,975	**4500**	1,799	8,479
100	3,586	0,376	**1600**	2,491	4,173	**5000**	1,725	9,032
200	3,448	0,722	**1700**	2,452	4,365	**5500**	1,658	9,549
300	3,343	1,050	**1800**	2,416	4,554	**6000**	1,596	10,029
400	3,235	1,355	**1900**	2,381	4,737	**6500**	1,539	10,473
500	3,137	1,642	**2000**	2,348	4,918	**7000**	1,485	10,887
600	3,050	1,916	**2200**	2,285	5,265	**7500**	1,436	11,278
700	2,972	2,178	**2400**	2,229	5,601	**8000**	1,389	11,635
800	2,900	2,430	**2600**	2,175	5,923	**8500**	1,346	11,980
900	2,834	2,671	**2800**	2,125	6,231	**9000**	1,304	12,289
1000	2,775	2,905	**3000**	2,106	6,352	**9500**	1,264	12,576
1100	2,719	3,132	**3200**	2,079	6,531	**10000**	1,228	12,854

División AT 10

Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Revoluciones [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	15,903	0,000	**1200**	10,174	12,785	**3400**	7,019	24,898
20	15,670	0,328	**1300**	9,945	13,538	**3600**	6,838	25,778
40	15,452	0,647	**1400**	9,731	14,266	**3800**	6,664	26,516
60	15,246	0,958	**1440**	9,649	14,550	**4000**	6,500	27,225
80	15,053	1,261	**1500**	9,529	14,968	**4500**	6,120	28,837
100	14,870	1,557	**1600**	9,340	15,649	**5000**	5,777	30,248
200	14,103	2,954	**1700**	9,160	16,305	**5500**	5,464	31,470
300	13,483	4,236	**1800**	8,990	16,944	**6000**	5,179	32,536
400	12,927	5,414	**1900**	8,828	17,563	**6500**	4,916	33,460
500	12,439	6,513	**2000**	8,672	18,162	**7000**	4,670	34,232
600	12,008	7,545	**2200**	8,380	19,305	**7500**	4,441	34,878
700	11,626	8,522	**2400**	8,113	20,390	**8000**	4,227	35,409
800	11,282	9,451	**2600**	7,866	21,414	**8500**	4,023	35,808
900	10,969	10,337	**2800**	7,632	22,378	**9000**	3,832	36,113
1000	10,683	11,186	**3000**	7,544	22,751	**9500**	3,651	36,322
1100	10,418	12,000	**3200**	7,416	23,296	**10000**	3,479	36,429

Indicación técnica para correas dentadas 22052 y 22057

b	(cm)	Anchura de correa
L_R	(mm)	Longitud de correa
z_R	-	Número de dientes de la correa
B	(mm)	Anchura de arandela dentada
A	(mm)	Distancia entre ejes
A_{eff}	(mm)	Distancia efectiva entre ejes
d	(mm)	Diámetro de perforación
d_a	(mm)	Diámetro exterior
d_{ak}	(mm)	Diámetro exterior de la arandela pequeña
d_{ag}	(mm)	Diámetro exterior de la arandela grande
d_w	(mm)	Diámetro efectivo
d_{wk}	(mm)	Diámetro efectivo de la arandela pequeña
d_{wg}	(mm)	Diámetro efectivo de la arandela grande
F_{Wsta}	(N)	Fuerza estática del árbol
F_{TV}	(N)	Fuerza de tensión previa por cada lado
F_{Tzul}	(N)	libre de la correa
		Máxima fuerza admisible del lado libre
F_U	(N)	Fuerza periférica
M	(Nm)	Momento de torsión
P	(kW)	Potencia
t_{ab}	(s)	Tiempo de aceleración
t_{av}	(s)	Tiempo de frenado
v	(m/s)	Velocidad/velocidad periférica
z_e	-	Número de dientes de engranaje
z_k	-	Número de dientes de la arandela pequeña
z_g	-	Número de dientes de la arandela grande
i	-	Relación de transmisión n1 : n2
ρ	(kg/dm³)	Densidad
J	(kgm²)	Momento de inercia
t	(mm)	División
n	(min⁻¹)	Revoluciones
n_1	(min⁻¹)	Revoluciones de la arandela
ω	(s⁻¹)	de accionamiento
β	(°)	Velocidad angular
		Ángulo abrazado



Formulario

Potencia

$$P = \frac{M \cdot n}{9550}$$

$$P = \frac{F_u \cdot d_w \cdot n}{19100 \cdot 10^3}$$

Fuerza periférica

$$F_u = \frac{19100 \cdot P \cdot 10^3}{n \cdot d_w}$$

$$F_u = \frac{2000 \cdot M}{d_w}$$

Momento de torsión

$$M = \frac{F_u \cdot d_w}{2000}$$

$$M = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

Velocidad angular

$$= \frac{\pi \cdot n}{30}$$

Velocidad periférica

$$v = \frac{d_w \cdot n}{19100}$$

Par de aceleración

$$M_{ab} = \frac{J \cdot \text{“}n}{9{,}55 \cdot t_{ab}}$$

Momento de inercia

$$J = 98{,}2 \cdot 10^{-15} \cdot B \cdot \rho \cdot (d_a^4 - d^4)$$

Revoluciones

$$n = \frac{19100 \cdot v}{d_w}$$

Diámetro efectivo

$$d_w = \frac{z \cdot t}{\pi}$$

Longitud de correa para i = 1

$$L_R = 2 \cdot A + \pi \cdot d_w$$

$$L_R = 2 \cdot A + z \cdot t$$

Longitud de correa para i Œ 1
(simplificado)

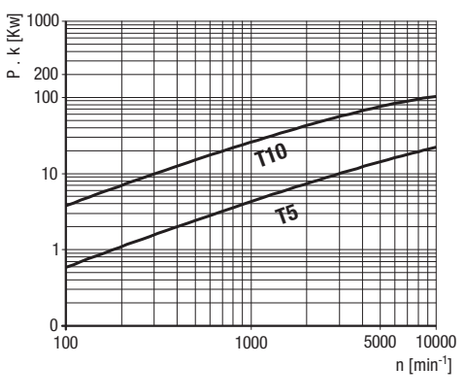
$$L_R \bullet \frac{t}{2} \cdot (z_g + z_k) + 2A + \frac{1}{4A} \cdot \left[\frac{(z_g - z_k) \cdot t}{\pi} \right]^2$$

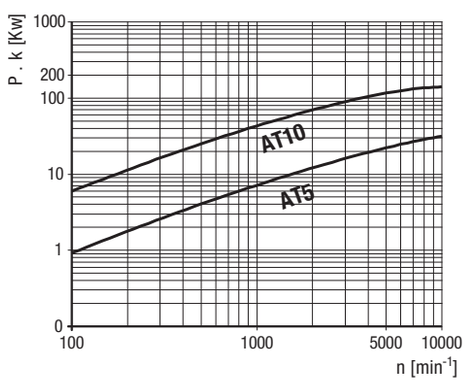
Longitud de correa para i Œ 1
(para mayor precisión)

$$L_R \bullet 2A \cdot \sin \cdot \frac{-}{2} + \frac{t}{2} \cdot \left[z_g + z_k + \left(1 - \frac{-}{180}\right) \cdot (z_g - z_k) \right]$$

Diagramas de selección

Los diagramas de selección sirven para hacer una selección previa del perfil de correa antes de realizar los trabajos de accionamiento. Para ello, hay que tener en cuenta los factores de seguridad „c“ derivados de la definición del encargo y las revoluciones de la arandela dentada pequeña.





Indicación técnica para correas dentadas 22052 y 22057

Cálculo de accionamiento

Para el cálculo se necesitan los siguientes datos:

- Potencia de accionamiento que se vaya a transmitir = P [kW]
- Revoluciones de accionamiento = n_1 [min^{-1}]
- Par de arranque del motor = M_{ab} [Nm]
- Distancia entre ejes deseada = A [mm]
- Diámetro máx. admisible de la arandela de accionamiento = d_{w1} [mm]

Factor de seguridad

La selección de correa se realiza teniendo en cuenta cargas uniformes. Para picos de carga o cargas pulsátiles, se debe considerar un factor de seguridad c 1.

Accionamiento con carga uniforme c1 = 1,0

Accionamiento con picos de carga o cargas pulsátiles:

Ligero c1	=	1,4
Medio c1	=	1,7
Pesado c1	=	2,0

Para las relaciones de multiplicación, hay que tener en cuenta un factor de aceleración c2:

i = de 0,66 a 1,0	c2	=	1,1
i = de 0,40 a 0,66	c2	=	1,2
i < 0,40	c2	=	1,3

El factor de funcionamiento total es el siguiente:

$c_0 = c_1 \times c_2$

Selección de correas y arandelas

Para seleccionar la correa, sírvase de los diagramas de selección. Como arandela de correa se recomienda seleccionar la mayor arandela admisible.

Cálculo de la relación de transmisión i

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Cálculo del número de dientes de engranaje

$$z_e = \frac{\hat{}}{360} \cdot z_k$$

Con ^ [°] = ángulo abrazado

$$\hat{} = 2 \cdot \arccos \left[\frac{t \cdot (z_g - z_k)}{2 \cdot A} \right]$$

Determinación de la anchura de correa

$$b = \frac{P \cdot 1000 \cdot c_0}{z_k \cdot z_e \cdot P_{spez}} \qquad b = \frac{100 \cdot M \cdot c_0}{z_k \cdot z_e \cdot M_{spez}}$$

Comprobación de la fuerza admisible del lado libre

La fuerza admisible del lado libre de la correa debe ser mayor que la fuerza periférica máxima esperada.

$$F_{Tzul} > c_0 \cdot F_U \quad \text{con} \quad F_U = \frac{2000 \cdot M}{d_w}$$

Fuerza estática del árbol

FWsta = 2 x FTV x cos x β

FWsta = 2 x FTV (para i = 1)

Determinación de la tensión previa

La correa está ajustada con la tensión previa adecuada cuando el lado libre permanece tenso en cualquier estado de funcionamiento. Para lograr una carga de árbol lo más baja posible, también es necesario no tensar más de lo necesario. La tensión correcta de la correa también depende de la longitud de correa LR (número de dientes de la correa zR).

Se recomiendan las siguientes fuerzas de tensión previa por cada lado libre: 2 accionamientos de árbol

$z_R < 75$	$F_{TV} = 1/3\ F_U$
$75 < z_R < 150$	$F_{TV} = 1/2\ F_U$
$z_R > 150$	$F_{TV} = 2/3\ F_U$
	$F_{TV} > F_U$

Accionamientos de varios árboles. Para ajustar correctamente la tensión previa, se recomienda utilizar un aparato de medición adecuado.

Ejemplo de cálculo

- Potencia de motor que se vaya a transmitir 10 kW
- Revoluciones de accionamiento n1 2600 r. p. m.
- Velocidad de salida n2 2600 r. p. m.
- Par de arranque del motor 50 Nm
- Distancia entre ejes requerida A 400 mm
- Diámetro máx. admisible de la arandela de accionamiento dw 130 mm
- Factor de seguridad c1 1,4

Cálculo de la relación de transmisión

$$\frac{n_1}{n_2} = 1$$

Selección de correa:

Teniendo en cuenta el factor de seguridad 1,4 para la potencia de cálculo PB de 14 kW corregida de este modo, se selecciona una división de correas T 10 a partir del diagrama de selección.

Cálculo del número de dientes de la arandela z:

El número de dientes se calcula a partir del diámetro de arandela máximo admisible y de la división de correas T10. Con la relación de transmisión i = 1, la arandela de accionamiento y la arandela receptora son del mismo tamaño.

$$z = \frac{130 \cdot \hat{}}{10} = 40{,}84 \text{ - seleccionado } z = 40 \text{ con } d_w = 127{,}32 \text{ mm}$$

Se ha seleccionado el diámetro máximo admisible para minimizar la anchura de correa.

$z_1 = 40$, $z_2 = 40$

Cálculo de la longitud de correa

$L_R = 2 \cdot A + \pi \cdot d \cdot w = 2 \cdot A + z \cdot t$

$L_R = 2 \cdot 400 + 40 \cdot 10 = 1200$ mm

Número de dientes de engranaje

Si i = 1, en las dos arandelas se obtiene un número de dientes de engranaje de z e = 20.

Determinación de la anchura de correa b:

$$b = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 1{,}4}{40 \cdot 12 \cdot 10{,}386} = 2{,}81 \text{ cm} = 28{,}1 \text{ mm}$$

Se elige la anchura inmediatamente por debajo de la anchura de correa estándar de 32 mm. La anchura de correa seleccionada se controla con el par de arranque del motor para revoluciones n = 0.

$$b = \frac{100 \cdot 50}{40 \cdot 12 \cdot 3{,}815} = 2{,}73 \text{ cm} = 27{,}3 \text{ mm}$$

Se elige la anchura inmediatamente por debajo de la anchura estándar de 32 mm.

Comprobación de la fuerza admisible del lado libre FTzul:

$$F_U = \frac{2000 \cdot 50}{127{,}32} = 785{,}4 \text{ N}$$

Fuerza de tensión previa por número de dientes de correa

$$Z_R = \frac{1200}{10} = 120 \text{ dientes}$$

La fuerza de tensión previa de la correa FTV por lado libre es la siguiente:

$$F_{TV} = \frac{1}{2} \cdot F_U = 392{,}7 \text{ N con } z_R = 120$$

Flexibilidad:

Se respetan los diámetros mínimos requeridos.

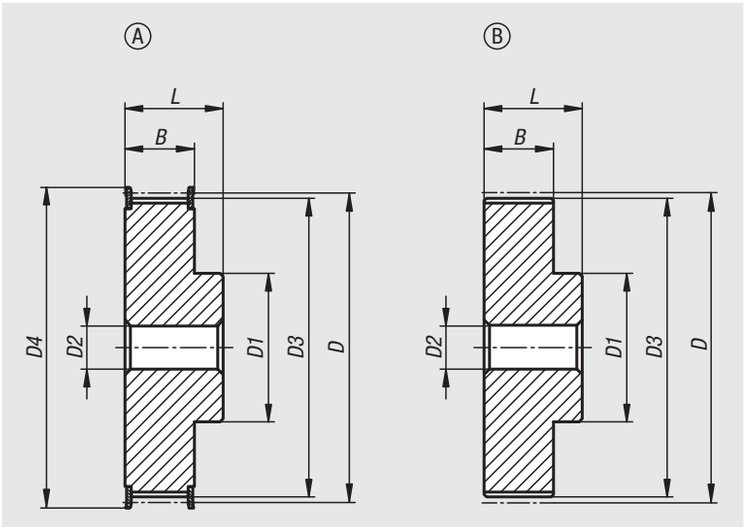
Correa seleccionada:

32 T10 - 1200

Poleas de correas dentadas

perfil T





Material:
Aluminio.
Coronas de acero.

Versión:
Aluminio, acabado natural.
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22002-051010

Indicación:
Perfil en T estándar según DIN 7721 T2, con división métrica (dentado trapezoidal). Al menos una de las poleas de correas dentadas debe presentar coronas. Las poleas de correas dentadas disponen de una perforación de centrado o están preperforadas.

Poleas de correas dentadas, perfil T5

Referencia para correa de 10 mm	Referencia para correa de 16 mm	Referencia para correa de 25 mm	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22002-051010	**22002-051610**	**22002-052510**	A	10	15,92	8	5	15,05	19,5	15/21/30	21/27/36
22002-051012	**22002-051612**	**22002-052512**	A	12	19,01	10	6	18,25	23	15/21/30	21/27/36
22002-051014	**22002-051614**	**22002-052514**	A	14	22,29	13	8	21,45	25	15/21/30	21/27/36
22002-051015	**22002-051615**	**22002-052515**	A	15	23,88	16	10	23,05	28	15/21/30	21/27/36
22002-051016	**22002-051616**	**22002-052516**	A	16	25,47	18	11	24,6	32	15/21/30	21/27/36
22002-051018	**22002-051618**	**22002-052518**	A	18	28,65	20	12	27,8	30	15/21/30	21/27/36
22002-051019	**22002-051619**	**22002-052519**	A	19	30,25	22	12	29,4	36	15/21/30	21/27/36
22002-051020	**22002-051620**	**22002-052520**	A	20	31,83	23	14	31	36	15/21/30	21/27/36
22002-051022	**22002-051622**	**22002-052522**	A	22	35,12	24	15	34,25	38	15/21/30	21/27/36
22002-051024	**22002-051624**	**22002-052524**	A	24	38,21	26	15	37,4	42	15/21/30	21/27/36
22002-051025	**22002-051625**	**22002-052525**	A	25	39,8	26	15	39	44	15/21/30	21/27/36
22002-051026	**22002-051626**	**22002-052526**	A	26	41,47	26	16	40,6	44	15/21/30	21/27/36
22002-051027	**22002-051627**	**22002-052527**	A	27	42,98	30	18	42,2	48	15/21/30	21/27/36
22002-051028	**22002-051628**	**22002-052528**	A	28	44,62	32	18	43,75	48	15/21/30	21/27/36
22002-051030	**22002-051630**	**22002-052530**	A	30	47,76	34	18	46,95	51	15/21/30	21/27/36
22002-051032	**22002-051632**	**22002-052532**	A	32	50,94	38	22	50,1	54	15/21/30	21/27/36
22002-051036	**22002-051636**	**22002-052536**	A	36	57,31	38	22	56,45	63	15/21/30	21/27/36
22002-051040	**22002-051640**	**22002-052540**	A	40	63,66	40	23	62,85	66	15/21/30	21/27/36
22002-051042	**22002-051642**	**22002-052542**	A	42	66,87	40	24	66	71	15/21/30	21/27/36
22002-051044	**22002-051644**	**22002-052544**	B	44	70,07	45	26	69,2	-	15/21/30	21/27/36
22002-051048	**22002-051648**	**22002-052548**	B	48	76,42	50	28	75,55	-	15/21/30	21/27/36
22002-051060	**22002-051660**	**22002-052560**	B	60	95,52	65	35	94,65	-	15/21/30	21/27/36

Poleas de correas dentadas

perfil T

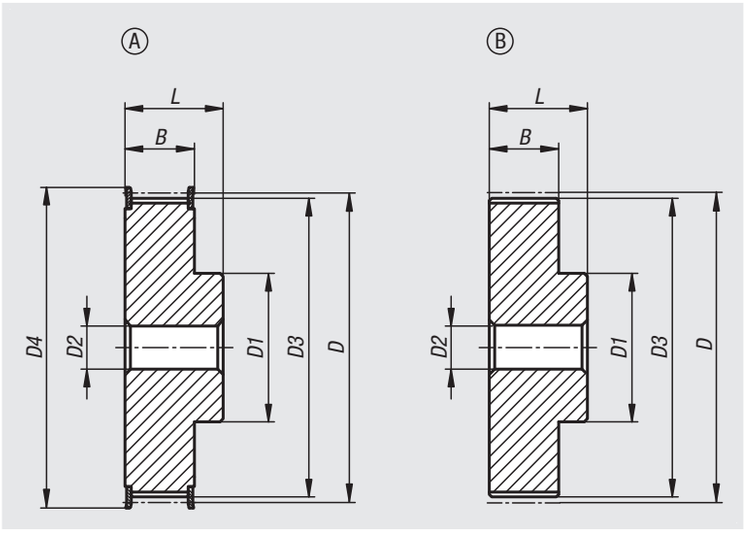
Poleas de correas dentadas, perfil T10

Referencia para correa de 16 mm	Referencia para correa de 25 mm	Referencia para correa de 32 mm	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22002-101612	**22002-102512**	**-**	A	12	38,2	28	16	36,35	42	21/30	31/40
22002-101614	**22002-102514**	**-**	A	14	44,56	32	18	42,7	48	21/30	31/40
22002-101615	**22002-102515**	**-**	A	15	47,75	32	18	45,9	51	21/30	31/40
22002-101616	**22002-102516**	**-**	A	16	50,93	35	20	49,05	54	21/30	31/40
22002-101618	**22002-102518**	**22002-103218**	A	18	57,29	40	22	55,45	60	21/30/37	31/40/47
22002-101619	**22002-102519**	**22002-103219**	A	19	60,48	44	22	58,6	66	21/30/37	31/40/47
22002-101620	**22002-102520**	**22002-103220**	A	20	63,66	46	24	61,8	66	21/30/37	31/40/47
22002-101622	**22002-102522**	**22002-103222**	A	22	70,03	52	28	68,15	75	21/30/37	31/40/47
22002-101624	**22002-102524**	**22002-103224**	A	24	76,39	58	30	74,55	83	21/30/37	31/40/47
22002-101625	**22002-102525**	**22002-103225**	A	25	79,58	60	30	77,7	83	21/30/37	31/40/47
22002-101626	**22002-102526**	**22002-103226**	A	26	82,76	60	30	80,9	87	21/30/37	31/40/47
22002-101627	**22002-102527**	**22002-103227**	A	27	85,95	60	30	84,1	91	21/30/37	31/40/47
22002-101628	**22002-102528**	**22002-103228**	A	28	89,13	60	30	87,25	93	21/30/37	31/40/47
22002-101630	**22002-102530**	**22002-103230**	A	30	95,49	60	30	93,65	97	21/30/37	31/40/47
22002-101632	**22002-102532**	**22002-103232**	A	32	101,86	65	32	100	106	21/30/37	31/40/47
22002-101636	**22002-102536**	**22002-103236**	A	36	114,59	70	35	112,75	119	21/30/37	31/40/47
22002-101640	**22002-102540**	**22002-103240**	A	40	127,32	80	40	125,45	131	21/30/37	31/40/47
22002-101644	**22002-102544**	**22002-103244**	B	44	140,06	88	46	138,2	-	21/30/37	31/40/47
22002-101648	**22002-102548**	**22002-103248**	B	48	152,78	95	48	150,95	-	21/30/37	31/40/47
22002-101660	**22002-102560**	**22002-103260**	B	60	190,98	110	60	189,1	-	21/30/37	31/40/47

Poleas de correas dentadas

perfil AT





Material:
Aluminio.
Coronas de acero.

Versión:
Aluminio, acabado natural.
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22003-051012

Indicación:
Perfil AT estándar con división métrica (dentado trapezoidal). Al menos una de las poleas de correas dentadas debe presentar coronas. Las poleas de correas dentadas disponen de una perforación de centrado o están preperforadas.

Poleas de correas dentadas, perfil AT5

Referencia para correa de 10 mm	Referencia para correa de 16 mm	Referencia para correa de 25 mm	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22003-051012	**22003-051612**	**22003-052512**	A	12	19,01	10	6	17,85	23	15/21/30	21/27/36
22003-051014	**22003-051614**	**22003-052514**	A	14	22,29	13	8	21,05	25	15/21/30	21/27/36
22003-051015	**22003-051615**	**22003-052515**	A	15	23,88	16	10	22,65	28	15/21/30	21/27/36
22003-051016	**22003-051616**	**22003-052516**	A	16	25,47	18	11	24,2	32	15/21/30	21/27/36
22003-051018	**22003-051618**	**22003-052518**	A	18	28,65	20	12	27,4	32	15/21/30	21/27/36
22003-051019	**22003-051619**	**22003-052519**	A	19	30,25	22	12	29	36	15/21/30	21/27/36
22003-051020	**22003-051620**	**22003-052520**	A	20	31,83	23	14	30,6	36	15/21/30	21/27/36
22003-051022	**22003-051622**	**22003-052522**	A	22	35,12	24	15	33,85	38	15/21/30	21/27/36
22003-051024	**22003-051624**	**22003-052524**	A	24	38,21	26	15	37	42	15/21/30	21/27/36
22003-051025	**22003-051625**	**22003-052525**	A	25	39,8	26	15	38,6	44	15/21/30	21/27/36
22003-051026	**22003-051626**	**22003-052526**	A	26	41,47	26	16	40,2	44	15/21/30	21/27/36
22003-051027	**22003-051627**	**22003-052527**	A	27	42,98	30	18	41,8	48	15/21/30	21/27/36
22003-051028	**22003-051628**	**22003-052528**	A	28	44,62	32	18	43,35	48	15/21/30	21/27/36
22003-051030	**22003-051630**	**22003-052530**	A	30	47,76	34	18	46,55	51	15/21/30	21/27/36
22003-051032	**22003-051632**	**22003-052532**	A	32	50,94	36	22	49,7	54	15/21/30	21/27/36
22003-051036	**22003-051636**	**22003-052536**	A	36	57,31	38	22	56,05	63	15/21/30	21/27/36
22003-051040	**22003-051640**	**22003-052540**	A	40	63,66	40	23	62,45	66	15/21/30	21/27/36
22003-051042	**22003-051642**	**22003-052542**	A	42	66,87	40	24	65,6	71	15/21/30	21/27/36
22003-051044	**22003-051644**	**22003-052544**	B	44	70,07	45	26	68,8	-	15/21/30	21/27/36
22003-051048	**22003-051648**	**22003-052548**	B	48	76,42	50	28	75,15	-	15/21/30	21/27/36
22003-051060	**22003-051660**	**22003-052560**	B	60	95,52	65	35	94,25	-	15/21/30	21/27/36

Poleas de correas dentadas

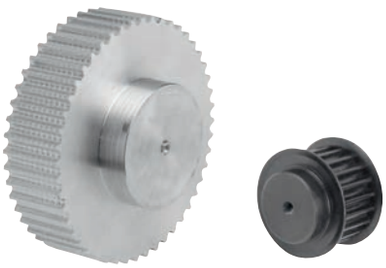
perfil AT

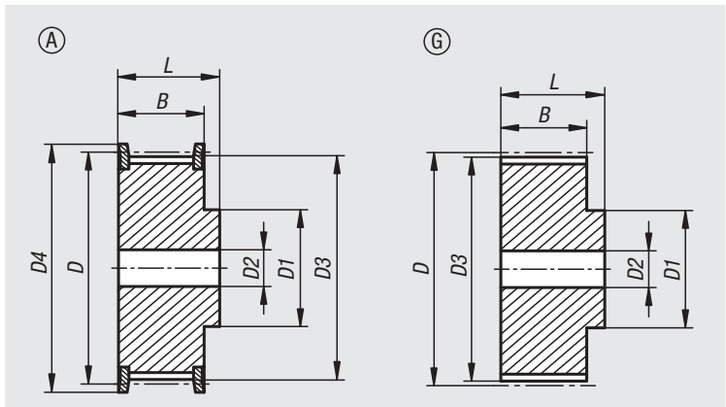
Poleas de correas dentadas, perfil AT10

Referencia para correa de 16 mm	Referencia para correa de 25 mm	Referencia para correa de 32 mm	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22003-101615	**22003-102515**	**-**	A	15	47,75	32	18	45,9	51	21/30	31/40
22003-101616	**22003-102516**	**-**	A	16	50,93	35	20	49,05	54	21/30	31/40
22003-101618	**22003-102518**	**22003-103218**	A	18	57,29	40	22	55,45	60	21/30/37	31/40/47
22003-101619	**22003-102519**	**22003-103219**	A	19	60,48	44	22	58,6	66	21/30/37	31/40/47
22003-101620	**22003-102520**	**22003-103220**	A	20	63,66	46	24	61,8	66	21/30/37	31/40/47
22003-101622	**22003-102522**	**22003-103222**	A	22	70,03	52	28	68,15	75	21/30/37	31/40/47
22003-101624	**22003-102524**	**22003-103224**	A	24	76,39	58	30	74,55	83	21/30/37	31/40/47
22003-101625	**22003-102525**	**22003-103225**	A	25	79,58	60	30	77,7	83	21/30/37	31/40/47
22003-101626	**22003-102526**	**22003-103226**	A	26	82,76	60	30	80,9	87	21/30/37	31/40/47
22003-101627	**22003-102527**	**22003-103227**	A	27	85,95	60	30	84,1	91	21/30/37	31/40/47
22003-101628	**22003-102528**	**22003-103228**	A	28	89,13	60	30	87,25	93	21/30/37	31/40/47
22003-101630	**22003-102530**	**22003-103230**	A	30	95,49	60	30	93,65	97	21/30/37	31/40/47
22003-101632	**22003-102532**	**22003-103232**	A	32	101,86	65	32	100	106	21/30/37	31/40/47
22003-101636	**22003-102536**	**22003-103236**	A	36	114,59	70	35	112,75	119	21/30/37	31/40/47
22003-101640	**22003-102540**	**22003-103240**	A	40	127,32	80	40	125,45	131	21/30/37	31/40/47
22003-101644	**22003-102544**	**22003-103244**	B	44	140,06	88	46	138,2	-	21/30/37	31/40/47
22003-101648	**22003-102548**	**22003-103248**	B	48	152,78	95	48	150,95	-	21/30/37	31/40/47
22003-101660	**22003-102560**	**22003-103260**	B	60	190,98	110	60	189,1	-	21/30/37	31/40/47

Poleas de correas dentadas

perfil HTD 5M





Material:
Acero.
Poleas de correas dentadas sin corona de la polea de aluminio.

Versión:
Acero fosfatado.
Aluminio con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22004-051512

Indicación:
Perfil HTD estándar con división métrica (dentado semicircular). Por lo menos una polea de correa dentada debe presentar la corona de la polea. Las poleas de correa dentada disponen de una perforación de centrado o están preperforadas. Las poleas de correa dentada pueden tener hendiduras en la parte frontal.

Referencia para correa de 15 mm	Referencia para correa de 25 mm	Forma	Material del cuerpo de base	Número de dientes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-051512	**22004-052512**	A	Acero	12	19,1	13	6	17,96	23	-	20,5/30	26/36
22004-051514	**22004-052514**	A	Acero	14	22,28	14	6	21,14	25	-	20,5/30	26/36
22004-051515	**22004-052515**	A	Acero	15	23,87	16	6	22,73	28	-	20,5/30	26/36
22004-051516	**22004-052516**	A	Acero	16	25,47	16,5	6	24,32	28	-	20,5/30	26/36
22004-051518	**22004-052518**	A	Acero	18	28,65	20	6	27,51	32	-	20,5/30	26/36
22004-051520	**22004-052520**	A	Acero	20	31,83	23	6	30,69	36	-	20,5/30	26/36
22004-051521	**22004-052521**	A	Acero	21	33,42	24	6	32,28	38	-	20,5/30	26/38
22004-051522	**22004-052522**	A	Acero	22	35,01	25,5	6	33,87	39	-	20,5/30	26/38
22004-051524	**22004-052524**	A	Acero	24	38,19	27	6	37,06	42	-	20,5/30	28/38
22004-051526	**22004-052526**	A	Acero	26	41,38	30	6	40,24	46	-	20,5/30	28/38
22004-051528	**22004-052528**	A	Acero	28	44,56	30,5	6	43,42	50	-	20,5/30	28/38
22004-051530	**22004-052530**	A	Acero	30	47,75	35	8	46,61	51	-	20,5/30	28/38
22004-051532	**22004-052532**	A	Acero	32	50,93	38	8	49,79	55	-	20,5/30	28/38
22004-051536	**22004-052536**	A	Acero	36	57,3	38	8	56,16	62	-	20,5/30	28/38
22004-051540	**22004-052540**	A	Acero	40	63,66	38	8	62,52	71	-	20,5/30	28/38
22004-051544	**22004-052544**	G	Aluminio	44	70,03	38	8	68,89	-	-	20,5/30	30/40
22004-051548	**22004-052548**	G	Aluminio	48	76,39	45	8	75,25	-	-	20,5/30	30/40
22004-051560	**22004-052560**	G	Aluminio	60	95,49	50	8	94,35	-	-	20,5/30	30/40
22004-051572	**22004-052572**	C	Aluminio	72	114,59	50	8	113,45	-	90	20,5/30	30/40

Poleas de correas dentadas

Perfil HTD 8M



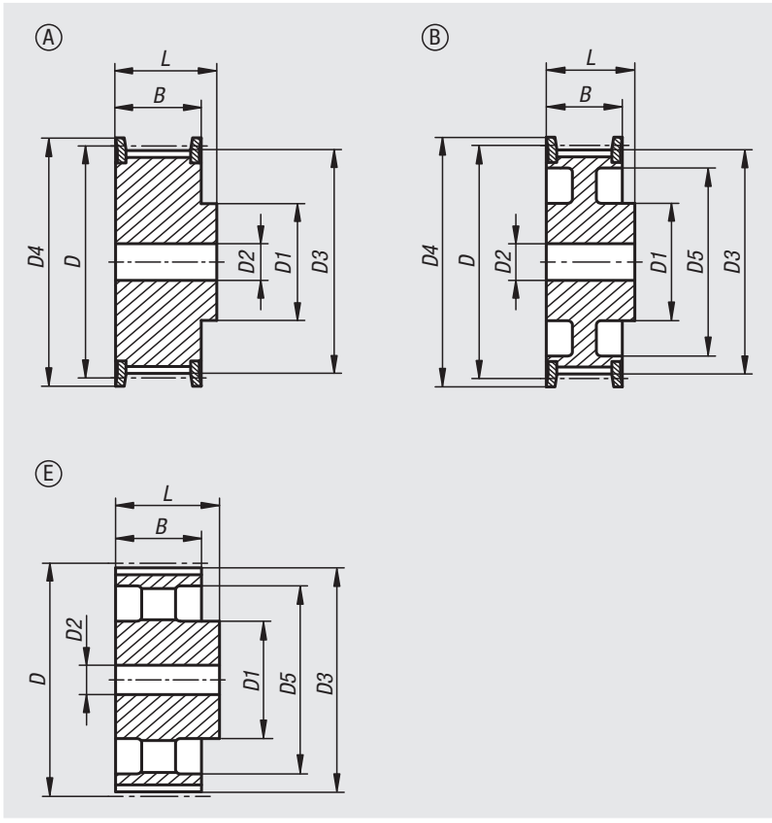


Material:
Acero o fundición gris.

Versión:
Fosfatado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22004-0820018

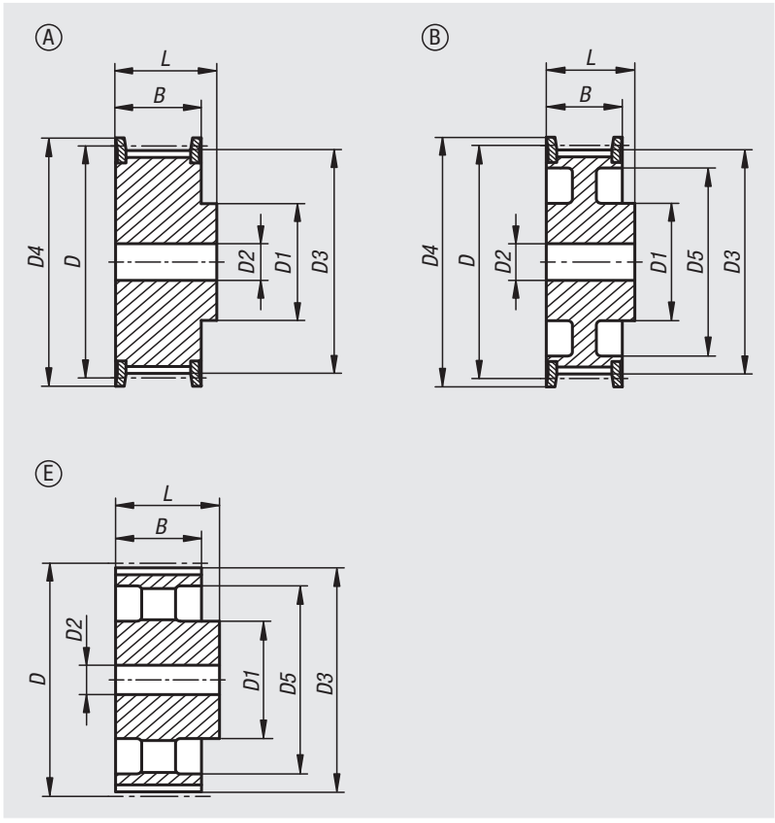
Indicación:
Perfil HTD estándar con división métrica (dentado semicircular). Por lo menos una polea de correa dentada debe presentar la corona de la polea. Las poleas de correas dentadas disponen de una perforación de centrado o están preperforadas.



Referencia	Versión	Material	Forma	Número de dientes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0820018	para correa de 20 mm	Acero	A	18	45,84	32	12	44,46	51	-	28	38
22004-0820020	para correa de 20 mm	Acero	A	20	50,93	36	12	49,56	57	-	28	38
22004-0820022	para correa de 20 mm	Acero	A	22	56,02	43	12	54,65	62	-	28	38
22004-0820024	para correa de 20 mm	Acero	A	24	61,12	49	12	59,74	67	-	28	38
22004-0820026	para correa de 20 mm	Acero	A	26	66,21	50	12	64,84	73	-	28	38
22004-0820028	para correa de 20 mm	Acero	A	28	71,3	55	14	69,93	77	-	28	38
22004-0820030	para correa de 20 mm	Acero	A	30	76,39	60	14	75,02	84	-	28	38
22004-0820032	para correa de 20 mm	Acero	A	32	81,49	64	14	80,12	88	-	28	38
22004-0820034	para correa de 20 mm	Acero	A	34	86,58	70	14	85,21	94	-	28	38
22004-0820036	para correa de 20 mm	Acero	A	36	91,67	75	14	90,3	98	-	28	38
22004-0820038	para correa de 20 mm	Acero	A	38	96,77	80	14	95,39	104	-	28	38
22004-0820040	para correa de 20 mm	Acero	A	40	101,86	85	14	100,49	108	-	28	38
22004-0820044	para correa de 20 mm	Fundición gris	A	44	112,05	96	14	110,67	121	-	28	38
22004-0820048	para correa de 20 mm	Fundición gris	A	48	122,23	104	14	120,86	129	-	28	38
22004-0820056	para correa de 20 mm	Fundición gris	B	56	142,6	80	14	141,23	150	117	28	38
22004-0820060	para correa de 20 mm	Fundición gris	B	60	152,79	80	14	151,42	158	127	28	38
22004-0820064	para correa de 20 mm	Fundición gris	B	64	162,97	80	14	161,6	168	137	28	38
22004-0820072	para correa de 20 mm	Fundición gris	B	72	183,35	80	18	181,97	192	158	28	38
22004-0820080	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	80	203,72	90	14	202,35	-	179	28	38
22004-0820084	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	84	213,9	90	14	212,53	-	190	28	38
22004-0820090	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	90	229,18	90	14	227,81	-	204	28	38
22004-0820112	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	112	285,21	90	20	283,83	-	260	28	38
22004-0820144	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	144	366,69	90	20	365,32	-	342	28	38
22004-0820168	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	168	427,8	100	20	426,42	-	403	28	38
22004-0820192	para correa de 20 mm	Fundición gris	E	192	488,92	100	20	487,54	-	465	28	38

Poleas de correas dentadas

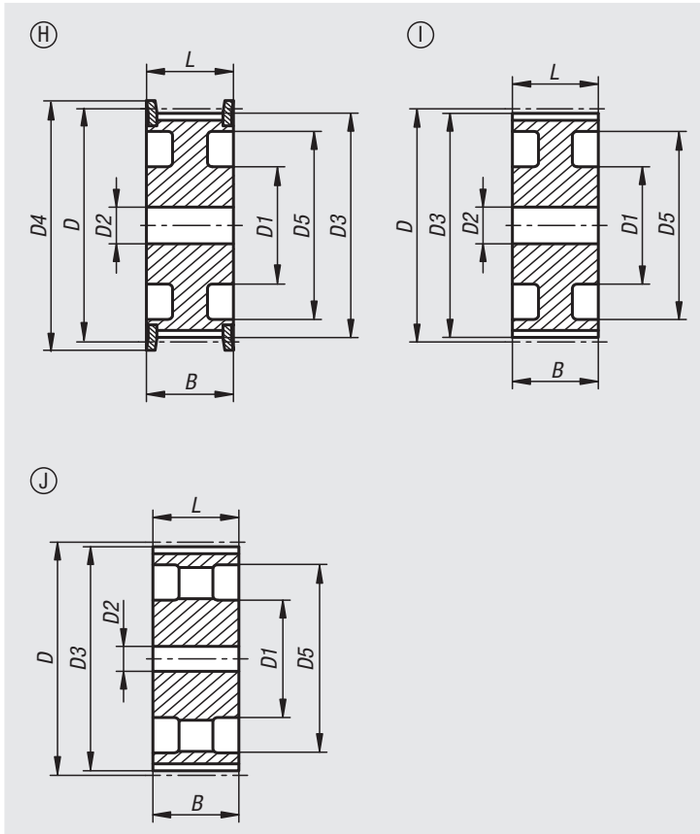
Perfil HTD 8M



Referencia	Versión	Material	Forma	Número de dientes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0830018	para correa de 30 mm	Acero	A	18	45,84	32	12	44,46	51	-	38	48
22004-0830020	para correa de 30 mm	Acero	A	20	50,93	36	12	49,56	57	-	38	48
22004-0830022	para correa de 30 mm	Acero	A	22	56,02	43	12	54,65	62	-	38	48
22004-0830024	para correa de 30 mm	Acero	A	24	61,12	49	12	59,74	67	-	38	48
22004-0830026	para correa de 30 mm	Acero	A	26	66,21	50	12	64,84	73	-	38	48
22004-0830028	para correa de 30 mm	Acero	A	28	71,3	55	14	69,93	77	-	38	48
22004-0830030	para correa de 30 mm	Acero	A	30	76,39	60	14	75,02	84	-	38	48
22004-0830032	para correa de 30 mm	Acero	A	32	81,49	64	14	80,12	88	-	38	48
22004-0830034	para correa de 30 mm	Acero	A	34	86,58	70	14	85,21	94	-	38	48
22004-0830036	para correa de 30 mm	Acero	A	36	91,67	75	14	90,3	98	-	38	48
22004-0830038	para correa de 30 mm	Acero	A	38	96,77	80	14	95,39	104	-	38	48
22004-0830040	para correa de 30 mm	Acero	A	40	101,86	85	14	100,49	108	-	38	48
22004-0830044	para correa de 30 mm	Fundición gris	A	44	112,05	96	14	110,67	121	-	38	48
22004-0830048	para correa de 30 mm	Fundición gris	A	48	122,23	104	14	120,86	129	-	38	48
22004-0830056	para correa de 30 mm	Fundición gris	B	56	142,6	90	14	141,23	150	117	38	48
22004-0830060	para correa de 30 mm	Fundición gris	B	60	152,79	90	14	151,42	158	127	38	48
22004-0830064	para correa de 30 mm	Fundición gris	B	64	162,97	90	14	161,6	168	137	38	48
22004-0830072	para correa de 30 mm	Fundición gris	B	72	183,35	95	14	181,97	192	158	38	48
22004-0830080	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	80	203,72	100	14	202,35	-	179	38	48
22004-0830084	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	84	213,9	100	14	212,53	-	190	38	48
22004-0830090	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	90	229,18	100	14	227,81	-	204	38	48
22004-0830112	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	112	285,21	100	20	283,83	-	260	38	48
22004-0830144	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	144	366,69	100	20	365,32	-	342	38	48
22004-0830168	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	168	427,8	100	20	426,42	-	403	38	48
22004-0830192	para correa de 30 mm	Fundición gris	E	192	488,92	100	20	487,54	-	465	38	48

Poleas de correas dentadas

Perfil HTD 8M



Referencia	Versión	Material	Forma	Número de dientes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0850018	para correa de 50 mm	Acero	A	18	45,84	32	12	44,46	51	-	60	70
22004-0850020	para correa de 50 mm	Acero	A	20	50,93	36	12	49,56	57	-	60	70
22004-0850022	para correa de 50 mm	Acero	A	22	56,02	43	12	54,65	62	-	60	70
22004-0850024	para correa de 50 mm	Acero	A	24	61,12	49	12	59,74	67	-	60	70
22004-0850026	para correa de 50 mm	Acero	A	26	66,21	50	12	64,84	73	-	60	70
22004-0850028	para correa de 50 mm	Acero	A	28	71,3	55	14	69,93	77	-	60	70
22004-0850030	para correa de 50 mm	Acero	A	30	76,39	60	14	75,02	84	-	60	70
22004-0850032	para correa de 50 mm	Acero	A	32	81,49	64	14	80,12	88	-	60	70
22004-0850034	para correa de 50 mm	Acero	A	34	86,58	70	14	85,21	94	-	60	70
22004-0850036	para correa de 50 mm	Acero	A	36	91,67	75	14	90,3	98	-	60	70
22004-0850038	para correa de 50 mm	Acero	A	38	96,77	80	14	95,39	104	-	60	70
22004-0850040	para correa de 50 mm	Acero	A	40	101,86	85	14	100,49	108	-	60	70
22004-0850044	para correa de 50 mm	Fundición gris	A	44	112,05	96	14	110,67	121	-	60	70
22004-0850048	para correa de 50 mm	Fundición gris	A	48	122,23	104	14	120,86	129	-	60	70
22004-0850056	para correa de 50 mm	Fundición gris	H	56	142,6	90	14	141,23	150	117	60	60
22004-0850060	para correa de 50 mm	Fundición gris	H	60	152,79	100	14	151,42	158	127	60	60
22004-0850064	para correa de 50 mm	Fundición gris	H	64	162,97	100	14	161,6	168	137	60	60
22004-0850072	para correa de 50 mm	Fundición gris	H	72	183,35	100	18	181,97	192	158	60	60
22004-0850080	para correa de 50 mm	Fundición gris	I	80	203,72	110	14	202,35	-	179	60	60
22004-0850084	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	84	213,9	110	14	212,53	-	190	60	60
22004-0850090	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	90	229,18	110	18	227,81	-	204	60	60
22004-0850112	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	112	285,21	110	20	283,83	-	260	60	60
22004-0850144	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	144	366,69	110	20	365,32	-	342	60	60
22004-0850168	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	168	427,8	120	20	426,42	-	403	60	60
22004-0850192	para correa de 50 mm	Fundición gris	J	192	488,92	130	20	487,54	-	465	60	60

Poleas de correas dentadas

perfil HTD 5M, para montaje con casquillos de sujeción Taper



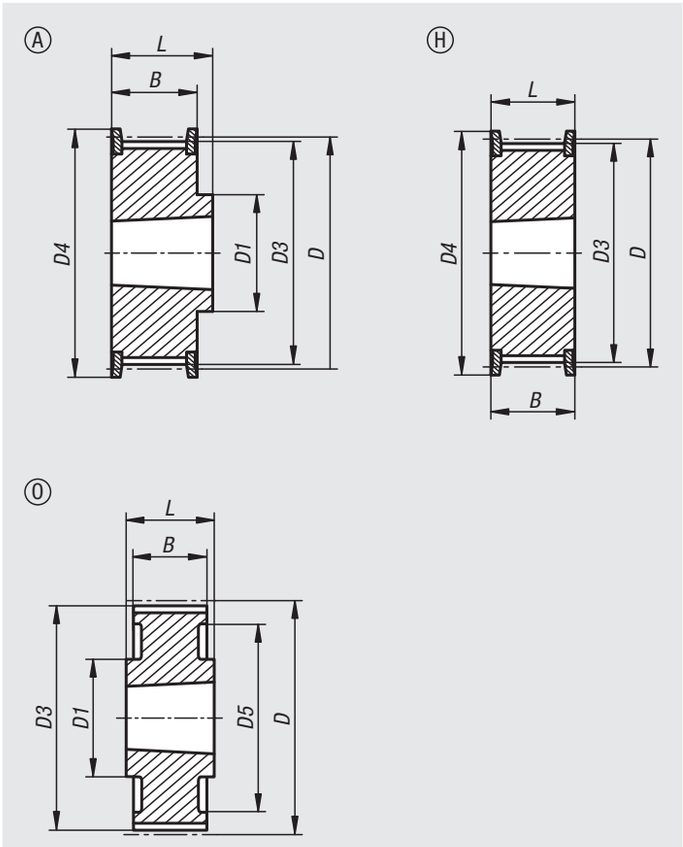
Material:
Acero o fundición gris.

Versión:
Fosfatado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22005-0515034

Indicación:
Perfil HTD estándar con división métrica (dentado semicircular). Por lo menos una polea de correas dentadas deberá tener una brida de guía. Perforación cónica para casquillos de sujeción Taper. Los casquillos de sujeción Taper se deben pedir por separado y están disponibles con distintos diámetros del árbol. Las poleas con perforaciones Taper tienen equilibrado estático según ISO 1940 nivel de calidad G16.

Accesorios:
Casquillos de sujeción Taper 23200.



Referencia	Versión	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	Número de dientes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0515034	para correa de 15 mm	H	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1008	34	54,11	-	52,97	57	-	22	22
22005-0515036	para correa de 15 mm	H	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1108	36	57,3	-	56,16	62	-	22	22
22005-0515038	para correa de 15 mm	H	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1108	38	60,48	-	59,34	67	-	22	22
22005-0515040	para correa de 15 mm	H	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1108	40	63,66	-	62,52	73	-	22	22
22005-0515044	para correa de 15 mm	H	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1108	44	70,03	-	68,89	75	-	22	22
22005-0515048	para correa de 15 mm	A	Acero	P. casquillo de sujeción cónico 1210	48	76,39	64	75,25	84	-	20,5	25
22005-0515056	para correa de 15 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1210	56	89,13	70	87,99	94	-	20,5	25
22005-0515064	para correa de 15 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1210	64	101,86	80	100,72	108	-	20,5	25
22005-0515072	para correa de 15 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	72	114,59	92	113,45	121	-	20,5	25
22005-0515080	para correa de 15 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	80	127,32	92	126,18	135	-	20,5	25
22005-0515090	para correa de 15 mm	O	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	90	143,24	92	142,1	-	122	20,5	25
22005-0515112	para correa de 15 mm	O	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	112	178,25	110	177,11	-	157	20,5	25

Poleas de correas dentadas

perfil HTD 8M, para montaje con casquillos de sujeción Taper



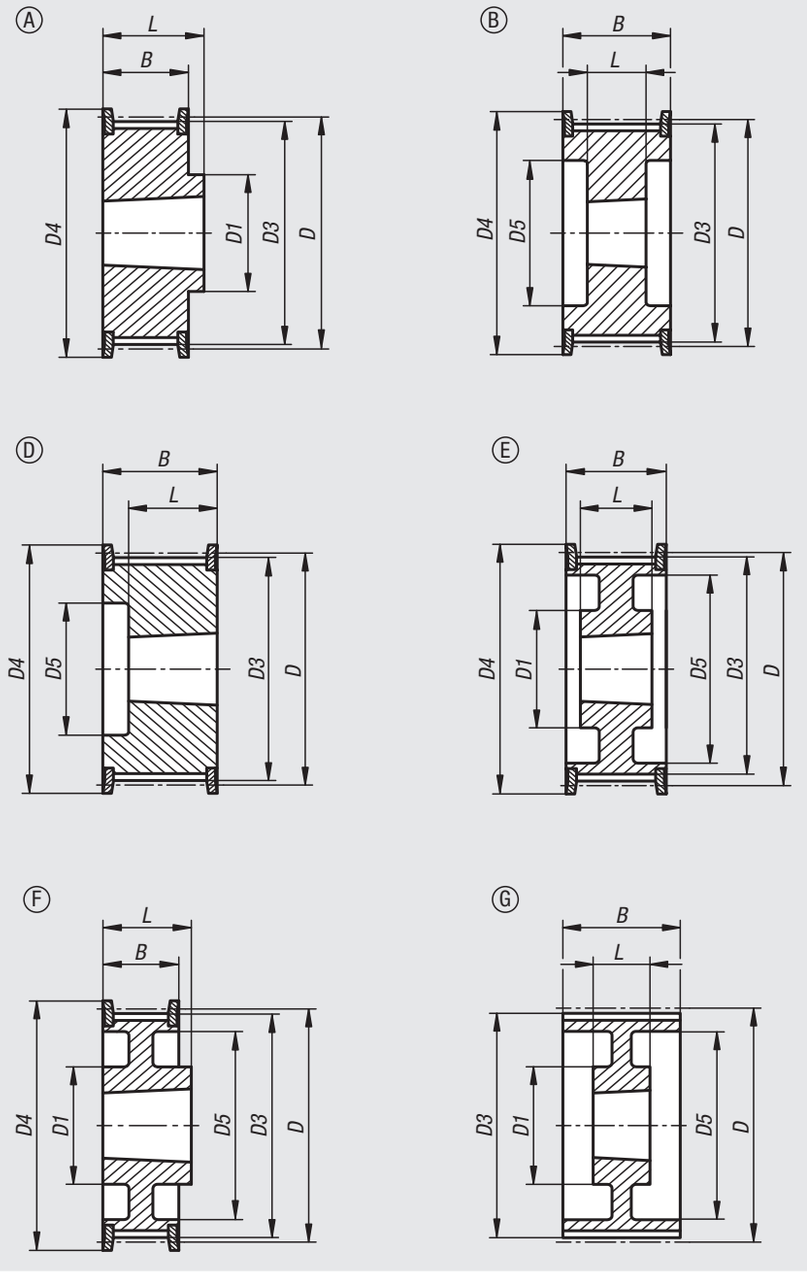
Material:
Fundición gris.

Versión:
Fosfatado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22005-0820022

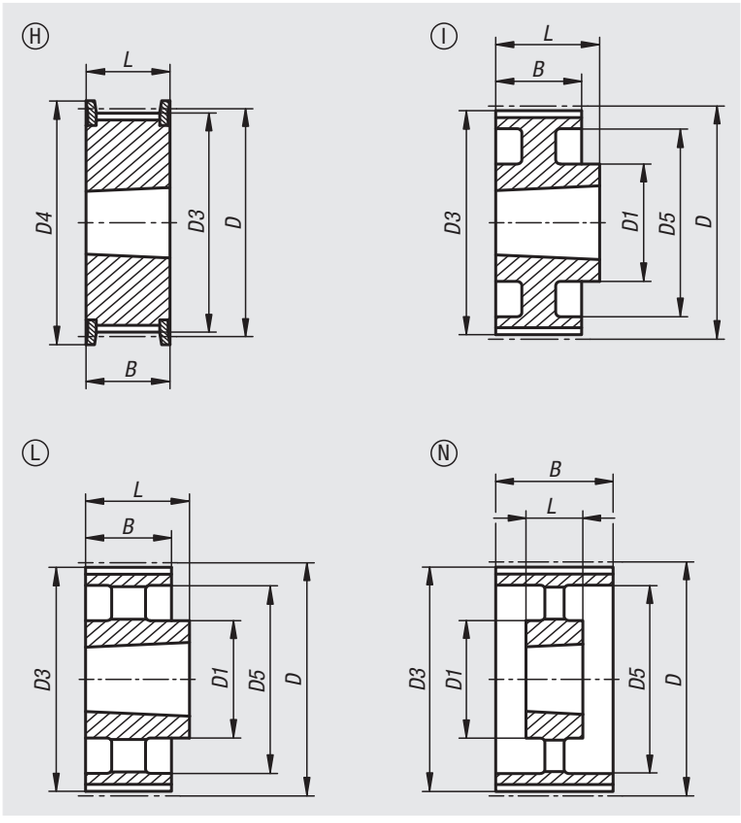
Indicación:
Perfil HTD estándar con división métrica (dentado semicircular). Por lo menos una polea de correas dentadas deberá tener una brida de guía. Perforación cónica para casquillos de sujeción Taper. Los casquillos de sujeción Taper se deben pedir por separado y están disponibles con distintos diámetros del árbol. Las poleas con perforaciones Taper tienen equilibrado estático según ISO 1940 nivel de calidad G16.

Accesorios:
Casquillos de sujeción Taper 23200.



Poleas de correas dentadas

perfil HTD 8M, para montaje con casquillos de sujeción Taper



Referencia	Versión	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	Número de dientes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0820022	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1008	22	56,02	-	54,65	62	38	28	22
22005-0820024	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	24	61,12	-	59,74	67	42	28	22
22005-0820026	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	26	66,21	-	64,84	73	45	28	22
22005-0820028	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	28	22
22005-0820030	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	30	76,39	-	75,02	84	56	28	22
22005-0820032	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	32	81,49	-	80,12	88	65	28	25
22005-0820034	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	34	86,58	-	85,21	94	66	28	25
22005-0820036	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	36	91,67	-	90,3	98	68	28	25
22005-0820038	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	38	96,77	-	95,39	104	76	28	25
22005-0820040	para correa de 20 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1610	40	101,86	-	100,49	108	80	28	25
22005-0820044	para correa de 20 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	44	112,05	99	110,67	121	-	28	32
22005-0820048	para correa de 20 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	48	122,23	105	120,86	129	-	28	32
22005-0820056	para correa de 20 mm	A	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	56	142,6	110	141,23	150	-	28	32
22005-0820064	para correa de 20 mm	F	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	64	162,97	110	161,6	168	140	28	32
22005-0820072	para correa de 20 mm	F	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	72	183,35	110	181,97	192	158	28	32
22005-0820080	para correa de 20 mm	I	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	80	203,74	110	202,35	-	178	28	32
22005-0820090	para correa de 20 mm	L	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	90	229,18	110	227,81	-	204	28	32

Poleas de correas dentadas

perfil HTD 8M, para montaje con casquillos de sujeción Taper

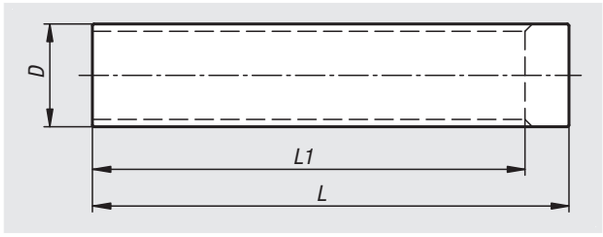
Referencia	Versión	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	Número de dientes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0830022	para correa de 30 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1008	22	56,02	-	54,65	62	38	38	22
22005-0830024	para correa de 30 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	24	61,12	-	59,74	67	42	38	22
22005-0830026	para correa de 30 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	26	66,21	-	64,84	73	45	38	22
22005-0830028	para correa de 30 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	38	22
22005-0830030	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	30	76,39	-	75,02	84	-	38	38
22005-0830032	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	32	81,49	-	80,12	88	-	38	38
22005-0830034	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	34	86,58	-	85,21	94	-	38	38
22005-0830036	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	36	91,67	-	90,3	98	-	38	38
22005-0830038	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	38	96,77	-	95,39	104	-	38	38
22005-0830040	para correa de 30 mm	H	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	40	101,86	-	100,49	108	-	38	38
22005-0830044	para correa de 30 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	44	112,05	-	110,67	121	90	38	32
22005-0830048	para correa de 30 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	48	122,23	-	120,86	129	98	38	32
22005-0830056	para correa de 30 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	56	142,6	-	141,23	150	118	38	32
22005-0830064	para correa de 30 mm	F	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	64	162,97	125	161,6	168	140	38	45
22005-0830072	para correa de 30 mm	F	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	72	183,35	125	181,97	192	158	38	45
22005-0830080	para correa de 30 mm	I	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	80	203,74	125	202,35	-	178	38	45
22005-0830090	para correa de 30 mm	L	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	90	229,18	125	227,81	-	204	38	45
22005-0830112	para correa de 30 mm	L	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	112	285,21	125	283,83	-	260	38	45
22005-0830144	para correa de 30 mm	L	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	144	366,69	125	365,32	-	341	38	45

Referencia	Versión	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	Número de dientes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0850028	para correa de 50 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	60	22
22005-0850030	para correa de 50 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	30	76,39	-	75,02	84	58	60	38
22005-0850032	para correa de 50 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	32	81,49	-	80,12	88	60	60	38
22005-0850034	para correa de 50 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	34	86,58	-	85,21	94	66	60	38
22005-0850036	para correa de 50 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	36	91,67	-	90,3	98	68	60	38
22005-0850038	para correa de 50 mm	D	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 1615	38	96,77	-	95,39	104	75	60	38
22005-0850040	para correa de 50 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	40	101,86	-	100,49	108	80	60	32
22005-0850044	para correa de 50 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	44	112,05	-	110,67	121	90	60	32
22005-0850048	para correa de 50 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2012	48	122,23	-	120,86	129	100	60	32
22005-0850056	para correa de 50 mm	B	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	56	142,6	-	141,23	150	120	60	45
22005-0850064	para correa de 50 mm	E	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	64	162,97	120	161,6	168	138	60	45
22005-0850072	para correa de 50 mm	E	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 2517	72	183,35	125	181,97	192	158	60	45
22005-0850080	para correa de 50 mm	G	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	80	203,74	170	202,35	-	178	60	51
22005-0850090	para correa de 50 mm	G	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	90	229,18	170	227,81	-	204	60	51
22005-0850112	para correa de 50 mm	N	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	112	285,21	170	283,83	-	260	60	51
22005-0850144	para correa de 50 mm	N	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	144	366,69	170	365,32	-	341	60	51
22005-0850168	para correa de 50 mm	N	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	168	427,8	198	426,42	-	402	60	51
22005-0850192	para correa de 50 mm	N	Fundición gris	P. casquillo de sujeción cónico 3020	192	488,92	198	487,54	-	462	60	51

Árboles dentados

perfil T





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22007-05010

Indicación:
Perfil en T estándar según DIN 7721 T2, con división métrica (dentado trapezoidal). Para fabricar poleas dentadas propias.

Árboles dentados, perfil T5

Referencia	Perfil	Número de dientes	D	L	L1
22007-05010	T5	10	15,05	140	125
22007-05011	T5	11	16,65	140	125
22007-05012	T5	12	18,25	140	125
22007-05013	T5	13	19,85	140	125
22007-05014	T5	14	21,45	140	132
22007-05015	T5	15	23,05	140	132
22007-05016	T5	16	24,6	140	140
22007-05017	T5	17	26,2	140	140
22007-05018	T5	18	27,8	140	140
22007-05019	T5	19	29,4	140	140
22007-05020	T5	20	31	160	160
22007-05021	T5	21	32,7	160	160
22007-05022	T5	22	34,15	160	160
22007-05023	T5	23	35,85	160	160
22007-05024	T5	24	37,4	160	160
22007-05025	T5	25	38,95	160	160
22007-05026	T5	26	40,6	160	160
22007-05027	T5	27	42,2	160	160
22007-05028	T5	28	43,75	160	160
22007-05029	T5	29	45,35	160	160
22007-05030	T5	30	46,95	160	160
22007-05032	T5	32	50,1	160	160
22007-05034	T5	34	53,25	160	160
22007-05035	T5	35	54,85	160	160
22007-05036	T5	36	56,45	160	160
22007-05037	T5	37	58,06	160	160
22007-05038	T5	38	59,65	160	160
22007-05040	T5	40	62,85	160	160
22007-05042	T5	42	66	160	160
22007-05044	T5	44	69,2	160	160
22007-05045	T5	45	70,8	160	160
22007-05046	T5	46	72,4	160	160
22007-05048	T5	48	75,55	160	160
22007-05050	T5	50	78,75	160	160
22007-05060	T5	60	94,65	160	160
22007-05072	T5	72	113,75	160	160
22007-05080	T5	80	126,48	160	160
22007-05090	T5	90	142,4	160	160
22007-05100	T5	100	158,31	160	160

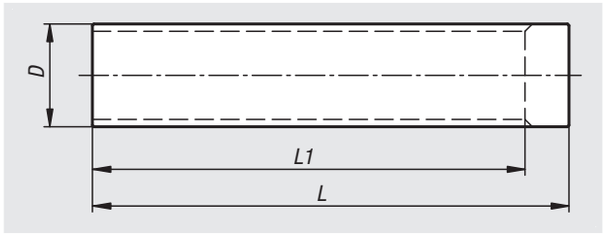
Árboles dentados, perfil T10

Referencia	Perfil	Número de dientes	D	L	L1
22007-10010	T10	10	29,98	140	140
22007-10011	T10	11	33,16	140	140
22007-10012	T10	12	36,35	140	140
22007-10013	T10	13	39,5	140	140
22007-10014	T10	14	42,7	160	160
22007-10015	T10	15	45,9	160	160
22007-10016	T10	16	49,1	160	160
22007-10017	T10	17	52,25	160	160
22007-10018	T10	18	55,45	160	160
22007-10019	T10	19	58,65	160	160
22007-10020	T10	20	61,8	160	160
22007-10021	T10	21	65	160	160
22007-10022	T10	22	68,2	160	160
22007-10023	T10	23	71,35	160	160
22007-10024	T10	24	74,55	160	160
22007-10026	T10	26	80,9	160	160
22007-10028	T10	28	87,25	160	160
22007-10030	T10	30	93,65	160	160
22007-10032	T10	32	100	160	160
22007-10034	T10	34	106,4	160	160
22007-10036	T10	36	112,75	160	160
22007-10038	T10	38	119,1	160	160
22007-10040	T10	40	125,45	160	160
22007-10045	T10	45	141,4	160	160
22007-10048	T10	48	150,95	160	160
22007-10060	T10	60	189,1	160	160
22007-10072	T10	72	227,29	160	160

Árboles dentados

perfil AT





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22008-05012

Indicación:
Perfil AT estándar con división métrica (dentado trapezoidal). Para fabricar poleas dentadas propias.

Árboles dentados, perfil AT5

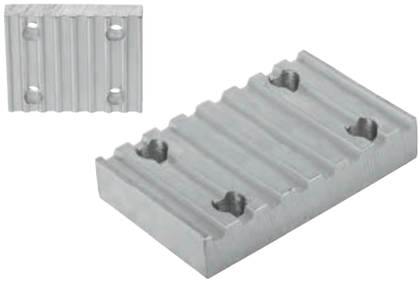
Referencia	Perfil	Número de dientes	D	L	L1
22008-05012	AT5	12	17,85	140	125
22008-05013	AT5	13	19,45	140	125
22008-05014	AT5	14	21,05	140	132
22008-05015	AT5	15	22,65	140	132
22008-05016	AT5	16	24,2	140	140
22008-05017	AT5	17	25,8	140	140
22008-05018	AT5	18	27,4	140	140
22008-05019	AT5	19	29	140	140
22008-05020	AT5	20	30,6	160	160
22008-05021	AT5	21	32,3	160	160
22008-05022	AT5	22	33,85	160	160
22008-05023	AT5	23	35,45	160	160
22008-05024	AT5	24	37	160	160
22008-05025	AT5	25	38,6	160	160
22008-05026	AT5	26	40,2	160	160
22008-05027	AT5	27	41,8	160	160
22008-05028	AT5	28	43,35	160	160
22008-05030	AT5	30	46,55	160	160
22008-05032	AT5	32	49,7	160	160
22008-05034	AT5	34	52,85	160	160
22008-05036	AT5	36	56,05	160	160
22008-05038	AT5	38	59,25	160	160
22008-05040	AT5	40	62,45	160	160
22008-05042	AT5	42	65,6	160	160
22008-05044	AT5	44	68,8	160	160
22008-05046	AT5	46	72	160	160
22008-05048	AT5	48	75,15	160	160
22008-05052	AT5	52	81,55	160	160
22008-05056	AT5	56	87,9	160	160
22008-05058	AT5	58	91,1	160	160
22008-05060	AT5	60	94,25	160	160
22008-05064	AT5	64	100,65	160	160
22008-05072	AT5	72	113,25	160	160

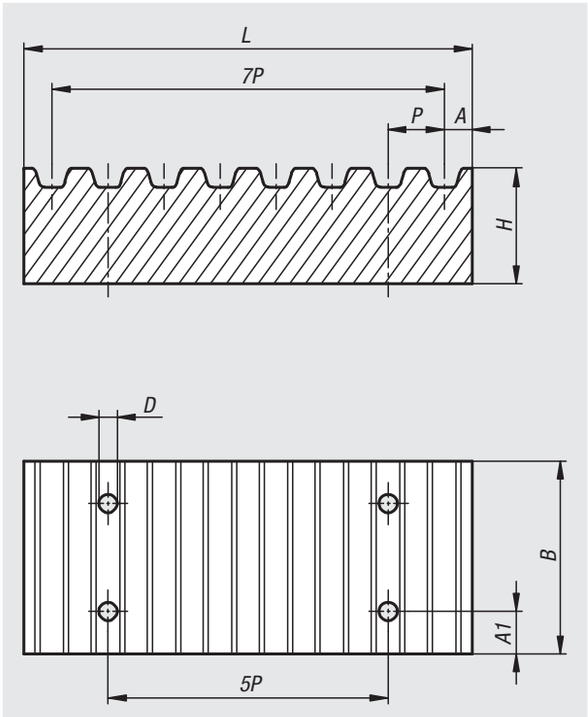
Árboles dentados, perfil AT10

Referencia	Perfil	Número de dientes	D	L	L1
22008-10015	AT10	15	45,9	160	160
22008-10016	AT10	16	49,05	160	160
22008-10017	AT10	17	52,25	160	160
22008-10018	AT10	18	55,45	160	160
22008-10019	AT10	19	58,6	160	160
22008-10020	AT10	20	61,8	160	160
22008-10021	AT10	21	65	160	160
22008-10022	AT10	22	68,15	160	160
22008-10023	AT10	23	71,35	160	160
22008-10024	AT10	24	74,55	160	160
22008-10025	AT10	25	77,7	160	160
22008-10026	AT10	26	80,9	160	160
22008-10027	AT10	27	84,1	160	160
22008-10028	AT10	28	87,25	160	160
22008-10030	AT10	30	93,65	160	160
22008-10032	AT10	32	100	160	160
22008-10034	AT10	34	106,4	160	160
22008-10036	AT10	36	112,75	160	160
22008-10038	AT10	38	119,1	160	160
22008-10040	AT10	40	125,45	160	160
22008-10042	AT10	42	131,85	160	160
22008-10044	AT10	44	138,2	160	160
22008-10046	AT10	46	144,55	160	160
22008-10048	AT10	48	150,95	160	160
22008-10052	AT10	52	163,65	160	160
22008-10056	AT10	56	176,4	160	160
22008-10058	AT10	58	182,75	160	160
22008-10060	AT10	60	189,1	160	160
22008-10070	AT10	70	220,95	160	160

Placas de sujeción para correas dentadas

perfiles T y AT



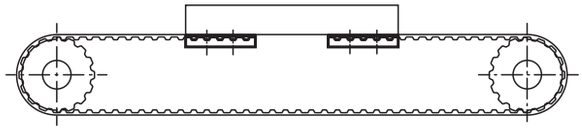


Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22012-05101

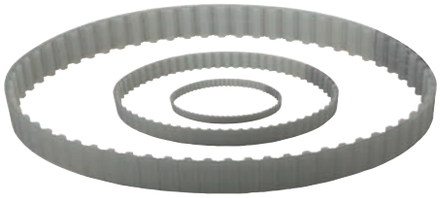
Indicación:
Las placas de sujeción se utilizan en numerosas aplicaciones para la fijación mecánica de los extremos libres de la correa. Las placas de sujeción deben disponer del perfil dentado adecuado para transmitir uniformemente la fuerza de sujeción al extremo de la correa que se quiera fijar. Para aplicaciones estándar, debe haber 7 dientes de correa por extremo de correa como mínimo.



Referencia	Perfil	Anchura de correa	P	A	A1	B	D	H	L
22012-05101	T5	10	5	3,4	6	29	5,5	8	41,8
22012-05161	T5	16	5	3,4	6	35	5,5	8	41,8
22012-05251	T5	25	5	3,4	6	44	5,5	8	41,8
22012-10161	T10	16	10	5	8	41	9	15	80
22012-10251	T10	25	10	5	8	50	9	15	80
22012-10321	T10	32	10	5	8	57	9	15	80
22012-05102	AT5	10	5	3,4	6	29	5,5	8	41,8
22012-05162	AT5	16	5	3,4	6	35	5,5	8	41,8
22012-05252	AT5	25	5	3,4	6	44	5,5	8	41,8
22012-10162	AT10	16	10	5	8	41	9	15	80
22012-10252	AT10	25	10	5	8	50	9	15	80
22012-10322	AT10	32	10	5	8	57	9	15	80

Correas dentadas

perfil T



Material:
Poliuretano (PU) con tiro de acero.

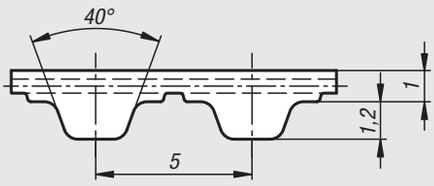
Ejemplo de pedido:
nlm 22052-0510X0165

Indicación:
Correas dentadas de fabricación continua con perfil trapezoidal según DIN 7721 T1, con división métrica. Ideal para accionamientos con alta flexibilidad de correa. Permite diámetros de arandela mínimos. Las correas dentadas son adecuadas para accionamientos en los que se requiere precisión, allí donde la limpieza es importante y en caso de influencias químicas.

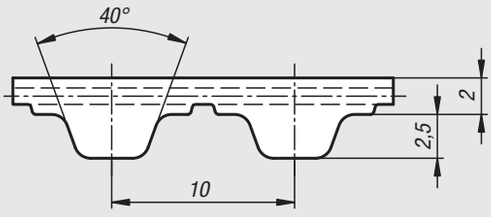
Rango de temperatura:
De -30 °C a +90 °C

Características:
- Sin mantenimiento
- Alta transmisión de potencia
- Escasa extensión de correa
- Posicionamiento preciso y conformidad angular
- Excelente resistencia química, especialmente contra aceites, grasas y combustibles
- Máxima resistencia a la abrasión
- Potencia transmisible hasta 30 kW
- Revoluciones admisibles hasta 10.000 r. p. m.

T5



T10



Correas dentadas, perfil T5

Referencia Anchura de correa 10	Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Número de dientes	Longitud efectiva
22052-0510X0165	22052-0516X0165	22052-0525X0165	33	165
22052-0510X0185	22052-0516X0185	22052-0525X0185	37	185
22052-0510X0200	22052-0516X0200	22052-0525X0200	40	200
22052-0510X0215	22052-0516X0215	22052-0525X0215	43	215
22052-0510X0220	22052-0516X0220	22052-0525X0220	44	220
22052-0510X0225	22052-0516X0225	22052-0525X0225	45	225
22052-0510X0245	22052-0516X0245	22052-0525X0245	49	245
22052-0510X0250	22052-0516X0250	22052-0525X0250	50	250
22052-0510X0255	22052-0516X0255	22052-0525X0255	51	255
22052-0510X0260	22052-0516X0260	22052-0525X0260	52	260
22052-0510X0270	22052-0516X0270	22052-0525X0270	54	270
22052-0510X0275	22052-0516X0275	22052-0525X0275	55	275
22052-0510X0280	22052-0516X0280	22052-0525X0280	56	280
22052-0510X0295	22052-0516X0295	22052-0525X0295	59	295
22052-0510X0300	22052-0516X0300	22052-0525X0300	60	300
22052-0510X0305	22052-0516X0305	22052-0525X0305	61	305
22052-0510X0325	22052-0516X0325	22052-0525X0325	65	325
22052-0510X0330	22052-0516X0330	22052-0525X0330	66	330
22052-0510X0340	22052-0516X0340	22052-0525X0340	68	340
22052-0510X0350	22052-0516X0350	22052-0525X0350	70	350
22052-0510X0355	22052-0516X0355	22052-0525X0355	71	355
22052-0510X0365	22052-0516X0365	22052-0525X0365	73	365
22052-0510X0375	22052-0516X0375	22052-0525X0375	75	375
22052-0510X0390	22052-0516X0390	22052-0525X0390	78	390
22052-0510X0400	22052-0516X0400	22052-0525X0400	80	400
22052-0510X0410	22052-0516X0410	22052-0525X0410	82	410
22052-0510X0420	22052-0516X0420	22052-0525X0420	84	420
22052-0510X0425	22052-0516X0425	22052-0525X0425	85	425
22052-0510X0450	22052-0516X0450	22052-0525X0450	90	450
22052-0510X0455	22052-0516X0455	22052-0525X0455	91	455
22052-0510X0475	22052-0516X0475	22052-0525X0475	95	475

Correas dentadas

perfil T

Correas dentadas, perfil T5

Referencia Anchura de correa 10	Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Número de dientes	Longitud efectiva
22052-0510X0480	22052-0516X0480	22052-0525X0480	96	480
22052-0510X0500	22052-0516X0500	22052-0525X0500	100	500
22052-0510X0510	22052-0516X0510	22052-0525X0510	102	510
22052-0510X0525	22052-0516X0525	22052-0525X0525	105	525
22052-0510X0545	22052-0516X0545	22052-0525X0545	109	545
22052-0510X0550	22052-0516X0550	22052-0525X0550	110	550
22052-0510X0560	22052-0516X0560	22052-0525X0560	112	560
22052-0510X0575	22052-0516X0575	22052-0525X0575	115	575
22052-0510X0600	22052-0516X0600	22052-0525X0600	120	600
22052-0510X0610	22052-0516X0610	22052-0525X0610	122	610
22052-0510X0620	22052-0516X0620	22052-0525X0620	124	620
22052-0510X0630	22052-0516X0630	22052-0525X0630	126	630
22052-0510X0640	22052-0516X0640	22052-0525X0640	128	640
22052-0510X0650	22052-0516X0650	22052-0525X0650	130	650
22052-0510X0660	22052-0516X0660	22052-0525X0660	132	660
22052-0510X0690	22052-0516X0690	22052-0525X0690	138	690
22052-0510X0700	22052-0516X0700	22052-0525X0700	140	700
22052-0510X0720	22052-0516X0720	22052-0525X0720	144	720
22052-0510X0750	22052-0516X0750	22052-0525X0750	150	750
22052-0510X0780	22052-0516X0780	22052-0525X0780	156	780
22052-0510X0815	22052-0516X0815	22052-0525X0815	163	815
22052-0510X0840	22052-0516X0840	22052-0525X0840	168	840
22052-0510X0850	22052-0516X0850	22052-0525X0850	170	850
22052-0510X0900	22052-0516X0900	22052-0525X0900	180	900
22052-0510X0990	22052-0516X0990	22052-0525X0990	198	990
22052-0510X1000	22052-0516X1000	22052-0525X1000	200	1000
22052-0510X1075	22052-0516X1075	22052-0525X1075	215	1075
22052-0510X1100	22052-0516X1100	22052-0525X1100	220	1100
22052-0510X1215	22052-0516X1215	22052-0525X1215	243	1215
22052-0510X1380	22052-0516X1380	22052-0525X1380	276	1380
22052-0510X1440	22052-0516X1440	22052-0525X1440	288	1440

Correas dentadas, perfil T10

Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Referencia Anchura de correa 32	Número de dientes	Longitud efectiva
22052-1016X0260	22052-1025X0260	22052-1032X0260	26	260
22052-1016X0370	22052-1025X0370	22052-1032X0370	37	370
22052-1016X0400	22052-1025X0400	22052-1032X0400	40	400
22052-1016X0410	22052-1025X0410	22052-1032X0410	41	410
22052-1016X0440	22052-1025X0440	22052-1032X0440	44	440
22052-1016X0450	22052-1025X0450	22052-1032X0450	45	450
22052-1016X0500	22052-1025X0500	22052-1032X0500	50	500
22052-1016X0530	22052-1025X0530	22052-1032X0530	53	530

Correas dentadas

perfil T

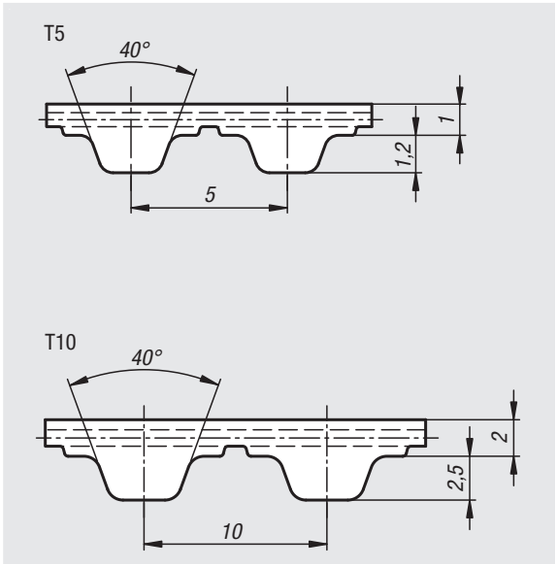
Correas dentadas, perfil T10

Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Referencia Anchura de correa 32	Número de dientes	Longitud efectiva
22052-1016X0560	22052-1025X0560	22052-1032X0560	56	560
22052-1016X0610	22052-1025X0610	22052-1032X0610	61	610
22052-1016X0630	22052-1025X0630	22052-1032X0630	63	630
22052-1016X0660	22052-1025X0660	22052-1032X0660	66	660
22052-1016X0690	22052-1025X0690	22052-1032X0690	69	690
22052-1016X0700	22052-1025X0700	22052-1032X0700	70	700
22052-1016X0720	22052-1025X0720	22052-1032X0720	72	720
22052-1016X0750	22052-1025X0750	22052-1032X0750	75	750
22052-1016X0780	22052-1025X0780	22052-1032X0780	78	780
22052-1016X0810	22052-1025X0810	22052-1032X0810	81	810
22052-1016X0840	22052-1025X0840	22052-1032X0840	84	840
22052-1016X0880	22052-1025X0880	22052-1032X0880	88	880
22052-1016X0890	22052-1025X0890	22052-1032X0890	89	890
22052-1016X0900	22052-1025X0900	22052-1032X0900	90	900
22052-1016X0920	22052-1025X0920	22052-1032X0920	92	920
22052-1016X0960	22052-1025X0960	22052-1032X0960	96	960
22052-1016X0970	22052-1025X0970	22052-1032X0970	97	970
22052-1016X0980	22052-1025X0980	22052-1032X0980	98	980
22052-1016X1010	22052-1025X1010	22052-1032X1010	101	1010
22052-1016X1080	22052-1025X1080	22052-1032X1080	108	1080
22052-1016X1110	22052-1025X1110	22052-1032X1110	111	1110
22052-1016X1140	22052-1025X1140	22052-1032X1140	114	1140
22052-1016X1150	22052-1025X1150	22052-1032X1150	115	1150
22052-1016X1210	22052-1025X1210	22052-1032X1210	121	1210
22052-1016X1240	22052-1025X1240	22052-1032X1240	124	1240
22052-1016X1250	22052-1025X1250	22052-1032X1250	125	1250
22052-1016X1300	22052-1025X1300	22052-1032X1300	130	1300
22052-1016X1320	22052-1025X1320	22052-1032X1320	132	1320
22052-1016X1350	22052-1025X1350	22052-1032X1350	135	1350
22052-1016X1390	22052-1025X1390	22052-1032X1390	139	1390
22052-1016X1400	22052-1025X1400	22052-1032X1400	140	1400
22052-1016X1420	22052-1025X1420	22052-1032X1420	142	1420
22052-1016X1440	22052-1025X1440	22052-1032X1440	144	1440
22052-1016X1450	22052-1025X1450	22052-1032X1450	145	1450
22052-1016X1460	22052-1025X1460	22052-1032X1460	146	1460
22052-1016X1500	22052-1025X1500	22052-1032X1500	150	1500
22052-1016X1560	22052-1025X1560	22052-1032X1560	156	1560
22052-1016X1610	22052-1025X1610	22052-1032X1610	161	1610
22052-1016X1750	22052-1025X1750	22052-1032X1750	175	1750
22052-1016X1780	22052-1025X1780	22052-1032X1780	178	1780
22052-1016X1880	22052-1025X1880	22052-1032X1880	188	1880
22052-1016X1960	22052-1025X1960	22052-1032X1960	196	1960
22052-1016X2250	22052-1025X2250	22052-1032X2250	225	2250

Correas dentadas al metro

perfil T





Material:
Poliuretano (PU) con tiro de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22054-0510X0500
(indicar también la longitud L)

Indicación:
Correas dentadas con perfil trapezoidal según DIN 7721 T1. Preferibles especialmente para accionamientos con alta carga de flexión. Aplicable en arandelas de muy pequeño diámetro. Uso general en accionamientos lineales, transmisiones de potencia escasas y tecnología de transporte. Las correas de poliuretano se pueden soldar. En caso de correas soldadas, la potencia transmisible se reduce un 50 % aprox.

Tolerancia de anchura: ±0,5 mm
Tolerancia de grosor: ±0,2 mm

A petición:
Otras longitudes.
En caso de división T5, en tramos de 5 mm.
En caso de división T10, en tramos de 10 mm.
Longitud máxima de correa: 100 metros.

Referencia	Perfil	Anchura de correa	Fuerza de tensión máx. N	Longitud	Placa de sujeción adecuada
22054-0510X	T5	10	320	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05101
22054-0516X	T5	16	540	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05161
22054-0525X	T5	25	900	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05251
22054-1016X	T10	16	1610	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10161
22054-1025X	T10	25	2650	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10251
22054-1032X	T10	32	3450	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10321

Correas dentadas al metro

perfil T

Fuerza de diente específica

La fuerza de diente específica F_{Uspez} es la fuerza máxima que puede transmitir un diente de correa de 1 cm de anchura engranado individualmente.
Esta fuerza depende de las revoluciones de la arandela de accionamiento. Para calcular la fuerza periférica transmisible F_U para la sección transversal de correa, se multiplica el número z_e de los dientes de engranaje por la fuerza de diente específica F_{Uspez} y la anchura de correa b.

$$\mathbf{F_U = F_{Uesp.} \bullet z_e \bullet b}$$

F_U = Fuerza periférica transmisible
F_{Uspez} = Fuerza de diente específica
z_e = Número de dientes de engranaje
z_{emax} = Para calcular el número de dientes de engranaje máx. admisible = 12
b = Anchura de correa en cm

División T5

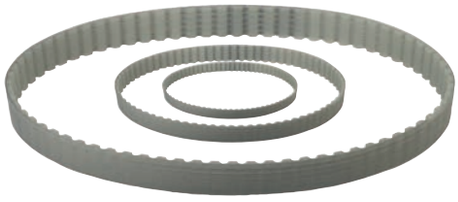
Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)
0	24,70	800	17,02	1900	14,21	4500	11,25
20	24,07	900	16,65	2000	14,03	5000	10,88
40	23,53	1000	16,32	2200	13,71	5500	10,55
60	23,05	1100	16,01	2400	13,42	6000	10,24
80	22,64	1200	15,73	2600	13,14	6500	9,96
100	22,28	1300	15,47	2800	12,89	7000	9,70
200	20,90	1400	15,22	3000	12,65	7500	9,46
300	19,89	1440	15,13	3200	12,43	8000	9,23
400	19,10	1500	15,00	3400	12,22	8500	9,01
500	18,45	1600	14,78	3600	12,03	9000	8,81
600	17,91	1700	14,58	3800	11,84	9500	8,62
700	17,44	1800	14,39	4000	11,66	10000	8,44

División T10

Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)
0	51,80	800	33,34	1900	26,53	4500	19,40
20	50,32	900	32,44	2000	26,12	5000	18,51
40	49,04	1000	31,63	2200	25,34	5500	17,70
60	47,92	1100	30,89	2400	24,63	6000	16,97
80	46,95	1200	30,21	2600	23,97	6500	16,29
100	46,11	1300	29,58	2800	23,36	7000	15,66
200	42,75	1400	28,99	3000	22,78	7500	15,07
300	40,28	1440	28,76	3200	22,25	8000	14,52
400	38,36	1500	28,44	3400	21,74	8500	14,00
500	36,80	1600	27,92	3600	21,27	9000	13,51
600	35,49	1700	27,43	3800	20,81	9500	13,05
700	34,35	1800	26,97	4000	20,39	10000	12,61

Correas dentadas

perfil AT



Material:
Poliuretano (PU) con tiro de acero.

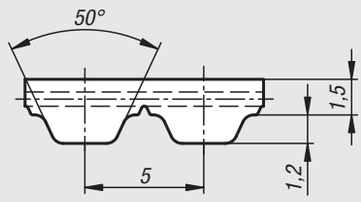
Ejemplo de pedido:
nlm 22057-0510X0225

Indicación:
Correas dentadas de fabricación continua con perfil trapezoidal y tiro de acero reforzado (en comparación con la serie T), con división métrica. Perfil dentado optimizado para una distribución regular de la fuerza y una escasa deformación de los dientes bajo carga. Efecto poligonal reducido para una marcha de correa más suave. Las correas dentadas son adecuadas para accionamientos en los que se requiere precisión, allí donde la limpieza es importante y en caso de influencias químicas.

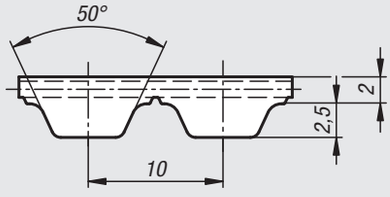
Rango de temperatura:
De -30 °C a +90 °C

Características:
- Sin mantenimiento
- Alta transmisión de potencia
- Escasa extensión de correa
- Posicionamiento preciso y conformidad angular
- Excelente resistencia química, especialmente contra aceites, grasas y combustibles
- Máxima resistencia a la abrasión
- Potencia transmisible hasta 70 kW
- Revoluciones admisibles hasta 10.000 r. p. m.

AT5



AT10



Correas dentadas, perfil AT5

Referencia Anchura de correa 10	Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Número de dientes	Longitud efectiva
22057-0510X0225	**22057-0516X0225**	**22057-0525X0225**	45	225
22057-0510X0255	**22057-0516X0255**	**22057-0525X0255**	51	255
22057-0510X0280	**22057-0516X0280**	**22057-0525X0280**	56	280
22057-0510X0300	**22057-0516X0300**	**22057-0525X0300**	60	300
22057-0510X0340	**22057-0516X0340**	**22057-0525X0340**	68	340
22057-0510X0375	**22057-0516X0375**	**22057-0525X0375**	75	375
22057-0510X0390	**22057-0516X0390**	**22057-0525X0390**	78	390
22057-0510X0420	**22057-0516X0420**	**22057-0525X0420**	84	420
22057-0510X0455	**22057-0516X0455**	**22057-0525X0455**	91	455
22057-0510X0500	**22057-0516X0500**	**22057-0525X0500**	100	500
22057-0510X0545	**22057-0516X0545**	**22057-0525X0545**	109	545
22057-0510X0600	**22057-0516X0600**	**22057-0525X0600**	120	600
22057-0510X0610	**22057-0516X0610**	**22057-0525X0610**	122	610
22057-0510X0660	**22057-0516X0660**	**22057-0525X0660**	132	660
22057-0510X0720	**22057-0516X0720**	**22057-0525X0720**	144	720
22057-0510X0750	**22057-0516X0750**	**22057-0525X0750**	150	750
22057-0510X0780	**22057-0516X0780**	**22057-0525X0780**	156	780
22057-0510X0825	**22057-0516X0825**	**22057-0525X0825**	165	825
22057-0510X0975	**22057-0516X0975**	**22057-0525X0975**	195	975
22057-0510X1050	**22057-0516X1050**	**22057-0525X1050**	210	1050
22057-0510X1125	**22057-0516X1125**	**22057-0525X1125**	225	1125
22057-0510X1500	**22057-0516X1500**	**22057-0525X1500**	300	1500

Correas dentadas

perfil AT

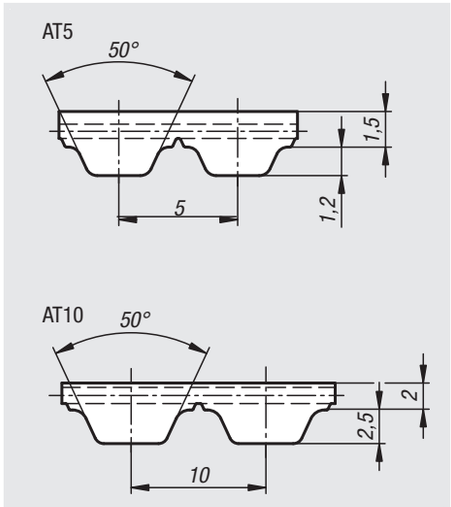
Correas dentadas, perfil AT10

Referencia Anchura de correa 16	Referencia Anchura de correa 25	Referencia Anchura de correa 32	Número de dientes	Longitud efectiva
22057-1016X0500	22057-1025X0500	22057-1032X0500	50	500
22057-1016X0560	22057-1025X0560	22057-1032X0560	56	560
22057-1016X0610	22057-1025X0610	22057-1032X0610	61	610
22057-1016X0660	22057-1025X0660	22057-1032X0660	66	660
22057-1016X0700	22057-1025X0700	22057-1032X0700	70	700
22057-1016X0730	22057-1025X0730	22057-1032X0730	73	730
22057-1016X0780	22057-1025X0780	22057-1032X0780	78	780
22057-1016X0800	22057-1025X0800	22057-1032X0800	80	800
22057-1016X0840	22057-1025X0840	22057-1032X0840	84	840
22057-1016X0890	22057-1025X0890	22057-1032X0890	89	890
22057-1016X0920	22057-1025X0920	22057-1032X0920	92	920
22057-1016X0960	22057-1025X0960	22057-1032X0960	96	960
22057-1016X0980	22057-1025X0980	22057-1032X0980	98	980
22057-1016X1010	22057-1025X1010	22057-1032X1010	101	1010
22057-1016X1050	22057-1025X1050	22057-1032X1050	105	1050
22057-1016X1080	22057-1025X1080	22057-1032X1080	108	1080
22057-1016X1150	22057-1025X1150	22057-1032X1150	115	1150
22057-1016X1210	22057-1025X1210	22057-1032X1210	121	1210
22057-1016X1250	22057-1025X1250	22057-1032X1250	125	1250
22057-1016X1320	22057-1025X1320	22057-1032X1320	132	1320
22057-1016X1400	22057-1025X1400	22057-1032X1400	140	1400
22057-1016X1500	22057-1025X1500	22057-1032X1500	150	1500
22057-1016X1600	22057-1025X1600	22057-1032X1600	160	1600
22057-1016X1700	22057-1025X1700	22057-1032X1700	170	1700
22057-1016X1800	22057-1025X1800	22057-1032X1800	180	1800

Correas dentadas al metro

perfil AT





Material:
Poliuretano (PU) con tiro de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22059-0510X0500
(indicar también la longitud L)

Indicación:
Correas dentadas con perfil trapezoidal y tiro de acero reforzado (en comparación con la serie T). Perfil dentado optimizado para una distribución regular de la fuerza y una escasa deformación de los dientes bajo carga. Soporte de tracción de acero de alto rendimiento para carga de rotura alta y escasa extensión de correa. Efecto poligonal reducido para una marcha de correa más suave. Especialmente adecuado para accionamientos lineales y escasa transmisión de potencia en los que se requiere un posicionamiento preciso de los ejes y ángulos. Las correas de poliuretano se pueden soldar. En caso de correas soldadas, la potencia transmisible se reduce un 50 % aprox.

Tolerancia de anchura: ±0,5 mm
Tolerancia de grosor: ±0,2 mm

A petición:
Otras longitudes.
En caso de división AT5, en tramos de 5 mm.
En caso de división AT10, en tramos de 10 mm.
Longitud máxima de correa: 100 metros.

Referencia	Perfil	Anchura de correa	Fuerza de tensión máx. N	Longitud	Placa de sujeción adecuada
22059-0510X	AT5	10	640	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05102
22059-0516X	AT5	16	1120	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05162
22059-0525X	AT5	25	1840	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05252
22059-1016X	AT10	16	2450	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10162
22059-1025X	AT10	25	4170	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10252
22059-1032X	AT10	32	5390	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10322

Correas dentadas al metro

perfil AT

Fuerza de diente específica

La fuerza de diente específica F_{Uspez} es la fuerza máxima que puede transmitir un diente de correa de 1 cm de anchura engranado individualmente.
Esta fuerza depende de las revoluciones de la arandela de accionamiento. Para calcular la fuerza periférica transmisible F_U para la sección transversal de correa, se multiplica el número z_e de los dientes de engranaje por la fuerza de diente específica F_{Uspez} y la anchura de correa b.

$$F_U = F_{Uesp.} \bullet z_e \bullet b$$

F_U = Fuerza periférica transmisible
F_{Uspez} = Fuerza de diente específica
z_e = Número de dientes de engranaje
z_{emax} = Para calcular el número de dientes de engranaje máx. admisible = 12
b = Anchura de correa en cm

División AT5

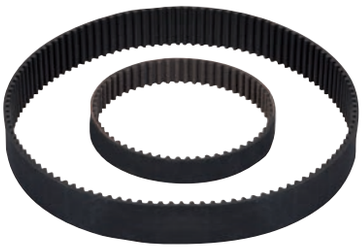
Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)
0	36,40	800	27,69	1900	22,73	4500	17,18
20	35,88	900	27,06	2000	22,42	5000	16,47
40	35,40	1000	26,49	2200	21,82	5500	15,83
60	34,97	1100	25,96	2400	21,28	6000	15,24
80	34,59	1200	25,47	2600	20,77	6500	14,69
100	34,24	1300	25,01	2800	20,29	7000	14,18
200	32,92	1400	24,57	3000	19,85	7500	13,71
300	31,92	1440	24,41	3200	19,43	8000	13,26
400	30,89	1500	24,16	3400	19,03	8500	12,85
500	29,95	1600	23,78	3600	18,66	9000	12,45
600	29,12	1700	23,41	3800	18,30	9500	12,07
700	28,37	1800	23,07	4000	17,96	10000	11,72

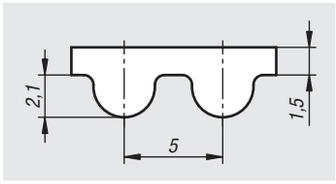
División AT10

Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)	Revo-luciones	$F_{Uesp.}$ (N/cm)
0	75,70	800	53,70	1900	42,02	4500	29,13
20	74,59	900	52,21	2000	41,28	5000	27,50
40	73,55	1000	50,85	2200	39,89	5500	26,01
60	72,57	1100	49,59	2400	38,62	6000	24,65
80	71,65	1200	48,43	2600	37,44	6500	23,40
100	70,78	1300	47,34	2800	36,33	7000	22,23
200	67,13	1400	46,32	3000	35,30	7500	21,14
300	64,18	1440	45,93	3200	34,33	8000	20,12
400	61,53	1500	45,36	3400	33,41	8500	19,15
500	59,21	1600	44,46	3600	32,55	9000	18,24
600	57,16	1700	43,60	3800	31,72	9500	17,38
700	55,34	1800	42,79	4000	30,94	10000	16,56

Correas dentadas

perfil HTD 5M





Material:
Dorso de las correas y dientes de las correas CR.
Cuerdas de tracción de trama de vidrio.
Tejido de la cubierta dentada de poliamida.

Ejemplo de pedido:
nlm 22062-0515X0275

Indicación:
Correas dentadas sin fin con perfil en forma de arco según ISO 13050 con división métrica. Mediante la forma semicircular del contorno dentado se logra una seguridad especialmente elevada respecto a un salto de diente, unido a un engranaje dentado muy concéntrico. Mediante el engranaje dentado redondo se reduce considerablemente el ruido de funcionamiento. Las correas dentadas son robustas, económicas y versátiles.

Rango de temperatura:
Desde -20 °C hasta +100 °C

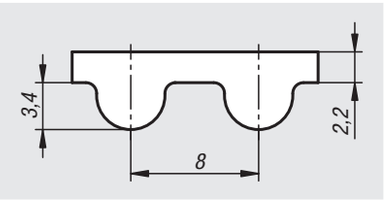
Características:
- Velocidad de las correas vmax admisible 50 m/s
- Potencia transmisible hasta 8,42 kW
- Revoluciones admisibles hasta 14000 r.p.m.
- Poco mantenimiento y ruido
- Muy buena resistencia química, sobre todo contra aceites, grasas y carburantes
- Posicionamiento exacto y ángulo fiable

Referencia Anchura de correa 15	Referencia Anchura de correa 25	Número de dientes	Longitud efectiva
22062-0515X0275	**22062-0525X0275**	55	275
22062-0515X0300	**22062-0525X0300**	60	300
22062-0515X0330	**22062-0525X0330**	66	330
22062-0515X0350	**22062-0525X0350**	70	350
22062-0515X0375	**22062-0525X0375**	75	375
22062-0515X0385	**22062-0525X0385**	77	385
22062-0515X0400	**22062-0525X0400**	80	400
22062-0515X0425	**22062-0525X0425**	85	425
22062-0515X0450	**22062-0525X0450**	90	450
22062-0515X0460	**22062-0525X0460**	92	460
22062-0515X0475	**22062-0525X0475**	95	475
22062-0515X0500	**22062-0525X0500**	100	500
22062-0515X0535	**22062-0525X0535**	107	535
22062-0515X0550	**22062-0525X0550**	110	550
22062-0515X0565	**22062-0525X0565**	113	565
22062-0515X0600	**22062-0525X0600**	120	600
22062-0515X0615	**22062-0525X0615**	123	615
22062-0515X0620	**22062-0525X0620**	124	620
22062-0515X0630	**22062-0525X0630**	126	630
22062-0515X0635	**22062-0525X0635**	127	635
22062-0515X0665	**22062-0525X0665**	133	665
22062-0515X0700	**22062-0525X0700**	140	700
22062-0515X0710	**22062-0525X0710**	142	710
22062-0515X0740	**22062-0525X0740**	148	740
22062-0515X0755	**22062-0525X0755**	151	755
22062-0515X0800	**22062-0525X0800**	160	800
22062-0515X0835	**22062-0525X0835**	167	835
22062-0515X0840	**22062-0525X0840**	168	840
22062-0515X0860	**22062-0525X0860**	172	860
22062-0515X0890	**22062-0525X0890**	178	890
22062-0515X0900	**22062-0525X0900**	180	900
22062-0515X0925	**22062-0525X0925**	185	925
22062-0515X0950	**22062-0525X0950**	190	950
22062-0515X1000	**22062-0525X1000**	200	1000
22062-0515X1050	**22062-0525X1050**	210	1050
22062-0515X1125	**22062-0525X1125**	225	1125
22062-0515X1200	**22062-0525X1200**	240	1200
22062-0515X1270	**22062-0525X1270**	254	1270
22062-0515X1420	**22062-0525X1420**	284	1420
22062-0515X1500	**22062-0525X1500**	300	1500
22062-0515X1595	**22062-0525X1595**	319	1595
22062-0515X1690	**22062-0525X1690**	338	1690
22062-0515X1800	**22062-0525X1800**	360	1800
22062-0515X2000	**22062-0525X2000**	400	2000

Correas dentadas

perfil HTD 8M





Material:
Dorso de las correas y dientes de las correas CR.
Cuerdas de tracción de trama de vidrio.
Tejido de la cubierta dentada de poliamida.

Ejemplo de pedido:
nlm 22062-0820X0288

Indicación:
Correas dentadas sin fin con perfil en forma de arco según ISO 13050 con división métrica. Mediante la forma semicircular del contorno dentado se logra una seguridad especialmente elevada respecto a un salto de diente, unido a un engranaje dentado muy concéntrico. Mediante el engranaje dentado redondo se reduce considerablemente el ruido de funcionamiento. Las correas dentadas son robustas, económicas y versátiles.

Rango de temperatura:
Desde -20 °C hasta +100 °C

Características:
- Velocidad de las correas vmax admisible 50 m/s
- Potencia transmisible hasta 99,1 kW
- Revoluciones admisibles hasta 6000 r.p.m.
- Poco mantenimiento y ruido
- Muy buena resistencia química, sobre todo contra aceites, grasas y carburantes
- Posicionamiento exacto y ángulo fiable

Referencia Anchura de correa 20	Referencia Anchura de correa 30	Referencia Anchura de correa 50	Número de dientes	Longitud efectiva
22062-0820X0288	22062-0830X0288	22062-0850X0288	36	288
22062-0820X0304	22062-0830X0304	22062-0850X0304	38	304
22062-0820X0352	22062-0830X0352	22062-0850X0352	44	352
22062-0820X0376	22062-0830X0376	22062-0850X0376	47	376
22062-0820X0400	22062-0830X0400	22062-0850X0400	50	400
22062-0820X0416	22062-0830X0416	22062-0850X0416	52	416
22062-0820X0424	22062-0830X0424	22062-0850X0424	53	424
22062-0820X0480	22062-0830X0480	22062-0850X0480	60	480
22062-0820X0560	22062-0830X0560	22062-0850X0560	70	560
22062-0820X0600	22062-0830X0600	22062-0850X0600	75	600
22062-0820X0640	22062-0830X0640	22062-0850X0640	80	640
22062-0820X0656	22062-0830X0656	22062-0850X0656	82	656
22062-0820X0688	22062-0830X0688	22062-0850X0688	86	688
22062-0820X0720	22062-0830X0720	22062-0850X0720	90	720
22062-0820X0784	22062-0830X0784	22062-0850X0784	98	784
22062-0820X0800	22062-0830X0800	22062-0850X0800	100	800
22062-0820X0880	22062-0830X0880	22062-0850X0880	110	880
22062-0820X0920	22062-0830X0920	22062-0850X0920	115	920
22062-0820X0960	22062-0830X0960	22062-0850X0960	120	960
22062-0820X1040	22062-0830X1040	22062-0850X1040	130	1040
22062-0820X1120	22062-0830X1120	22062-0850X1120	140	1120
22062-0820X1160	22062-0830X1160	22062-0850X1160	145	1160
22062-0820X1200	22062-0830X1200	22062-0850X1200	150	1200
22062-0820X1280	22062-0830X1280	22062-0850X1280	160	1280
22062-0820X1304	22062-0830X1304	22062-0850X1304	163	1304
22062-0820X1360	22062-0830X1360	22062-0850X1360	170	1360
22062-0820X1424	22062-0830X1424	22062-0850X1424	178	1424
22062-0820X1440	22062-0830X1440	22062-0850X1440	180	1440
22062-0820X1520	22062-0830X1520	22062-0850X1520	190	1520
22062-0820X1600	22062-0830X1600	22062-0850X1600	200	1600
22062-0820X1760	22062-0830X1760	22062-0850X1760	220	1760
22062-0820X1800	22062-0830X1800	22062-0850X1800	225	1800
22062-0820X2000	22062-0830X2000	22062-0850X2000	250	2000
22062-0820X2248	22062-0830X2248	22062-0850X2248	281	2248
22062-0820X2400	22062-0830X2400	22062-0850X2400	300	2400
22062-0820X2600	22062-0830X2600	22062-0850X2600	325	2600
22062-0820X2800	22062-0830X2800	22062-0850X2800	350	2800
22062-0820X3008	22062-0830X3008	22062-0850X3008	376	3008
22062-0820X3280	22062-0830X3280	22062-0850X3280	410	3280
22062-0820X3408	22062-0830X3408	22062-0850X3408	426	3408
22062-0820X3808	22062-0830X3808	22062-0850X3808	476	3808

Instrumentos de medida de tensión de correas



Ejemplo de pedido:
nlm 22100-01

Indicación:
El medidor de tensión de correa sirve para la comprobación rápida y sencilla del pretensado de los sistemas de correas comunes en el mercado mediante la medición de frecuencia.
El aparato de medición, equipado con la técnica de microprocesadores más moderna y completamente electrónica, permite un ajuste exacto de todas las correas planas, dentadas y trapezoidales, que se deben tensar en un intervalo de medición entre 10 y 600 Hz.

Tener en cuenta:
- La medición no se puede efectuar en ningún caso con el accionamiento en marcha.
- El aparato de medición no está autorizado o certificado para el uso en zonas con peligro de explosión.

Datos técnicos:
- Rango de medición: 10 - 600 Hz
- Precisión de medición: 10 - 400 Hz ± 1 % / >400 Hz ± 2 %
- Resolución: 10 - 99,9 Hz: 0,1 Hz / >100 Hz: 1 Hz
- Método de medición: sin contacto (supresión de ruido acústica y electrónica)
- Tensión de suministro: 2 x 1,5 V Micro (pilas AAA)
- Tiempo de trabajo: >48 h medición continua (depende de la calidad de las pilas usadas). Apagado automático tras 2 minutos sin uso
- Consumo de corriente: máx. 12 mA
- Pantalla: - LCD de dos líneas, 2 x 8 caracteres

Referencia	Descripción
22100-01	Medidor de tensión de correa

Line Laser



Ejemplo de pedido:
nlm 22101-01

Indicación:
El Line Laser es un aparato de medición con el que se pueden alinear las correas motrices lateralmente, horizontalmente y verticalmente mediante un rayo láser. Así se puede evitar un fuerte desgaste de las correas en la zona de los bordes.

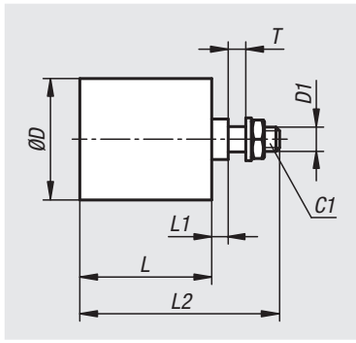
Tener en cuenta:
- Nunca mire al rayo láser y no lo apunte nunca a personas, animales o a superficies muy reflectantes.
- El aparato y las marcas de objetivo contienen imanes de alta potencia.
- Las personas con marcapasos no deben usar el aparato por motivos de seguridad. Mantener a distancia los aparatos electrónicos y los relojes de pulsera para evitar interferencias.
- El aparato no se puede usar en zonas con peligro de explosión.

Datos técnicos:
- Radio de alcance del rayo láser aprox. 5 hasta 10 m
- Láser clase 2 (EN60825-1: 1997)
- Longitud del árbol 630 - 680 mm
- Potencia < 1 mW
- Suministro de corriente 2 x 1,5 V (LR44)

Referencia	Descripción
22101-01	Line laser

Rodillos tensores





Material:
Rodillo de plástico PA6.
Rodamiento de bolas de acero de apoyo de cilindros.
Tornillo y tuerca de acero.

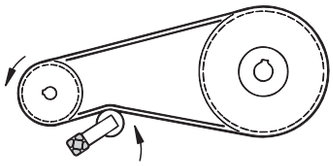
Versión:
Rodamientos de bolas con anillos de obturación 2Z-C3.
Tornillo ISO 4017, clase de resistencia 8.8, cincado.
Tuerca ISO 4035, clase de resistencia 8, cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22102-30035

Indicación:
Rodillos tensores listos para el montaje para correa con rodamiento de bolas. Los rodamientos de bolas son estancos a ambos lados y, están lubricados de por vida, de modo que no precisan mantenimiento.

Para la sujeción de correas en el lado exterior de la correa (parte posterior de la correa). El rodillo tensor puede combinarse con todos los elementos de sujeción para un tensor de correa elástico. El montaje también puede realizarse de forma rígida sin elemento de sujeción. También se puede utilizar como polea de inversión.

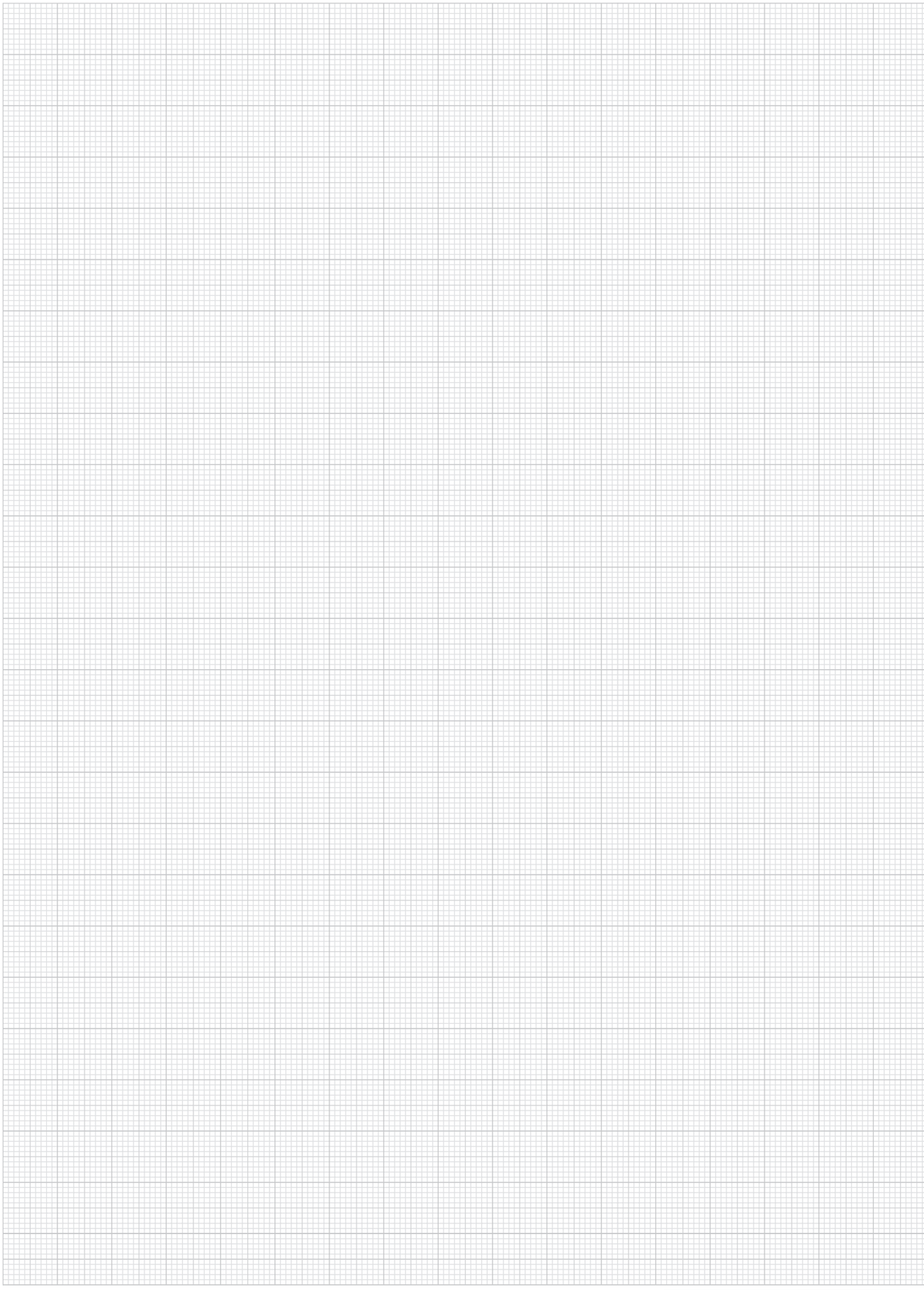
Rango de temperatura:
De -40 °C a +100 °C.





Referencia	D	D1	L	L1	L2	T máx.	Anchura de correa máx.	Par de apriete del tornillo C1 Nm	Máx. revoluciones r. p. m.	Adecuado para elemento de sujeción tamaño
22102-30035	30	M8	35	3	51	7	30	10	8000	1
22102-40045	40	M10	45	6	67	9	40	20	8000	2+3
22102-60060	60	M12	60	7,5	89	13	55	35	6000	4
22102-80090	80	M20	90	9	127	14	85	160	5000	5

Para notas



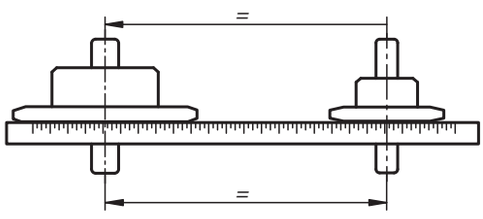
Indicación técnica para cadenas de rodillos

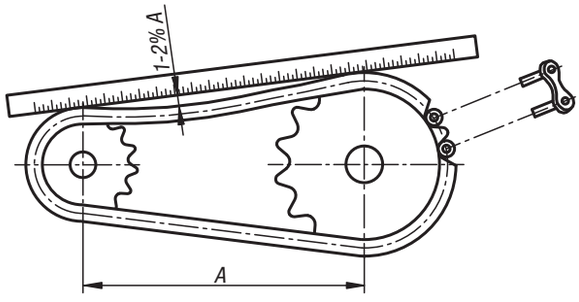
De entre todas las cadenas articuladas de acero, las cadenas de rodillos son las más relevantes y las que mejores posibilidades de aplicación ofrecen. Son las preferidas tanto para sistemas de transporte y elevación, como para mecanismos transmisores. Transmiten la fuerza de forma positiva y sin deslizamiento. Así permiten mantener una relación constante. Las cadenas de rodillos no necesitan ser pretensadas. Por eso la carga para los rodamientos es mínima. La dirección de giro siempre es la misma en los mecanismos de cadena con dos piñones. Y, en el caso de los mecanismos con más de dos piñones, se pueden configurar las mismas o distintas direcciones de giro de forma sencilla y económica. Además, se pueden alcanzar velocidades de hasta 20 m/s o incluso superiores. La eficacia de un mecanismo de accionamiento por cadena es de aproximadamente el 98 % a pleno rendimiento con una buena lubricación y unas condiciones de funcionamiento normales.

Indicaciones de montaje:

Para poder escoger una cadena hace falta conocer la potencia a transmitir, el número de revoluciones del piñón más pequeño y las condiciones de funcionamiento. Siempre que sea posible, se deberán elegir piñones con un mínimo de 17 dientes. En los casos en los que el número de revoluciones y la carga sean altos, el piñón más pequeño deberá presentar 21 dientes y estar templado. Se recomienda usar piñones con 17, 19, 21, 23, 25, 38, 57, 76, 95 y 114 dientes. La distancia del eje se puede elegir libremente, a poder ser 30-60 veces el paso de cadena. La cadena debe presentar un ángulo de contacto de al menos 120° respecto al piñón pequeño. En los mecanismos de accionamiento por cadena se suele aplicar una relación de hasta 4:1 en cada nivel (no se debe sobrepasar el máximo de 7:1). Dicha relación puede cambiar si se conserva la distancia del eje mediante un recambio simple de los piñones.

Los piñones deben estar alineados y los ejes deben estar colocados en paralelo. Para mayor facilidad de montaje, el elemento de unión va superpuesto a la rueda de la cadena. La holgura de la cadena debe equivaler al 1 o 2 % de la distancia del eje. La cadenas se dan de sí durante el funcionamiento continuo a causa del uso, por lo que se deben emplear tensores. Si el alargamiento de la cadena es > 3 %, se deberá proceder a cambiar la cadena y, dado el caso, también los piñones.





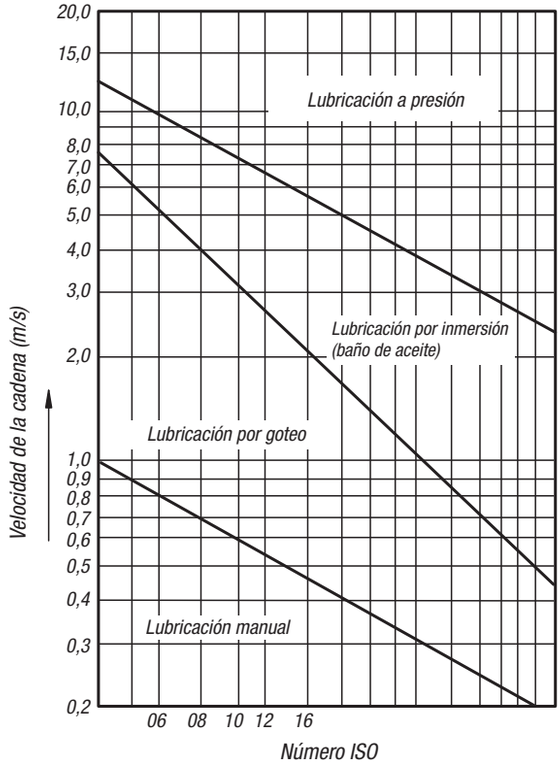
Mantenimiento y lubricación:

Es importante someter las cadenas a un mantenimiento periódico para que estas puedan alcanzar su máxima vida útil. Nuestras cadenas se suministran ya protegidas contra la corrosión pero deben lubricarse antes de su puesta en marcha. Un mecanismo de accionamiento por cadenas bien diseñado, lubricado y mantenido tiene una vida útil de aproximadamente 15 000 horas.

El tipo de lubricación necesaria dependerá de la potencia a transmitir, la velocidad de la cadena y las condiciones de funcionamiento. Los aceites y grasas viscosos son demasiado espesos como para penetrar en la cadena, de modo que no deben usarse. En las cadenas de rodillos se deben emplear lubricantes aptos para los métodos de lubricación más habituales, como la lubricación manual, por goteo, por inmersión en baño de aceite, a presión o por pulverización. Se deberá escoger entre aceites lubricantes con grado SAE de viscosidad comprendido entre 30 y 50 en función de las temperaturas de funcionamiento.

Temperatura ambiente:

de -5° C a +25°C SAE 30
por encima de +25° C hasta +45° C SAE 40
por encima de +45° C hasta +65° C SAE 50



Indicación técnica para cadenas de rodillos

Cálculo de mecanismos de accionamiento por cadena con 2 piñones

$P_1 = P_N * K_1 * K_2$

P_1 = potencia corregida (kW)

P_N = potencia a transmitir (kW)

K_1 = factor para condiciones de funcionamiento

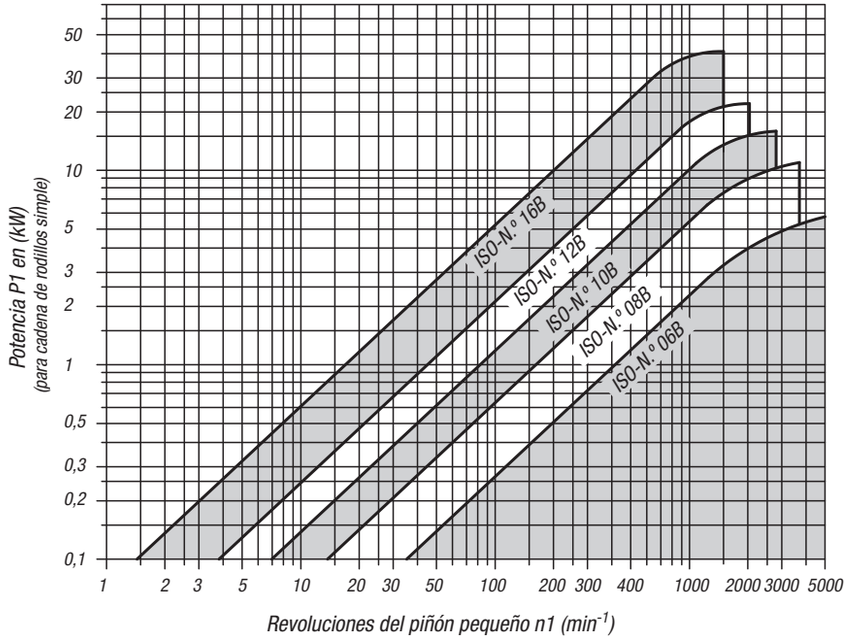
Modo de funcionamiento (ejemplos)	*Relación de transmisión* $i = n1/n2 = z2/z1$	*Factor K1 para condiciones de funcionamiento* *Número de dientes del piñón pequeño z1* 11	13	15	17	19	21	23	25
Accionamiento sin impulsos y a potencia normal *Cintas transportadoras, generadores, empaquetadoras, sierras, bombas centrífugas, imprentas, escaleras mecánicas*	1:1	*2,22	*1,85	1,59	1,39	1,22	1,10	0,99	0,91
	2:1	*1,97	1,64	1,41	1,23	1,08	0,97	0,88	0,80
	3:1	1,82	1,52	1,30	1,14	1,00	0,90	0,81	0,74
	5:1	1,68	1,40	1,20	1,05	0,92	0,83	0,75	0,68
Accionamiento libre de fallos con impulsos leves ocasionales y una carga de normal a media *Ventiladores, tambores de secado, transportadores continuos, máquinas de celulosa, agitadores de sustancias sólidas, dobladoras, bobinadoras, telares*	1:1	*2,78	*2,32	1,98	1,74	1,53	1,38	1,24	1,13
	2:1	*2,46	*2,05	1,76	1,55	1,35	1,22	1,10	1,05
	3:1	*2,28	1,90	1,63	1,43	1,25	1,13	1,02	0,93
	5:1	2,10	1,75	1,50	1,31	1,15	1,04	0,93	0,85
Leves impulsos, carga media *Bombas de pistones, compresores, brochadoras, molinos, mezcladoras*	1:1	*3,33	*2,79	2,38	2,09	1,83	1,65	1,49	1,36
	2:1	*2,95	*2,47	2,11	1,85	1,62	1,46	1,31	1,20
	3:1	*2,73	2,28	1,95	1,71	1,50	1,35	1,22	1,11
	5:1	*2,52	2,10	1,80	1,58	1,38	1,25	1,12	1,03
Impulsos medios, carga alta y continua *Cepilladoras, devanadoras, prensas, compresores, maquinaria para minería, prensas, estampadoras*	1:1	*3,89	*3,25	*2,78	2,44	2,14	1,92	1,73	1,58
	2:1	*3,44	*2,87	2,46	2,16	1,89	1,70	1,53	1,40
	3:1	*3,19	*2,66	2,28	2,00	1,75	1,58	1,42	1,30
	5:1	*2,93	*2,45	2,09	1,84	1,16	1,45	1,31	1,19
Impulsos fuertes, carga cambiante *Excavadoras, trituradoras, calandras, martinetes, máquinas para la producción de ladrillos, molinos de martillo, maquinaria para construcción*	1:1	*4,44	*3,71	*3,17	*2,78	2,44	2,20	1,98	1,81
	2:1	*3,93	*3,28	*2,81	2,46	2,16	1,95	1,75	1,60
	3:1	*3,64	*3,04	2,60	2,28	2,00	1,80	1,62	1,48
	5:1	*3,35	*2,80	2,39	2,10	1,84	1,66	1,49	1,36

** Condiciones para evitar la holgura*

Para motores eléctricos y conjuntos de accionamiento uniformes. En el caso de motores de combustión y demás métodos de accionamiento no uniformes, hay que aumentar el factor en 0,5.

Gráfico de rendimiento de cadenas de rodillos según DIN ISO 606

Para mecanismos de accionamiento por cadena con 19 dientes, longitud de 100 elementos, relación 1:3 y 15 000 horas de funcionamiento de vida útil.



El gráfico de rendimiento no es vinculante. Calcula el esfuerzo bajo unas condiciones óptimas y se basa en valores disponibles.

Cadenas de rodillos simples

según DIN ISO 606, pestaña curvada



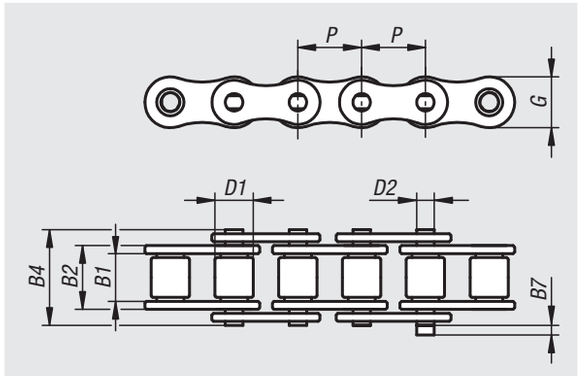
Material:
Acero.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22200-0380732525

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN 606 con cubrejuntas curvadas (número ISO 06 con bridas rectas). Todas las cadenas están pretensadas.
Primera lubricación: aceite protector contra la corrosión con base de petróleo.
B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1



Rango de temperatura:
De -20 °C a +120 °C.

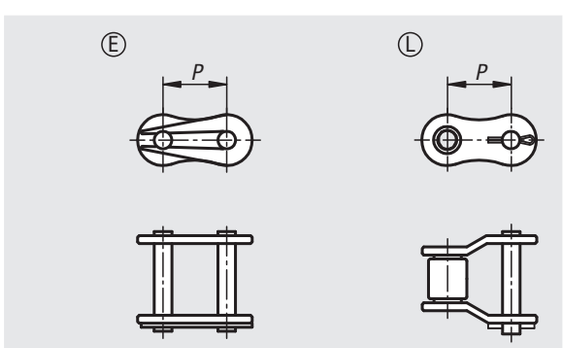
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22200-0380732525	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	13.5	3,3	6,35	3,28	8,26	~5000	525	6,6
22200-0120516393	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	3,9	8,51	4,45	11,81	~5000	393	12
22200-0580308315	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	4,1	10,16	5,08	14,73	~5000	315	15
22200-0340716263	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	4,6	12,07	5,72	16,13	~5000	263	17
22200-1001702197	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	5,4	15,88	8,28	21,08	~5000	197	40

22200

Elementos de unión

DIN ISO 606





Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22200-30380732

Indicación:
Elemento de unión para cadenas simples según DIN ISO 606.

En la forma E el muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.

En el caso de que el número de elementos sea impar, se necesitarán elementos acodados para poder cerrar la cadena. El uso de elementos acodados reduce el rendimiento y la carga de rotura en un 20 %.

Elemento insertable, forma E

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22200-30380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22200-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22200-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22200-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22200-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

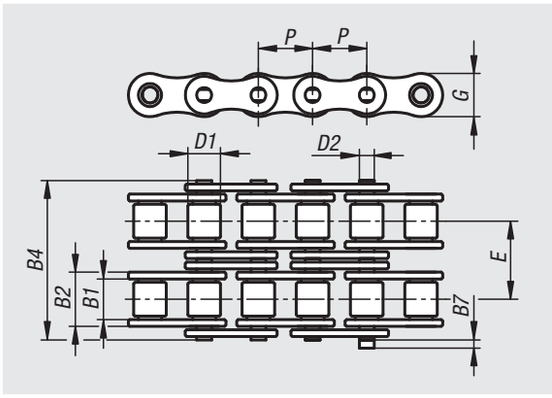
Elemento curvado, forma L

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22200-40380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22200-40120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22200-40580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22200-40340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22200-41001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Cadenas de rodillos dobles

según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado





Material:
Acero.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22201-0800030625

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN 606 con cubrejuntas curvadas (número ISO 06 con bridas rectas). Todas las cadenas están pretensadas.
Primera lubricación: aceite protector contra la corrosión con base de petróleo.
B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1

Rango de temperatura:
De -20 °C a +120 °C.

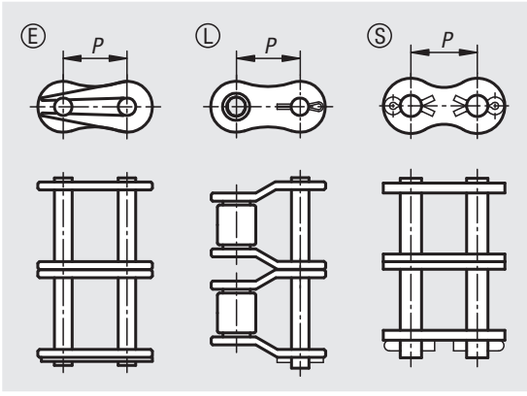


Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22201-0800030625	05 B-2	-	8,0 x 3,0	4,77	14,3	3,1	5	2,31	5,64	7,11	~5000	625	7,8
22201-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	23,8	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	16,9
22201-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	31	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	31,1
22201-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	36,2	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	44,5
22201-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	42,2	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	57,8
22201-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	68	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	106
22201-1140340157	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	29,01	79,7	6,1	19,05	10,19	36,45	26,42	~5000	157	170
22201-1121000131	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	37,92	101,8	6,6	25,4	14,63	48,36	33,4	~5000	131	280

Elementos de unión dobles

DIN ISO 606





Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22201-30800030

Indicación:
Elemento de unión para cadenas de rodillos dobles según DIN ISO 606.

En la forma E el muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.

En el caso de que el número de elementos sea impar, se necesitarán elementos acodados para poder cerrar la cadena. El uso de elementos acodados reduce el rendimiento y la carga de rotura en un 20 %.

Elemento insertable, forma E

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22201-30800030	05 B-2	8	8,0 x 3,0mm
22201-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22201-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22201-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22201-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22201-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Elemento curvado, forma L

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22201-40800030	05 B-2	8	8,0 x 3,0mm
22201-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22201-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22201-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22201-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22201-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm
22201-41140340	20 B-2	31,75	1 1/4 x 3/4
22201-41121000	24 B-2	38,1	1 1/2 x 1

Forma S, elementos insertables con cierre de pasador

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22201-51140340	20 B-2	31,75	1 1/4 x 3/4
22201-51121000	24 B-2	38,1	1 1/2 x 1

Cadenas de rodillos triples

según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado



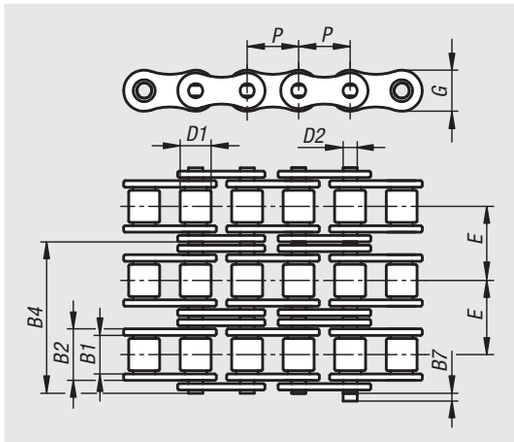
Material:
Acero.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22202-0380732525

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN 606 con cubrejuntas curvadas (número ISO 06 con bridas rectas). Todas las cadenas están pretensadas.
Primera lubricación: aceite protector contra la corrosión con base de petróleo.
B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1



Rango de temperatura:
De -20 °C a +120 °C.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22202-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	34	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	24,9
22202-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	44,9	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	44,5
22202-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	52,8	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	66,7
22202-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	61,7	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	86,7
22202-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	99,9	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	160

22202

Elementos de unión triples

DIN ISO 606



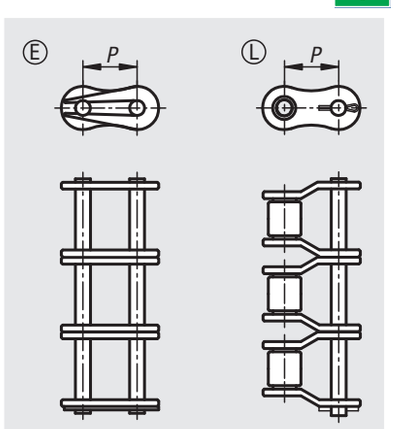
Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22202-30380732

Indicación:
Elemento de unión para cadenas de rodillos triples según DIN ISO 606.

En la forma E el muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.

En el caso de que el número de elementos sea impar, se necesitarán elementos acodados para poder cerrar la cadena. El uso de elementos acodados reduce el rendimiento y la carga de rotura en un 20 %.



Elemento insertable, forma E

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22202-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22202-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22202-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22202-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22202-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Elemento curvado, forma L

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22202-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22202-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22202-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22202-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22202-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Cadenas de rodillos simples

según DIN ISO 606, pestaña recta



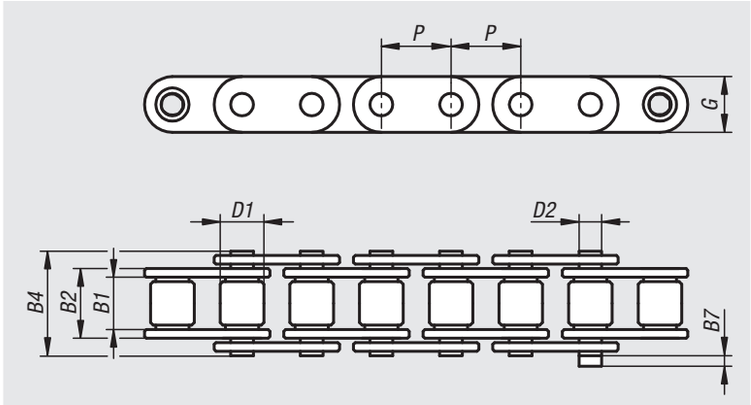
Material:
Acero.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22208-0120516393

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN ISO 606 con cubrejuntas rectas. Todas las cadenas están pretensadas.
Primera lubricación: aceite protector contra la corrosión con base de petróleo.
B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1



Rango de temperatura:
De -20 °C a +120 °C.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22208-0120516393	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	1,5	8,51	4,45	11,8	~5000	393	18
22208-0580308315	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	2,4	10,16	5,08	14,7	~5000	315	22,4
22208-0340716263	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	2,7	12,07	5,72	16	~5000	263	29
22208-1001702197	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	3	15,88	8,28	21	~5000	197	60

22208

Elementos de unión

DIN ISO 606

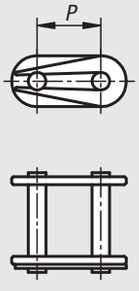


Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 22208-30120516

Indicación:
Elemento de unión para cadenas de rodillos según DIN ISO 606.

El muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.



Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22208-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22208-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22208-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22208-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Cadenas de rodillos simples de acero inoxidable

según DIN ISO 606, pestaña curvada



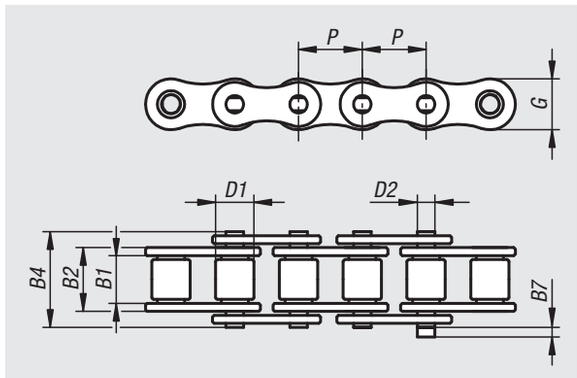
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22212-0380732525

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN ISO 606 con cubrejuntas curvadas (número ISO 06 con bridas rectas). Todas las cadenas están pretensadas. Sin lubricar: las cadenas deberán lubricarse según su aplicación.
Las cadenas de rodillos de acero inoxidable ofrecen muy buena protección contra la corrosión y una alta resistencia a los productos químicos. Se pueden emplear en aplicaciones con agua o a altas temperaturas.



B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1

Rango de temperatura:
De -20 °C a +400 °C.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22212-0380732525	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	13.5	3,3	6,35	3,28	8,26	~5000	525	6,6
22212-0120516393	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	3,9	8,51	4,45	11,81	~5000	393	12
22212-0580308315	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	4,1	10,16	5,08	14,73	~5000	315	15
22212-0340716263	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	4,6	12,07	5,72	16,13	~5000	263	17
22212-1001702197	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	5,4	15,88	8,28	21,08	~5000	197	40

22212

Elementos de unión de acero inoxidable

DIN ISO 606



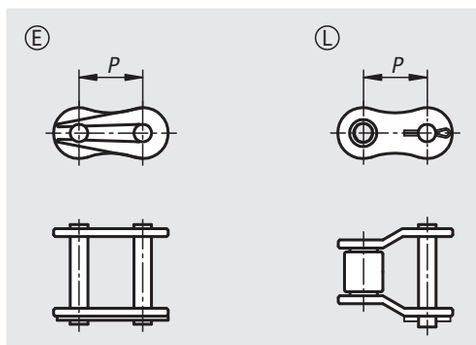
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Ejemplo de pedido:
nlm 22212-30380732

Indicación:
Elemento de unión para cadenas simples según DIN ISO 606.

En la forma E el muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.

En el caso de que el número de elementos sea impar, se necesitarán elementos acodados para poder cerrar la cadena. El uso de elementos acodados reduce el rendimiento y la carga de rotura en un 20 %.



Elemento insertable, forma E

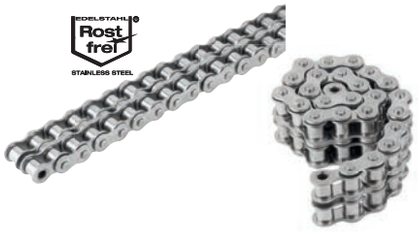
Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22212-30380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22212-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22212-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22212-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22212-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Elemento curvado, forma L

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22212-40380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22212-40120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22212-40580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22212-40340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22212-41001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Cadenas de rodillos dobles de acero inoxidable

según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado



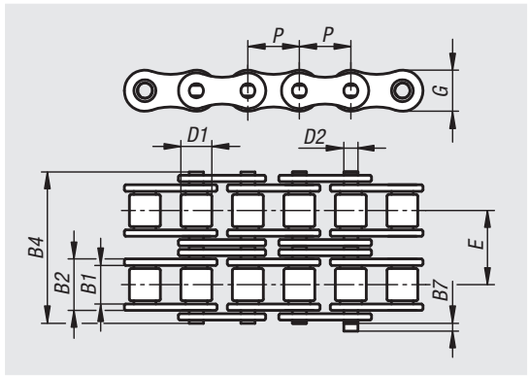
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Versión:
pretensada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22213-0380732525

Indicación de pedido:
Unidad de embalaje: 5 metros con número impar de elementos. Termina en ambos extremos con un elemento interior. Los elementos de unión deben pedirse por separado.

Indicación:
Cadenas de rodillos de diseño europeo según DIN ISO 606 con cubrejuntas curvadas (número ISO 06 con bridas rectas). Todas las cadenas están pretensadas. Sin lubricar: las cadenas deberán lubricarse según su aplicación.
Las cadenas de rodillos de acero inoxidable ofrecen muy buena protección contra la corrosión y una alta resistencia a los productos químicos. Se pueden emplear en aplicaciones con agua o a altas temperaturas.



B7 = valor máximo para elementos de cierre.
División = PxB1

Rango de temperatura:
De -20 °C a +400 °C.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elementos	Carga de rotura F mín. kN
22213-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	23,8	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	10,5
22213-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	31	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	22
22213-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	36,2	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	28,4
22213-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	42,2	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	33,3
22213-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	68	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	74,4

22213

Elementos de unión dobles de acero inoxidable

DIN ISO 606



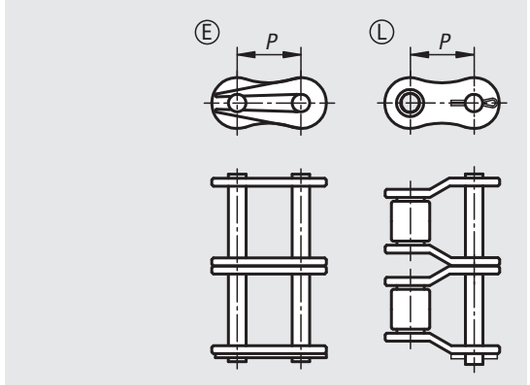
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Ejemplo de pedido:
nlm 22213-30380732

Indicación:
Elemento de unión para cadenas de rodillos dobles según DIN ISO 606.

En la forma E el muelle de cierre debe ir montado con el extremo cerrado en la dirección de avance.

En el caso de que el número de elementos sea impar, se necesitarán elementos acodados para poder cerrar la cadena. El uso de elementos acodados reduce el rendimiento y la carga de rotura en un 20 %.



Elemento insertable, forma E

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22213-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22213-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22213-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22213-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22213-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

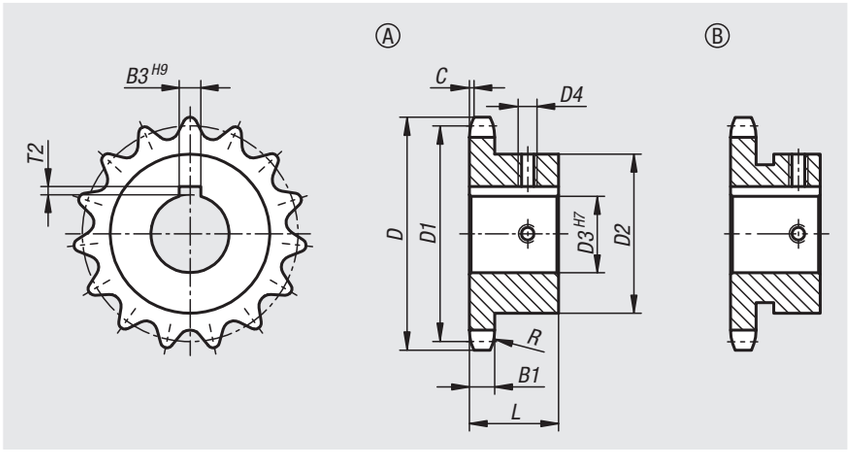
Elemento curvado, forma L

Referencia	N.º ISO	P	Adecuado para cadena
22213-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22213-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22213-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22213-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22213-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Piñones simples 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606, listos para montaje





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural.
Dientes templados por inducción ~HRC 50.

Ejemplo de pedido:
nlm 22250-1038073201010

Indicación:
Piñones listos para montaje con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los dientes están fresados y templados por inducción.
Ranura según DIN 6885 / BS 4235. La ranura está orientada hacia la punta de los dientes.
Con 2 clavijas roscadas. Una rosca está orientada hacia el centro de la ranura y girada una vez 90º.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22250	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201010	B	10	34,5	30,82	24	10	M4	3	20	1,4
22250-1038073201012	B				26	12	M4	4	20	1,8
22250-1038073201014	B				29	14	M4	5	20	2,3
22250-1038073201110	B	11	37,5	33,8	24	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201112	B				26	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201114	B				29	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201115	B				30	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201116	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201210	A	12	40,5	36,8	25	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201212	B				26	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201214	B				29	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201215	B				30	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201216	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201312	A	13	43,5	39,8	28	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201314	A				28	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201310	A				28	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201315	A				28	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201316	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201318	B				34	18	M5	6	25	2,8
22250-1038073201418	A	14	46,5	42,8	31	18	M5	6	25	2,8

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201412	A				31	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201416	A				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201410	A				31	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201415	A				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201414	A				31	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201419	B				35	19	M5	6	25	2,8
22250-1038073201515	A	15	49,5	45,81	34	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201516	A				34	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201518	A				34	18	M5	6	25	2,8
22250-1038073201519	A				34	19	M5	6	25	2,8
22250-1038073201512	A				34	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201520	A				34	20	M5	6	25	2,8
22250-1038073201514	A				34	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201525	B				42	25	M6	8	25	3,3
22250-1038073201522	B				42	22	M5	6	25	2,8
22250-1038073201524	B				42	24	M6	8	25	3,3
22250-1038073201616	A	16	52,5	48,82	37	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201612	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201618	A				37	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201614	A				37	14	M4	5	28	2,3

Piñones simples 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606, listos para montaje

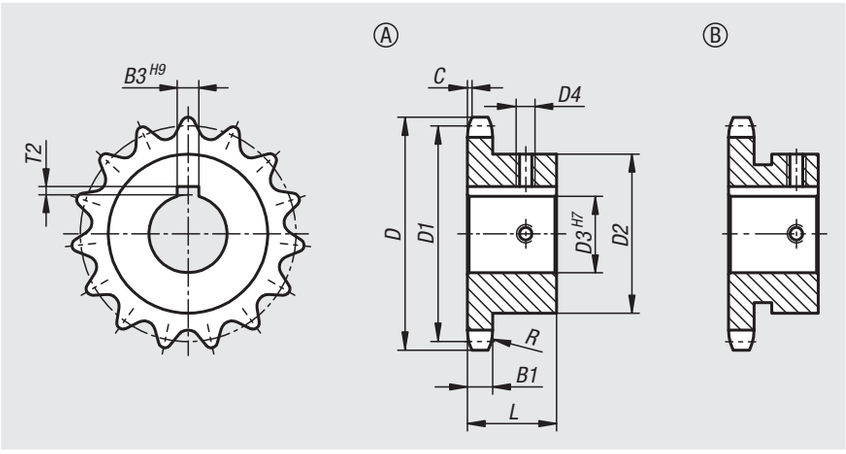
Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201619	A				37	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201620	A				37	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201622	A				37	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201615	A				37	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201624	B				42	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201625	B				42	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201716	A	17	55,5	51,83	40	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201718	A				40	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201719	A				40	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201720	A				40	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201722	A				40	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201712	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201715	A				40	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201714	A				40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201724	B				46	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201725	B				46	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201814	A	18	58,6	54,85	40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201812	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201824	A				43	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201816	A				43	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201825	A				43	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201818	A				43	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201819	A				43	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201820	A				43	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201822	A				43	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201815	A				43	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201912	A	19	61,6	57,87	40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201914	A				40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201916	A				45	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201915	A				45	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201918	A				45	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201925	A				45	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201919	A				45	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201920	A				45	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201922	A				45	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201924	A				45	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202014	A	20	64,6	60,89	40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073202012	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073202016	A				46	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202018	A				46	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202015	A				46	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202019	A				46	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202025	A				46	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202020	A				46	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202022	A				46	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202024	A				46	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202122	A	21	67,6	63,91	48	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202124	A				48	24	M6	8	28	3,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073202125	A				48	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202115	A				48	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202118	A				48	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202116	A				48	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202119	A				48	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202120	A				48	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202216	A	22	70,6	66,93	50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202218	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202215	A				50	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202219	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202225	A				50	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202220	A				50	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202222	A				50	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202224	A				50	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202315	A	23	73,7	69,95	50	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202316	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202319	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202320	A				52	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202318	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202322	A				52	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202325	A				52	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202324	A				52	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202418	A	24	76,7	72,97	50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202416	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202425	A				54	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202422	A				54	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202430	A				54	30	M6	8	28	3,3
22250-1038073202420	A				54	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202419	A				54	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202428	A				54	28	M6	8	28	3,3
22250-1038073202424	A				54	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202516	A	25	79,7	76	50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202518	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202519	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202528	A				57	28	M6	8	28	3,3
22250-1038073202525	A				57	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202524	A				57	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202530	A				57	30	M6	8	28	3,3
22250-1038073202522	A				57	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202520	A				57	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073203022	A	30	94,8	91,12	60	22	M5	6	30	2,8
22250-1038073203020	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1038073203024	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1038073203030	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1038073203025	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1038073203028	A				60	28	M6	8	30	3,3

Piñones simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606, listos para montaje





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural.
Dientes templados por inducción ~HRC 50.

Ejemplo de pedido:
nlm 22250-1012051601012

Indicación:
Piñones listos para montaje con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los dientes están fresados y templados por inducción.
Ranura según DIN 6885 / BS 4235. La ranura está orientada hacia la punta de los dientes.
Con 2 clavijas roscadas. Una rosca está orientada hacia el centro de la ranura y girada una vez 90º.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22250	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601012	A	10	45,9	41,1	26	12	M4	4	25	1,8
22250-1012051601014	A				26	14	M4	5	25	2,3
22250-1012051601015	B				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1012051601016	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1012051601114	A	11	49,9	45,07	29	14	M4	5	25	2,3
22250-1012051601112	A				29	12	M4	4	25	1,8
22250-1012051601115	B				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1012051601116	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1012051601119	B				37	19	M5	6	25	2,8
22250-1012051601118	B				37	18	M5	6	25	2,8
22250-1012051601220	A	12	53,9	49,07	33	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601214	A				33	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601215	A				33	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601216	A				33	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601218	A				33	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601219	A				33	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601212	A				33	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601222	B				40	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601224	B				41	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601225	B				42	25	M6	8	28	3,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601314	A	13	57,9	56,06	33	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601312	A				33	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601319	A				37	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601316	A				37	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601320	A				37	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601322	A				37	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601318	A				37	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601315	A				37	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601324	B				42	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601325	B				42	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601328	B				45	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601414	A	14	61,9	57,07	37	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601412	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601419	A				41	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601420	A				41	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601422	A				41	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601424	A				41	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601425	A				41	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601415	A				41	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601416	A				41	16	M4	5	28	2,3

Piñones simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601418	A				41	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601428	B				48	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601514	A	15	65,9	61,09	37	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601512	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601519	A				45	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601520	A				45	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601522	A				45	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601524	A				45	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601525	A				45	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601528	A				45	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601516	A				45	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601515	A				45	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601518	A				45	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601532	B				52	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601530	B				52	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601624	A	16	69,9	65,1	50	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601622	A				50	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601620	A				50	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601630	A				50	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601619	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601628	A				50	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601618	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601616	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601615	A				50	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601625	A				50	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601632	B				57	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601720	A	17	74	69,11	52	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601722	A				52	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601724	A				52	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601725	A				52	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601728	A				52	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601730	A				52	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601732	A				52	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601715	A				52	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601716	A				52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601718	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601719	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601816	A	18	78	73,14	52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601818	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601819	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601822	A				56	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601820	A				56	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601824	A				56	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601835	A				56	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051601825	A				56	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601828	A				56	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601830	A				56	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601832	A				56	32	M8	10	28	3,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601838	A				56	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051601918	A	19	82	77,16	52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601919	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601916	A				52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601938	A				60	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051601935	A				60	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051601932	A				60	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601920	A				60	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601930	A				60	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601922	A				60	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601928	A				60	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601925	A				60	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601924	A				60	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602018	A	20	86	81,19	55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602016	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602019	A				55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602025	A				64	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602020	A				64	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602022	A				64	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602038	A				64	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602035	A				64	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602024	A				64	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602032	A				64	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602028	A				64	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602030	A				64	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602119	A	21	90,1	85,22	55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602118	A				55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602116	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602120	A				60	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602122	A				60	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602124	A				68	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602135	A				68	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602132	A				68	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602130	A				68	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602128	A				68	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602125	A				68	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602138	A				68	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602218	A	22	94,1	89,24	55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602216	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602219	A				55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602220	A				65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602222	A				65	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602230	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602232	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602235	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602224	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602238	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602225	A				70	25	M6	8	28	3,3

Piñones simples 1/2" x 5/16"

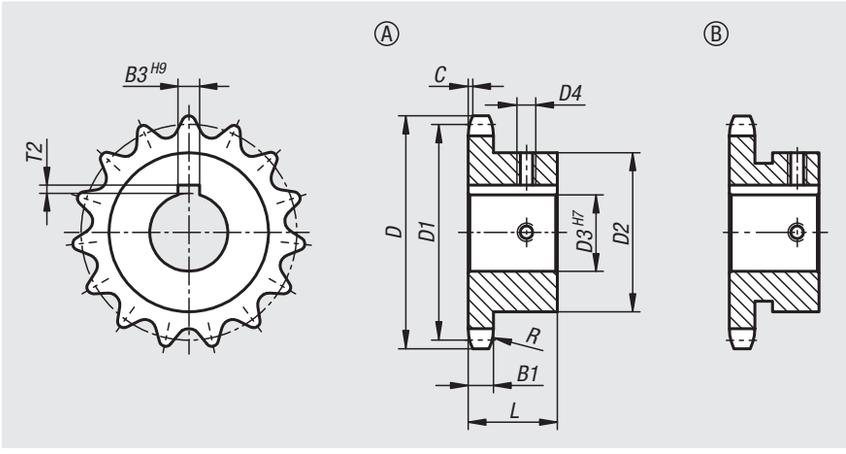
DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051602228	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602320	A	23	98,1	93,27	65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602319	A				65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602338	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602325	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602322	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602328	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602324	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602330	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602332	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602335	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602420	A	24	102,1	97,29	65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602419	A				65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602438	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602425	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602428	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602430	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602422	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602432	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602424	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602435	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602519	A	25	106,2	101,33	65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602520	A				65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602530	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602528	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602525	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602538	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602524	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602535	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602522	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602532	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051603028	A	30	126,3	121,5	75	28	M6	8	30	3,3
22250-1012051603025	A				75	25	M6	8	30	3,3
22250-1012051603030	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1012051603032	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1012051603035	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1012051603038	A				80	38	M8	10	30	3,3

Piñones simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606, listos para montaje





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural.
Dientes templados por inducción ~HRC 50.

Ejemplo de pedido:
nlm 22250-1058030801015

Indicación:
Piñones listos para montaje con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los dientes están fresados y templados por inducción.
Ranura según DIN 6885 / BS 4235. La ranura está orientada hacia la punta de los dientes.
Con 2 clavijas roscadas. Una rosca está orientada hacia el centro de la ranura y girada una vez 90º.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22250	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801016	A	10	58,3	51,37	35	16	M4	5	25	2,3
22250-1058030801015	A				35	15	M4	5	25	2,3
22250-1058030801018	A				35	18	M5	6	25	2,8
22250-1058030801020	A				35	20	M5	6	25	2,8
22250-1058030801019	A				35	19	M5	6	25	2,8
22250-1058030801024	B				42	24	M6	8	25	3,3
22250-1058030801116	A	11	63,2	56,34	37	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801115	A				37	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801118	A				37	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801119	A				37	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801120	A				37	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801124	B				47	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801125	B				47	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801128	B				47	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801219	A	12	68,2	61,34	42	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801220	A				42	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801222	A				42	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801224	A				42	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801225	A				42	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801215	A				42	15	M4	5	30	2,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801218	A				42	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801216	A				42	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801228	B				51	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801230	B				51	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801232	B				55	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801324	A	13	73,2	66,32	47	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801325	A				47	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801328	A				47	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801330	A				47	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801318	A				47	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801319	A				47	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801320	A				47	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801315	A				47	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801322	A				47	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801316	A				47	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801332	B				57	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801430	A	14	78,2	71,34	52	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801432	A				52	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801424	A				52	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801425	A				52	25	M6	8	30	3,3

Piñones simples 5/8" x 3/8"

DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801422	A				52	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801428	A				52	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801420	A				52	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801419	A				52	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801418	A				52	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801416	A				52	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801415	A				52	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801532	A	15	83,2	76,36	57	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801535	A				57	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801522	A				57	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801524	A				57	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801525	A				57	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801519	A				57	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801528	A				57	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801520	A				57	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801530	A				57	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801638	A	16	88,3	81,37	60	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801624	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801625	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801635	A				60	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801628	A				60	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801630	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801619	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801620	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801622	A				60	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801632	A				60	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801735	A	17	93,3	86,39	60	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801720	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801738	A				60	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801722	A				60	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801724	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801725	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801728	A				60	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801730	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801732	A				60	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801719	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801820	A	18	98,3	91,42	60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801819	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801838	A				70	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801840	A				70	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030801842	A				70	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030801822	A				70	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801825	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801824	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801828	A				70	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801830	A				70	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801832	A				70	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801835	A				70	35	M8	10	30	3,3

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801920	A	19	103,3	96,45	60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801919	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801938	A				70	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801940	A				70	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030801942	A				70	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030801925	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801922	A				70	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801928	A				70	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801924	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801930	A				70	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801932	A				70	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801935	A				70	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802019	A	20	108,4	101,49	65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802022	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802020	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802025	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802024	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802035	A				75	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802032	A				75	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802042	A				75	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802030	A				75	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802040	A				75	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802028	A				75	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802038	A				75	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802120	A	21	113,4	106,52	65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802122	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802119	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802124	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802125	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802132	A				75	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802135	A				75	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802128	A				75	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802138	A				75	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802130	A				75	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802140	A				75	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802142	A				75	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802222	A	22	118,4	111,55	65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802220	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802219	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802224	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802225	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802240	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802238	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802235	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802232	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802230	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802242	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802228	A				80	28	M6	8	30	3,3

Piñones simples 5/8“ x 3/8“

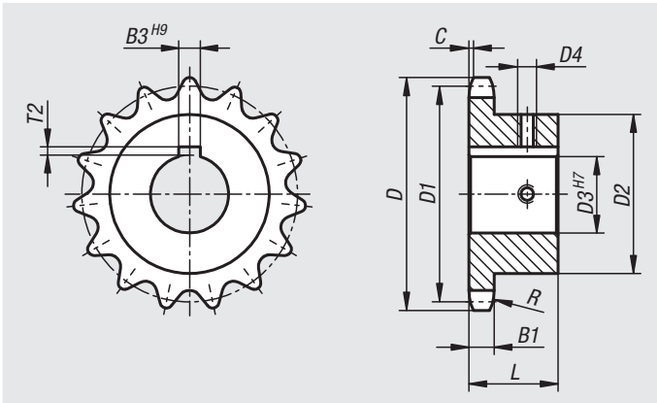
DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030802322	A	23	123,5	116,58	65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802319	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802320	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802324	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802325	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802328	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802332	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802330	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802335	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802338	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802340	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802342	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802419	A	24	128,5	121,62	65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802420	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802422	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802424	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802425	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802432	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802438	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802435	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802440	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802430	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802428	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802442	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802520	A	25	133,6	126,66	65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802519	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802522	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802524	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802525	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802528	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802532	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802530	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802535	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802538	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802540	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802542	A				80	42	M10	12	30	3,3

Piñones simples 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606, listos para montaje





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural.
Dientes templados por inducción ~HRC 50.

Ejemplo de pedido:
nlm 22250-1034071601019

Indicación:
Piñones listos para montaje con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los dientes están fresados y templados por inducción.
Ranura según DIN 6885 / BS 4235. La ranura está orientada hacia la punta de los dientes.
Con 2 clavijas roscadas. Una rosca está orientada hacia el centro de la ranura y girada una vez 90º.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22250	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601020	10	69,8	61,64	42	20	M5	6	30	2,8
22250-1034071601024				42	24	M6	8	30	3,3
22250-1034071601019				42	19	M5	6	30	2,8
22250-1034071601025				42	25	M6	8	30	3,3
22250-1034071601119	11	75,8	67,61	46	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601120				46	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601124				46	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601125				46	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601219	12	81,8	73,6	52	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601230				52	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601220				52	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601222				52	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601224				52	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601225				52	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601228				52	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601232				56	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601235				56	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601319	13	87,8	79,59	58	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601320				58	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601335				58	35	M8	10	35	3,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601322				58	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601324				58	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601325				58	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601328				58	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601330				58	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601332				58	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601338				61	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601419	14	93,8	85,61	60	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601420				60	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601422				60	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601424				64	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601425				64	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601438				64	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601428				64	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601430				64	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601432				64	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601435				64	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601440				67	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601519	15	99,8	91,63	65	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601520				65	20	M5	6	35	2,8

Piñones simples 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601522				65	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601525				70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601528				70	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601530				70	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601524				70	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601532				70	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601540				70	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601535				70	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601538				70	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601619	16	105,8	97,65	65	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601620				65	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601622				65	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601624				70	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601625				70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601630				75	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601628				75	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601632				75	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601640				75	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601635				75	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601638				75	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601725	17	111,9	103,67	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601730				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601732				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601735				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601738				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601740				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601728				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601742				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601825	18	117,9	109,71	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601830				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601828				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601832				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601842				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601835				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601838				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601840				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601925	19	123,9	115,75	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601930				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601932				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601935				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601938				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601928				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601940				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601950				80	50	M12	14	35	3,8
22250-1034071601942				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601945				80	45	M12	14	35	3,8
22250-1034071601948				80	48	M12	14	35	3,8
22250-1034071602025	20	130	121,78	70	25	M6	8	35	3,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071602030				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071602032				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071602035				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071602038				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071602040				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071602028				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071602042				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071602050				80	50	M12	14	35	3,8
22250-1034071602045				80	45	M12	14	35	3,8
22250-1034071602048				80	48	M12	14	35	3,8
22250-1034071602125	21	136	127,82	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602128				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602130				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602135				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602138				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602132				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602140				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602150				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602142				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602145				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602148				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602225	22	142	133,86	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602228				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602230				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602235				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602232				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602238				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602250				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602240				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602242				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602245				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602248				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602325	23	148,1	139,9	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602328				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602330				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602335				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602338				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602332				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602340				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602350				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602342				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602345				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602348				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602425	24	154,1	145,94	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602428				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602430				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602435				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602432				90	32	M8	10	40	3,3

Piñones simples 3/4“ x 7/16“

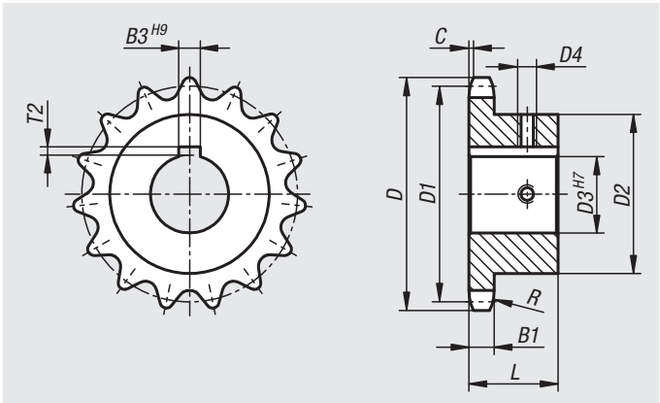
DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071602438				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602450				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602440				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602442				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602445				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602448				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602525	25	160,2	152	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602528				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602530				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602535				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602532				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602538				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602550				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602540				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602542				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602545				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602548				90	48	M12	14	40	3,8

Piñones simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606, listos para montaje





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural.
Dientes templados por inducción ~HRC 50.

Ejemplo de pedido:
nlm 22250-1100170201125

Indicación:
Piñones listos para montaje con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los dientes están fresados y templados por inducción.
Ranura según DIN 6885 / BS 4235. La ranura está orientada hacia la punta de los dientes.
Con 2 clavijas roscadas. Una rosca está orientada hacia el centro de la ranura y girada una vez 90º.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22250	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201128	11	101,7	90,14	61	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201130				61	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201125				61	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201132				61	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201135				61	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201138				65	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201140				67	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201142				67	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201228	12	109,7	98,14	69	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201230				69	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201232				69	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201235				69	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201238				69	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201240				69	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201225				69	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201242				69	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201325	13	117,7	106,12	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201330				78	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201332				78	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201335				78	35	M8	10	40	3,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201338				78	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201340				78	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201328				78	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201342				78	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201350				78	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201345				78	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201348				78	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201425	14	125,7	114,15	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201428				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201430				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201432				80	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201438				84	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201440				84	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201442				84	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201445				84	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201435				84	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201448				84	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201450				84	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201525	15	133,7	122,17	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201528				80	28	M6	8	40	3,3

Piñones simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201530				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201532				80	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201538				92	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201535				92	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201540				92	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201550				92	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201542				92	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201545				92	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201548				92	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201625	16	141,8	130,2	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201628				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201630				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201635				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201638				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201632				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201640				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201650				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201642				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201645				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201648				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201725	17	149,8	138,22	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201728				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201730				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201735				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201738				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201732				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201740				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201750				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201742				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201745				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201748				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201825	18	157,8	146,28	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201828				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201830				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201835				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201838				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201840				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201842				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201832				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201845				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201850				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201848				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201925	19	165,9	154,33	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201928				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201930				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201935				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201938				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201932				100	32	M8	10	45	3,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201940				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201950				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201942				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201945				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201948				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170202025	20	173,9	162,38	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170202028				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170202030				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170202035				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170202038				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170202032				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170202040				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170202050				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170202042				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170202045				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170202048				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170202128	21	182	170,43	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202125				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202130				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202132				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202135				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202138				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202140				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202150				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202142				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202145				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202148				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202225	22	190,1	178,48	80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202228				80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202230				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202235				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202232				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202238				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202240				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202242				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202245				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202248				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202250				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202328	23	198,1	186,53	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202325				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202330				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202332				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202335				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202338				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202340				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202350				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202342				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202345				110	45	M12	14	50	3,8

Piñones simples 1“ x 17,02 mm

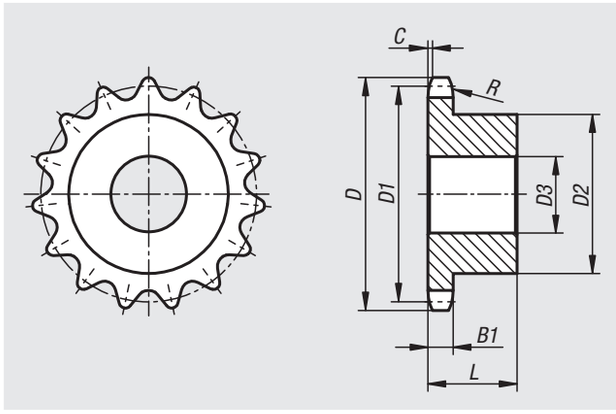
DIN ISO 606, listos para montaje

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170202348				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202428	24	206,2	194,59	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202425				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202430				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202432				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202435				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202438				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202440				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202450				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202442				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202445				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202448				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202525	25	214,2	202,66	80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202528				80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202530				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202532				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202535				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202538				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202540				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202550				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202542				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202545				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202548				110	48	M12	14	50	3,8

Piñones simples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.
A partir de 38 dientes, de fundición gris GG22.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22252-10380732008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22252	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

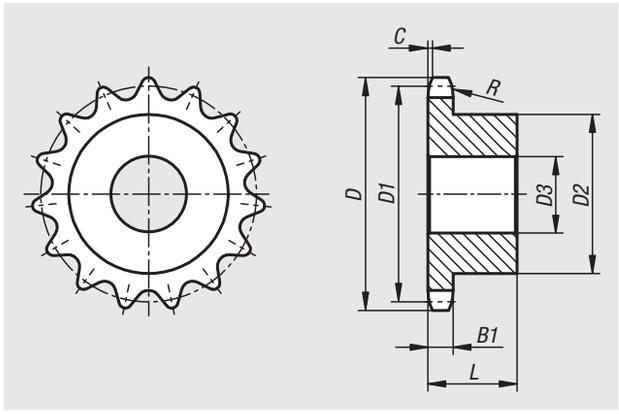
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10380732008	8	28,6	24,89	15	8	20
22252-10380732009	9	31,5	27,85	18	8	20
22252-10380732010	10	34,5	30,82	20	8	20
22252-10380732011	11	37,5	33,8	22	8	25
22252-10380732012	12	40,5	36,8	25	8	25
22252-10380732013	13	43,5	39,8	28	8	25
22252-10380732014	14	46,5	42,8	31	8	25
22252-10380732015	15	49,5	45,81	34	8	25
22252-10380732016	16	52,5	48,82	37	10	28
22252-10380732017	17	55,5	51,83	40	10	28
22252-10380732018	18	58,6	54,85	43	10	28
22252-10380732019	19	61,6	57,87	45	10	28
22252-10380732020	20	64,6	60,89	46	10	28
22252-10380732021	21	67,6	63,91	48	12	28
22252-10380732022	22	70,6	66,93	50	12	28
22252-10380732023	23	73,7	69,95	52	12	28
22252-10380732024	24	76,7	72,97	54	12	28
22252-10380732025	25	79,7	76	57	12	28
22252-10380732026	26	82,7	79,02	60	12	28
22252-10380732027	27	85,7	82,04	60	12	28

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10380732028	28	88,8	85,07	60	12	28
22252-10380732029	29	91,8	88,09	60	12	28
22252-10380732030	30	94,8	91,12	60	12	30
22252-10380732031	31	97,9	94,15	65	14	30
22252-10380732032	32	100,9	97,17	65	14	30
22252-10380732033	33	103,9	100,2	65	14	30
22252-10380732034	34	106,9	103,23	65	14	30
22252-10380732035	35	110	106,26	65	14	30
22252-10380732036	36	113	109,29	70	16	30
22252-10380732037	37	116	112,32	70	16	30
22252-10380732038	38	119	115,34	70	20	32
22252-10380732045	45	141,1	136,54	70	20	32
22252-10380732057	57	177,5	172,91	70	20	32
22252-10380732076	76	235,1	230,49	70	20	35
22252-10380732095	95	292,7	288,08	80	20	40
22252-10380732114	114	350,3	345,68	80	20	40

Piñones simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.
A partir de 38 dientes, de fundición gris GG22.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22252-10120516008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22252	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

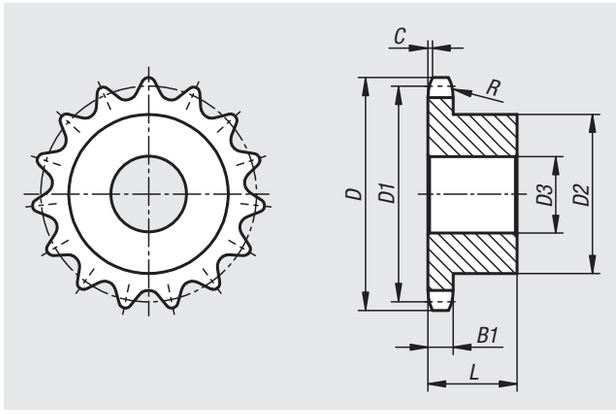
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10120516008	8	38	33,18	20	10	25
22252-10120516009	9	42	37,13	24	10	25
22252-10120516010	10	45,9	41,1	26	10	25
22252-10120516011	11	49,9	45,07	29	10	25
22252-10120516012	12	53,9	49,07	33	10	28
22252-10120516013	13	57,9	53,06	37	10	28
22252-10120516014	14	61,9	57,07	41	10	28
22252-10120516015	15	65,9	61,09	45	10	28
22252-10120516016	16	69,9	65,1	50	12	28
22252-10120516017	17	74	69,11	52	12	28
22252-10120516018	18	78	73,14	56	12	28
22252-10120516019	19	82	77,16	60	12	28
22252-10120516020	20	86	81,19	64	12	28
22252-10120516021	21	90,1	85,22	68	14	28
22252-10120516022	22	94,1	89,24	70	14	28
22252-10120516023	23	98,1	93,27	70	14	28
22252-10120516024	24	102,1	97,29	70	14	28
22252-10120516025	25	106,2	101,33	70	14	28
22252-10120516026	26	110,2	105,36	70	16	30
22252-10120516027	27	114,2	109,4	70	16	30

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10120516028	28	118,3	113,42	70	16	30
22252-10120516029	29	122,3	117,46	80	16	30
22252-10120516030	30	126,3	121,5	80	16	30
22252-10120516031	31	130,4	125,54	90	16	30
22252-10120516032	32	134,4	129,56	90	16	30
22252-10120516033	33	138,4	133,6	90	16	30
22252-10120516034	34	142,5	137,64	90	16	30
22252-10120516035	35	146,5	141,68	90	16	30
22252-10120516036	36	150,6	145,72	90	16	35
22252-10120516037	37	154,6	149,76	90	16	35
22252-10120516038	38	158,6	153,8	70	24	40
22252-10120516045	45	188,6	182,07	70	24	40
22252-10120516057	57	237,1	230,54	70	24	40
22252-10120516076	76	313,9	307,33	80	24	40
22252-10120516095	95	390,7	384,11	80	24	45
22252-10120516114	114	467,4	460,9	80	24	45

Piñones simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.
A partir de 38 dientes, de fundición gris GG22.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22252-10580308008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22252	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

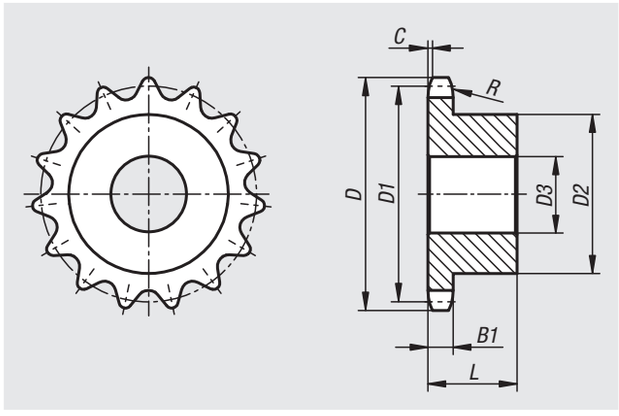
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10580308008	8	48,4	41,48	25	10	25
22252-10580308009	9	53,3	46,42	30	10	25
22252-10580308010	10	58,3	51,37	35	10	25
22252-10580308011	11	63,2	56,34	37	12	30
22252-10580308012	12	68,2	61,34	42	12	30
22252-10580308013	13	73,2	66,32	47	12	30
22252-10580308014	14	78,2	71,34	52	12	30
22252-10580308015	15	83,2	76,36	57	12	30
22252-10580308016	16	88,3	81,37	60	12	30
22252-10580308017	17	93,3	86,39	60	12	30
22252-10580308018	18	98,3	91,42	70	14	30
22252-10580308019	19	103,3	96,45	70	14	30
22252-10580308020	20	108,4	101,49	75	14	30
22252-10580308021	21	113,4	106,52	75	16	30
22252-10580308022	22	118,4	111,55	80	16	30
22252-10580308023	23	123,5	116,58	80	16	30
22252-10580308024	24	128,5	121,62	80	16	30
22252-10580308025	25	133,6	126,66	80	16	30
22252-10580308026	26	138,6	131,7	85	20	35
22252-10580308027	27	143,6	136,75	85	20	35

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10580308028	28	148,7	141,78	90	20	35
22252-10580308029	29	153,7	146,83	90	20	35
22252-10580308030	30	158,8	151,87	90	20	35
22252-10580308031	31	163,8	156,92	95	20	35
22252-10580308032	32	168,9	161,95	95	20	35
22252-10580308033	33	173,9	167	95	20	35
22252-10580308034	34	178,9	172,05	95	20	35
22252-10580308035	35	184	177,1	95	20	35
22252-10580308036	36	189	182,15	100	20	35
22252-10580308037	37	194,1	187,2	100	20	35
22252-10580308038	38	199,1	192,24	80	24	40
22252-10580308045	45	236	227,58	80	24	40
22252-10580308057	57	296,6	288,18	90	24	45
22252-10580308076	76	392,5	384,16	90	24	50
22252-10580308095	95	488,5	480,14	100	24	56
22252-10580308114	114	584,5	576,13	100	24	56

Piñones simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.
A partir de 38 dientes, de fundición gris GG22.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22252-10340716008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22252	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

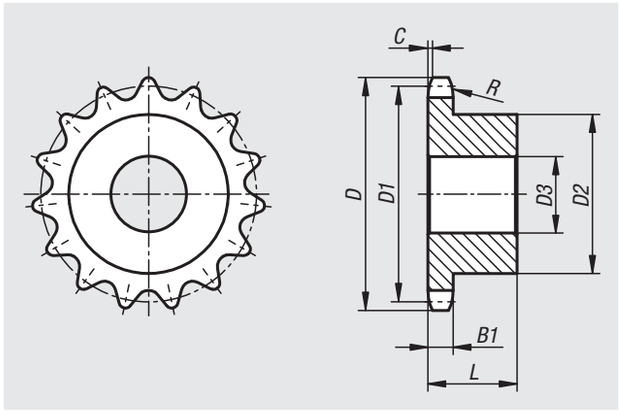
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10340716008	8	58	49,78	31	12	30
22252-10340716009	9	63,9	55,7	37	12	30
22252-10340716010	10	69,8	61,64	42	12	30
22252-10340716011	11	75,8	67,61	46	16	35
22252-10340716012	12	81,8	73,6	52	16	35
22252-10340716013	13	87,8	79,59	58	16	35
22252-10340716014	14	93,8	85,61	64	16	35
22252-10340716015	15	99,8	91,63	70	16	35
22252-10340716016	16	105,8	97,65	75	16	35
22252-10340716017	17	111,9	103,67	80	16	35
22252-10340716018	18	117,9	109,71	80	16	35
22252-10340716019	19	123,9	115,75	80	16	35
22252-10340716020	20	130	121,78	80	16	35
22252-10340716021	21	136	127,82	90	20	40
22252-10340716022	22	142	133,86	90	20	40
22252-10340716023	23	148,1	139,9	90	20	40
22252-10340716024	24	154,1	145,94	90	20	40
22252-10340716025	25	160,2	152	90	20	40
22252-10340716026	26	166,2	158,04	95	20	40
22252-10340716027	27	172,3	164,09	95	20	40

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10340716028	28	178,3	170,13	95	20	40
22252-10340716029	29	184,4	176,19	95	20	40
22252-10340716030	30	190,4	182,25	95	20	40
22252-10340716031	31	196,5	188,31	95	20	40
22252-10340716032	32	202,5	194,35	95	20	40
22252-10340716033	33	208,6	200,4	95	20	40
22252-10340716034	34	214,6	206,46	95	20	40
22252-10340716035	35	220,7	212,52	95	20	40
22252-10340716036	36	226,8	218,58	100	20	40
22252-10340716037	37	232,8	224,64	100	20	40
22252-10340716038	38	238,9	230,69	100	24	56
22252-10340716045	45	283,2	273,1	100	24	56
22252-10340716057	57	355,9	345,81	100	30	56
22252-10340716076	76	471,1	460,99	100	30	56
22252-10340716095	95	586,2	576,17	100	30	65
22252-10340716114	114	701,4	691,36	100	30	65

Piñones simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.
A partir de 38 dientes, de fundición gris GG22.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22252-11001702008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22252	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

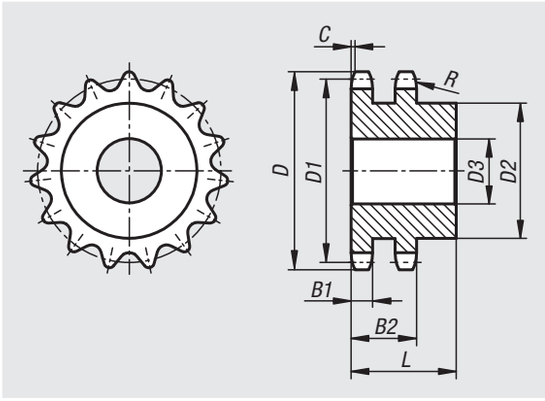
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-11001702008	8	77,9	66,37	42	16	35
22252-11001702009	9	85,8	74,27	50	16	35
22252-11001702010	10	93,8	82,19	55	16	35
22252-11001702011	11	101,7	90,14	61	16	40
22252-11001702012	12	109,7	98,14	69	16	40
22252-11001702013	13	117,7	106,12	78	16	40
22252-11001702014	14	125,7	114,15	84	16	40
22252-11001702015	15	133,7	122,17	92	16	40
22252-11001702016	16	141,8	130,2	100	20	45
22252-11001702017	17	149,8	138,22	100	20	45
22252-11001702018	18	157,8	146,28	100	20	45
22252-11001702019	19	165,9	154,33	100	20	45
22252-11001702020	20	173,9	162,38	100	20	45
22252-11001702021	21	182	170,43	110	20	50
22252-11001702022	22	190,1	178,48	110	20	50
22252-11001702023	23	198,1	186,53	110	20	50
22252-11001702024	24	206,2	194,59	110	20	50
22252-11001702025	25	214,2	202,66	110	20	50
22252-11001702026	26	222,3	210,72	120	20	50
22252-11001702027	27	230,4	218,79	120	20	50

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-11001702028	28	238,4	226,85	120	20	50
22252-11001702029	29	246,5	234,92	120	20	50
22252-11001702030	30	254,6	243	120	20	50
22252-11001702031	31	262,6	251,08	120	25	50
22252-11001702032	32	270,7	259,13	120	25	50
22252-11001702033	33	278,8	267,21	120	25	50
22252-11001702034	34	286,9	275,28	120	25	50
22252-11001702035	35	294,9	283,36	120	25	50
22252-11001702036	36	303	291,44	120	25	50
22252-11001702037	37	311,1	299,51	120	25	50
22252-11001702038	38	319,2	307,59	110	30	65
22252-11001702045	45	377,9	364,12	125	30	70
22252-11001702057	57	474,9	461,07	125	35	70
22252-11001702076	76	628,4	614,65	140	35	80
22252-11001702095	95	782	768,22	140	40	80
22252-11001702114	114	935,6	921,81	150	40	80

Piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-20800030008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

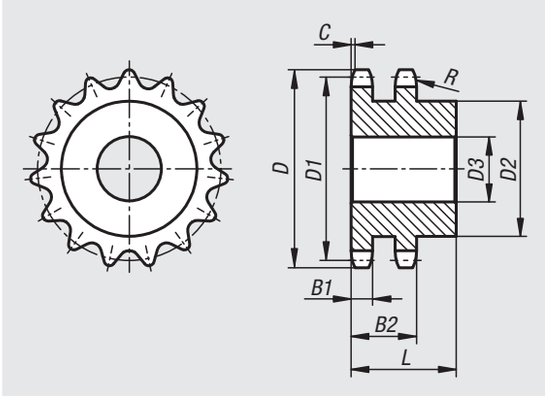
Referencia	N.º ISO	División mm	R	C	B1	B2
22253	05 B-2	8,0 x 3,0	8	0,8	2,7	8,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20800030008	8	23,4	20,9	12	6	18
22253-20800030009	9	25,9	23,39	15	6	18
22253-20800030010	10	28,4	25,89	17	8	18
22253-20800030011	11	31	28,39	19	8	18
22253-20800030012	12	33,7	30,91	21	8	18
22253-20800030013	13	36,7	33,42	24	8	18
22253-20800030014	14	39,2	35,95	26	8	18
22253-20800030015	15	41,7	38,48	29	8	18
22253-20800030016	16	44,2	41,01	32	10	20
22253-20800030017	17	46,7	43,53	34	10	20
22253-20800030018	18	49,2	46,07	37	10	20
22253-20800030019	19	51,7	48,61	39	10	20
22253-20800030020	20	54,2	51,14	40	10	20
22253-20800030021	21	57,2	53,67	45	12	20
22253-20800030022	22	59,4	56,21	45	12	20
22253-20800030023	23	62,2	58,75	45	12	20
22253-20800030024	24	64,7	61,29	45	12	20
22253-20800030025	25	67,2	63,83	45	12	20
22253-20800030026	26	69,7	66,37	50	12	22
22253-20800030027	27	72,3	68,91	50	12	22
22253-20800030030	30	80,2	76,53	50	12	22
22253-20800030032	32	85,2	81,61	60	12	22
22253-20800030035	35	92,7	89,24	60	12	22
22253-20800030036	36	95,2	91,79	60	12	22
22253-20800030038	38	100,2	96,88	60	12	22
22253-20800030040	40	105,7	101,97	60	12	22

Piñones dobles 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-20380732008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	15,4

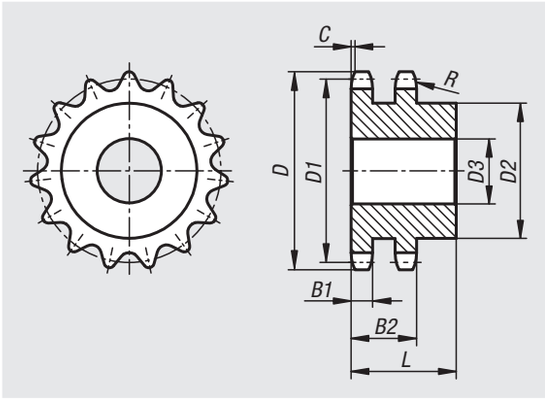
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20380732008	8	28,6	24,89	15	8	25
22253-20380732009	9	31,5	27,85	18	8	25
22253-20380732010	10	34,5	30,82	20	8	25
22253-20380732011	11	37,5	33,8	22	10	30
22253-20380732012	12	40,5	36,8	25	10	30
22253-20380732013	13	43,5	39,8	28	10	30
22253-20380732014	14	46,5	42,8	31	10	30
22253-20380732015	15	49,5	45,81	34	10	30
22253-20380732016	16	52,5	48,82	37	12	30
22253-20380732017	17	55,5	51,83	40	12	30
22253-20380732018	18	58,6	54,85	43	12	30
22253-20380732019	19	61,6	57,87	46	12	30
22253-20380732020	20	64,6	60,89	49	12	30
22253-20380732021	21	67,6	63,91	52	16	30
22253-20380732022	22	70,6	66,93	55	16	30
22253-20380732023	23	73,7	69,95	58	16	30
22253-20380732024	24	76,7	72,97	61	16	30
22253-20380732025	25	79,7	76	64	16	30
22253-20380732026	26	82,7	79,02	67	16	30
22253-20380732027	27	85,7	82,04	70	16	30
22253-20380732028	28	88,8	85,07	73	16	30

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20380732029	29	91,8	88,09	76	16	30
22253-20380732030	30	94,8	91,12	79	16	30
22253-20380732031	31	97,9	94,15	80	16	30
22253-20380732032	32	100,9	97,17	80	16	30
22253-20380732033	33	103,9	100,2	80	16	30
22253-20380732034	34	106,9	103,23	80	16	30
22253-20380732035	35	110	106,26	80	16	30
22253-20380732036	36	113	109,29	90	16	30
22253-20380732037	37	116	112,32	90	16	30
22253-20380732038	38	119	115,34	90	16	30
22253-20380732039	39	122,1	118,37	90	16	30
22253-20380732040	40	125,1	121,4	90	16	30
22253-20380732042	42	132,1	127,46	88	20	50
22253-20380732045	45	141,1	136,54	88	20	50
22253-20380732048	48	150,2	145,64	88	20	50
22253-20380732050	50	156,3	151,69	88	20	50
22253-20380732057	57	177,5	172,91	88	20	50
22253-20380732060	60	186,6	181,99	88	20	50
22253-20380732076	76	235,1	230,49	88	25	50
22253-20380732095	95	292,7	288,08	108	25	50

Piñones dobles 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-20120516008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	21

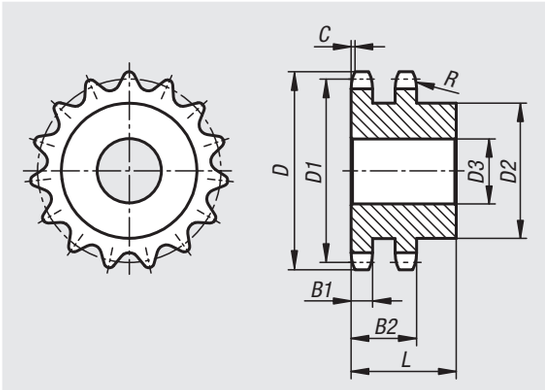
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20120516008	8	38	33,18	20	10	32
22253-20120516009	9	42	37,13	24	10	32
22253-20120516010	10	45,9	41,1	28	10	32
22253-20120516011	11	49,9	45,07	32	12	35
22253-20120516012	12	53,9	49,07	35	12	35
22253-20120516013	13	57,9	53,06	38	12	35
22253-20120516014	14	61,9	57,07	42	12	35
22253-20120516015	15	65,9	61,09	46	12	35
22253-20120516016	16	69,9	65,1	50	16	38
22253-20120516017	17	74	69,11	54	16	38
22253-20120516018	18	78	73,14	58	16	38
22253-20120516019	19	82	77,16	62	16	38
22253-20120516020	20	86	81,19	66	16	38
22253-20120516021	21	90,1	85,22	70	16	40
22253-20120516022	22	94,1	89,24	70	16	40
22253-20120516023	23	98,1	93,27	70	16	40
22253-20120516024	24	102,1	97,29	75	16	40
22253-20120516025	25	106,2	101,33	80	16	40
22253-20120516026	26	110,2	105,36	85	16	40
22253-20120516027	27	114,2	109,4	85	16	40
22253-20120516028	28	118,3	113,42	90	16	40

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20120516029	29	122,3	117,46	95	16	40
22253-20120516030	30	126,3	121,5	100	16	40
22253-20120516031	31	130,4	125,54	100	20	40
22253-20120516032	32	134,4	129,56	100	20	40
22253-20120516033	33	138,4	133,6	100	20	40
22253-20120516034	34	142,5	137,64	100	20	40
22253-20120516035	35	146,5	141,68	100	20	40
22253-20120516036	36	150,6	145,72	100	20	40
22253-20120516037	37	154,6	149,76	100	20	40
22253-20120516038	38	158,6	153,8	100	20	40
22253-20120516039	39	162,7	157,83	100	20	40
22253-20120516040	40	166,7	161,87	100	20	40
22253-20120516042	42	176,5	169,95	108	20	55
22253-20120516045	45	188,6	182,07	108	20	55
22253-20120516046	46	192,6	186,1	108	20	55
22253-20120516048	48	200,7	194,18	108	20	55
22253-20120516050	50	208,8	202,26	108	20	55
22253-20120516057	57	237,1	230,54	108	25	55
22253-20120516060	60	249,2	242,66	108	25	55
22253-20120516076	76	313,9	307,33	108	25	55
22253-20120516095	95	390,7	384,11	120	25	55

Piñones dobles 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-20580308008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	25,5

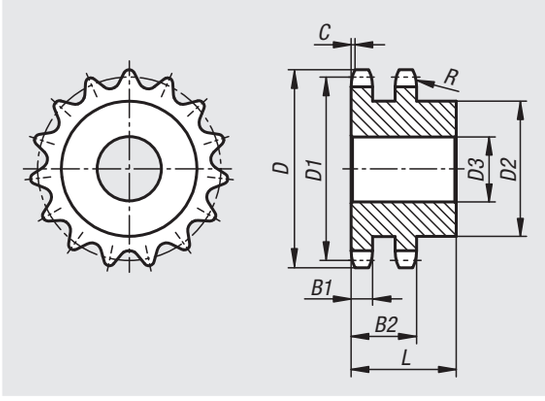
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20580308008	8	48,4	41,48	25	12	40
22253-20580308009	9	53,3	46,42	30	12	40
22253-20580308010	10	58,3	51,37	35	12	40
22253-20580308011	11	63,2	56,34	39	16	40
22253-20580308012	12	68,2	61,34	44	16	40
22253-20580308013	13	73,2	66,32	49	16	40
22253-20580308014	14	78,2	71,34	54	16	40
22253-20580308015	15	83,2	76,36	59	16	40
22253-20580308016	16	88,3	81,37	64	16	45
22253-20580308017	17	93,3	86,39	69	16	45
22253-20580308018	18	98,3	91,42	74	16	45
22253-20580308019	19	103,3	96,45	79	16	45
22253-20580308020	20	108,4	101,49	84	16	45
22253-20580308021	21	113,4	106,52	85	16	45
22253-20580308022	22	118,4	111,55	90	16	45
22253-20580308023	23	123,5	116,58	95	16	45
22253-20580308024	24	128,5	121,62	100	16	45
22253-20580308025	25	133,6	126,66	105	16	45
22253-20580308026	26	138,6	131,7	110	20	45
22253-20580308027	27	143,6	136,75	110	20	45
22253-20580308028	28	148,7	141,78	115	20	45

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20580308029	29	153,7	146,83	115	20	45
22253-20580308030	30	158,8	151,87	120	20	45
22253-20580308031	31	163,8	156,92	120	20	45
22253-20580308032	32	168,9	161,95	120	20	45
22253-20580308033	33	173,9	167	120	20	45
22253-20580308034	34	178,9	172,05	120	20	45
22253-20580308035	35	184	177,1	120	20	45
22253-20580308036	36	189	182,15	120	20	45
22253-20580308037	37	194,1	187,2	120	20	45
22253-20580308038	38	199,1	192,24	120	20	45
22253-20580308039	39	204,2	197,29	120	20	45
22253-20580308040	40	209,2	202,34	120	20	45
22253-20580308042	42	220,8	212,44	120	25	59
22253-20580308045	45	236	227,58	120	25	59
22253-20580308046	46	241	236,63	120	25	59
22253-20580308048	48	251,1	242,73	120	25	59
22253-20580308050	50	261,2	252,82	120	25	59
22253-20580308057	57	296,6	288,18	120	25	59
22253-20580308060	60	311,7	303,32	120	25	59
22253-20580308076	76	392,5	384,16	120	25	59
22253-20580308095	95	488,5	480,14	145	30	58

Piñones dobles 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-20340716008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	30,3

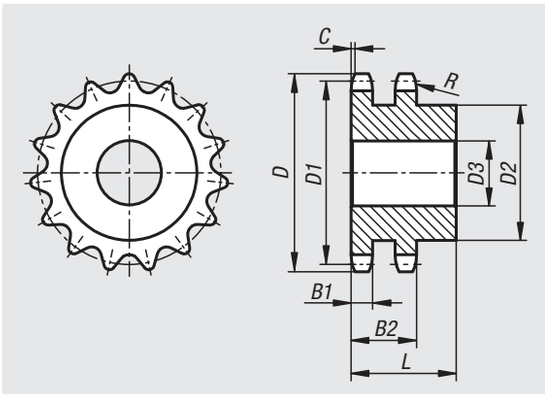
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20340716008	8	58	49,78	31	12	45
22253-20340716009	9	63,9	55,7	37	12	45
22253-20340716010	10	69,8	61,64	42	12	45
22253-20340716011	11	75,8	67,61	47	16	50
22253-20340716012	12	81,8	73,6	53	16	50
22253-20340716013	13	87,8	79,59	59	16	50
22253-20340716014	14	93,8	85,61	65	16	50
22253-20340716015	15	99,8	91,63	71	16	50
22253-20340716016	16	105,8	97,65	77	20	50
22253-20340716017	17	111,9	103,67	83	20	50
22253-20340716018	18	117,9	109,71	89	20	50
22253-20340716019	19	123,9	115,75	95	20	50
22253-20340716020	20	130	121,78	100	20	50
22253-20340716021	21	136	127,82	100	20	50
22253-20340716022	22	142	133,86	100	20	50
22253-20340716023	23	148,1	139,9	110	20	50
22253-20340716024	24	154,1	145,94	110	20	50
22253-20340716025	25	160,2	152	120	20	50
22253-20340716026	26	166,2	158,04	120	20	50
22253-20340716027	27	172,3	164,09	120	20	50
22253-20340716028	28	178,3	170,13	120	20	50

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20340716029	29	184,4	176,19	120	20	50
22253-20340716030	30	190,4	182,25	120	20	50
22253-20340716031	31	196,5	188,31	120	20	50
22253-20340716032	32	202,5	194,35	120	20	50
22253-20340716033	33	208,6	200,4	120	20	50
22253-20340716034	34	214,6	206,46	120	20	50
22253-20340716035	35	220,7	212,52	120	20	50
22253-20340716036	36	226,8	218,58	120	25	50
22253-20340716037	37	232,8	224,64	120	25	50
22253-20340716038	38	238,9	230,69	120	25	50
22253-20340716039	39	244,9	236,75	120	25	50
22253-20340716040	40	251	242,81	120	25	50
22253-20340716042	42	265	254,93	136	25	62
22253-20340716045	45	283,2	273,1	136	25	62
22253-20340716046	46	289,2	279,16	136	25	62
22253-20340716048	48	301,4	291,27	136	25	62
22253-20340716050	50	313,5	303,39	136	25	62
22253-20340716057	57	355,9	345,81	136	25	62
22253-20340716060	60	374,1	363,99	136	25	62
22253-20340716076	76	471,1	460,99	145	30	63
22253-20340716095	95	586,2	576,17	145	30	63

Piñones dobles 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-21001702008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	47,7

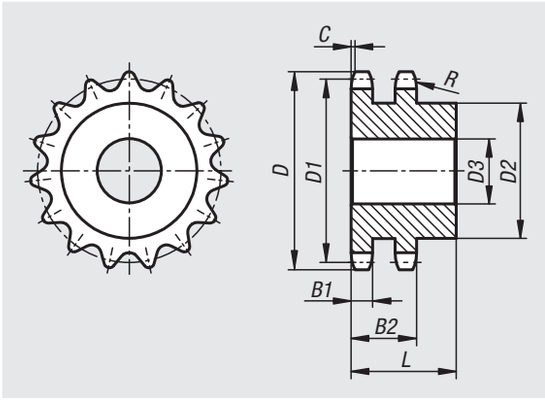
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21001702008	8	77,9	66,37	42	20	65
22253-21001702009	9	85,8	74,27	50	20	65
22253-21001702010	10	93,8	82,19	56	20	65
22253-21001702011	11	101,7	90,14	64	20	70
22253-21001702012	12	109,7	98,14	72	20	70
22253-21001702013	13	117,7	106,12	80	20	70
22253-21001702014	14	125,7	114,15	88	20	70
22253-21001702015	15	133,7	122,17	96	20	70
22253-21001702016	16	141,8	130,2	104	20	70
22253-21001702017	17	149,8	138,22	112	20	70
22253-21001702018	18	157,8	146,28	120	20	70
22253-21001702019	19	165,9	154,33	128	20	70
22253-21001702020	20	173,9	162,38	130	20	70
22253-21001702021	21	182	170,43	130	25	70
22253-21001702022	22	190,1	178,48	130	25	70
22253-21001702023	23	198,1	186,53	130	25	70
22253-21001702024	24	206,2	194,59	130	25	70
22253-21001702025	25	214,2	202,66	130	25	70
22253-21001702026	26	222,3	210,72	130	25	70
22253-21001702027	27	230,4	218,79	130	25	70
22253-21001702028	28	238,4	226,85	130	25	70

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21001702029	29	246,5	234,92	130	25	70
22253-21001702030	30	254,6	243	130	25	70
22253-21001702031	31	262,6	251,08	140	25	70
22253-21001702032	32	270,7	259,13	140	25	70
22253-21001702033	33	278,8	267,21	140	25	70
22253-21001702034	34	286,9	275,28	140	25	70
22253-21001702035	35	294,9	283,36	140	25	70
22253-21001702036	36	303	291,44	140	25	70
22253-21001702037	37	311,1	299,51	140	25	70
22253-21001702038	38	319,2	307,59	140	25	70
22253-21001702039	39	327,2	315,67	140	25	70
22253-21001702040	40	335,3	323,73	140	25	70
22253-21001702042	42	353,7	339,9	140	25	70
22253-21001702045	45	377,9	364,12	140	25	70
22253-21001702046	46	386	372,21	140	25	70
22253-21001702048	48	402,1	388,36	140	25	70
22253-21001702050	50	418,3	404,52	140	25	70
22253-21001702057	57	474,9	461,07	160	40	82
22253-21001702060	60	499,1	485,32	160	40	82
22253-21001702076	76	628,4	614,65	160	40	82
22253-21001702095	95	782	768,22	180	40	109

Piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-21140340008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	32	3,5	18,2	54,6

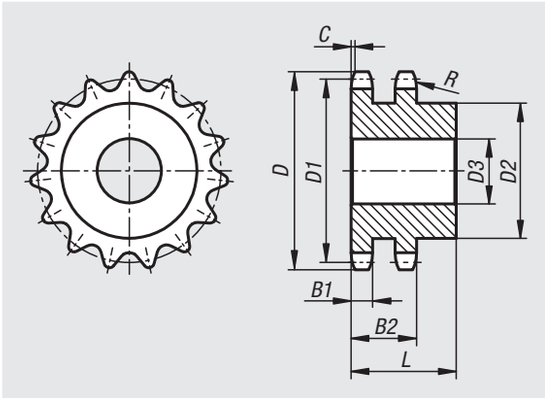
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21140340008	8	96	82,96	53	20	75
22253-21140340009	9	106,5	92,84	63	20	75
22253-21140340010	10	117	102,74	70	20	75
22253-21140340011	11	127	112,68	80	25	80
22253-21140340012	12	137	122,68	90	25	80
22253-21140340013	13	147,5	132,65	100	25	80
22253-21140340014	14	157,6	142,68	110	25	80
22253-21140340015	15	167,7	152,72	120	25	80
22253-21140340016	16	177,7	162,75	120	30	80
22253-21140340017	17	187,7	172,78	120	30	80
22253-21140340018	18	197,8	182,85	120	30	80
22253-21140340019	19	207,9	192,91	120	30	80
22253-21140340020	20	217,9	202,98	120	30	80
22253-21140340021	21	228	213,04	140	30	80
22253-21140340022	22	238,1	223,11	140	30	80
22253-21140340023	23	248,2	233,17	140	30	80
22253-21140340024	24	258,3	243,23	140	30	80
22253-21140340025	25	268,4	253,33	140	30	80
22253-21140340026	26	278,4	263,4	150	30	80
22253-21140340027	27	288,5	273,48	150	30	80
22253-21140340028	28	298,5	283,56	150	30	80

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21140340029	29	308,6	293,65	150	30	80
22253-21140340030	30	318,7	303,75	150	30	80
22253-21140340031	31	328,8	313,85	150	30	80
22253-21140340032	32	338,9	323,91	150	30	80
22253-21140340034	34	359,1	344,1	150	30	80
22253-21140340035	35	369,2	354,2	150	30	80
22253-21140340036	36	379,2	364,3	150	30	80
22253-21140340038	38	399,4	384,49	150	30	80
22253-21140340040	40	419,6	404,66	150	30	80
22253-21140340045	45	471,1	455,17	160	30	101
22253-21140340046	46	481,2	465,26	160	30	101
22253-21140340050	50	521,6	505,65	160	30	101
22253-21140340057	57	592,3	576,36	180	40	116
22253-21140340076	76	784,3	768,32	180	40	116
22253-21140340095	95	976,2	960,28	200	40	116

Piñones dobles 1 1/2" x 1"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22253-21121000008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22253	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	38	4	23,6	72

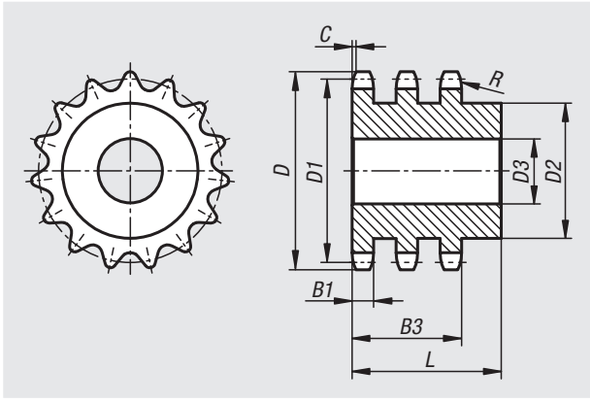
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21121000008	8	113	99,55	58	25	95
22253-21121000009	9	125	111,4	70	25	95
22253-21121000010	10	137	123,29	80	25	95
22253-21121000011	11	149	135,21	90	25	100
22253-21121000012	12	161	147,22	102	25	100
22253-21121000013	13	173	159,18	114	25	100
22253-21121000014	14	185	171,22	128	25	100
22253-21121000015	15	197	183,26	132	25	100
22253-21121000016	16	209	195,3	136	30	100
22253-21121000017	17	221	207,34	136	30	100
22253-21121000018	18	233	219,42	160	30	100
22253-21121000019	19	245,5	231,49	160	30	100
22253-21121000020	20	257,5	243,57	160	30	100
22253-21121000021	21	270,5	255,65	160	30	100
22253-21121000022	22	282,5	267,73	160	30	100
22253-21121000023	23	294,5	279,8	160	30	100
22253-21121000024	24	307	291,88	160	30	100
22253-21121000025	25	319	304	160	30	100
22253-21121000026	26	331	316,08	160	30	100
22253-21121000027	27	343	328,19	160	30	100
22253-21121000028	28	355	340,27	160	30	100

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21121000029	29	367,5	352,38	160	30	100
22253-21121000030	30	379,5	364,5	160	30	100
22253-21121000031	31	391,5	376,62	160	40	100
22253-21121000032	32	403,5	388,69	160	40	100
22253-21121000033	33	415,5	400,81	160	40	100
22253-21121000034	34	428	412,83	160	40	100
22253-21121000035	35	440	425,04	160	40	100
22253-21121000036	36	452	437,16	160	40	100
22253-21121000037	37	464	449,27	160	40	100
22253-21121000038	38	476,5	461,39	160	40	100
22253-21121000040	40	501,5	485,62	160	40	100
22253-21121000045	45	562	546,2	180	40	133
22253-21121000050	50	622,5	606,78	180	40	133
22253-21121000057	57	707,5	691,63	180	40	133
22253-21121000076	76	939	921,98	200	40	133

Piñones triples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22254-30380732008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22254	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	25,6

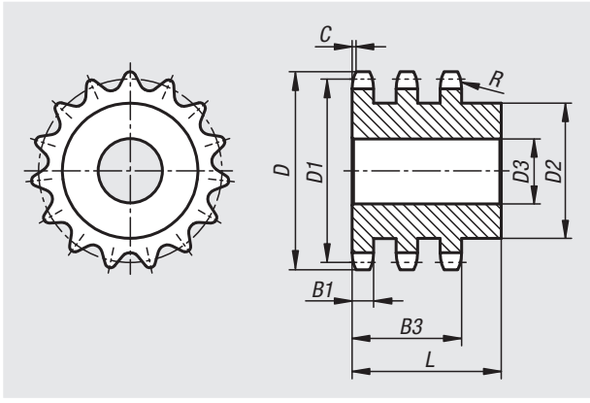
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30380732008	8	28,6	24,89	15	8	32
22254-30380732009	9	31,5	27,85	18	8	32
22254-30380732010	10	34,5	30,82	20	10	32
22254-30380732011	11	37,5	33,8	22	12	35
22254-30380732012	12	40,5	36,8	25	12	35
22254-30380732013	13	43,5	39,8	28	12	35
22254-30380732014	14	46,5	42,8	31	12	35
22254-30380732015	15	49,5	45,81	34	12	35
22254-30380732016	16	52,5	48,82	37	12	35
22254-30380732017	17	55,5	51,83	40	12	35
22254-30380732018	18	58,6	54,85	43	12	35
22254-30380732019	19	61,6	57,87	46	12	35
22254-30380732020	20	64,6	60,89	49	12	35
22254-30380732021	21	67,6	63,91	52	16	40
22254-30380732022	22	70,6	66,93	55	16	40
22254-30380732023	23	73,7	69,95	58	16	40
22254-30380732024	24	76,7	72,97	61	16	40
22254-30380732025	25	79,7	76	64	16	40
22254-30380732026	26	82,7	79,02	67	16	40
22254-30380732027	27	85,7	82,04	70	16	40
22254-30380732028	28	88,8	85,07	73	16	40

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30380732029	29	91,8	88,09	76	16	40
22254-30380732030	30	94,8	91,12	79	16	40
22254-30380732031	31	97,9	94,15	80	16	40
22254-30380732032	32	100,9	97,17	80	16	40
22254-30380732033	33	103,9	100,2	80	16	40
22254-30380732034	34	106,9	103,23	85	16	40
22254-30380732035	35	110	106,26	85	16	40
22254-30380732036	36	113	109,29	90	16	40
22254-30380732037	37	116	112,32	90	16	40
22254-30380732038	38	119	115,34	90	16	40
22254-30380732039	39	122,1	118,37	90	16	40
22254-30380732040	40	125,1	121,4	90	16	40
22254-30380732045	45	141,1	136,54	88	20	60
22254-30380732050	50	156,3	151,69	88	20	60
22254-30380732057	57	177,5	172,91	88	25	60
22254-30380732060	60	186,6	181,99	88	25	60
22254-30380732076	76	235,1	230,49	88	25	60
22254-30380732095	95	292,7	288,08	120	25	60

Piñones triples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22254-30120516008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22254	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	34,9

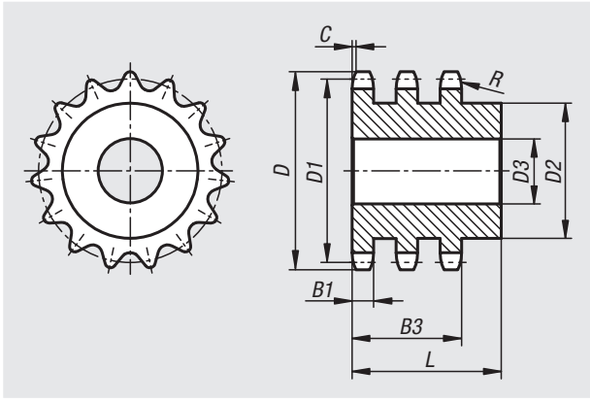
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30120516008	8	38	33,18	20	10	46
22254-30120516009	9	42	37,13	24	12	46
22254-30120516010	10	45,9	41,1	28	12	46
22254-30120516011	11	49,9	45,07	32	16	50
22254-30120516012	12	53,9	49,07	35	16	50
22254-30120516013	13	57,9	53,06	38	16	50
22254-30120516014	14	61,9	57,07	42	16	50
22254-30120516015	15	65,9	61,09	46	16	50
22254-30120516016	16	69,9	65,1	50	16	50
22254-30120516017	17	74	69,11	54	16	50
22254-30120516018	18	78	73,14	58	16	50
22254-30120516019	19	82	77,16	62	16	50
22254-30120516020	20	86	81,19	66	16	50
22254-30120516021	21	90,1	85,22	70	16	55
22254-30120516022	22	94,1	89,24	70	16	55
22254-30120516023	23	98,1	93,27	70	16	55
22254-30120516024	24	102,1	97,29	75	16	55
22254-30120516025	25	106,2	101,33	80	16	55
22254-30120516026	26	110,2	105,36	85	20	55
22254-30120516027	27	114,2	109,4	85	20	55
22254-30120516028	28	118,3	113,42	90	20	55

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30120516029	29	122,3	117,46	95	20	55
22254-30120516030	30	126,3	121,5	100	20	55
22254-30120516031	31	130,4	125,54	110	20	55
22254-30120516032	32	134,4	129,56	110	20	55
22254-30120516033	33	138,4	133,6	110	20	55
22254-30120516034	34	142,5	137,64	110	20	55
22254-30120516035	35	146,5	141,68	110	20	55
22254-30120516036	36	150,6	145,72	120	25	55
22254-30120516037	37	154,6	149,76	120	25	55
22254-30120516038	38	158,6	153,8	120	25	55
22254-30120516039	39	162,7	157,83	120	25	55
22254-30120516040	40	166,7	161,87	120	25	55
22254-30120516045	45	188,6	182,07	120	25	68
22254-30120516050	50	208,8	202,26	120	25	68
22254-30120516057	57	237,1	230,54	120	25	68
22254-30120516060	60	249,2	242,66	120	25	68
22254-30120516076	76	313,9	307,33	120	25	68
22254-30120516095	95	390,7	384,11	136	25	68

Piñones triples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22254-30580308008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22254	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	42,1

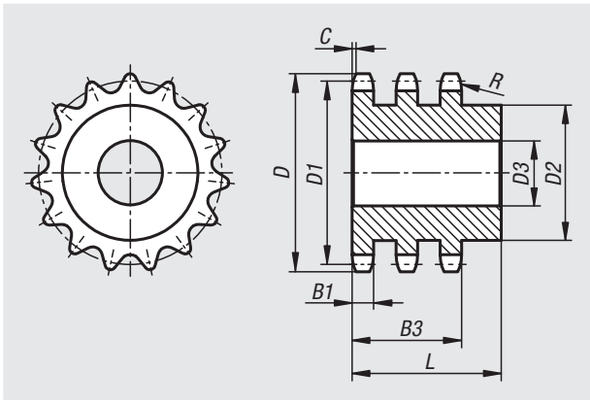
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30580308008	8	48,4	41,48	25	12	55
22254-30580308009	9	53,3	46,42	30	12	55
22254-30580308010	10	58,3	51,37	35	16	55
22254-30580308011	11	63,2	56,34	39	16	55
22254-30580308012	12	68,2	61,34	44	16	55
22254-30580308013	13	73,2	66,32	49	16	55
22254-30580308014	14	78,2	71,34	54	16	55
22254-30580308015	15	83,2	76,36	59	16	55
22254-30580308016	16	88,3	81,37	64	16	60
22254-30580308017	17	93,3	86,39	69	16	60
22254-30580308018	18	98,3	91,42	74	16	60
22254-30580308019	19	103,3	96,45	79	16	60
22254-30580308020	20	108,4	101,49	84	16	60
22254-30580308021	21	113,4	106,52	85	20	60
22254-30580308022	22	118,4	111,55	90	20	60
22254-30580308023	23	123,5	116,58	95	20	60
22254-30580308024	24	128,5	121,62	100	20	60
22254-30580308025	25	133,6	126,66	105	20	60
22254-30580308026	26	138,6	131,7	110	20	60
22254-30580308027	27	143,6	136,75	110	20	60
22254-30580308028	28	148,7	141,78	115	20	60

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30580308029	29	153,7	146,83	115	20	60
22254-30580308030	30	158,8	151,87	120	20	60
22254-30580308031	31	163,8	156,92	120	20	60
22254-30580308032	32	168,9	161,95	120	20	60
22254-30580308033	33	173,9	167	120	20	60
22254-30580308034	34	178,9	172,05	120	20	60
22254-30580308035	35	184	177,1	120	20	60
22254-30580308036	36	189	182,15	120	25	60
22254-30580308037	37	194,1	187,2	120	25	60
22254-30580308038	38	199,1	192,24	120	25	60
22254-30580308039	39	204,2	197,29	120	25	60
22254-30580308040	40	209,2	202,34	120	25	60
22254-30580308045	45	236	227,58	136	25	74
22254-30580308050	50	261,2	252,82	136	25	74
22254-30580308057	57	296,6	288,18	136	25	74
22254-30580308060	60	311,7	303,32	136	25	74
22254-30580308076	76	392,5	384,16	145	30	75
22254-30580308095	95	488,5	480,14	145	30	75

Piñones triples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22254-30340716008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22254	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	49,8

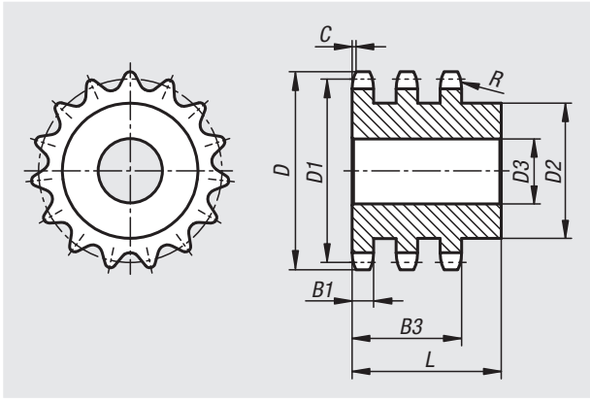
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30340716008	8	58	49,78	31	16	65
22254-30340716009	9	63,9	55,7	37	16	65
22254-30340716010	10	69,8	61,64	42	16	65
22254-30340716011	11	75,8	67,61	47	20	70
22254-30340716012	12	81,8	73,6	53	20	70
22254-30340716013	13	87,8	79,59	59	20	70
22254-30340716014	14	93,8	85,61	65	20	70
22254-30340716015	15	99,8	91,63	71	20	70
22254-30340716016	16	105,8	97,65	77	20	70
22254-30340716017	17	111,9	103,67	83	20	70
22254-30340716018	18	117,9	109,71	89	20	70
22254-30340716019	19	123,9	115,75	95	20	70
22254-30340716020	20	130	121,78	100	20	70
22254-30340716021	21	136	127,82	100	20	70
22254-30340716022	22	142	133,86	100	20	70
22254-30340716023	23	148,1	139,9	110	20	70
22254-30340716024	24	154,1	145,94	110	20	70
22254-30340716025	25	160,2	152	120	20	70
22254-30340716026	26	166,2	158,04	120	20	70
22254-30340716027	27	172,3	164,09	120	20	70
22254-30340716028	28	178,3	170,13	120	20	70

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30340716029	29	184,4	176,19	120	20	70
22254-30340716030	30	190,4	182,25	120	20	70
22254-30340716031	31	196,5	188,31	130	25	70
22254-30340716032	32	202,5	194,35	130	25	70
22254-30340716033	33	208,6	200,4	130	25	70
22254-30340716034	34	214,6	206,46	130	25	70
22254-30340716035	35	220,7	212,52	130	25	70
22254-30340716036	36	226,8	218,58	130	25	70
22254-30340716037	37	232,8	224,64	130	25	70
22254-30340716038	38	238,9	230,69	130	25	70
22254-30340716039	39	244,9	236,75	130	25	70
22254-30340716040	40	251	242,81	130	25	70
22254-30340716045	45	283,2	273,1	140	25	72
22254-30340716050	50	313,5	303,39	140	25	72
22254-30340716057	57	355,9	345,81	140	30	75
22254-30340716060	60	374,1	363,99	140	30	75
22254-30340716076	76	471,1	460,99	150	30	75
22254-30340716095	95	586,2	576,17	150	30	75

Piñones triples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero C45.

Versión:
Acabado natural no templado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22254-31001702008

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22254	16 B-3	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	79,6

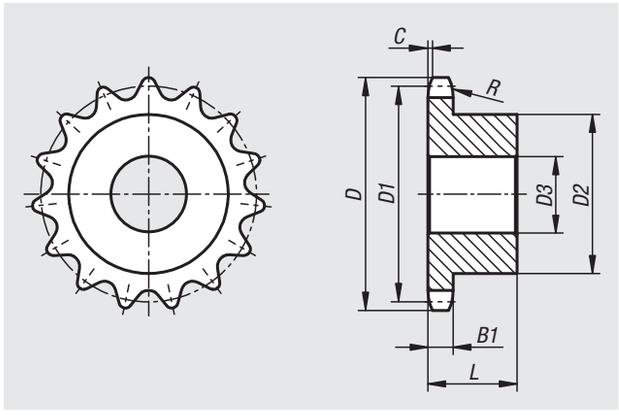
Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-31001702008	8	77,9	66,37	42	20	95
22254-31001702009	9	85,8	74,27	50	20	95
22254-31001702010	10	93,8	82,19	56	20	95
22254-31001702011	11	101,7	90,14	64	25	100
22254-31001702012	12	109,7	98,14	72	25	100
22254-31001702013	13	117,7	106,12	80	25	100
22254-31001702014	14	125,7	114,15	88	25	100
22254-31001702015	15	133,7	122,17	96	25	100
22254-31001702016	16	141,8	130,2	104	25	100
22254-31001702017	17	149,8	138,22	112	25	100
22254-31001702018	18	157,8	146,28	120	25	100
22254-31001702019	19	165,9	154,33	128	25	100
22254-31001702020	20	173,9	162,38	130	25	100
22254-31001702021	21	182	170,43	130	25	100
22254-31001702022	22	190,1	178,48	130	25	100
22254-31001702023	23	198,1	186,53	130	25	100
22254-31001702024	24	206,2	194,59	130	25	100
22254-31001702025	25	214,2	202,66	130	25	100
22254-31001702026	26	222,3	210,72	130	30	100
22254-31001702027	27	230,4	218,79	130	30	100
22254-31001702028	28	238,4	226,85	130	30	100

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-31001702029	29	246,5	234,92	130	30	100
22254-31001702030	30	254,6	243	130	30	100
22254-31001702031	31	262,6	251,08	140	30	100
22254-31001702032	32	270,7	259,13	140	30	100
22254-31001702033	33	278,8	267,21	140	30	100
22254-31001702034	34	286,9	275,28	140	30	100
22254-31001702035	35	294,9	283,36	140	30	100
22254-31001702036	36	303	291,44	140	30	100
22254-31001702038	38	319,2	307,59	140	30	100
22254-31001702040	40	335,3	323,73	140	30	100
22254-31001702045	45	377,9	364,12	160	30	110
22254-31001702050	50	418,3	404,52	160	30	110
22254-31001702057	57	474,9	461,07	180	40	112
22254-31001702076	76	628,4	614,65	180	40	112
22254-31001702095	95	782	768,22	180	40	112

Piñones simples 3/8“ x 7/32“ de acero inoxidable

DIN ISO 606





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22255-10380732013

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

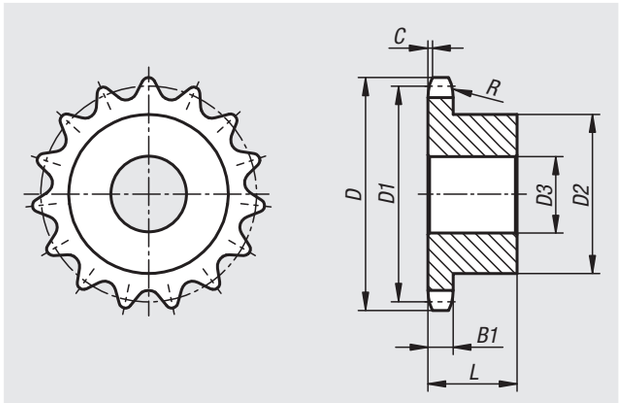
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22255	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10380732013	13	43,5	39,8	28	8	25
22255-10380732014	14	46,5	42,8	31	8	25
22255-10380732015	15	49,5	45,81	34	8	25
22255-10380732016	16	52,5	48,82	37	10	28
22255-10380732017	17	55,5	51,83	40	10	28
22255-10380732018	18	58,6	54,85	43	10	28
22255-10380732019	19	61,6	57,87	45	10	28
22255-10380732020	20	64,6	60,89	46	10	28
22255-10380732021	21	67,6	63,91	48	12	28
22255-10380732023	23	73,7	69,95	52	12	28
22255-10380732025	25	79,7	76	57	12	28
22255-10380732030	30	94,8	91,12	60	12	30

Piñones simples 1/2“ x 5/16“ de acero inoxidable

DIN ISO 606





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22255-10120516012

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

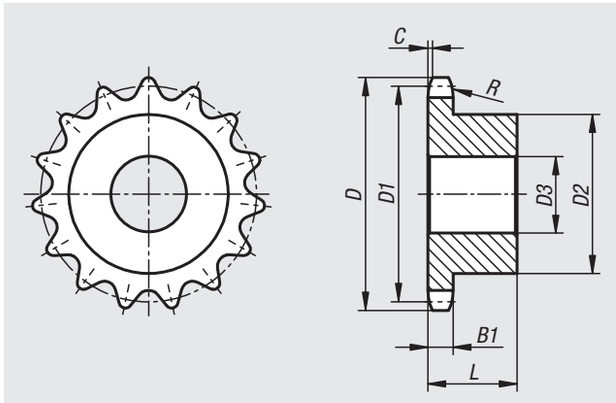
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22255	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10120516012	12	53,9	49,07	33	10	28
22255-10120516013	13	57,9	53,06	37	10	28
22255-10120516014	14	61,9	57,07	41	10	28
22255-10120516015	15	65,9	61,09	45	10	28
22255-10120516016	16	69,9	65,1	50	12	28
22255-10120516017	17	74	69,11	52	12	28
22255-10120516018	18	78	73,14	56	12	28
22255-10120516019	19	82	77,16	60	12	28
22255-10120516020	20	86	81,19	64	12	28
22255-10120516021	21	90,1	85,22	68	14	28
22255-10120516023	23	98,1	93,27	70	14	28
22255-10120516025	25	106,2	101,33	70	14	28
22255-10120516030	30	126,3	121,5	80	16	30

Piñones simples 5/8“ x 3/8“ de acero inoxidable

DIN ISO 606





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22255-10580308013

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

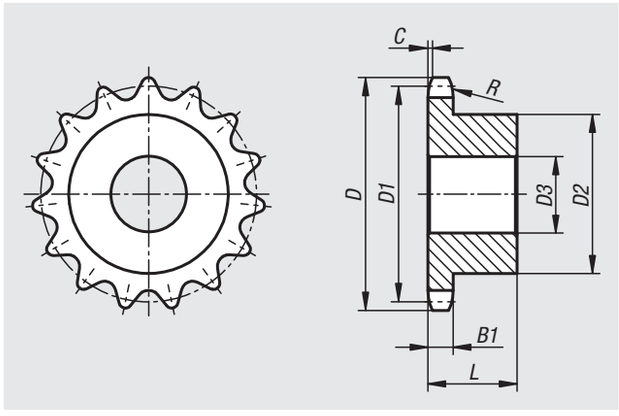
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22255	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10580308013	13	73,2	66,32	47	12	30
22255-10580308014	14	78,2	71,34	52	12	30
22255-10580308015	15	83,2	76,36	57	12	30
22255-10580308016	16	88,3	81,37	60	12	30
22255-10580308017	17	93,3	86,39	60	12	30
22255-10580308018	18	98,3	91,42	70	14	30
22255-10580308019	19	103,3	96,45	70	14	30
22255-10580308020	20	108,4	101,49	75	14	30
22255-10580308021	21	113,4	106,52	75	16	30
22255-10580308023	23	123,5	116,58	80	16	30
22255-10580308025	25	133,6	126,66	80	16	30
22255-10580308030	30	158,8	151,87	90	20	35

Piñones simples 3/4“ x 7/16“ de acero inoxidable

DIN ISO 606





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22255-10340716013

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

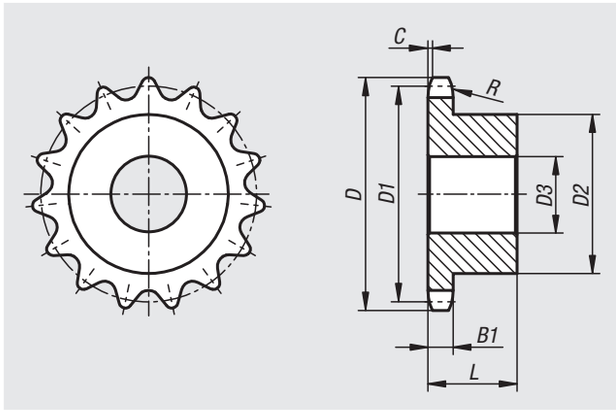
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22255	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10340716013	13	87,8	79,59	58	16	35
22255-10340716014	14	93,8	85,61	64	16	35
22255-10340716015	15	99,8	91,63	70	16	35
22255-10340716016	16	105,8	97,65	75	16	35
22255-10340716017	17	111,9	103,67	80	16	35
22255-10340716018	18	117,9	109,71	80	16	35
22255-10340716019	19	123,9	115,75	80	16	35
22255-10340716020	20	130	121,78	80	16	35
22255-10340716021	21	136	127,82	90	20	40
22255-10340716023	23	148,1	139,9	90	20	40
22255-10340716025	25	160,2	152	90	20	40

Piñones simples 1“ x 17,02 mm de acero inoxidable

DIN ISO 606





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22255-11001702013

Indicación:
Piñones con cubo unilateral para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los piñones están preperforados.

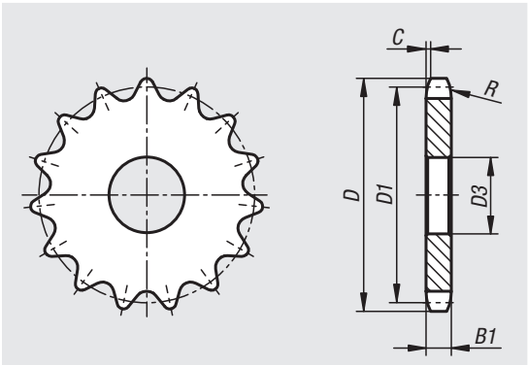
Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22255	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Referencia	Número de dientes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-11001702013	13	117,7	106,12	78	16	40
22255-11001702014	14	125,7	114,15	84	16	40
22255-11001702015	15	133,7	122,17	92	16	40
22255-11001702016	16	141,8	130,2	100	20	45
22255-11001702017	17	149,8	138,22	100	20	45
22255-11001702018	18	157,8	146,28	100	20	45
22255-11001702019	19	165,9	154,33	100	20	45
22255-11001702020	20	173,9	162,38	100	20	45
22255-11001702021	21	182	170,43	110	20	50

Discos de piñones simples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22264-10380732008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22264	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732008	8	28,6	24,89	6
22264-10380732009	9	31,5	27,85	8
22264-10380732010	10	34,5	30,82	8
22264-10380732011	11	37,5	33,8	8
22264-10380732012	12	40,5	36,8	8
22264-10380732013	13	43,5	39,8	8
22264-10380732014	14	46,5	42,8	8
22264-10380732015	15	49,5	45,81	8
22264-10380732016	16	52,5	48,82	10
22264-10380732017	17	55,5	51,83	10
22264-10380732018	18	58,6	54,85	10
22264-10380732019	19	61,6	57,87	10
22264-10380732020	20	64,6	60,89	10
22264-10380732021	21	67,6	63,91	10
22264-10380732022	22	70,6	66,93	10
22264-10380732023	23	73,7	69,95	10
22264-10380732024	24	76,7	72,97	10
22264-10380732025	25	79,7	76	10
22264-10380732026	26	82,7	79,02	10
22264-10380732027	27	85,7	82,04	10

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732028	28	88,8	85,07	10
22264-10380732029	29	91,8	88,09	10
22264-10380732030	30	94,8	91,12	10
22264-10380732031	31	97,9	94,15	-
22264-10380732032	32	100,9	97,17	12
22264-10380732033	33	103,9	100,2	12
22264-10380732034	34	106,9	103,23	12
22264-10380732035	35	110	106,26	12
22264-10380732036	36	113	109,29	12
22264-10380732037	37	116	112,32	12
22264-10380732038	38	119	115,34	12
22264-10380732039	39	122,1	118,37	12
22264-10380732040	40	125,1	121,4	12
22264-10380732041	41	129	124,43	16
22264-10380732042	42	132,1	127,46	16
22264-10380732043	43	135,1	130,49	16
22264-10380732044	44	135,1	133,52	16
22264-10380732045	45	141,1	136,54	16
22264-10380732046	46	144,2	139,58	16
22264-10380732047	47	147,2	142,61	16

Discos de piñones simples 3/8“ x 7/32“

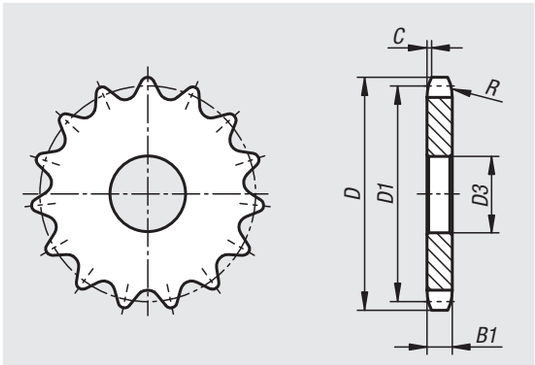
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732048	48	150,2	145,64	16
22264-10380732049	49	153,3	148,66	16
22264-10380732050	50	156,3	151,69	20
22264-10380732051	51	159,3	154,72	20
22264-10380732052	52	162,4	157,75	20
22264-10380732053	53	165,4	160,78	20
22264-10380732054	54	168,4	163,82	20
22264-10380732055	55	171,4	166,85	20
22264-10380732056	56	174,5	169,88	20
22264-10380732057	57	177,5	172,91	20
22264-10380732058	58	180,5	175,93	20
22264-10380732060	60	186,6	181,99	20
22264-10380732062	62	192,7	188,06	20
22264-10380732064	64	198,7	194,12	20
22264-10380732065	65	201,8	197,15	20
22264-10380732066	66	204,8	200,18	20
22264-10380732068	68	210,8	206,24	20
22264-10380732070	70	216,9	212,3	20
22264-10380732072	72	223	218,37	20
22264-10380732075	75	232,1	227,46	20
22264-10380732076	76	235,1	230,49	20
22264-10380732080	80	247,2	242,61	20
22264-10380732085	85	262,4	257,77	20
22264-10380732090	90	277,5	272,93	20
22264-10380732095	95	292,7	288,08	20
22264-10380732100	100	307,8	303,25	20
22264-10380732110	110	338,2	333,55	20
22264-10380732114	114	350,3	345,68	20
22264-10380732120	120	368,5	363,86	20
22264-10380732125	125	383,6	379,02	20

Discos de piñones simples 1/2“ x 5/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22264-10120516008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22264	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516008	8	38	33,18	8
22264-10120516009	9	42	37,13	8
22264-10120516010	10	45,9	41,1	8
22264-10120516011	11	49,9	45,07	10
22264-10120516012	12	53,9	49,07	10
22264-10120516013	13	57,9	53,06	10
22264-10120516014	14	61,9	57,07	10
22264-10120516015	15	65,9	61,09	10
22264-10120516016	16	69,9	65,1	10
22264-10120516017	17	74	69,11	10
22264-10120516018	18	78	73,14	10
22264-10120516019	19	82	77,16	10
22264-10120516020	20	86	81,19	10
22264-10120516021	21	90,1	85,22	12
22264-10120516022	22	94,1	89,24	12
22264-10120516023	23	98,1	93,27	12
22264-10120516024	24	102,1	97,29	12
22264-10120516025	25	106,2	101,33	16
22264-10120516026	26	110,2	105,36	16
22264-10120516027	27	114,2	109,4	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516028	28	118,3	113,42	16
22264-10120516029	29	122,3	117,46	16
22264-10120516030	30	126,3	121,5	16
22264-10120516031	31	130,4	125,54	16
22264-10120516032	32	134,4	129,56	16
22264-10120516033	33	138,4	133,6	16
22264-10120516034	34	142,5	137,64	16
22264-10120516035	35	146,5	141,68	16
22264-10120516036	36	150,6	145,72	16
22264-10120516037	37	154,6	149,76	16
22264-10120516038	38	158,6	153,8	16
22264-10120516039	39	162,7	157,83	16
22264-10120516040	40	166,7	161,87	16
22264-10120516041	41	172,4	165,91	20
22264-10120516042	42	176,5	169,95	20
22264-10120516043	43	180,5	173,99	20
22264-10120516044	44	184,6	178,03	20
22264-10120516045	45	188,6	182,07	20
22264-10120516046	46	192,6	186,1	20
22264-10120516047	47	196,7	190,14	20

Discos de piñones simples 1/2“ x 5/16“

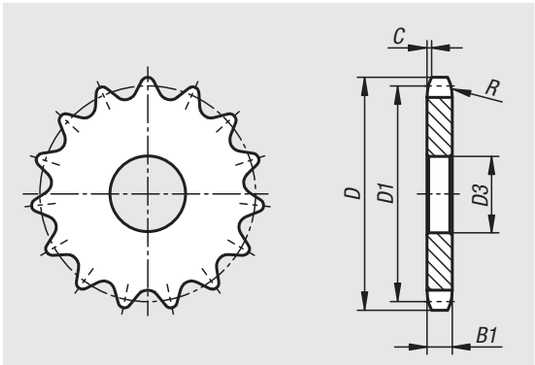
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516048	48	200,7	194,18	20
22264-10120516049	49	204,8	198,22	20
22264-10120516050	50	208,8	202,26	20
22264-10120516051	51	212,8	206,3	20
22264-10120516052	52	216,9	210,34	20
22264-10120516053	53	220,9	214,37	20
22264-10120516054	54	225	218,43	20
22264-10120516055	55	229	222,46	20
22264-10120516056	56	233	226,5	20
22264-10120516057	57	237,1	230,54	20
22264-10120516058	58	241,1	234,58	20
22264-10120516060	60	249,2	242,66	20
22264-10120516062	62	257,3	250,75	25
22264-10120516064	64	265,4	258,82	25
22264-10120516065	65	269,4	262,86	25
22264-10120516066	66	273,4	266,9	25
22264-10120516068	68	281,5	274,99	25
22264-10120516070	70	289,6	283,07	25
22264-10120516072	72	297,7	291,16	25
22264-10120516075	75	309,8	303,27	25
22264-10120516076	76	313,9	307,33	25
22264-10120516078	78	321,9	315,4	25
22264-10120516080	80	330	323,48	25
22264-10120516085	85	350,2	343,69	25
22264-10120516090	90	370,4	363,9	25
22264-10120516095	95	390,7	384,11	25
22264-10120516100	100	410,9	404,31	25
22264-10120516110	110	451,3	444,74	25
22264-10120516114	114	467,4	460,9	25
22264-10120516120	120	491,7	485,16	25
22264-10120516125	125	511	505,37	25

Discos de piñones simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22264-10580308008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22264	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308008	8	48,4	41,48	10
22264-10580308009	9	53,3	46,42	10
22264-10580308010	10	58,3	51,37	10
22264-10580308011	11	63,2	56,34	10
22264-10580308012	12	68,2	61,34	10
22264-10580308013	13	73,2	66,32	10
22264-10580308014	14	78,2	71,34	12
22264-10580308015	15	83,2	76,36	12
22264-10580308016	16	88,3	81,37	12
22264-10580308017	17	93,3	86,39	12
22264-10580308018	18	98,3	91,42	12
22264-10580308019	19	103,3	96,45	12
22264-10580308020	20	108,4	101,49	12
22264-10580308021	21	113,4	106,52	12
22264-10580308022	22	118,4	111,55	12
22264-10580308023	23	123,5	116,58	12
22264-10580308024	24	128,5	121,62	12
22264-10580308025	25	133,6	126,66	12
22264-10580308026	26	138,6	131,7	16
22264-10580308027	27	143,6	136,75	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308028	28	148,7	141,78	16
22264-10580308029	29	153,7	146,83	16
22264-10580308030	30	158,8	151,87	16
22264-10580308031	31	163,8	156,92	16
22264-10580308032	32	168,9	161,95	16
22264-10580308033	33	173,9	167	16
22264-10580308034	34	178,9	172,05	16
22264-10580308035	35	184	177,1	16
22264-10580308036	36	189	182,15	20
22264-10580308037	37	194,1	187,2	20
22264-10580308038	38	199,1	192,24	20
22264-10580308039	39	204,2	197,29	20
22264-10580308040	40	209,2	202,34	20
22264-10580308041	41	215,8	207,39	20
22264-10580308042	42	220,8	212,44	20
22264-10580308043	43	225,9	217,49	20
22264-10580308044	44	230,9	222,53	20
22264-10580308045	45	236	227,58	20
22264-10580308046	46	241	236,63	20
22264-10580308047	47	246,1	237,68	20

Discos de piñones simples 5/8“ x 3/8“

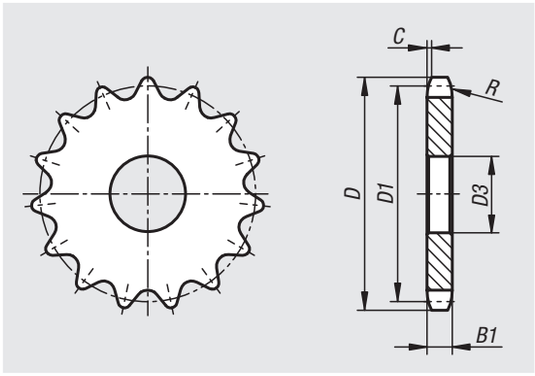
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308048	48	251,1	242,73	20
22264-10580308049	49	256,2	247,78	20
22264-10580308050	50	261,2	252,82	20
22264-10580308051	51	266,3	257,87	20
22264-10580308052	52	271,3	262,92	20
22264-10580308053	53	276,4	267,97	20
22264-10580308054	54	281,4	273,03	20
22264-10580308055	55	286,5	278,08	20
22264-10580308056	56	291,5	283,13	25
22264-10580308057	57	296,6	288,18	25
22264-10580308058	58	301,6	293,23	25
22264-10580308060	60	311,7	303,32	25
22264-10580308062	62	321,8	313,43	25
22264-10580308064	64	331,9	323,53	25
22264-10580308065	65	337	328,58	25
22264-10580308068	68	352,1	343,74	25
22264-10580308070	70	362,2	353,84	25
22264-10580308072	72	372,2	363,95	25
22264-10580308075	75	387,5	379,09	25
22264-10580308076	76	392,5	384,16	25
22264-10580308078	78	402,6	394,25	25
22264-10580308080	80	412,7	404,35	25
22264-10580308085	85	438	429,62	30
22264-10580308090	90	463,3	454,88	30
22264-10580308095	95	488,5	480,14	30
22264-10580308100	100	513,8	505,4	30
22264-10580308110	110	564,3	555,92	30
22264-10580308114	114	584,5	576,13	30
22264-10580308120	120	614,8	606,44	30
22264-10580308125	125	640,1	631,71	30

Discos de piñones simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22264-10340716008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22264	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716008	8	58	49,78	10
22264-10340716009	9	63,9	55,7	10
22264-10340716010	10	69,8	61,64	10
22264-10340716011	11	75,8	67,61	12
22264-10340716012	12	81,8	73,6	14
22264-10340716013	13	87,8	79,59	14
22264-10340716014	14	93,8	85,61	14
22264-10340716015	15	99,8	91,63	14
22264-10340716016	16	105,8	97,65	14
22264-10340716017	17	111,9	103,67	14
22264-10340716018	18	117,9	109,71	14
22264-10340716019	19	123,9	115,75	14
22264-10340716020	20	130	121,78	14
22264-10340716021	21	136	127,82	16
22264-10340716022	22	142	133,86	16
22264-10340716023	23	148,1	139,9	16
22264-10340716024	24	154,1	145,94	16
22264-10340716025	25	160,2	152	16
22264-10340716026	26	166,2	158,04	16
22264-10340716027	27	172,3	164,09	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716028	28	178,3	170,13	16
22264-10340716029	29	184,4	176,19	16
22264-10340716030	30	190,4	182,25	16
22264-10340716031	31	196,5	188,31	20
22264-10340716032	32	202,5	194,35	20
22264-10340716033	33	208,6	200,4	20
22264-10340716034	34	214,6	206,46	20
22264-10340716035	35	220,7	212,52	20
22264-10340716036	36	226,8	218,58	20
22264-10340716037	37	232,8	224,64	20
22264-10340716038	38	238,9	230,69	20
22264-10340716039	39	244,9	236,75	20
22264-10340716040	40	251	242,81	20
22264-10340716041	41	258,9	248,87	25
22264-10340716042	42	265	254,93	25
22264-10340716043	43	271,1	260,98	25
22264-10340716044	44	277,1	267,03	25
22264-10340716045	45	283,2	273,1	25
22264-10340716046	46	289,2	279,16	25
22264-10340716047	47	295,3	285,21	25

Discos de piñones simples 3/4“ x 7/16“

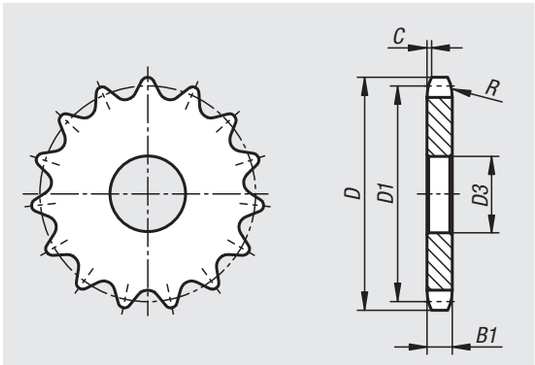
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716048	48	301,4	291,27	25
22264-10340716049	49	307,4	297,33	25
22264-10340716050	50	313,5	303,39	25
22264-10340716051	51	319,5	309,45	25
22264-10340716052	52	325,6	315,5	25
22264-10340716053	53	331,6	321,56	25
22264-10340716054	54	337,7	327,64	25
22264-10340716055	55	343,8	333,7	25
22264-10340716056	56	349,8	339,75	25
22264-10340716057	57	355,9	345,81	25
22264-10340716058	58	362	351,87	25
22264-10340716060	60	374,1	363,99	25
22264-10340716062	62	386,2	376,12	25
22264-10340716064	64	398,3	388,24	25
22264-10340716065	65	404,4	394,29	25
22264-10340716068	68	422,6	412,49	30
22264-10340716070	70	434,7	424,61	30
22264-10340716072	72	446,8	436,74	30
22264-10340716075	75	465	454,91	30
22264-10340716076	76	471,1	460,99	30
22264-10340716078	78	483,2	473,1	30
22264-10340716080	80	495,3	485,22	30
22264-10340716085	85	525,6	515,55	30
22264-10340716090	90	555,9	545,86	30
22264-10340716095	95	586,2	576,17	30
22264-10340716100	100	616,6	606,47	30
22264-10340716110	110	677,2	667,11	30
22264-10340716114	114	701,4	691,36	30
22264-10340716120	120	737,8	727,74	30
22264-10340716125	125	768,1	758,05	30

Discos de piñones simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22264-11001702008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1
22264	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702008	8	77,9	66,37	16
22264-11001702009	9	85,8	74,27	16
22264-11001702010	10	93,8	82,19	16
22264-11001702011	11	101,7	90,14	16
22264-11001702012	12	109,7	98,14	16
22264-11001702013	13	117,7	106,12	16
22264-11001702014	14	125,7	114,15	16
22264-11001702015	15	133,7	122,17	16
22264-11001702016	16	141,8	130,2	20
22264-11001702017	17	149,8	138,22	20
22264-11001702018	18	157,8	146,28	20
22264-11001702019	19	165,9	154,33	20
22264-11001702020	20	173,9	162,38	20
22264-11001702021	21	182	170,43	20
22264-11001702022	22	190,1	178,48	20
22264-11001702023	23	198,1	186,53	20
22264-11001702024	24	206,2	194,59	20
22264-11001702025	25	214,2	202,66	20
22264-11001702026	26	222,3	210,72	20
22264-11001702027	27	230,4	218,79	20

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702028	28	238,4	226,85	20
22264-11001702029	29	246,5	234,92	20
22264-11001702030	30	254,6	243	20
22264-11001702031	31	262,6	251,08	25
22264-11001702032	32	270,7	259,13	25
22264-11001702033	33	278,8	267,21	25
22264-11001702034	34	286,9	275,28	25
22264-11001702035	35	294,9	283,36	25
22264-11001702036	36	303	291,44	25
22264-11001702037	37	311,1	299,51	25
22264-11001702038	38	319,2	307,59	25
22264-11001702039	39	327,2	315,67	25
22264-11001702040	40	335,3	323,73	25
22264-11001702041	41	345,6	331,82	25
22264-11001702042	42	353,7	339,9	25
22264-11001702043	43	361,7	347,98	25
22264-11001702044	44	369,8	356,06	25
22264-11001702045	45	377,9	364,12	25
22264-11001702046	46	386	372,21	25
22264-11001702047	47	394,1	380,29	25

Discos de piñones simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606

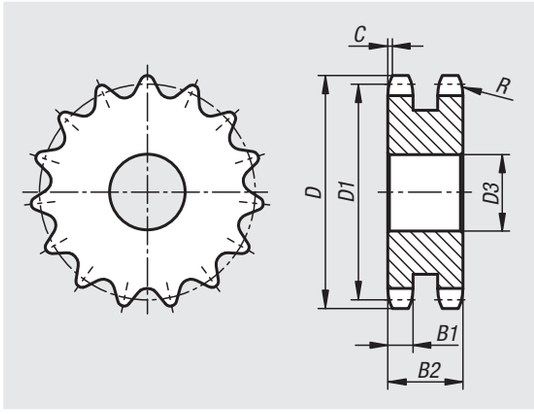
Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702048	48	402,1	388,36	25
22264-11001702049	49	410,2	396,44	25
22264-11001702050	50	418,3	404,52	25
22264-11001702051	51	426,4	412,6	30
22264-11001702052	52	434,5	420,67	30
22264-11001702053	53	442,5	428,75	30
22264-11001702054	54	450,6	436,85	30
22264-11001702055	55	458,7	444,93	30
22264-11001702056	56	466,8	453,01	30
22264-11001702057	57	474,9	461,07	30
22264-11001702058	58	482,9	469,16	30
22264-11001702060	60	499,1	485,32	30
22264-11001702062	62	515,3	501,5	30
22264-11001702064	64	531,4	517,65	30
22264-11001702065	65	539,5	525,73	30
22264-11001702068	68	563,8	549,98	30
22264-11001702070	70	579,9	566,14	30
22264-11001702072	72	596,1	582,32	30
22264-11001702075	75	620,3	606,55	30
22264-11001702076	76	628,4	614,65	30
22264-11001702078	78	644,6	630,8	30
22264-11001702080	80	660,7	646,96	30
22264-11001702085	85	701,2	687,4	30
22264-11001702090	90	741,63	727,81	30
22264-11001702095	95	782	768,22	30
22264-11001702100	100	822,4	808,63	30
22264-11001702110	110	903,3	889,48	30
22264-11001702114	114	935,6	921,82	30
22264-11001702120	120	984,1	970,33	30
22264-11001702125	125	1024,5	1010,73	30

Para notas

Discos de piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-20800030008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División mm	R	C	B1	B2
22265	05 B-2	8,0 x 3,0	8	0,8	2,7	8,3

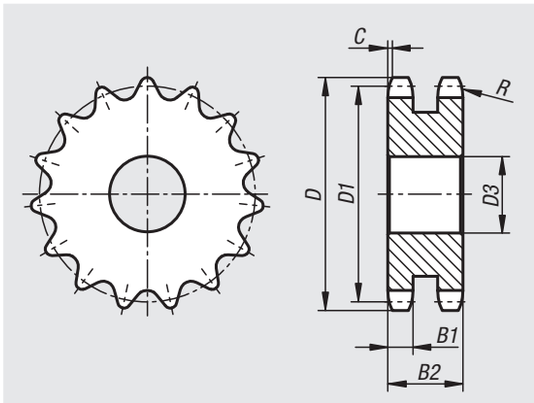
Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-20800030008	8	23,4	20,9	8
22265-20800030009	9	25,9	23,39	8
22265-20800030010	10	28,4	25,89	8
22265-20800030011	11	31	28,39	8
22265-20800030012	12	33,7	30,91	8
22265-20800030013	13	36,7	33,42	8
22265-20800030014	14	39,2	35,95	8
22265-20800030015	15	41,7	38,48	8
22265-20800030016	16	44,2	41,01	10
22265-20800030017	17	46,7	43,53	10
22265-20800030018	18	49,2	46,07	10
22265-20800030019	19	51,7	48,61	10
22265-20800030021	21	57,2	53,67	10
22265-20800030022	22	59,4	56,21	10
22265-20800030023	23	62,2	58,75	10
22265-20800030024	24	64,7	61,29	10
22265-20800030025	25	67,2	63,83	10
22265-20800030026	26	69,7	66,37	12
22265-20800030028	28	74,7	71,45	12
22265-20800030030	30	80,2	76,53	12
22265-20800030032	32	85,2	81,61	12

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-20800030034	34	90,2	86,7	12
22265-20800030035	35	92,7	89,24	12
22265-20800030036	36	95,2	91,79	12
22265-20800030038	38	100,2	96,88	12
22265-20800030040	40	105,2	101,97	12
22265-20800030046	46	121,2	117,23	16
22265-20800030048	48	125,5	122,32	16
22265-20800030050	50	131,5	127,41	16
22265-20800030052	52	136,6	132,49	16
22265-20800030057	57	149,3	145,22	16
22265-20800030060	60	156	152,85	16
22265-20800030076	76	196,7	193,59	20
22265-20800030080	80	208,1	203,77	20

Discos de piñones dobles 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-30380732008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	15,4

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732008	8	28,6	24,89	8
22265-30380732009	9	31,5	27,85	8
22265-30380732010	10	34,5	30,82	8
22265-30380732011	11	37,5	33,8	10
22265-30380732012	12	40,5	36,8	10
22265-30380732013	13	43,5	39,8	10
22265-30380732014	14	46,5	42,8	10
22265-30380732015	15	49,5	45,81	10
22265-30380732016	16	52,5	48,82	12
22265-30380732017	17	55,5	51,83	12
22265-30380732018	18	58,6	54,85	12
22265-30380732019	19	61,6	57,87	12
22265-30380732020	20	64,6	60,89	12
22265-30380732021	21	67,6	63,91	12
22265-30380732022	22	70,6	66,93	12
22265-30380732023	23	73,7	69,95	12
22265-30380732024	24	76,7	72,97	12
22265-30380732025	25	79,7	76	12
22265-30380732026	26	82,7	79,02	16
22265-30380732027	27	85,7	82,04	16
22265-30380732028	28	88,8	85,07	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732029	29	91,8	88,09	16
22265-30380732030	30	94,8	91,12	16
22265-30380732031	31	97,9	94,15	16
22265-30380732032	32	100,9	97,17	16
22265-30380732033	33	103,9	100,2	16
22265-30380732034	34	106,9	103,23	16
22265-30380732035	35	110	106,26	16
22265-30380732036	36	113	109,29	16
22265-30380732037	37	116	112,32	16
22265-30380732038	38	119	115,34	16
22265-30380732039	39	122,1	118,37	16
22265-30380732040	40	125,1	121,4	16
22265-30380732041	41	129	124,43	20
22265-30380732042	42	132,1	127,46	20
22265-30380732043	43	135,1	130,49	20
22265-30380732044	44	138,1	133,52	20
22265-30380732045	45	141,1	136,54	20
22265-30380732046	46	144,2	139,58	20
22265-30380732048	48	150,2	145,64	20
22265-30380732049	49	153,3	148,66	20
22265-30380732050	50	156,3	151,69	20

Discos de piñones dobles 3/8“ x 7/32“

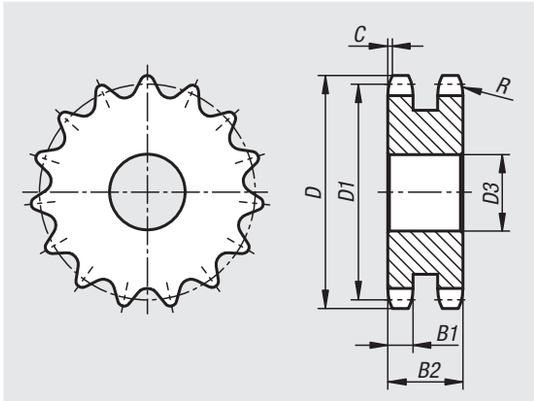
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732051	51	159,3	154,72	20
22265-30380732052	52	162,4	157,75	20
22265-30380732053	53	165,4	160,78	20
22265-30380732054	54	168,4	163,82	20
22265-30380732055	55	171,4	166,85	20
22265-30380732056	56	174,5	169,88	20
22265-30380732057	57	177,5	172,91	20
22265-30380732058	58	180,5	175,93	20
22265-30380732060	60	186,6	181,99	20
22265-30380732062	62	192,7	188,06	25
22265-30380732064	64	198,7	194,12	25
22265-30380732065	65	201,8	197,15	25
22265-30380732068	68	210,8	206,24	25
22265-30380732070	70	216,9	212,3	25
22265-30380732072	72	223	218,37	25
22265-30380732075	75	232,1	227,46	25
22265-30380732076	76	235,1	230,49	25
22265-30380732080	80	247,2	242,61	25
22265-30380732085	85	262,4	257,77	25
22265-30380732090	90	277,5	272,93	25
22265-30380732095	95	292,7	288,08	25
22265-30380732100	100	307,8	303,25	25
22265-30380732110	110	338,2	333,55	25
22265-30380732114	114	350,3	345,68	25
22265-30380732120	120	368,5	363,86	25
22265-30380732125	125	383,6	379,02	25

Discos de piñones dobles 1/2“ x 5/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-30120516008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	21

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516008	8	38	33,18	10
22265-30120516009	9	42	37,13	10
22265-30120516010	10	45,9	41,1	10
22265-30120516011	11	49,9	45,07	10
22265-30120516012	12	53,9	49,07	10
22265-30120516013	13	57,9	53,06	10
22265-30120516014	14	61,9	57,07	10
22265-30120516015	15	65,9	61,09	10
22265-30120516016	16	69,9	65,1	12
22265-30120516017	17	74	69,11	12
22265-30120516018	18	78	73,14	12
22265-30120516019	19	82	77,16	12
22265-30120516020	20	86	81,19	12
22265-30120516021	21	90,1	85,22	16
22265-30120516022	22	94,1	89,24	16
22265-30120516023	23	98,1	93,27	16
22265-30120516024	24	102,1	97,29	16
22265-30120516025	25	106,2	101,33	16
22265-30120516026	26	110,2	105,36	16
22265-30120516027	27	114,2	109,4	16
22265-30120516028	28	118,3	113,42	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516029	29	122,3	117,46	16
22265-30120516030	30	126,3	121,5	16
22265-30120516031	31	130,4	125,54	16
22265-30120516032	32	134,4	129,56	16
22265-30120516033	33	138,4	133,6	16
22265-30120516034	34	142,5	137,64	16
22265-30120516035	35	146,5	141,68	16
22265-30120516036	36	150,6	145,72	20
22265-30120516037	37	154,6	149,76	20
22265-30120516038	38	158,6	153,8	20
22265-30120516039	39	162,7	157,83	20
22265-30120516040	40	166,7	161,87	20
22265-30120516041	41	172,4	165,91	20
22265-30120516042	42	176,5	169,95	20
22265-30120516043	43	180,5	173,99	20
22265-30120516044	44	184,6	178,03	20
22265-30120516045	45	188,6	182,07	20
22265-30120516046	46	192,6	186,1	20
22265-30120516048	48	200,7	194,18	20
22265-30120516049	49	204,8	198,22	20
22265-30120516050	50	208,8	202,26	20

Discos de piñones dobles 1/2“ x 5/16“

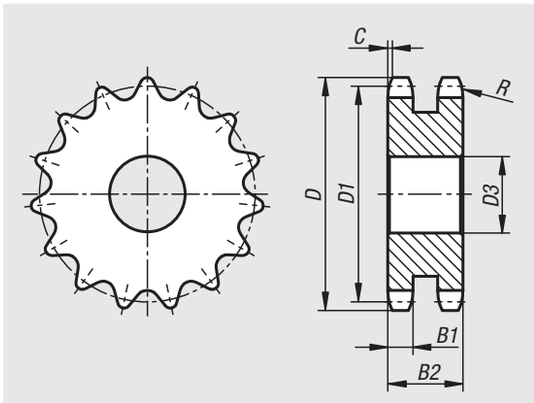
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516051	51	212,8	206,3	25
22265-30120516052	52	216,9	210,34	25
22265-30120516053	53	220,9	214,37	25
22265-30120516054	54	225	218,43	25
22265-30120516055	55	229	222,46	25
22265-30120516056	56	233	226,5	25
22265-30120516057	57	237,1	230,54	25
22265-30120516058	58	241,1	234,58	25
22265-30120516060	60	249,2	242,66	25
22265-30120516062	62	257,3	250,75	25
22265-30120516064	64	265,4	258,82	25
22265-30120516065	65	269,4	262,86	25
22265-30120516068	68	281,5	274,99	25
22265-30120516070	70	289,6	283,07	25
22265-30120516072	72	297,7	291,16	25
22265-30120516075	75	309,8	303,27	25
22265-30120516076	76	313,9	307,33	25
22265-30120516080	80	330	323,48	25
22265-30120516085	85	350,2	343,69	25
22265-30120516090	90	370,4	363,9	25
22265-30120516095	95	390,7	384,11	25
22265-30120516100	100	410,9	404,31	25
22265-30120516110	110	451,3	444,74	25
22265-30120516114	114	467,4	460,9	25
22265-30120516120	120	491,7	485,16	25
22265-30120516125	125	511	505,37	25

Discos de piñones dobles 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-30580308008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	25,5

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308008	8	48,4	41,48	10
22265-30580308009	9	53,3	46,42	10
22265-30580308010	10	58,3	51,37	10
22265-30580308011	11	63,2	56,34	10
22265-30580308012	12	68,2	61,34	10
22265-30580308013	13	73,2	66,32	10
22265-30580308014	14	78,2	71,34	10
22265-30580308015	15	83,2	76,36	12
22265-30580308016	16	88,3	81,37	12
22265-30580308017	17	93,3	86,39	12
22265-30580308018	18	98,3	91,42	12
22265-30580308019	19	103,3	96,45	12
22265-30580308020	20	108,4	101,49	12
22265-30580308021	21	113,4	106,52	16
22265-30580308022	22	118,4	111,55	16
22265-30580308023	23	123,5	116,58	16
22265-30580308024	24	128,5	121,62	16
22265-30580308025	25	133,6	126,66	16
22265-30580308026	26	138,6	131,7	20
22265-30580308027	27	143,6	136,75	20
22265-30580308028	28	148,7	141,78	20

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308029	29	153,7	146,83	20
22265-30580308030	30	158,8	151,87	20
22265-30580308031	31	163,8	156,92	20
22265-30580308032	32	168,9	161,95	20
22265-30580308033	33	173,9	167	20
22265-30580308034	34	178,9	172,05	20
22265-30580308035	35	184	177,1	20
22265-30580308036	36	189	182,15	20
22265-30580308037	37	194,1	187,2	20
22265-30580308038	38	199,1	192,24	20
22265-30580308039	39	204,2	197,29	20
22265-30580308040	40	209,2	202,34	20
22265-30580308042	42	220,8	212,44	25
22265-30580308043	43	225,9	217,49	25
22265-30580308044	44	230,9	222,53	25
22265-30580308045	45	236	227,58	25
22265-30580308046	46	241	236,63	25
22265-30580308047	47	246,1	237,68	25
22265-30580308048	48	251,1	242,73	25
22265-30580308050	50	261,2	252,82	25
22265-30580308052	52	271,3	262,92	25

Discos de piñones dobles 5/8“ x 3/8“

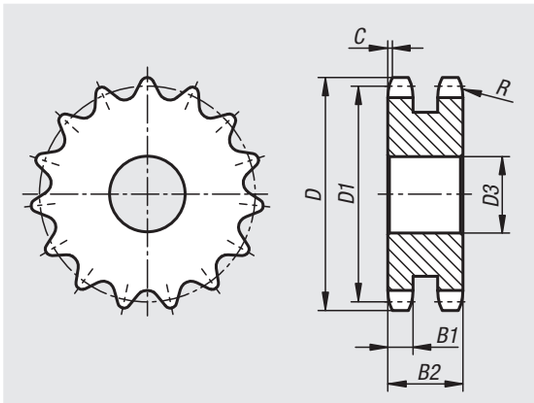
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308053	53	276,4	267,97	25
22265-30580308054	54	281,4	273,03	25
22265-30580308055	55	286,5	278,08	25
22265-30580308056	56	291,5	283,13	25
22265-30580308057	57	296,6	288,18	25
22265-30580308058	58	301,6	293,23	25
22265-30580308060	60	311,7	303,32	25
22265-30580308062	62	321,8	313,43	25
22265-30580308065	65	337	328,58	25
22265-30580308066	66	342	333,63	25
22265-30580308070	70	362,2	353,84	25
22265-30580308072	72	372,3	363,95	25
22265-30580308075	75	387,5	379,09	25
22265-30580308076	76	392,5	384,16	25
22265-30580308080	80	412,7	404,35	25
22265-30580308085	85	438	429,62	30
22265-30580308090	90	463,3	454,88	30
22265-30580308095	95	488,5	480,14	30
22265-30580308100	100	513,8	505,4	30
22265-30580308114	114	584,5	576,13	30
22265-30580308120	120	614,8	606,44	30
22265-30580308125	125	640,1	631,71	30

Discos de piñones dobles 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-30340716008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	30,3

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716008	8	58	49,78	12
22265-30340716009	9	63,9	55,7	12
22265-30340716010	10	69,8	61,64	12
22265-30340716011	11	75,8	67,61	12
22265-30340716012	12	81,8	73,5	14
22265-30340716013	13	87,8	79,59	14
22265-30340716014	14	93,8	85,61	16
22265-30340716015	15	99,8	91,63	16
22265-30340716016	16	105,8	97,65	16
22265-30340716017	17	111,9	103,67	16
22265-30340716018	18	117,9	109,71	16
22265-30340716019	19	123,9	115,75	16
22265-30340716020	20	130	121,78	16
22265-30340716021	21	136	127,82	20
22265-30340716022	22	142	133,86	20
22265-30340716023	23	148,1	139,9	20
22265-30340716024	24	154,1	145,94	20
22265-30340716025	25	160,2	152	20
22265-30340716026	26	166,2	158,04	20
22265-30340716027	27	172,3	164,09	20
22265-30340716028	28	178,3	170,13	20

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716029	29	184,4	176,19	20
22265-30340716030	30	190,4	182,25	20
22265-30340716031	31	196,5	188,31	20
22265-30340716032	32	202,5	194,35	20
22265-30340716033	33	208,6	200,4	20
22265-30340716034	34	214,6	206,46	20
22265-30340716035	35	220,7	212,52	20
22265-30340716036	36	226,8	218,58	25
22265-30340716037	37	232,8	224,64	25
22265-30340716038	38	238,9	230,69	25
22265-30340716039	39	244,9	236,75	25
22265-30340716040	40	251	242,81	25
22265-30340716041	41	258,9	248,87	25
22265-30340716042	42	265	254,93	25
22265-30340716043	43	271,1	260,98	25
22265-30340716044	44	277,1	267,03	25
22265-30340716045	45	283,2	273,1	25
22265-30340716046	46	289,2	279,16	25
22265-30340716047	47	295,3	285,21	25
22265-30340716048	48	301,4	291,27	25
22265-30340716050	50	313,5	303,39	25

Discos de piñones dobles 3/4“ x 7/16“

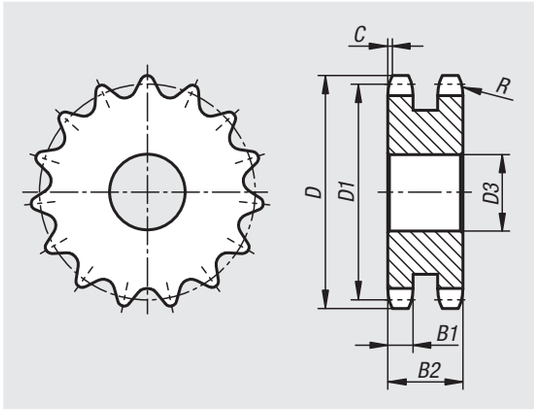
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716052	52	325,6	315,5	25
22265-30340716054	54	337,7	327,64	25
22265-30340716055	55	343,8	333,7	25
22265-30340716056	56	349,8	339,75	25
22265-30340716057	57	355,9	345,81	25
22265-30340716058	58	362	351,87	25
22265-30340716060	60	374,1	363,99	25
22265-30340716064	64	398,3	388,24	30
22265-30340716065	65	404,4	394,29	30
22265-30340716068	68	422,6	412,49	30
22265-30340716070	70	434,7	424,61	30
22265-30340716072	72	446,8	436,74	30
22265-30340716075	75	465	454,91	30
22265-30340716076	76	471,1	460,99	30
22265-30340716080	80	495,3	485,22	30
22265-30340716085	85	525,6	515,55	30
22265-30340716090	90	555,9	545,86	30
22265-30340716095	95	586,2	576,17	30
22265-30340716100	100	616,6	606,47	30
22265-30340716114	114	701,4	691,36	30
22265-30340716125	125	768,1	758,05	30

Discos de piñones dobles 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-31001702008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	47,7

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702008	8	77,9	66,37	16
22265-31001702009	9	85,8	74,27	16
22265-31001702010	10	93,8	82,19	16
22265-31001702011	11	101,7	90,14	20
22265-31001702012	12	109,7	98,14	20
22265-31001702013	13	117,7	106,12	20
22265-31001702014	14	125,7	114,15	20
22265-31001702015	15	133,7	122,17	20
22265-31001702016	16	141,8	130,2	20
22265-31001702017	17	149,8	138,22	20
22265-31001702018	18	157,8	146,28	20
22265-31001702019	19	165,9	154,33	20
22265-31001702020	20	173,9	162,38	20
22265-31001702021	21	182	170,43	25
22265-31001702022	22	190,1	178,48	25
22265-31001702023	23	198,1	186,53	25
22265-31001702024	24	206,2	194,59	25
22265-31001702025	25	214,2	202,66	25
22265-31001702026	26	222,3	210,72	25
22265-31001702027	27	230,4	218,79	25
22265-31001702028	28	238,4	226,85	25

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702029	29	246,5	234,92	25
22265-31001702030	30	254,6	243	25
22265-31001702031	31	262,6	251,08	25
22265-31001702032	32	270,7	259,13	25
22265-31001702033	33	278,8	267,21	25
22265-31001702034	34	286,9	275,28	25
22265-31001702035	35	294,9	283,36	25
22265-31001702036	36	303	291,44	25
22265-31001702037	37	311,1	299,51	25
22265-31001702038	38	319,2	307,59	25
22265-31001702039	39	327,2	315,67	25
22265-31001702040	40	335,3	323,73	25
22265-31001702042	42	353,7	339,9	25
22265-31001702044	44	369,8	356,06	25
22265-31001702045	45	377,9	364,12	25
22265-31001702046	46	386	372,21	25
22265-31001702048	48	402,1	388,36	25
22265-31001702050	50	418,3	404,52	25
22265-31001702052	52	434,5	420,67	30
22265-31001702055	55	458,7	444,93	30
22265-31001702056	56	466,8	453,01	40

Discos de piñones dobles 1“ x 17,02 mm

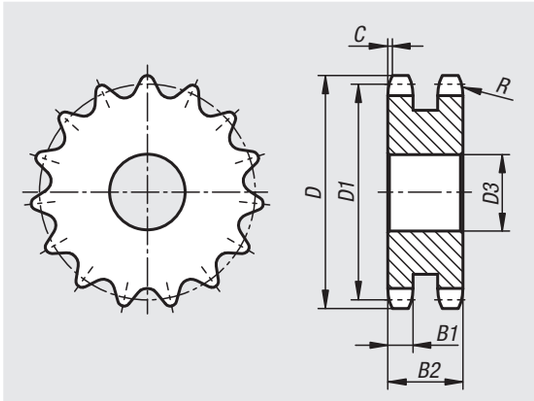
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702057	57	474,9	461,07	40
22265-31001702060	60	499,1	485,32	40
22265-31001702062	62	515,3	501,5	40
22265-31001702065	65	539,5	525,73	40
22265-31001702068	68	563,8	549,98	40
22265-31001702070	70	579,9	566,14	40
22265-31001702072	72	596,1	582,32	40
22265-31001702075	75	620,3	606,55	40
22265-31001702076	76	628,4	614,65	40
22265-31001702080	80	660,7	646,96	40
22265-31001702085	85	701,2	687,4	40
22265-31001702090	90	741,6	727,81	40
22265-31001702095	95	782	768,22	40
22265-31001702100	100	822,4	808,63	40
22265-31001702114	114	935,6	921,82	40
22265-31001702125	125	1024,5	1010,73	40

Discos de piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-21140340008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	32	3,5	18,2	54,6

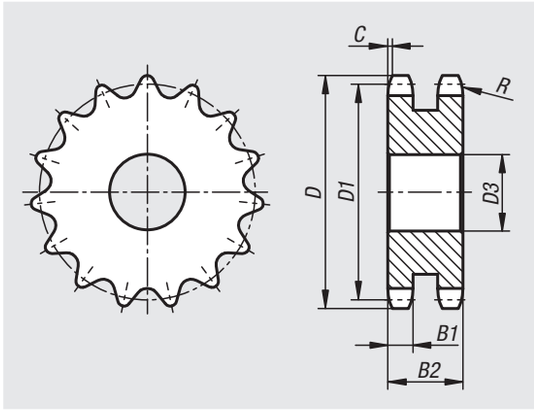
Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-21140340008	8	96	82,96	20
22265-21140340009	9	106,5	92,84	20
22265-21140340010	10	117	102,74	20
22265-21140340011	11	127	112,68	20
22265-21140340012	12	137	122,68	20
22265-21140340013	13	147,5	132,65	20
22265-21140340014	14	157,6	142,68	20
22265-21140340015	15	167,7	152,72	20
22265-21140340016	16	177,7	162,75	30
22265-21140340017	17	187,7	172,78	30
22265-21140340018	18	197,8	182,85	30
22265-21140340019	19	207,9	192,91	30
22265-21140340020	20	217,9	202,98	30
22265-21140340021	21	228	213,04	30
22265-21140340022	22	238,1	223,11	30
22265-21140340023	23	248,2	233,17	30
22265-21140340024	24	258,3	243,23	30
22265-21140340025	25	268,4	253,33	30
22265-21140340026	26	278,4	263,4	30
22265-21140340027	27	288,5	273,48	30
22265-21140340028	28	298,5	283,56	30
22265-21140340029	29	308,6	293,65	30
22265-21140340030	30	318,7	303,75	30

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-21140340031	31	328,8	313,85	30
22265-21140340032	32	338,9	323,91	30
22265-21140340034	34	359,1	344,1	30
22265-21140340035	35	369,2	354,2	30
22265-21140340036	36	379,2	364,3	30
22265-21140340038	38	399,4	384,49	30
22265-21140340040	40	419,6	404,66	30
22265-21140340042	42	440,8	424,88	30
22265-21140340045	45	471,1	455,17	30
22265-21140340046	46	481,2	465,26	30
22265-21140340048	48	501,4	485,46	30
22265-21140340050	50	521,6	505,65	30
22265-21140340052	52	541,8	525,84	40
22265-21140340057	57	592,3	576,36	40
22265-21140340060	60	622,6	606,65	40
22265-21140340065	65	673,1	657,16	40
22265-21140340070	70	723,6	707,67	40
22265-21140340076	76	784,3	768,32	40
22265-21140340080	80	824,7	808,72	40
22265-21140340095	95	976,2	960,28	40
22265-21140340114	114	1168,2	1152,26	40

Discos de piñones dobles 1 1/2" x 1"

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22265-21121000008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B2
22265	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	38	4	23,6	72

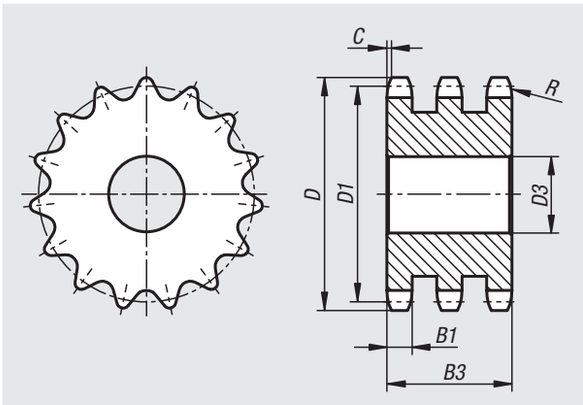
Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-21121000008	8	113	99,55	25
22265-21121000009	9	125	111,4	25
22265-21121000010	10	137	123,29	25
22265-21121000011	11	149	135,21	25
22265-21121000012	12	161	147,22	25
22265-21121000013	13	173	159,18	25
22265-21121000014	14	185	171,22	25
22265-21121000015	15	197	183,26	25
22265-21121000016	16	209	195,3	30
22265-21121000017	17	221	207,34	30
22265-21121000018	18	233	219,42	30
22265-21121000019	19	245,5	231,49	30
22265-21121000020	20	257,5	243,57	30
22265-21121000021	21	270,5	255,65	30
22265-21121000022	22	282,5	267,73	30
22265-21121000023	23	294,5	279,8	30
22265-21121000024	24	307	291,88	30
22265-21121000025	25	319	304	30
22265-21121000026	26	331	316,08	30
22265-21121000027	27	343	328,19	30
22265-21121000028	28	355	340,27	30
22265-21121000029	29	367,5	352,38	30
22265-21121000030	30	379,5	364,5	30

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22265-21121000031	31	391,5	376,62	40
22265-21121000032	32	403,5	388,69	40
22265-21121000033	33	415,5	400,81	40
22265-21121000034	34	428	412,93	40
22265-21121000035	35	440	425,04	40
22265-21121000036	36	452	437,16	40
22265-21121000037	37	464	449,27	40
22265-21121000038	38	476,5	461,39	40
22265-21121000040	40	501,5	485,62	40
22265-21121000042	42	525,5	509,85	40
22265-21121000045	45	562	546,2	40
22265-21121000048	48	598,5	582,55	40
22265-21121000050	50	622,5	606,78	40
22265-21121000057	57	707,5	691,63	40
22265-21121000060	60	745	727,97	40
22265-21121000065	65	805,5	788,59	40
22265-21121000076	76	939	921,98	40
22265-21121000095	95	1169	1152,33	40

Discos de piñones triples 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22266-30380732008

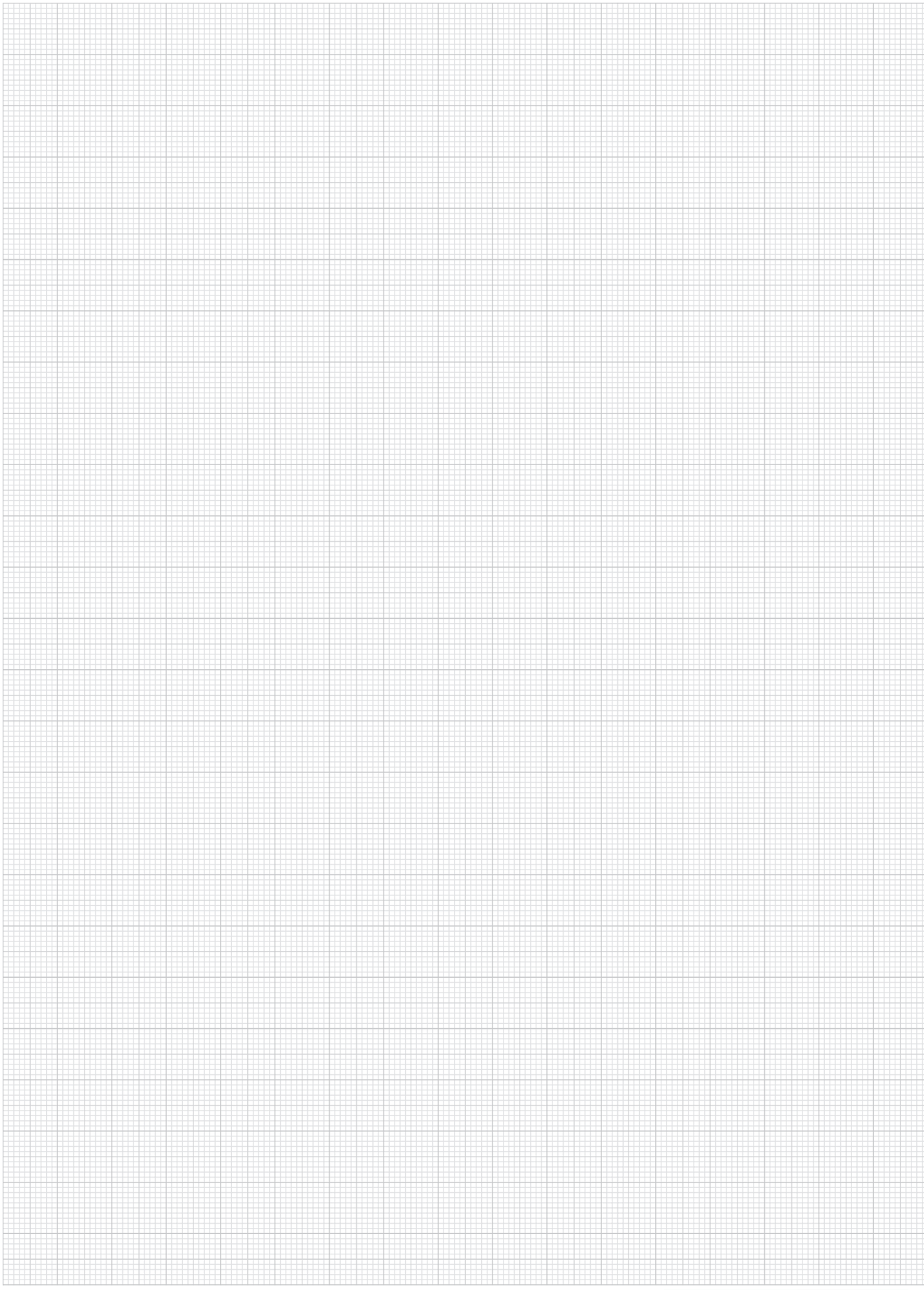
Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22266	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	25,6

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30380732008	8	28,6	24,89	8
22266-30380732009	9	31,5	27,85	8
22266-30380732010	10	34,5	30,82	10
22266-30380732011	11	37,5	33,8	12
22266-30380732012	12	40,5	36,8	12
22266-30380732013	13	43,5	39,8	12
22266-30380732014	14	46,5	42,8	12
22266-30380732015	15	49,5	45,81	12
22266-30380732016	16	52,5	48,82	12
22266-30380732017	17	55,5	51,83	12
22266-30380732018	18	58,6	54,85	12
22266-30380732019	19	61,6	57,87	12
22266-30380732020	20	64,6	60,89	12
22266-30380732021	21	67,6	63,91	16
22266-30380732022	22	70,6	66,93	16
22266-30380732023	23	73,7	69,95	16
22266-30380732024	24	76,7	72,97	16
22266-30380732025	25	79,7	76	16
22266-30380732026	26	82,7	79,02	16
22266-30380732027	27	85,7	82,04	16
22266-30380732028	28	88,8	85,07	16
22266-30380732029	29	91,8	88,09	16
22266-30380732030	30	94,8	91,12	16
22266-30380732031	31	97,9	94,15	16
22266-30380732032	32	100,9	97,17	16
22266-30380732034	34	106,9	103,23	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30380732035	35	110	106,26	16
22266-30380732036	36	113	109,29	20
22266-30380732038	38	119	115,34	20
22266-30380732040	40	125,1	121,4	20
22266-30380732042	42	132,1	127,46	20
22266-30380732044	44	138,1	133,52	20
22266-30380732045	45	141,1	136,54	20
22266-30380732048	48	150,2	145,64	20
22266-30380732050	50	156,3	151,69	20
22266-30380732057	57	177,5	172,91	25
22266-30380732058	58	180,5	175,93	25
22266-30380732060	60	186,6	181,99	25
22266-30380732064	64	198,7	194,12	25
22266-30380732065	65	201,8	197,15	25
22266-30380732066	66	204,8	200,18	25
22266-30380732070	70	216,9	212,3	25
22266-30380732072	72	223	218,37	25
22266-30380732076	76	235,1	230,49	25
22266-30380732080	80	247,2	242,61	25
22266-30380732085	85	262,4	257,77	25
22266-30380732090	90	277,5	272,93	25
22266-30380732095	95	292,7	288,08	25
22266-30380732100	100	307,8	303,25	25
22266-30380732114	114	350,3	345,68	25
22266-30380732125	125	383,6	379,02	25

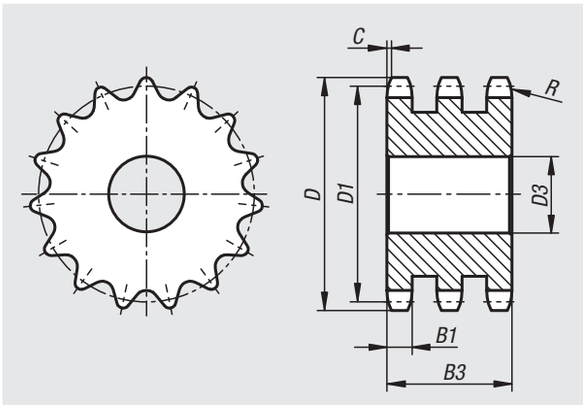
Para notas



Discos de piñones triples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22266-30120516008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22266	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	34,9

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516008	8	38	33,18	10
22266-30120516009	9	42	37,13	10
22266-30120516010	10	45,9	41,1	10
22266-30120516011	11	49,9	45,07	12
22266-30120516012	12	53,9	49,07	12
22266-30120516013	13	57,9	53,06	12
22266-30120516014	14	61,9	57,07	12
22266-30120516015	15	65,9	61,09	12
22266-30120516016	16	69,9	65,1	16
22266-30120516017	17	74	69,11	16
22266-30120516018	18	78	73,14	16
22266-30120516019	19	82	77,16	16
22266-30120516020	20	86	81,19	16
22266-30120516021	21	90,1	85,22	16
22266-30120516022	22	94,1	89,24	16
22266-30120516023	23	98,1	93,27	16
22266-30120516024	24	102,1	97,29	16
22266-30120516025	25	106,2	101,33	16
22266-30120516026	26	110,2	105,36	16
22266-30120516027	27	114,2	109,4	16

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516028	28	118,3	113,42	16
22266-30120516029	29	122,3	117,46	16
22266-30120516030	30	126,3	121,5	16
22266-30120516032	32	134,4	129,56	20
22266-30120516033	33	138,4	133,6	20
22266-30120516034	34	142,5	137,64	20
22266-30120516035	35	146,5	141,68	20
22266-30120516036	36	150,6	145,72	20
22266-30120516038	38	158,6	153,8	20
22266-30120516040	40	166,7	161,87	20
22266-30120516042	42	176,5	169,95	25
22266-30120516043	43	180,5	173,99	25
22266-30120516044	44	184,6	178,03	25
22266-30120516045	45	188,6	182,07	25
22266-30120516046	46	192,6	186,1	25
22266-30120516047	47	196,7	190,14	25
22266-30120516048	48	200,7	194,18	25
22266-30120516050	50	208,8	202,26	25
22266-30120516052	52	216,9	210,34	25
22266-30120516054	54	225	218,43	25

Discos de piñones triples 1/2" x 5/16"

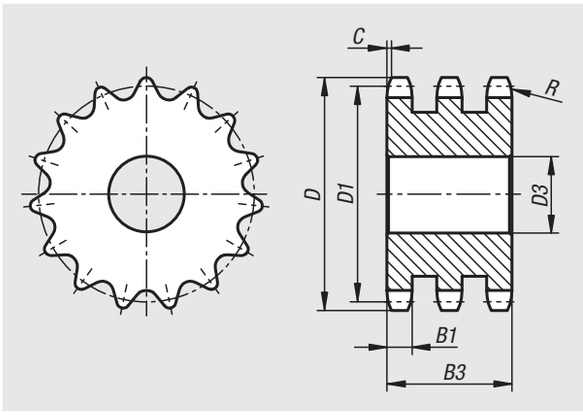
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516055	55	229	222,46	25
22266-30120516056	56	233	226,5	25
22266-30120516057	57	237,1	230,54	25
22266-30120516060	60	249,2	242,66	25
22266-30120516062	62	257,3	250,75	25
22266-30120516065	65	269,4	262,86	25
22266-30120516068	68	281,5	274,99	25
22266-30120516070	70	289,6	283,07	25
22266-30120516072	72	297,7	291,16	25
22266-30120516075	75	309,8	303,27	25
22266-30120516076	76	313,9	307,33	25
22266-30120516080	80	330	323,48	25
22266-30120516085	85	350,2	343,69	25
22266-30120516090	90	370,4	363,9	25
22266-30120516095	95	390,7	384,11	25
22266-30120516100	100	410,9	404,31	25
22266-30120516114	114	467,4	460,9	25
22266-30120516125	125	511	505,37	25

Discos de piñones triples 5/8" x 3/8"

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22266-30580308008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22266	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	42,1

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308008	8	48,4	41,48	12
22266-30580308009	9	53,3	46,42	12
22266-30580308010	10	58,3	51,37	12
22266-30580308011	11	63,2	56,34	12
22266-30580308012	12	68,2	61,34	12
22266-30580308013	13	73,2	66,32	12
22266-30580308014	14	78,2	71,34	12
22266-30580308015	15	83,2	76,36	12
22266-30580308016	16	88,3	81,37	16
22266-30580308017	17	93,3	86,39	16
22266-30580308018	18	98,3	91,42	16
22266-30580308019	19	103,3	96,45	16
22266-30580308020	20	108,4	101,49	16
22266-30580308021	21	113,4	106,52	16
22266-30580308022	22	118,4	111,55	16
22266-30580308023	23	123,5	116,58	16
22266-30580308024	24	128,5	121,62	16
22266-30580308025	25	133,6	126,66	16
22266-30580308026	26	138,6	131,7	20
22266-30580308027	27	143,6	136,75	20

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308028	28	148,7	141,78	20
22266-30580308029	29	153,7	146,83	20
22266-30580308030	30	158,8	151,87	20
22266-30580308032	32	168,9	161,95	20
22266-30580308033	33	173,9	167	20
22266-30580308034	34	178,9	172,05	20
22266-30580308035	35	184	177,1	20
22266-30580308036	36	189	182,15	25
22266-30580308037	37	194,1	187,2	25
22266-30580308038	38	199,1	192,24	25
22266-30580308039	39	204,2	197,29	25
22266-30580308040	40	209,2	202,34	25
22266-30580308041	41	215,8	207,39	25
22266-30580308042	42	220,8	212,44	25
22266-30580308044	44	230,9	222,53	25
22266-30580308045	45	236	227,58	25
22266-30580308046	46	241	236,63	25
22266-30580308048	48	251,1	242,73	25
22266-30580308050	50	261,2	252,82	25
22266-30580308052	52	271,3	262,92	25

Discos de piñones triples 5/8“ x 3/8“

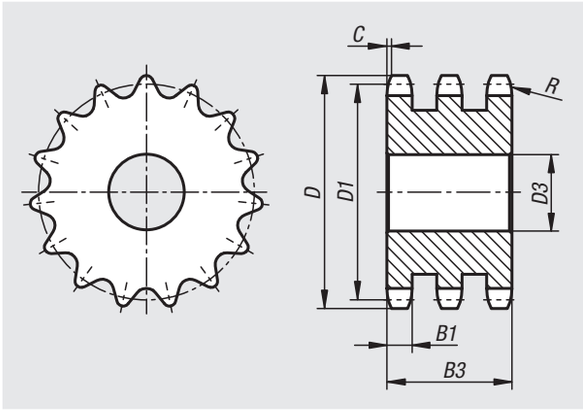
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308055	55	286,5	278,08	25
22266-30580308057	57	296,6	288,18	25
22266-30580308060	60	311,7	303,32	25
22266-30580308064	64	331,9	323,53	30
22266-30580308065	65	337	328,58	30
22266-30580308070	70	362,2	353,84	30
22266-30580308075	75	387,5	379,09	30
22266-30580308076	76	392,5	384,16	30
22266-30580308080	80	412,7	404,35	30
22266-30580308090	90	463,3	454,88	30
22266-30580308095	95	488,5	480,14	30
22266-30580308114	114	584,5	576,13	30
22266-30580308125	125	640,1	631,71	30

Discos de piñones triples 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22266-30340716008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22266	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	49,8

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716008	8	58	49,78	12
22266-30340716009	9	63,9	55,7	12
22266-30340716010	10	69,8	61,64	12
22266-30340716011	11	75,8	67,61	16
22266-30340716012	12	81,8	73,5	16
22266-30340716013	13	87,8	79,59	16
22266-30340716014	14	93,8	85,61	16
22266-30340716015	15	99,8	91,63	16
22266-30340716016	16	105,8	97,65	20
22266-30340716017	17	111,9	103,67	20
22266-30340716018	18	117,9	109,71	20
22266-30340716019	19	123,9	115,75	20
22266-30340716020	20	130	121,78	20
22266-30340716021	21	136	127,82	20
22266-30340716022	22	142	133,86	20
22266-30340716023	23	148,1	139,9	20
22266-30340716024	24	154,1	145,94	20
22266-30340716025	25	160,2	152	20
22266-30340716026	26	166,2	158,04	20
22266-30340716027	27	172,3	164,09	20

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716028	28	178,3	170,13	20
22266-30340716029	29	184,4	176,19	20
22266-30340716030	30	190,4	182,25	20
22266-30340716031	31	196,5	188,31	25
22266-30340716032	32	202,5	194,35	25
22266-30340716033	33	208,6	200,4	25
22266-30340716034	34	214,6	206,46	25
22266-30340716035	35	220,7	212,52	25
22266-30340716036	36	226,8	218,58	25
22266-30340716037	37	232,8	224,64	25
22266-30340716038	38	238,9	230,69	25
22266-30340716039	39	244,9	236,75	25
22266-30340716040	40	251	242,81	25
22266-30340716042	42	265	254,93	25
22266-30340716043	43	271,1	260,98	25
22266-30340716044	44	277,1	267,03	25
22266-30340716045	45	283,2	273,1	25
22266-30340716047	47	295,3	285,21	25
22266-30340716048	48	301,4	291,27	25
22266-30340716050	50	313,5	303,39	25

Discos de piñones triples 3/4“ x 7/16“

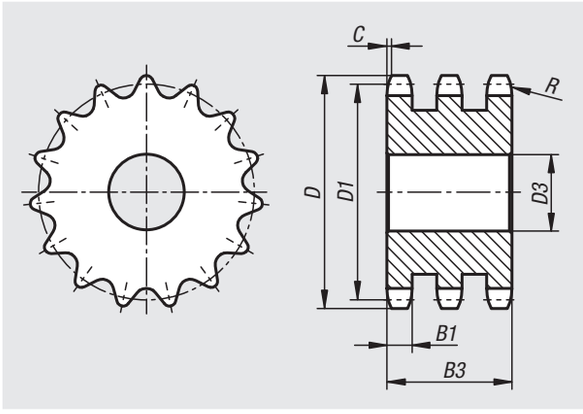
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716052	52	325,6	315,5	25
22266-30340716054	54	337,7	327,64	25
22266-30340716055	55	343,8	333,7	25
22266-30340716057	57	355,9	345,81	30
22266-30340716060	60	374,1	363,99	30
22266-30340716065	65	404,4	394,29	30
22266-30340716070	70	434,7	424,61	30
22266-30340716072	72	446,8	436,74	30
22266-30340716076	76	471,1	460,99	30
22266-30340716080	80	495,3	485,22	30
22266-30340716085	85	525,6	515,55	30
22266-30340716090	90	555,9	545,86	30
22266-30340716095	95	586,2	576,17	30
22266-30340716100	100	616,6	606,47	30
22266-30340716114	114	701,4	691,36	30
22266-30340716120	120	737,8	727,74	30
22266-30340716125	125	768,1	758,05	30

Discos de piñones triples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Acero bajo en carbono.

Versión:
Acabado natural no templado (no templable).

Ejemplo de pedido:
nlm 22266-31001702008

Indicación:
Discos de piñones para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los discos de piñones están preperforados.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	R	C	B1	B3
22266	16 B-3	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	79,6

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702008	8	77,9	66,37	16
22266-31001702009	9	85,8	74,27	16
22266-31001702010	10	93,8	82,19	16
22266-31001702011	11	101,7	90,14	20
22266-31001702012	12	109,7	98,14	20
22266-31001702013	13	117,7	106,12	20
22266-31001702014	14	125,7	114,15	20
22266-31001702015	15	133,7	122,17	20
22266-31001702016	16	141,8	130,2	25
22266-31001702017	17	149,8	138,22	25
22266-31001702018	18	157,8	146,28	25
22266-31001702019	19	165,9	154,33	25
22266-31001702020	20	173,9	162,38	25
22266-31001702021	21	182	170,43	25
22266-31001702022	22	190,1	178,48	25
22266-31001702023	23	198,1	186,53	25
22266-31001702024	24	206,2	194,59	25
22266-31001702025	25	214,2	202,66	25
22266-31001702026	26	222,3	210,72	30
22266-31001702027	27	230,4	218,79	30

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702028	28	238,4	226,85	30
22266-31001702029	29	246,5	234,92	30
22266-31001702030	30	254,6	243	30
22266-31001702031	31	262,6	251,08	30
22266-31001702032	32	270,7	259,13	30
22266-31001702033	33	278,8	267,21	30
22266-31001702034	34	286,9	275,28	30
22266-31001702035	35	294,9	283,36	30
22266-31001702036	36	303	291,44	30
22266-31001702038	38	319,2	307,59	30
22266-31001702040	40	335,3	323,73	30
22266-31001702042	42	353,7	339,9	30
22266-31001702044	44	369,8	356,06	30
22266-31001702045	45	377,9	364,12	30
22266-31001702046	46	386	372,21	30
22266-31001702048	48	402,1	388,36	30
22266-31001702050	50	418,3	404,52	30
22266-31001702052	52	434,5	420,67	40
22266-31001702055	55	458,7	444,93	40
22266-31001702057	57	474,9	461,07	40

Discos de piñones triples 1“ x 17,02 mm

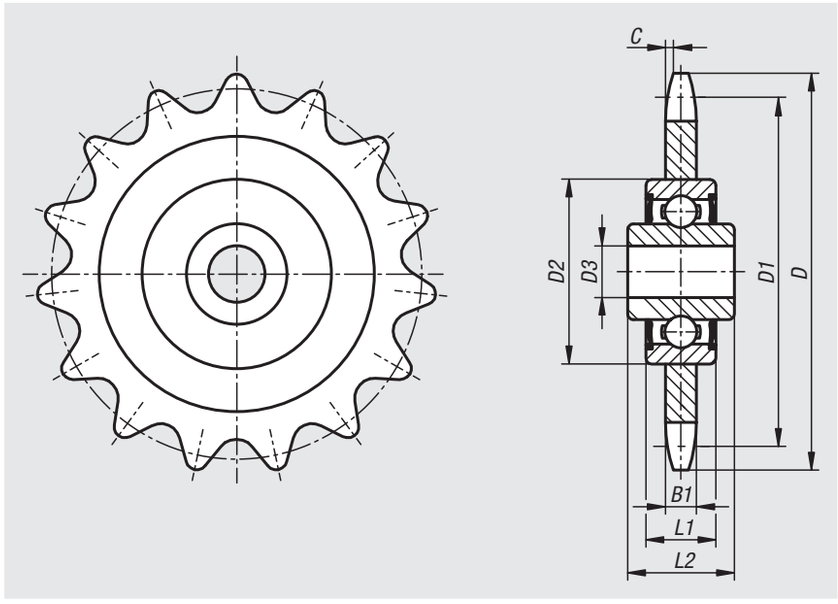
DIN ISO 606

Referencia	Número de dientes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702060	60	499,1	485,32	40
22266-31001702065	65	539,5	525,73	40
22266-31001702070	70	579,9	566,14	40
22266-31001702072	72	596,1	582,32	40
22266-31001702076	76	628,4	614,65	40
22266-31001702080	80	660,7	646,96	40
22266-31001702085	85	701,2	687,4	40
22266-31001702090	90	741,6	727,81	40
22266-31001702095	95	782	768,22	40
22266-31001702114	114	935,6	921,82	40
22266-31001702125	125	1024,5	1010,73	40

Ruedas tensoras para cadena

con rodamiento de bolas





Material:
Piñón de acero C45.
Rodamiento de bolas de acero de apoyo de cilindros.

Versión:
Piñón bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 22280-038073221

Indicación:
Ruedas tensoras para cadena listas para montaje con rodamiento de bolas. Para cadenas de rodillos según DIN ISO 606. Los rodamientos de bolas son estancos a ambos lados y están lubricados de por vida, de modo que no precisan mantenimiento.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +120 °C.

Referencia	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	Número de dientes	D	D1	D2	D3	B1	L1	L2	C
22280-038073221	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	21	67,6	63,91	40	16	5,3	12	18,3	1
22280-038073222	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	22	70,6	66,93	40	16	5,3	12	18,3	1
22280-012051614	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	14	61,9	57,07	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-012051616	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	16	69,9	65,1	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-012051618	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	18	78	73,14	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-058030814	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	14	78,2	71,34	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-058030815	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	83,2	76,36	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-058030817	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17	93,3	86,39	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-034071613	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	13	87,8	79,59	40	16	11,1	12	18,3	2
22280-034071615	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	99,8	91,63	40	16	11,1	12	18,3	2
22280-100170212	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	12	109,7	98,14	47	20	16,2	14	17,7	2,5

Tornillos de fijación

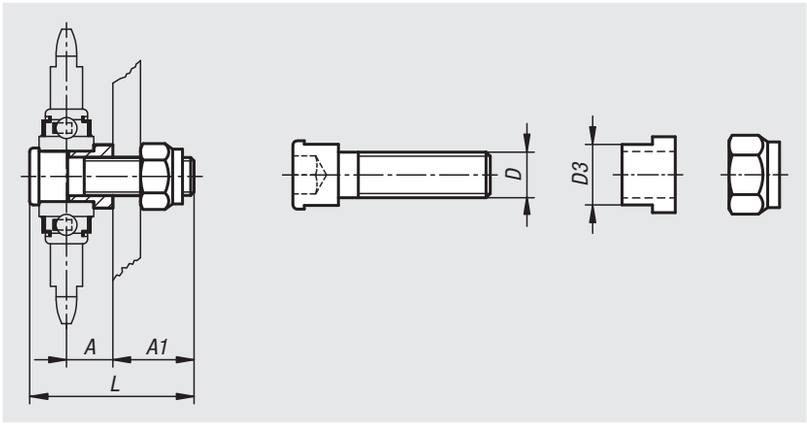
para ruedas tensoras para cadena



Material:
Acero C45.

Versión:
Cincado.

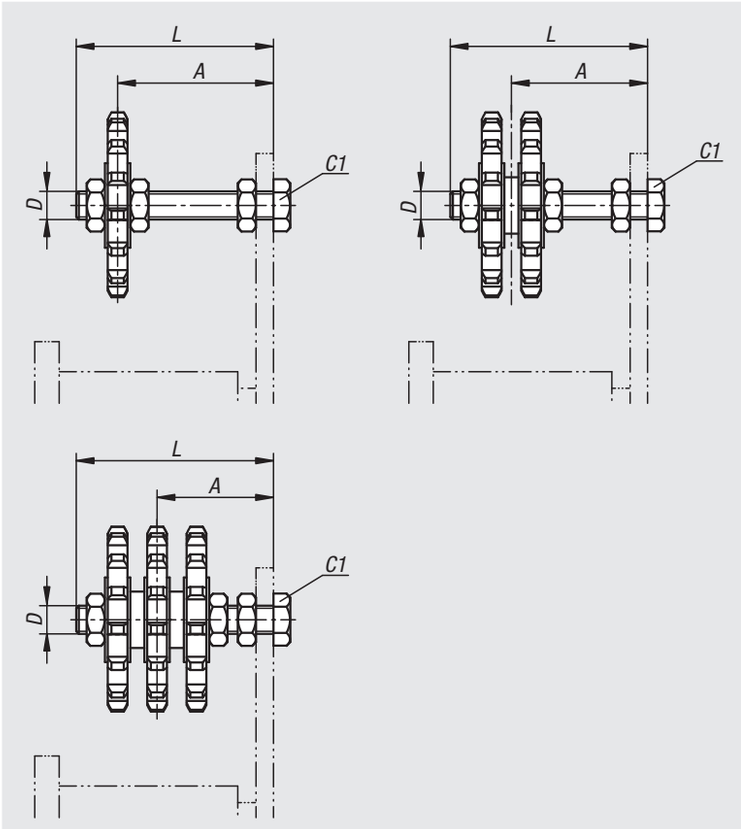
Ejemplo de pedido:
nlm 22280-1216



Referencia	A	A1	D	D3	L	Adecuado para
22280-1216	15	25	M12	16	52	Rueda tensora cadena según la norma ISO 12 B-1
22280-1620	25	28	M16	20	66	Rueda tensora de cadena a partir de la norma ISO 16 B-1

Juegos de piñones





Material:
Piñón de acero.
Rodamiento de bolas acero del apoyo de cilindros.
Tornillo y tuerca de acero.

Versión:
Dientes de piñón endurecidos HRC 50, cincados.
Rodamientos de bolas con anillos de obturación 2Z-C3.
Tornillo ISO 4017, clase de resistencia 8.8, cincado.
Tuerca ISO 4035, clase de resistencia 8, cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-06110

Indicación:
Para la sujeción de cadenas de rodillos. El juego de piñones puede combinarse con todos los elementos de sujeción para el tensor de cadena listo para su montaje. Los rodamientos de bolas son estancos a ambos lados y, están lubricados de por vida, de modo que no precisan mantenimiento.

El piñón puede deslizarse en el tornillo y adaptarse así a la huella de cadena. En la versión Duplex y Triplex, los casquillos distanciadores de ajuste preciso se encargan del guiado correcto de la cadena.

El montaje también puede realizarse de forma rígida sin elemento de sujeción. También se puede utilizar como polea de inversión.

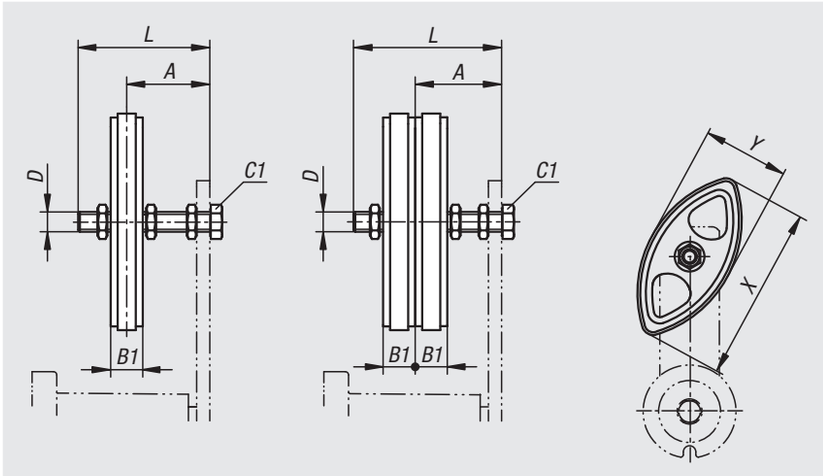
Rango de temperatura:
De -40 °C a +120 °C.



Referencia	Versión	N.º ISO	División Pulgadas	División mm	Número de dientes	A	D	L	Par de apriete del tornillo C1 Nm	Adecuado para elemento de sujeción tamaño
22281-06110	Simple	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	21 - 50	M10	60	20	2+3
22281-08110	Simple	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	21 - 50	M10	60	20	3
22281-10112	Simple	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	27 - 67	M12	80	35	4
22281-12112	Simple	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	27 - 67	M12	80	35	4
22281-12120	Simple	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	38 - 101	M20	120	160	5
22281-16120	Simple	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	13	38 - 101	M20	120	160	5
22281-06210	-	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	26 - 44	M10	60	20	2+3
22281-08210	-	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	28 - 42	M10	60	20	3
22281-10212	-	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	35 - 59	M12	80	35	4
22281-12212	-	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	37 - 57	M12	80	35	4
22281-12220	-	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	38 - 101	M20	120	160	5
22281-16220	-	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	13	48 - 92	M20	120	160	5
22281-06310	-	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	32 - 39	M10	60	20	3
22281-08312	-	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	41 - 53	M12	80	35	4
22281-10312	-	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	43 - 51	M12	80	35	4
22281-10320	-	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	55 - 85	M20	120	160	5
22281-12320	-	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	58 - 82	M20	120	160	5

Juegos de deslizadores de cadena





Material:
Deslizador de plástico Vesconite®.
Tornillo y tuerca de acero.

Versión:
Tornillo ISO 4017, clase de resistencia 8.8, cincado.
Tuerca ISO 4035, clase de resistencia 8, cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-01-06108

Indicación:
Para la sujeción de cadenas de rodillos. El juego de deslizador de cadena puede combinarse con todos los elementos de sujeción para el tensor de cadena listo para su montaje. El diseño simétrico permite el uso por ambos lados. Unos radios grandes garantizan una elevada estabilidad de marcha. El plástico de alta calidad no necesita lubricación.

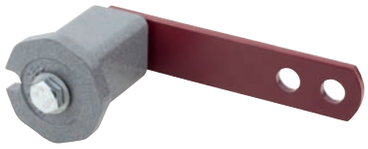
La máxima velocidad de cadena no puede sobrepasar 1,5 m/s en uso continuo.

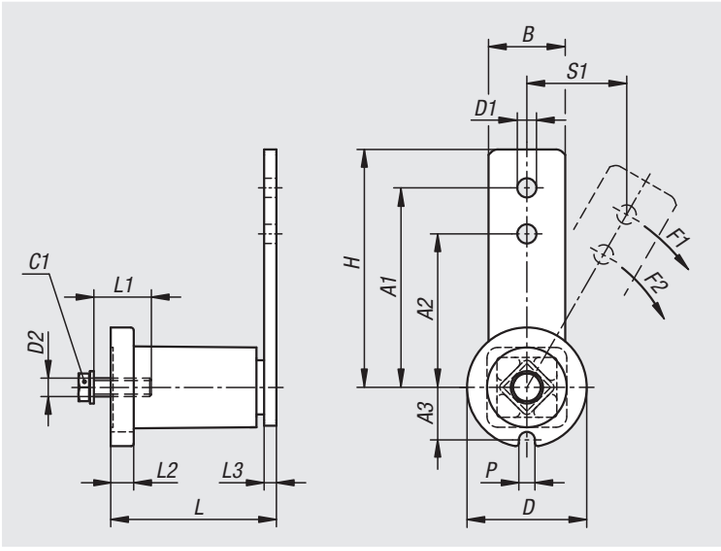
Rango de temperatura:
De -40 °C a +120 °C.



Referencia	Versión	N.º ISO	A	B1	D	L	X	Y	Par de apriete del tornillo C1 Nm	Adecuado para elemento de sujeción tamaño
22281-01-06108	Simple	06 B-1	21-34	10,2	M8	45	74	40	10	1
22281-01-08110	Simple	08 B-1	23-47	13,9	M10	60	96	50	20	2+3
22281-01-10110	Simple	10 B-1	25-48	16,5	M10	60	125	55	20	3
22281-01-12112	Simple	12 B-1	29-64	19,5	M12	80	147	80	35	4
22281-01-06208	-	06 B-2	26-29	10,2	M8	45	74	40	10	1
22281-01-08210	-	08 B-2	30-40	13,9	M10	60	96	50	20	2+3
22281-01-10210	-	10 B-2	34-47	16,5	M10	60	125	55	20	3
22281-01-12212	-	12 B-2	39-54	19,5	M12	80	147	80	35	4

Elementos de sujeción





Material:
Carcasa de acero de aleación a partir de tamaño 5 de EN-GJS-400-15, brazo de sujeción de acero S235JR.
Resorte de compresión de caucho natural.
Tornillo de acero.

Versión:
Partes de acero bruñido.
Tornillo ISO 4762, clase de resistencia 8.8, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-10-1

Indicación:
Elemento de sujeción con resorte de compresión integrado de caucho natural muy elástico, resistente a la deformación.

El elemento de sujeción, junto con un juego de deslizadores de cadena, un juego de piñones o un rodillo de sujeción, forman una unidad de sujeción lista para el montaje adecuada para la sujeción de accionamientos por cadenas o correas. Adecuado para ambas direcciones de sujeción. Los elementos de sujeción no precisan mantenimiento y son resistentes al desgarro.

El elemento de sujeción se fija al componente de la máquina a través de una perforación. Si es necesario, se puede utilizar un pasador de sujeción pesado a través de la muesca de posicionamiento „P“ para el apoyo del par de giro.

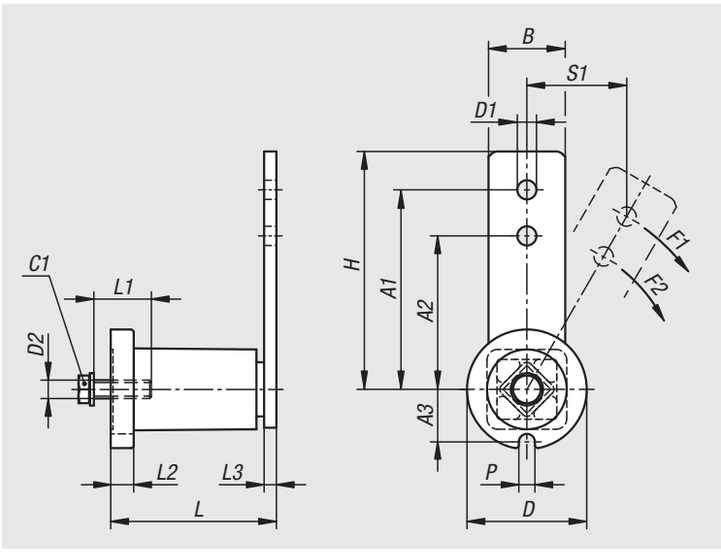
Rango de temperatura:
-55 °C a +85 °C.



Referencia	Tamaño	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Par de apriete del tornillo C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-10-1	1	80	60	16,6	20	37,5	8,5	M6	90	52+1 -0,5	25	6	5	8	42	10	90	110
22281-10-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M8	115	63+1 -0,5	25	8	5	8,5	53	25	140	170
22281-10-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M10	115	78+1,5 -0,5	30	10	6	8,5	53	49	320	430
22281-10-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M12	155	108+2 -0,5	40	14	8	10,5	69	86	820	1050
22281-10-5	5	175	140	42	60	100	20,5	M16	205	145+2 -0,5	40	15	10	12,5	93	210	1500	1880

Elementos de sujeción de acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable 1.4308 a partir de tamaño 5 de 1.4301, brazo de sujeción de acero inoxidable 1.4301.
Resorte de compresión de caucho natural.
Tornillo de acero inoxidable A2.

Versión:
Carcasa y brazo de palanca de acabado natural.
Tornillo ISO 4017, clase de resistencia 70, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-14-1

Indicación:
Elemento de sujeción con resorte de compresión integrado de caucho natural muy elástico, resistente a la deformación.

El elemento de sujeción, junto con un juego de deslizadores de cadena, un juego de piñones o un rodillo de sujeción, forman una unidad de sujeción lista para el montaje adecuada para la sujeción de accionamientos por cadenas o correas. Adecuado para ambas direcciones de sujeción. Los elementos de sujeción no precisan mantenimiento y son resistentes al desgarro.

El elemento de sujeción se fija al componente de la máquina a través de una perforación. Si es necesario, se puede utilizar un pasador de sujeción pesado a través de la muesca de posicionamiento „P“ para el apoyo del par de giro.

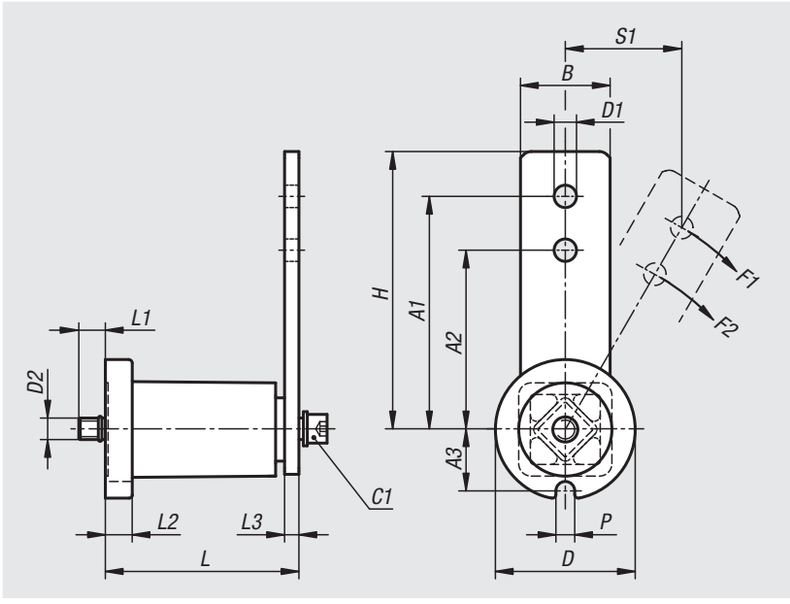
Rango de temperatura:
-55 °C a +85 °C.



Referencia	Tamaño	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Par de apriete del tornillo C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-14-1	1	80	60	16,6	20	37,5	8,5	M6	90	52+1 -0,5	25	6	5	8	42	10	90	110
22281-14-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M8	115	63+1 -0,5	25	8	5	8,5	53	25	140	170
22281-14-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M10	115	78+1,5 -0,5	30	10	6	8,5	53	48	320	430
22281-14-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M12	155	108+2 -0,5	40	14	8	10,5	69	82	820	1050
22281-14-5	5	175	135	42	60	98	20,5	M16	205	130+2 -0,5	40	15	8	12	93	199	1500	1940

Elementos de sujeción con fijación frontal





Material:
Carcasa de acero de aleación a partir de tamaño 5 de EN-GJS-400-15, brazo de sujeción de acero S235JR.
Resorte de compresión de caucho natural.
Tornillo de acero.

Versión:
Partes de acero bruñido.
Tornillo ISO 4762, clase de resistencia 8.8, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-16-2

Indicación:
Elemento de sujeción con resorte de compresión integrado de caucho natural muy elástico, resistente a la deformación.

El elemento de sujeción, junto con un juego de deslizadores de cadena, un juego de piñones o un rodillo de sujeción, forman una unidad de sujeción lista para el montaje adecuada para la sujeción de accionamientos por cadenas o correas. Adecuado para ambas direcciones de sujeción. Los elementos de sujeción no precisan mantenimiento y son resistentes al desgarro.

El elemento de sujeción se fija al componente de la máquina a través de una tuerca. Si es necesario, se puede utilizar un pasador de sujeción pesado a través de la muesca de posicionamiento „P“ para el apoyo del par de giro.

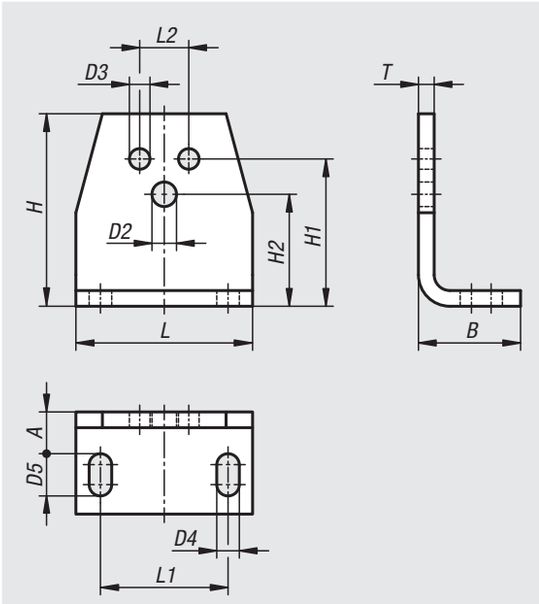
Rango de temperatura:
-55 °C a +85 °C.



Referencia	Tamaño	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Par de apriete del tornillo C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-16-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M6	115	63+1 -0,5	13	8	5	8,5	53	10	140	170
22281-16-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M8	115	78+1,5 -0,5	17	10	6	8,5	53	25	320	430
22281-16-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M10	155	108+2 -0,5	17	14	8	10,5	69	49	820	1050
22281-16-5	5	175	140	42	60	100	20,5	M12	205	145+2 -0,5	10	15	10	12,5	93	145	1500	1880

Ángulos de montaje para elementos de sujeción





Material:
Acero.

Versión:
Cincado (tamaño 5 lacado).

Ejemplo de pedido:
nlm 22281-20-1

Indicación:
El ángulo de montaje permite un montaje sencillo de los elementos de sujeción directamente en el componente de la máquina. Para este fin sirve la perforación D2 del alojamiento del elemento de sujeción. El elemento de sujeción puede montarse opcionalmente en el lado delantero o trasero del ángulo.

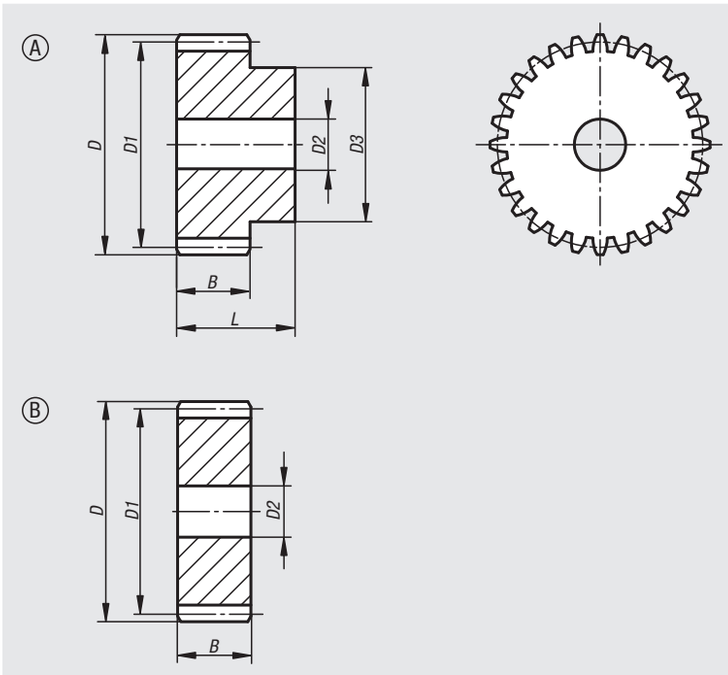
Las perforaciones D3 pueden utilizarse para otros usos del ángulo de montaje.

Referencia	Tamaño	A	B	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	L	L1	L2	T	Adecuado para elemento de sujeción tamaño
22281-20-1	1	12	30	6,5	5,5	7	13	46	35	27	50	30	10	4	1
22281-20-2	2	14	32	8,5	6,5	7	13	58	44	34	60	40	12	6	2
22281-20-3	3	16	38	10,5	8,5	9,5	16	75	55	45	70	50	20	6	3
22281-20-4	4	21	52	12,5	10,5	11,5	22	98	75	57	90	65	25	8	4
22281-20-5	5	21	55	16,5	12,5	14	24	116	85	66	110	80	35	8	5

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22400-0110150012

Indicación:
Hasta 70 dientes, con cubo en uno de los lados; arandela a partir de 72 dientes. Las ruedas dentadas cilíndricas disponen de un agujero de centrado o están preperforadas.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con cubo
Forma B: sin cubo

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0110150012	A	12	14	12	6	9	15	25
22400-0110150013	A	13	15	13	-	10	15	25
22400-0110150014	A	14	16	14	-	11	15	25
22400-0110150015	A	15	17	15	-	12	15	25
22400-0110150016	A	16	18	16	-	13	15	25
22400-0110150017	A	17	19	17	-	14	15	25
22400-0110150018	A	18	20	18	8	15	15	25
22400-0110150019	A	19	21	19	8	15	15	25
22400-0110150020	A	20	22	20	8	16	15	25
22400-0110150021	A	21	23	21	8	16	15	25
22400-0110150022	A	22	24	22	8	16	15	25
22400-0110150023	A	23	25	23	8	18	15	25
22400-0110150024	A	24	26	24	10	20	15	25
22400-0110150025	A	25	27	25	10	20	15	25
22400-0110150026	A	26	28	26	10	20	15	25
22400-0110150027	A	27	29	27	10	20	15	25
22400-0110150028	A	28	30	28	10	20	15	25
22400-0110150029	A	29	31	29	10	20	15	25
22400-0110150030	A	30	32	30	10	20	15	25
22400-0110150031	A	31	33	31	10	25	15	25
22400-0110150032	A	32	34	32	10	25	15	25
22400-0110150033	A	33	35	33	10	25	15	25
22400-0110150034	A	34	36	34	10	25	15	25
22400-0110150035	A	35	37	35	10	25	15	25
22400-0110150036	A	36	38	36	10	25	15	25
22400-0110150037	A	37	39	37	10	25	15	25
22400-0110150038	A	38	40	38	10	25	15	25

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0110150039	A	39	41	39	10	25	15	25
22400-0110150040	A	40	42	40	10	25	15	25
22400-0110150041	A	41	43	41	10	30	15	25
22400-0110150042	A	42	44	42	10	30	15	25
22400-0110150043	A	43	45	43	10	30	15	25
22400-0110150044	A	44	46	44	10	30	15	25
22400-0110150045	A	45	47	45	10	30	15	25
22400-0110150046	A	46	48	46	10	30	15	25
22400-0110150047	A	47	49	47	10	30	15	25
22400-0110150048	A	48	50	48	10	30	15	25
22400-0110150049	A	49	51	49	10	30	15	25
22400-0110150050	A	50	52	50	12	30	15	25
22400-0110150051	A	51	53	51	12	40	15	25
22400-0110150052	A	52	54	52	12	40	15	25
22400-0110150053	A	53	55	53	12	40	15	25
22400-0110150054	A	54	56	54	12	40	15	25
22400-0110150055	A	55	57	55	12	40	15	25
22400-0110150056	A	56	58	56	12	40	15	25
22400-0110150057	A	57	59	57	12	40	15	25
22400-0110150058	A	58	60	58	12	40	15	25
22400-0110150059	A	59	61	59	12	40	15	25
22400-0110150060	A	60	62	60	12	40	15	25
22400-0110150061	A	61	63	61	12	50	15	25
22400-0110150062	A	62	64	62	12	50	15	25
22400-0110150063	A	63	65	63	12	50	15	25
22400-0110150064	A	64	66	64	12	50	15	25
22400-0110150065	A	65	67	65	12	50	15	25
22400-0110150066	A	66	68	66	12	50	15	25
22400-0110150067	A	67	69	67	12	50	15	25
22400-0110150068	A	68	70	68	12	50	15	25
22400-0110150069	A	69	71	69	12	50	15	25
22400-0110150070	A	70	72	70	12	50	15	25

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0210150072	B	72	74	72	12	15
22400-0210150075	B	75	77	75	12	15
22400-0210150076	B	76	78	76	12	15
22400-0210150080	B	80	82	80	12	15
22400-0210150085	B	85	87	85	12	15
22400-0210150090	B	90	92	90	12	15
22400-0210150095	B	95	97	95	12	15
22400-0210150100	B	100	102	100	12	15
22400-0210150110	B	110	112	110	12	15
22400-0210150114	B	114	116	114	12	15
22400-0210150120	B	120	122	120	12	15
22400-0210150127	B	127	129	127	12	15

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1,5

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°



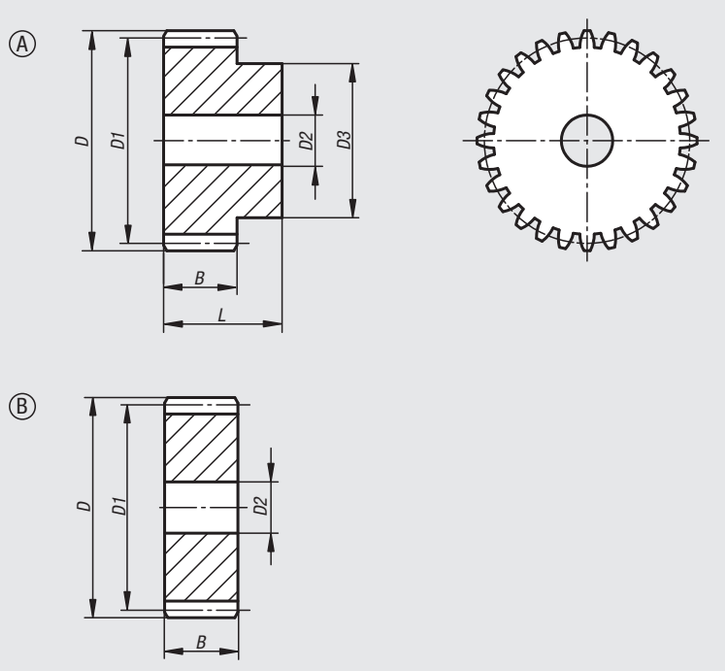
Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22400-0115170012

Indicación:
Hasta 70 dientes, con cubo en uno de los lados; arandela a partir de 72 dientes. Las ruedas dentadas cilíndricas disponen de un agujero de centrado o están preperforadas.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con cubo
Forma B: sin cubo



Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0115170012	A	12	21	18	8	14	17	30
22400-0115170013	A	13	22,5	19,5	8	15	17	30
22400-0115170014	A	14	24	21	8	17	17	30
22400-0115170015	A	15	25,5	22,5	8	18	17	30
22400-0115170016	A	16	27	24	8	19	17	30
22400-0115170017	A	17	28,5	25,5	8	20	17	30
22400-0115170018	A	18	30	27	8	20	17	30
22400-0115170019	A	19	31,5	28,5	8	20	17	30
22400-0115170020	A	20	33	30	8	25	17	30
22400-0115170021	A	21	34,5	31,5	10	25	17	30
22400-0115170022	A	22	36	33	10	25	17	30
22400-0115170023	A	23	37,5	34,5	10	25	17	30
22400-0115170024	A	24	39	36	10	25	17	30
22400-0115170025	A	25	40,5	37,5	10	25	17	30
22400-0115170026	A	26	42	39	12	30	17	30
22400-0115170027	A	27	43,5	40,5	12	30	17	30
22400-0115170028	A	28	45	42	12	30	17	30
22400-0115170029	A	29	46,5	43,5	12	30	17	30
22400-0115170030	A	30	48	45	12	30	17	30
22400-0115170031	A	31	49,5	46,5	12	35	17	30
22400-0115170032	A	32	51	48	12	35	17	30
22400-0115170033	A	33	52,5	49,5	12	35	17	30
22400-0115170034	A	34	54	51	12	35	17	30
22400-0115170035	A	35	55,5	52,5	12	35	17	30
22400-0115170036	A	36	57	54	12	35	17	30
22400-0115170037	A	37	58,5	55,5	12	40	17	30
22400-0115170038	A	38	60	57	12	40	17	30

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1,5

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

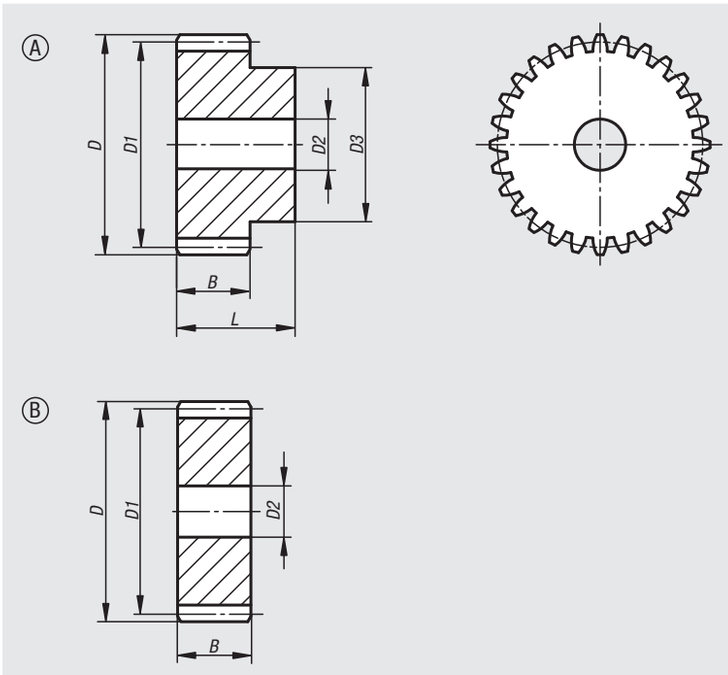
Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0115170039	A	39	61,5	58,5	12	40	17	30
22400-0115170040	A	40	63	60	12	40	17	30
22400-0115170041	A	41	64,5	61,5	12	40	17	30
22400-0115170042	A	42	66	63	12	50	17	30
22400-0115170043	A	43	67,5	64,5	12	50	17	30
22400-0115170044	A	44	69	66	12	50	17	30
22400-0115170045	A	45	70,5	67,5	12	50	17	30
22400-0115170046	A	46	72	69	14	50	17	30
22400-0115170047	A	47	73,5	70,5	14	50	17	30
22400-0115170048	A	48	75	72	14	50	17	30
22400-0115170049	A	49	76,5	73,5	14	50	17	30
22400-0115170050	A	50	78	75	14	50	17	30
22400-0115170051	A	51	79,5	76,5	14	60	17	30
22400-0115170052	A	52	81	78	14	60	17	30
22400-0115170053	A	53	82,5	79,5	14	60	17	30
22400-0115170054	A	54	84	81	14	60	17	30
22400-0115170055	A	55	85,5	82,5	14	60	17	30
22400-0115170056	A	56	87	84	20	60	17	30
22400-0115170057	A	57	88,5	85,5	20	60	17	30
22400-0115170058	A	58	90	87	20	60	17	30
22400-0115170059	A	59	91,5	88,5	20	60	17	30
22400-0115170060	A	60	93	90	20	60	17	30
22400-0115170061	A	61	94,5	91,5	20	70	17	30
22400-0115170062	A	62	96	93	20	70	17	30
22400-0115170063	A	63	97,5	94,5	20	70	17	30
22400-0115170064	A	64	99	96	20	70	17	30
22400-0115170065	A	65	100,5	97,5	20	70	17	30
22400-0115170066	A	66	102	99	20	70	17	30
22400-0115170067	A	67	103,5	100,5	20	70	17	30
22400-0115170068	A	68	105	102	20	70	17	30
22400-0115170069	A	69	106,5	103,5	20	70	17	30
22400-0115170070	A	70	108	105	20	70	17	30

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0215170072	B	72	111	108	20	17
22400-0215170075	B	75	115,5	112,5	20	17
22400-0215170076	B	76	117	114	20	17
22400-0215170080	B	80	123	120	20	17
22400-0215170085	B	85	130,5	127,5	20	17
22400-0215170090	B	90	138	135	20	17
22400-0215170095	B	95	145,5	142,5	20	17
22400-0215170100	B	100	153	150	20	17
22400-0215170110	B	110	168	165	20	17
22400-0215170114	B	114	174	171	20	17
22400-0215170120	B	120	183	180	20	17
22400-0215170127	B	127	193,5	190,5	20	17

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22400-0120200012

Indicación:
Hasta 70 dientes, con cubo en uno de los lados; arandela a partir de 72 dientes. Las ruedas dentadas cilíndricas disponen de un agujero de centrado o están preperforadas.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con cubo
Forma B: sin cubo

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0120200012	A	12	28	24	10	18	20	35
22400-0120200013	A	13	30	26	10	20	20	35
22400-0120200014	A	14	32	28	10	22	20	35
22400-0120200015	A	15	34	30	10	24	20	35
22400-0120200016	A	16	36	32	10	25	20	35
22400-0120200017	A	17	38	34	10	25	20	35
22400-0120200018	A	18	40	36	10	25	20	35
22400-0120200019	A	19	42	38	10	25	20	35
22400-0120200020	A	20	44	40	10	30	20	35
22400-0120200021	A	21	46	42	12	30	20	35
22400-0120200022	A	22	48	44	12	30	20	35
22400-0120200023	A	23	50	46	12	30	20	35
22400-0120200024	A	24	52	48	12	35	20	35
22400-0120200025	A	25	54	50	12	35	20	35
22400-0120200026	A	26	56	52	12	40	20	35
22400-0120200027	A	27	58	54	12	40	20	35
22400-0120200028	A	28	60	56	12	40	20	35
22400-0120200029	A	29	62	58	14	40	20	35
22400-0120200030	A	30	64	60	14	40	20	35
22400-0120200031	A	31	66	62	14	45	20	35
22400-0120200032	A	32	68	64	14	45	20	35
22400-0120200033	A	33	70	66	14	45	20	35
22400-0120200034	A	34	72	68	14	45	20	35
22400-0120200035	A	35	74	70	14	45	20	35
22400-0120200036	A	36	76	72	14	45	20	35
22400-0120200037	A	37	78	74	14	50	20	35
22400-0120200038	A	38	80	76	14	50	20	35

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0120200039	A	39	82	78	14	50	20	35
22400-0120200040	A	40	84	80	14	50	20	35
22400-0120200041	A	41	86	82	20	55	20	35
22400-0120200042	A	42	88	84	20	55	20	35
22400-0120200043	A	43	90	86	20	55	20	35
22400-0120200044	A	44	92	88	20	60	20	35
22400-0120200045	A	45	94	90	20	60	20	35
22400-0120200046	A	46	96	92	20	60	20	35
22400-0120200047	A	47	98	94	20	70	20	35
22400-0120200048	A	48	100	96	20	70	20	35
22400-0120200049	A	49	102	98	20	70	20	35
22400-0120200050	A	50	104	100	20	70	20	35
22400-0120200051	A	51	106	102	20	70	20	35
22400-0120200052	A	52	108	104	20	70	20	35
22400-0120200053	A	53	110	106	20	70	20	35
22400-0120200054	A	54	112	108	20	70	20	35
22400-0120200055	A	55	114	110	20	70	20	35
22400-0120200056	A	56	116	112	20	70	20	35
22400-0120200057	A	57	118	114	20	70	20	35
22400-0120200058	A	58	120	116	20	70	20	35
22400-0120200059	A	59	122	118	20	70	20	35
22400-0120200060	A	60	124	120	20	70	20	35
22400-0120200061	A	61	126	122	20	80	20	35
22400-0120200062	A	62	128	124	20	80	20	35
22400-0120200063	A	63	130	126	20	80	20	35
22400-0120200064	A	64	132	128	20	80	20	35
22400-0120200065	A	65	134	130	20	80	20	35
22400-0120200066	A	66	136	132	20	80	20	35
22400-0120200067	A	67	138	134	20	80	20	35
22400-0120200068	A	68	140	136	20	80	20	35
22400-0120200069	A	69	142	138	20	80	20	35
22400-0120200070	A	70	144	140	20	80	20	35

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0220200072	B	72	148	144	20	20
22400-0220200075	B	75	154	150	20	20
22400-0220200076	B	76	156	152	20	20
22400-0220200080	B	80	164	160	20	20
22400-0220200085	B	85	174	170	20	20
22400-0220200090	B	90	184	180	20	20
22400-0220200095	B	95	194	190	20	20
22400-0220200100	B	100	204	200	20	20
22400-0220200110	B	110	224	220	20	20
22400-0220200114	B	114	232	228	20	20
22400-0220200120	B	120	244	240	20	20
22400-0220200127	B	127	258	254	20	20

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2,5

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°



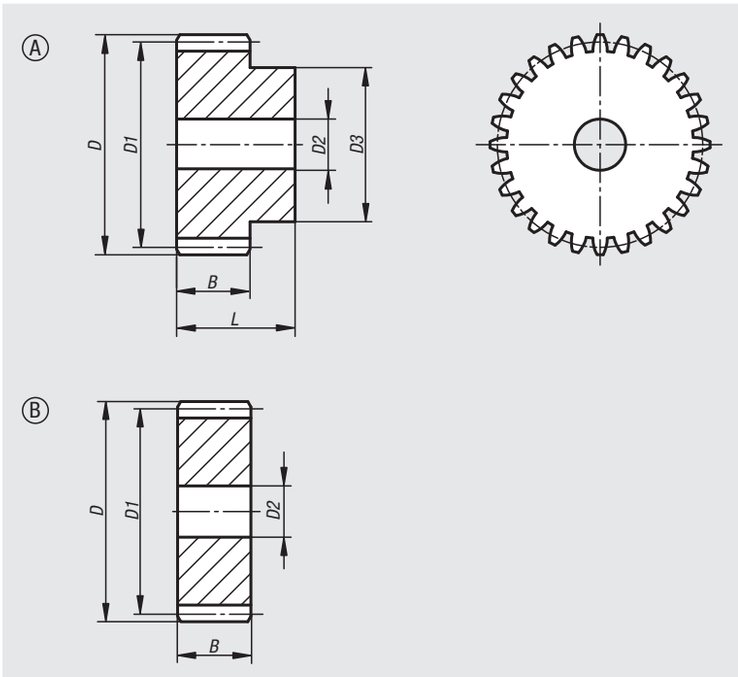
Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22400-0125250012

Indicación:
Hasta 60 dientes, con cubo en uno de los lados; arandela a partir de 65 dientes.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con cubo
Forma B: sin cubo



Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0125250012	A	12	35	30	10	22	25	45
22400-0125250013	A	13	37,5	32,5	10	25	25	45
22400-0125250014	A	14	40	35	10	28	25	45
22400-0125250015	A	15	42,5	37,5	10	30	25	45
22400-0125250016	A	16	45	40	12	32	25	45
22400-0125250017	A	17	47,5	42,5	12	35	25	45
22400-0125250018	A	18	50	45	12	35	25	45
22400-0125250019	A	19	52,5	47,5	12	35	25	45
22400-0125250020	A	20	55	50	12	40	25	45
22400-0125250021	A	21	57,5	52,5	14	40	25	45
22400-0125250022	A	22	60	55	14	45	25	45
22400-0125250023	A	23	62,5	57,5	14	45	25	45
22400-0125250024	A	24	65	60	14	45	25	45
22400-0125250025	A	25	67,5	62,5	14	50	25	45
22400-0125250026	A	26	70	65	14	50	25	45
22400-0125250027	A	27	72,5	67,5	14	50	25	45
22400-0125250028	A	28	75	70	14	50	25	45
22400-0125250029	A	29	77,5	72,5	14	50	25	45
22400-0125250030	A	30	80	75	14	55	25	45

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2,5

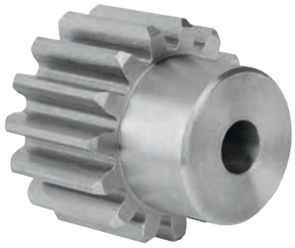
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

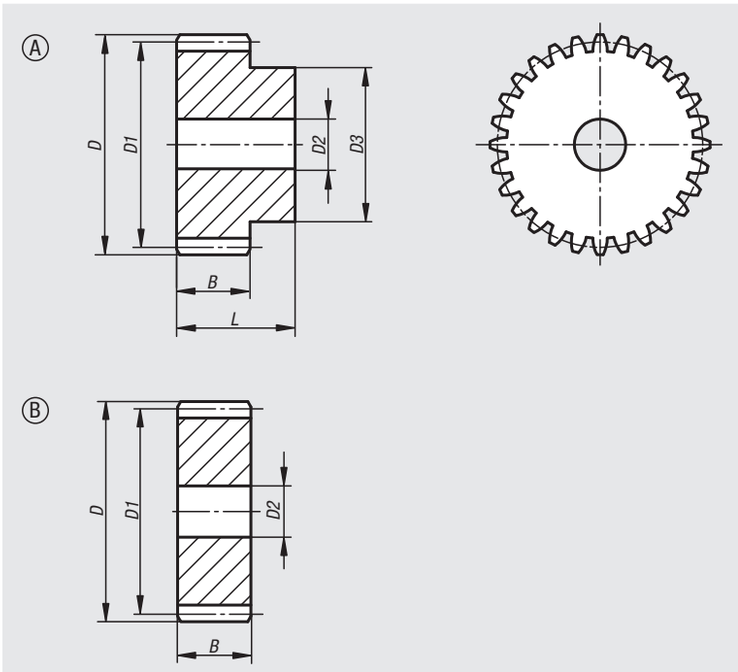
Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0125250031	A	31	82,5	77,5	20	55	25	45
22400-0125250032	A	32	85	80	20	55	25	45
22400-0125250033	A	33	87,5	82,5	20	55	25	45
22400-0125250034	A	34	90	85	20	55	25	45
22400-0125250035	A	35	92,5	87,5	20	60	25	45
22400-0125250036	A	36	95	90	20	60	25	45
22400-0125250037	A	37	97,5	92,5	20	60	25	45
22400-0125250038	A	38	100	95	20	60	25	45
22400-0125250039	A	39	102,5	97,5	20	60	25	45
22400-0125250040	A	40	105	100	20	70	25	45
22400-0125250041	A	41	107,5	102,5	20	70	25	45
22400-0125250042	A	42	110	105	20	70	25	45
22400-0125250043	A	43	112,5	107,5	20	70	25	45
22400-0125250044	A	44	115	110	20	70	25	45
22400-0125250045	A	45	117,5	112,5	20	70	25	45
22400-0125250046	A	46	120	115	20	70	25	45
22400-0125250047	A	47	122,5	117,5	20	80	25	45
22400-0125250048	A	48	125	120	20	80	25	45
22400-0125250049	A	49	127,5	122,5	20	80	25	45
22400-0125250050	A	50	130	125	20	80	25	45
22400-0125250051	A	51	132,5	127,5	20	80	25	45
22400-0125250052	A	52	135	130	20	90	25	45
22400-0125250053	A	53	137,5	132,5	20	90	25	45
22400-0125250054	A	54	140	135	20	90	25	45
22400-0125250055	A	55	142,5	137,5	20	90	25	45
22400-0125250056	A	56	145	140	20	100	25	45
22400-0125250057	A	57	147,5	142,5	20	100	25	45
22400-0125250058	A	58	150	145	20	100	25	45
22400-0125250059	A	59	152,5	147,5	20	100	25	45
22400-0125250060	A	60	155	150	20	100	25	45

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0225250065	B	65	167,5	162,5	20	25
22400-0225250070	B	70	180	175	20	25
22400-0225250072	B	72	185	180	20	25
22400-0225250075	B	75	192,5	187,5	20	25
22400-0225250076	B	76	195	190	20	25
22400-0225250080	B	80	205	200	25	25
22400-0225250085	B	85	217,5	212,5	25	25
22400-0225250090	B	90	230	225	25	25
22400-0225250095	B	95	242,5	237,5	25	25
22400-0225250100	B	100	255	250	25	25
22400-0225250110	B	110	280	275	25	25
22400-0225250114	B	114	290	285	25	25
22400-0225250120	B	120	305	300	25	25
22400-0225250127	B	127	322,5	317,5	25	25

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 3

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22400-0130300012

Indicación:
Hasta 48 dientes, con cubo en uno de los lados; arandela a partir de 50 dientes.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con cubo
Forma B: sin cubo

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0130300012	A	12	42	36	12	27	30	50
22400-0130300013	A	13	45	39	12	30	30	50
22400-0130300014	A	14	48	42	12	33	30	50
22400-0130300015	A	15	51	45	12	35	30	50
22400-0130300016	A	16	54	48	14	38	30	50
22400-0130300017	A	17	57	51	14	42	30	50
22400-0130300018	A	18	60	54	14	45	30	50
22400-0130300019	A	19	63	57	14	45	30	50
22400-0130300020	A	20	66	60	14	45	30	50
22400-0130300021	A	21	69	63	20	45	30	50
22400-0130300022	A	22	72	66	20	50	30	50
22400-0130300023	A	23	75	69	20	50	30	50
22400-0130300024	A	24	78	72	20	50	30	50

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 3

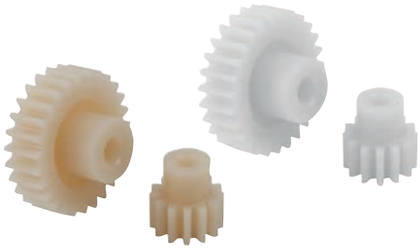
Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°

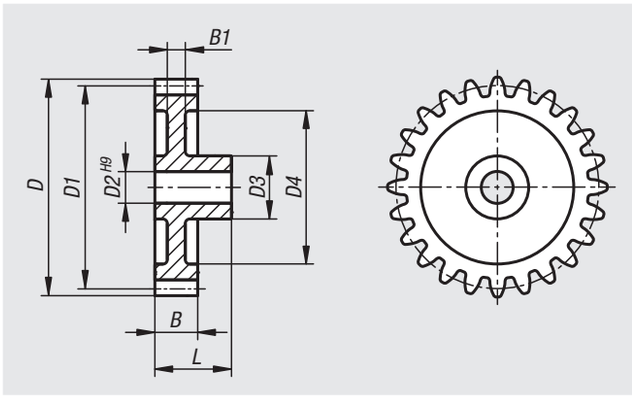
Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0130300025	A	25	81	75	20	60	30	50
22400-0130300026	A	26	84	78	20	60	30	50
22400-0130300027	A	27	87	81	20	60	30	50
22400-0130300028	A	28	90	84	20	60	30	50
22400-0130300029	A	29	93	87	20	60	30	50
22400-0130300030	A	30	96	90	20	60	30	50
22400-0130300031	A	31	99	93	20	60	30	50
22400-0130300032	A	32	102	96	20	70	30	50
22400-0130300033	A	33	105	99	20	70	30	50
22400-0130300034	A	34	108	102	20	70	30	50
22400-0130300035	A	35	111	105	20	70	30	50
22400-0130300036	A	36	114	108	20	70	30	50
22400-0130300037	A	37	117	111	20	70	30	50
22400-0130300038	A	38	120	114	20	80	30	50
22400-0130300039	A	39	123	117	20	80	30	50
22400-0130300040	A	40	126	120	20	80	30	50
22400-0130300041	A	41	129	123	20	80	30	50
22400-0130300042	A	42	132	126	20	80	30	50
22400-0130300043	A	43	135	129	20	80	30	50
22400-0130300044	A	44	138	132	20	90	30	50
22400-0130300045	A	45	141	135	20	90	30	50
22400-0130300046	A	46	144	138	20	90	30	50
22400-0130300047	A	47	147	141	20	100	30	50
22400-0130300048	A	48	150	144	20	100	30	50

Referencia	Forma	Número de dientes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0230300050	B	50	156	150	20	30
22400-0230300052	B	52	162	156	20	30
22400-0230300055	B	55	171	165	20	30
22400-0230300057	B	57	177	171	20	30
22400-0230300060	B	60	186	180	20	30
22400-0230300065	B	65	201	195	20	30
22400-0230300070	B	70	216	210	25	30
22400-0230300072	B	72	222	216	25	30
22400-0230300075	B	75	231	225	25	30
22400-0230300076	B	76	234	228	25	30
22400-0230300080	B	80	246	240	25	30
22400-0230300085	B	85	261	255	25	30
22400-0230300090	B	90	276	270	25	30
22400-0230300095	B	95	291	285	25	30
22400-0230300100	B	100	306	300	25	30
22400-0230300110	B	110	336	330	25	30
22400-0230300114	B	114	348	342	30	30
22400-0230300120	B	120	366	360	30	30
22400-0230300127	B	127	387	381	30	30

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,5

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1050012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

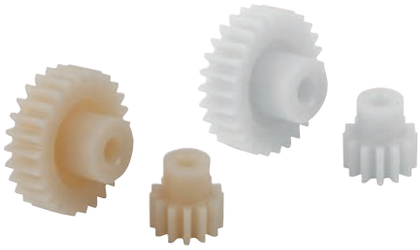
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,5

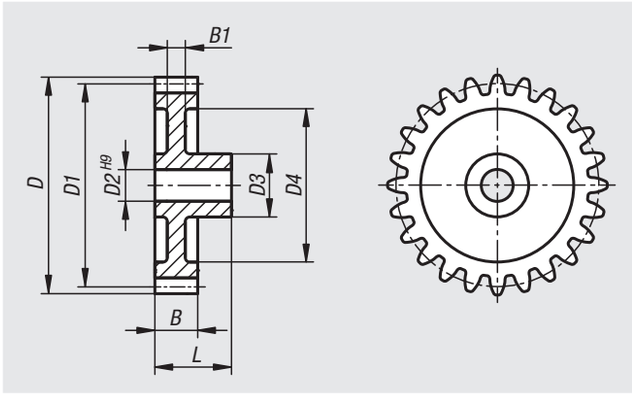
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1050012	**22402-2050012**	12	7	6	2	4	-	3	3	7	1,4/1,4
22402-1050013	**22402-2050013**	13	7,5	6,5	2	4	-	3	3	7	1,5/1,6
22402-1050014	**22402-2050014**	14	8	7	2	5	-	3	3	7	1,6/1,7
22402-1050015	**22402-2050015**	15	8,5	7,5	3	6	-	3	3	10	1,7/1,8
22402-1050016	**22402-2050016**	16	9	8	3	6	-	3	3	10	1,8/1,9
22402-1050017	**22402-2050017**	17	9,5	8,5	3	6	-	3	3	10	2/2,1
22402-1050018	**22402-2050018**	18	10	9	4	7,8	-	3	3	10	2,1/2,2
22402-1050019	**22402-2050019**	19	10,5	9,5	4	7,8	-	3	3	10	2,2/2,3
22402-1050020	**22402-2050020**	20	11	10	4	7,9	-	3	3	10	2,3/2,4
22402-1050021	**22402-2050021**	21	11,5	10,5	4	8	-	3	3	10	2,4/2,5
22402-1050022	**22402-2050022**	22	12	11	4	10	-	3	3	10	2,5/2,7
22402-1050023	**22402-2050023**	23	12,5	11,5	4	9,9	-	3	3	10	2,7/2,8
22402-1050024	**22402-2050024**	24	13	12	4	9,9	-	3	3	10	2,8/2,9
22402-1050025	**22402-2050025**	25	13,5	12,5	4	9,9	-	3	3	10	2,9/3,1
22402-1050026	**22402-2050026**	26	14	13	4	9,9	-	3	3	10	3/3,2
22402-1050027	**22402-2050027**	27	14,5	13,5	4	9,9	-	3	3	10	3,1/3,3
22402-1050028	**22402-2050028**	28	15	14	4	10	-	3	3	10	3,3/3,4
22402-1050030	**22402-2050030**	30	16	15	4	11,9	-	3	3	10	3,5/3,7
22402-1050032	**22402-2050032**	32	17	16	4	12	-	3	3	10	3,7/3,9
22402-1050035	**22402-2050035**	35	18,5	17,5	4	12	-	3	3	10	4,1/4,3
22402-1050036	**22402-2050036**	36	19	18	4	11,9	-	3	3	10	4,2/4,4
22402-1050038	**22402-2050038**	38	20	19	4	12	-	3	3	10	4,4/4,7
22402-1050040	**22402-2050040**	40	21	20	4	12	14,8	3	2	10	4,7/4,9
22402-1050042	**22402-2050042**	42	22	21	4	12,15	17	3	2	10	4,9/5,2
22402-1050045	**22402-2050045**	45	23,5	22,5	4	12,15	18	3	2	10	5,3/5,5
22402-1050048	**22402-2050048**	48	25	24	6	15	19	3	2	10	5,6/5,9
22402-1050050	**22402-2050050**	50	26	25	6	15	20	3	2	10	5,8/6,1
22402-1050052	**22402-2050052**	52	27	26	6	15	21	3	2	10	6,1/6,4
22402-1050054	**22402-2050054**	54	28	27	6	15	21	3	2	10	6,3/6,6
22402-1050055	**22402-2050055**	55	28,5	27,5	6	15	23	3	2	10	6,4/6,8
22402-1050056	**22402-2050056**	56	29	28	6	15	23	3	2	10	6,6/6,9
22402-1050060	**22402-2050060**	60	31	30	6	15	23	3	2	10	7/7,4
22402-1050064	**22402-2050064**	64	33	32	6	15	23	3	2	10	7,5/7,9
22402-1050065	**22402-2050065**	65	33,5	32,5	6	15	23	3	2	10	7,6/8
22402-1050070	**22402-2050070**	70	36	35	6	15	29	3	2	10	8,2/8,6
22402-1050072	**22402-2050072**	72	37	36	6	15	30	3	2	10	8,4/8,9
22402-1050075	**22402-2050075**	75	38,5	37,5	6	15	33	3	2	10	8,8/9,2
22402-1050080	**22402-2050080**	80	41	40	6	15	33	3	2	10	9,4/9,8
22402-1050090	**22402-2050090**	90	46	45	6	15	39	3	2	10	10,6/11,1
22402-1050096	**22402-2050096**	96	49	48	6	15	42	3	2	10	11,3/11,8
22402-1050100	**22402-2050100**	100	51	50	6	15	44	3	2	10	11,7/12,3
22402-1050120	**22402-2050120**	120	61	60	6	15	54	3	2	10	14,1/14,8

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,7

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1070012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

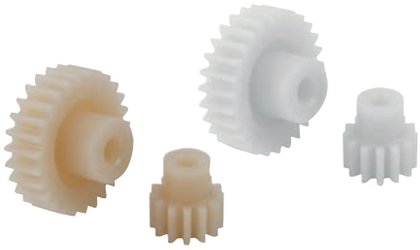
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,7

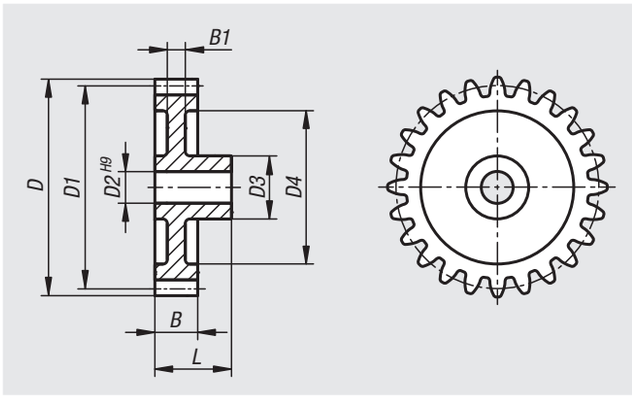
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1070012	**22402-2070012**	12	9,8	8,4	3	6	-	6	6	15	5,5/5,8
22402-1070013	**22402-2070013**	13	10,5	9,1	3	6	-	6	6	15	6/6,3
22402-1070014	**22402-2070014**	14	11,2	9,8	3	6	-	6	6	15	6,4/6,7
22402-1070015	**22402-2070015**	15	11,9	10,5	3	6	-	6	6	15	6,9/7,2
22402-1070016	**22402-2070016**	16	12,6	11,2	4	9	-	6	6	15	7,3/7,7
22402-1070017	**22402-2070017**	17	13,3	11,9	4	9	-	6	6	15	7,8/8,2
22402-1070018	**22402-2070018**	18	14	12,6	4	9	-	6	6	15	8,3/8,7
22402-1070019	**22402-2070019**	19	14,7	13,3	4	9	-	6	6	15	8,7/9,2
22402-1070020	**22402-2070020**	20	15,4	14	4	9	-	6	6	15	9,2/9,7
22402-1070021	**22402-2070021**	21	16,1	14,7	4	9	-	6	6	15	9,7/10,1
22402-1070022	**22402-2070022**	22	16,8	15,4	4	9	-	6	6	15	10,1/10,6
22402-1070023	**22402-2070023**	23	17,5	16,1	4	9	-	6	6	15	10,6/11,1
22402-1070024	**22402-2070024**	24	18,2	16,8	4	9	13	6	3	15	11/11,6
22402-1070025	**22402-2070025**	25	18,9	17,5	6	9	13	6	3	15	11,5/12,1
22402-1070026	**22402-2070026**	26	19,6	18,2	6	9	13	6	3	15	12/12,6
22402-1070027	**22402-2070027**	27	20,3	18,9	6	9	13	6	3	15	12,4/13
22402-1070028	**22402-2070028**	28	21	19,6	6	9	13	6	3	15	12,9/13,5
22402-1070030	**22402-2070030**	30	22,4	21	6	12	16	6	3	15	12,8/14,5
22402-1070032	**22402-2070032**	32	23,8	22,4	6	12	16	6	3	15	14,7/15,5
22402-1070035	**22402-2070035**	35	25,9	24,5	6	15	18,5	6	3	15	16,1/16,9
22402-1070036	**22402-2070036**	36	26,6	25,2	6	15	18,5	6	3	15	16,6/17,4
22402-1070038	**22402-2070038**	38	28	26,6	6	15	21	6	3	15	17,5/18,4
22402-1070040	**22402-2070040**	40	29,4	28	6	15	21	6	3	15	18,4/19,3
22402-1070042	**22402-2070042**	42	30,8	29,4	6	18	24	6	2	15	19,4/20,3
22402-1070045	**22402-2070045**	45	32,9	31,5	6	18	24	6	2	15	20,7/21,8
22402-1070048	**22402-2070048**	48	35	33,6	8	18	24	6	2	15	22,1/23,2
22402-1070050	**22402-2070050**	50	36,4	35	8	18	27,5	6	2	15	23/24,2
22402-1070052	**22402-2070052**	52	37,8	36,4	8	18	27,5	6	2	15	24/25,2
22402-1070054	**22402-2070054**	54	39,2	37,8	8	18	27,5	6	2	15	24,9/26,1
22402-1070055	**22402-2070055**	55	39,9	38,5	8	18	30	6	2	15	25,4/26,6
22402-1070056	**22402-2070056**	56	40,6	39,2	8	18	30	6	2	15	25,8/27,1
22402-1070060	**22402-2070060**	60	43,4	42	8	18	30	6	2	15	27,7/29,1
22402-1070064	**22402-2070064**	64	46,2	44,8	8	18	37	6	2	15	29,5/31
22402-1070065	**22402-2070065**	65	46,9	45,5	8	18	37	6	2	15	30/31,5
22402-1070070	**22402-2070070**	70	50,4	49	8	18	37	6	2	15	32,3/33,9
22402-1070072	**22402-2070072**	72	51,8	50,4	8	18	37	6	2	15	33,2/34,9
22402-1070075	**22402-2070075**	75	53,9	52,5	10	18	37	6	2	15	34,6/36,3
22402-1070080	**22402-2070080**	80	57,4	56	10	21	46,5	6	2	15	36,9/38,8
22402-1070090	**22402-2070090**	90	64,4	63	10	21	57	6	2	15	41,5/43,6
22402-1070096	**22402-2070096**	96	68,6	67,2	10	21	57	6	2	15	44,3/46,5
22402-1070100	**22402-2070100**	100	71,4	70	10	21	57	6	2	15	46,1/48,4
22402-1070120	**22402-2070120**	120	85,4	84	10	21	77	6	2	15	55,4/58,1

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1100012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

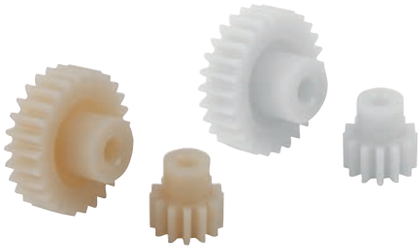
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1

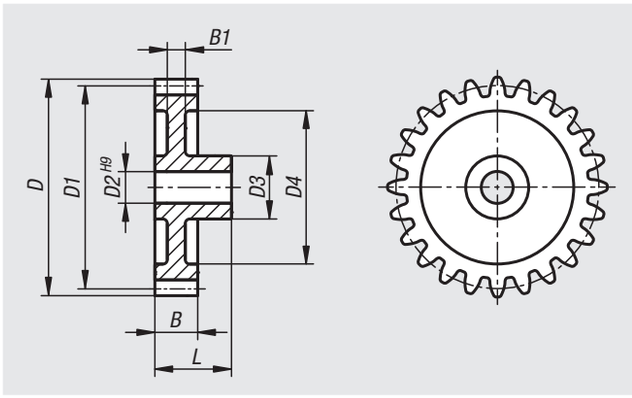
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1100012	**22402-2100012**	12	14	12	4	9	-	9	9	17	16,9/17,8
22402-1100013	**22402-2100013**	13	15	13	4	9	-	9	9	17	18,3/19,3
22402-1100014	**22402-2100014**	14	16	14	4	9	-	9	9	17	19,7/20,7
22402-1100015	**22402-2100015**	15	17	15	4	9	-	9	9	17	21,2/22,2
22402-1100016	**22402-2100016**	16	18	16	4	9	-	9	9	17	22,6/23,7
22402-1100017	**22402-2100017**	17	19	17	4	9	12	9	6	17	24/25,2
22402-1100018	**22402-2100018**	18	20	18	4	9	13	9	6	17	25,4/26,7
22402-1100019	**22402-2100019**	19	21	19	4	9	13	9	6	17	26,8/28,2
22402-1100020	**22402-2100020**	20	22	20	4	9	13	9	6	17	28,2/29,6
22402-1100021	**22402-2100021**	21	23	21	5	12	16	9	6	17	29,6/31,1
22402-1100022	**22402-2100022**	22	24	22	5	12	16	9	6	17	31,1/32,6
22402-1100023	**22402-2100023**	23	25	23	5	12	16	9	6	17	32,5/34,1
22402-1100024	**22402-2100024**	24	26	24	6	15	18,5	9	6	18	33,9/35,6
22402-1100025	**22402-2100025**	25	27	25	6	15	18,5	9	6	18	35,3/37,1
22402-1100026	**22402-2100026**	26	28	26	6	15	18,5	9	6	18	36,7/38,6
22402-1100027	**22402-2100027**	27	29	27	6	15	18,5	9	6	18	38,1/40
22402-1100028	**22402-2100028**	28	30	28	6	15	21	9	6	18	39,5/41,5
22402-1100030	**22402-2100030**	30	32	30	6	15	21	9	6	18	42,4/44,5
22402-1100032	**22402-2100032**	32	34	32	6	18	23,5	9	4,6	18	45,2/47,5
22402-1100035	**22402-2100035**	35	37	35	8	18	23,5	9	4,6	18	49,4/51,9
22402-1100036	**22402-2100036**	36	38	36	8	18	27	9	4,6	18	50,8/53,4
22402-1100038	**22402-2100038**	38	40	38	8	18	27	9	4,6	18	53,7/56,4
22402-1100040	**22402-2100040**	40	42	40	8	18	27	9	4,6	18	56,5/59,3
22402-1100042	**22402-2100042**	42	44	42	8	18	27	9	4,6	18	59,3/62,3
22402-1100045	**22402-2100045**	45	47	45	8	18	36,5	9	4,6	18	63,6/66,8
22402-1100048	**22402-2100048**	48	50	48	8	18	36,5	9	4,6	18	67,8/71,2
22402-1100050	**22402-2100050**	50	52	50	8	18	36,5	9	4,6	18	70,6/74,2
22402-1100052	**22402-2100052**	52	54	52	8	21	46	9	4,6	18	73,5/77,1
22402-1100054	**22402-2100054**	54	56	54	8	21	46	9	4,6	18	76,3/80,1
22402-1100055	**22402-2100055**	55	57	55	8	21	46	9	4,6	18	77,7/81,6
22402-1100056	**22402-2100056**	56	58	56	8	21	46	9	4,6	18	79,1/83,1
22402-1100058	**22402-2100058**	58	60	58	8	21	46	9	4,6	18	82/86,1
22402-1100060	**22402-2100060**	60	62	60	8	21	46	9	4,6	18	84,8/89
22402-1100064	**22402-2100064**	64	66	64	10	21	56,5	9	4,6	18	90,4/95
22402-1100065	**22402-2100065**	65	67	65	10	21	56,5	9	4,6	18	91,8/96,4
22402-1100070	**22402-2100070**	70	72	70	10	21	56,5	9	4,6	18	98,9/103,9
22402-1100072	**22402-2100072**	72	74	72	10	21	66	9	4,6	18	101,7/106,8
22402-1100075	**22402-2100075**	75	77	75	10	21	66	9	4,6	18	106/111,3
22402-1100080	**22402-2100080**	80	82	80	10	21	66	9	4,6	18	113,1/118,7
22402-1100085	**22402-2100085**	85	87	85	10	21	66	9	4,6	18	120,1/126,1
22402-1100090	**22402-2100090**	90	92	90	10	21	76	9	4,6	18	127,2/133,5
22402-1100100	**22402-2100100**	100	102	100	12	24	86	9	4,6	18	141,3/148,4
22402-1100110	**22402-2100110**	110	112	110	12	24	96	9	4,6	18	155,5/163,2
22402-1100120	**22402-2100120**	120	122	120	12	24	105,5	9	4,6	18	169,6/178,1
22402-1100130	**22402-2100130**	130	132	130	12	24	115	9	4,6	18	183,7/192,9
22402-1100140	**22402-2100140**	140	142	140	12	24	125	9	4,6	18	197,9/207,8

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,25

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1125012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

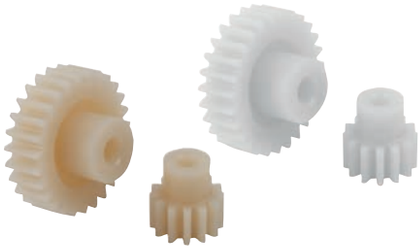
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,25

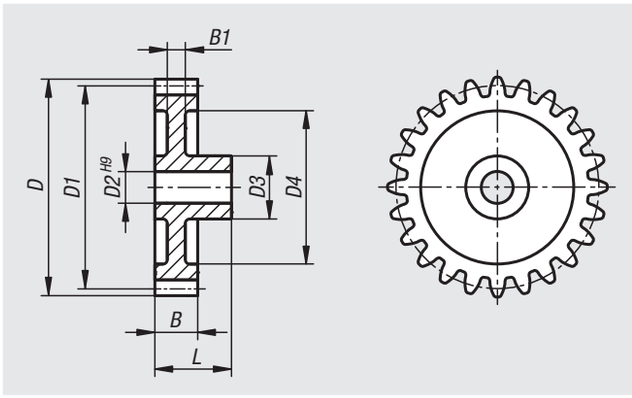
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1125012	**22402-2125012**	12	17,5	15	5	9	-	10	10	19	29,4/30,9
22402-1125013	**22402-2125013**	13	18,75	16,25	5	9	-	10	10	19	31,9/33,5
22402-1125014	**22402-2125014**	14	20	17,5	5	9	-	10	10	19	34,3/36
22402-1125015	**22402-2125015**	15	21,25	18,75	5	9	13	10	7	19	36,8/38,6
22402-1125016	**22402-2125016**	16	22,5	20	5	9	13	10	7	19	39,7/41,7
22402-1125017	**22402-2125017**	17	23,75	21,25	5	9	13	10	7	19	41,7/43,8
22402-1125018	**22402-2125018**	18	25	22,5	5	12	16	10	7	19	44,1/46,3
22402-1125019	**22402-2125019**	19	26,25	23,75	5	12	16	10	7	19	46,6/48,9
22402-1125020	**22402-2125020**	20	27,5	25	5	12	16	10	7	19	49/51,5
22402-1125021	**22402-2125021**	21	28,75	26,25	6	15	18,5	10	7	19	51,5/54,1
22402-1125022	**22402-2125022**	22	30	27,5	6	15	18,5	10	7	19	54/56,7
22402-1125023	**22402-2125023**	23	31,25	28,75	6	15	18,5	10	7	19	56,4/59,2
22402-1125024	**22402-2125024**	24	32,5	30	6	15	21	10	7	19	58,9/61,8
22402-1125025	**22402-2125025**	25	33,75	31,25	6	15	21	10	7	19	61,3/64,4
22402-1125026	**22402-2125026**	26	35	32,5	6	18	23,5	10	5,5	19	63,8/67
22402-1125027	**22402-2125027**	27	36,25	33,75	6	18	23,5	10	5,5	19	66,2/69,5
22402-1125028	**22402-2125028**	28	37,5	35	8	18	23,5	10	5,5	19	68,7/72,1
22402-1125030	**22402-2125030**	30	40	37,5	8	18	27	10	5,5	19	73,6/77,3
22402-1125032	**22402-2125032**	32	42,5	40	8	18	27	10	5,5	19	78,5/82,4
22402-1125035	**22402-2125035**	35	46,25	43,75	8	18	27	10	5,5	19	85,9/90,2
22402-1125036	**22402-2125036**	36	47,5	45	8	18	36	10	5,5	19	88,3/92,7
22402-1125038	**22402-2125038**	38	50	47,5	8	18	36	10	5,5	19	93,2/97,9
22402-1125040	**22402-2125040**	40	52,5	50	8	18	36	10	5,5	19	98,1/103
22402-1125042	**22402-2125042**	42	55	52,5	8	18	36	10	5,5	19	103/108,2
22402-1125045	**22402-2125045**	45	58,75	56,25	8	21	46	10	5,5	19	110,4/115,9
22402-1125048	**22402-2125048**	48	62,5	60	8	21	46	10	5,5	19	117,8/123,7
22402-1125050	**22402-2125050**	50	65	62,5	8	21	46	10	5,5	19	122,7/128,8
22402-1125052	**22402-2125052**	52	67,5	65	10	21	56	10	5,5	19	127,6/134
22402-1125054	**22402-2125054**	54	70	67,5	10	21	56	10	5,5	19	132,5/139,1
22402-1125055	**22402-2125055**	55	71,25	68,75	10	21	56	10	5,5	19	134,9/141,7
22402-1125056	**22402-2125056**	56	72,5	70	10	21	56	10	5,5	19	137,4/144,3
22402-1125060	**22402-2125060**	60	77,5	75	10	21	66	10	5,5	19	147,2/154,6
22402-1125064	**22402-2125064**	64	82,5	80	10	21	66	10	5,5	19	157/164,9
22402-1125065	**22402-2125065**	65	83,75	81,25	10	21	66	10	5,5	19	159,5/167,5
22402-1125070	**22402-2125070**	70	90	87,5	10	21	76	10	5,5	19	171,8/180,4
22402-1125072	**22402-2125072**	72	92,5	90	12	21	76	10	5,5	19	176,7/185,5
22402-1125075	**22402-2125075**	75	96,25	93,75	10	21	76	10	5,5	19	184/193,2
22402-1125080	**22402-2125080**	80	102,5	100	12	24	86	10	5,5	19	196,3/206,1
22402-1125090	**22402-2125090**	90	115	112,5	12	24	95	10	5,5	19	220,8/231,9
22402-1125100	**22402-2125100**	100	127,5	125	12	24	105,5	10	5,5	19	245,4/257,7
22402-1125110	**22402-2125110**	110	140	137,5	12	24	115	10	5,5	19	269,9/283,4

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,5

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1150012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

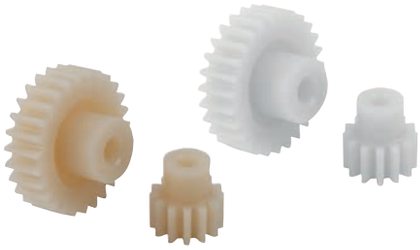
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,5

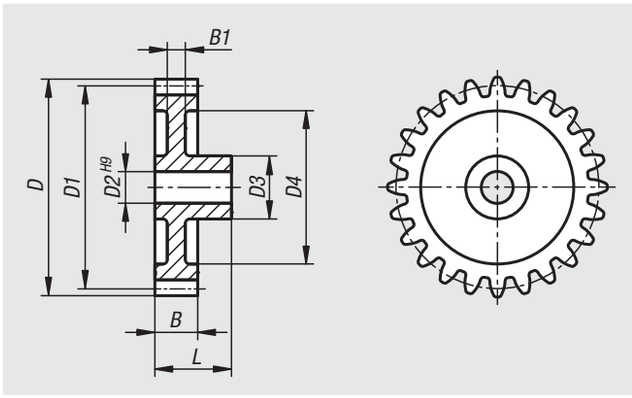
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1150012	**22402-2150012**	12	21	18	6	14	-	12	12	23	50,8/53,4
22402-1150013	**22402-2150013**	13	22,5	19,5	6	14	-	12	12	23	55,1/57,8
22402-1150014	**22402-2150014**	14	24	21	6	14	13	12	10,5	23	59,3/62,3
22402-1150015	**22402-2150015**	15	25,5	22,5	6	14	16	12	10,5	23	63,6/66,8
22402-1150016	**22402-2150016**	16	27	24	6	14	16	12	10,5	23	67,8/71,2
22402-1150017	**22402-2150017**	17	28,5	25,5	6	14	16	12	10,5	23	72,1/75,7
22402-1150018	**22402-2150018**	18	30	27	8	17	18,5	12	10,5	23	76,3/80,1
22402-1150019	**22402-2150019**	19	31,5	28,5	8	17	18,5	12	10,5	23	80,5/84,6
22402-1150020	**22402-2150020**	20	33	30	8	17	22,5	12	9	23	84,8/89
22402-1150021	**22402-2150021**	21	34,5	31,5	8	17	22,5	12	5	23	89/93,5
22402-1150022	**22402-2150022**	22	36	33	8	17	22,5	12	5	23	93,3/97,9
22402-1150023	**22402-2150023**	23	37,5	34,5	8	17	22,5	12	5	23	97,5/102,4
22402-1150024	**22402-2150024**	24	39	36	8	19	26,5	12	5	23	101,7/106,8
22402-1150025	**22402-2150025**	25	40,5	37,5	8	19	26,5	12	5	23	106/111,3
22402-1150026	**22402-2150026**	26	42	39	8	19	26,5	12	5	23	110,2/115,7
22402-1150027	**22402-2150027**	27	43,5	40,5	8	19	25,5	12	5	23	114,5/120,2
22402-1150028	**22402-2150028**	28	45	42	8	19	25,5	12	5	23	118,7/124,6
22402-1150030	**22402-2150030**	30	48	45	10	24	33,5	12	5	23	127,2/133,5
22402-1150032	**22402-2150032**	32	51	48	10	24	33,5	12	5	23	135,7/142,5
22402-1150035	**22402-2150035**	35	55,5	52,5	10	24	41,5	12	5	23	148,4/155,8
22402-1150036	**22402-2150036**	36	57	54	10	24	41,5	12	5	23	152,6/160,3
22402-1150038	**22402-2150038**	38	60	57	10	24	41,5	12	5	23	161,1/169,2
22402-1150040	**22402-2150040**	40	63	60	10	24	48,5	12	5	23	169,6/178,1
22402-1150042	**22402-2150042**	42	66	63	10	24	48,5	12	5	23	178,1/187
22402-1150045	**22402-2150045**	45	70,5	67,5	10	24	48,5	12	5	23	190,8/200,3
22402-1150048	**22402-2150048**	48	75	72	10	24	48,5	12	5	23	203,5/213,7
22402-1150050	**22402-2150050**	50	78	75	12	27	63	12	5	23	212/222,6
22402-1150052	**22402-2150052**	52	81	78	12	27	63	12	5	23	220,5/231,5
22402-1150054	**22402-2150054**	54	84	81	12	27	63	12	5	23	229/240,4
22402-1150055	**22402-2150055**	55	85,5	82,5	12	27	63	12	5	23	233,2/244,9
22402-1150060	**22402-2150060**	60	93	90	12	27	63	12	5	23	254,4/267,1
22402-1150070	**22402-2150070**	70	108	105	14	30	88	12	5	23	296,8/311,7
22402-1150080	**22402-2150080**	80	123	120	14	30	104	12	5	23	339,2/356,2
22402-1150090	**22402-2150090**	90	138	135	14	30	116	12	5	23	381,7/400,7
22402-1150100	**22402-2150100**	100	153	150	20	40	133	19	8	34 +1,5	671,5/705,1
22402-1150110	**22402-2150110**	110	168	165	20	40	148	19	8	34 +1,5	738,6/775,6
22402-1150120	**22402-2150120**	120	183	180	20	40	163	19	8	34 +1,5	805,8/846,1
22402-1150130	**22402-2150130**	130	198	195	20	40	178	19	8	34 +1,5	872,9/916,6
22402-1150140	**22402-2150140**	140	213	210	20	40	193	19	8	34 +1,5	940,1/987,1
22402-1150150	**22402-2150150**	150	228	225	20	40	208	19	8	34 +1,5	1007,2/1057,6

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1200012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

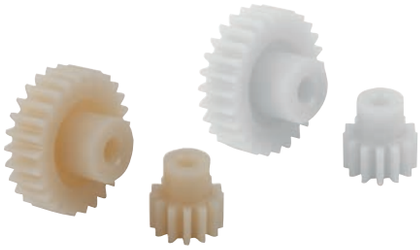
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2

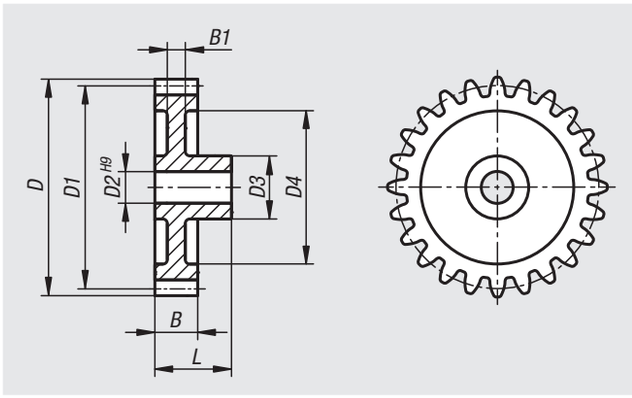
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1200012	**22402-2200012**	12	28	24	8	18,5	16	15	13,5	27	113,1/118,7
22402-1200013	**22402-2200013**	13	30	26	8	18,5	18,5	15	13,5	27	122,5/128,6
22402-1200014	**22402-2200014**	14	32	28	8	18,5	18,5	15	13,5	27	131,9/138,5
22402-1200015	**22402-2200015**	15	34	30	8	18,5	22	15	12	27	141,3/148,4
22402-1200016	**22402-2200016**	16	36	32	8	17,5	22	15	6	27	150,8/158,3
22402-1200017	**22402-2200017**	17	38	34	8	17,5	24	15	6	27	160,2/168,2
22402-1200018	**22402-2200018**	18	40	36	8	17,5	25	15	6	27	169,6/178,1
22402-1200019	**22402-2200019**	19	42	38	8	17,5	27	15	6	27	179/188
22402-1200020	**22402-2200020**	20	44	40	10	20	28	15	6	27	188,5/197,9
22402-1200021	**22402-2200021**	21	46	42	10	20	28	15	6	27	197,9/207,8
22402-1200022	**22402-2200022**	22	48	44	10	20	28	15	6	27	207,3/217,7
22402-1200023	**22402-2200023**	23	50	46	10	24	35	15	6	27	216,7/227,6
22402-1200024	**22402-2200024**	24	52	48	10	24	35	15	6	27	226,1/237,5
22402-1200025	**22402-2200025**	25	54	50	10	24	35	15	6	27	235,6/247,4
22402-1200026	**22402-2200026**	26	56	52	10	24	38,5	15	6	27	245/257,2
22402-1200027	**22402-2200027**	27	58	54	10	24	38,5	15	6	27	254,4/267,1
22402-1200028	**22402-2200028**	28	60	56	10	24	38,5	15	6	27	263,8/277
22402-1200030	**22402-2200030**	30	64	60	10	24	43,5	15	6	27	282,7/296,8
22402-1200032	**22402-2200032**	32	68	64	10	26	44	15	6	27	301,5/316,6
22402-1200035	**22402-2200035**	35	74	70	12	26	54	15	6	27	329,8/346,3
22402-1200036	**22402-2200036**	36	76	72	12	26	54	15	6	27	339,2/356,2
22402-1200038	**22402-2200038**	38	80	76	12	26	61,5	15	6	27	358,1/376
22402-1200040	**22402-2200040**	40	84	80	12	26	61,5	15	6	27	376,9/395,8
22402-1200042	**22402-2200042**	42	88	84	12	26	61,5	15	6	27	395,8/415,6
22402-1200045	**22402-2200045**	45	94	90	14	30	68	15	6	27	424,1/445,3
22402-1200048	**22402-2200048**	48	100	96	14	30	74	15	6	27	452,3/475
22402-1200050	**22402-2200050**	50	104	100	14	30	78	15	6	27	471,2/494,8
22402-1200055	**22402-2200055**	55	114	110	14	30	87,5	15	6	27	518,3/544,2
22402-1200060	**22402-2200060**	60	124	120	14	30	97,5	15	6	27	565,4/593,7
22402-1200070	**22402-2200070**	70	144	140	14	30	117	15	6	27	659,7/692,7
22402-1200075	**22402-2200075**	75	154	150	20	40	133	19	8	34	895,3/940,1
22402-1200080	**22402-2200080**	80	164	160	20	40	133	19	8	34	955/1002,7
22402-1200085	**22402-2200085**	85	174	170	20	40	148	19	8	34	1014,7/1065,4
22402-1200090	**22402-2200090**	90	184	180	20	40	163	19	8	34	1074,4/1128,1
22402-1200095	**22402-2200095**	95	194	190	20	40	163	19	8	34	1134,1/1190,8
22402-1200100	**22402-2200100**	100	204	200	20	40	178	19	8	34	1193,8/1253,5
22402-1200110	**22402-2200110**	110	224	220	20	40	193	19	8	34	1313,1/1378,8

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2,5

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1250012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

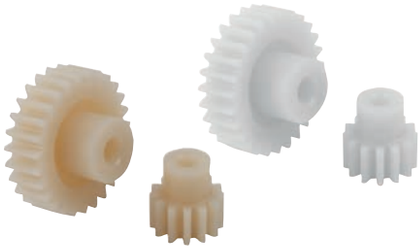
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2,5

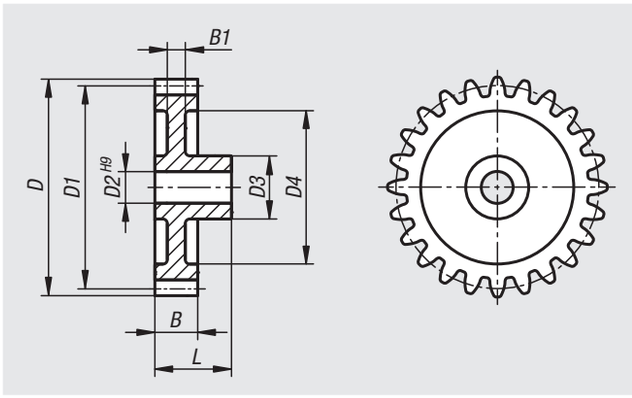
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1250012	**22402-2250012**	12	35	30	10	20	-	17	-	30	200,2/210,2
22402-1250013	**22402-2250013**	13	37,5	32,5	10	20	-	17	-	30	216,9/227,8
22402-1250014	**22402-2250014**	14	40	35	10	20	-	17	-	30	233,6/245,3
22402-1250015	**22402-2250015**	15	42,5	37,5	10	20	27	17	7	30	250,3/262,8
22402-1250016	**22402-2250016**	16	45	40	10	20	27	17	7	30	267/280,3
22402-1250017	**22402-2250017**	17	47,5	42,5	10	20	27	17	7	30	283,7/297,9
22402-1250018	**22402-2250018**	18	50	45	10	20	34	17	7	30	300,4/315,4
22402-1250019	**22402-2250019**	19	52,5	47,5	10	20	34	17	7	30	317,1/332,9
22402-1250020	**22402-2250020**	20	55	50	10	20	34	17	7	30	333,7/350,4
22402-1250021	**22402-2250021**	21	57,5	52,5	12	24	41	17	7	30	350,4/368
22402-1250022	**22402-2250022**	22	60	55	12	24	41	17	7	30	367,1/385,5
22402-1250023	**22402-2250023**	23	62,5	57,5	12	24	41	17	7	30	383,8/403
22402-1250024	**22402-2250024**	24	65	60	12	24	49	17	7	30	400,5/420,5
22402-1250025	**22402-2250025**	25	67,5	62,5	12	24	49	17	7	30	417,2/438,1
22402-1250026	**22402-2250026**	26	70	65	12	24	49	17	7	30	433,9/455,6
22402-1250027	**22402-2250027**	27	72,5	67,5	12	24	56	17	7	30	450,6/473,1
22402-1250028	**22402-2250028**	28	75	70	12	24	56	17	7	30	467,3/490,6
22402-1250030	**22402-2250030**	30	80	75	12	24	56	17	7	30	500,6/525,7
22402-1250032	**22402-2250032**	32	85	80	14	30	68	17	7	30	534/560,7
22402-1250035	**22402-2250035**	35	92,5	87,5	14	30	68	17	7	30	584,1/613,3
22402-1250036	**22402-2250036**	36	95	90	14	30	72	17	7	30	600,8/630,8
22402-1250038	**22402-2250038**	38	100	95	14	30	72	17	7	30	634,2/665,9
22402-1250040	**22402-2250040**	40	105	100	14	30	84	17	7	30	667,5/700,9
22402-1250042	**22402-2250042**	42	110	105	16	30	84	17	7	30	700,9/736
22402-1250045	**22402-2250045**	45	117,5	112,5	16	30	84	17	7	30	751/788,5
22402-1250048	**22402-2250048**	48	125	120	16	30	100	17	7	30	801,1/841,1
22402-1250050	**22402-2250050**	50	130	125	16	30	100	17	7	30	834,4/876,2
22402-1250055	**22402-2250055**	55	142,5	137,5	20	30	100	17	7	30	917,9/963,8
22402-1250060	**22402-2250060**	60	155	150	20	40	133	19	8	34	1119,1/1175,1
22402-1250065	**22402-2250065**	65	167,5	162,5	20	40	133	19	8	34	1212,4/1273
22402-1250070	**22402-2250070**	70	180	175	20	40	148	19	8	34	1305,7/1371
22402-1250075	**22402-2250075**	75	192,5	187,5	20	40	163	19	8	34	1398,9/1468,9
22402-1250080	**22402-2250080**	80	205	200	20	40	178	19	8	34	1492,2/1566,8
22402-1250085	**22402-2250085**	85	217,5	212,5	20	40	178	19	8	34	1585,5/1664,7
22402-1250090	**22402-2250090**	90	230	225	20	40	193	19	8	34	1678,7/1762,7
22402-1250095	**22402-2250095**	95	242,5	237,5	20	40	208	19	8	34	1772/1860,6

Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 3

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Perforación mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22402-1300012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

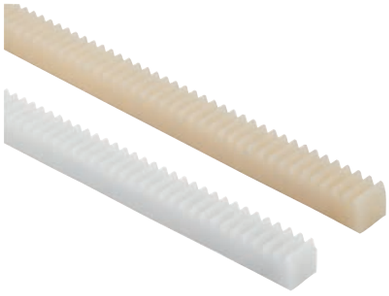
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 3

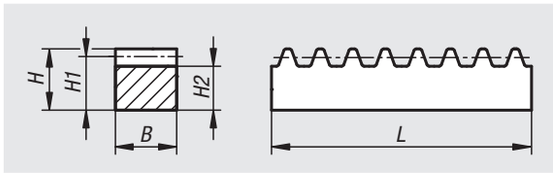
inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Número de dientes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Momento de torsión máx. Ncm
22402-1300012	**22402-2300012**	12	42	36	12	24	-	19	19	34	322,3/338,4
22402-1300013	**22402-2300013**	13	45	39	12	24	-	19	19	34	349/366,6
22402-1300014	**22402-2300014**	14	48	42	12	24	-	19	19	34	376/394,8
22402-1300015	**22402-2300015**	15	51	45	12	24	30,5	19	8	34	402,9/423
22402-1300016	**22402-2300016**	16	54	48	12	24	30,5	19	8	34	429,7/451,2
22402-1300017	**22402-2300017**	17	57	51	12	24	30,5	19	8	34	456,6/479,4
22402-1300018	**22402-2300018**	18	60	54	12	24	38	19	8	34	483,4/507,6
22402-1300019	**22402-2300019**	19	63	57	12	24	38	19	8	34	510,3/535,8
22402-1300020	**22402-2300020**	20	66	60	12	24	38	19	8	34	537,2/564
22402-1300021	**22402-2300021**	21	69	63	12	24	45	19	8	34	564/592,2
22402-1300022	**22402-2300022**	22	72	66	12	24	45	19	8	34	590,9/620,4
22402-1300023	**22402-2300023**	23	75	69	12	24	52	19	8	34	617,7/648,6
22402-1300024	**22402-2300024**	24	78	72	12	24	52	19	8	34	644,6/676,8
22402-1300025	**22402-2300025**	25	81	75	14	28	58	19	8	34	671,5/705,1
22402-1300026	**22402-2300026**	26	84	78	14	28	58	19	8	34	698,3/733,3
22402-1300027	**22402-2300027**	27	87	81	14	28	58	19	8	34	725,2/761,5
22402-1300028	**22402-2300028**	28	90	84	14	28	65	19	8	34	752,1/789,7
22402-1300030	**22402-2300030**	30	96	90	14	28	68	19	8	34	805,8/846,1
22402-1300032	**22402-2300032**	32	102	96	16	32	69	19	8	34	859,5/902,5
22402-1300033	**22402-2300033**	33	105	99	16	32	69	19	8	34	886,4/930,7
22402-1300034	**22402-2300034**	34	108	102	16	32	78	19	8	34	913,2/958,9
22402-1300035	**22402-2300035**	35	111	105	16	32	78	19	8	34	940,1/987,1
22402-1300038	**22402-2300038**	38	120	114	16	32	87	19	8	34	1020,7/1071,7
22402-1300040	**22402-2300040**	40	126	120	16	32	93	19	8	34	1074,4/1128,1
22402-1300045	**22402-2300045**	45	141	135	16	32	108	19	8	34	1208,7/1269,1
22402-1300050	**22402-2300050**	50	156	150	20	40	133	19	8	34	1343/1410,1
22402-1300055	**22402-2300055**	55	171	165	20	40	148	19	8	34	1477,3/1551,2
22402-1300060	**22402-2300060**	60	186	180	20	40	163	19	8	34	1611,6/1692,2
22402-1300065	**22402-2300065**	65	201	195	20	40	178	19	8	34	1745,9/1833,2
22402-1300070	**22402-2300070**	70	216	210	20	40	193	19	8	34	1880,2/1974,2
22402-1300075	**22402-2300075**	75	231	225	20	40	208	19	8	34	2014,5/2115,2

Cremalleras de plástico

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22422-10500404250

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Por motivos del propio material, no se tienen en consideración las cremalleras de plástico.

L= longitud nominal 250 mm. La longitud efectiva es aprox. un múltiplo entero de la división.

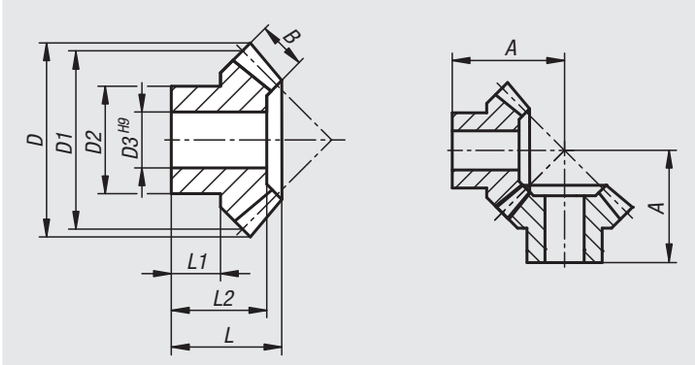
Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

Referencia Poliacetal	Referencia Policetona	Módulo	B	H	H1	H2	L
22422-10500404250	**22422-20500404250**	0,5	4	4,5	4	3,4	250
22422-10500406250	**22422-20500406250**	0,5	4	6	5,5	4,9	250
22422-10700606250	**22422-20700606250**	0,7	6	6,7	6	5,1	250
22422-11000909250	**22422-21000909250**	1	9	9	8	6,8	250
22422-11251011250	**22422-21251011250**	1,25	10	11	9,75	8,3	250
22422-11501212250	**22422-21501212250**	1,5	12	12	10,5	8,75	250
22422-12001511250	**22422-22001511250**	2	15,4	11	9	6,6	250
22422-13001915250	**22422-23001915250**	3	19,4	15	12	8,5	250

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-105110016

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

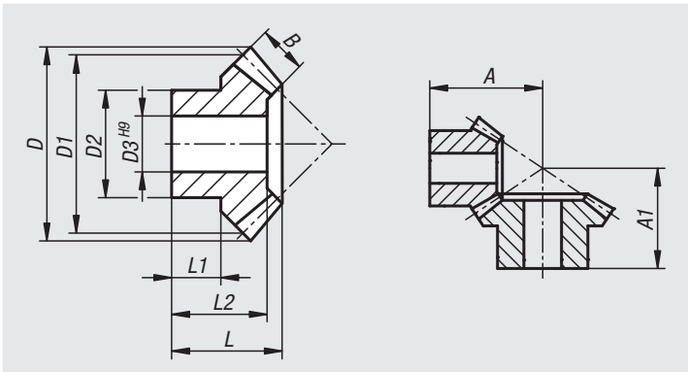
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-105110016	Poliacetal	1:1	0,5	16	10,5	2	8,7	8	7	3	8,1	6	8,1	1	22432-105110016
22432-110110016	Poliacetal	1:1	1	16	18,4	4,7	17,6	16	12	5	13,6	8	13,6	9,4	22432-110110016
22432-110110030	Poliacetal	1:1	1	30	25,1	7	31	30	15	6	15,4	7,6	13,3	26,3	22432-110110030
22432-115110016	Poliacetal	1:1	1,5	16	25,8	7	26,4	24	18,5	8	18,4	10	16,2	31,6	22432-115110016
22432-120110016	Poliacetal	1:1	2	16	30,4	10	34,9	32	21,9	10	21,2	9,7	18,3	80,4	22432-120110016
22432-125110016	Poliacetal	1:1	2,5	16	37	12,3	43,5	40	25,2	12	25,5	11,5	22,9	154,5	22432-125110016
22432-130110016	Poliacetal	1:1	3	16	43	13,8	52,3	48	28,8	14	29,2	13,2	25,7	249,7	22432-130110016
22432-135110016	Poliacetal	1:1	3,5	16	49,5	15,8	61,4	56	33,3	18	33,1	14,6	28	389,1	22432-135110016
22432-205110016	Policetona	1:1	0,5	16	10,5	2	8,7	8	7	3	8,1	6	8,1	1	22432-205110016
22432-210110016	Policetona	1:1	1	16	18,4	4,7	17,6	16	12	5	13,6	8	13,6	9,9	22432-210110016
22432-210110030	Policetona	1:1	1	30	25,1	7	31	30	15	6	15,4	7,6	13,3	27,7	22432-210110030
22432-215110016	Policetona	1:1	1,5	16	25,8	7	26,4	24	18,5	8	18,4	10	16,2	33,2	22432-215110016
22432-220110016	Policetona	1:1	2	16	30,4	10	34,9	32	21,9	10	21,2	9,7	18,3	84,4	22432-220110016
22432-225110016	Policetona	1:1	2,5	16	37	12,3	43,5	40	25,2	12	25,5	11,5	22,9	162,3	22432-225110016
22432-230110016	Policetona	1:1	3	16	43	13,8	52,3	48	28,8	14	29,2	13,2	25,7	262,2	22432-230110016
22432-235110016	Policetona	1:1	3,5	16	49,5	15,8	61,4	56	33,3	18	33,1	14,6	28	408,6	22432-235110016

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1,5

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-115115016

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

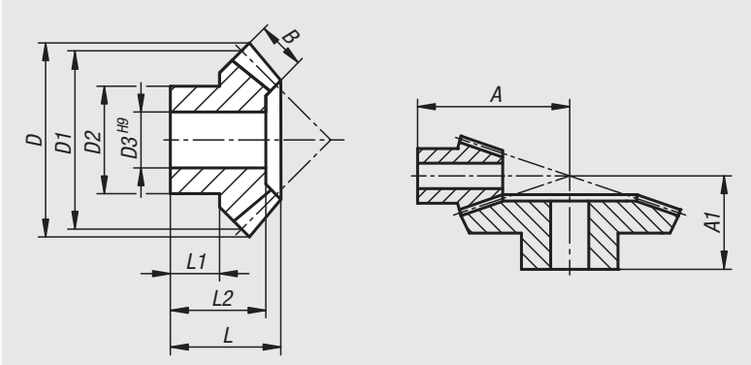
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-115115016	Poliacetal	1:1,5	1,5	16	30	-	8	26	24	20	8	18,8	10,8	17,8	36,1	22432-115115024
22432-115115024	Poliacetal	1:1,5	1,5	24	-	26,6	8	37	36	24	10	19,5	11,3	18	54,2	22432-115115016
22432-215115016	Policetona	1:1,5	1,5	16	30	-	8	26	24	20	8	18,8	10,8	17,8	38	22432-215115024
22432-215115024	Policetona	1:1,5	1,5	24	-	26,6	8	37	36	24	10	19,5	11,3	18	57	22432-215115016

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:2

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-110120015

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

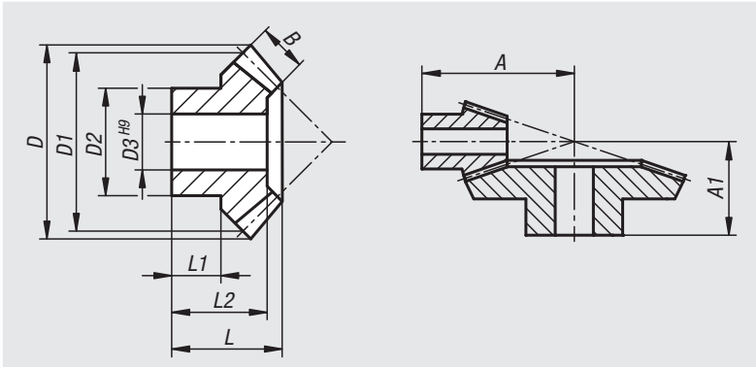
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-110120015	Poliacetal	1:2	1	15	26,3	-	6,4	16,6	15	12,2	5	17,1	10,5	17,1	12	22432-110120030
22432-110120030	Poliacetal	1:2	1	30	-	20,8	6,9	31	30	18	8	16	9	14,7	26	22432-110120015
22432-115120015	Poliacetal	1:2	1,5	15	35,8	-	10,5	25	22,5	17	8	22,8	11,7	22,8	44,5	22432-115120030
22432-115120030	Poliacetal	1:2	1,5	30	-	25,9	10,7	46,3	45	23,4	10	19,6	9,6	17,5	90,7	22432-115120015
22432-120120015	Poliacetal	1:2	2	15	44	-	14,5	33,3	30	22,6	10	27	12	26	109,3	22432-120120030
22432-120120030	Poliacetal	1:2	2	30	-	35	14,2	62	60	30,2	12	24,5	12	22,4	214,1	22432-120120015
22432-125120015	Poliacetal	1:2	2,5	15	53,3	-	17,1	42	37,5	26,5	12	31,1	12,7	29,5	201,4	22432-125120030
22432-125120030	Poliacetal	1:2	2,5	30	-	40,8	17,4	77,2	75	35,8	16	29,6	15,2	27,6	409,9	22432-125120015
22432-130120015	Poliacetal	1:2	3	15	63,3	-	20,2	50	45	31,2	14	36,4	15,3	34,8	342,6	22432-130120030
22432-130120030	Poliacetal	1:2	3	30	-	49,9	20,5	92,5	90	45	18	37,5	19	33,8	695,5	22432-130120015
22432-210120015	Policetona	1:2	1	15	26,3	-	6,4	16,6	15	12,2	5	17,1	10,5	17,1	12,6	22432-210120030
22432-210120030	Policetona	1:2	1	30	-	20,8	6,9	31	30	18	8	16	9	14,7	27,3	22432-210120015
22432-215120015	Policetona	1:2	1,5	15	35,8	-	10,5	25	22,5	17	8	22,8	11,7	22,8	46,7	22432-215120030
22432-215120030	Policetona	1:2	1,5	30	-	25,9	10,7	46,3	45	23,4	10	19,6	9,6	17,5	95,3	22432-215120015
22432-220120015	Policetona	1:2	2	15	44	-	14,5	33,3	30	22,6	10	27	12	26	114,8	22432-220120030
22432-220120030	Policetona	1:2	2	30	-	35	14,2	62	60	30,2	12	24,5	12	22,4	224,8	22432-220120015
22432-225120015	Policetona	1:2	2,5	15	53,3	-	17,1	42	37,5	26,5	12	31,1	12,7	29,5	211,5	22432-225120030
22432-225120030	Policetona	1:2	2,5	30	-	40,8	17,4	77,2	75	35,8	16	29,6	15,2	27,6	430,4	22432-225120015
22432-230120015	Policetona	1:2	3	15	63,3	-	20,2	50	45	31,2	14	36,4	15,3	34,8	359,8	22432-230120030
22432-230120030	Policetona	1:2	3	30	-	49,9	20,5	92,5	90	45	18	37,5	19	33,8	730,3	22432-230120015

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:3

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-110130015

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

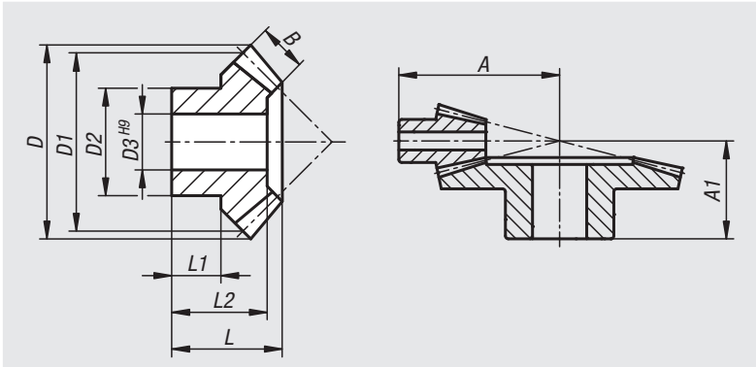
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-110130015	Poliacetal	1:3	1	15	34,3	-	9	16,4	15	12,3	5	20,5	11,4	-	16,9	22432-110130045
22432-110130045	Poliacetal	1:3	1	45	-	22,4	8,8	45,7	45	23,4	10	17,9	9,6	16,2	49,7	22432-110130015
22432-115130015	Poliacetal	1:3	1,5	15	47,3	-	14	25,1	22,5	17,2	8	26,6	12,3	-	59,3	22432-115130045
22432-115130045	Poliacetal	1:3	1,5	45	-	29,7	14	68,5	67,5	30,4	12	23,2	11,8	21,4	178,1	22432-115130015
22432-120130010	Poliacetal	1:3	2	10	43,3	-	12,2	23,6	20	15,5	6	25	12	-	61,3	22432-120130030
22432-120130030	Poliacetal	1:3	2	30	-	28	12,5	61,7	60	30,3	12	22,5	11,8	19,8	188,5	22432-120130010
22432-125130010	Poliacetal	1:3	2,5	10	52,4	-	15,2	29,6	25	18,8	8	28,7	13	-	119,3	22432-125130030
22432-125130030	Poliacetal	1:3	2,5	30	-	35,8	15,7	77,2	75	36	18	29	15,9	25	369,9	22432-125130010
22432-210130015	Policetona	1:3	1	15	34,3	-	9	16,4	15	12,3	5	20,5	11,4	-	17,8	22432-210130045
22432-210130045	Policetona	1:3	1	45	-	22,4	8,8	45,7	45	23,4	10	17,9	9,6	16,2	52,2	22432-210130015
22432-215130015	Policetona	1:3	1,5	15	47,3	-	14	25,1	22,5	17,2	8	26,6	12,3	-	62,3	22432-215130045
22432-215130045	Policetona	1:3	1,5	45	-	29,7	14	68,5	67,5	30,4	12	23,2	11,8	21,4	187	22432-215130015
22432-220130010	Policetona	1:3	2	10	43,3	-	12,2	23,6	20	15,5	6	25	12	-	64,3	22432-220130030
22432-220130030	Policetona	1:3	2	30	-	28	12,5	61,7	60	30,3	12	22,5	11,8	19,8	197,9	22432-220130010
22432-225130010	Policetona	1:3	2,5	10	52,4	-	15,2	29,6	25	18,8	8	28,7	13	-	125,3	22432-225130030
22432-225130030	Policetona	1:3	2,5	30	-	35,8	15,7	77,2	75	36	18	29	15,9	25	388,4	22432-225130010

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:4

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-110140010

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

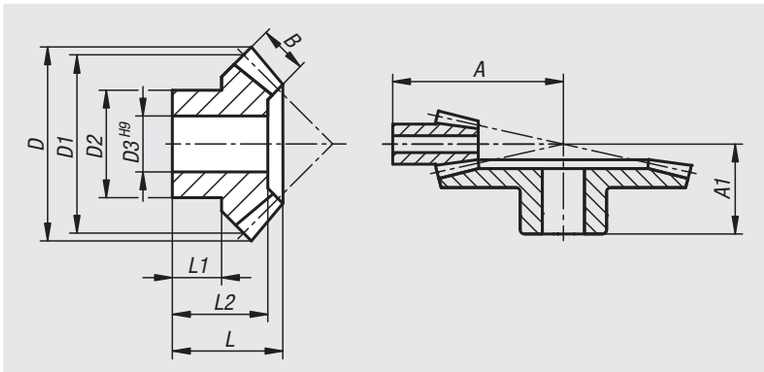
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-110140010	Poliacetal	1:4	1	10	30,2	-	8	12	10	7,9	4	17,7	9,6	-	10	22432-110140040
22432-110140040	Poliacetal	1:4	1	40	-	20,2	8,4	41	40	23,4	10	16,9	10,8	15,5	42,2	22432-110140010
22432-115140010	Poliacetal	1:4	1,5	10	41,5	-	12,2	18	15	11,3	5	23,2	11	-	34,5	22432-115140040
22432-115140040	Poliacetal	1:4	1,5	40	-	25,2	12,3	60,7	60	30,4	12	21	12,8	19	139,1	22432-115140010
22432-120140010	Poliacetal	1:4	2	10	53,5	-	16	23,7	20	14	6	28,7	12,8	-	80,4	22432-120140040
22432-120140040	Poliacetal	1:4	2	40	-	32,5	16,2	81,2	80	36,1	18	27	17	24,4	325,7	22432-120140010
22432-210140010	Policetona	1:4	1	10	30,2	-	8	12	10	7,9	4	17,7	9,6	-	10,5	22432-210140040
22432-210140040	Policetona	1:4	1	40	-	20,2	8,4	41	40	23,4	10	16,9	10,8	15,5	44,3	22432-210140010
22432-215140010	Policetona	1:4	1,5	10	41,5	-	12,2	18	15	11,3	5	23,2	11	-	36,2	22432-215140040
22432-215140040	Policetona	1:4	1,5	40	-	25,2	12,3	60,7	60	30,4	12	21	12,8	19	146	22432-215140010
22432-220140010	Policetona	1:4	2	10	53,5	-	16	23,7	20	14	6	28,7	12,8	-	84,4	22432-220140040
22432-220140040	Policetona	1:4	2	40	-	32,5	16,2	81,2	80	36,1	18	27	17	24,4	342	22432-220140010

Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:5

inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Inyectado, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Perforación a partir de módulo 1,5 mecanizada con arranque de virutas.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22432-110150012

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Utilizable bajo agua y otros medios.

Las ruedas dentadas inyectadas pueden presentar en el interior agujeros debidos a la fabricación. Pueden ser visibles en la perforación o en las ranuras. La función no se ve afectada por ello.

Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
-40 °C a +140 °C (teniendo en cuenta la altura y duración de la demanda).

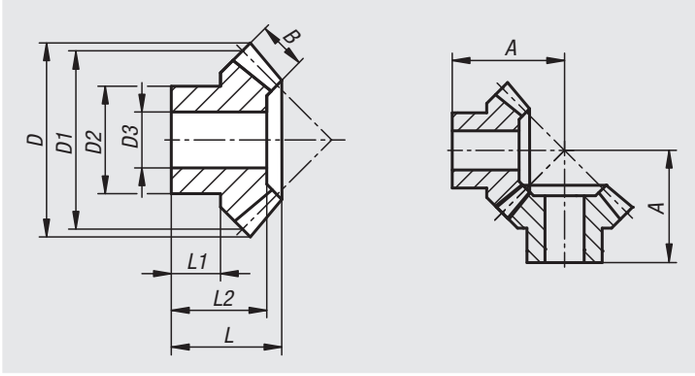
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del cuerpo de base	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22432-110150012	Poliacetal	1:5	1	12	40,6	-	9,9	13,7	12	9,5	4	20,2	10,1	-	14,9	22432-110150060
22432-110150060	Poliacetal	1:5	1	60	-	21,2	9,5	60,3	60	20,5	10	17,4	11,2	15,3	71,6	22432-110150012
22432-210150012	Policetona	1:5	1	12	40,6	-	9,9	13,7	12	9,5	4	20,2	10,1	-	15,6	22432-210150060
22432-210150060	Policetona	1:5	1	60	-	21,2	9,5	60,3	60	20,5	10	17,4	11,2	15,3	75,2	22432-210150012

Ruedas cónicas de cinc, relación de transmisión 1:1

fundidas, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Cinc ZnAl4Cu1.

Versión:
Fundido, dentado recto. Ángulo de presión de 20°. Ángulo axial = 90°.
Acabado natural.
Perforación mecanizada con arranque de virutas.

Ejemplo de pedido:
nlm 22433-05110016

Indicación:
Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Rango de temperatura:
Bajo carga pueden utilizarse ruedas cónicas de cinc hasta máximo +100 °C.

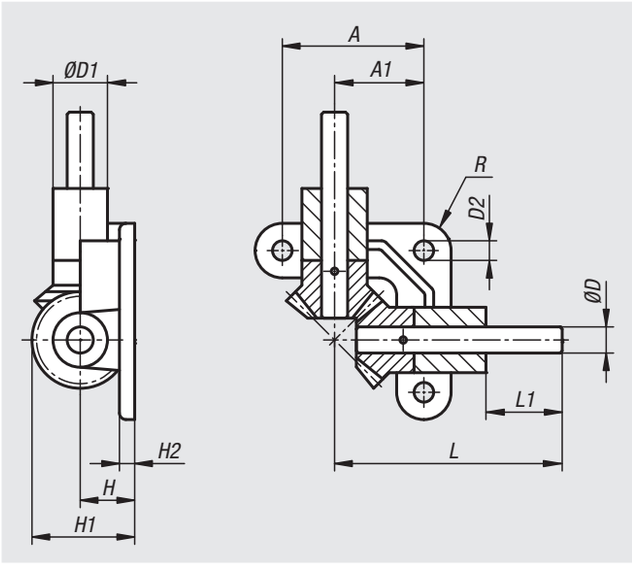
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Momento de torsión máx. Ncm	Contrarrueda adecuada
22433-05110016	1:1	1	16	17,9	4,5	17,3	16	12	6	13	7,5	13	21,8	22433-05110016
22433-15110016	1:1	1,5	16	25,2	6,9	26	24	19	8	18,6	10,7	17	73,1	22433-15110016
22433-20110016	1:1	2	16	30	9,6	34,8	32	23	10	21,3	10	19,2	185,7	22433-20110016
22433-25110016	1:1	2,5	16	36,2	12,3	43,3	40	26	12	25,5	12	23	357	22433-25110016
22433-30110016	1:1	3	16	42,7	14	52,3	48	30	14	29,3	13	26	576,8	22433-30110016
22433-35110016	1:1	3,5	16	49,4	15,5	61,4	56	34	16	33,2	14	29,2	898,9	22433-35110016

Reductores de engranajes cónicos con ruedas cónicas

de plástico





Material:
Carcasa de fundición inyectada de cinc ZnAl4Cu1.
Árboles de acero inoxidable 1.4301.
Ruedas cónicas de poliacetal (POM) o policetona (PK).

Versión:
Carcasa y árboles con acabado natural.
Ruedas cónicas pulverizadas, dentado recto. Ángulo de presión de 20°.
Poliacetal blanco.
Policetona de color marfil.

Ejemplo de pedido:
nlm 22715-1210

Indicación:
Poliacetal: material estándar con dureza alta y bajo coeficiente de fricción.
Policetona: material con vida útil considerablemente más larga, mayor transmisión de potencia y mayor seguridad contra rotura de dientes debido a la extraordinaria resistencia a la abrasión y las excelentes propiedades tribológicas.

Reductor de engranajes cónicos de aplicación universal y libre de mantenimiento en seis tamaños constructivos distintos en relación de transmisión 1:1. El sentido de giro es opcional. Los árboles se ubican en la carcasa sobre cojinetes autolubricantes. El ángulo axial es de 90°.
Estos reductores de engranajes cónicos son adecuados para accionamientos manuales o para un accionamiento mecánico de corta duración a bajas revoluciones y poca carga.

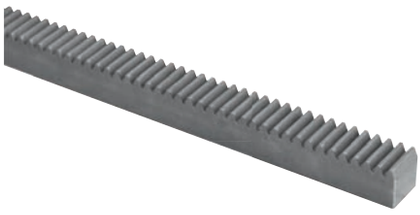
Rango de temperatura:
-20 °C a +100 °C.

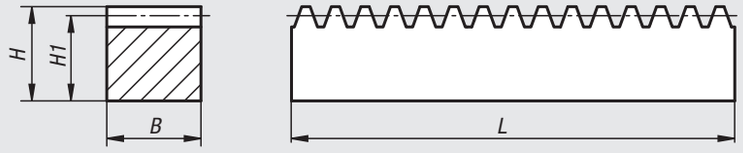
Tener en cuenta:
Los momentos de torsión especificados en las tablas de medidas se refieren únicamente al dentado, no se tienen en cuenta ni el diámetro del árbol ni el tamaño de la chaveta de ajuste, etc. Los cálculos de la capacidad de carga se basan en la capacidad de carga de los hoyuelos de los flancos de diente y de la tensión generada de la raíz del diente. La capacidad de carga de una rueda dentada depende de distintos factores, de modo que los valores indicados solo representan valores orientativos para agilizar la selección. Las indicaciones sobre los momentos de torsión se refieren a un diente. Dependiendo del diámetro de paso, de los pares de ruedas dentadas, etc., se establece la cobertura que es imprescindible para determinar el momento de torsión transmisible. En el caso más sencillo de dentado recto, en la práctica es habitual un grado de cobertura de 1,1 a 1,25. Para aumentar la cobertura, se utiliza un número grande de dientes con módulos pequeños. Una buena cobertura de perfil puede reducir daños, como por ejemplo la formación de hoyuelos.

Referencia	Material del componente	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	D	D1	D2	H	H1	H2	L	L1	R	Momento de torsión máx. Ncm
22715-1210	Poliacetal	1:1	1	16/16	32	19,4	5h9	12	4,8	10	18,8	4	50	15	6	8,3
22715-1215	Poliacetal	1:1	1,5	16/16	45	28,4	8h9	18	5,8	15	28,2	5	70	20	9	29
22715-1220	Poliacetal	1:1	2	16/16	55	35	10h6	22	7	20	37,5	6	90	30	11	73
22715-1225	Poliacetal	1:1	2,5	16/16	65	41	12h6	25	9	25	46,8	7	105	35	12,5	145
22715-1230	Poliacetal	1:1	3	16/16	75	47,5	15h6	30	9	30	56,2	8	120	40	15	250
22715-1235	Poliacetal	1:1	3,5	16/16	85	54	18h6	33	11	35	65,7	9	135	45	16	440
22715-2210	Policetona	1:1	1	16/16	32	19,4	5h9	12	4,8	10	18,8	4	50	15	6	8,7
22715-2215	Policetona	1:1	1,5	16/16	45	28,4	8h9	18	5,8	15	28,2	5	70	20	9	30,4
22715-2220	Policetona	1:1	2	16/16	55	35	10h6	22	7	20	37,5	6	90	30	11	76,6
22715-2225	Policetona	1:1	2,5	16/16	65	41	12h6	25	9	25	46,8	7	105	35	12,5	152,2
22715-2230	Policetona	1:1	3	16/16	75	47,5	15h6	30	9	30	56,2	8	120	40	15	262,5
22715-2235	Policetona	1:1	3,5	16/16	85	54	18h6	33	11	35	65,7	9	135	45	16	462

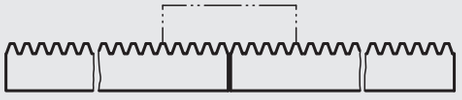
Cremalleras de acero

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Ejemplo de montaje continuo



Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 22420-010150X500

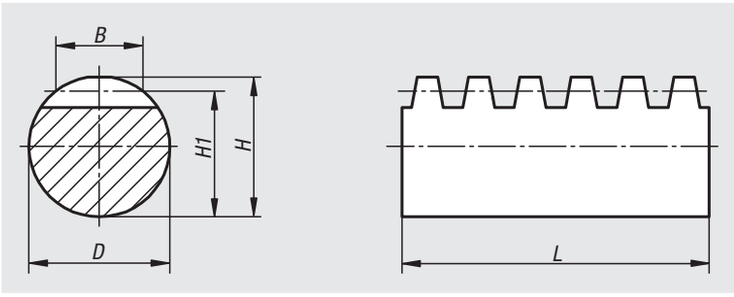
Indicación:
Las cremalleras son adecuadas para un montaje continuo.

Referencia	Módulo	B	H	H1	L	L Longitud real
22420-010150X500	1	15	15	14	500	499,51
22420-010150X1000	1	15	15	14	1000	1002,17
22420-010150X2000	1	15	15	14	2000	2001,19
22420-015170X500	1,5	17	17	15,5	500	504,22
22420-015170X1000	1,5	17	17	15,5	1000	1003,74
22420-015170X2000	1,5	17	17	15,5	2000	2002,77
22420-020200X500	2	20	20	18	500	502,65
22420-020200X1000	2	20	20	18	1000	1005,31
22420-020200X2000	2	20	20	18	2000	2004,34
22420-025250X500	2,5	25	25	22,5	500	502,65
22420-025250X1000	2,5	25	25	22,5	1000	1005,31
22420-025250X2000	2,5	25	25	22,5	2000	2002,77
22420-030300X500	3	30	30	27	500	508,94
22420-030300X1000	3	30	30	27	1000	1008,45
22420-030300X2000	3	30	30	27	2000	2007,48

Cremalleras redondas de acero

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.
Diámetro exterior pulido, tolerancia h6.

Ejemplo de pedido:
nlm 22425-010060X500

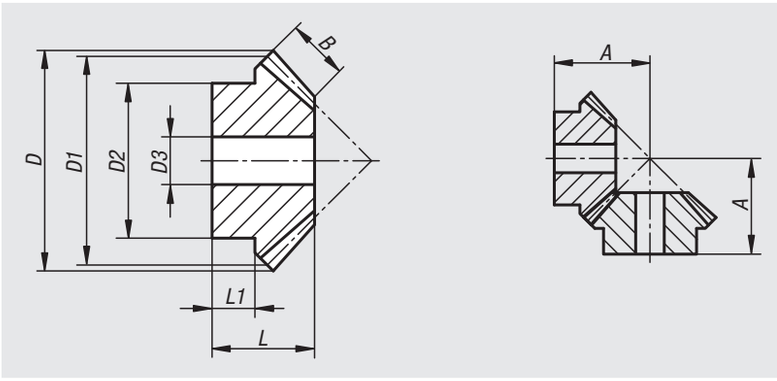
Indicación:
Las cremalleras tienen dientes fresados en la parte superior.
De esta forma, se dan tolerancias negativas con las medidas H y H1:
Hasta el módulo 2: -0,2 mm.
Módulos de 2,5 a 3: -0,3 mm.

Referencia	Módulo	B	D	H	H1	L
22425-010060X500	1	6	10	10	9	500
22425-010060X1000	1	6	10	10	9	1000
22425-010060X2000	1	6	10	10	9	2000
22425-015090X500	1,5	9	15	15	13,5	500
22425-015090X1000	1,5	9	15	15	13,5	1000
22425-015090X2000	1,5	9	15	15	13,5	2000
22425-020120X500	2	12	20	20	18	500
22425-020120X1000	2	12	20	20	18	1000
22425-020120X2000	2	12	20	20	18	2000
22425-025150X500	2,5	15	25	25	22,5	500
22425-025150X1000	2,5	15	25	25	22,5	1000
22425-025150X2000	2,5	15	25	25	22,5	2000
22425-030180X500	3	18	30	30	27	500
22425-030180X1000	3	18	30	30	27	1000
22425-030180X2000	3	18	30	30	27	2000

Ruedas cónicas de acero, relación 1:1

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.
Ángulo axial = 90°.

Ejemplo de pedido:
nlm 22430-010110016

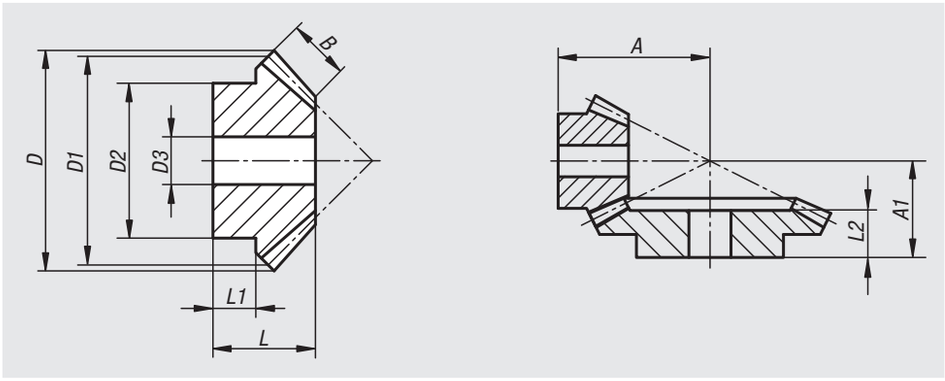
Indicación de pedido:
Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Referencia	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	Contrarrueda adecuada
22430-010110016	1:1	1	16	16	4	17,4	16	13,3	4	11,2	6,7	22430-010110016
22430-010110019	1:1	1	19	18	4	20,4	19	15,3	4	11,8	6,6	22430-010110019
22430-010110022	1:1	1	22	20	4,7	23,4	22	16,3	5	12,8	6,1	22430-010110022
22430-010110026	1:1	1	26	22	5,5	27,4	26	20,3	5	13,3	7	22430-010110026
22430-010110030	1:1	1	30	26	6,4	31,4	30	20,3	5	16	8	22430-010110030
22430-015110016	1:1	1,5	16	26	6	26,1	24	20,3	8	18,9	12,2	22430-015110016
22430-015110019	1:1	1,5	19	30	7	30,6	28,5	20,3	8	21,3	11,6	22430-015110019
22430-015110022	1:1	1,5	22	33	7,5	35,1	33	25,3	8	22,5	12,7	22430-015110022
22430-015110026	1:1	1,5	26	36	8,5	41,1	39	28,3	8	23,2	12	22430-015110026
22430-015110030	1:1	1,5	30	42	10	47,1	45	30	12	27,2	12,1	22430-015110030
22430-020110016	1:1	2	16	33	8	34,8	32	25,3	8	23,5	13,6	22430-020110016
22430-020110019	1:1	2	19	36	9	40,8	38	25,3	8	24,2	12	22430-020110019
22430-020110022	1:1	2	22	42	10	46,8	44	30,3	10	27,9	14	22430-020110022
22430-020110026	1:1	2	26	48	12	54,8	52	35,3	12	31,4	13,7	22430-020110026
22430-020110030	1:1	2	30	54	13	62,8	60	40,3	12	34,1	17	22430-020110030
22430-025110016	1:1	2,5	16	40	10	43,5	40	30,3	12	28,1	15,2	22430-025110016
22430-025110019	1:1	2,5	19	42	11	51	47,5	35,3	12	27,1	13	22430-025110019
22430-025110022	1:1	2,5	22	48	12	58,5	55	45,3	12	30,1	15,7	22430-025110022
22430-025110026	1:1	2,5	26	54	15	68,5	65	45,3	15	33,2	16	22430-025110026
22430-025110030	1:1	2,5	30	64	16	78,5	75	50,3	15	39	20	22430-025110030
22430-030110016	1:1	3	16	46	12	52,2	48	40,3	12	31,7	18,1	22430-030110016
22430-030110019	1:1	3	19	54	13	61,2	57	40,3	14	36	17,1	22430-030110019
22430-030110022	1:1	3	22	58	15	70,2	66	50,3	15	36,9	17,1	22430-030110022
22430-030110026	1:1	3	26	64	17	82,2	78	50,3	15	38,4	18	22430-030110026
22430-030110030	1:1	3	30	74	19	94,2	90	60,3	20	43,8	22	22430-030110030

Ruedas cónicas de acero, relación 1:2

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.
Ángulo axial = 90°.

Ejemplo de pedido:
nlm 22430-010120015

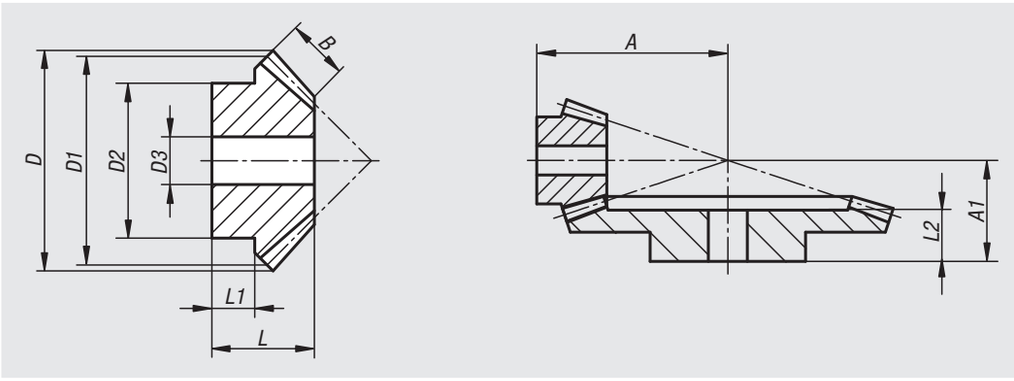
Indicación de pedido:
Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Referencia	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Contrarrueda adecuada
22430-010120015	1:2	1	15	22	-	5	17,4	15	13,3	4	11,9	6,6	-	22430-010120030
22430-010120030	1:2	1	30	-	20	5	30,6	30	20,3	5	15,1	9	14	22430-010120015
22430-015120015	1:2	1,5	15	35	-	9	26,1	22,5	20,3	8	21,1	12	-	22430-015120030
22430-015120030	1:2	1,5	30	-	32	9	45,9	45	32,3	8	25,2	16	23	22430-015120015
22430-020120015	1:2	2	15	45	-	11,5	34,8	30	25,3	8	26	13,8	-	22430-020120030
22430-020120030	1:2	2	30	-	39	11,5	61,2	60	40,3	12	29,8	18	27	22430-020120015
22430-025120015	1:2	2,5	15	55	-	15	43,5	37,5	32,3	12	31,8	16,2	-	22430-025120030
22430-025120030	1:2	2,5	30	-	45	15	76,5	75	45,3	15	33,7	20	30	22430-025120015
22430-030120015	1:2	3	15	66	-	17	52,2	45	40,3	12	37,3	19,8	-	22430-030120030
22430-030120030	1:2	3	30	-	56	17	91,8	90	55,3	15	42,1	25	38	22430-030120015

Ruedas cónicas de acero, relación 1:3

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.
Ángulo axial = 90°.

Ejemplo de pedido:
nlm 22430-010130015

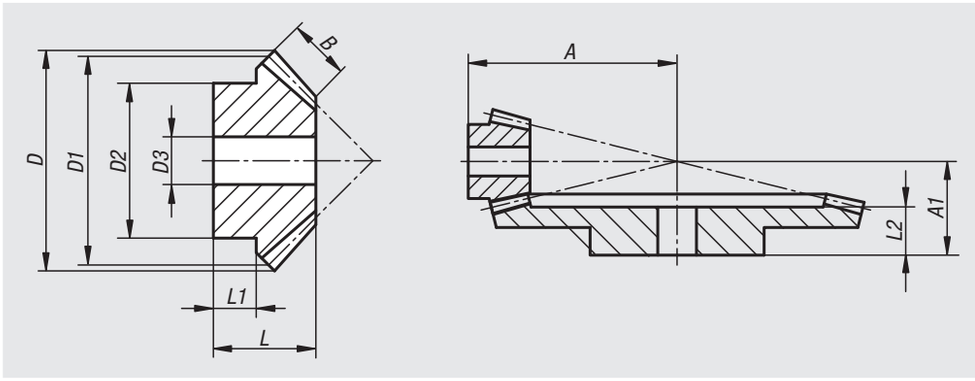
Indicación de pedido:
Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

Referencia	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Contrarrueda adecuada
22430-010130015	1:3	1	15	32	-	7,1	17,7	15	13,3	4	16,6	9,3	-	22430-010130045
22430-010130045	1:3	1	45	-	22	7,1	45,3	45	25,3	8	17,1	10	15	22430-010130015
22430-015130015	1:3	1,5	15	46	-	10,5	26,5	22,5	19,3	8	22,6	11,7	-	22430-015130045
22430-015130045	1:3	1,5	45	-	37	10,5	68,1	67,5	45,3	14	29,6	20	27	22430-015130015
22430-020130015	1:3	2	15	60	-	14	35,4	30	25,3	8	28,9	14,2	-	22430-020130045
22430-020130045	1:3	2	45	-	42	14	90,8	90	45,3	15	32,1	20	29	22430-020130015
22430-025130015	1:3	2,5	15	73	-	18	44,2	37,5	32,3	12	34,6	15,9	-	22430-025130045
22430-025130045	1:3	2,5	45	-	52	18	113,4	112,5	60,3	20	39,7	25	36	22430-025130015
22430-030130015	1:3	3	15	88	-	21	53	45	40,3	15	41,3	19,7	-	22430-030130045
22430-030130045	1:3	3	45	-	62	21	136,1	135	60,3	20	47,2	30	42,5	22430-030130015

Ruedas cónicas de acero, relación 1:4

Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°





Material:
Acero 1.0503 (C45).

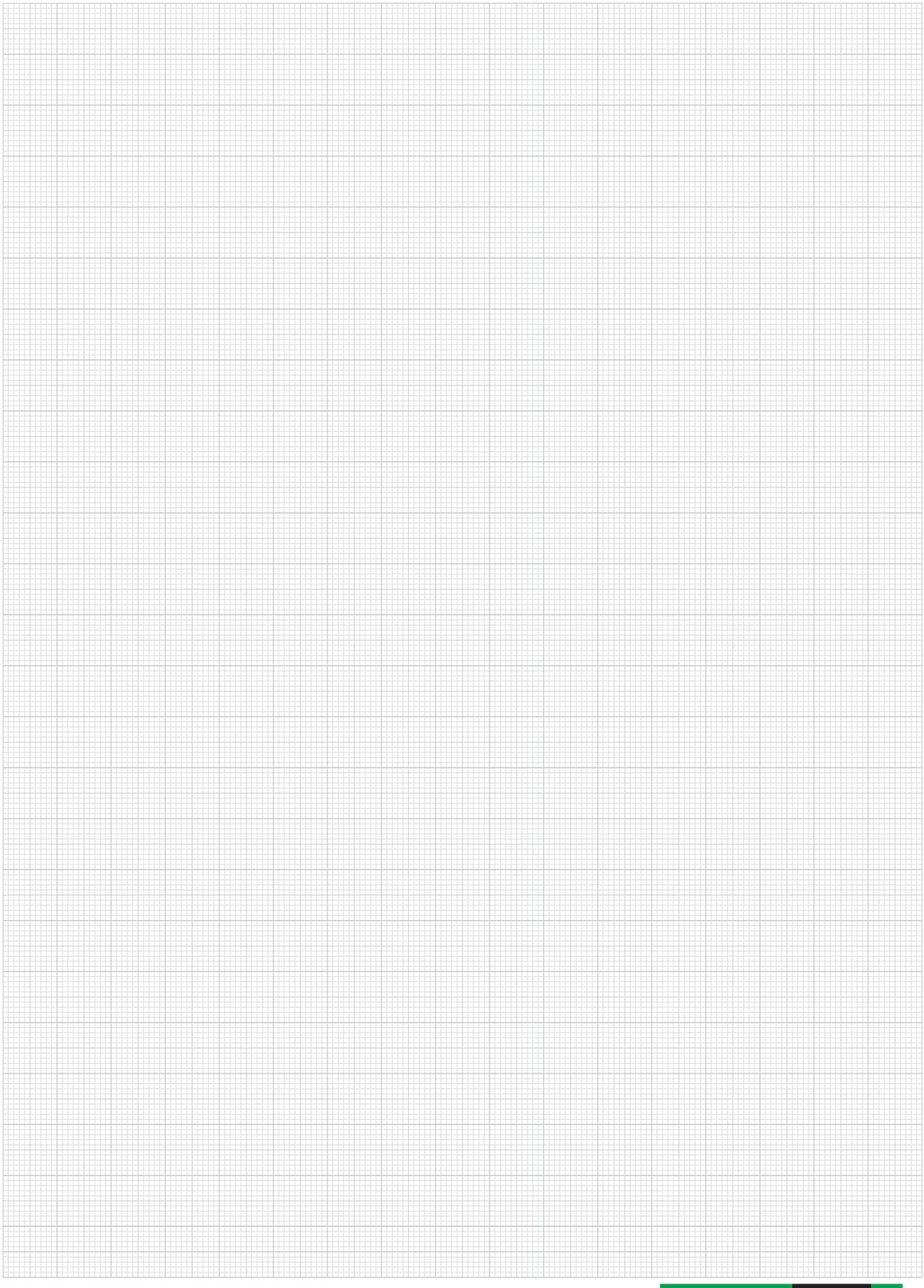
Versión:
Dentado fresado recto.
Ángulo de presión de 20°, acabado natural.
Ángulo axial = 90°.

Ejemplo de pedido:
nlm 22430-010140015

Indicación de pedido:
Las ruedas cónicas se suministran por piezas individuales. Para adquirir un par de ruedas cónicas, pida también la contrarrueda indicada.

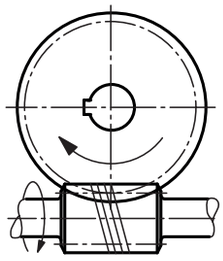
Referencia	Relación de transmisión	Módulo	Número de dientes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Contrarrueda adecuada
22430-010140015	1:4	1	15	38	-	9,3	17,8	15	13,3	4	17,2	7,7	-	22430-010140060
22430-010140060	1:4	1	60	-	22	9,3	60,3	60	30,3	8	17,1	10	15	22430-010140015
22430-015140015	1:4	1,5	15	57	-	11	26,7	22,5	20,3	8	23	11,7	-	22430-015140060
22430-015140060	1:4	1,5	60	-	42	11	90,4	90	50,3	15	34	25	31	22430-015140015
22430-020140015	1:4	2	15	75	-	16	35,6	30	25,3	8	31	14,4	-	22430-020140060
22430-020140060	1:4	2	60	-	48	16	120,6	120	60,3	16	37,6	25	34	22430-020140015
22430-025140015	1:4	2,5	15	94	-	19	44,5	37,5	32,3	14	38,1	18,4	-	22430-025140060
22430-025140060	1:4	2,5	60	-	58	19	150,7	150	60,3	20	44,8	30	40	22430-025140015
22430-030140015	1:4	3	15	115	-	23	53,3	45	40,3	15	48,1	24,5	-	22430-030140060
22430-030140060	1:4	3	60	-	69	23	180,8	180	80,3	20	53,2	35	48	22430-030140015

Para notas



Indicación técnica para juegos de engranajes de tornillo sinfín

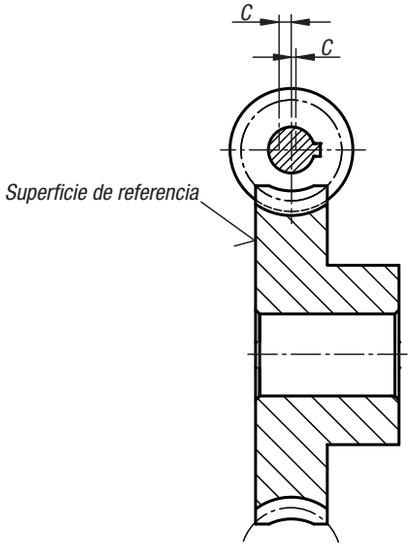
Juego de engranajes de tornillo sinfín con avance a la derecha



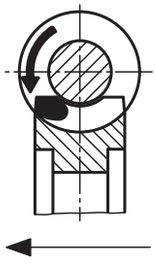
Las piezas de catálogo son de avance a la derecha. El avance a la izquierda para el sentido de giro opuesto en la rueda solo está disponible como fabricación especial a petición.



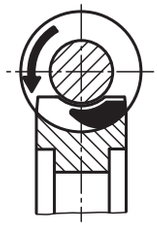
Montaje del engranaje de tornillo sinfín



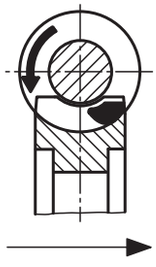
La superficie de referencia tolerada es decisiva para el alojamiento lateral de los engranajes de tornillo sinfín. La tolerancia lateral „c“ no debe exceder los 0,15 mm para todas las distancias entre ejes.



Desplazar la rueda en la dirección de la flecha



Marcado correcto



Desplazar la rueda en la dirección de la flecha

La comprobación de la posición de la huella de contacto en el estado instalado permite determinar si existe un error de montaje con respecto a la posición axial del engranaje de tornillo sinfín. La huella de contacto debe estar lo más cerca posible del lado de salida. Si el sentido de giro es alternante (funcionamiento con inversión), la huella deberá estar lo más cerca posible del centro.

Importante: En algunos casos las ranuras no cumplen las normas DIN. Observe los anchos de ranura especificados.

Eficiencia

La eficiencia generalmente depende de las siguientes condiciones:

- Ángulo de inclinación del tornillo
- Velocidad de deslizamiento
- Lubricante
- Calidad de la superficie
- Condiciones de montaje

La eficiencia aumenta a medida que crece la distancia entre ejes. Para distancias entre ejes pequeñas, por razones de espacio y costes, con frecuencia se utilizan cojinetes de deslizamiento cuyo coeficiente de fricción incrementado puede influir significativamente en la eficiencia global. Los valores de eficiencia indicados solo son válidos en condiciones de montaje óptimas.
Eficiencia de arranque: La película de lubricante entre los flancos de dientes solo se forma después de la puesta en marcha del engranaje. Esto resulta en una eficiencia de arranque aprox. un 30 % menor que la eficiencia de funcionamiento indicada en el catálogo.

Bloqueo automático

El bloqueo automático se ve influenciado por el ángulo de inclinación, la rugosidad de la superficie de los flancos, la velocidad de deslizamiento, el lubricante y el calentamiento. Se distingue entre el bloqueo automático dinámico y estático.
Bloqueo automático dinámico: ángulo de inclinación de hasta 3º para la lubricación con grasa; ángulo de inclinación de hasta 2,5º para la lubricación con aceites sintéticos.
Bloqueo automático estático: ángulo de inclinación de 3º a 5º para la lubricación con grasa; ángulo de inclinación de 2,5º a 4,5º para la lubricación con aceites sintéticos. El bloqueo automático no está disponible para ángulos de inclinación superiores a 4,5º o 5º. Las sacudidas o vibraciones pueden anular el bloqueo automático. Además, varios factores relacionados con la lubricación, la velocidad de deslizamiento y la carga pueden favorecer las propiedades deslizantes hasta tal punto que afecten negativamente al bloqueo automático. Por esta razón, no es posible asumir obligaciones de garantía con respecto al bloqueo automático.

Indicación técnica para juegos de engranajes de tornillo sinfín

Indicaciones sobre los pares y la vida útil

Las indicaciones sobre los pares se refieren a un número de revoluciones de 2.800 r.p.m. del tornillo sinfín. Si se reduce el número de revoluciones del tornillo, los pares aumentan por los siguientes factores:

n1	2800 rpm	1400 rpm	950 rpm	700 rpm	500 rpm	250 rpm	125 rpm
Factor n1	1	1,12	1,2	1,26	1,33	1,49	1,67

Se parte de una vida útil de aprox. 3.000 h. La vida útil puede acortarse o alargarse dependiendo de los siguientes factores:

Vida útil	Aprox. 3000 h	Aprox. 1500 h	Aprox. 6000 h
Factor Lh	1	1,4	0,71

Ejemplo de cálculo (sin tener en cuenta las condiciones de funcionamiento)

Tamaño de la distancia entre ejes del juego de ruedas 40 mm, relación de transmisión 1:35, lubricación con aceite mineral, número de revoluciones del tornillo sinfín 700 r.p.m., vida útil 1.500 h

¿Qué par de salida se calcula en el engranaje de tornillo sinfín?

Par de salida = T2 (aceite mineral) x n (factor) x L (factor) <= punto de rotura

= 37,2 Nm x 1,26 x 1,4

= 65,6 Nm

¡Atención! El par de salida está limitado al alcance del punto de rotura de la rueda dentada. El punto de rotura se alcanza con un factor de aprox. 3 (o 300 %) de las indicaciones del catálogo.

T2 para aceite mineral = 37,2 Nm x 3 = 111,6 Nm.

Ejemplo de cálculo (teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento)

Factores de funcionamiento

Debido a la diversidad de posibilidades de uso, los factores de servicio son valores orientativos recomendados que podrán aplicarse a discreción. En la puesta en servicio hay que tener en cuenta siempre que, independientemente del modo de servicio, la carcasa no debe alcanzar una temperatura de servicio de más de 80 °C.

Choques en el accionamiento	Ninguno	Medio	Fuerte
Factor de funcionamiento f1	1	1,2	1,5

Frecuencia de arranque	10/h	60/h	360/h
Factor de arranque f2	1	1,1	1,2

Tiempo de funcionamiento ED	<40%	<70%	<100%
Factor de tiempo de funcionamiento f3	1	1,15	1,3

Tamaño de juego de engranaje distancia al eje 40 mm, relación de transmisión 1:35, T2=65,6 Nm (ver el cálculo arriba) pero con condiciones de uso con fuertes impactos / 360 arranques por hora/ 100% de duración de funcionamiento.

$$\textbf{Par de salida} = \frac{T2}{f1 \times f2 \times f3} = \frac{65{,}6\text{Nm}}{1{,}5 \times 1{,}2 \times 1{,}3} = 28\text{Nm}$$

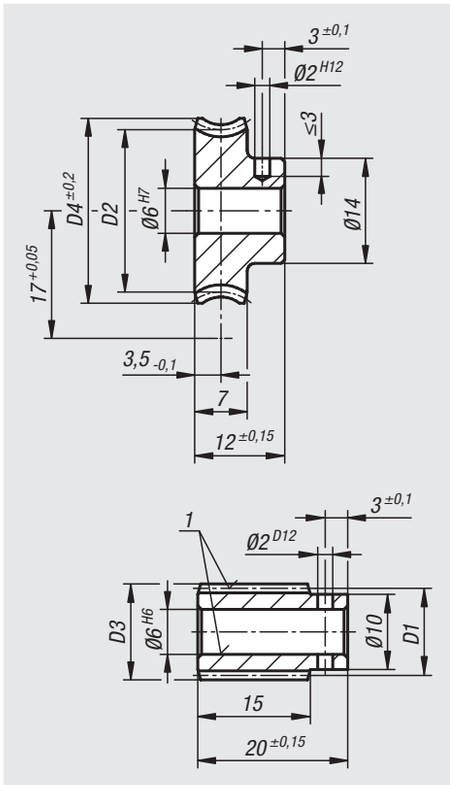
La relación entre vida útil, velocidad de revoluciones y par se puede calcular con la fórmula simplificada siguiente

Cálculo de la vida útil (Lh nuevo) con par de apriete necesario (T2 nuevo)	$L_{h\ nuevo} = \left(\frac{T2_{nom.} \times \text{Factor } n_1}{T2_{nuevo}}\right)^2 \bullet L_{h\ nom.}$	T2 nominal = Par de salida según especificación del catálogo Lh nominal = Especificaciones de vida útil según catálogo aprox. 3000 h
Cálculo del par (T2 nuevo) con vida útil necesaria (L h nuevo)	$T2_{nuevo} = \frac{T2_{nom.} \times \text{Factor } n_1}{\sqrt{\frac{L_{h\ nuevo}}{L_{h\ nom.}}}}$	

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 17 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-171002 Tornillo sinfín
nlm 22500-172002 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Atención:
22500-171002: Tornillo sinfín solo pulido.
22500-172002: Rueda helicoidal dentada.

22500-171050: El tornillo sinfín tiene un diámetro del cubo de 9 mm.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 17 mm



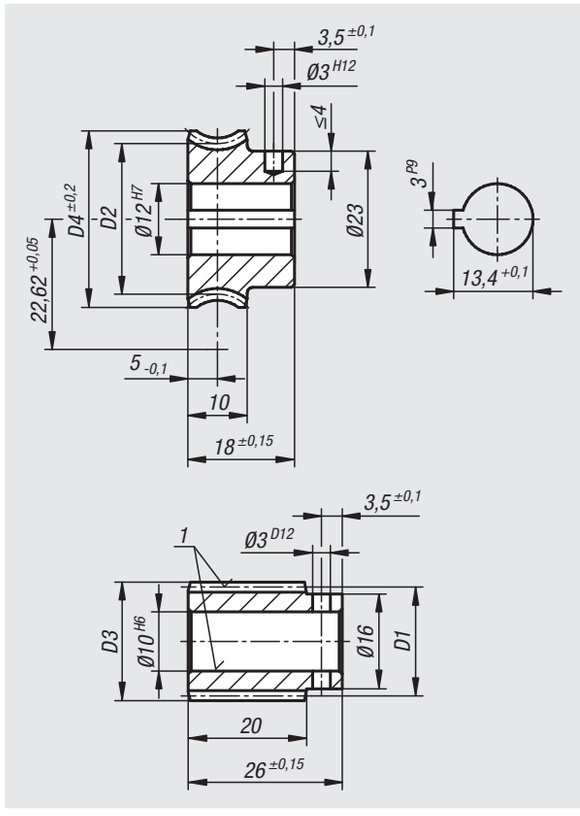
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-171002	**22500-172002**	-/2,25:1	48° 15	0,9	8/-	10,15/-	11,95/-	-/18	-/23,85	-/25,63
22500-171004	**22500-172004**	-/4,5:1	21° 50	0,75	6/-	12,1/-	13,6/-	-/27	-/21,9	-/24,6
22500-171005	**22500-172005**	-/5:1	21° 37	0,7	6/-	11,4/-	12,8/-	-/30	-/22,6	-/24,6
22500-171007	**22500-172007**	-/7:1	14° 4	1	3/-	12,34/-	14,34/-	-/21	-/21,66	-/24,6
22500-171009	**22500-172009**	-/9:1	9° 40	0,75	3/-	13,4/-	14,9/-	-/27	-/20,6	-/22,7
22500-171010	**22500-172010**	-/10:1	11° 48	0,75	3/-	11/-	12,5/-	-/30	-/23	-/24,6
22500-171015	**22500-172015**	-/15:1	7° 38	0,75	2/-	11,3/-	12,8/-	-/30	-/22,7	-/24,6
22500-171025	**22500-172025**	-/25:1	4° 32	0,9	1/-	11,4/-	13,2/-	-/25	-/22,6	-/24,6
22500-171030	**22500-172030**	-/30:1	3° 45	0,75	1/-	11,45/-	12,95/-	-/30	-/22,55	-/24,6
22500-171040	**22500-172040**	-/40:1	2° 3	0,5	1/-	13,98/-	14,98/-	-/40	-/20,02	-/21,6
22500-171050	**22500-172050**	-/50:1	3° 12	0,5	1/-	8,95/-	9,95/-	-/50	-/25,05	-/27,2
22500-171060	**22500-172060**	-/60:1	2° 18	0,4	1/-	9,95/-	10,75/-	-/60	-/24,05	-/26
22500-171075	**22500-172075**	-/75:1	1° 28	0,3	1/-	11,74/-	12,34/-	-/75	-/22,26	-/24
22500-171080	**22500-172080**	-/80:1	1° 43	0,3	1/-	10/-	10,84/-	-/80	-/24	-/25,1

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-171002	**22500-172002**	-/2,25:1	1,1	1,3	1,6
22500-171004	**22500-172004**	-/4,5:1	1,7	2	2,6
22500-171005	**22500-172005**	-/5:1	1,8	2,2	2,7
22500-171007	**22500-172007**	-/7:1	1,6	1,9	2,4
22500-171009	**22500-172009**	-/9:1	1,5	1,8	2,2
22500-171010	**22500-172010**	-/10:1	1,9	2,3	2,8
22500-171015	**22500-172015**	-/15:1	1,9	2,3	2,8
22500-171025	**22500-172025**	-/25:1	1,8	2,2	2,7
22500-171030	**22500-172030**	-/30:1	1,9	2,3	2,8
22500-171040	**22500-172040**	-/40:1	1,4	1,7	2,1
22500-171050	**22500-172050**	-/50:1	1	1,2	1,5
22500-171060	**22500-172060**	-/60:1	1,6	1,9	2,4
22500-171075	**22500-172075**	-/75:1	1,5	1,8	2,2
22500-171080	**22500-172080**	-/80:1	1,5	1,8	2,2

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 22,62 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-221003 Tornillo sinfín
nlm 22500-222003 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 22,62 mm

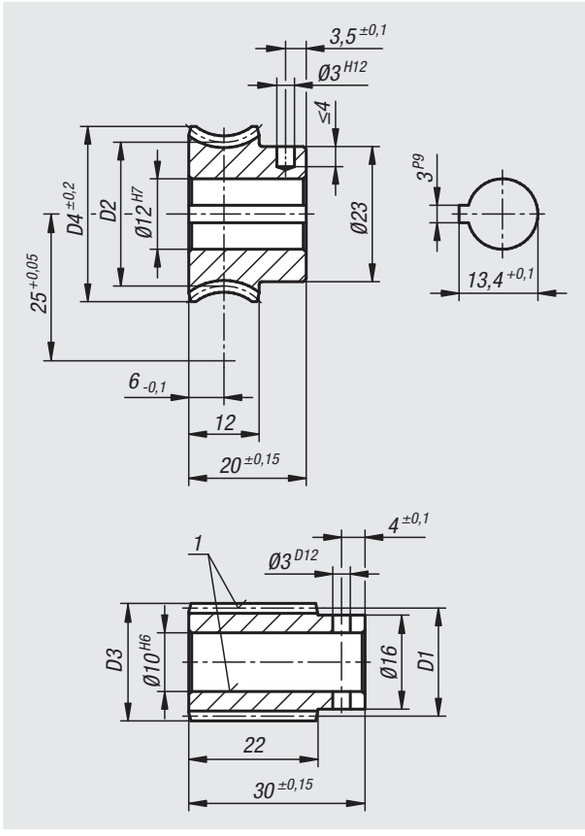
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-221003	**22500-222003**	-/3:1	17° 36	1	7/-	23,15/-	25,15/-	-/21	-/22,09	-/24,8
22500-221004	**22500-222004**	-/4:1	19° 32	1,25	5/-	18,7/-	21,2/-	-/20	-/26,54	-/29,8
22500-221007	**22500-222007**	-/7:1	11° 46	1,25	3/-	18,4/-	20,9/-	-/21	-/26,84	-/29,8
22500-221010	**22500-222010**	-/10,5:1	7° 41	1,25	2/-	18,7/-	21,2/-	-/21	-/26,54	-/29,8
22500-221021	**22500-222021**	-/21:1	3° 48	1,25	1/-	18,9/-	21,4/-	-/21	-/26,34	-/29,8
22500-221030	**22500-222030**	-/30:1	2° 50	0,9	1/-	18,2/-	20/-	-/30	-/27,04	-/29,8
22500-221040	**22500-222040**	-/40:1	2° 20	0,7	1/-	17,2/-	18,6/-	-/40	-/28,04	-/29,8

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-221003	**22500-222003**	/3:1	2,2	2,6	3,3
22500-221004	**22500-222004**	/4:1	3,6	4,3	5,4
22500-221007	**22500-222007**	/7:1	3,6	4,3	5,4
22500-221010	**22500-222010**	/10,5:1	3,4	4,1	5,1
22500-221021	**22500-222021**	/21:1	3,4	4,1	5,1
22500-221030	**22500-222030**	/30:1	3,6	4,3	5,4
22500-221040	**22500-222040**	/40:1	3,9	4,7	5,8

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 25 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-251004 Tornillo sinfín
nlm 22500-252004 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

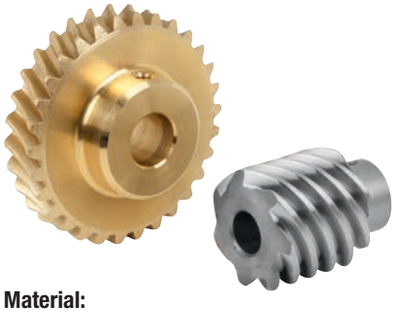
Distancia entre ejes de 25 mm

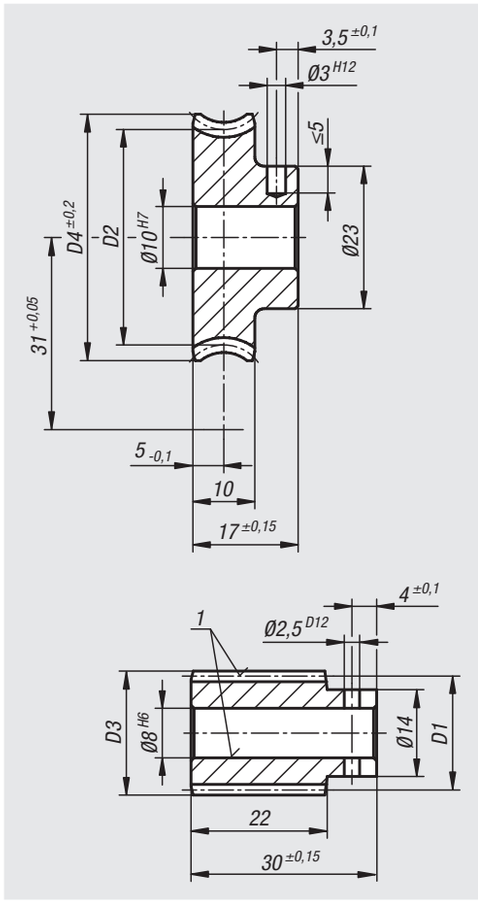
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-251004	**22500-252004**	-/4:1	20° 29	1,4	5/-	20/-	22,8/-	-/20	-/30	-/33,5
22500-251005	**22500-252005**	-/5:1	19° 15	1,5	4/-	18,2/-	21,2/-	-/20	-/31,8	-/34,8
22500-251006	**22500-252006**	-/6,5:1	13° 52	1,15	4/-	19,2/-	21,5/-	-/26	-/30,8	-/34,8
22500-251010	**22500-252010**	-/10:1	8° 48	1,5	2/-	19,6/-	22,6/-	-/20	-/30,4	-/34,8
22500-251015	**22500-252015**	-/15:1	6° 29	1	2/-	17,7/-	19,7/-	-/30	-/32,3	-/34,8
22500-251020	**22500-252020**	-/20:1	4° 19	1,5	1/-	19,9/-	22,9/-	-/20	-/30,1	-/34,8
22500-251025	**22500-252025**	-/25:1	2° 18	1	1/-	24,96/-	26,96/-	-/25	-/25,04	-/27,8
22500-251030	**22500-252030**	-/30:1	2° 53	1	1/-	19,9/-	21,9/-	-/30	-/30,1	-/33,5
22500-251040	**22500-252040**	-/40:1	2° 33	0,8	1/-	17,96/-	19,56/-	-/40	-/32,04	-/34,8
22500-251050	**22500-252050**	-/50:1	1° 43	0,6	1/-	19,96/-	21,16/-	-/50	-/30,04	-/33,5

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-251004	**22500-252004**	-/4:1	5,1	6,1	7,6
22500-251005	**22500-252005**	-/5:1	6,5	7,8	9,7
22500-251006	**22500-252006**	-/6,5:1	6	7,2	9
22500-251010	**22500-252010**	-/10:1	5,9	7,1	8,8
22500-251015	**22500-252015**	-/15:1	5,7	6,8	8,5
22500-251020	**22500-252020**	-/20:1	5,8	7	8,7
22500-251025	**22500-252025**	-/25:1	4,1	4,9	6,1
22500-251030	**22500-252030**	-/30:1	5,9	7,1	8,8
22500-251040	**22500-252040**	-/40:1	6,2	7,4	9,3
22500-251050	**22500-252050**	-/50:1	5,1	6,1	7,6

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 31 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-311002 Tornillo sinfín
nlm 22500-312002 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-311002	**22500-312002**	-/2,5:1	45° 15	1,25	10/-	17,6/-	20,1/-	-/25	-/44,4	-/46,9
22500-311003	**22500-312003**	-/3:1	35° 10	1,15	10/-	19,97/-	22,27/-	-/30	-/42,03	-/44,5
22500-311004	**22500-312004**	-/4,28:1	25° 24	1,25	7/-	20,4/-	22,9/-	-/30	-/41,6	-/45
22500-311005	**22500-312005**	-/5:1	23° 46	1,3	6/-	19,35/-	21,95/-	-/30	-/42,65	-/46,5
22500-311006	**22500-312006**	-/6:1	18° 13	1,3	5/-	20,8/-	23,4/-	-/30	-/41,2	-/45
22500-311007	**22500-312007**	-/7:1	20° 32	1,5	4/-	17,1/-	20,1/-	-/28	-/44,9	-/48,8
22500-311008	**22500-312008**	-/8,33:1	19° 49	1,75	3/-	15,5/-	19/-	-/25	-/46,5	-/51
22500-311010	**22500-312010**	-/10:1	12° 50	1,4	3/-	18,9/-	21,7/-	-/30	-/43,1	-/47
22500-311012	**22500-312012**	-/12:1	13° 55	1,25	3/-	15,6/-	18,1/-	-/36	-/46,4	-/50
22500-311015	**22500-312015**	-/15:1	10° 40	1,5	2/-	16,2/-	19,2/-	-/30	-/45,8	-/50
22500-311018	**22500-312018**	-/18:1	8° 44	1,25	2/-	16,46/-	18,96/-	-/36	-/45,54	-/48,8
22500-311020	**22500-312020**	-/20:1	7° 49	0,75	3/-	16,54/-	18,04/-	-/60	-/45,46	-/48
22500-311022	**22500-312022**	-/22:1	6° 29	1	2/-	17,7/-	19,7/-	-/44	-/44,3	-/48

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 31 mm

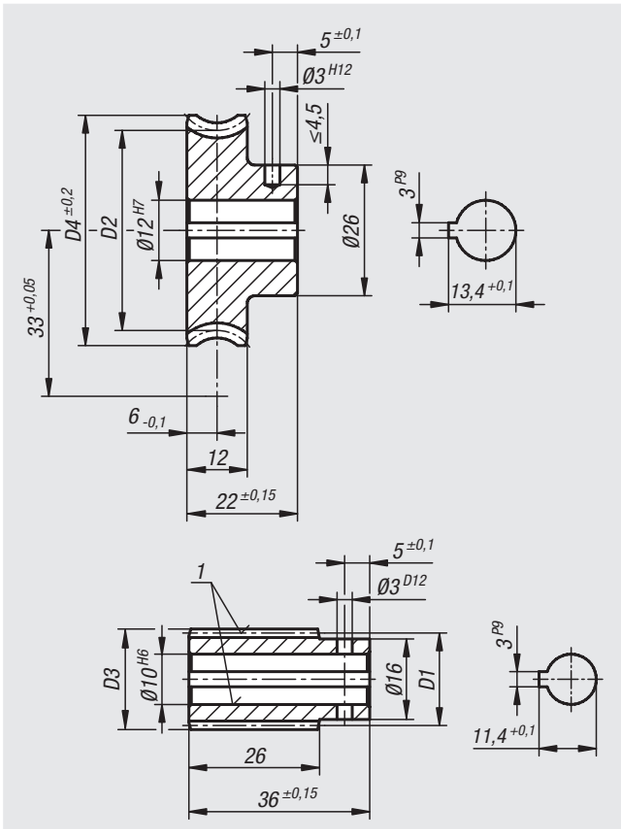
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-311023	**22500-312023**	-/23:1	7° 29	2	1/-	15,35/-	19,35/-	-/23	-/46,65	-/52
22500-311024	**22500-312024**	-/24:1	5° 4	1,75	1/-	19,8/-	23,3/-	-/24	-/42,2	-/47
22500-311025	**22500-312025**	-/25:1	5° 35	1,75	1/-	18/-	21,5/-	-/25	-/44	-/48,5
22500-311028	**22500-312028**	-/28:1	4° 20	1,5	1/-	19,85/-	22,85/-	-/28	-/42,15	-/46,5
22500-311030	**22500-312030**	-/30:1	5° 7	1,5	1/-	16,8/-	19,8/-	-/30	-/45,2	-/48,8
22500-311032	**22500-312032**	-/32:1	4° 45	1,4	1/-	16,9/-	19,7/-	-/32	-/45,1	-/48,8
22500-311038	**22500-312038**	-/38:1	5° 1	1,25	1/-	14,3/-	16,8/-	-/38	-/47,7	-/51,2
22500-311045	**22500-312045**	-/45:1	3° 23	1	1/-	16,93/-	18,93/-	-/45	-/45,07	-/48
22500-311050	**22500-312050**	-/50:1	3° 3	0,9	1/-	16,9/-	18,7/-	-/50	-/45,1	-/48
22500-311055	**22500-312055**	-/55:1	4° 12	0,9	1/-	12,3/-	14,1/-	-/55	-/49,7	-/52
22500-311060	**22500-312060**	-/60:1	2° 33	0,75	1/-	16,9/-	18,4/-	-/60	-/45,1	-/48
22500-311070	**22500-312070**	-/70:1	3° 7	0,7	1/-	12,9/-	14,3/-	-/70	-/49,1	-/52
22500-311075	**22500-312075**	-/75:1	2° 2	0,6	1/-	16,9/-	18,1/-	-/75	-/45,1	-/47
22500-311090	**22500-312090**	-/90:1	1° 41	0,5	1/-	17/-	18/-	-/90	-/45	-/48
22500-311100	**22500-312100**	-/100:1	2° 24	0,5	1/-	11,96/-	12,96/-	-/100	-/50,04	-/52,7

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-311002	**22500-312002**	-/2,5:1	4,4	5,3	6,6
22500-311003	**22500-312003**	-/3:1	4,5	5,4	6,7
22500-311004	**22500-312004**	-/4,28:1	9	10,8	13,5
22500-311005	**22500-312005**	-/5:1	9,5	11,4	14,2
22500-311006	**22500-312006**	-/6:1	7,6	9,1	11,4
22500-311007	**22500-312007**	-/7:1	9,7	11,6	14,5
22500-311008	**22500-312008**	-/8,33:1	10	12	15
22500-311010	**22500-312010**	-/10:1	9,5	11,4	14,2
22500-311012	**22500-312012**	-/12:1	12,1	14,5	18,1
22500-311015	**22500-312015**	-/15:1	10,7	12,8	16
22500-311018	**22500-312018**	-/18:1	10,3	12,4	15,4
22500-311020	**22500-312020**	-/20:1	8,3	10	12,4
22500-311022	**22500-312022**	-/22:1	9,6	11,5	14,4
22500-311023	**22500-312023**	-/23:1	10,5	12,6	15,7
22500-311024	**22500-312024**	-/24:1	9,2	11	13,8
22500-311025	**22500-312025**	-/25:1	9,6	11,5	14,4
22500-311028	**22500-312028**	-/28:1	9,1	10,9	13,6
22500-311030	**22500-312030**	-/30:1	10,3	12,4	15,4
22500-311032	**22500-312032**	-/32:1	10,2	12,2	15,3
22500-311038	**22500-312038**	-/38:1	11,4	13,7	17,1
22500-311045	**22500-312045**	-/45:1	9,5	11,4	14,2
22500-311050	**22500-312050**	-/50:1	9	10,8	13,5
22500-311055	**22500-312055**	-/55:1	10,4	12,5	15,6
22500-311060	**22500-312060**	-/60:1	8,2	9,8	12,3
22500-311070	**22500-312070**	-/70:1	9	10,8	13,5
22500-311075	**22500-312075**	-/75:1	7,3	8,8	10,9
22500-311090	**22500-312090**	-/90:1	6,4	7,7	9,6
22500-311100	**22500-312100**	-/100:1	7,4	8,9	11,1

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 33 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-331003 Tornillo sinfín
nlm 22500-332003 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

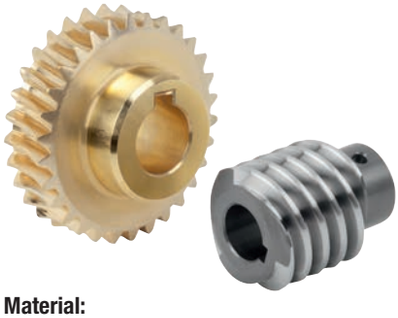
Distancia entre ejes de 33 mm

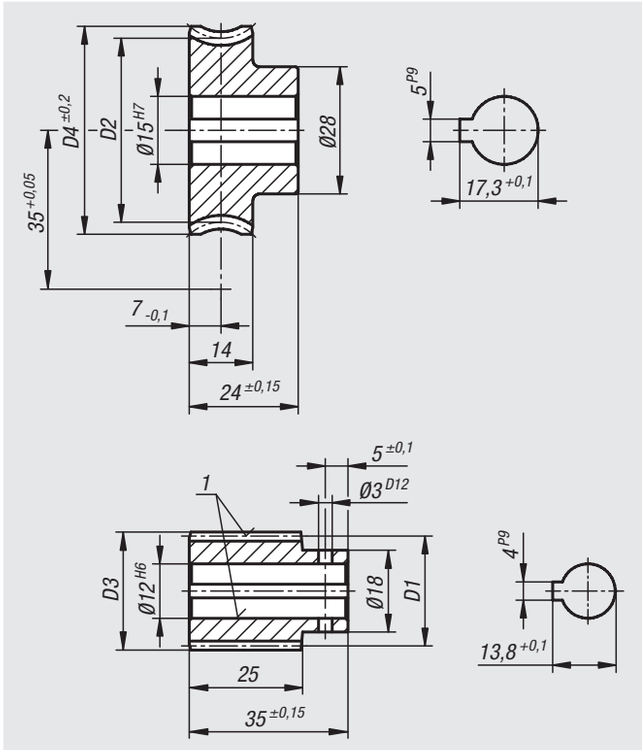
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-331003	**22500-332003**	-/3,5:1	25° 57	1,75	6/-	24/-	27,5/-	-/21	-/42	-/47
22500-331005	**22500-332005**	-/5:1	20° 50	2	4/-	22,5/-	26,5/-	-/20	-/43,5	-/49
22500-331007	**22500-332007**	-/7:1	15° 32	1,5	4/-	22,4/-	25,4/-	-/28	-/43,6	-/48
22500-331010	**22500-332010**	-/10:1	13° 10	1,5	3/-	19,75/-	22,75/-	-/30	-/46,25	-/51
22500-331011	**22500-332011**	-/11,33:1	10° 42	1,3	3/-	21/-	23,6/-	-/34	-/45	-/49,2
22500-331012	**22500-332012**	-/12:1	11° 14	1,9	2/-	19,5/-	23,3/-	-/24	-/46,5	-/52
22500-331015	**22500-332015**	-/15:1	8° 25	1,5	2/-	20,5/-	23,5/-	-/30	-/45,5	-/50
22500-331016	**22500-332016**	-/16:1	10° 1	1,5	2/-	17,24/-	20,24/-	-/32	-/48,76	-/53
22500-331017	**22500-332017**	-/17:1	9° 3	1,4	2/-	17,8/-	20,6/-	-/34	-/48,2	-/52,5
22500-331018	**22500-332018**	-/18:1	6° 57	1,25	2/-	20,65/-	23,15/-	-/36	-/45,35	-/49,2
22500-331020	**22500-332020**	-/20:1	6° 43	1,15	2/-	19,66/-	21,96/-	-/40	-/46,34	-/50,5
22500-331024	**22500-332024**	-/24:1	5° 27	1,9	1/-	20/-	23,8/-	-/24	-/46	-/51
22500-331028	**22500-332028**	-/28:1	3° 36	1,5	1/-	23,9/-	26,9/-	-/28	-/42,1	-/46,6
22500-331030	**22500-332030**	-/30:1	4° 8	1,5	1/-	20,85/-	23,85/-	-/30	-/45,15	-/50
22500-331032	**22500-332032**	-/32:1	4° 50	1,5	1/-	17,8/-	20,8/-	-/32	-/48,2	-/52,5
22500-331038	**22500-332038**	-/38:1	3° 55	1,25	1/-	18,28/-	20,76/-	-/38	-/47,74	-/51,6
22500-331050	**22500-332050**	-/50:1	2° 27	0,9	1/-	21/-	22,8/-	-/50	-/45	-/48
22500-331056	**22500-332056**	-/56:1	2° 10	0,8	1/-	21,15/-	22,75/-	-/56	-/44,85	-/48
22500-331060	**22500-332060**	-/60:1	2° 33	0,8	1/-	17,96/-	19,56/-	-/60	-/48,04	-/51,5
22500-331072	**22500-332072**	-/72:1	1° 30	0,6	1/-	22,8/-	24/-	-/72	-/43,2	-/46
22500-331075	**22500-332075**	-/75:1	1° 41	0,6	1/-	20,5/-	21,7/-	-/75	-/45,5	-/48

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-331003	**22500-332003**	-/3,5:1	10,1	12,1	15,1
22500-331005	**22500-332005**	-/5:1	10,6	12,7	15,9
22500-331007	**22500-332007**	-/7:1	12,2	14,6	18,3
22500-331010	**22500-332010**	-/10:1	13,3	16	19,9
22500-331011	**22500-332011**	-/11,33:1	13,3	16	19,9
22500-331012	**22500-332012**	-/12:1	13,5	16,2	20,2
22500-331015	**22500-332015**	-/15:1	13	15,6	19,5
22500-331016	**22500-332016**	-/16:1	14	16,8	21
22500-331017	**22500-332017**	-/17:1	14,2	17	21,3
22500-331018	**22500-332018**	-/18:1	12,6	15,1	18,9
22500-331020	**22500-332020**	-/20:1	12,7	15,2	19
22500-331024	**22500-332024**	-/24:1	13,2	15,8	19,8
22500-331028	**22500-332028**	-/28:1	11,2	13,4	16,8
22500-331030	**22500-332030**	-/30:1	12,7	15,2	19
22500-331032	**22500-332032**	-/32:1	13,5	16,2	20,2
22500-331038	**22500-332038**	-/38:1	13,9	16,7	20,8
22500-331050	**22500-332050**	-/50:1	10	12	15
22500-331056	**22500-332056**	-/56:1	10,1	12,1	15,1
22500-331060	**22500-332060**	-/60:1	11,4	13,7	17,1
22500-331072	**22500-332072**	-/72:1	8,4	10,01	12,6
22500-331075	**22500-332075**	-/75:1	9	10,8	13,5

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 35 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-351002 Tornillo sinfín
nlm 22500-352002 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 35 mm

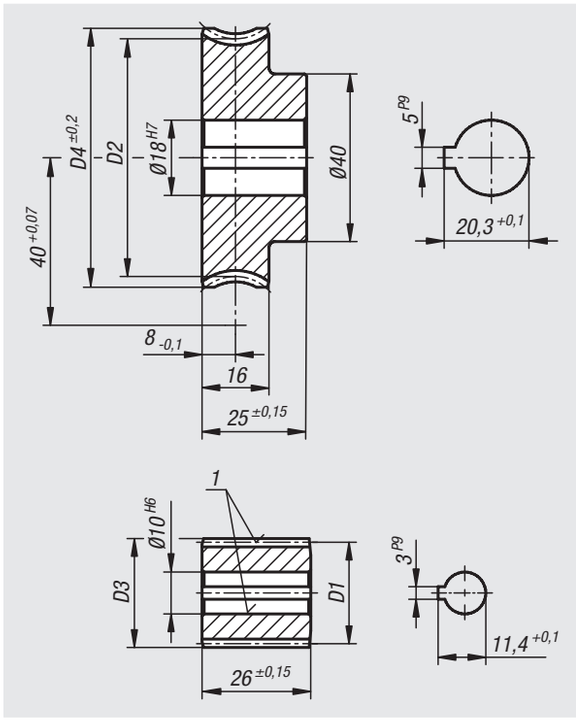
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-351002	**22500-352002**	-/2,78:1	31° 01	1,5	9/-	26,2/-	29,2/-	-/25	-/43,8	-/46,76
22500-351005	**22500-352005**	-/5:1	22° 52	1,75	5/-	22,52/-	26,02/-	-/25	-/47,48	-/53
22500-351007	**22500-352007**	-/7,25:1	13° 47	1,5	4/-	25,18/-	28,18/-	-/29	-/44,82	-/50
22500-351008	**22500-352008**	-/8:1	14° 25	1,9	3/-	22,89/-	26,69/-	-/24	-/47,11	-/53
22500-351010	**22500-352010**	-/10:1	10° 43	1,5	3/-	24,2/-	27,2/-	-/30	-/45,8	-/51
22500-351011	**22500-352011**	-/11:1	10° 32	1,4	3/-	22,98/-	25,78/-	-/33	-/47,02	-/52
22500-351012	**22500-352012**	-/12:1	9° 11	1,9	2/-	23,8/-	27,6/-	-/24	-/46,2	-/52
22500-351015	**22500-352015**	-/15:1	7°	1,5	2/-	24,62/-	27,62/-	-/30	-/45,38	-/50
22500-351020	**22500-352020**	-/20:1	5° 33	1,15	2/-	23,78/-	26,08/-	-/40	-/46,22	-/50,5
22500-351025	**22500-352025**	-/25:1	4° 9	0,9	2/-	24,87/-	26,67/-	-/50	-/45,13	-/49
22500-351030	**22500-352030**	-/30:1	3° 27	1,5	1/-	24,92/-	27,92/-	-/30	-/45,08	-/50
22500-351035	**22500-352035**	-/35:1	3° 51	1,4	1/-	20,85/-	23,65/-	-/35	-/49,15	-/53
22500-351040	**22500-352040**	-/40:1	2° 45	1,15	1/-	23,91/-	26,21/-	-/40	-/46,09	-/50,5
22500-351050	**22500-352050**	-/50:1	2° 4	0,9	1/-	24,93/-	26,73/-	-/50	-/45,07	-/49
22500-351058	**22500-352058**	-/58:1	2° 21	0,85	1/-	20,65/-	22,35/-	-/58	-/49,35	-/53
22500-351090	**22500-352090**	-/90:1	1° 9	0,5	1/-	25/-	26/-	-/90	-/45	-/49

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-351002	**22500-352002**	-/2,78:1	6,6	8,2	10,2
22500-351005	**22500-352005**	-/5:1	15,3	18,4	22,9
22500-351007	**22500-352007**	-/7,25:1	14,7	17,6	22
22500-351008	**22500-352008**	-/8:1	16,7	20	25
22500-351010	**22500-352010**	-/10:1	16	19,2	24
22500-351011	**22500-352011**	-/11:1	16,7	20	25
22500-351012	**22500-352012**	-/12:1	16,1	19,3	24
22500-351015	**22500-352015**	-/15:1	15,3	18,4	22,9
22500-351020	**22500-352020**	-/20:1	14,8	17,8	22,2
22500-351025	**22500-352025**	-/25:1	12,9	15,5	19,3
22500-351030	**22500-352030**	-/30:1	15	18	22,5
22500-351035	**22500-352035**	-/35:1	17,1	20,5	25,6
22500-351040	**22500-352040**	-/40:1	14,7	17,6	22
22500-351050	**22500-352050**	-/50:1	12,9	15,5	19,3
22500-351058	**22500-352058**	-/58:1	14,5	17,4	21,7
22500-351090	**22500-352090**	-/90:1	9,1	10,9	13,6

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 40 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-401006 Tornillo sinfín
nlm 22500-402006 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 40 mm

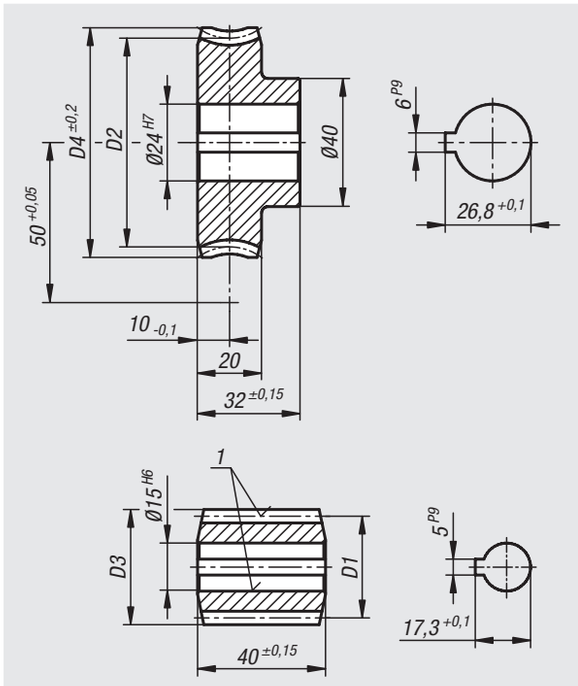
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-401006	**22500-402006**	-/6,75:1	21° 19	2	4/-	22/-	26/-	-/27	-/58	-/64
22500-401008	**22500-402008**	-/8:1	16° 35	2,25	3/-	23,64/-	28,14/-	-/24	-/56,36	-/62,5
22500-401010	**22500-402010**	-/10:1	16° 1	1,9	3/-	20,66/-	24,46/-	-/30	-/59,34	-/65
22500-401012	**22500-402012**	-/12:1	10° 21	1,5	3/-	25,05/-	28,05/-	-/36	-/54,95	-/60
22500-401015	**22500-402015**	-/15:1	9° 53	1,9	2/-	22,14/-	25,94/-	-/30	-/57,86	-/64
22500-401020	**22500-402020**	-/20:1	8° 59	1,5	2/-	19,2/-	22,2/-	-/40	-/60,8	-/66
22500-401025	**22500-402025**	-/25:1	5° 58	1,15	2/-	22,15/-	24,45/-	-/50	-/57,85	-/62
22500-401028	**22500-402028**	-/28:1	4° 47	2	1/-	24/-	28/-	-/28	-/56	-/61,5
22500-401030	**22500-402030**	-/30:1	5° 50	2	1/-	19,68/-	23,68/-	-/30	-/60,32	-/66
22500-401035	**22500-402035**	-/35:1	5° 26	1,75	1/-	18,48/-	21,98/-	-/35	-/61,52	-/67
22500-401036	**22500-402036**	-/36:1	3° 19	1,5	1/-	25,91/-	28,91/-	-/36	-/54,09	-/59
22500-401040	**22500-402040**	-/40:1	4° 20	1,5	1/-	19,83/-	22,83/-	-/40	-/60,17	-/65
22500-401050	**22500-402050**	-/50:1	4° 8	1,25	1/-	17,3/-	19,8/-	-/50	-/62,7	-/68
22500-401056	**22500-402056**	-/56:1	2° 23	1	1/-	24/-	26/-	-/56	-/56	-/59
22500-401060	**22500-402060**	-/60:1	1° 59	0,9	1/-	25,92/-	27,72/-	-/60	-/54,08	-/57,5
22500-401070	**22500-402070**	-/70:1	3° 3	0,9	1/-	16,91/-	18,71/-	-/70	-/63,09	-/67
22500-401075	**22500-402075**	-/75:1	1° 48	0,75	1/-	23,75/-	25,25/-	-/75	-/56,26	-/60
22500-401080	**22500-402080**	-/80:1	2° 10	0,75	1/-	19,9/-	21,4/-	-/80	-/60,1	-/64
22500-401090	**22500-402090**	-/90:1	2° 22	0,7	1/-	16,95/-	18,35/-	-/90	-/63,05	-/67

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-401006	**22500-402006**	-/6,75:1	29,5	35,4	44,2
22500-401008	**22500-402008**	-/8:1	27,5	33	41,2
22500-401010	**22500-402010**	-/10:1	29,5	35,4	44,2
22500-401012	**22500-402012**	-/12:1	25,2	30,2	37,8
22500-401015	**22500-402015**	-/15:1	28	33,6	42
22500-401020	**22500-402020**	-/20:1	28,9	34,6	43,3
22500-401025	**22500-402025**	-/25:1	24,4	29,2	36,6
22500-401028	**22500-402028**	-/28:1	28,4	34	42,6
22500-401030	**22500-402030**	-/30:1	30,1	36,1	45,1
22500-401035	**22500-402035**	-/35:1	31	37,2	46,5
22500-401036	**22500-402036**	-/36:1	23,9	28,6	35,8
22500-401040	**22500-402040**	-/40:1	28,3	33,9	42,4
22500-401050	**22500-402050**	-/50:1	27	32,4	40,5
22500-401056	**22500-402056**	-/56:1	21,9	26,2	32,8
22500-401060	**22500-402060**	-/60:1	19,3	23,1	28,9
22500-401070	**22500-402070**	-/70:1	24,1	28,9	36,1
22500-401075	**22500-402075**	-/75:1	18,8	22,5	28,2
22500-401080	**22500-402080**	-/80:1	20,1	24,1	30,1
22500-401090	**22500-402090**	-/90:1	19,1	22,9	28,6

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 50 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Tornillo sinfín
nlm 22500-502004 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 50 mm

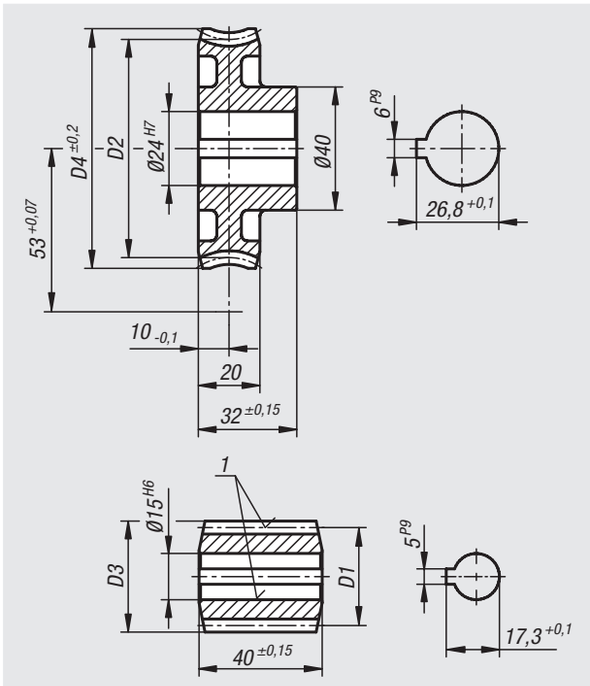
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-502004**	-/4,25:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/17	-/67,9	-/77
22500-531006	**22500-502006**	-/6:1	19° 17	3,5	3/-	31,8/-	38,8/-	-/18	-/68,2	-/77
22500-531008	**22500-502008**	-/8,66:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/26	-/68,71	-/77
22500-531012	**22500-502012**	-/12:1	10° 23	2,75	2/-	30,5/-	36/-	-/24	-/69,5	-/77
22500-531013	**22500-502014**	-/13,5:1	9° 38	2,5	2/-	29,9/-	34,9/-	-/27	-/70,1	-/77
22500-531019	**22500-502019**	-/19:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/19	-/68	-/77
22500-531023	**22500-502023**	-/23:1	5° 38	3	1/-	30,58/-	36,58/-	-/23	-/69,42	-/77
22500-531027	**22500-502027**	-/27:1	4° 40	2,5	1/-	30,73/-	35,73/-	-/27	-/69,27	-/77
22500-531035	**22500-502035**	-/35:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/35	-/70,22	-/77
22500-531046	**22500-502046**	-/46:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/46	-/69,15	-/74
22500-531055	**22500-502055**	-/55:1	2° 19	1,25	1/-	30,9/-	33,4/-	-/55	-/69,1	-/74
22500-531075	**22500-502069**	-/69:1	1° 51	1	1/-	30,9/-	32,9/-	-/69	-/69,1	-/74

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-531004	**22500-502004**	-/4,25:1	-/34	-/40,8	-/51
22500-531006	**22500-502006**	-/6:1	-/52	-/62,4	-/78
22500-531008	**22500-502008**	-/8,66:1	-/64,3	-/77,1	-/96,4
22500-531012	**22500-502012**	-/12:1	-/66,4	-/79,6	-/99,6
22500-531013	**22500-502014**	-/13,5:1	-/62,8	-/75,4	-/94,2
22500-531019	**22500-502019**	-/19:1	-/78,2	-/93,8	-/117,3
22500-531023	**22500-502023**	-/23:1	-/71,1	-/85,3	-/106,6
22500-531027	**22500-502027**	-/27:1	-/64,5	-/77,4	-/96,7
22500-531035	**22500-502035**	-/35:1	-/56,7	-/68	-/85
22500-531046	**22500-502046**	-/46:1	-/50,6	-/60,7	-/75,9
22500-531055	**22500-502055**	-/55:1	-/46,2	-/55,4	-/69,3
22500-531075	**22500-502069**	-/69:1	-/41,4	-/49,6	-/62,8

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 53 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Tornillo sinfín
nlm 22500-532004 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 53 mm

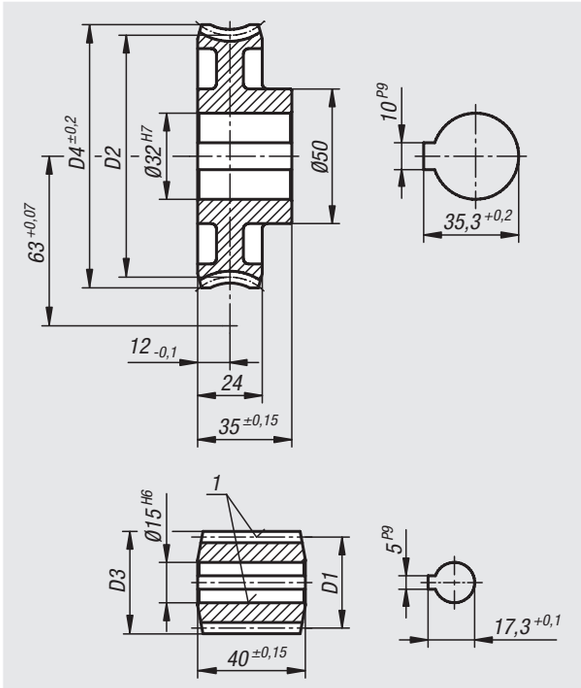
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-532004**	-/4,75:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/19	-/73,9	-/83
22500-531006	**22500-532006**	-/6,67:1	19° 17	3,5	3/-	31,8/-	38,8/-	-/20	-/74,2	-/84
22500-531008	**22500-532009**	-/9,67:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/29	-/74,71	-/82
22500-531012	**22500-532013**	-/13,5:1	10° 23	2,75	2/-	30,5/-	36/-	-/27	-/75,5	-/84
22500-531013	**22500-532015**	-/15:1	9° 38	2,5	2/-	29,9/-	34,9/-	-/30	-/76,1	-/83
22500-531019	**22500-532021**	-/21:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/21	-/74	-/83
22500-531023	**22500-532025**	-/25:1	5° 38	3	1/-	30,58/-	36,58/-	-/25	-/75,42	-/84
22500-531028	**22500-532028**	-/28:1	3° 59	2,5	1/-	36/-	41/-	-/28	-/70	-/77,5
22500-531027	**22500-532030**	-/30:1	4° 40	2,5	1/-	30,73/-	35,73/-	-/30	-/75,27	-/83
22500-531035	**22500-532038**	-/38:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/38	-/76,21	-/83
22500-531046	**22500-532050**	-/50:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/50	-/75,15	-/81
22500-531055	**22500-532060**	-/60:1	2° 19	1,25	1/-	30,9/-	33,4/-	-/60	-/75,1	-/80
22500-531075	**22500-532075**	-/75:1	1° 51	1	1/-	30,9/-	32,9/-	-/75	-/75,1	-/78

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-531004	**22500-532004**	-/4,75:1	-/45	-/54	-/67,5
22500-531006	**22500-532006**	-/6,67:1	-/67	-/81	-/101
22500-531008	**22500-532009**	-/9,67:1	-/77	-/93	-/116
22500-531012	**22500-532013**	-/13,5:1	-/80	-/96	-/120
22500-531013	**22500-532015**	-/15:1	-/75	-/90	-/113
22500-531019	**22500-532021**	-/21:1	-/94	-/113	-/141
22500-531023	**22500-532025**	-/25:1	-/84	-/101	-/127
22500-531028	**22500-532028**	-/28:1	-/87	-/104	-/130
22500-531027	**22500-532030**	-/30:1	-/77	-/93	-/116
22500-531035	**22500-532038**	-/38:1	-/68	-/81	-/102
22500-531046	**22500-532050**	-/50:1	-/60	-/72	-/90
22500-531055	**22500-532060**	-/60:1	-/55	-/66	-/82
22500-531075	**22500-532075**	-/75:1	-/49	-/59	-/74

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 63 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Tornillo sinfín
nlm 22500-632006 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 63 mm

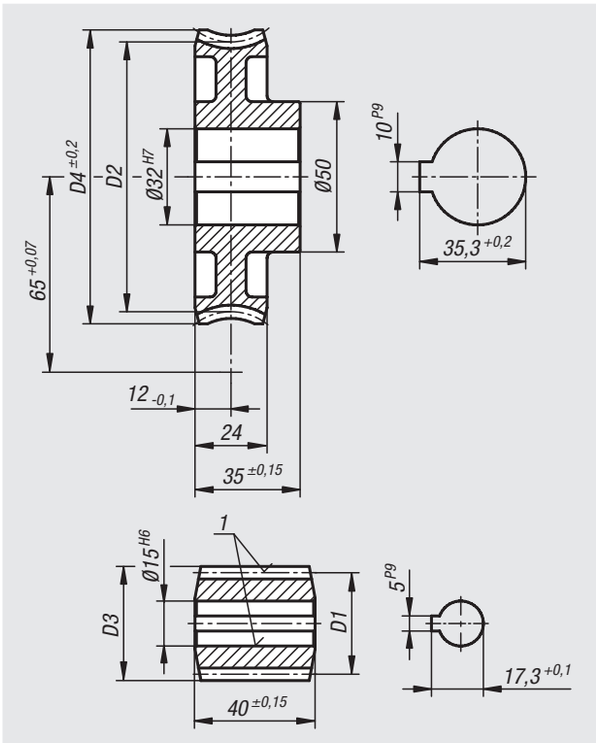
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-632006**	-/6:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/24	-/93,9	-/104
22500-531008	**22500-632012**	-/12:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/36	-/94,71	-/104
22500-631019	**22500-632019**	-/19:1	10° 8	2,5	2/-	28,4/-	33,4/-	-/38	-/97,6	-/104
22500-531019	**22500-632026**	-/26:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/26	-/94	-/104
22500-631034	**22500-632034**	-/34:1	5° 9	2,75	1/-	30,6/-	36,1/-	-/34	-/95,4	-/104
22500-531035	**22500-632048**	-/48:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/48	-/96,22	-/104
22500-531046	**22500-632063**	-/63:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/63	-/95,15	-/101
22500-651075	**22500-632070**	-/70:1	1° 59	1,25	1/-	36,1/-	38,6/-	-/70	-/89,9	-/97

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-531004	**22500-632006**	-/6:1	-/89	-/107	-/134
22500-531008	**22500-632012**	-/12:1	-/141	-/170	-/212
22500-631019	**22500-632019**	-/19:1	-/133	-/159	-/199
22500-531019	**22500-632026**	-/26:1	-/172	-/206	-/258
22500-631034	**22500-632034**	-/34:1	-/148	-/178	-/222
22500-531035	**22500-632048**	-/48:1	-/125	-/150	-/187
22500-531046	**22500-632063**	-/63:1	-/111	-/133	-/166
22500-651075	**22500-632070**	-/70:1	-/112	-/135	-/169

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 65 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Tornillo sinfín
nlm 22500-652006 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 65 mm

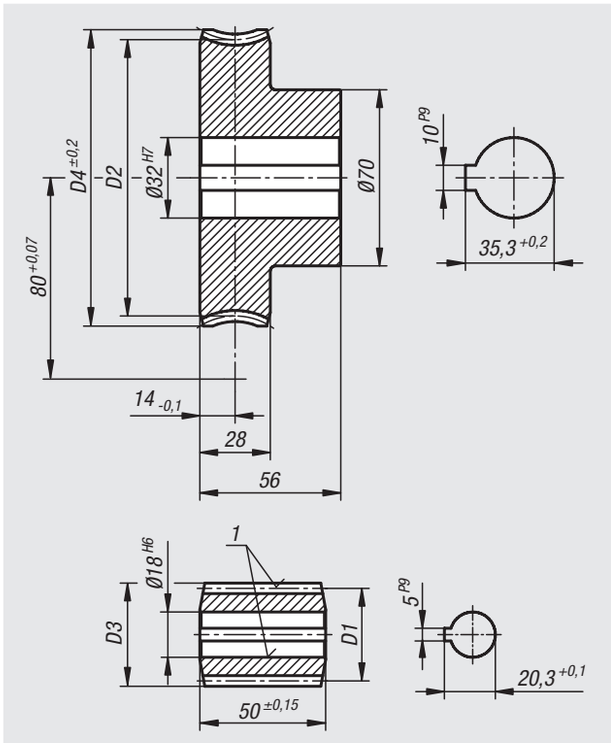
Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-652006**	-/6,25:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/25	-/97,9	-/108
22500-531008	**22500-652012**	-/12,66:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/38	-/98,71	-/108
22500-631019	**22500-652020**	-/20:1	10° 8	2,5	2/-	28,4/-	33,4/-	-/40	-/101,6	-/108
22500-531019	**22500-652028**	-/28:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/28	-/98	-/108
22500-631034	**22500-652036**	-/36:1	5° 9	2,75	1/-	30,6/-	36,1/-	-/36	-/99,4	-/108
22500-531035	**22500-652050**	-/50:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/50	-/100,22	-/108
22500-531046	**22500-652066**	-/66:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/66	-/99,15	-/107
22500-651075	**22500-652075**	-/75:1	1° 59	1,25	1/-	36,1/-	38,6/-	-/75	-/93,9	-/100

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-531004	**22500-652006**	-/6,25:1	-/101	-/121	-/151
22500-531008	**22500-652012**	-/12,66:1	-/156	-/187	-/234
22500-631019	**22500-652020**	-/20:1	-/146	-/176	-/220
22500-531019	**22500-652028**	-/28:1	-/192	-/230	-/288
22500-631034	**22500-652036**	-/36:1	-/164	-/197	-/246
22500-531035	**22500-652050**	-/50:1	-/137	-/164	-/205
22500-531046	**22500-652066**	-/66:1	-/122	-/146	-/183
22500-651075	**22500-652075**	-/75:1	-/125	-/150	-/188

Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

Distancia entre ejes de 80 mm





Material:
Tornillo sinfín de acero.
Rueda helicoidal de CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versión:
Tornillo sinfín de avance derecho, templado por cementación HV 620 – 700, cantos y perforación pulidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 22500-801006 Tornillo sinfín
nlm 22500-802006 Rueda helicoidal

Indicación de pedido:
Las ruedas/tornillos sinfín solo se pueden combinar con la misma distancia entre ejes y la misma relación de transmisión respecto a un conjunto de rueda helicoidal.

Indicación:
Los conjuntos de rueda helicoidal están formados por un tornillo sinfín, y una rueda helicoidal. Sirven para fabricar engranajes helicoidales con eje en ángulo de 90º. Los engranajes helicoidales permiten hacer transmisiones muy grandes a lento en solo un paso.

El dentado presenta laterales en forma de K y su ángulo de ataque es de 15º. Los conjuntos de rueda helicoidal se suministran ya perforados.

Los pares de salida T2 indicados son los pares permitidos para la rueda helicoidal. Son aplicables a una velocidad de entrada al tornillo sinfín de 2800 rpm.

Los conjuntos de rueda helicoidal son aptos para funcionamiento continuo a altas revoluciones y altos momentos de torsión.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pulido



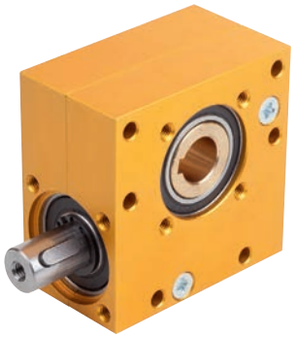
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho

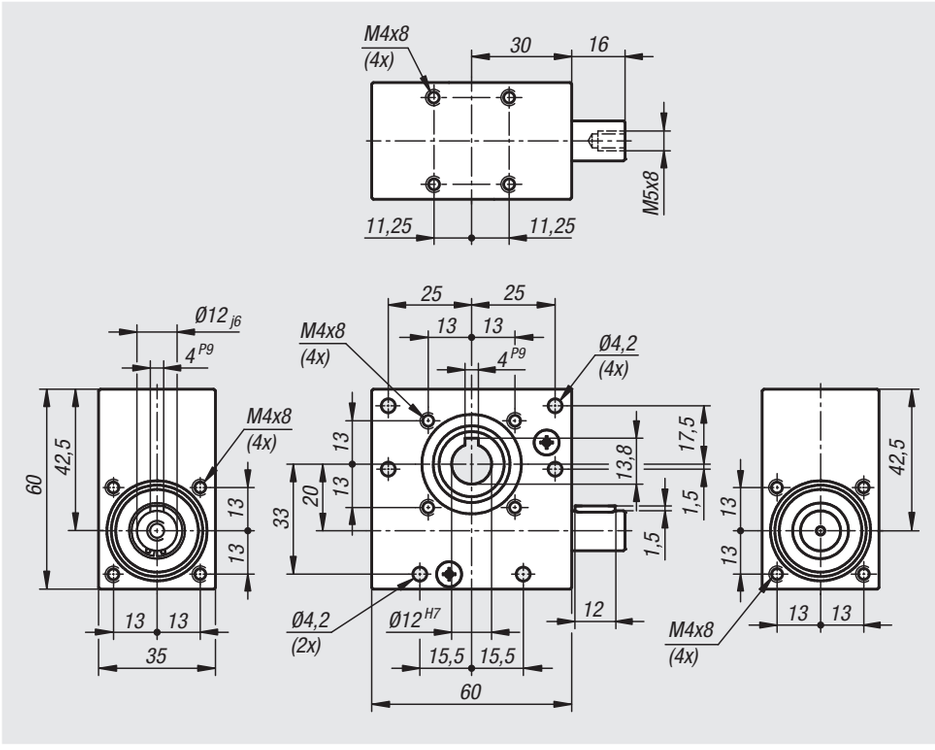
Distancia entre ejes de 80 mm

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Ángulo de pendiente	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-801006	**22500-802006**	-/6,75:1	23° 35	4	4/-	40/-	48/-	-/27	-/120	-/132
22500-801012	**22500-802012**	-/12:1	16° 36	2,5	4/-	35/-	40/-	-/48	-/125	-/132,5
22500-801020	**22500-802020**	-/20:1	8° 58	3	2/-	38,5/-	44,5/-	-/40	-/121,5	-/130,5
22500-801030	**22500-802030**	-/30:1	5° 44	4	1/-	40/-	48/-	-/30	-/120	-/132,5
22500-801050	**22500-802050**	-/50:1	4° 6	2,5	1/-	35/-	40/-	-/50	-/125	-/132,5
22500-801080	**22500-802080**	-/80:1	2° 9	1,5	1/-	40/-	43/-	-/80	-/120	-/124,5

Referencia sin fin	Referencia rueda helicoidal	Relación de transmisión	Par de salida T2 (Nm) Grasa mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite mineral	Par de salida T2 (Nm) Aceite sintético
22500-801006	**22500-802006**	-/6,75:1	150	180	225
22500-801012	**22500-802012**	-/12:1	243	290	365
22500-801020	**22500-802020**	-/20:1	290	348	435
22500-801030	**22500-802030**	-/30:1	348	417	522
22500-801050	**22500-802050**	-/50:1	248	297	372
22500-801080	**22500-802080**	-/80:1	213	255	320

Reductores sinfín





Material:
Carcasa de aluminio.
Tornillo sinfín de acero, rueda helicoidal de latón especial.

Versión:
Carcasa anodizada.
Tornillo sinfín templado por cementación.
Rodamiento de bolas con anillo de obturación de goma RS.

Ejemplo de pedido:
nlm 22700-13

Indicación:
Reductor sinfín de aplicación universal y libre de mantenimiento en un tamaño constructivo con distancia entre ejes de 20 mm y 7 transmisiones diferentes. La carcasa está encapsulada contra la salida de grasa y efectos del polvo. El engranaje de tornillo sinfín es ascendente a la izquierda. El sentido de giro del eje es indistinto.

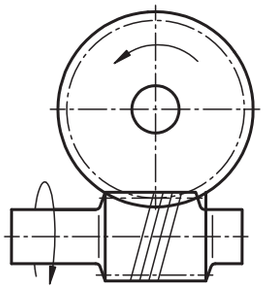
- Transmisión de fuerza suave
- Fijación de atornillado sencilla
- Sin ruidos

Rango de temperatura:
De -20°C a +60°C.

Tener en cuenta:
FR fuerza radial admisible con FA=0
FA fuerza axial admisible con FR=0

Datos técnicos:
Juego de torsión: ±1°
Tiempo de funcionamiento: 20 % (en 5 min.)
Vida útil: aprox. 1.000 horas (a plena carga, revoluciones 500 rpm y tiempo de funcionamiento 20 %)

Reductores sinfín

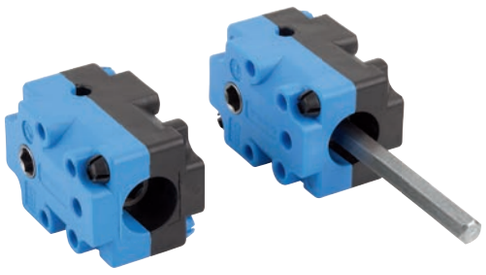


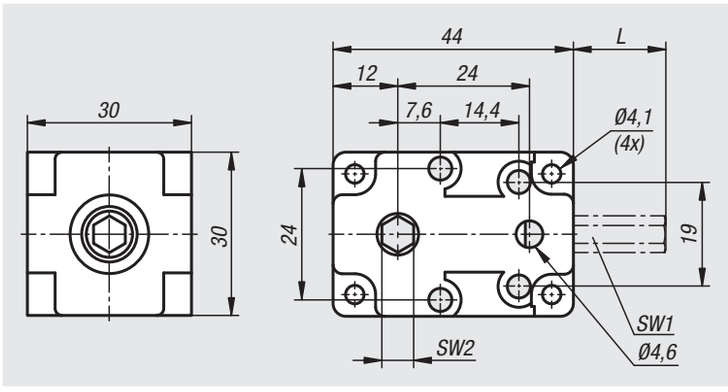
Referencia	Relación de transmisión	Bloqueo automático	Velocidad n rpm	Máx. par de accionamiento M Nm
22700-13	13:1	no	100 / 500 / 1000	2,1 / 1,8 / 1,5
22700-15	15:1	no	100 / 500 / 1000	1,5 / 1,3 / 1,0
22700-18	18:1	sí	100 / 500 / 1000	1,1 / 0,9 / 0,7
22700-23	23:1	sí	100 / 500 / 1000	0,9 / 0,7 / 0,5
22700-30	30:1	sí	100 / 500 / 1000	0,6 / 0,5 / 0,4
22700-40	40:1	sí	100 / 500 / 1000	0,4 / 0,3 / 0,3
22700-65	65:1	sí	100 / 500 / 1000	0,2 / 0,2 / 0,2

Referencia	Par de giro saliente máx. M Nm	Carga sobre eje FR N	Carga sobre eje FA N	Eficiencia %
22700-13	15 / 13 / 11	200	200	56
22700-15	12 / 10 / 8	250	250	52
22700-18	11 / 9 / 7	250	250	55
22700-23	10 / 8 / 6	250	250	50
22700-30	8,5 / 7 / 5,5	350	350	45
22700-40	5,5 / 4,8 / 4	400	400	39
22700-65	4,5 / 3,8 / 3	500	500	29

Reductores de engranajes cónicos

con carcasa de plástico





Material:
Carcasa de plástico, reforzada con fibra de vidrio.
Ruedas cónicas de acero.

Versión:
Ruedas cónicas templadas por cementación.
Rodamientos de bolas con anillos de obturación.

Ejemplo de pedido:
nlm 22710-111000

Indicación:
Reductor de engranajes cónico de aplicación universal y libre de mantenimiento para desviación del movimiento de giro en un ángulo de 90 grados. El sentido de giro es indistinto.
Estos reductores de engranajes cónicos son adecuados para accionamientos manuales o para un accionamiento mecánico de corta duración a baja velocidad.

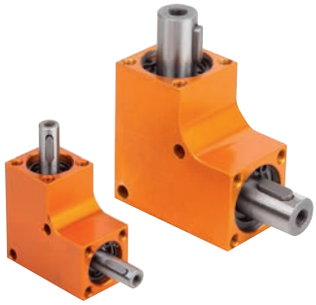
El accionamiento se realiza por medio de un hexágono interior.
La salida de fuerza se realiza opcionalmente por medio de un hexágono interior o de un árbol de transmisión con hexágono exterior.

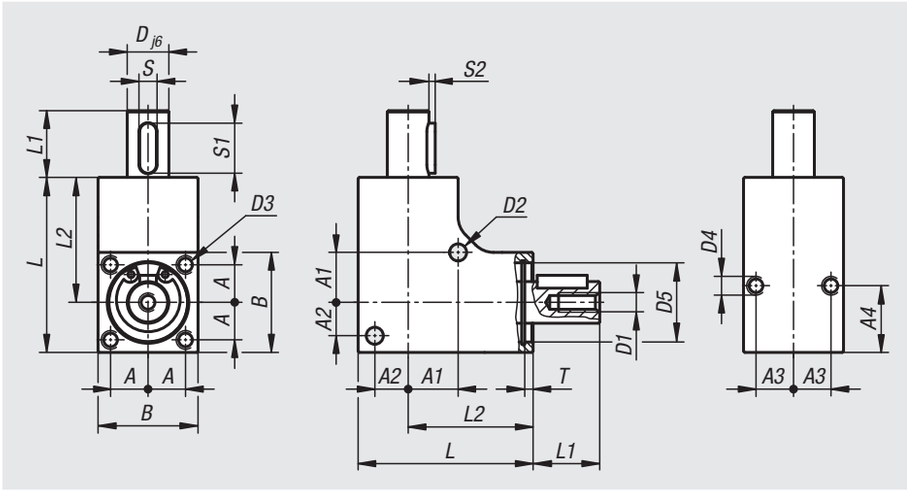
Rango de temperatura:
De 0°C a +40°C.

Datos técnicos:
Tiempo de funcionamiento: 20 % (en 5 min.)

Referencia	Relación de transmisión	Máx. revoluciones r. p. m.	Máx. par de accionamiento M Nm	SW1	SW2	L
22710-111000	1:1	150	4	6	6	-
22710-111050	1:1	150	4	6	6	50
22710-111080	1:1	150	4	6	6	80
22710-111100	1:1	150	4	6	6	100

Reductores de engranajes cónicos





Material:
Carcasa de aluminio. Ruedas cónicas de acero.

Versión:
Carcasa anodizada.
Ruedas cónicas de superficie endurecida.
Rodamiento de bolas con anillo de obturación de goma RS.

Ejemplo de pedido:
nlm 22712-1832

Indicación:
Reductor de engranajes cónicos de aplicación universal y libre de mantenimiento en siete tamaños constructivos en transmisión 1:1. La carcasa está encapsulada contra la salida de grasa y efectos del polvo. Se puede instalar en cualquier posición de montaje. El sentido de giro es indistinto.

- Transmisión de fuerza suave
- Fijación de atornillado sencilla
- Sin ruidos

Rango de temperatura:
De -20°C a +60°C.

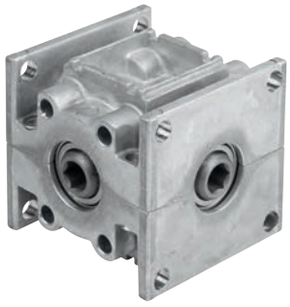
Tener en cuenta:
FR fuerza radial admisible con FA=0
FA fuerza axial admisible con FR=0

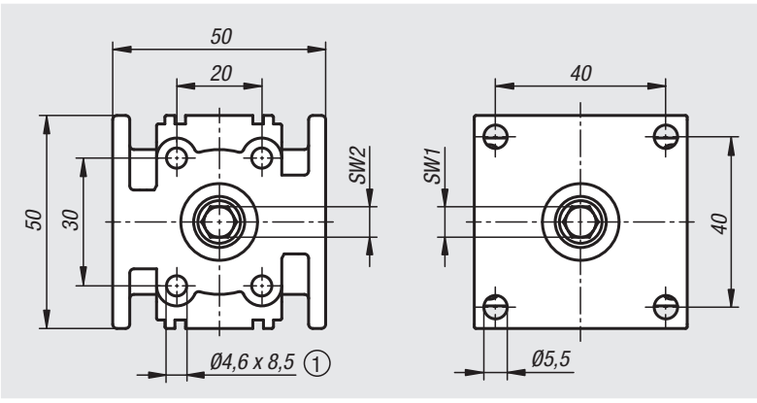
Datos técnicos:
Tiempo de funcionamiento: 20 % (en 5 min.)
Vida útil: aprox. 1.000 horas (a plena carga, revoluciones 500 rpm y tiempo de funcionamiento 20 %)

Referencia	Relación de transmisión	Velocidad n rpm	Momento de torsión máx. Nm	D	A	A1	A2	A3	A4	B
22712-1832	1:1	100 / 500 / 1000	0,35 / 0,1 / 0,05	6	6,5	8,5	6	6,5	11	18
22712-2035	1:1	100 / 500 / 1000	0,75 / 0,3 / 0,15	8	7,5	10	7	7,5	10	20
22712-2442	1:1	100 / 500 / 1000	2,5 / 1 / 0,5	10	9	12	8	9	16	24
22712-2646	1:1	100 / 500 / 1000	4 / 1,5 / 0,75	12	10	13	9	10	16	26
22712-3053	1:1	100 / 500 / 1000	5 / 2 / 1	12	11	15	11	11	16	30
22712-3256	1:1	100 / 500 / 1000	8 / 3 / 1,5	12	12	17	12	12	16	32
22712-3560	1:1	100 / 500 / 1000	10 / 4 / 2	12	13	17,5	13,5	13	16	35

Referencia	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	S	S1	S2	T	Carga sobre eje FR N	Carga sobre eje FA N
22712-1832	M3x8	3,1	M3x10	M3x6	13	32	12	23	2	8	0,8	2,1	60	60
22712-2035	M3x8	3,1	M3x10	M3x6	16	35	12	25	2	8	0,8	2,05	100	100
22712-2442	M4x8	4,1	M4x10	M4x8	19	42	16	30	4	12	1,5	2	120	120
22712-2646	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	21	46	16	33	4	12	1,5	2	140	140
22712-3053	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	24	53	16	38	4	12	1,5	2,1	240	240
22712-3256	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	28	56	16	40	4	12	1,5	2,1	550	550
22712-3560	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	30	60	16	42,5	4	12	1,5	2,1	550	550

Reductores de engranajes cónicos





Material:
Carcasa de fundición inyectada de cinc.
Ruedas cónicas de acero.

Versión:
Carcasa con acabado natural.
Ruedas cónicas de superficie endurecida.
Rodamiento de bolas con anillo de obturación RS.

Ejemplo de pedido:
nlm 22714-1171

Indicación:
Reductor de engranajes cónicos de aplicación universal y libre de mantenimiento especialmente adecuado para el accionamiento con motores eléctricos. La carcasa está encapsulada contra la salida de grasa y efectos del polvo. Se puede instalar en cualquier posición de montaje. El sentido de giro es indistinto.

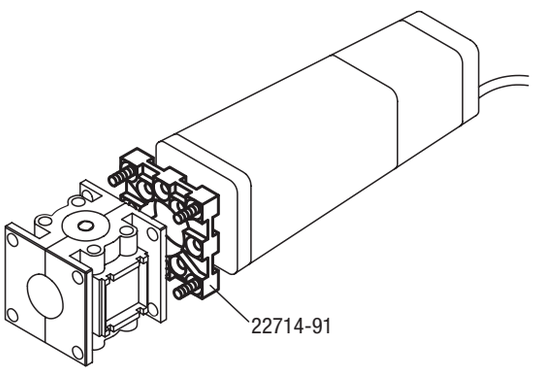
El accionamiento y salida de fuerza se realiza por medio de un hexágono interior.

Este engranaje cónico es ideal como engranaje angular, caja de distribución o reductor de engranajes para motores eléctricos, p. ej., para persianas y accionadores en maquinaria especial.

Rango de temperatura:
De -20°C a +40°C.

Datos técnicos:
Tiempo de funcionamiento: 20 % (en 5 min.)

Indicación sobre el dibujo:
1) Para tornillos autorroscantes DIN 7500 M5.



Número y disposición de accionamientos/ ejes de salida:

un eje de salida
22714-1171



dos ejes de salida, enfrentados
22714-1172



dos ejes de salida, 90º
22714-1173



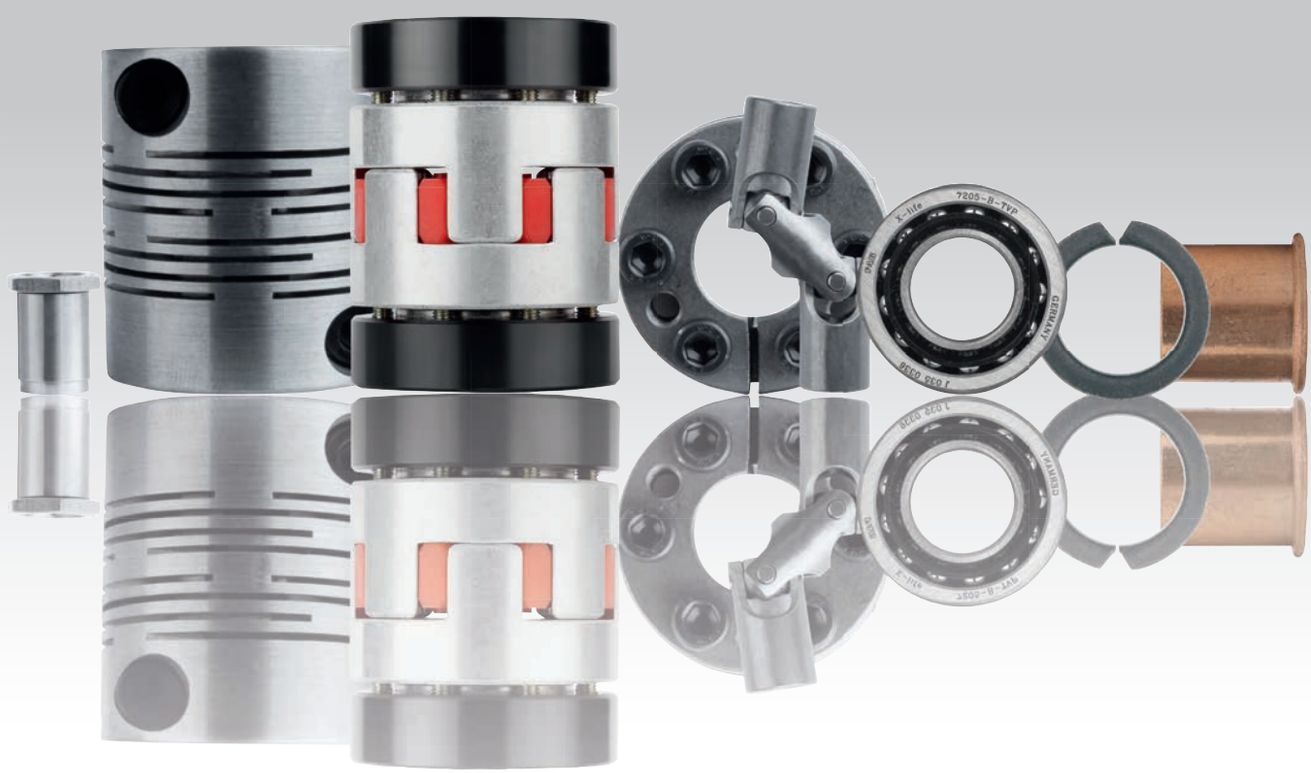
tres ejes de salida
22714-1174



Referencia	Descripción	Relación de transmisión	Máx. revoluciones r. p. m.	Máx. par de accionamiento M Nm	SW1	SW2
22714-1171	engranaje cónico	1:1	150	10	7	7
22714-1172	engranaje cónico	1:1	150	10	7	7
22714-1173	engranaje cónico	1:1	150	10	7	7
22714-1174	engranaje cónico	1:1	150	10	7	7
22714-91	brida de montaje	-	-	-	-	-

23000

Acoplamientos
Acoplamientos rígidos
Anillos de sujeción cónicos
Articulaciones del árbol
Acoplamientos de conexión instantánea
Rodamientos
Juntas



Indicación técnica para acoplamientos

Indicación:
Los acoplamientos de barras, fuelles de metal o elastómero, sin juego y flexibles, son especialmente adecuados para accionamiento de alta precisión con momentos de torsión de mediana a pequeña escala. Son la solución ideal para la conexión de dos pivotes de árbol de forma exacta y con el mismo ángulo. Dentro de los límites establecidos, las desviaciones axiales, radiales y angulares se pueden compensar entre dos extremos de árbol. La escasa fuerza de recuperación impide la entrada de cargas de cojinete significativas. La conexión árbol-cubo no positiva también garantiza una transmisión del momento de torsión segura y sin juego, sin necesidad de un chavetero adicional. Los bajos momentos de inercia y una alta calidad de equilibrado garantizan un comportamiento dinámico excelente, incluso con altas revoluciones.
Por lo general, los acoplamientos no precisan mantenimiento y no se desgastan. Las aplicaciones abarcan desde complejos sistemas de accionamiento en la construcción general de máquinas hasta accionamientos de husillos y ejes de máquinas-herramientas, pasando por aplicaciones de tecnología de medición y regulación.
Otros ejemplos de aplicación típicos se encuentran en las máquinas textiles, empaquetadoras y máquinas de mecanizado de madera, así como en robots industriales y cabezales multihusillos.

Tecnología

Comparación	Acoplamientos con fuelle metálico	Acoplamientos de elastómero	Acoplamientos de barras
Características importantes	– Resistencia a la torsión muy elevada que conlleva una transmisión exacta del ángulo de giro – Momento de inercia reducido – Versión totalmente metálica – Mínima fuerza de retorno sobre el rodamiento	– Insertable (posibilidad de montaje ciego) – Amortiguador de vibraciones – Sin juego, mediante fijación previa de la estrella de acoplamiento en las garras – 23021 adecuado según DIN 69002 para máximas revoluciones	– Diseño compacto – Sincronismo absoluto sin juego – Elevada resistencia a la torsión – Momento de inercia reducido – Versión totalmente metálica – Versiones en aluminio y acero inoxidable
Elemento de conexión o compensación	– Fuelle de metal de acero inoxidable	– Núcleo de elastómero de poliuretano	– Versión totalmente metálica con estructura ranurada
Versión de cubo	– Cubo de sujeción de fácil montaje (no positivo, sin juego)	– Cubo de sujeción de fácil montaje (no positivo, sin juego) – Unión cónica con cubo del anillo de sujeción	– Cubo de sujeción de fácil montaje rígido o extraíble (no positivo, sin juego)
Rango de temperatura	hasta máx. 200 °C	-30 °C a + 90 °C	-50 °C a + 150 °C
Revoluciones	Los acoplamientos se han equilibrado previamente. Para revoluciones superiores a aprox. 5000 r.p.m. se recomienda un equilibrado adicional.	La versión con cubo del anillo de sujeción (23021) es adecuada para máximas revoluciones hasta 20 000 r.p.m.	Adecuado según la versión para revoluciones hasta 10 000 r.p.m.

Interpretación

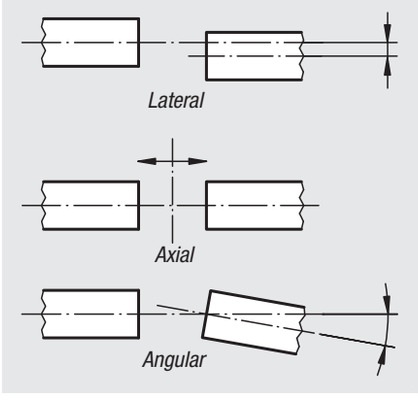
Cálculo aproximado:

$\mathbf{M_N \geqq 1{,}5 \cdot M_{máx.}}$ **[Nm]**

$M_N \triangleq$ Par nominal del acoplamiento

$M_{máx.} \triangleq$ Par máximo del motor

Para realizar una interpretación precisa, es necesario calcular los pares efectivos reales derivados de las fuerzas de corte y aceleración. A corto plazo y en casos excepcionales, por ejemplo, en caso de colisión, es posible una carga elevada hasta 2 veces mayor que el par nominal.

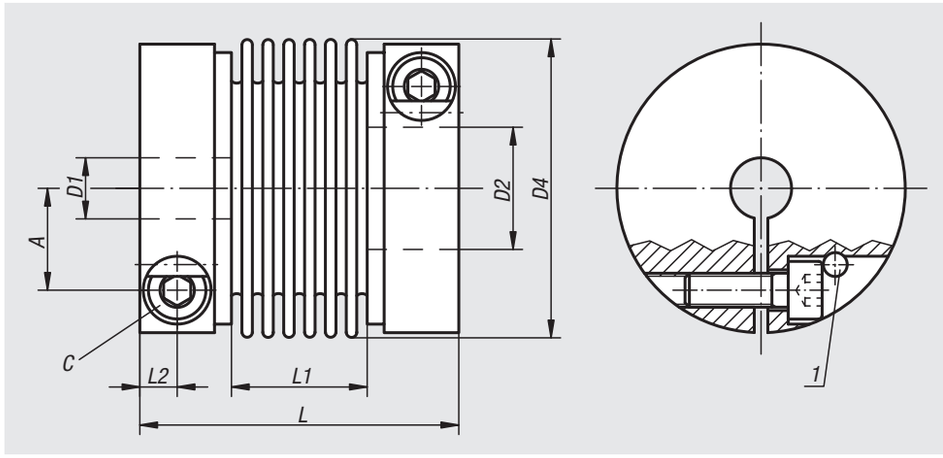


Desplazamiento del árbol
El desplazamiento axial y del árbol no suele dar problemas y es fácil de comprobar. Por el contrario, el desplazamiento radial del árbol, es decir, el desplazamiento lateral en paralelo de los ejes de giro, debe tenerse muy en cuenta. Este fallo no debe sobrepasar el valor indicado en la tabla.

Acoplamientos con fuelle metálico

y cubo de sujeción radial





Material:
Cubo de aluminio, fuelle de acero inoxidable.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23000-012,
D1 = 6
D2 = 6
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Con el cubo de sujeción accionado de forma radial se obtienen tiempos de montaje claramente más cortos y se facilita considerablemente el montaje, incluso en espacios de instalación de difícil acceso. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción.

Rango de temperatura:
-40°C a +200°C

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm como mínimo y 0,04 mm como máximo, p. ej.:
Árbol Ø 28 k6
Perforación Ø 28 F6.
Se admiten diámetros menores que D mín., pero entonces no se garantiza la transmisión segura del par nominal del acoplamiento.
Puesto que los fuelles de metal constan de una chapa de acero inoxidable fina, se requiere especial cuidado durante el montaje y el desmontaje. Los daños en el fuelle pueden inutilizar el acoplamiento.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Indicación sobre el dibujo:
1) Sistema EASY-Clamp a partir del tamaño 20

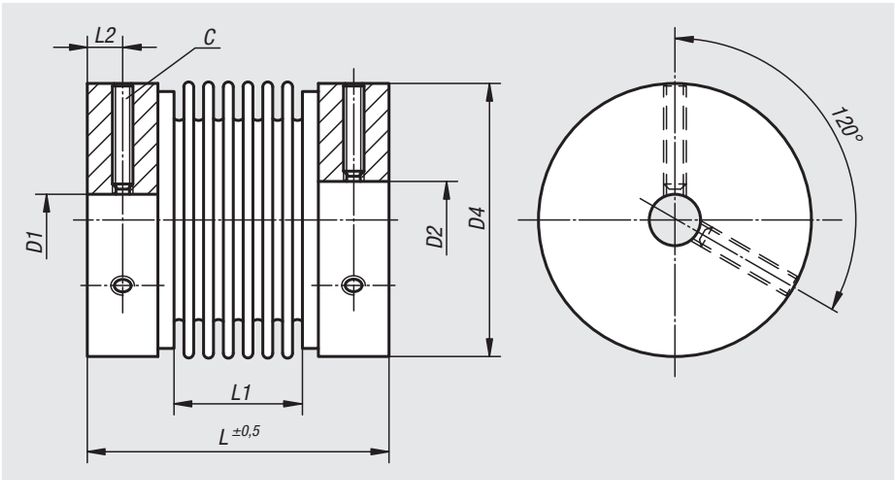
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23000-001	1	1	0,0004	0,09	0,3	0,2	21	26	1
23000-004	4	4	0,003	0,46	0,4	0,2	35	65	2
23000-007	7	7	0,014	1,1	0,6	0,25	45	60	4
23000-012	12	12	0,03	2,05	0,7	0,25	40	70	7
23000-020	20	20	0,14	5,2	0,8	0,25	51	190	14
23000-060	60	60	0,29	8,7	0,9	0,3	49	260	35
23000-170	170	170	0,83	17,5	1	0,3	80	470	65
23000-400	400	400	2,42	47,1	1	0,3	100	640	115
23000-600	600	600	4,7	66,9	1	0,3	100	980	200

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	A	C (DIN 912-10.9)	L	L1	L2
23000-001	3	3	6	16,5	4,6	M2,5	31,5	13,5	3,3
23000-004	4	5	10	24,5	7,5	M3	43,5	17,5	4,4
23000-007	5	6	17	34	11	M4	57	29	5
23000-012	5	6	19	39,5	13	M5	62	29	6
23000-020	7	9	30	56	19	M6	70	30	7,5
23000-060	12	18	34	66	22	M8	77	33	8,5
23000-170	15	22	43	82	28,5	M10	92	40	10,5
23000-400	24	34	55	101	35	M12	106	48	12
23000-600	31	35	70	122	43,5	M14	120	52	13,5

Acoplamientos con fuelle metálico

sujeción con tornillo de sujeción





Material:
Cubo de aluminio, fuelle de acero inoxidable.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23002-0004,
D1 = 3
D2 = 3
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
La sujeción del cubo con un tornillo de sujeción es una alternativa económica a los acoplamientos de fuelle metálico con cubo de sujeción radial (23000). La sujeción del cubo con tornillos de sujeción reduce claramente los tiempos de montaje y facilita considerablemente el montaje, incluso en espacios de instalación de difícil acceso. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción. Para facilitar el desmontaje, recomendamos equipar los árboles con una superficie plana.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +90 °C.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm como mínimo y 0,04 mm como máximo, p. ej.:
Árbol Ø 5 k6
Perforación Ø 5 G7.
Se admiten diámetros menores que D mín., pero entonces no se garantiza la transmisión segura del par nominal del acoplamiento.
Puesto que los fuelles de metal constan de una chapa de acero inoxidable fina, se requiere especial cuidado durante el montaje y el desmontaje. Los daños en el fuelle pueden inutilizar el acoplamiento.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

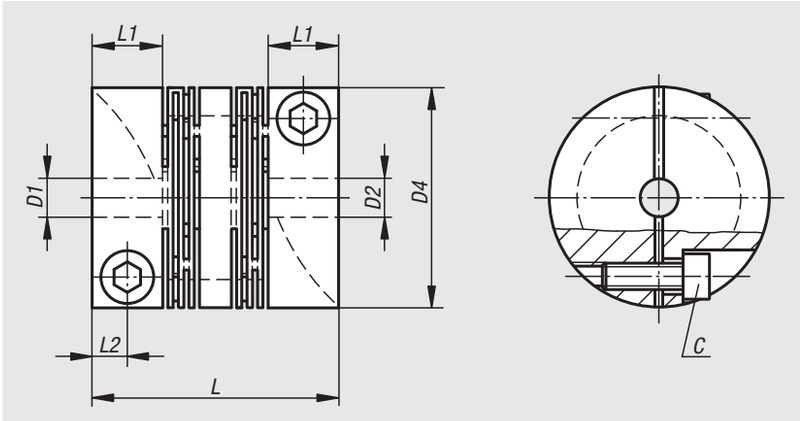
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm²)	Resistencia a la torsión (10^{-3} Nm/arcmin)	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm
23002-0004	0,4	0,4	0,00019	50	0,35	0,1	10	15
23002-0005	0,9	0,9	0,00019	90	0,3	0,1	21	26
23002-0020	2	2	0,0029	230	0,5	0,1	15	15
23002-0040	4	4	0,0032	460	0,4	0,1	35	65
23002-0060	6	6	0,016	1100	0,6	0,25	45	60
23002-0080	8	9	0,028	1300	0,8	0,25	16	24

Referencia	Par de apriete de los tornillos (Nm)	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	C (DIN 916)	L	L1	L2
23002-0004	1	3	3	8	16	M3	26	12	2,3
23002-0005	1	3	3	8	16	M3	27	13	2,3
23002-0020	4	5	5	15	25	M4	38	16	3,5
23002-0040	4	5	5	15	25	M4	39	17	3,5
23002-0060	8	6	6	20	35	M5	54	29	4,3
23002-0080	10	6	6	26	41	M6	54	26	5

Acoplamientos de barras

con cubo de sujeción radial, aluminio





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23010-1016,
D1 = 2,5
D2 = 2,5
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Acoplamiento completamente metálico sin juego, a prueba de torsión, flexible y sin mantenimiento para la transmisión de giros sincrónicos con el ángulo. La innovadora estructura ranurada permite una óptima flexibilidad axial, radial y angular con bajas fuerzas de retorno. Ideal para servomotores.

Rango de temperatura:
De -50 °C a +150 °C.

Montaje:
Tolerancia de árbol recomendada h7.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Tener en cuenta:
Procedimiento al taladrar los orificios preperforados D1/D2:

Perforar el orificio con un taladro o una fresa lo más pequeña posible y, después, terminar la perforación con una pequeña herramienta de perforación. Prestar atención a que el acoplamiento esté completamente sujeto y a no seleccionar demasiado avance de la herramienta de perforación. La profundidad de corte durante la perforación no debe superar 0,5 mm. Una vez más, es importante que el avance no sea excesivo.

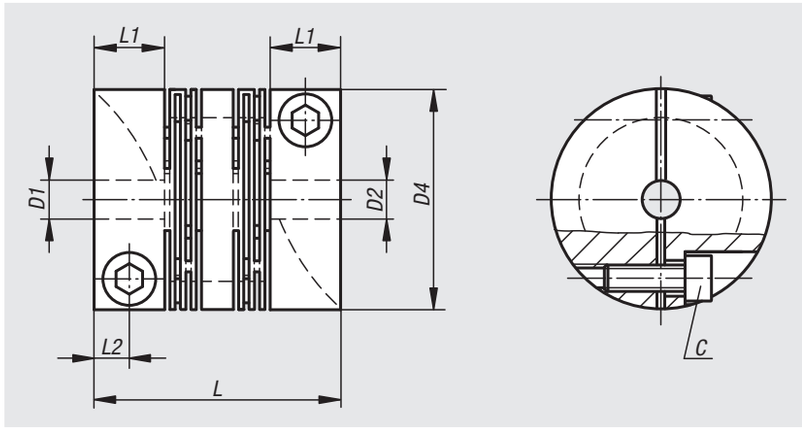
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Desplazamiento máx. angular del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm	Máx. revoluciones r. p. m.
23010-1016	16	3	0,001	0,09	0,3	0,2	1°	155	234	10000
23010-1018	18	3	0,0003	0,12	0,3	0,2	1°	39	176	10000
23010-1020	20	5	0,0015	0,15	0,3	0,2	1°	192	243	9500
23010-1022	22	3	0,0008	0,17	0,3	0,2	1°	80	369	9500
23010-1025	25	7	0,0043	1,02	0,3	0,2	1°	140	437	8000
23010-1030	30	10	0,011	1,45	0,4	0,3	1°	170	363	6000
23010-1040	40	19	0,035	3,35	0,4	0,3	1°	270	379	5000
23010-1050	50	35	0,114	10,18	0,5	0,3	1°	410	853	5000
23010-1060	60	70	0,285	20,65	0,5	0,3	1°	510	1201	4500
23010-1070	70	130	0,480	27,55	0,5	0,3	1°	1900	2002	4000

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23010-1016	2,5	3	6	16	23	7	3,5	M2,5x6	1
23010-1018	2,5	3	6	18	16,6	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-1020	2,5	3	8	20	28	8	4	M2,5x8	1
23010-1022	2,5	3	10	22	20	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-1025	3,5	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23010-1030	5,5	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23010-1040	5,5	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23010-1050	9,5	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14
23010-1060	9,5	10	30	60	80	25	12,5	M8x18	30
23010-1070	14,5	15	35	70	95	25	12,5	M8x25	30

Acoplamientos de barras

con cubo de sujeción radial, acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23010-2016,
D1 = 2,5
D2 = 2,5
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Acoplamiento completamente metálico sin juego, a prueba de torsión, flexible y sin mantenimiento para la transmisión de giros sincrónicos con el ángulo. La innovadora estructura ranurada permite una óptima flexibilidad axial, radial y angular con bajas fuerzas de retorno. Ideal para servomotores.

Rango de temperatura:
De -50 °C a +150 °C.

Montaje:
Tolerancia de árbol recomendada h7.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Tener en cuenta:
Procedimiento al taladrar los orificios preperforados D1/D2:

Perforar el orificio con un taladro o una fresa lo más pequeña posible y, después, terminar la perforación con una pequeña herramienta de perforación. Prestar atención a que el acoplamiento esté completamente sujeto y a no seleccionar demasiado avance de la herramienta de perforación. La profundidad de corte durante la perforación no debe superar 0,5 mm. Una vez más, es importante que el avance no sea excesivo.

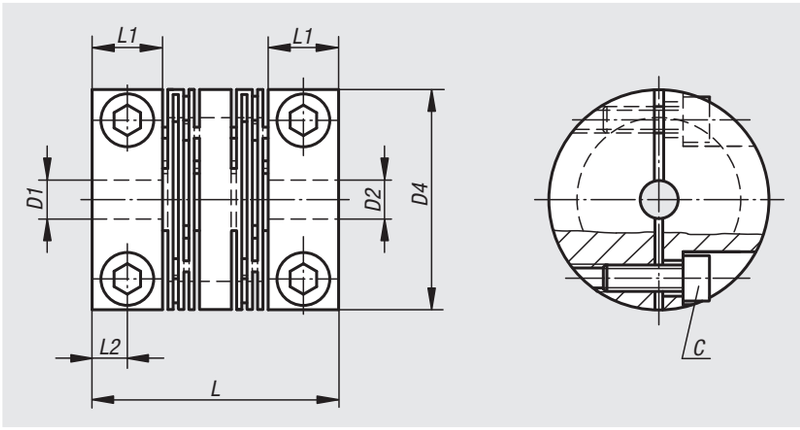
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Desplazamiento máx. angular del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm	Máx. revoluciones r. p. m.
23010-2016	16	6	0,0025	0,23	0,3	0,2	1°	325	940	10000
23010-2018	18	6	0,001	0,2	0,3	0,2	1°	98	435	10000
23010-2020	20	12	0,0032	0,23	0,3	0,2	1°	435	508	9500
23010-2022	22	6	0,0024	0,9	0,3	0,2	1°	136	450	9500
23010-2025	25	16	0,00784	1,45	0,3	0,2	1°	285	927	8000
23010-2030	30	25	0,022	2,47	0,4	0,3	1°	400	903	6000
23010-2040	40	36	0,09	5,82	0,4	0,3	1°	660	1229	5000
23010-2050	50	73	0,254	16	0,5	0,3	1°	950	1619	5000

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23010-2016	2,5	3	6	16	23	7	3,5	M2,5x6	1
23010-2018	2,5	3	6	18	16,6	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-2020	2,5	3	8	20	28	8	4	M2,5x8	1
23010-2022	2,5	3	10	22	20	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-2025	3,5	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23010-2030	5,5	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23010-2040	5,5	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23010-2050	9,5	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamientos de barras

con cubos de sujeción extraíbles, aluminio





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Indicación de pedido:
D1 y D2 específico del cliente
por ejemplo 23012-1025; D1 = 5^{H7}, D2 = 8^{H7}

Indicación:
Acoplamiento completamente metálico sin juego, a prueba de torsión, flexible y sin mantenimiento para la transmisión de giros sincrónicos con el ángulo. La innovadora estructura ranurada permite una óptima flexibilidad axial, radial y angular con bajas fuerzas de retorno. Ideal para servomotores.

Rango de temperatura:
De -50 °C a +150 °C.

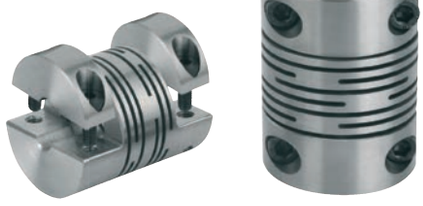
Montaje:
Tolerancia de árbol recomendada h7.

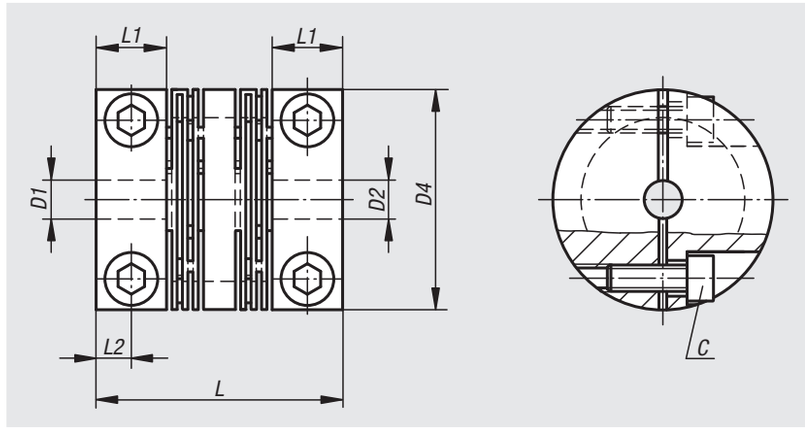
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Resistencia a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. angular del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm	Máx. revoluciones r. p. m.
23012-1025	25	7	0,0043	0,3	0,2	1,02	1°	140	437	8000
23012-1030	30	10	0,011	0,4	0,3	1,45	1°	170	363	6000
23012-1040	40	19	0,035	0,4	0,3	3,35	1°	270	379	5000
23012-1050	50	35	0,114	0,5	0,3	10,18	1°	410	853	5000

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23012-1025	específico del cliente	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23012-1030	específico del cliente	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23012-1040	específico del cliente	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23012-1050	específico del cliente	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamientos de barras

con cubos de sujeción extraíbles, acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Indicación de pedido:
D1 y D2 específico del cliente
por ejemplo 23012-2025; D1 = 5^{H7}, D2 = 8^{H7}

Indicación:
Acoplamiento completamente metálico sin juego, a prueba de torsión, flexible y sin mantenimiento para la transmisión de giros sincrónicos con el ángulo. La innovadora estructura ranurada permite una óptima flexibilidad axial, radial y angular con bajas fuerzas de retorno. Ideal para servomotores.

Rango de temperatura:
De -50 °C a +150 °C.

Montaje:
Tolerancia de árbol recomendada h7.

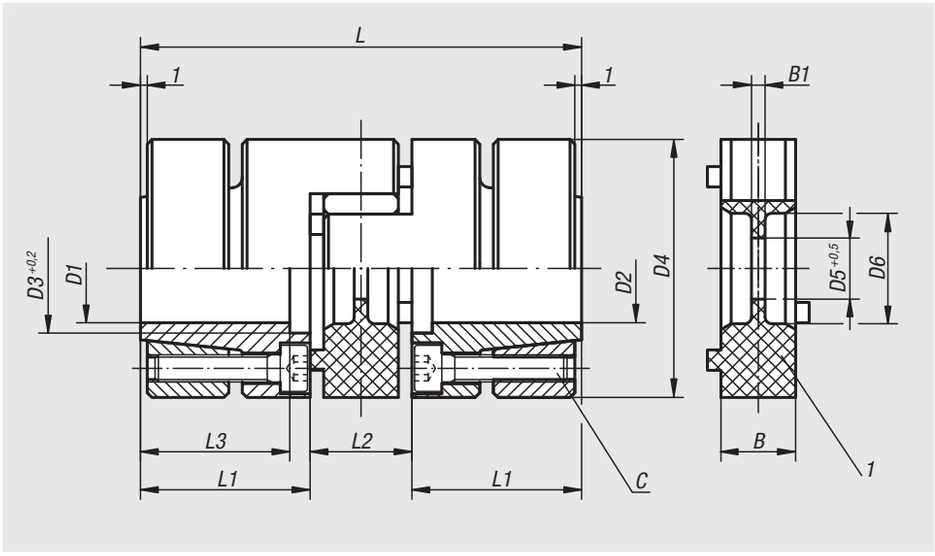
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Desplazamiento máx. angular del árbol	Rigidez axial del muelle N/mm	Rigidez lateral del muelle N/mm	Máx. revoluciones r. p. m.
23012-2025	25	16	0,00784	1,45	0,3	0,2	1°	285	927	8000
23012-2030	30	25	0,022	2,47	0,4	0,3	1°	400	903	6000
23012-2040	40	36	0,09	5,82	0,4	0,3	1°	660	1229	5000
23012-2050	50	73	0,254	16	0,5	0,3	1°	950	1619	5000

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23012-2025	específico del cliente	6	12	25	28	8	4	M3x10	2
23012-2030	específico del cliente	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23012-2040	específico del cliente	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23012-2050	específico del cliente	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamientos de garras de elastómero

con cubo cónico y anillo de sujeción (similares a DIN 69002)





Material:
Estrella de acoplamiento de poliuretano con dureza Shore 98-A.
Cubo de aluminio. Anillo cónico de acero para temple y revenido.

Ejemplo de pedido:
nlm 23021-010,
D1 = 6
D2 = 6
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Esta serie de acoplamientos es especialmente adecuada para el uso en accionamientos del husillo principal o accionamientos de los husillos de broca con altas revoluciones. Antes del montaje por ensamblado, los dos cubos del anillo de sujeción se deben fijar sobre los pivotes del árbol con el par de apriete indicado para el tornillo. Engrasando ligeramente la estrella se minimiza la fuerza de montaje.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,02 mm máx., p. ej.
Árbol: Ø 25 k6
Perforación: Ø 25 G6.

Se admiten diámetros menores que D mín., pero entonces no se garantiza la transmisión segura del par nominal del acoplamiento.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Indicación sobre el dibujo:
1) Núcleo de elastómero

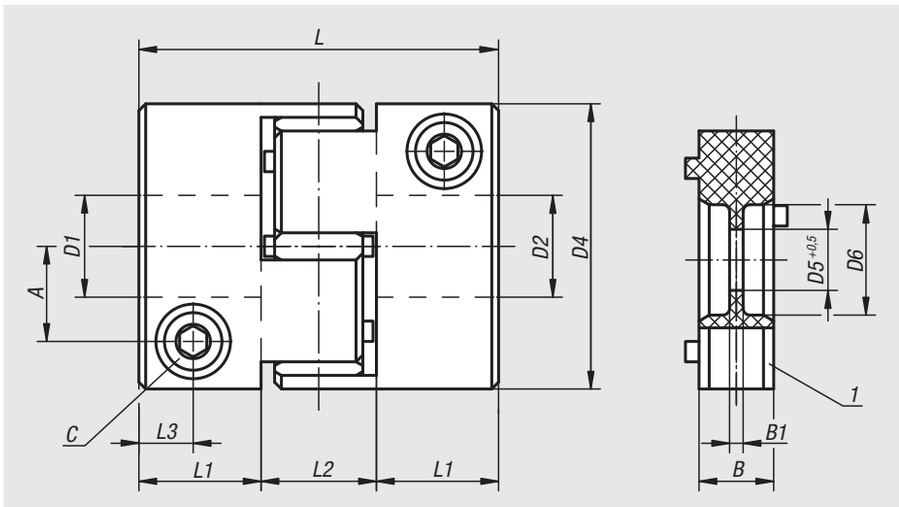
Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia estática a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Rigidez radial del muelle N/mm	Par de apriete de los tornillos (Nm)	Máx. revoluciones r. p. m.
23021-010	10	10	0,015	0,04	0,5	0,1	600	1,8	30000
23021-017	17	17	0,05	0,24	0,5	0,1	2100	4	24000
23021-043	43	43	0,19	0,4	0,5	0,1	2500	8	19000
23021-060	60	60	0,28	0,6	0,5	0,1	2600	8	17500
23021-150	150	150	0,65	1,05	1	0,1	3300	8	15000
23021-320	320	320	2	2	1	0,12	4500	35	12000
23021-500	500	500	5,6	5,8	1	0,15	5900	67	9500
23021-700	700	700	13	8	1	0,15	7000	115	8000

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2	L3	B	B1	C (DIN 912-12.9)
23021-010	6	6	14	17	32	8,5	10,5	50	18,5	13	15,5	10	2	4x M3
23021-017	9	9	19	22	40	9,5	18	66	25	16	21	12	3	6x M4
23021-043	10	12	24	29	50	12,5	27	78	30	18	25	14	3	4x M5
23021-060	12	12	26	30	55	12,5	27	78	30	18	25	14	3	4x M5
23021-150	12	17	36	40	65	14,5	30	90	35	20	30	15	4	8x M5
23021-320	18	20	40	46	80	16,5	38	114	45	24	40	18	4	4x M8
23021-500	20	22	48	58	100	20,5	47	138	55	28	49	22	5	4x M10
23021-700	24	25	60	72	120	22,5	58	155	61	33	54	25	6	4x M12

Acoplamientos de garras de elastómero

con cubo de sujeción radial





Material:
Estrella de acoplamiento de poliuretano con dureza Shore 98-A, cubo de aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23022-008,
D1 = 6
D2 = 6
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Con el cubo de sujeción accionado de forma radial se obtienen tiempos de montaje claramente más cortos. Los acoplamientos se pueden montar completos o mediante un montaje por ensamblado. Engrasando ligeramente la estrella se minimiza la fuerza de montaje. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm mín. y 0,04 mm máx., p. ej.:
Árbol: Ø 28 k6
Cubo: Ø 28 F6.
Se admiten diámetros menores que D mín., pero entonces no se garantiza la transmisión segura del par nominal del acoplamiento.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Indicación sobre el dibujo:
1) Núcleo de elastómero

Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia estática a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Rigidez radial del muelle N/mm	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23022-002	2	2	0,00016	0,007	0,6	0,1	405	0,5
23022-005	5	5	0,0011	0,016	0,8	0,1	510	1
23022-008	8	8	0,01	0,04	0,5	0,1	600	4
23022-015	15	15	0,03	0,24	0,5	0,1	2100	8
23022-030	30	30	0,09	0,41	0,5	0,1	2500	14
23022-060	60	60	0,18	0,61	0,5	0,1	2600	35
23022-150	150	150	0,38	1,05	1	0,1	3300	67
23022-300	300	300	1	2	1	0,12	4500	115
23022-500	500	500	2,2	5,8	1	0,15	5900	115
23022-700	700	700	5,2	8	1	0,15	7000	185

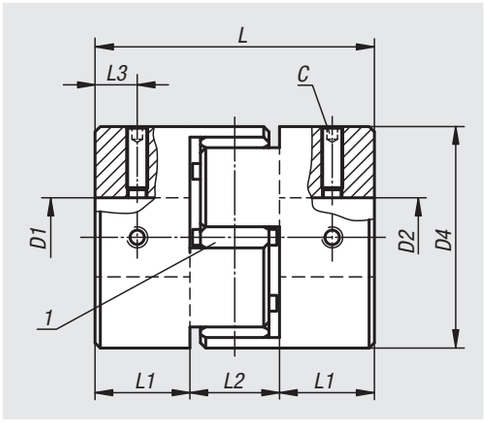
Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	D5	D6	A	L	L1	L2	L3	B	B1	C (DIN 912-10.9)
23022-002	3	3	5	14	-	-	4	22	7	8	3,5	6	-	M2
23022-005	5	5	8	20	-	-	6,5	30	10	10	5	8	-	M2,5
23022-008	6	8	15	32	8,5	10,5	10,5	40	13,5	13	6	10	2	M4
23022-015	7	10	20	40	9,5	18	13,5	50	17	16	8	12	3	M5
23022-030	9	13	26	50	12,5	27	16,5	58	20	18	9	14	3	M6
23022-060	12	15	29	60	12,5	27	19,5	62	22	18	10	14	3	M8
23022-150	15	22	33	70	14,5	30	23	73	26,5	20	12	15	4	M10
23022-300	18	30	42	85	16,5	38	29	86	31	24	14	18	4	M12
23022-500	20	38	56	100	20,5	47	36	94	33	28	16	22	5	M12
23022-700	24	40	70	120	22,5	58	44	109	38	33	18	25	6	M14

Acoplamientos de garras de elastómero

Miniatura

sujeción con tornillo de sujeción





Material:
Estrella de acoplamiento de poliuretano con dureza Shore 98-A, cubo de aluminio.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23023-0020,
D1 = 3
D2 = 3
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
La sujeción del cubo con un tornillo de sujeción es una alternativa económica a los acoplamientos de garras de elastómero con cubo de sujeción radial (23022). La sujeción del cubo con tornillos de sujeción reduce claramente los tiempos de montaje.
Los acoplamientos se pueden montar completos o mediante un montaje por ensamblado. Engrasando ligeramente la estrella se minimiza la fuerza de montaje. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción. Para facilitar el desmontaje, recomendamos equipar el árbol con una superficie plana.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm mín. y 0,04 mm máx., p. ej.:
Árbol: Ø 6 f7
Cubo: Ø 6 H8.
Se admiten diámetros menores que D mín., pero entonces no se garantiza la transmisión segura del par nominal del acoplamiento.

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Indicación sobre el dibujo:
1) Núcleo de elastómero

Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia estática a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. axial del árbol ±	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23023-0020	2	2	0,00021	0,007	0,6	0,1	0,7
23023-0050	5	5	0,001	0,016	0,8	0,1	0,7
23023-0125	12,5	12,5	0,0059	0,038	1	0,1	1,7

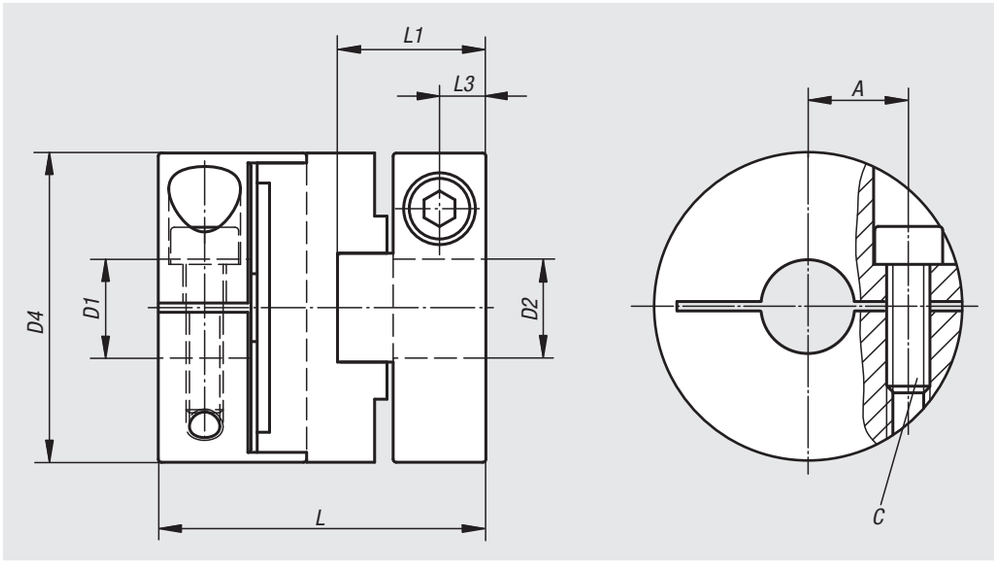
Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	L3	C (DIN 916)
23023-0020	3	3	6	14	22	7	8	3,5	M3
23023-0050	5	5	9,53	20	30	10	10	5	M3
23023-0125	8	8	14	30	35	11	13	5,5	M4

Acoplamientos del distanciador

Miniatura

con cubo de sujeción radial





Material:
Distanciador de poliacetal, cubo de aluminio.

Ejemplo de pedido:
nlm 23030-0016,
D1 = 3
D2 = 3
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
Con el cubo de sujeción accionado de forma radial se obtienen tiempos de montaje claramente más cortos. Los acoplamientos se pueden montar completos o mediante un montaje por ensamblado. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm mín. y 0,04 mm máx., p. ej.:
Árbol: Ø 6 f7
Cubo: Ø 6 H8.

Ventajas:
- Robusto
- Insertable
- Sin juego
- Longitud de construcción corta

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-6} kgm^2)	Resistencia estática a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. angular del árbol	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Máx. revoluciones r. p. m.	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23030-0016	16	1	0,0032	0,019	2°	1	8000	1
23030-0020	20	1,5	0,0082	0,035	2°	1,5	7000	1
23030-0025	25	2,5	0,026	0,058	2°	2	6000	1,5
23030-0032	32	7	0,083	0,18	2°	2,5	4800	2,5

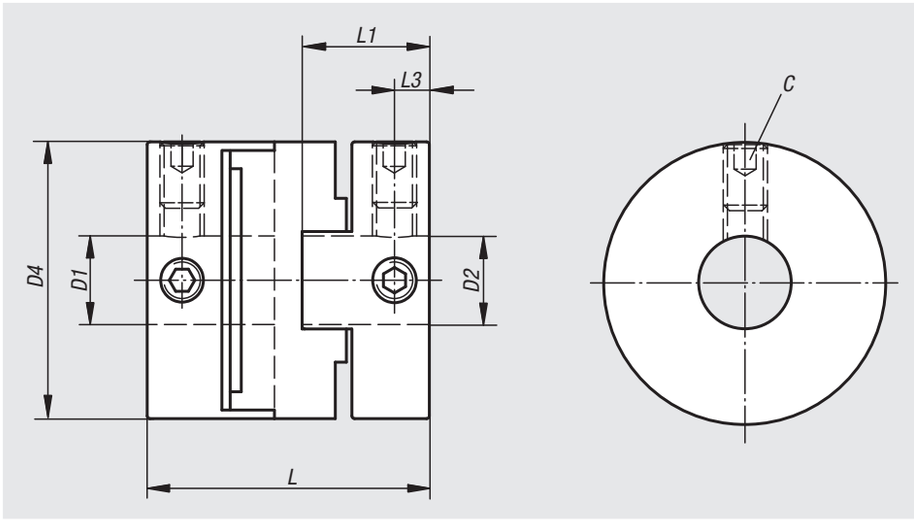
Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	A	L	L1	L3	C (DIN 912-10.9)
23030-0016	3	3	6	16	5	21	9,5	3	M2,6
23030-0020	5	5	8	20	6,5	22,5	10	3	M2,6
23030-0025	6,35	6,35	10	25	8	27	12	4	M3
23030-0032	8	8	14	32	11	35	16	5	M4

Acoplamientos del distanciador

Miniatura

sujeción con tornillo de sujeción





Material:
Distanciador de poliacetal, cubo de aluminio.

Ejemplo de pedido:
nlm 23032-0016,
D1 = 4
D2 = 4
(los cubos se suministran preperforados).

Indicación:
La sujeción del cubo con un tornillo de sujeción es una alternativa económica a los acoplamientos del distanciador con cubo de sujeción radial (23030). La sujeción del cubo con tornillos de sujeción reduce claramente los tiempos de montaje.
Los acoplamientos se pueden montar completos o mediante un montaje por ensamblado. Observar el par de apriete requerido para el tornillo de sujeción. Para facilitar el desmontaje, recomendamos equipar el árbol con una superficie plana.

Montaje:
La conexión del pivote del árbol con el agujero del cubo debe realizarse como un ajuste de paso. El juego debe ser de 0,01 mm mín. y 0,04 mm máx., p. ej.:
Árbol: Ø 6 f7
Cubo: Ø 6 H8.

Ventajas:
- Robusto
- Insertable
- Sin juego
- Longitud de construcción corta

A petición:
Agujeros del cubo D1 y D2 separados por clase o campo de tolerancia.

Referencia	Tamaño	Par nominal Nm	Momento de inercia (10^{-3} kgm^2)	Resistencia estática a la torsión Nm/arcmin	Desplazamiento máx. angular del árbol	Desplazamiento máx. lateral del árbol	Máx. revoluciones r. p. m.	Par de apriete de los tornillos (Nm)
23032-0016	16	1	0,0024	0,019	2°	1	8000	1
23032-0020	20	1,5	0,081	0,035	2°	1,5	7000	1,7
23032-0025	25	2,5	0,018	0,058	2°	2	6000	1,7
23032-0032	32	7	0,067	0,18	2°	2,5	4800	4

Referencia	D1/D2 Preperforado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L3	C (DIN 916)
23032-0016	4	4	6,35	16	18	8	2,3	M3
23032-0020	4	4	8	20	20	9	2,5	M4
23032-0025	5	5	10	25	25,5	11,5	3	M4
23032-0032	8	8	14	32	32	14,5	4	M5

Acoplamientos rígidos

ranurados



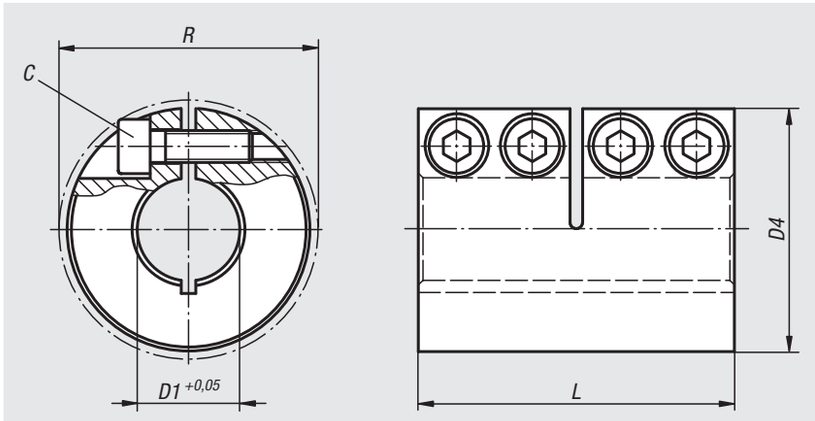
Material:
Acero 1.0718.
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero bruñido.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23050-1100

Indicación:
Los acoplamientos rígidos transmiten momentos de torsión a prueba de torsión y sin juego. Su uso se recomienda cuando no existen desviaciones del árbol ni fallos de alineación. Sin desgaste y sin mantenimiento. Los tornillos no se aflojan a consecuencia de vibraciones gracias al dispositivo de retención de tornillos.

La transmisión del máximo par nominal solo se puede lograr si el montaje y la estabilidad dimensional son óptimos.



Máx. revoluciones: 4000 r. p. m.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +175 °C.

A petición:
Otras dimensiones.

Acoplamientos rígidos ranurados, acero

Referencia	Material del cuerpo de base	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)	D1	D4	L	R	Par nominal Nm
23050-1080	Acero	M3x8	2,1	8	24	35	26,8	50
23050-1100	Acero	M4x12	4,6	10	29	45	32,7	70
23050-1120	Acero	M4x12	4,6	12	29	45	32,7	70
23050-1140	Acero	M5x16	9,5	14	34	50	39,4	190
23050-1150	Acero	M5x16	9,5	15	34	50	39,4	190
23050-1160	Acero	M5x16	9,5	16	34	50	39,4	190
23050-1190	Acero	M6x18	16	19	42	65	48,2	300
23050-1200	Acero	M6x18	16	20	42	65	48,2	350
23050-1350	Acero	M8x25	39	35	67	95	74,1	1100
23050-1250	Acero	M6x18	16	25	45	75	50,8	390
23050-1300	Acero	M6x18	16	30	54	83	58,6	475
23050-1400	Acero	M8x25	39	40	77	108	83,4	1325
23050-1500	Acero	M10x25	77	50	85	124	93,2	2250

Acoplamientos rígidos ranurados, acero inoxidable

Referencia	Material del cuerpo de base	C (DIN 912 A2-70)	Par de apriete de los tornillos (Nm)	D1	D4	L	R	Par nominal Nm
23050-2080	Acero inoxidable	M3x8	1,1	8	24	35	26,8	16
23050-2100	Acero inoxidable	M4x12	2,5	10	29	45	32,7	70
23050-2120	Acero inoxidable	M4x12	2,5	12	29	45	32,7	70
23050-2140	Acero inoxidable	M5x16	5,4	14	34	50	39,4	160
23050-2150	Acero inoxidable	M5x16	5,4	15	34	50	39,4	160
23050-2160	Acero inoxidable	M5x16	5,4	16	34	50	39,4	160
23050-2190	Acero inoxidable	M6x18	9,6	19	42	65	48,2	260
23050-2200	Acero inoxidable	M6x18	9,6	20	42	65	48,2	300
23050-2250	Acero inoxidable	M6x18	9,6	25	45	75	50,8	325
23050-2300	Acero inoxidable	M6x18	9,6	30	54	83	58,6	400
23050-2350	Acero inoxidable	M8x25	23	35	67	95	74,1	330
23050-2400	Acero inoxidable	M8x25	23	40	77	108	83,4	400
23050-2500	Acero inoxidable	M10x25	46	50	85	124	93,2	688

Acoplamientos rígidos

divididos



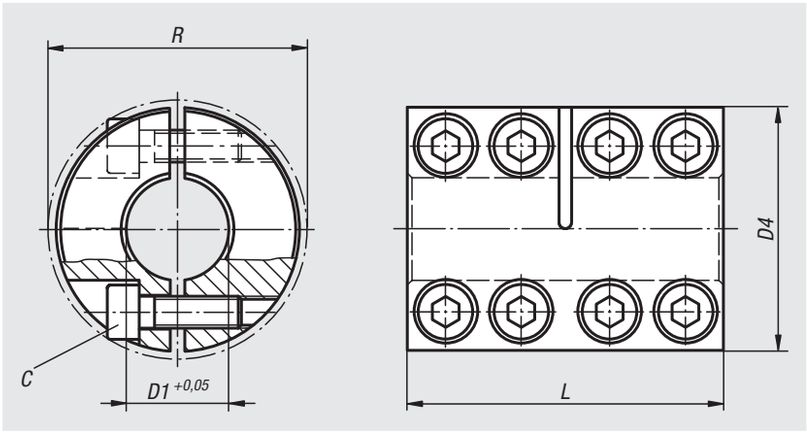
Material:
Acero 1.0718.
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero bruñido.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23052-1100

Indicación:
Los acoplamientos rígidos transmiten momentos de torsión a prueba de torsión y sin juego. Su uso se recomienda cuando no existen desviaciones del árbol ni fallos de alineación. Sin desgaste y sin mantenimiento. Los tornillos no se aflojan a consecuencia de vibraciones gracias al dispositivo de retención de tornillos.

La transmisión del máximo par nominal solo se puede lograr si el montaje y la estabilidad dimensional son óptimos.



Máx. revoluciones: 4000 r. p. m.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +175 °C.

A petición:
Otras dimensiones.
Versión con chavetero DIN 6885/1, tolerancia P9.

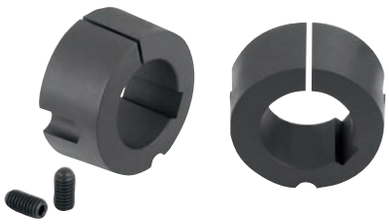
Acoplamientos rígidos divididos, acero

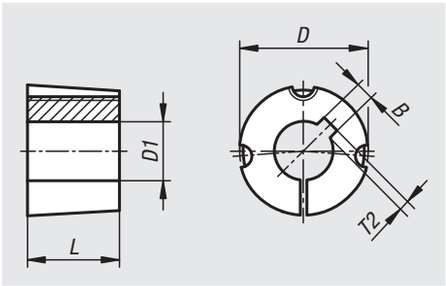
Referencia	Material del cuerpo de base	C (DIN 912-12.9)	Par de apriete de los tornillos (Nm)	D1	D4	L	R	Par nominal Nm
23052-1080	Acero	M3x8	2,1	8	24	35	26,8	50
23052-1100	Acero	M4x12	4,6	10	29	45	32,7	70
23052-1120	Acero	M4x12	4,6	12	29	45	32,7	70
23052-1140	Acero	M5x16	9,5	14	34	50	39,4	190
23052-1150	Acero	M5x16	9,5	15	34	50	39,4	190
23052-1160	Acero	M5x16	9,5	16	34	50	39,4	190
23052-1190	Acero	M6x18	16	19	42	65	48,2	300
23052-1200	Acero	M6x18	16	20	42	65	48,2	350
23052-1250	Acero	M6x18	16	25	45	75	50,8	390
23052-1300	Acero	M6x18	16	30	54	83	58,6	475
23052-1350	Acero	M8x25	39	35	67	95	74,1	1100
23052-1400	Acero	M8x25	39	40	77	108	83,4	1325
23052-1500	Acero	M10x25	77	50	85	124	93,2	2250

Acoplamientos rígidos divididos, acero inoxidable

Referencia	Material del cuerpo de base	C (DIN 912 A2-70)	Par de apriete de los tornillos (Nm)	D1	D4	L	R	Par nominal Nm
23052-2080	Acero inoxidable	M3x8	1,1	8	24	35	26,8	16
23052-2100	Acero inoxidable	M4x12	2,5	10	29	45	32,7	70
23052-2120	Acero inoxidable	M4x12	2,5	12	29	45	32,7	70
23052-2140	Acero inoxidable	M5x16	5,4	14	34	50	39,4	160
23052-2150	Acero inoxidable	M5x16	5,4	15	34	50	39,4	160
23052-2160	Acero inoxidable	M5x16	5,4	16	34	50	39,4	160
23052-2190	Acero inoxidable	M6x18	9,6	19	42	65	48,2	260
23052-2200	Acero inoxidable	M6x18	9,6	20	42	65	48,2	300
23052-2250	Acero inoxidable	M6x18	9,6	25	45	75	50,8	325
23052-2300	Acero inoxidable	M6x18	9,6	30	54	83	58,6	400
23052-2350	Acero inoxidable	M8x25	23	35	67	95	74,1	438
23052-2400	Acero inoxidable	M8x25	23	40	77	108	83,4	445
23052-2500	Acero inoxidable	M10x25	46	50	85	124	93,2	688

Casquillos de sujeción Taper





Material:
Fundición gris o acero.

Versión:
Fosfatado.

Ejemplo de pedido:
nlm 23200-0351122

Indicación:
Los casquillos de sujeción Taper permiten un montaje y desmontaje sin problemas de las arandelas en un tiempo mínimo. El amplio espectro de orificios acabados disponible permite un montaje inmediato sin modificaciones internas o externas que cuestan tiempo y dinero. Además, los casquillos se elaboran para los tornillos de sujeción con ranuras de chavetas según DIN 6885/1. Los casquillos de sujeción Taper se pueden intercambiar con todos los tipos comunes en el mercado.

Montaje:
El montaje debe realizarse de acuerdo con la información de usuario suministrada.

Accesorios:
El suministro se realiza con tornillos.

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0351122	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	4	35	11	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351222	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	4	35	12	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351422	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	5	35	14	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351522	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	5	35	15	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351622	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	5	35	16	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351822	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	6	35	18	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351922	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	6	35	19	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0352022	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	6	35	20	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0352222	Tipo 1008	Fundición gris	22,3	6	35	22	2,8	1/4 BSW	5,5

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0381122	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	4	38	11	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381222	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	4	38	12	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381422	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	5	38	14	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381522	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	5	38	15	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381622	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	5	38	16	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381722	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	5	38	17	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381822	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	6	38	18	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381922	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	6	38	19	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382022	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	6	38	20	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382222	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	6	38	22	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382422	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	8	38	24	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0382522	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	8	38	25	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0382622	Tipo 1108	Fundición gris	22,3	8	38	26	2,3	1/4 BSW	5,5

Casquillos de sujeción Taper

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0471125	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	4	47	11	1,8	3/8 BSW	20
23200-0471225	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	4	47	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0471425	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	5	47	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471525	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	5	47	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471625	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	5	47	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471825	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	6	47	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0471925	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	6	47	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472025	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	6	47	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472225	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	6	47	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472425	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	8	47	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472525	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	8	47	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472625	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	8	47	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472825	Tipo 1210	Fundición gris	25,4	8	47	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0473025	Tipo 1210	Acero	25,4	8	47	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0473225	Tipo 1210	Acero	25,4	10	47	32	2,3	3/8 BSW	20

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0571225	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	4	57	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0571425	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	5	57	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571525	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	5	57	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571625	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	5	57	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571825	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	6	57	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0571925	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	6	57	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572025	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	6	57	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572225	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	6	57	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572425	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	8	57	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572525	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	8	57	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572625	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	8	57	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572825	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	8	57	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573025	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	8	57	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573225	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	10	57	32	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573525	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	10	57	35	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573825	Tipo 1610	Fundición gris	25,4	10	57	38	3,3	3/8 BSW	20
23200-0574025	Tipo 1610	Acero	25,4	12	57	40	2,3	3/8 BSW	20
23200-0574225	Tipo 1610	Acero	25,4	12	57	42	2,3	3/8 BSW	20

Casquillos de sujeción Taper

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0571238	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	4	57	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0571438	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	5	57	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571538	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	5	57	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571638	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	5	57	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571838	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	6	57	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0571938	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	6	57	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572038	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	6	57	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572238	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	6	57	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572438	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	8	57	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572538	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	8	57	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572638	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	8	57	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572838	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	8	57	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573038	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	8	57	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573238	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	10	57	32	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573538	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	10	57	35	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573838	Tipo 1615	Fundición gris	38,1	10	57	38	3,3	3/8 BSW	20
23200-0574038	Tipo 1615	Acero	38,1	12	57	40	2,3	3/8 BSW	20

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0701431	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	5	70	14	2,3	7/16 BSW	30
23200-0701631	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	5	70	16	2,3	7/16 BSW	30
23200-0701831	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	6	70	18	2,8	7/16 BSW	30
23200-0701931	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	6	70	19	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702031	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	6	70	20	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702231	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	6	70	22	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702431	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	8	70	24	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702531	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	8	70	25	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702631	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	8	70	26	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702831	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	8	70	28	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703031	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	8	70	30	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703231	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	10	70	32	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703531	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	10	70	35	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703831	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	10	70	38	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704031	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	12	70	40	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704231	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	12	70	42	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704531	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	14	70	45	3,8	7/16 BSW	30
23200-0704831	Tipo 2012	Fundición gris	31,8	14	70	48	3,8	7/16 BSW	30
23200-0705031	Tipo 2012	Acero	31,8	14	70	50	3,8	7/16 BSW	30

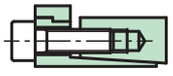
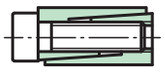
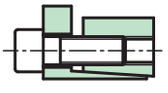
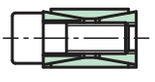
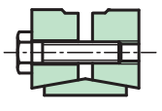
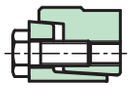
Casquillos de sujeción Taper

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-0851844	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	6	85	18	2,8	1/2 BSW	50
23200-0851944	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	6	85	19	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852044	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	6	85	20	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852244	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	6	85	22	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852444	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	8	85	24	3,3	1/2 BSW	50
23200-0852544	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	8	85	25	3,3	1/2 BSW	50
23200-0852844	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	8	85	28	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853044	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	8	85	30	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853244	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	10	85	32	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853544	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	10	85	35	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853844	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	10	85	38	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854044	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	12	85	40	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854244	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	12	85	42	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854544	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	14	85	45	3,8	1/2 BSW	50
23200-0854844	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	14	85	48	3,8	1/2 BSW	50
23200-0855044	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	14	85	50	3,8	1/2 BSW	50
23200-0855544	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	16	85	55	4,3	1/2 BSW	50
23200-0856044	Tipo 2517	Fundición gris	44,5	18	85	60	4,4	1/2 BSW	50

Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	L	B	D	D1	T2	Para tornillo	Par de apriete de los tornillos prisioneros (Nm)
23200-1082250	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	6	108	22	2,8	5/8 BSW	90
23200-1082550	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	8	108	25	3,3	5/8 BSW	90
23200-1082850	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	8	108	28	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083050	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	8	108	30	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083250	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	10	108	32	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083550	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	10	108	35	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083850	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	10	108	38	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084050	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	12	108	40	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084250	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	12	108	42	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084550	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	14	108	45	3,8	5/8 BSW	90
23200-1084850	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	14	108	48	3,8	5/8 BSW	90
23200-1085050	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	14	108	50	3,8	5/8 BSW	90
23200-1085550	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	16	108	55	4,3	5/8 BSW	90
23200-1086050	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	18	108	60	4,4	5/8 BSW	90
23200-1086550	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	18	108	65	4,4	5/8 BSW	90
23200-1087050	Tipo 3020	Fundición gris	50,8	20	108	70	4,9	5/8 BSW	90
23200-1087550	Tipo 3020	Acero	50,8	20	108	75	4,9	5/8 BSW	90

Para notas

Resumen
de juegos de dispositivos de sujeción y discos de compresión

	Serie		Diámetro del árbol desde	Momento de torsión transmisible	Presión superficial sobre el cubo	Autocentrante	Desplazamiento axial del cubo durante el montaje	Altura de montaje D2 / D			Longitud		
								Plano	Medio	Alto	Corto	Medio	Largo
Dispositivos de sujeción	23350		8 mm	Medio	Reducido	Sí	No	X					X
	23351		19 mm	Alto	Medio	Sí	Sí			X		X	
	23352		19 mm	Medio	Bajo	Sí	No			X		X	
	23354		6 mm	Medio	Bajo	Sí	Sí		X		X		
	23356		19 mm	Medio	Medio	Sí	Sí			X	X		
	23358		19 mm	Medio	Medio	Sí	No			X	X		
	23360		19 mm	Medio	Alto	No	No			X	X		
	23362		25 mm	Alto	Medio	Sí	Sí			X			X
	23368		5 mm	Bajo	Reducido	Sí	Sí	X				X	
Discos de compresión	23380		14 mm	Alto	-	Sí	No		X			X	
	23382		18 mm	Alto	-	Sí	No		X			X	

Juegos de dispositivos de sujeción, forma A

para piezas de cubo con paredes finas

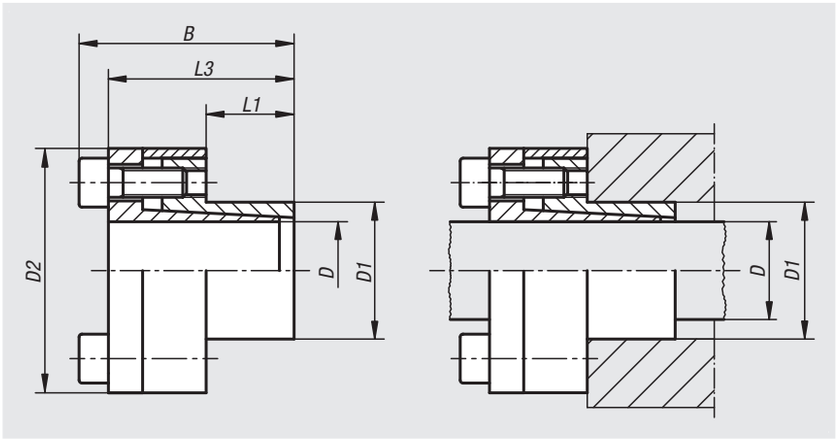


Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23350-0815

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción autocentrante de construcción especialmente pequeña sin desplazamiento axial.



- Para diámetro de árbol entre 8 y 85 mm
- Para momentos de torsión intermedios
- Apropiado para cubos con grosor de pared reducido
- Sin desplazamiento axial
- Autocentrante

Referencia	D	D1	D2	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23350-0815	8	15	27	30	12	26	30	7
23350-0916	9	16	28	31	14	27	34	7
23350-1016	10	16	28	31	14	27	37	7
23350-1118	11	18	32	31	14	27	51	10
23350-1218	12	18	32	31	14	27	56	10
23350-1423	14	23	38	31	14	27	65	10
23350-1524	15	24	44	42	16	36	110	17
23350-1624	16	24	44	42	16	36	120	17
23350-1826	18	26	47	44	18	38	180	22
23350-1927	19	27	48	44	18	38	190	22
23350-2028	20	28	49	44	18	38	200	21
23350-2232	22	32	53	51	25	45	230	21
23350-2434	24	34	55	51	25	45	255	21
23350-2534	25	34	55	51	25	45	255	21
23350-2839	28	39	60	51	25	45	370	31
23350-3041	30	41	62	51	25	45	475	31
23350-3243	32	43	64	56	30	50	505	31
23350-3547	35	47	68	56	30	50	740	42
23350-3850	38	50	71	56	30	50	800	42
23350-4053	40	53	74	58	32	52	950	53
23350-4255	42	55	77	58	32	52	995	78
23350-4559	45	59	85	72	40	64	1750	78
23350-4862	48	62	87	72	40	64	1870	78
23350-5065	50	65	91	82	50	74	2430	97
23350-5571	55	71	98	82	50	74	2670	97
23350-6077	60	77	103	82	50	74	2920	97
23350-6584	65	84	110	82	50	74	3160	97
23350-7090	70	90	119	101	60	91	4330	123
23350-7595	75	95	126	101	60	91	5310	142
23350-80100	80	100	131	106	65	96	7580	190
23350-85106	85	106	137	106	65	96	7990	190

Juegos de dispositivos de sujeción, forma A

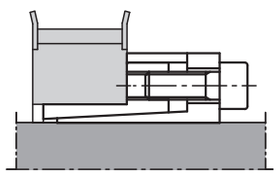
para piezas de cubo con paredes finas

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

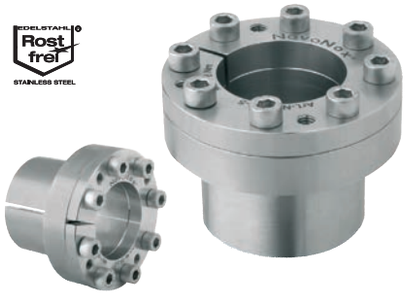
Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

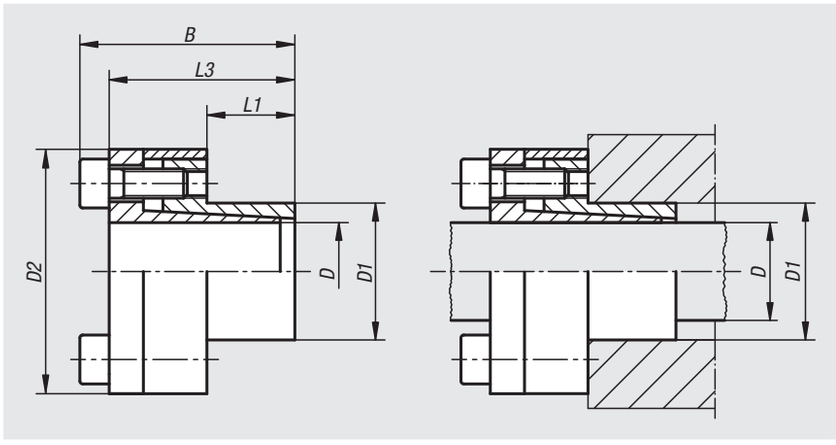


Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23350-0815	230	120	4 x M4	4
23350-0916	170	100	4 x M4	4
23350-1016	160	100	4 x M4	4
23350-1118	180	110	4 x M4	5
23350-1218	155	110	4 x M4	5
23350-1423	140	85	4 x M4	5
23350-1524	180	115	3 x M6	17
23350-1624	170	115	3 x M6	17
23350-1826	180	135	4 x M6	17
23350-1927	170	125	4 x M6	17
23350-2028	150	115	4 x M6	17
23350-2232	115	80	4 x M6	17
23350-2434	105	75	4 x M6	17
23350-2534	100	75	4 x M6	17
23350-2839	110	80	5 x M6	17
23350-3041	125	90	6 x M6	17
23350-3243	95	75	6 x M6	17
23350-3547	120	90	8 x M6	17
23350-3850	110	85	8 x M6	17
23350-4053	110	85	8 x M6	17
23350-4255	105	80	8 x M6	17
23350-4559	130	100	8 x M8	41
23350-4862	120	95	8 x M8	41
23350-5065	115	90	10 x M8	41
23350-5571	105	80	10 x M8	41
23350-6077	95	75	10 x M8	41
23350-6584	90	70	10 x M8	41
23350-7090	85	70	8 x M10	83
23350-7595	90	75	9 x M10	83
23350-80100	110	85	12 x M10	83
23350-85106	100	80	12 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción forma A

de acero inoxidable





Material:
Juego de dispositivos de sujeción de acero inoxidable 1.4057.
Tornillos de sujeción de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23350-01-2028

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción autocentrante de construcción especialmente pequeña sin desplazamiento axial.

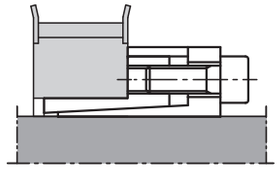
- Para diámetro de árbol 20 - 60 mm
- Para momentos de torsión intermedios
- Apropiado para cubos con grosor de pared reducido
- Sin desplazamiento axial
- Autocentrante

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

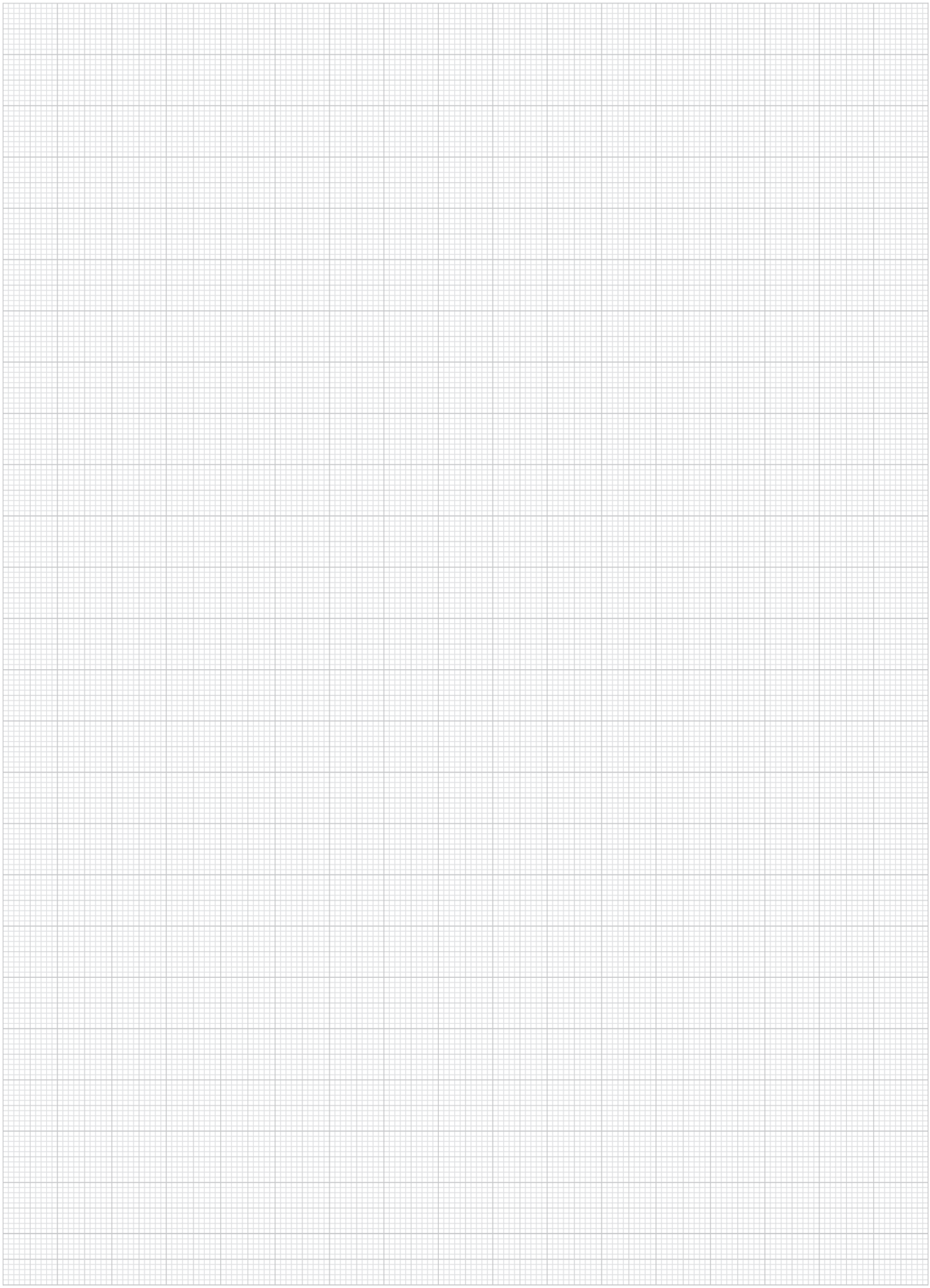
Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



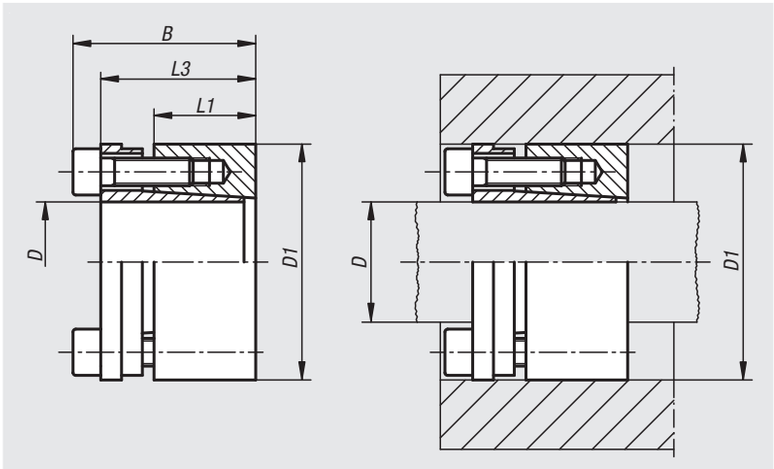
Referencia	D	D1	D2	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23350-01-2028	20	28	50	45	18	39	97	10	71	51	4 x M6	8
23350-01-2534	25	34	56	52	25	46	180	15	62	45	6 x M6	8
23350-01-3041	30	41	62	52	25	46	220	15	51	38	6 x M6	8
23350-01-3547	35	47	68	59	32	53	340	19	46	34	8 x M6	8
23350-01-4053	40	53	75	59	32	53	390	19	40	30	8 x M6	8
23350-01-4559	45	59	86	78	45	70	820	36	48	36	8 x M8	18
23350-01-5065	50	65	92	78	45	70	910	36	43	33	8 x M8	18
23350-01-5571	55	71	98	89	55	81	1100	41	36	28	9 x M8	18
23350-01-6077	60	77	104	89	55	81	1200	41	33	26	9 x M8	18

Para notas



Juegos de dispositivos de sujeción, forma B





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23351-1947

Indicación:
El juego de dispositivos de sujeción se puede avellanar completamente en una conexión de cubos.

- Para diámetro de árbol entre 19 y 85 mm
- Para momentos de torsión elevados
- Posibilidad de desplazamiento axial mínimo
- Autocentrante

Referencia	D	D1	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23351-1947	19	47	45	26	39	530	56
23351-2047	20	47	45	26	39	550	56
23351-2247	22	47	45	26	39	610	56
23351-2450	24	50	45	26	39	660	56
23351-2550	25	50	45	26	39	690	56
23351-2855	28	55	45	26	39	770	56
23351-3055	30	55	45	26	39	830	56
23351-3260	32	60	45	26	39	1180	74
23351-3560	35	60	45	26	39	1295	74
23351-3865	38	65	45	26	39	1400	74
23351-4065	40	65	45	26	39	1480	74
23351-4275	42	75	55	30	47	2120	101
23351-4575	45	75	55	30	47	2270	101
23351-4880	48	80	55	30	47	3230	135
23351-5080	50	80	55	30	47	3365	135
23351-5585	55	85	55	30	47	3700	135
23351-6090	60	90	55	30	47	4035	135
23351-6595	65	95	55	30	47	4370	135
23351-70110	70	110	67	40	62	7615	218
23351-75115	75	115	72	40	62	8160	218
23351-80120	80	120	72	40	62	8700	218
23351-85125	85	125	72	40	62	11560	272

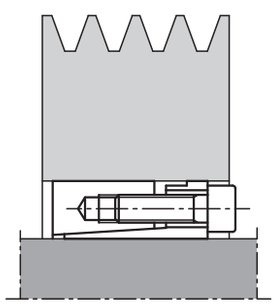
Juegos de dispositivos de sujeción, forma B

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

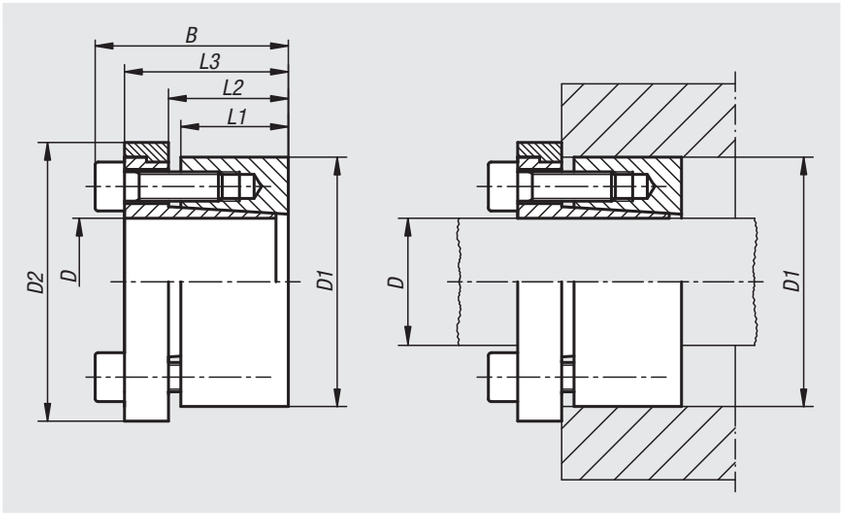


Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23351-1947	298	120	6 x M6	17
23351-2047	283	120	6 x M6	17
23351-2247	257	120	6 x M6	17
23351-2450	236	115	6 x M6	17
23351-2550	227	115	6 x M6	17
23351-2855	202	105	6 x M6	17
23351-3055	190	105	6 x M6	17
23351-3260	235	125	8 x M6	17
23351-3560	216	126	8 x M6	17
23351-3865	200	116	8 x M6	17
23351-4065	190	116	8 x M6	17
23351-4275	212	120	6 x M8	41
23351-4575	198	120	6 x M8	41
23351-4880	250	150	8 x M8	41
23351-5080	240	150	8 x M8	41
23351-5585	216	140	8 x M8	41
23351-6090	200	135	8 x M8	41
23351-6595	183	125	8 x M8	41
23351-70110	206	131	8 x M10	83
23351-75115	192	126	8 x M10	83
23351-80120	180	120	8 x M10	83
23351-85125	212	145	10 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción, forma C

con anillo axial





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23352-1947

Indicación:
Estos juegos de dispositivos de sujeción son de uso universal.

- Para diámetro de árbol entre 19 y 85 mm
- Para momentos de torsión intermedios o elevados
- Apropiados para cubos con grosor de pared reducido
- Sin desplazamiento axial
- Autocentrantes

Referencia	D	D1	D2	B	L1	L2	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23352-1947	19	47	53	45	26	31	39	320	33
23352-2047	20	47	53	45	26	31	39	330	33
23352-2247	22	47	53	45	26	31	39	370	33
23352-2450	24	50	56	45	26	31	39	400	33
23352-2550	25	50	56	45	26	31	39	420	33
23352-2855	28	55	61	45	26	31	39	470	33
23352-3055	30	55	61	45	26	31	39	500	33
23352-3260	32	60	66	45	26	31	39	710	44
23352-3560	35	60	66	45	26	31	39	780	44
23352-3865	38	65	71	45	26	31	39	850	44
23352-4065	40	65	71	45	26	31	39	890	44
23352-4275	42	75	81	55	30	36	47	1270	61
23352-4575	45	75	81	55	30	36	47	1360	61
23352-4880	48	80	86	55	30	36	47	1940	81
23352-5080	50	80	86	55	30	36	47	2020	81
23352-5585	55	85	91	55	30	36	47	2220	81
23352-6090	60	90	96	55	30	36	47	2430	81
23352-6595	65	95	101	55	30	36	47	2630	81
23352-70110	70	110	116	72	40	46	62	4580	131
23352-75115	75	115	121	72	40	46	62	4900	131
23352-80120	80	120	126	72	40	46	62	5230	131
23352-85125	85	125	131	72	40	46	62	6950	163

Juegos de dispositivos de sujeción, forma C

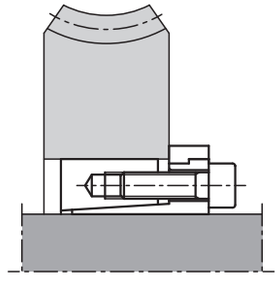
con anillo axial

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23352-1947	180	70	6 x M6	17
23352-2047	170	70	6 x M6	17
23352-2247	155	70	6 x M6	17
23352-2450	140	70	6 x M6	17
23352-2550	135	70	6 x M6	17
23352-2855	120	60	6 x M6	17
23352-3055	115	60	6 x M6	17
23352-3260	140	75	8 x M6	17
23352-3560	130	75	8 x M6	17
23352-3865	120	70	8 x M6	17
23352-4065	110	70	8 x M6	17
23352-4275	130	70	6 x M8	41
23352-4575	120	70	6 x M8	41
23352-4880	150	90	8 x M8	41
23352-5080	145	90	8 x M8	41
23352-5585	130	85	8 x M8	41
23352-6090	120	80	8 x M8	41
23352-6595	110	75	8 x M8	41
23352-70110	125	80	8 x M10	83
23352-75115	115	75	8 x M10	83
23352-80120	110	70	8 x M10	83
23352-85125	125	85	10 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción, forma D

forma constructiva compacta

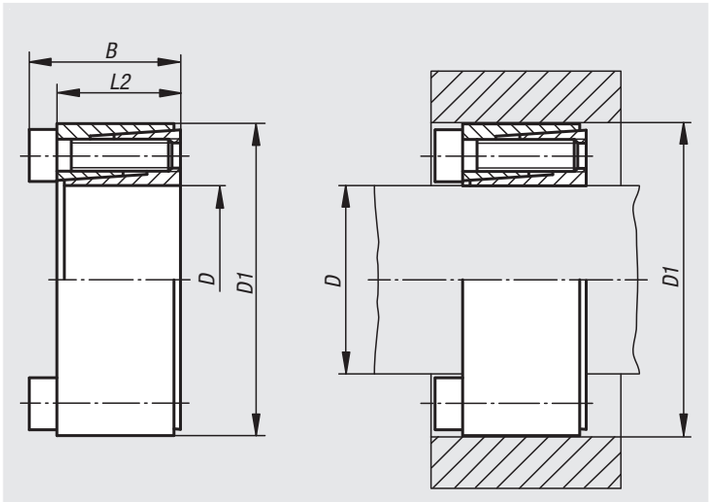


Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23354-0516

Indicación:
Para aplicaciones que requieren un volumen de construcción reducido y escasa presión superficial. El juego de dispositivos de sujeción se puede avellanar completamente en una conexión de cubos.



- Para diámetro de árbol entre 5 y 50 mm
- Para momentos de torsión intermedios
- Apropiados para cubos con grosor de pared reducido
- Posibilidad de desplazamiento axial mínimo
- Autocentrante

Referencia	D	D1	B	L2	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23354-0516	5	16	13,5	11	6	2
23354-0616	6	16	13,5	11	6	2
23354-063516	6,35	16	13,5	11	6	2
23354-0717	7	17	13,5	11	8	2
23354-0818	8	18	13,5	11	10	2,5
23354-0920	9	20	15,5	13	15	3
23354-095320	9,53	20	15,5	13	15	3
23354-1020	10	20	15,5	13	15	3
23354-1122	11	22	15,5	13	18	3
23354-1222	12	22	15,5	13	20	3
23354-1426	14	26	20	17	35	5
23354-1528	15	28	20	17	40	5
23354-1632	16	32	21	17	70	8
23354-1735	17	35	25	21	75	8
23354-1835	18	35	25	21	80	8
23354-1935	19	35	25	21	85	8
23354-2038	20	38	26	21	150	15
23354-2240	22	40	26	21	160	14
23354-2447	24	47	32	26	250	20
23354-2547	25	47	32	26	260	20
23354-25447	25,4	47	32	26	265	20
23354-2850	28	50	32	26	440	30
23354-3055	30	55	32	26	470	30
23354-3255	32	55	32	26	500	30
23354-3560	35	60	37	29	730	40
23354-3865	38	65	37	29	800	40
23354-4065	40	65	37	29	840	40
23354-4275	42	75	44	36	1200	55
23354-4575	45	75	44	36	1300	55
23354-4880	48	80	44	36	1850	75
23354-5080	50	80	44	36	1900	75

Juegos de dispositivos de sujeción, forma D

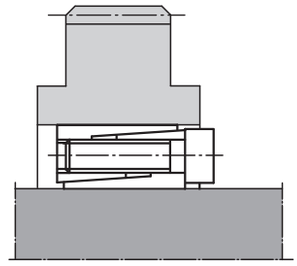
forma constructiva compacta

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

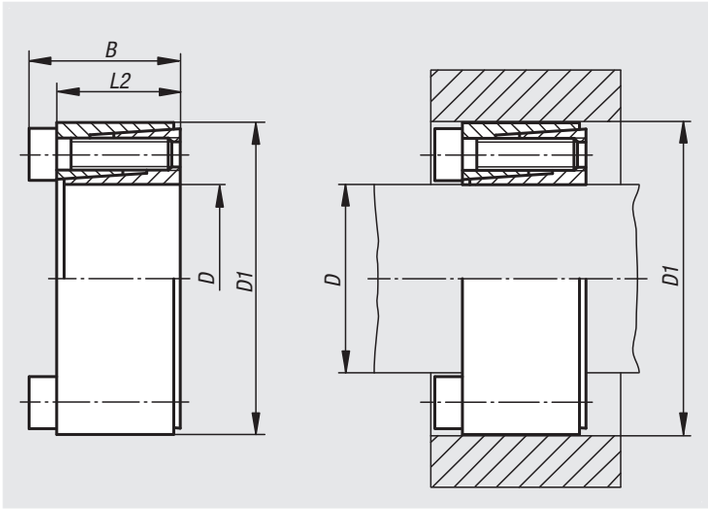


Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23354-0516	150	55	3 x M2,5	1,2
23354-0616	150	55	3 x M2,5	1,2
23354-063516	140	55	3 x M2,5	1,2
23354-0717	125	55	3 x M2,5	1,2
23354-0818	110	50	3 x M2,5	1,2
23354-0920	120	55	4 x M2,5	1,2
23354-095320	110	55	4 x M2,5	1,2
23354-1020	110	55	4 x M2,5	1,2
23354-1122	100	50	4 x M2,5	1,2
23354-1222	90	50	4 x M2,5	1,2
23354-1426	105	55	4 x M3	2,1
23354-1528	100	50	4 x M3	2,1
23354-1632	130	65	4 x M4	4,9
23354-1735	120	60	4 x M4	4,9
23354-1835	115	60	4 x M4	4,9
23354-1935	110	60	4 x M4	4,9
23354-2038	140	75	4 x M5	9,7
23354-2240	130	70	4 x M5	17
23354-2447	140	75	4 x M6	17
23354-2547	135	75	4 x M6	17
23354-25447	130	75	4 x M6	17
23354-2850	185	100	6 x M6	17
23354-3055	175	95	6 x M6	17
23354-3255	165	95	6 x M6	17
23354-3560	165	95	8 x M6	17
23354-3865	155	90	8 x M6	17
23354-4065	145	90	8 x M6	17
23354-4275	165	90	6 x M8	41
23354-4575	155	90	6 x M8	41
23354-4880	195	115	8 x M8	41
23354-5080	185	115	8 x M8	41

Juegos de dispositivos de sujeción, forma D

de acero inoxidable





Material:
Juego de dispositivos de sujeción de acero inoxidable 1.4057.
Tornillos de sujeción de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

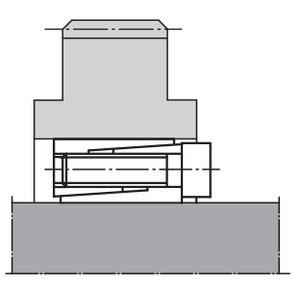
Ejemplo de pedido:
nlm 23354-01-0616

Indicación:
Para aplicaciones que requieren un volumen de construcción reducido y escasa presión superficial. El juego de dispositivos de sujeción se puede avellanar completamente en una conexión de cubos.

- Para diámetro de árbol 6 - 20 mm
- Apropiados para cubos con grosor de pared reducido
- Posibilidad de desplazamiento axial mínimo
- Autocentrante

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.



Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

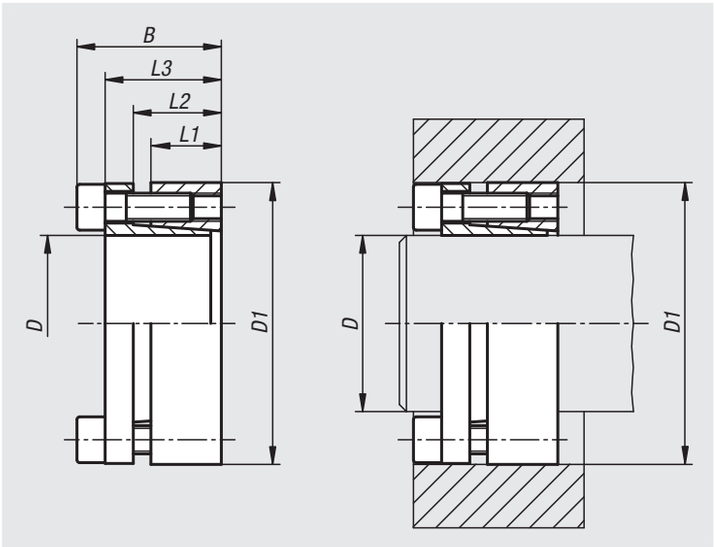
Referencia	D	D1	B	L2	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23354-01-0616	6	16	13,5	11	3	0,9	49	19	3 x M2,5	0,5
23354-01-0717	7	17	13,5	11	3	0,9	42	17	3 x M2,5	0,5
23351-01-0818	8	18	13,5	11	4	0,9	37	17	3 x M2,5	0,5
23354-01-0920	9	20	15,5	13	6	1,2	37	17	4 x M2,5	0,5
23354-01-1020	10	20	15,5	13	6	1,2	33	17	4 x M2,5	0,5
23354-01-1122	11	22	15,5	13	7	1,2	30	15	4 x M2,5	0,5
23354-01-1222	12	22	15,5	13	7	1,2	26	15	4 x M2,5	0,5
23354-01-1426	14	26	20	17	13	1,9	28	15	4 x M3	0,9
23354-01-1528	15	28	20	17	14	1,9	26	14	4 x M3	0,9
23354-01-1632	16	32	21	17	28	3,5	45	23	4 x M4	2,2
23354-01-1835	18	35	25	21	32	3,5	32	17	4 x M4	2,2
23354-01-1935	19	35	25	21	34	3,5	31	17	4 x M4	2,2
23354-01-2038	20	38	26	21	55	5,5	45	24	4 x M5	4,2

Para notas

Juegos de dispositivos de sujeción, forma E

forma constructiva corta





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23356-1947

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción con una anchura axial corta. El juego de dispositivos de sujeción se puede avellanar completamente en una conexión de cubos.

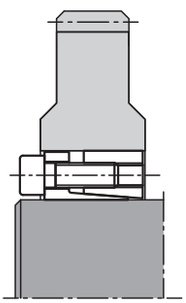
- Para diámetro de árbol entre 19 y 85 mm
- Para momentos de torsión intermedios o elevados
- Desplazamiento axial mínimo durante el montaje
- Autocentrante

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



Juegos de dispositivos de sujeción, forma E

forma constructiva corta

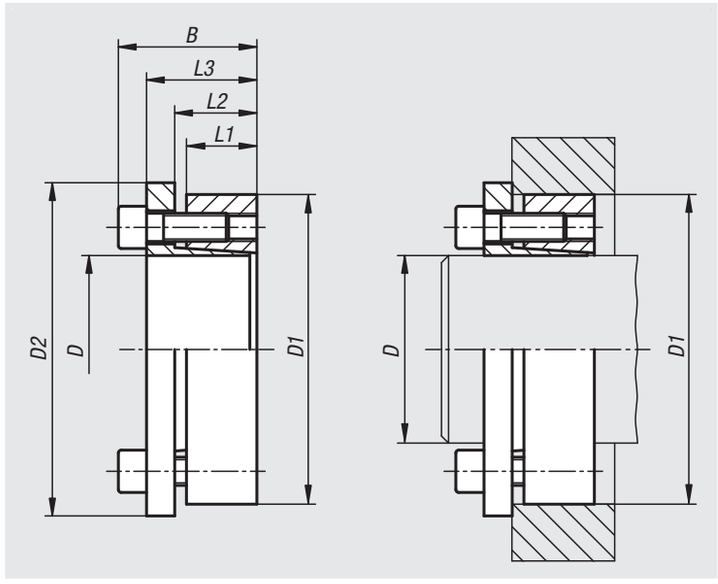
Referencia	D	D1	B	L1	L2	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23356-1947	19	47	34	17	22	28	355	31
23356-2047	20	47	34	17	22	28	360	33
23356-2247	22	47	34	17	22	28	400	33
23356-2450	24	50	34	17	22	28	440	36
23356-2550	25	50	34	17	22	28	560	36
23356-2855	28	55	34	17	22	28	625	36
23356-3055	30	55	34	17	22	28	650	36
23356-3260	32	60	34	17	22	28	950	50
23356-3560	35	60	34	17	22	28	1050	50
23356-3865	38	65	34	17	22	28	1140	50
23356-4065	40	65	34	17	22	28	1200	50
23356-4275	42	75	41	20	25	33	2030	70
23356-4575	45	75	41	20	25	33	2180	70
23356-4880	48	80	41	20	24	33	2330	80
23356-5080	50	80	41	20	24	33	2430	85
23356-5585	55	85	41	20	24	33	3050	100
23356-6090	60	90	41	20	24	33	3350	100
23356-6595	65	95	41	20	24	33	4080	110
23356-70110	70	110	50	24	29	40	6280	160
23356-75115	75	115	50	24	29	40	6680	160
23356-80120	80	120	50	24	29	40	7130	160
23356-85125	85	125	50	24	29	40	8750	180

Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23356-1947	280	120	5 x M6	14
23356-2047	280	120	5 x M6	14
23356-2247	260	125	5 x M6	14
23356-2450	245	120	6 x M6	14
23356-2550	280	140	6 x M6	14
23356-2855	250	130	6 x M6	14
23356-3055	235	130	6 x M6	14
23356-3260	290	150	8 x M6	14
23356-3560	290	150	8 x M6	14
23356-3865	250	145	8 x M6	14
23356-4065	230	145	8 x M6	14
23356-4275	305	170	7 x M8	35
23356-4575	285	170	7 x M8	35
23356-4880	270	160	7 x M8	35
23356-5080	260	160	7 x M8	35
23356-5585	270	175	8 x M8	35
23356-6090	245	165	8 x M8	35
23356-6595	255	175	9 x M8	35
23356-70110	280	180	8 x M10	70
23356-75115	260	170	8 x M10	70
23356-80120	250	170	8 x M10	70
23356-85125	260	180	9 x M10	70

Juegos de dispositivos de sujeción, forma F

forma constructiva corta con anillo axial





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23358-1947

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción con una anchura axial corta.

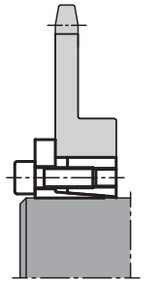
- Para diámetros de árbol entre 19 y 85 mm
- Para momentos de torsión intermedios o elevados
- Sin desplazamiento axial durante el montaje
- Autocentrante

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



Juegos de dispositivos de sujeción, forma F

forma constructiva corta con anillo axial

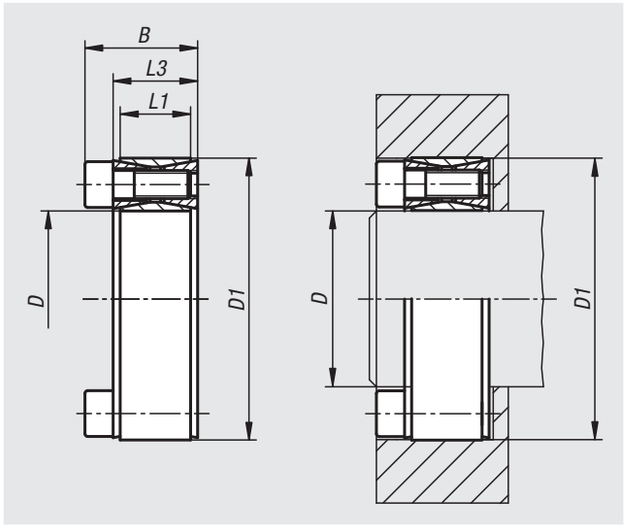
Referencia	D	D1	D2	B	L1	L2	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23358-1947	19	47	56	34	17	23	28	270	28
23358-2047	20	47	56	34	17	23	28	280	28
23358-2247	22	47	56	34	17	23	28	310	28
23358-2450	24	50	59	34	17	23	28	400	32
23358-2550	25	50	59	34	17	23	28	440	34
23358-2855	28	55	64	34	17	23	28	490	34
23358-3055	30	55	64	34	17	23	28	530	34
23358-3260	32	60	69	34	17	23	28	750	46
23358-3560	35	60	69	34	17	23	28	820	46
23358-3865	38	65	74	34	17	23	28	890	46
23358-4065	40	65	74	34	17	23	28	940	46
23358-4275	42	75	84	41	20	27	33	1600	70
23358-4575	45	75	84	41	20	27	33	1720	70
23358-4880	48	80	89	41	20	27	33	1740	70
23358-5080	50	80	89	41	20	27	33	1890	74
23358-5585	55	85	94	41	20	27	33	2400	76
23358-6090	60	90	99	41	20	27	33	2650	76
23358-6595	65	95	104	41	20	27	33	3190	80
23358-70110	70	110	119	50	24	32	40	4910	130
23358-75115	75	115	124	50	24	32	40	5150	130
23358-80120	80	120	129	50	24	32	40	5490	130
23358-85125	85	125	134	50	24	32	40	6620	140

Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm^2	Presión superficial en el cubo P N/mm^2	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23358-1947	215	95	5 x M6	17
23358-2047	215	95	5 x M6	17
23358-2247	195	95	5 x M6	17
23358-2450	215	105	6 x M6	17
23358-2550	210	105	6 x M6	17
23358-2855	195	100	6 x M6	17
23358-3055	185	100	6 x M6	17
23358-3260	210	110	8 x M6	17
23358-3560	185	110	8 x M6	17
23358-3865	190	110	8 x M6	17
23358-4065	185	110	8 x M6	17
23358-4275	240	130	7 x M8	41
23358-4575	225	130	7 x M8	41
23358-4880	234	130	7 x M8	41
23358-5080	205	125	7 x M8	41
23358-5585	210	130	8 x M8	41
23358-6090	185	120	8 x M8	41
23358-6595	195	130	9 x M8	41
23358-70110	215	135	8 x M10	83
23358-75115	195	125	8 x M10	83
23358-80120	185	120	8 x M10	83
23358-85125	195	130	9 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción, forma G

rango de tolerancia incrementado





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23360-1947

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción con rango de tolerancia incrementado para árbol y cubo. Forma constructiva muy reducida ideal para el uso en condiciones de espacio reducidas. Se suelta por sí mismo durante el desmontaje.

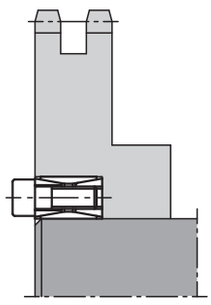
- Para diámetros de árbol entre 19 y 85 mm
- Para momentos de torsión elevados
- Sin desplazamiento axial durante el desmontaje
- No autocentrante (la concentricidad del cubo al árbol depende exclusivamente del ajuste y longitud de la guía)

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h11.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H11.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



Juegos de dispositivos de sujeción, forma G

rango de tolerancia incrementado

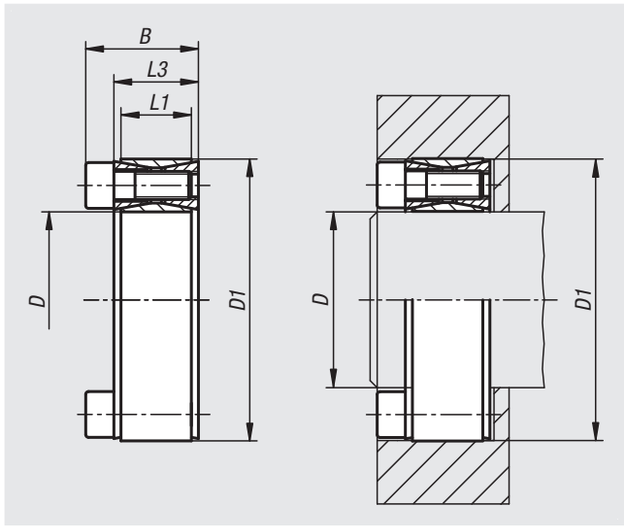
Referencia	D	D1	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23360-1947	19	47	27,5	17	20	306	32
23360-2047	20	47	27,5	17	20	321	32
23360-2247	22	47	27,5	17	20	351	32
23360-2450	24	50	27,5	17	20	429	36
23360-2550	25	50	27,5	17	20	446	36
23360-2855	28	55	27,5	17	20	496	35
23360-3055	30	55	27,5	17	20	529	35
23360-3260	32	60	27,5	17	20	749	47
23360-3560	35	60	27,5	17	20	815	47
23360-3865	38	65	27,5	17	20	1101	58
23360-4065	40	65	27,5	17	20	1154	58
23360-4275	42	75	33,5	20	24	1768	84
23360-4575	45	75	33,5	20	24	1886	84
23360-4880	48	80	33,5	20	24	2004	83
23360-5080	50	80	33,5	20	24	2082	83
23360-5585	55	85	33,5	20	24	2656	97
23360-6090	60	90	33,5	20	24	2881	96
23360-6595	65	95	33,5	20	24	3550	109
23360-70110	70	110	39,5	24	28	5432	155
23360-75115	75	115	39,5	24	28	5795	155
23360-80120	80	120	39,5	24	28	6156	154
23360-85125	85	125	39,5	24	28	7447	175

Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23360-1947	265	107	8 x M6	17
23360-2047	251	107	8 x M6	17
23360-2247	227	106	8 x M6	17
23360-2450	232	112	9 x M6	17
23360-2550	223	111	9 x M6	17
23360-2855	197	100	9 x M6	17
23360-3055	183	100	9 x M6	17
23360-3260	228	122	12 x M6	17
23360-3560	208	121	12 x M6	17
23360-3865	238	139	15 x M6	17
23360-4065	225	139	15 x M6	17
23360-4275	266	149	12 x M8	41
23360-4575	247	148	12 x M8	41
23360-4880	231	138	12 x M8	41
23360-5080	221	138	12 x M8	41
23360-5585	233	151	14 x M8	41
23360-6090	212	142	14 x M8	41
23360-6595	223	153	16 x M8	41
23360-70110	245	156	14 x M10	83
23360-75115	228	149	14 x M10	83
23360-80120	213	142	14 x M10	83
23360-85125	228	155	16 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción, forma G

de acero inoxidable





Material:
Juego de dispositivos de sujeción de acero inoxidable 1.4057.
Tornillos de sujeción de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

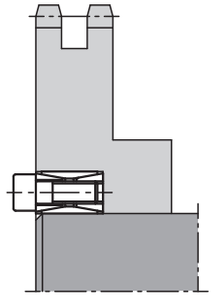
Ejemplo de pedido:
nlm 23360-01-2047

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción para árbol y cubo. Forma constructiva muy reducida ideal para el uso en condiciones de espacio reducidas. Se suelta por sí mismo durante el desmontaje.

- Para diámetros de árbol entre 20 y 80 mm
- Sin desplazamiento axial durante el montaje
- No es autocentrante (la concentricidad del cubo al árbol depende exclusivamente del ajuste y longitud de la guía)

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

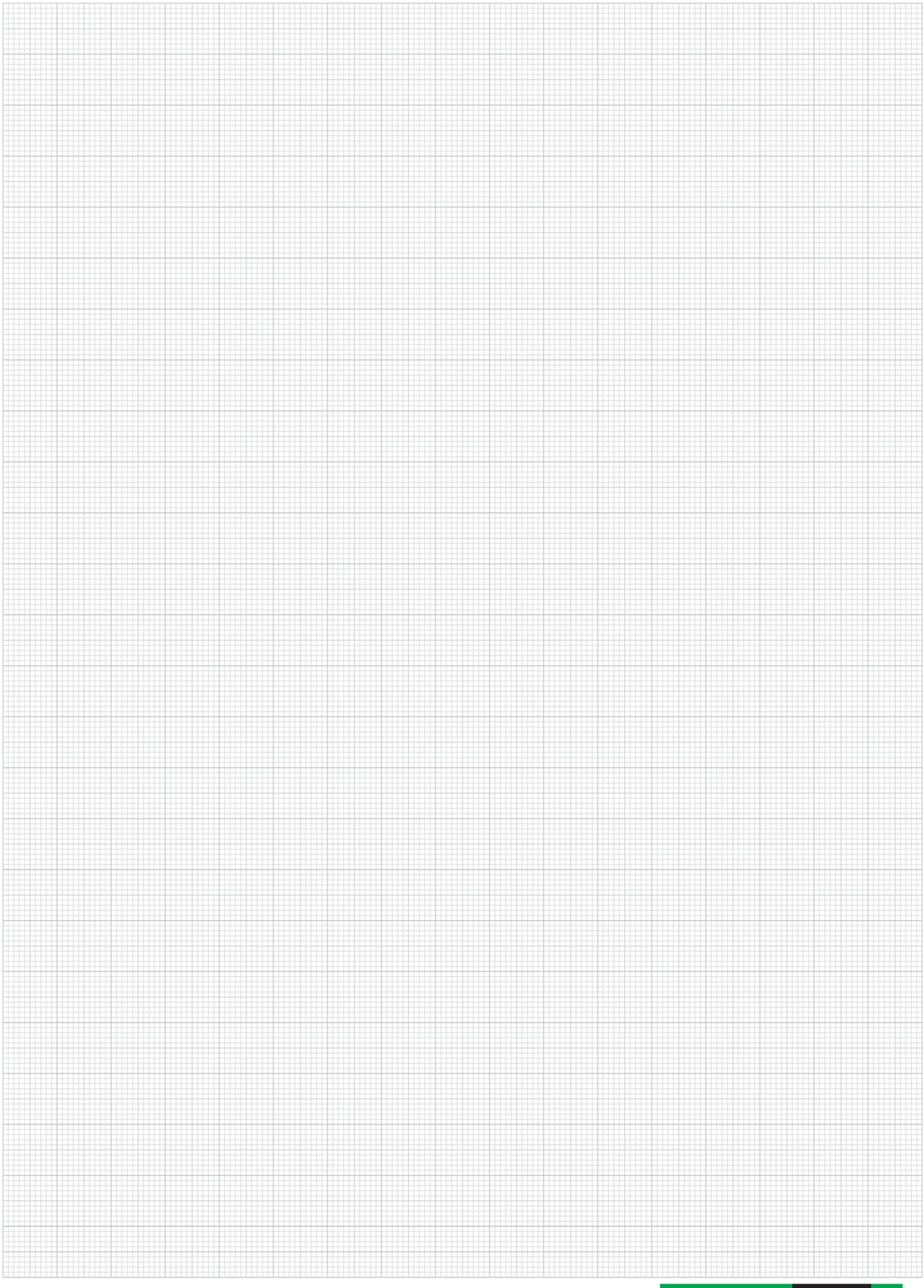


Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h11.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H11.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Referencia	D	D1	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23360-01-2047	20	47	26	17	20	110	11	133	57	8 x M6	8
23360-01-2550	25	50	26	17	20	155	12	120	60	9 x M6	8
23360-01-3055	30	55	26	17	20	185	12	100	55	10 x M6	8
23360-01-3560	35	60	26	17	20	290	16	114	67	12 x M6	8
23360-01-4065	40	65	26	17	20	410	20	125	77	15 x M6	8
23360-01-4575	45	75	32	20	24	635	28	129	78	12 x M8	18
23360-01-5080	50	80	32	20	24	700	28	116	73	12 x M8	18
23360-01-5585	55	85	32	20	24	905	33	123	80	14 x M8	18
23360-01-6090	60	90	32	20	24	990	33	113	76	14 x M8	18
23360-01-6595	65	95	32	20	24	1225	37	119	82	16 x M8	18
23360-01-70110	70	110	38	24	28	1875	53	131	84	14 x M10	35
23360-01-75115	75	115	38	24	28	2010	53	123	80	14 x M10	35
23360-01-80120	80	120	38	24	28	2145	53	115	77	14 x M10	35

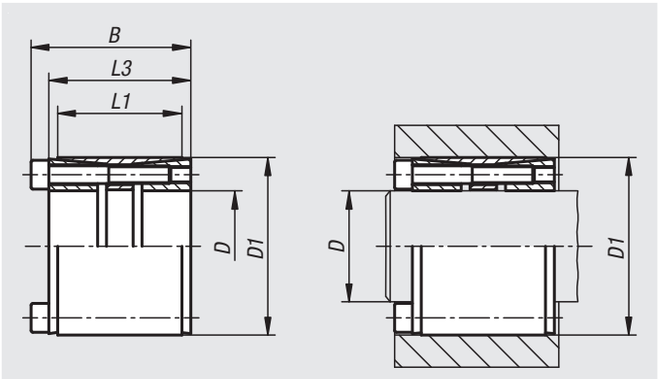
Para notas



Juegos de dispositivos de sujeción, forma H

para momentos de torsión elevados





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23362-2555

Indicación:
Juego de dispositivos de fijación para momentos de torsión muy elevados.

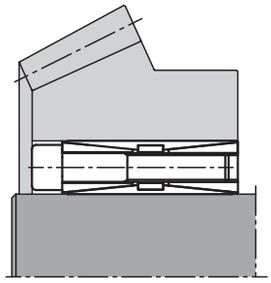
- Para diámetros de árbol entre 25 y 85 mm
- Para momentos de torsión elevados
- Desplazamiento axial mínimo durante el montaje
- Autocentrante

Montaje:
Aplicar una capa ligera de aceite en las superficies cónicas del juego de dispositivos de sujeción y en los puntos de contacto del árbol y el cubo. No utilizar MoS2 ni grasa. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Apretar el tornillo en cruz por etapas al par de apriete indicado.

Desmontaje: retirar todos los tornillos y colocar en la rosca de extracción de la brida delantera. Apretar los tornillos en cruz por etapas hasta que se suelte el juego de dispositivos de sujeción.

Tolerancias:
Árbol:
Se recomienda la tolerancia h8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Se recomienda la tolerancia H8.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.



Juegos de dispositivos de sujeción, forma H

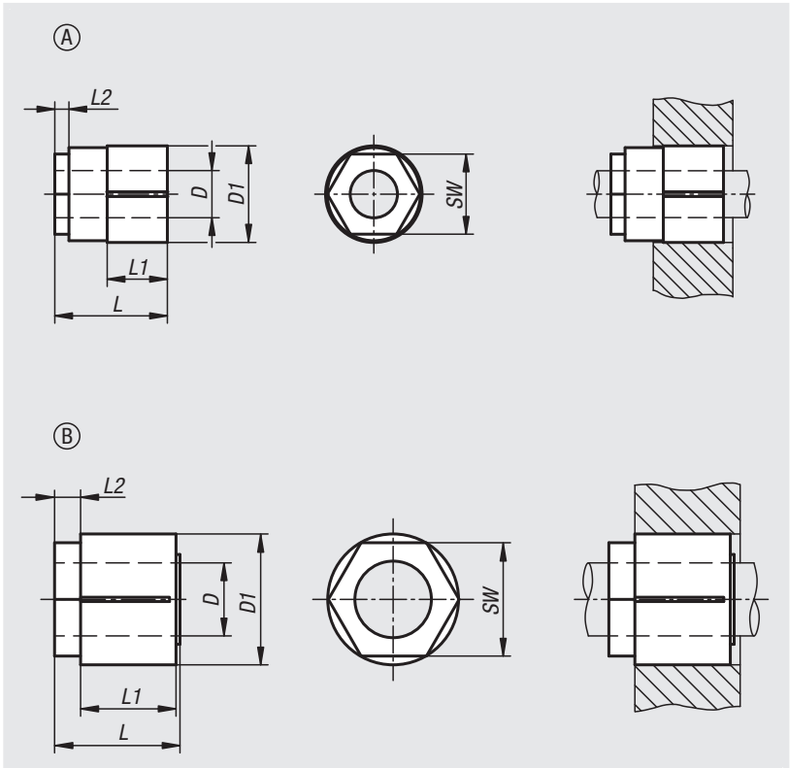
para momentos de torsión elevados

Referencia	D	D1	B	L1	L3	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN
23362-2555	25	55	46	32	40	649	64
23362-2855	28	55	46	32	40	875	64
23362-3055	30	55	46	32	40	950	64
23362-3560	35	60	60	44	54	1300	74
23362-3865	38	65	60	45	54	1600	84
23362-4065	40	65	60	45	54	1680	84
23362-4275	42	75	62	44	54	2800	135
23362-4575	45	75	62	44	54	3050	135
23362-4880	48	80	75	56	67	3700	155
23362-5080	50	80	74	56	66	3950	155
23362-5585	55	85	74	56	66	4900	174
23362-6090	60	90	74	56	66	5900	193
23362-6595	65	95	74	56	66	6450	193
23362-70110	70	110	90	70	80	10950	313
23362-75115	75	115	90	70	80	11700	313
23362-80120	80	120	90	70	80	13750	344
23362-85125	85	125	90	70	80	16000	375

Referencia	Presión superficial en el árbol P N/mm²	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23362-2555	155	80	6 x M6	17
23362-2855	250	95	6 x M6	17
23362-3055	235	95	6 x M6	17
23362-3560	165	75	7 x M6	17
23362-3865	165	95	8 x M6	17
23362-4065	155	95	8 x M6	17
23362-4275	250	110	7 x M8	41
23362-4575	235	110	7 x M8	41
23362-4880	195	90	8 x M8	41
23362-5080	185	90	8 x M8	41
23362-5585	190	100	9 x M8	41
23362-6090	195	100	10 x M8	41
23362-6595	180	95	10 x M8	41
23362-70110	210	110	10 x M10	83
23362-75115	200	105	10 x M10	83
23362-80120	205	110	11 x M10	83
23362-85125	210	115	12 x M10	83

Juegos de dispositivos de sujeción con tuerca central





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23368-0516

Indicación:
Juego de dispositivos de sujeción con momento de masa e inercia reducido. Fácil montaje y desmontaje: sin agarrotamiento eventual del árbol. Perfecto para conexiones sin juego. Concentricidad y rotación excelentes. Adecuado para su uso con árboles ranurados o sin ranuras.

- Para diámetros de árbol entre 5 y 35 mm
- Para momentos de torsión elevados
- Desplazamiento axial mínimo durante el montaje
- Autocentrante

Montaje:
El árbol y el cubo deben estar limpios, sin grasa ni aceite. No lubricar el juego de dispositivos de sujeción. Introducir el juego de dispositivos de sujeción en la base del cubo y deslizar en el árbol. Colocar la tuerca con la mano y apretar mediante una llave dinamométrica al par de apriete indicado.

Tolerancias:
Diámetro del árbol y agujero del cubo
Forma A ±0,04 mm.
Forma B ±0,08 mm.
Acabado superficial Rz ≤ 16 µm.

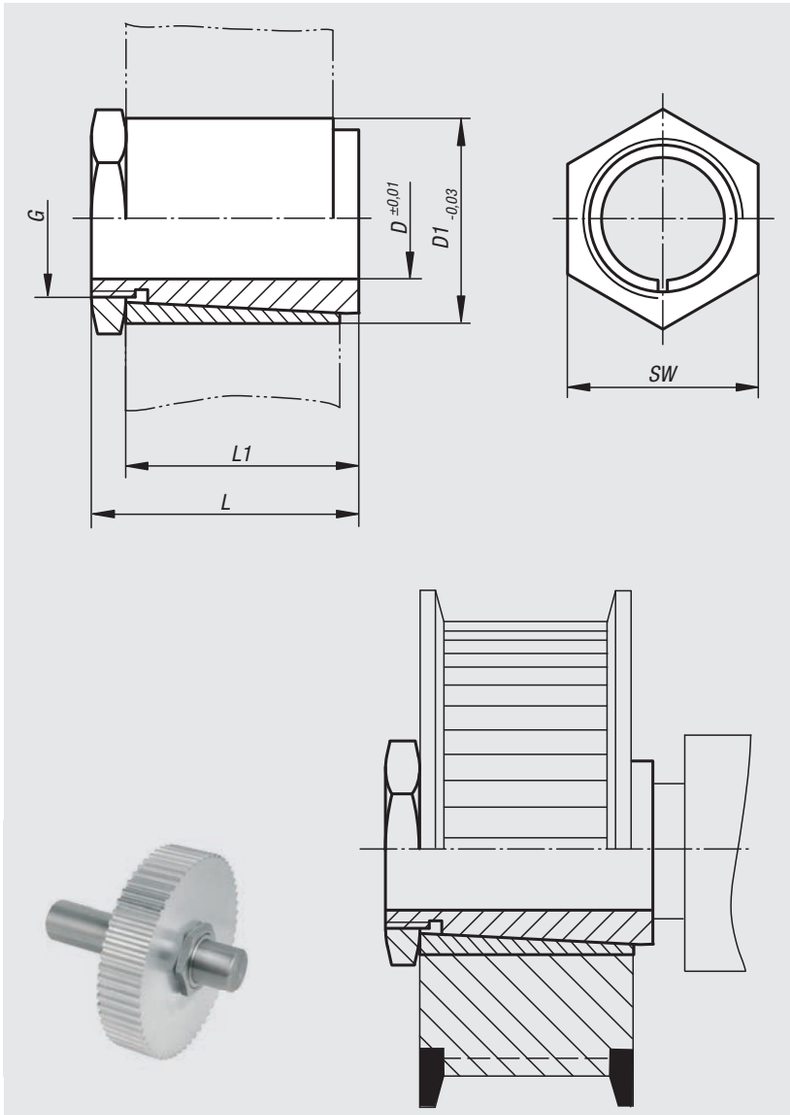
Juegos de dispositivos de sujeción con tuerca central

Referencia	Forma	D	D1	L	L1	L2	SW	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23368-0516	A	5	16	19	9,5	3	13	10	4	110	18
23368-0616	A	6	16	19	9,5	3	13	13	4,3	110	18
23368-0720	A	7	20	22	11	3	16	13	3,7	65	20
23368-0820	A	8	20	22	11	3	16	15	3,75	65	20
23368-0920	A	9	20	22	11	3	16	18	4	65	20
23368-1023	A	10	23	25,5	12,5	5	19	23	4,6	55	25
23368-1123	A	11	23	25,5	12,5	5	19	25	4,5	55	25
23368-1223	A	12	23	25,5	12,5	5	19	28	4,6	55	25
23368-1426	A	14	26	28,5	16	5	22	46	6,6	64	50
23368-1526	A	15	26	28,5	16	5	22	49	6,59	64	50
23368-1626	A	16	26	28,5	16	5	22	52	6,5	64	50
23368-1732	B	17	32	33	21	11	30	174	18	100	110
23368-1832	B	18	32	33	21	11	30	198	21	92	110
23368-2035	B	20	35	35	23	11	32	258	26	82	150
23368-2235	B	22	35	35	23	11	32	293	27	80	150
23368-2438	B	24	38	35	23	11	36	330	29	87	185
23368-2538	B	25	38	35	23	11	36	368	31	94	185
23368-3045	B	30	45	37	25	11	46	550	45	108	300
23368-3250	B	32	50	41	28	12	50	616	44	100	265
23368-3550	B	35	50	41	28	12	50	681	42	91	265

Juegos de dispositivos de sujeción árbol-cubo

de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23370-040008

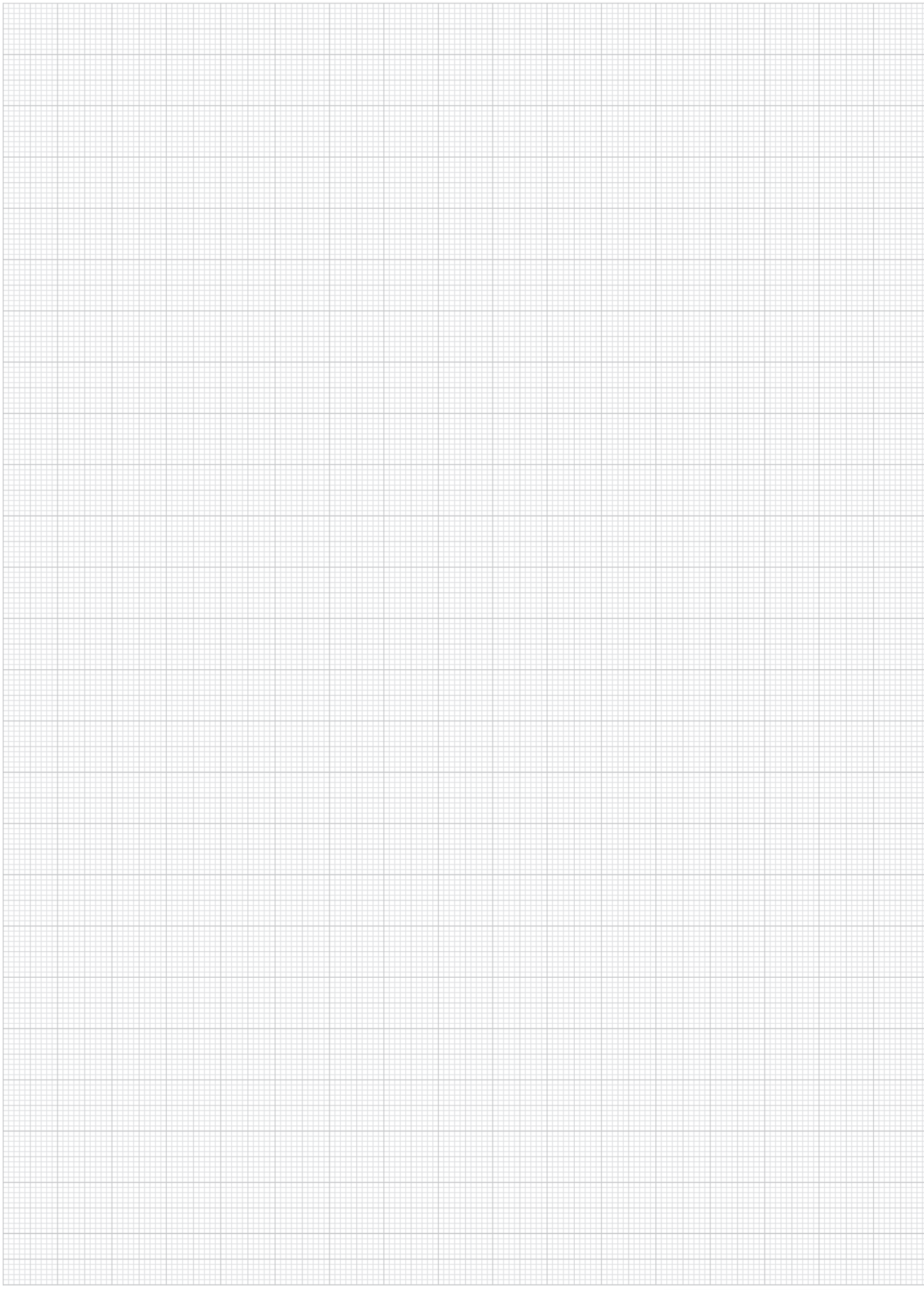
Indicación:
Juegos de dispositivos de sujeción con árbol y cubo, autocentrantes y sin juego, con un reducido momento de inercia y una necesidad de espacio mínima. Los juegos de dispositivos de sujeción establecen una conexión no positiva entre el árbol y el cubo. Montaje y desmontaje rápidos gracias a la tuerca central. La conexión se puede volver a desmontar con un extractor. Precisión de concentricidad de los juegos de dispositivos de sujeción ±0,01 mm.

Montaje:
Para poder alcanzar los momentos de torsión indicados, el juego de dispositivos de sujeción debe montarse sin engrasar. El juego de dispositivos de sujeción se colocará en el árbol en toda su longitud. Para alcanzar el máximo momento de torsión, es necesario que el árbol y el cubo estén lo suficientemente apretados (límite elástico mínimo de 350 N/mm^2).

Tolerancias requeridas:
Árbol: h7
Cubo: H7

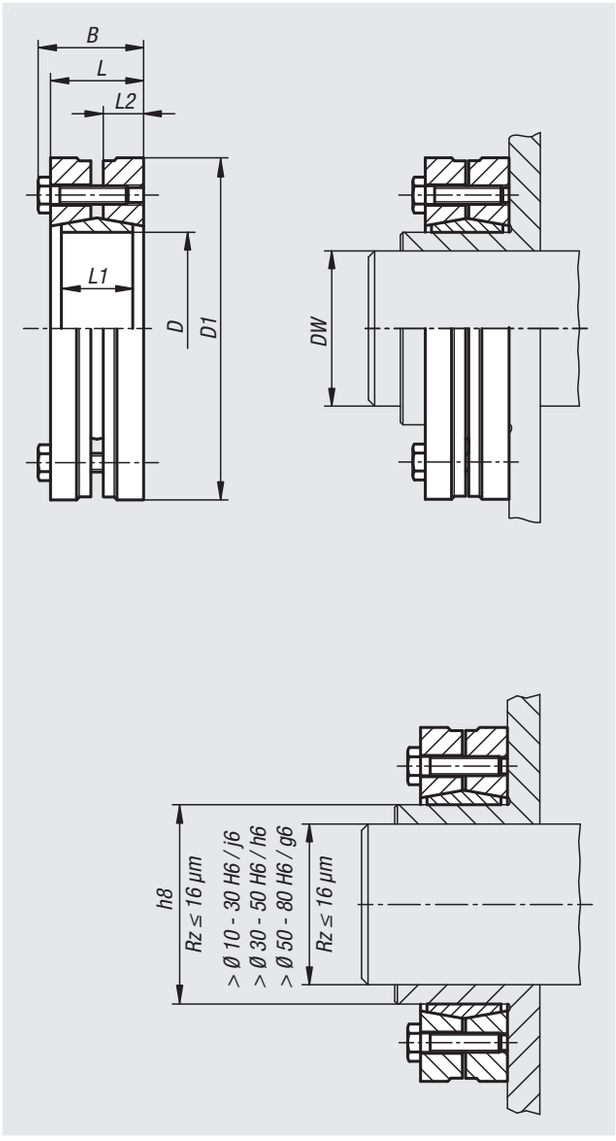
Referencia	D	D1	L	L1	G	SW	Par de apriete máx. Nm	Momento de torsión transmisible T Nm
23370-040008	4	8	15	12,5	M6x0,5	8	4	3
23370-050010	5	10	15	12,5	M8x0,5	10	5	4
23370-060010	6	10	15	12,5	M8x0,5	10	8	7
23370-063510	6,35	10	15	12,5	M8x0,5	10	8	7
23370-080014	8	14	22	19	M12x1	17	15	14
23370-090014	9	14	22	19	M12x1	17	15	14
23370-100017	10	17	22	18,5	M15x1	19	19	18
23370-120017	12	17	22	18,5	M15x1	19	19	18
23370-140020	14	20	28	23	M17x1	22	25	24
23370-150020	15	20	28	23	M17x1	22	25	24
23370-160023	16	23	28	23	M20x1	27	27	26
23370-190025	19	25	28	23	M22x1	27	30	29
23370-200028	20	28	28	23	M25x1	30	32	31

Para notas



Discos de compresión, forma A





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23380-1437

Indicación:
Discos de contracción para conectar un eje hueco a un árbol. Se colocan en el cubo desde el exterior y generan tensión sobre el cubo con la reducción de su diámetro interior mediante superficies cuneiformes. De esta forma se produce un ajuste de presión entre el cubo y el árbol. Son adecuados para cargas estáticas, dinámicas y con sacudidas.

- Para momentos de torsión muy elevados
- Sin desplazamiento axial del árbol o el cubo durante el montaje
- Autocentrante

23380-01-4072 Ejecución con tornillos de alta resistencia (ISO 4762).

Montaje:
Retirar los seguros de transporte disponibles. Limpiar el árbol y el diámetro interior y exterior del cubo, aplicar una ligera capa de aceite. No utilizar MoS2 ni grasa. Deslizar el disco de contracción en el cubo. A continuación, deslizar en el árbol la unidad (disco de contracción / cubo) y colocar en posición. Apretar en serie los tornillos tensores ligeramente con la mano. A continuación, apretar en serie en varios pasos los tornillos tensores mediante una llave dinamométrica al par de apriete MS indicado.
1er paso aprox. 33 % MS
2er paso aprox. 66 % MS
3er paso 100 % MS

Desmontaje: desenroscar en serie todos los tornillos por etapas, pero sin que se suelten totalmente de la rosca. Normalmente, el disco de contracción se suelta por sí mismo.

Discos de compresión, forma A

Referencia	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23380-1437	30/37/48	8/8/10	278	3 x M4	2,4
23380-1641	70/90/110	15/18/20	336	4 x M5	4
23380-1844	90/100/120	16/18/20	299	4 x M5	4
23380-2046	110/140/160	20/22/24	336	5 x M5	4
23380-2150	200/230/260	31/34/37	384	6 x M5	5
23380-2450	240/270/300	32/35/38	336	6 x M5	5
23380-3052	350/400/440	38/41/43	261	7 x M5	5
23380-3672	590/690/700	53/58/58	303	5 x M6	12
23380-3872	700/770/780	62/65/63	295	6 x M6	12
23380-4072	720/730/790	61/59/62	310	6 x M6	12
23380-4480	800/1000/1050	63/73/76	312	7 x M6	12
23380-4880	900/1050/1200	65/72/78	260	7 x M6	12
23380-5090	1350/1500/1700	89/96/103	314	8 x M6	12
23380-55100	1300/1550/1800	78/87/96	248	8 x M6	12
23380-62110	2400/2650/2800	126/133/136	330	12 x M6	12
23380-68115	1900/2250/2850	95/104/121	245	10 x M6	12
23380-75138	2650/3300/4050	121/139/158	277	7 x M8	30
23380-80145	3200/3900/4600	126/143/160	259	7 x M8	30

Referencia	D	D1	DW	B	L	L1	L2
23380-1437	14	37	10/11/12	14,8	12	9	5
23380-1641	16	41	12/13/14	18,5	15	12	6,25
23380-1844	18	44	14/15/16	18,5	15	12	6,25
23380-2046	20	46	15/16/17	21	17,5	12	7
23380-2150	21	50	16/17/18	22,5	19	15	8
23380-2450	24	50	19/20/21	22,5	19	15	8
23380-3052	30	52	24/25/26	26	22,5	18	9,5
23380-3672	36	72	28/30/31	27,5	23,5	18	10
23380-3872	38	72	29/30/31	30	26	21	10,5
23380-4072	40	72	30/31/32	28,5	24,5	19	10,5
23380-4480	44	80	32/35/36	30	26	20	11
23380-4880	48	80	36/38/40	30	26	22	11
23380-5090	50	90	38/40/42	31,5	27,5	22,5	12
23380-55100	55	100	42/45/48	34,5	30,5	23	13
23380-62110	62	110	48/50/52	34,5	30,5	23	13
23380-68115	68	115	50/55/60	34,5	30,5	23,5	13
23380-75138	75	138	55/60/65	37,8	32,5	25	14
23380-80145	80	145	60/65/70	37,8	32,5	25	14

Discos de compresión de acero inoxidable, forma A



Material:
Acero inoxidable 1.4057.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23380-01-2450

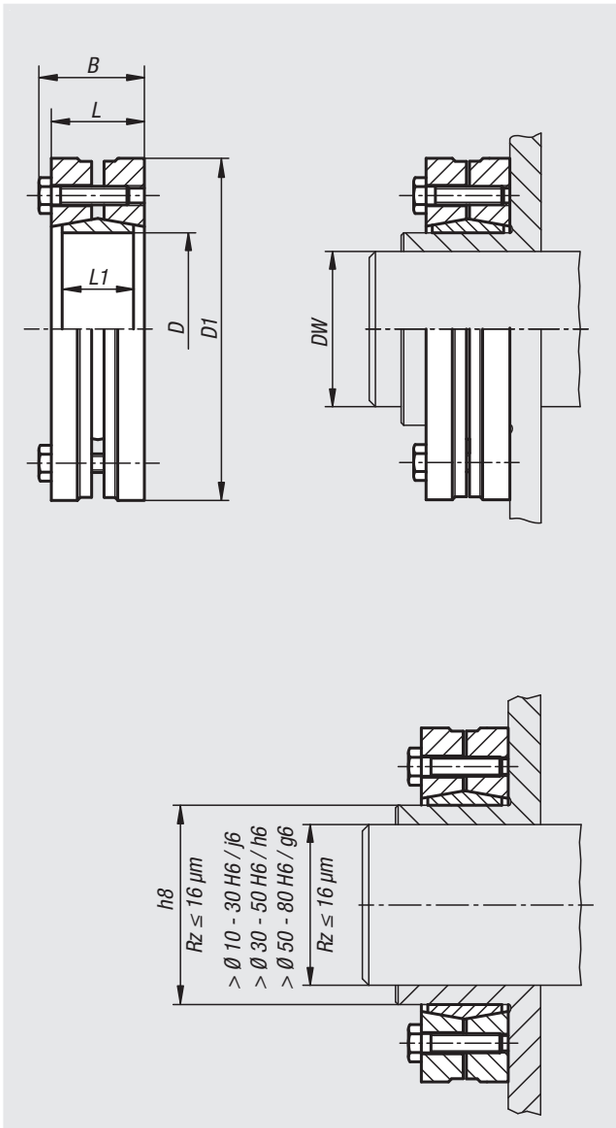
Indicación:
Discos de contracción para conectar un eje hueco a un árbol. Se colocan en el cubo desde el exterior y generan tensión sobre el cubo con la reducción de su diámetro interior mediante superficies cuneiformes. De esta forma se produce un ajuste de presión entre el cubo y el árbol. Son adecuados para cargas estáticas, dinámicas y con sacudidas.

- Para momentos de torsión muy elevados
- Sin desplazamiento axial del árbol o el cubo durante el montaje
- Autocentrante

23380-01-4072 Ejecución con tornillos de alta resistencia (ISO 4762).

Montaje:
Retirar los seguros de transporte disponibles. Limpiar el árbol y el diámetro interior y exterior del cubo, aplicar una ligera capa de aceite. No utilizar MoS2 ni grasa. Deslizar el disco de contracción en el cubo. A continuación, deslizar en el árbol la unidad (disco de contracción / cubo) y colocar en posición. Apretar en serie los tornillos tensores ligeramente con la mano. A continuación, apretar en serie en varios pasos los tornillos tensores mediante una llave dinamométrica al par de apriete MS indicado.
1er paso aprox. 33 % MS
2er paso aprox. 66 % MS
3er paso 100 % MS

Desmontaje: desenroscar en serie todos los tornillos por etapas, pero sin que se suelten totalmente de la rosca. Normalmente, el disco de contracción se suelta por sí mismo.



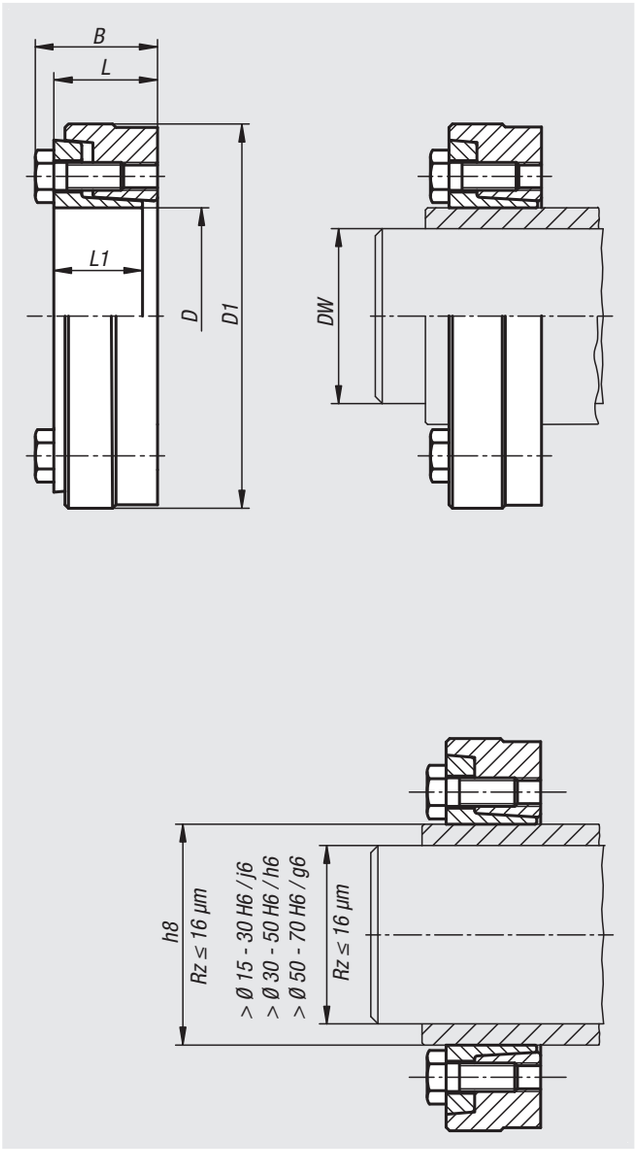
Discos de compresión de acero inoxidable, forma A

Referencia	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23380-01-2450	141/185/220	213	6 x M5	3
23380-01-3060	212/240/265	180	7 x M5	3
23380-01-3672	325/405/485	175	5 x M6	7
23380-01-3872	490/515/560	207	6 x M6	8,5
23380-01-4072	622/631/691	304	6 x M6	12
23380-01-4480	340/480/525	185	7 x M6	7
23380-01-4880	615/720/841	185	7 x M6	8,5
23380-01-5090	635/740/850	181	9 x M6	7
23380-01-55100	595/745/900	146	8 x M6	7
23380-01-62110	1150/1275/1450	195	12 x M6	7
23380-01-68115	905/1060/1450	145	10 x M6	7
23380-01-75138	995/1310/1725	140	7 x M8	15
23380-01-80145	1150/1275/1450	132	7 x M8	15

Referencia	D	D1	DW	B	L	L1
23380-01-2450	24	50	19/20/21	25	21	15
23380-01-3060	30	60	24/25/26	27	23	18
23380-01-3672	36	72	28/30/31	29	25	19
23380-01-3872	38	72	29/30/31	31	27	21
23380-01-4072	40	72	30/31/32	31	27	21
23380-01-4480	44	80	32/35/36	30	28	22
23380-01-4880	48	80	36/38/40	33	30	22
23380-01-5090	50	90	38/40/42	34	30	22
23380-01-55100	55	100	42/45/48	35	31	23
23380-01-62110	62	110	48/50/52	36	32	23
23380-01-68115	68	115	50/55/60	37	33	23
23380-01-75138	75	138	55/60/65	39	33	25
23380-01-80145	80	145	60/65/70	39	33	25

Discos de compresión, forma B





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23382-1844

Indicación:
Discos de contracción para conectar un eje hueco a un árbol. Se colocan en el cubo desde el exterior y generan tensión sobre el cubo con la reducción de su diámetro interior mediante superficies cuneiformes. De esta forma se produce un ajuste de presión entre el cubo y el árbol. Son adecuados para cargas estáticas, dinámicas y con sacudidas.

- Para momentos de torsión muy elevados
- Sin desplazamiento axial del árbol o el cubo durante el montaje
- Autocentrante

23380-01-4072 Ejecución con tornillos de alta resistencia (ISO 4762).

Montaje:
Retirar los seguros de transporte disponibles. Limpiar el árbol y el diámetro interior y exterior del cubo, aplicar una ligera capa de aceite. No utilizar MoS2 ni grasa. Deslizar el disco de contracción en el cubo. A continuación, deslizar en el árbol la unidad (disco de contracción / cubo) y colocar en posición. Apretar en serie los tornillos tensores ligeramente con la mano. A continuación, apretar en serie en varios pasos los tornillos tensores mediante una llave dinamométrica al par de apriete MS indicado.
1er paso aprox. 33 % MS
2er paso aprox. 66 % MS
3er paso 100 % MS

Desmontaje: desenroscar en serie todos los tornillos por etapas, pero sin que se suelten totalmente de la rosca. Normalmente, el disco de contracción se suelta por sí mismo.

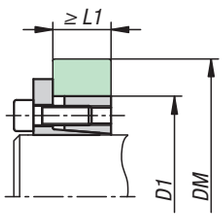
Discos de compresión, forma B

Referencia	Con par de apriete MS Momento de torsión transmisible M Nm	Con par de apriete MS Fuerza axial transmisible F kN	Presión superficial en el cubo P N/mm²	Número de tornillos de sujeción	Par de apriete de los tornillos de sujeción MS Nm
23382-1844	80/110	11/14	389	4 x M6	12
23382-2047	150/180	18/20	342	4 x M6	12
23382-2450	160/210/280	17/20/25	329	5 x M6	12
23382-3060	270/320/360	23/25/28	341	6 x M6	12
23382-3672	510/710/950	37/47/58	483	5 x M8	35
23382-3872	480/650/860	36/43/52	460	5 x M8	35
23382-4080	810/880/960	48/50/52	339	6 x M8	35
23382-4480	800/890/1050	52/57/60	341	6 x M8	35
23382-5090	1500/1700/2000	79/87/94	386	8 x M8	35
23382-55100	1600/2000/2400	78/88/99	360	8 x M8	35
23382-60110	2200/2500/2700	92/98/105	316	9 x M8	35
23382-62110	2200/2500/2700	92/98/105	318	9 x M8	35
23382-68115	2400/3000/3800	94/111/128	329	9 x M8	35
23382-75138	3700/4700/5800	135/156/177	424	10 x M10	70
23382-80141	4200/5200/6300	141/160/180	399	10 x M10	70

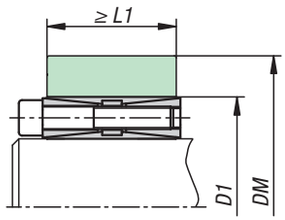
Referencia	D	D1	DW	B	L	L1
23382-1844	18	44	15/16	19	15	13
23382-2047	20	47	17/18	19,3	15,3	13,5
23382-2450	24	50	19/20/22	22	18	15
23382-3060	30	60	24/25/26	24	20	17
23382-3672	36	72	27/30/33	27,5	22	18,5
23382-3872	38	72	27/30/33	27,5	22	18,5
23382-4080	40	80	34/35/37	29,5	24	20,5
23382-4480	44	80	35/36/37	29,5	24	20,5
23382-5090	50	90	38/40/42	31,5	26	22
23382-55100	55	100	42/45/48	34,5	29	25
23382-60110	60	110	48/50/52	34,5	29	24,5
23382-62110	62	110	48/50/52	34,5	29	24,5
23382-68115	68	115	50/55/60	34,5	29	24,5
23382-75138	75	138	55/60/65	37,5	31	26,3
23382-80141	80	141	60/65/70	37,5	31	26

Cálculo del diámetro mínimo del cubo

El diámetro mínimo necesario del cubo depende de la forma del cubo, la sección del cubo y el límite elástico del material del cubo. Las fórmulas y valores establecidos sirven para el cálculo aproximado del diámetro mínimo del cubo. Si el cubo está debilitado debido a perforaciones, es necesario aumentar el diámetro exterior necesario del cubo al diámetro de taladrar correspondiente.



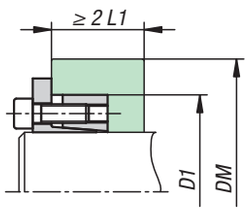
C=1



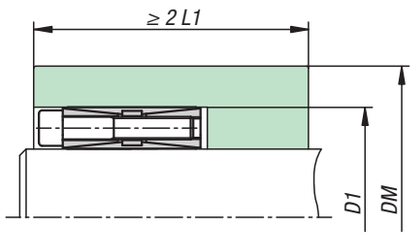
Para calcular el diámetro mínimo del cubo se aplica la siguiente fórmula:

$DM \geq D1 \bullet K$

D1 = diámetro exterior de juego de dispositivos de sujeción (mm)
K = factor (ver tabla)



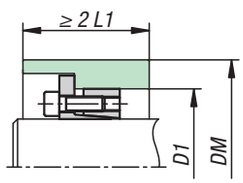
C=0,8



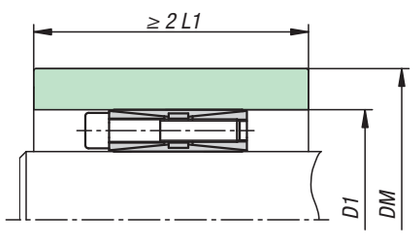
Si el valor K no se indica en la tabla es válida la siguiente fórmula:

$$K = \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + (C \bullet PN)}{\sigma_{0,2} - (C \bullet PN)}} \text{ (mm)}$$

$\sigma_{0,2}$ = límite elástico del material del cubo (N/mm²)
C = factor para forma del cubo
PN = presión superficial en el cubo (N/mm²)



C=0,6



Ejemplo de cálculo:

Diámetro del árbol D=40 mm
Material del cubo GGG40
Límite elástico $\sigma_{0,2}$ = 250 N/mm²
Juego de sujeción seleccionado:
23360-4065 Juego de sujeción forma G
con D = 40 mm, D1 = 65 mm y PN = 139 N/mm²
Anchura del cubo y forma según C = 1
Factor K de la tabla = 1,88 (valor de aproximación de la tabla PN = 140 N/mm² con C = 1)
DM = 65 mm • 1,88 = **122,2 mm**

En las conexiones de sujeción con árboles huecos se calcula el diámetro interior necesario del árbol hueco con la siguiente fórmula:

$$DW_{wewntrzna} \leq D \bullet \sqrt{\frac{\sigma_{0,2\,Wał} - 2 \bullet PW \bullet 0,8)}{\sigma_{0,2\,Wał}}} \text{ (mm)}$$

$Diám._{interior}$ = diámetro interior del árbol hueco (mm)
D = diámetro interior de juego de dispositivos de sujeción (mm)
$\sigma_{0,2\,árbol}$ = límite elástico del material del árbol (N/mm²)
PW = presión superficial en árbol (N/mm²)

Cálculo del diámetro mínimo del cubo

Tabla para factor K												
		σ 0,2 límite elástico N/mm²										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
		Material del cubo										
PN N/mm²	Forma del cubo C	GG20	GG25 GS38	GG30 GTS35	GS45 St 37-2	GGG40 GS52	St 50-2 C35	GGG50 GS60 St 60-2	GGG60 GS62 St 70-2	GGG70 GS70 C60		
60	C = 0,6	1,28	1,25	1,20	1,18	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06
	C = 0,8	1,39	1,30	1,24	1,23	1,22	1,20	1,18	1,15	1,12	1,11	1,08
	C = 1	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,10
65	C = 0,6	1,30	1,25	1,22	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,10	1,09	1,07
	C = 0,8	1,44	1,35	1,30	1,28	1,24	1,22	1,20	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 1	1,60	1,45	1,40	1,35	1,30	1,28	1,24	1,20	1,18	1,16	1,12
70	C = 0,6	1,34	1,26	1,24	1,22	1,18	1,16	1,15	1,12	1,11	1,10	1,07
	C = 0,8	1,48	1,38	1,34	1,30	1,25	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,10
	C = 1	1,65	1,50	1,45	1,40	1,34	1,30	1,26	1,22	1,20	1,17	1,13
75	C = 0,6	1,30	1,28	1,25	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,08
	C = 0,8	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,11
	C = 1	1,74	1,55	1,48	1,42	1,36	1,33	1,30	1,25	1,20	1,18	1,13
80	C = 0,6	1,39	1,31	1,28	1,25	1,21	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,08
	C = 0,8	1,58	1,45	1,39	1,35	1,30	1,27	1,24	1,20	1,18	1,15	1,11
	C = 1	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
85	C = 0,6	1,42	1,34	1,30	1,27	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 0,8	1,63	1,49	1,42	1,38	1,32	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,12
	C = 1	1,90	1,67	1,57	1,50	1,42	1,39	1,34	1,28	1,24	1,21	1,15
90	C = 0,6	1,46	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,09
	C = 0,8	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 1	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,22	1,16
95	C = 0,6	1,49	1,39	1,34	1,30	1,26	1,24	1,21	1,18	1,15	1,14	1,10
	C = 0,8	1,75	1,57	1,49	1,43	1,37	1,34	1,30	1,25	1,21	1,19	1,14
	C = 1	2,11	1,80	1,68	1,59	1,49	1,44	1,39	1,32	1,27	1,24	1,17
100	C = 0,6	1,53	1,41	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11
	C = 0,8	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
	C = 1	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
105	C = 0,6	1,56	1,44	1,39	1,34	1,29	1,27	1,24	1,20	1,17	1,15	1,11
	C = 0,8	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 1	2,38	1,95	1,79	1,68	1,56	1,51	1,44	1,36	1,31	1,27	1,19
110	C = 0,6	1,60	1,47	1,41	1,36	1,31	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,12
	C = 0,8	1,96	1,71	1,60	1,53	1,44	1,41	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 1	2,55	2,04	1,86	1,73	1,60	1,54	1,47	1,38	1,33	1,28	120
115	C = 0,6	1,64	1,50	1,43	1,36	1,33	1,30	1,26	1,22	1,19	1,17	1,12
	C = 0,8	2,04	1,76	1,64	1,56	1,47	1,43	1,37	1,31	1,26	1,23	1,17
	C = 1	2,75	2,13	1,93	1,79	1,64	1,58	1,50	1,41	1,34	1,30	1,21
120	C = 0,6	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 0,8	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 1	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,22
125	C = 0,6	1,73	1,56	1,48	1,43	1,36	1,33	1,29	1,24	1,21	1,18	1,13
	C = 0,8	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 1	3,32	2,35	2,08	1,91	1,73	1,65	1,56	1,45	1,38	1,33	1,24
130	C = 0,6	1,78	1,59	1,51	1,45	1,38	1,35	1,30	1,25	1,22	1,19	1,14
	C = 0,8	2,35	1,93	1,78	1,67	1,56	1,50	1,44	1,36	1,30	1,27	1,19
	C = 1	3,74	2,49	2,17	1,97	1,78	1,69	1,59	1,48	1,40	1,35	1,25
135	C = 0,6	1,83	1,62	1,54	1,47	1,40	1,36	1,32	1,27	1,23	1,20	1,15
	C = 0,8	2,48	2,00	1,83	1,71	1,59	1,53	1,46	1,38	1,32	1,28	1,20
	C = 1	4,36	2,65	2,27	2,04	1,83	1,73	1,62	1,50	1,42	1,36	1,26
140	C = 0,6	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 0,8	2,63	2,07	1,88	1,75	1,62	1,55	1,48	1,39	1,33	1,29	1,21
	C = 1	5,39	2,83	2,38	2,12	1,88	1,78	1,66	1,53	1,44	1,38	1,27
145	C = 0,6	1,94	1,69	1,59	1,52	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 0,8	2,80	2,15	1,94	1,80	1,65	1,58	1,50	1,41	1,35	1,30	1,22
	C = 1	7,68	3,05	2,50	2,21	1,94	1,82	1,69	1,55	1,46	1,40	1,28
150	C = 0,6	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,16
	C = 0,8	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,23
	C = 1	-	3,32	2,65	2,30	2,00	1,87	1,73	1,58	1,48	1,41	1,29
155	C = 0,6	2,06	1,77	1,65	1,57	1,48	1,43	1,38	1,31	1,27	1,24	1,17
	C = 0,8	3,25	2,33	2,06	1,89	1,72	1,65	1,55	1,45	1,38	1,33	1,23
	C = 1	-	3,66	2,80	2,40	2,06	1,92	1,77	1,61	1,51	1,43	1,30
160	C = 0,6	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 0,8	3,55	2,43	2,13	1,94	1,76	1,67	1,58	1,47	1,39	1,34	1,24
	C = 1	-	4,12	3,00	2,52	2,13	1,98	1,81	1,64	1,53	1,45	1,31
165	C = 0,6	2,21	1,86	1,72	1,62	1,52	1,47	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 0,8	3,96	2,55	2,21	2,00	1,80	1,71	1,60	1,49	1,41	1,35	1,25
	C = 1	-	4,80	3,23	2,65	2,21	2,04	1,86	1,67	1,55	1,47	1,33

Árboles articulados: instalación y mantenimiento

Articulaciones de árboles:
Las articulaciones de árboles son adecuadas especialmente para la transmisión de fuerzas a revoluciones elevadas. El límite de revoluciones depende del ángulo de funcionamiento. El mayor ángulo de funcionamiento alcanza 45° (articulación doble 90°) para todos los tipos de articulaciones de árbol. En ángulos superiores a 20° (o 40°) es necesario emplear solo revoluciones muy bajas. Pueden utilizarse articulaciones de árbol en versión estándar hasta 2000 r.p.m., articulaciones con rodamientos de agujas hasta 4000 r.p.m. Las articulaciones con rodamiento de agujas solo se utilizan normalmente con revoluciones superiores a 1000 r.p.m.

Progresión del movimiento
Las articulaciones simples transmiten de forma irregular el movimiento iniciado de forma regular, ya que al girar el árbol motriz el árbol accionado acelera dos veces y se retarda dos veces. El tamaño de la irregularidad depende del ángulo de funcionamiento (ver figura 1 y 2).

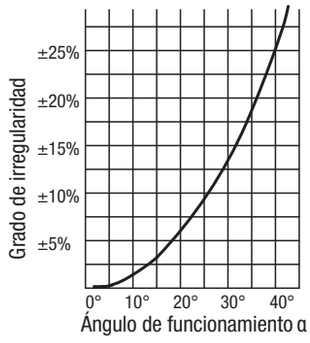


Figura 1

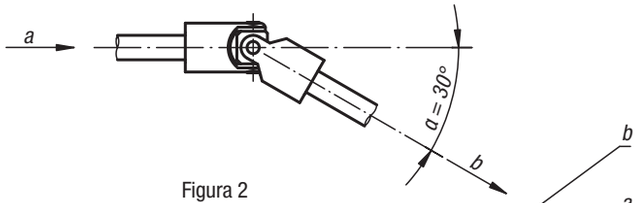
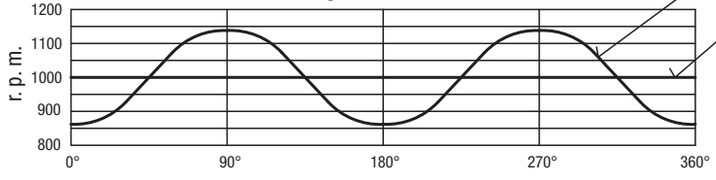


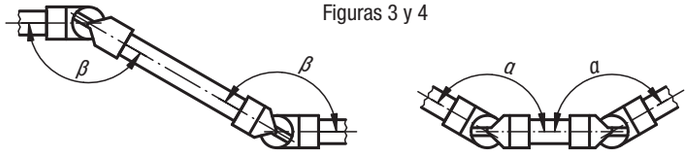
Figura 2

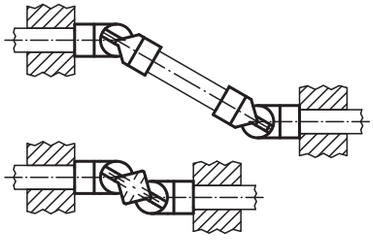


Para conseguir un movimiento uniforme, utilizar 2 articulaciones sencillas o una articulación doble. En aquellos casos en los que no cabe descartar que se produzcan pequeñas irregularidades en el giro o en los que solo se den ángulos de flexión reducidos, también se puede utilizar una única articulación. Además, para lograr la transmisión uniforme del movimiento, el ángulo de flexión debe ser el mismo en los dos extremos del árbol intermedio (figuras 3 y 4).

Indicación:
Hay que tener en cuenta que el rodamiento quede lo más directamente posible junto a las articulaciones esféricas.

Figuras 3 y 4





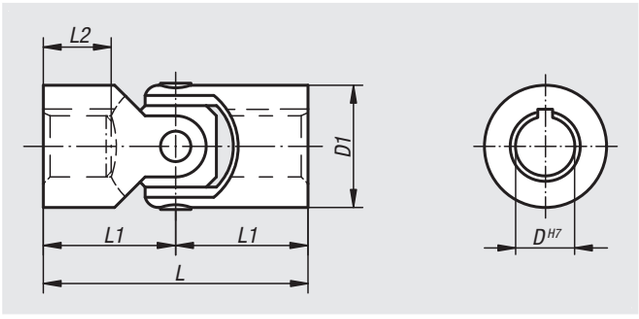
Mantenimiento
Las articulaciones deben lubricarse como mínimo una vez al día en las zonas que están en movimiento continuo. En instalaciones que generan mucha suciedad, hay que cubrir las articulaciones con una funda protectora de goma.

Rogamos ponerse en contacto con nuestro Departamento comercial técnico en casos de montaje críticos.

Articulaciones del árbol simples

con cojinete de deslizamiento DIN 808





Material:
Acero.

Versión:
Articulación y cojinete de deslizamiento endurecidos.

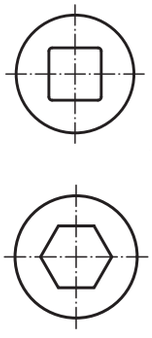
Ejemplo de pedido:
nlm 23403-06034

Indicación:
Las articulaciones del árbol con cojinete de deslizamiento son pivotantes 45°.

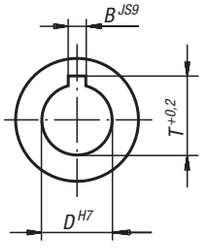
Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

* Profundidad de taladrado menor que en DIN 808.

A petición:



DIN 6885-1

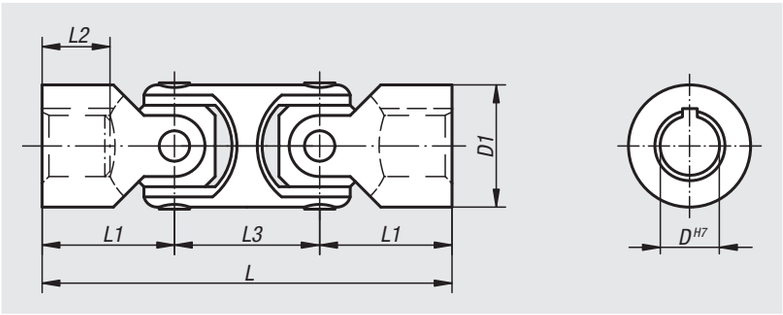


Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23403-06034	-	6	16	34	17	9*	2	7	7	40
23403-08040	**23403-108040**	8	16	40	20	11*	2	9	7	40
23403-10048	**23403-110048**	10	20	48	24	12*	3	11,4	16	90
23403-12056	**23403-112056**	12	25	56	28	14*	4	13,8	26	150
23403-16068	**23403-116068**	16	32	68	34	16*	5	18,3	52	300
23403-20082	**23403-120082**	20	40	82	41	20*	6	22,8	100	650
23403-25104	**23403-125104**	25	50	104	52	25*	8	28,3	210	1200

Articulaciones del árbol dobles

con cojinete de deslizamiento DIN 808





Material:
Acero.

Versión:
Articulación y cojinete de deslizamiento endurecidos.

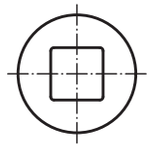
Ejemplo de pedido:
nlm 23404-06056

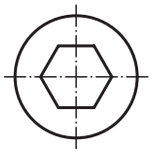
Indicación:
Las articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento son pivotantes 90°.

Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

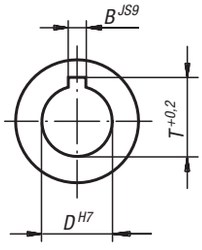
* Profundidad de taladrado menor que en DIN 808.

A petición:





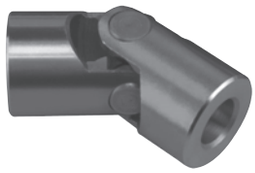
DIN 6885-1

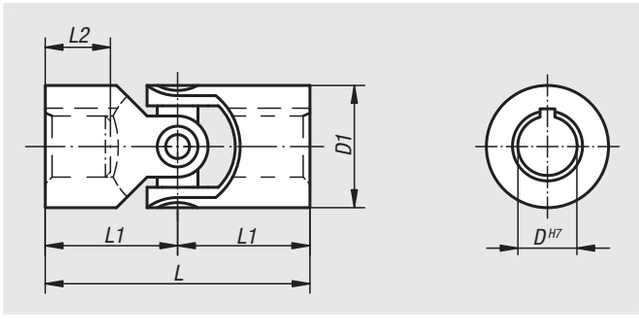


Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23404-06056	**-**	6	16	56	17	9*	22	2	7	7	40
23404-08062	**23404-108062**	8	16	62	20	11*	22	2	9	7	40
23404-10074	**23404-110074**	10	20	74	24	12*	26	3	11,4	16	90
23404-12086	**23404-112086**	12	25	86	28	14*	30	4	13,8	26	150
23404-16104	**23404-116104**	16	32	104	34	16*	37	5	18,3	52	300
23404-20128	**23404-120128**	20	40	128	41	20*	47	6	22,8	100	650
23404-25160	**23404-125160**	25	50	160	52	25*	56	8	28,3	210	1200

Articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas

DIN 808





Material:
Acero.

Versión:
Articulación del árbol pulida, acabado natural.

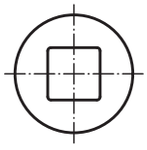
Ejemplo de pedido:
nlm 23406-10048

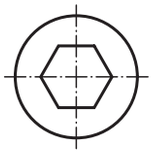
Indicación:
Las articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas se utilizan si se sobrepasan revoluciones de 1000 r. p. m. a 4000 r. p. m. Las articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas tienen muy poco juego y no deben engrasarse.

Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

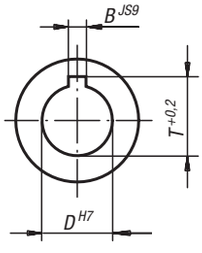
* Profundidad de taladrado menor que en DIN 808.

A petición:





DIN 6885-1

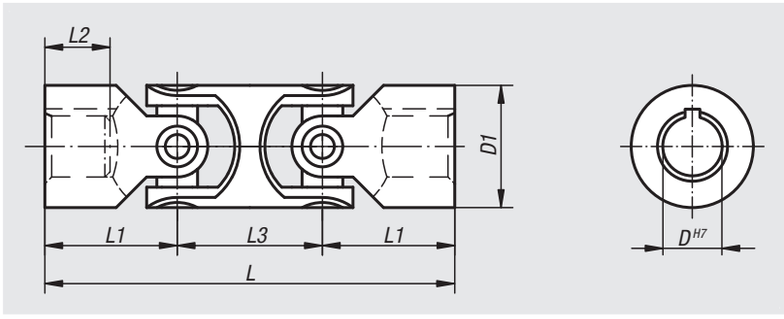


Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23406-10048	**23406-110048**	10	20	48	24	12*	3	11,4	10	80
23406-12056	**23406-112056**	12	25	56	28	14*	4	13,8	16	120
23406-16068	**23406-116068**	16	32	68	34	16*	5	18,3	35	250
23406-20082	**23406-120082**	20	40	82	41	20*	6	22,8	80	500
23406-25104	**23406-125104**	25	50	104	52	25*	8	28,3	130	800
23406-30166	**23406-130166**	30	63	166	83	38*	8	33,3	240	1500
23406-35140	**23406-135140**	35	70	140	70	35*	10	38,3	360	2200

Articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas

DIN 808





Material:
Acero.

Versión:
Articulación del árbol pulida, acabado natural.

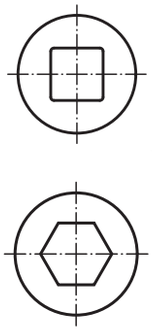
Ejemplo de pedido:
nlm 23407-12086

Indicación:
Las articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas se utilizan si se sobrepasan revoluciones de 1000 r. p. m. a 4000 r. p. m. Las articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas tienen muy poco juego y no deben engrasarse.

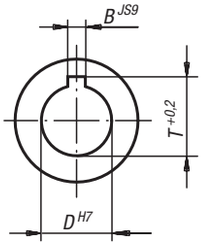
Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

* Profundidad de taladrado menor que en DIN 808.

A petición:



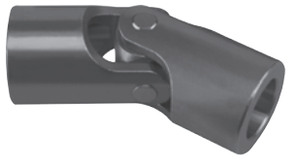
DIN 6885-1

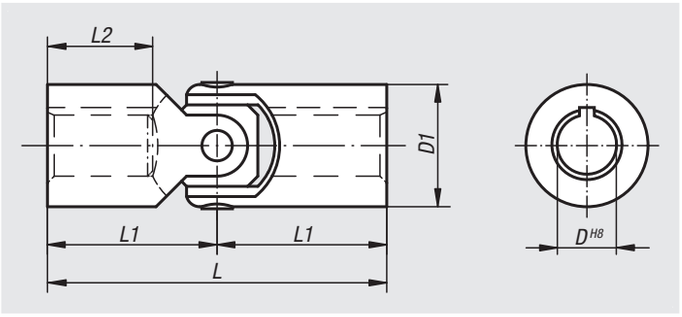


Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23407-10074	**23407-110074**	10	20	74	24	12*	26	3	11,4	10	80
23407-12086	**23407-112086**	12	25	86	28	14*	30	4	13,8	16	120
23407-16104	**23407-116104**	16	32	104	34	16*	37	5	18,3	35	250
23407-20128	**23407-120128**	20	40	128	41	20*	47	6	22,8	80	500
23407-25160	**23407-125160**	25	50	160	52	25*	56	8	28,3	130	800
23407-30238	**23407-130238**	30	63	238	83	38*	72	8	33,3	240	1500
23407-35212	**23407-135212**	35	70	212	70	35*	72	10	38,3	360	2200

Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento

versión basta, DIN 808





Material:
Acero.

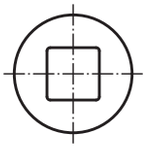
Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23409-08042

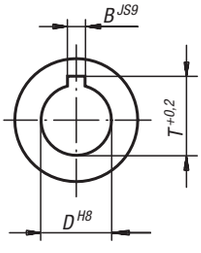
Indicación:
Las articulaciones del árbol (versión básica) son adecuadas para el accionamiento manual de mesas de elevación, carros, persianas, etc. o para un accionamiento mecánico momentáneo en caso de bajas revoluciones. Las articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento son pivotantes 35°.

Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

A petición:



DIN 6885-1

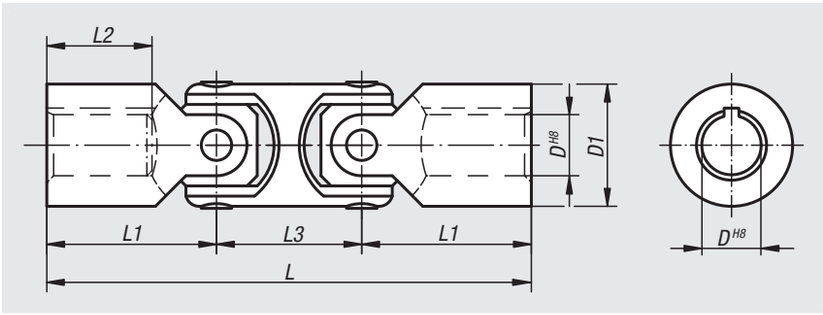


Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23409-08042	**23409-108042**	8	13	42	21	11	2	9	4	25
23409-10052	**23409-110052**	10	16	52	26	15	3	11,4	6	35
23409-12062	**23409-112062**	12	20	62	31	18	4	13,8	13	80
23409-16074	**23409-116074**	16	25	74	37	22	5	18,3	23	140
23409-20086	**23409-120086**	20	32	86	43	25	6	22,8	46	280
23409-25108	**23409-125108**	25	40	108	54	32	8	28,3	90	600
23409-32132	**23409-132132**	32	50	132	66	40	10	35,3	180	1100

Articulaciones del árbol dobles

con cojinete de deslizamiento, versión basta, DIN 808





Material:
Acero.

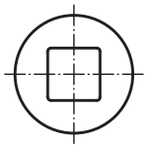
Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23410-10074

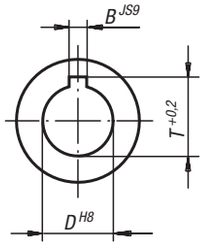
Indicación:
Las articulaciones del árbol (versión básica) son adecuadas para el accionamiento manual de mesas de elevación, carros, persianas, etc. o para un accionamiento mecánico momentáneo en caso de bajas revoluciones.
Las articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento son pivotantes 70°.

Máx. momento de torsión transmisible (Nm) a 150 r. p. m.; ángulo de funcionamiento α < 5°.

A petición:



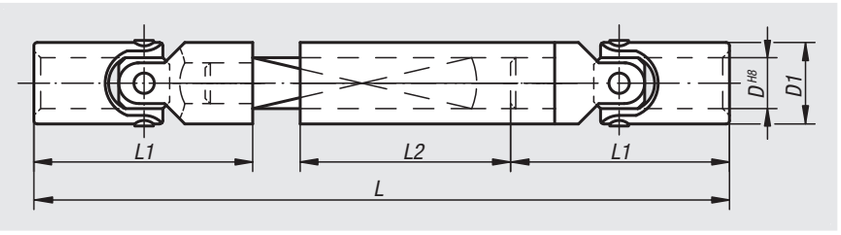
DIN 6885-1



Referencia Agujero de referencia sin ranura	Referencia Agujero de referencia con ranura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Momento de torsión máx. Nm	Par de rotura estático Nm
23410-08060	**23410-108060**	8	13	60	21	11	18	2	9	4	25
23410-10074	**23410-110074**	10	16	74	26	15	22	3	11,4	6	35
23410-12088	**23410-112088**	12	20	88	31	18	26	4	13,8	13	80
23410-16104	**23410-116104**	16	25	104	37	22	30	5	18,3	23	140
23410-20124	**23410-120124**	20	32	124	43	25	37	6	22,8	46	280
23410-25156	**23410-125156**	25	40	156	54	32	47	8	28,3	90	600
23410-32188	**23410-132188**	32	50	188	66	40	56	10	35,3	180	1100

Árboles de transmisión extensibles con junta cardán



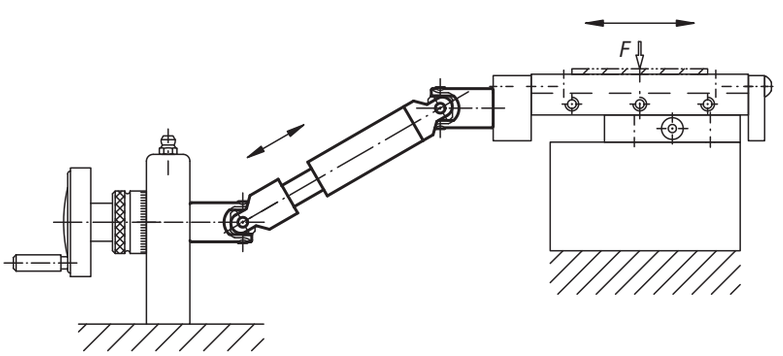


Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23412-120260

Indicación:
Estos árboles articulados están compuestos de 2 juntas cardán en versión básica (23409), un árbol intermedio cuadrado y un casquillo corredizo. Los árboles articulados se pueden suministrar con cualquier longitud. Los árboles de transmisión con junta cardán son adecuados para accionamientos manuales o bien para un accionamiento mecánico breve a bajas revoluciones.



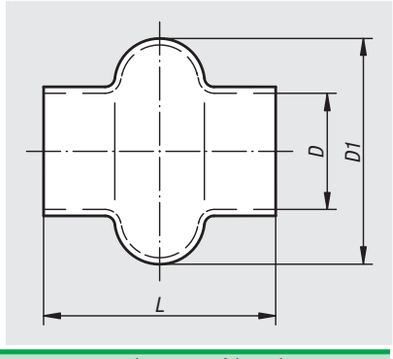
Referencia	D	D1	L	L1	L2	Capacidad de extensión	Cuadrado del perfil del árbol	Par de rotura estático Nm
23412-100230	10	16	230	52	120	80	8	35
23412-120260	12	20	260	62	130	90	10	80
23412-160340	16	25	340	74	160	110	12	140
23412-200420	20	32	420	86	200	130	16	280

23414

Fundas protectoras de goma

para articulaciones de árbol y juntas cardán (simples)





Ejemplo de pedido:
nlm 23414-16

Indicación:
Las fundas protectoras de goma (simples) sirven para articulaciones simples con un diámetro exterior a partir de 16 mm. Están compuestas de plástico de goma elástica resistente al aceite y se fabrican mediante un proceso de inmersión.
La referencia 23414-50 se suministra con un fuelle de 4 piezas.
Con un diámetro de D, D1 se puede obtener una contracción de hasta el 10%. La longitud L puede variar hasta ±5%.

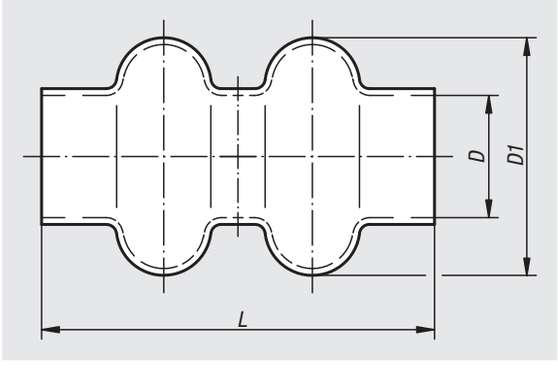
Referencia	D	D1	L	Adecuado para articulaciones simples con Ø de árbol (D1)
23414-16	16	34,5	34	16
23414-20	18	35	44	20
23414-24	23	44	56	24
23414-28	28	49	66	28
23414-32	32	56	63	32
23414-36	35	64	65	36
23414-40	38	64,5	74	40
23414-45	41	69	78	45
23414-50	50	85	100	50
23414-65	65	109	132	63
23414-70	70	119	144	70

23415

Fundas protectoras de goma

para articulaciones de árbol y juntas cardán (dobles)



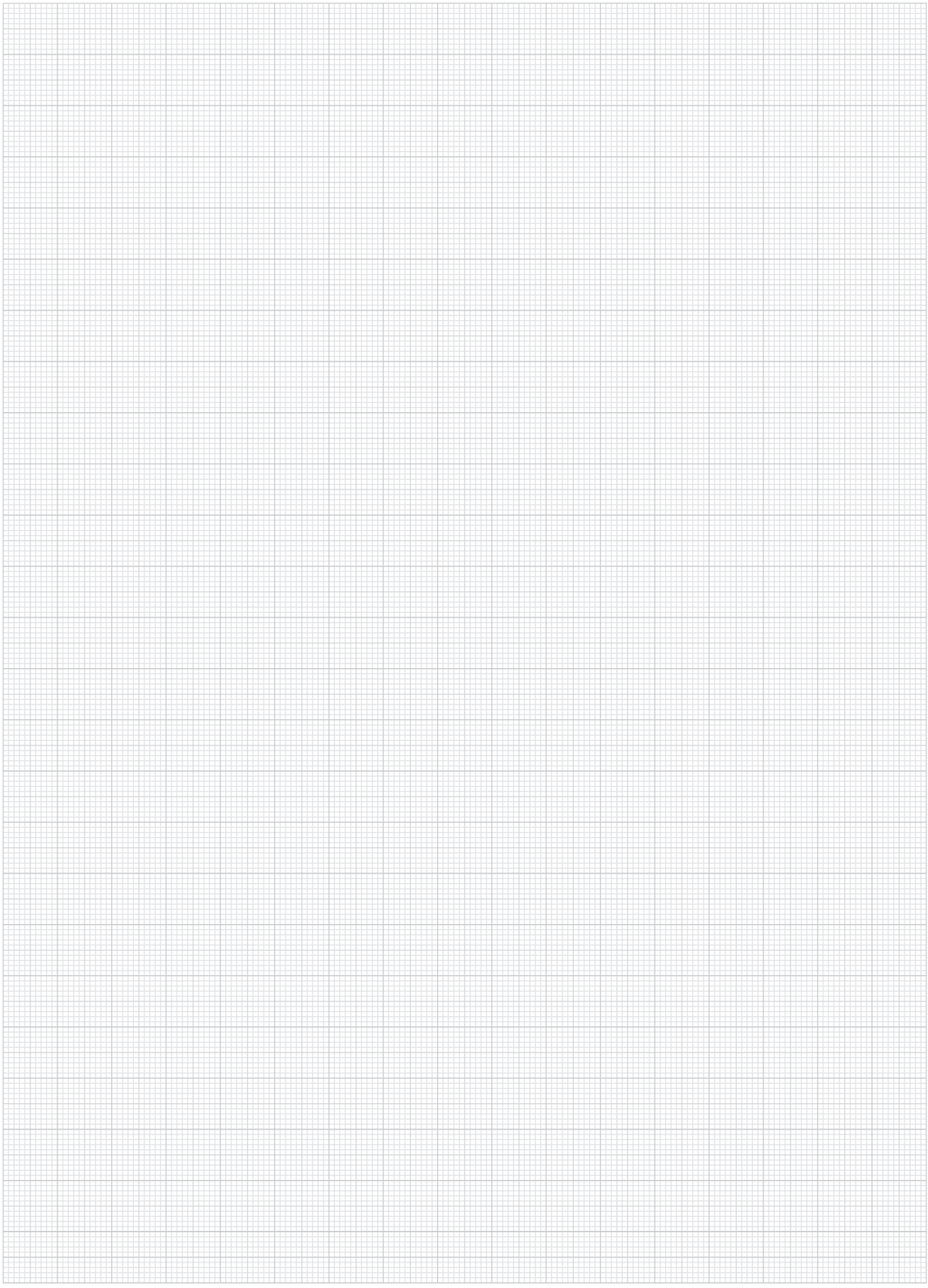


Ejemplo de pedido:
nlm 23415-16

Indicación:
Las fundas protectoras de goma (dobles) sirven para articulaciones dobles con un diámetro exterior a partir de 16 mm. Están compuestas de plástico de goma elástica resistente al aceite y se fabrican mediante un proceso de inmersión.
Con un diámetro de D, D1 se puede obtener una contracción de hasta el 10%. La longitud L puede variar hasta ±5%.

Referencia	D	D1	L	Adecuado para articulaciones dobles con Ø de árbol (D1)
23415-16	16	33	55	16
23415-20	20	34	66	20
23415-24	22,5	42	81	24
23415-28	26,5	49	93	28
23415-32	30,5	59	105,5	32
23415-40	38	72	131	40
23415-50	48	88	163	50

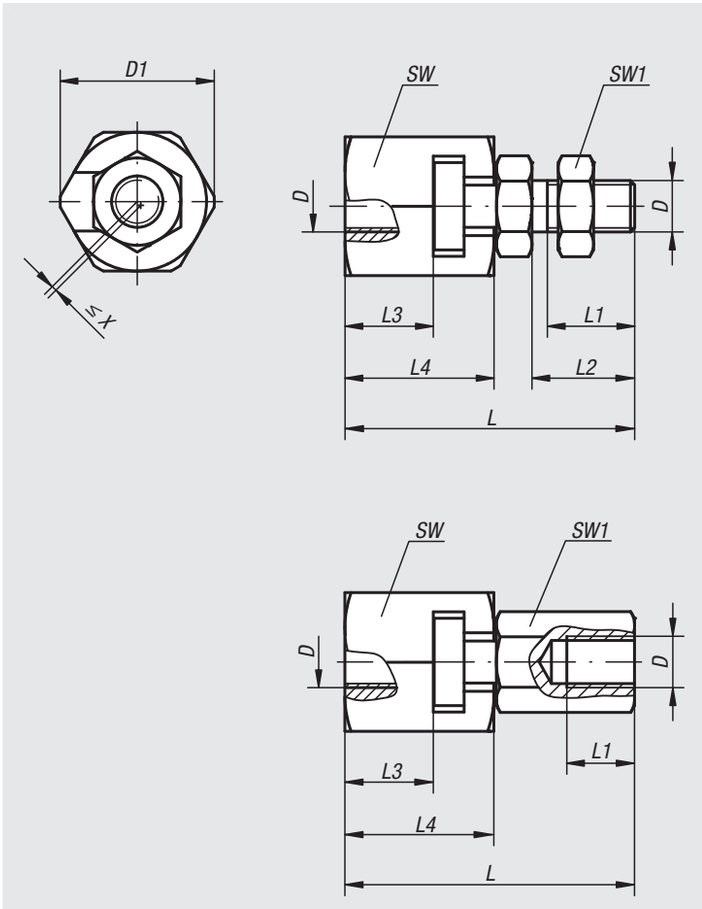
Para notas



Acoplamientos de conexión instantánea

con compensación de desplazamiento radial





Material:
Pieza de acoplamiento y garras de acero.
Tuerca (DIN 439) de acero, calidad 8.8.

Versión:
Pieza de acoplamiento y garras, tratado en caliente y fosfatado.
Tuerca de acero bruñida.

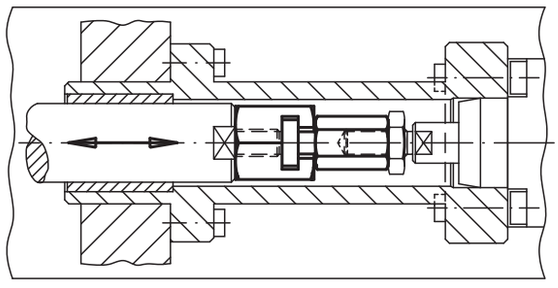
Ejemplo de pedido:
nlm 23450-16

Indicación:
Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial para múltiples aplicaciones, por ejemplo, como conexión entre el vástago de pistón y la unidad de movimiento lineal. El montaje o el desmontaje del acoplamiento de dos piezas, sencillo y robusto, se realiza con una ranura en T, sin que sea necesario un reajuste manual.
El acoplamiento de conexión instantánea se puede conectar con cualquier cilindro de elevación neumático o hidráulico convencional a través de la rosca de empalme.

El acoplamiento no transmite momentos de torsión.

Acoplamientos de conexión instantánea

con compensación de desplazamiento radial

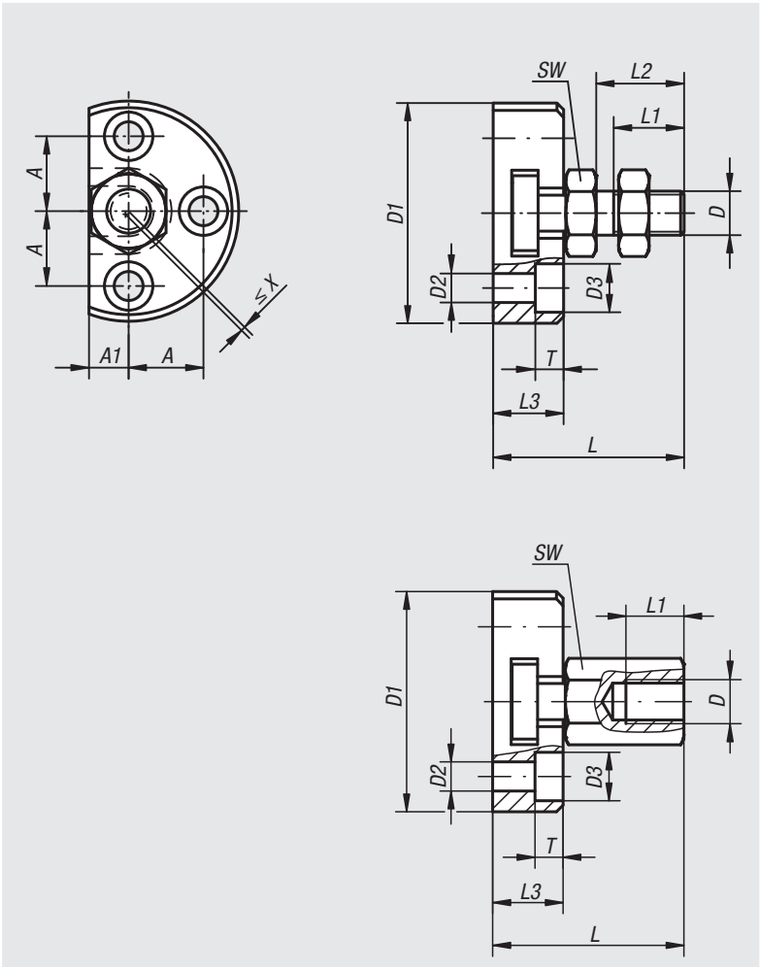


Referencia	Versión	D	D1	L	L1 mín.	L2	L3 mín.	L4	SW	SW1	Compensación de desplazamiento radial X máx.	Carga por presión y tracción máx. admisible kN
23450-06	Rosca interior	M6	21	37,5	11	-	9	18	19	10	0,6	2,5
23450-08	Rosca interior	M8	26	45	13,5	-	11,5	22,5	24	13	0,7	4,5
23450-10	Rosca interior	M10	30	56,2	15	-	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-101	Rosca interior	M10x1,25	30	56,2	15	-	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-12	Rosca interior	M12	32,5	66,7	17,5	-	17	34	30	19	0,8	10
23450-121	Rosca interior	M12x1,25	32,5	66,7	17,5	-	17	34	30	19	0,8	10
23450-16	Rosca interior	M16	39	83	22	-	23	42	36	24	1	18
23450-161	Rosca interior	M16x1,5	39	83	22	-	23	42	36	24	1	18
23450-20	Rosca interior	M20	44	93,5	25	-	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-201	Rosca interior	M20x1,5	44	93,5	25	-	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-0614	Rosca exterior	M6	21	37,5	11	14	9	18	19	10	0,6	2,5
23450-0817	Rosca exterior	M8	26	45	13,5	17	11,5	22,5	24	13	0,7	4,5
23450-1020	Rosca exterior	M10	30	56,2	16	20	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-10201	Rosca exterior	M10x1,25	30	56,2	16	20	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-1225	Rosca exterior	M12	32,5	66,7	21	25	17	34	30	19	0,8	10
23450-12251	Rosca exterior	M12x1,25	32,5	66,7	21	25	17	34	30	19	0,8	10
23450-1630	Rosca exterior	M16	39	83	25	30	23	42	36	24	1	18
23450-16301	Rosca exterior	M16x1,5	39	83	25	30	23	42	36	24	1	18
23450-2035	Rosca exterior	M20	44	93,5	29	35	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-20351	Rosca exterior	M20x1,5	44	93,5	29	35	23,5	45,5	41	30	1	30

Acoplamientos de conexión instantánea

con compensación de desplazamiento radial y brida roscada





Material:
Pieza de acoplamiento y brida de acero.
Tuerca (DIN 439), calidad 8.8.

Versión:
Pieza de acoplamiento y brida, tratado en caliente y fosfatado.
Tuerca bruñida.

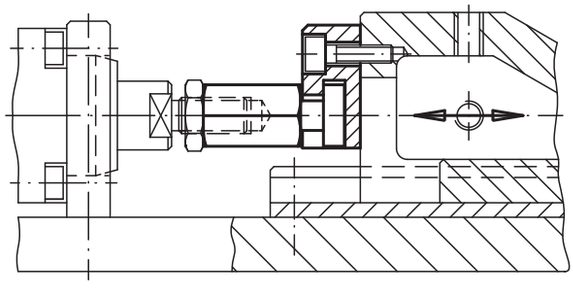
Ejemplo de pedido:
nlm 23452-20351

Indicación:
Acoplamientos de conexión instantánea con poca necesidad de espacio y con compensación de desplazamiento radial para múltiples aplicaciones, por ejemplo, como conexión entre el vástago de pistón y la unidad de movimiento lineal. El montaje o el desmontaje del acoplamiento de dos piezas, sencillo y robusto, se realiza con una ranura en T, sin que sea necesario un reajuste manual.
El acoplamiento de conexión instantánea se puede conectar con cualquier cilindro de elevación neumático o hidráulico convencional a través de la rosca de empalme.

El acoplamiento no transmite momentos de torsión.

Acoplamientos de conexión instantánea

con compensación de desplazamiento radial y brida roscada

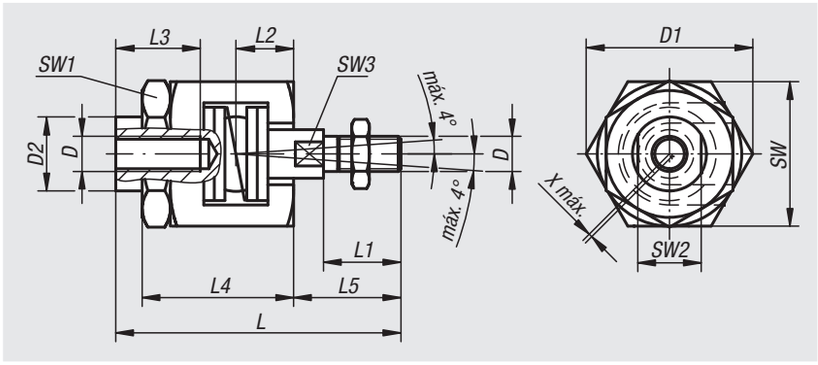


Referencia	Versión	D	D1	D2	D3	A	A1	L	L1 mín.	L2	L3	T	SW	Compensación de desplazamiento radial X máx.	Carga por presión y tracción máx. admisible kN
23452-06	Rosca interior	M6	42	5,5	10	14	7	30,5	11	-	11	5,4	10	0,6	2,5
23452-08	Rosca interior	M8	48	6,6	11	16	8	35,5	13,5	-	13	6,4	13	0,7	4,5
23452-10	Rosca interior	M10	50	6,6	11	17	9	43,2	15	-	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-101	Rosca interior	M10x1,25	50	6,6	11	17	9	43,2	15	-	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-12	Rosca interior	M12	55	6,6	11	19	10	53,2	17,5	-	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-121	Rosca interior	M12x1,25	55	6,6	11	19	10	53,2	17,5	-	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-16	Rosca interior	M16	65	9	15	22,5	12,5	64	22	-	23	8,5	24	1	18
23452-161	Rosca interior	M16x1,5	65	9	15	22,5	12,5	64	22	-	23	8,5	24	1	18
23452-20	Rosca interior	M20	80	11	18	28	17	74	25	-	26	10	30	1	30
23452-201	Rosca interior	M20x1,5	80	11	18	28	17	74	25	-	26	10	30	1	30
23452-0614	Rosca exterior	M6	42	5,5	10	14	7	30,5	11	14	11	5,4	10	0,6	2,5
23452-0817	Rosca exterior	M8	48	6,6	11	16	8	35,5	13,5	17	13	6,4	13	0,7	4,5
23452-1020	Rosca exterior	M10	50	6,6	11	17	9	43,2	16	20	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-10201	Rosca exterior	M10x1,25	50	6,6	11	17	9	43,2	16	20	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-1225	Rosca exterior	M12	55	6,6	11	19	10	53,2	21	25	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-12251	Rosca exterior	M12x1,25	55	6,6	11	19	10	53,2	21	25	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-1630	Rosca exterior	M16	65	9	15	22,5	12,5	64	25	30	23	8,5	24	1	18
23452-16301	Rosca exterior	M16x1,5	65	9	15	22,5	12,5	64	25	30	23	8,5	24	1	18
23452-2035	Rosca exterior	M20	80	11	18	28	17	74	29	35	26	10	30	1	30
23452-20351	Rosca exterior	M20x1,5	80	11	18	28	17	74	29	35	26	10	30	1	30

Acoplamientos de conexión instantánea

con compensación de desplazamiento radial y angular





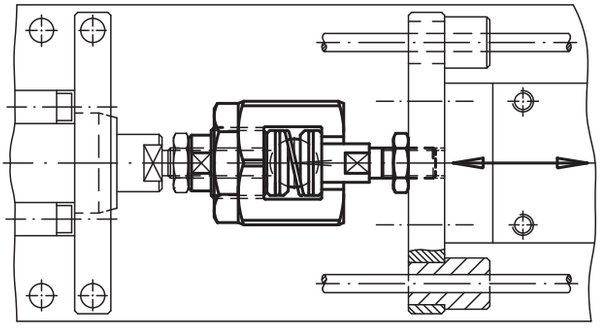
Material:
Pieza de acoplamiento de acero para temple y revenido.
Garras y teja de acero.
Tuerca de acero para temple y revenido.
Contratuerca (EN 24035) de acero, calidad 8.8.
Muelle de acero inoxidable.

Versión:
Pieza de acoplamiento nitrada, negro.
Garras y teja, tratado en caliente y fosfatado.
Tuerca fosfatada.
Contratuerca negra.

Ejemplo de pedido:
nlm 23454-12

Indicación:
Acoplamientos de conexión instantánea ajustables sin juego axial, con compensación de desplazamiento radial y angular para múltiples aplicaciones, por ejemplo, en caso de movimientos lineales no alineados. Estructura compacta sin componentes sueltos. El montaje o el desmontaje se realiza con una ranura en T, sin que sea necesario un reajuste manual.
El acoplamiento de conexión instantánea se puede conectar con cualquier cilindro de elevación neumático o hidráulico convencional a través de la rosca de empalme.

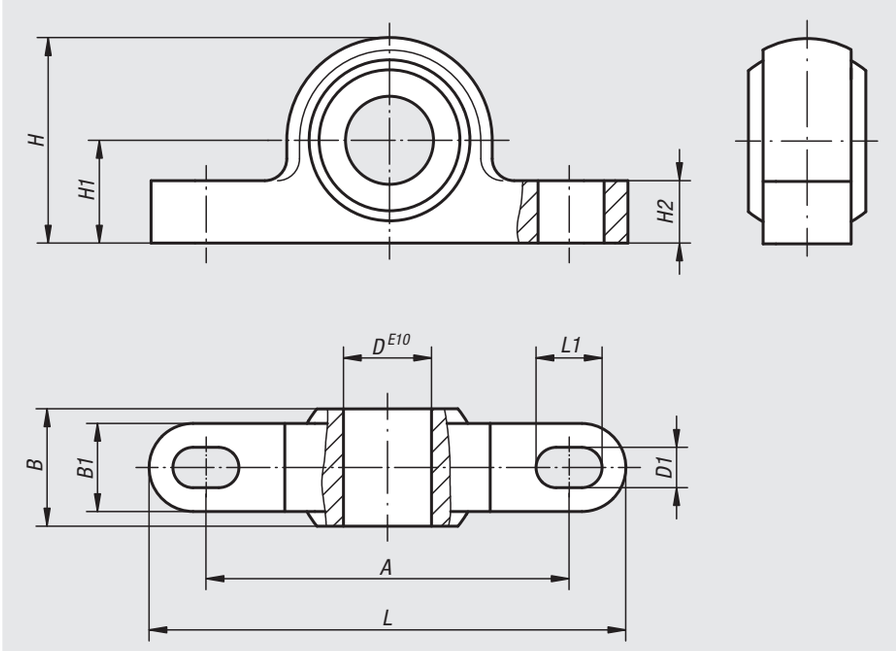
El acoplamiento no transmite momentos de torsión.



Referencia	D	D1	D2	L	L1	L2	L3 mín.	L4	L5	SW	SW1	SW2	SW3	Compensación de desplazamiento radial X máx.	Carga por presión y tracción máx. admisible kN
23454-06	M6	24,5	9,6	52	14	9,5	13	29	18,5	22	19	8	5	0,6	2,5
23454-08	M8	30	15	63	18	11,5	16	33	23,5	27	24	13	7	0,6	4,5
23454-10	M10	44	21	81	22	16	24	43	30,5	41	36	18	12	0,7	6,5
23454-101	M10x1,25	44	21	81	22	16	24	43	30,5	41	36	18	12	0,7	6,5
23454-12	M12	44	21	85	26	16	24	43	34,5	41	36	18	12	0,7	10
23454-121	M12x1,25	44	21	85	26	16	24	43	34,5	41	36	18	12	0,7	10
23454-16	M16	60	32	121	34	26	34	62	45	55	46	27	18	1	18
23454-161	M16x1,5	60	32	121	34	26	34	62	45	55	46	27	18	1	18
23454-20	M20	60	32	129	42	26	34	62	53	55	46	27	18	1	30
23454-201	M20x1,5	60	32	129	42	26	34	62	53	55	46	27	18	1	30

Soportes rectos igubal®





Material:
Carcasa de igumid® G,
bola esférica de iglidur® W300.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 23500-05

Indicación:
Los soportes rectos compensan errores de alineación, posiciones torcidas y desviaciones de árboles. Son fáciles de montar y especialmente adecuados para absorber movimientos giratorios, oscilantes y axiales.
Los soportes rectos igubal® no precisan mantenimiento y están diseñados para el funcionamiento sin engrase.

Montaje:
Los soportes rectos están diseñados para fijarse con dos tornillos.

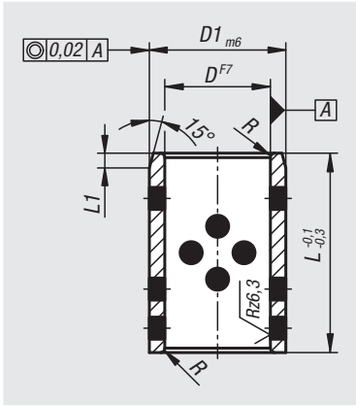
La tolerancia en el diámetro interior está diseñada con E10. El árbol correspondiente debe tener una tolerancia entre h6 y h9.

Referencia	A	B	B1	D	D1	H	H1	H2	L	L1	Ángulo de giro máx.	Carga de tracción estática máx. N a corto plazo	Carga de tracción estática máx. N a largo plazo	Carga por presión axial estática máx. N	Par de apriete máx. del agujero alargado Nm
23500-05	26,7	8	6	5	3,3	14	7	4	34	5	30°	700	350	400	0,6
23500-06	34,5	9	7	6	4,5	18	10	5,5	43	6	29°	1100	550	400	1,3
23500-08	35,5	12	9	8	4,5	20	10	6	47	7	25°	1300	650	800	1,3
23500-10	48,5	14	10,5	10	5,5	26	14	7,5	62	8	25°	1500	750	1100	2,5
23500-12	49,5	16	12	12	5,5	28	14	8,5	65	9	25°	2200	1100	1150	2,5
23500-14	64,4	19	13,5	14	6,6	34	18	9,5	82	11	23°	2400	1200	1200	4,5
23500-16	65,4	21	15	16	6,6	36	18	10,5	86	12	23°	3000	1500	1800	4,5
23500-18	72	23	16,5	18	9	42	22	11,5	93	13	23°	3500	1750	1900	10,5
23500-20	73	25	18	20	9	44	22	13	98	14	23°	4700	2350	2500	10,5
23500-22	81	28	20	22	9	48	24	14	108	16	22°	6100	3050	2700	10,5
23500-25	94	31	22	25	9	54	27	16	124	17	22°	6600	3300	3200	10,5
23500-30	105	37	25	30	11	64	32	17	139	20	22°	8100	4050	3750	21,5

Casquillos guía

de bronce sin mantenimiento





Material:
Bronce con insertos de grafito.

Versión:
autolubricante.
Dureza 190-220 HB.

Ejemplo de pedido:
nlm 23680-050065070

Indicación:
Los casquillos guía se pueden utilizar radial y axialmente.
Los elementos corredizos son libres de mantenimiento y resistentes al desgaste.
Gracias a los insertos de grafito, la lubricación es de por vida.

Preferiblemente para velocidades de deslizamiento < 0,5 m/s. (En caso de esfuerzos extremos a altas velocidades se recomienda una lubricación adicional).

Rango de temperatura:
Temperaturas máximas momentáneas de hasta 200 °C.

Tolerancias:
La perforación de alojamiento para el cojinete de deslizamiento debe cumplir las tolerancias ISO H7.

En el caso del árbol, se recomiendan las tolerancias H6 a H7.

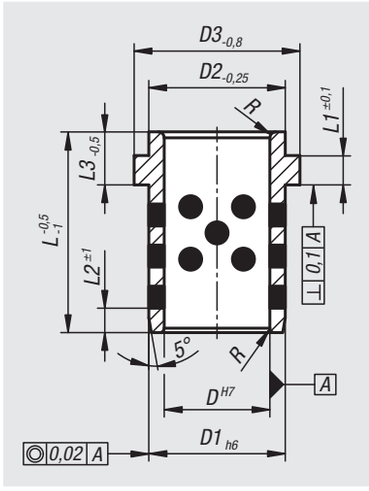
Datos técnicos:
Propiedades del material:
Aleación base: CuZn25Al6FeMn3
Densidad: 8,0 g/cm^3
Resistencia a la extensión Rm: 750 N/mm^2
Límite elástico: 450 N/mm^2
Alargamiento a rotura A5: 5-8 %
Coeficiente de fricción: 0,05 - 0,12
Velocidad máxima: 15 m/Min
Conductividad térmica: 50 W/m x k
Coeficiente de dilatación: 18 x 10^{-6}
Conductividad eléctrica: 7-8 m/(Ω x mm^2)
Proporción de lubricante sólido: 25-30 %

Referencia	D	D1	L	L1	R
23680-0080110**	8	11	14/15	1	1
23680-0080120**	8	12	8/10/12/15	1	1
23680-0100140**	10	14	8/10/12/15/20	1	1
23680-0100150**	10	15	10	1	1
23680-0120160**	12	16	10/12/20	1	1
23680-0120180**	12	18	10/12/15/16/20/25/30	1	1
23680-0130190**	13	19	10/16/20	2	1
23680-0140200**	14	20	10/12/15/20/25/30	2	1
23680-0150210**	15	21	10/12/15/20/25/30	2	1
23680-0160200**	16	20	16/20/25/28	2	1
23680-0160220**	16	22	10/12/15/16/20/25/30/35/40	2	1
23680-0180240**	18	24	12/15/16/18/20/25/30/35/40	2	1
23680-0190260**	19	26	15/20	2	1
23680-0200260**	20	26	15/20/25/30	3	1
23680-0200280**	20	28	10/12/15/16/20/25/30/35/40/50	2	1
23680-0200300**	20	30	16/20/25/30/35/40	2	1
23680-0220320**	22	32	12/15/20/25	3	2
23680-0250300**	25	30	20	3	2
23680-0250330**	25	33	12/16/20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0250350**	25	35	12/16/20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0300380**	30	38	15/20/25/30/35/40/45/50/60	3	2
23680-0300400**	30	40	20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0300450**	30	45	40	3	2
23680-0310400**	31	40	30/40	3	2
23680-0320420**	32	42	30/40	3	2
23680-0350440**	35	44	25/35/40/50/60	3	2
23680-0350450**	35	45	20/25/30/35/40/45/50/60/100	3	2
23680-0380480**	38	48	30/40	3	2
23680-0400500**	40	50	20/25/30/35/40/50/60/80	3	2
23680-0400550**	40	55	25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0450550**	45	55	30/35/40/50/60/110	3	2
23680-0450560**	45	56	30/35/40/50/60	3	2
23680-0450600**	45	60	30/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500600**	50	60	30/35/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500620**	50	62	30/35/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500650**	50	65	30/40/50/60/70/80/100	3	2

Casquillos guía

DIN 9834/ ISO 9448 de bronce sin mantenimiento con collar





Material:
Bronce con insertos de grafito.

Versión:
autolubricante.
Dureza 190-220 HB.

Ejemplo de pedido:
nlm 23681-02403204000

Indicación:
Los casquillos guía se pueden utilizar radial y axialmente.
Los elementos corredizos son libres de mantenimiento y resistentes al desgaste.
Gracias a los insertos de grafito, la lubricación es de por vida.

Preferiblemente para velocidades de deslizamiento < 0,5 m/s. (En caso de esfuerzos extremos a altas velocidades se recomienda una lubricación adicional).

Rango de temperatura:
Temperaturas máximas momentáneas de hasta 200 °C.

Accesorios:
Abrazaderas de sujeción 23682.

Tolerancias:
La perforación de alojamiento para el cojinete de deslizamiento debe cumplir las tolerancias ISO H7.

En el caso del árbol, se recomiendan las tolerancias H6 a H7.

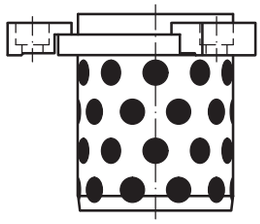
Datos técnicos:
Propiedades del material:
Aleación base: CuZn25Al6FeMn3
Densidad: 8,0 g/cm^3
Resistencia a la extensión Rm: 750 N/mm^2
Límite elástico: 450 N/mm^2
Alargamiento a rotura A5: 5-8 %
Coeficiente de fricción: 0,05 - 0,12
Velocidad máxima: 15 m/Min
Conductividad térmica: 50 W/m x k
Coeficiente de dilatación: 18 x 10^{-6}
Conductividad eléctrica: 7-8 m/(Ω x mm^2)
Proporción de lubricante sólido: 25-30 %

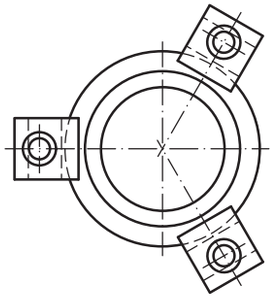
Referencia	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	R
23681-02403204000	24	32	32	40	40	6,3	3	-	3
23681-02503203200	25	32	32	40	32	6,3	4	-	3
23681-02503204010	25	32	32	40	40	6,3	3	10	3
23681-02503204000	25	32	32	40	40	6,3	4	-	3
23681-03204005012	32	40	40	50	50	6,3	4	12	3
23681-04005006315	40	50	50	63	63	6,3	5	15	3
23681-05006307117	50	63	63	71	71	6,3	6,3	17	5

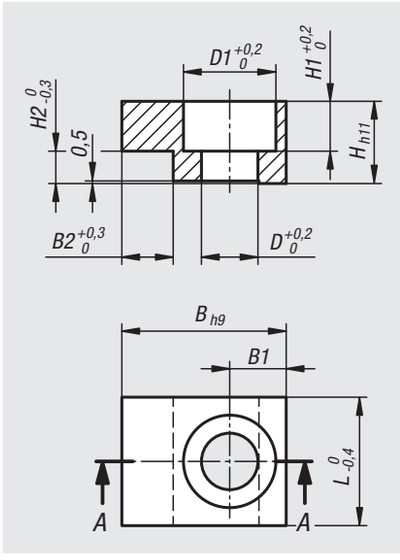
Abrazaderas de sujeción

DIN 9832









Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 23682-2020

Indicación:
Las abrazaderas de sujeción sirven para fijar los casquillos guía DIN 9834/ ISO 9448.

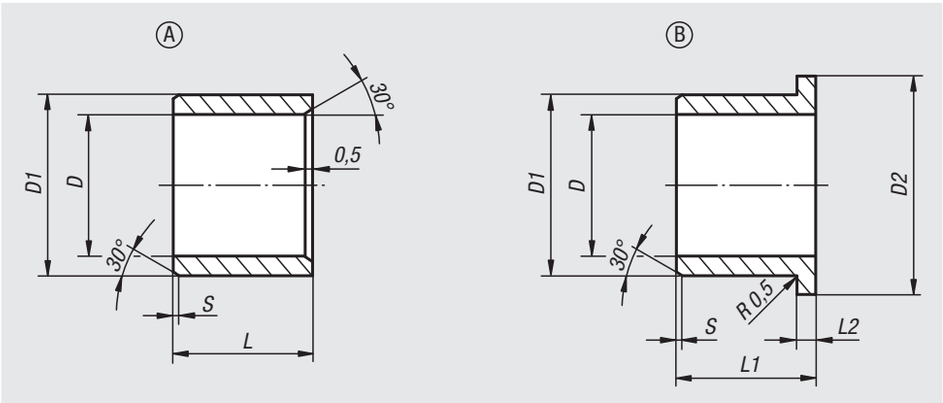
Referencia	B	B1	B2	D	D1	L	H	H1	H2
23682-2020	20	7,5	5	7	11	20	10	7	6,3
23682-2520	25	10	5	9	15	20	12	8,5	6,3
23682-3225	32	11	10	11	18	25	16	11,5	6,3

Para notas

Para notas

Cojinetes de deslizamiento de plástico





Material:
Polímero de alto rendimiento iglidur® G, iglidur® J o iglidur® X.

Versión:
iglidur® G gris mate.
iglidur® J amarillo.
iglidur® X negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 23710-11030403

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de plástico de polímero de alto rendimiento.

– Sin mantenimiento
– Sin lubricante
– Resistente a la corrosión
– Resistente a la suciedad
– Alta precisión dimensional
– Alta resistencia a la presión
– Buena disipación de calor
– Inclinación de fluencia muy escasa
– Alta amortiguación mecánica
– Resistente a la radiación UV

Montaje:
Los rodamientos están diseñados para introducirse a presión en un soporte con tolerancia H7. Tras la instalación en un soporte con medidas nominales, el diámetro interior del rodamiento se ajusta automáticamente con la tolerancia D correspondiente.

Los rodamientos son adecuados para árboles con tolerancia h (se recomienda h9 como mínimo).

		Máxima duración en marcha en vacío	Para cargas elevadas	Para altas temperaturas	Poca fricción/ alta velocidad	Resistente a la suciedad	Resistente a sustancias químicas	Poca absorción de agua	Bueno en caso de presión de bordes	Acuático	Económico	Conductor de electricidad
Material	Indicación											
iglidur® G	Universal	●	●			●					●	
iglidur® J	Valores de fricción bajos	●			●			●	●		●	
iglidur® X	Termoestable y resistente a sustancias químicas	●	●	●			●	●		●		●

Cojinetes de deslizamiento de plástico

Cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® G

Referencia Forma A	Referencia Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	S	Tolerancia D tras ejercer presión	Presión superficial estática máx. admisible N/mm²	Rango de temperatura
23710-11050705	**23710-12050705**	5	7	-/11	5	-/5	-/1	0,3	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11060806	**23710-12060808**	6	8	-/12	6	-/8	-/1	0,5	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11081008	**23710-12081007**	8	10	-/15	8	-/7,5	-/1	0,5	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11101210	**23710-12101209**	10	12	-/18	10	-/9	-/1	0,5	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11121410	**23710-12121412**	12	14	-/20	10	-/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11141615	**23710-12141612**	14	16	-/22	15	-/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11151720	**23710-12151712**	15	17	-/23	20	-/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11161820	**23710-12161817**	16	18	-/24	20	-/17	-/1	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11202320	**23710-12202321**	20	23	-/30	20	-/21	-/1,5	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11252820	**23710-12252821**	25	28	-/35	20	-/21	-/1,5	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C
23710-11303430	**23710-12303426**	30	34	-/42	30	-/26	-/2	0,8	E10	80	-40 °C a +130 °C

Cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® J

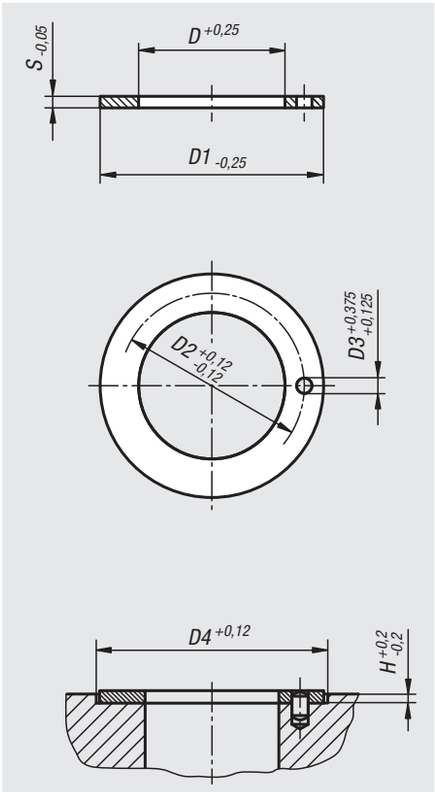
Referencia Forma A	Referencia Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	S	Tolerancia D tras ejercer presión	Presión superficial estática máx. admisible N/mm²	Rango de temperatura
23710-21050705	**23710-22050705**	5	7	-/11	5	-/5	-/1	0,3	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21060806	**23710-22060808**	6	8	-/12	6	-/8	-/1	0,5	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21081008	**23710-22081007**	8	10	-/15	8	-/7,5	-/1	0,5	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21101210	**23710-22101209**	10	12	-/18	10	-/9	-/1	0,5	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21121410	**23710-22121412**	12	14	-/20	10	-/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21141615	**23710-22141612**	14	16	-/22	15	-/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21151720	**23710-22151712**	15	17	-/23	20	-/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21161820	**23710-22161817**	16	18	-/24	20	-/17	-/1	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21202320	**23710-22202321**	20	23	-/30	20	-/21	-/1,5	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21252820	**23710-22252821**	25	28	-/35	20	-/21	-/1,5	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C
23710-21303430	**23710-22303426**	30	34	-/42	30	-/26	-/2	0,8	E10	35	-50 °C a +90 °C

Cojinete de deslizamiento de plástico iglidur® X

Referencia Forma A	Referencia Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	S	Tolerancia D tras ejercer presión	Presión superficial estática máx. admisible N/mm²	Rango de temperatura
23710-31050705	**23710-32050705**	5	7	-/11	5	-/5	-/1	0,3	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31060806	**23710-32060808**	6	8	-/12	6	-/8	-/1	0,5	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31081008	**23710-32081007**	8	10	-/15	8	-/7,5	-/1	0,5	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31101210	**23710-32101209**	10	12	-/18	10	-/9	-/1	0,5	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31121410	**23710-32121412**	12	14	-/20	10	-/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31141615	**23710-32141612**	14	16	-/22	15	-/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31151720	**23710-32151712**	15	17	-/23	20	-/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31161820	**23710-32161817**	16	18	-/24	20	-/17	-/1	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31202320	**23710-32202321**	20	23	-/30	20	-/21	-/1,5	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31252820	**23710-32252821**	25	28	-/35	20	-/21	-/1,5	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C
23710-31303430	**23710-32303426**	30	34	-/42	30	-/26	-/2	0,8	F10	150	-100 °C a +250 °C

Platos conductores de plástico





Material:
Polímero de alto rendimiento iglidur® G.

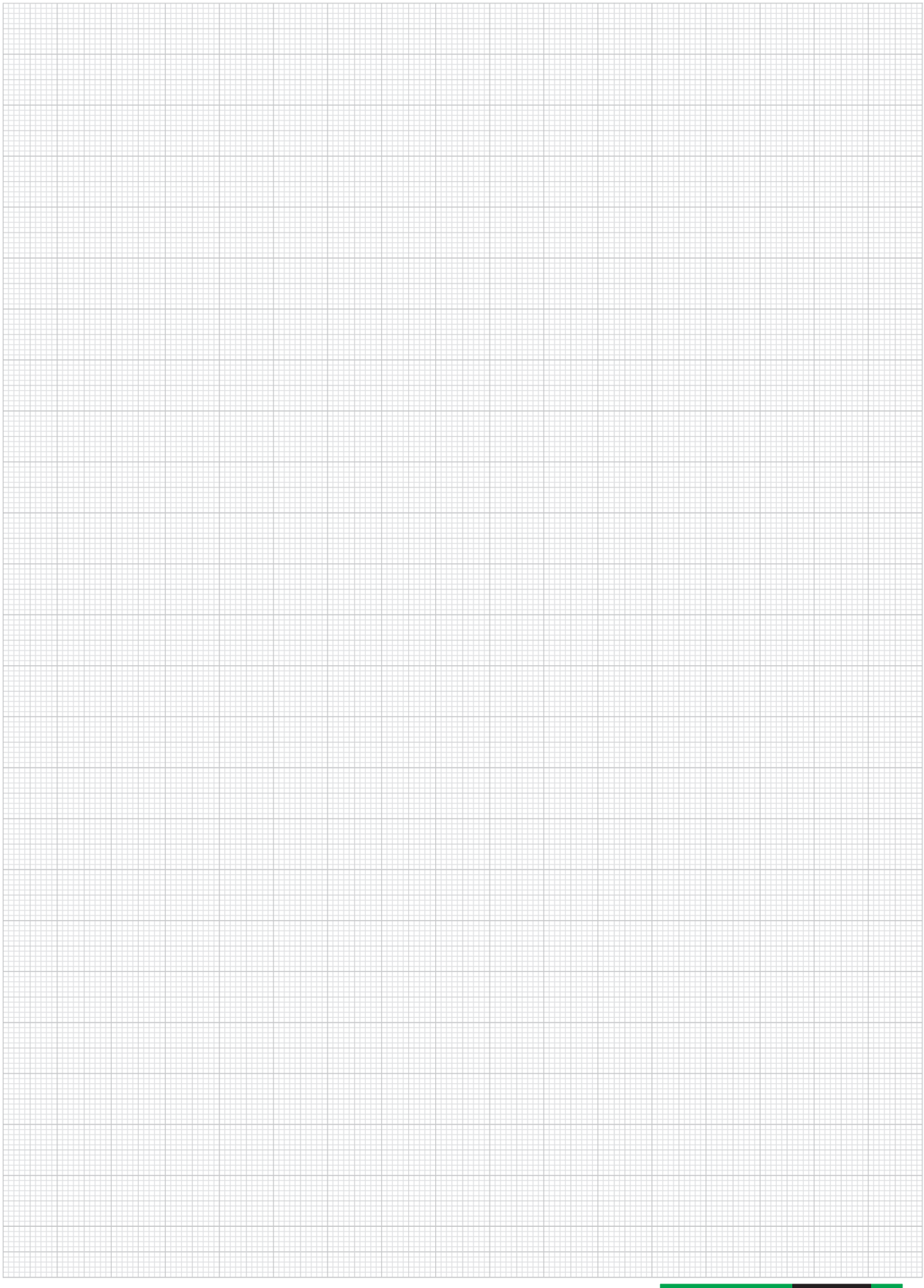
Versión:
Gris mate.

Ejemplo de pedido:
nlm 23715-1050906

Indicación:
Platos conductores sin mantenimiento ni lubricante. Sirven para absorber cargas axiales en movimientos giratorios. Al hacerlo, pueden aparecer cargas axiales oscilantes o permanentes. Aislante eléctrico. Resistente contra la radiación UV.

Referencia	D	D1	D2	D3	D4	H	S	Presión superficial estática máx. admisible N/mm²	Rango de temperatura
23715-1050906	5	9,5	-	-	9,5	0,3	0,6	80	-40 °C a +130 °C
23715-1061515	6	15	-	-	15	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1081810	8	18	-	-	18	0,7	1	80	-40 °C a +130 °C
23715-1101810	10	18	-	-	18	0,7	1	80	-40 °C a +130 °C
23715-1122415	12	24	18	1,5	24	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1142015	14	20	-	-	20	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1152415	15	24	19,5	1,5	24	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1163015	16	30	22	2	30	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1183215	18	32	25	2	32	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1203615	20	36	28	3	36	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1223815	22	38	30	3	38	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1244215	24	42	33	3	42	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1264415	26	44	35	3	44	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C
23715-1284815	28	48	38	4	48	1	1,5	80	-40 °C a +130 °C

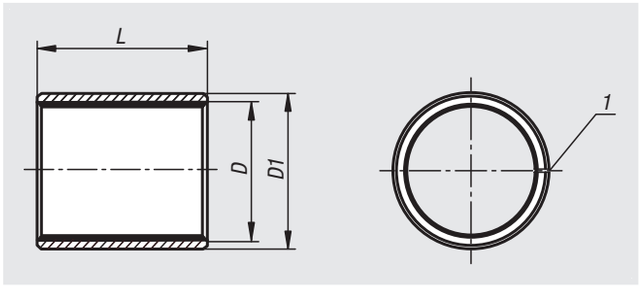
Para notas



Cojinetes de deslizamiento

cilíndricos





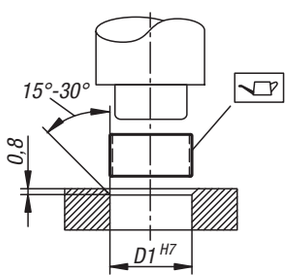
Material:
Chapa de soporte de acero.
Capa intermedia de bronce sinterizado.
Superficie deslizante de PTFE.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 23730-00300404

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de unión laminado, sin mantenimiento, de acero e ideal para el funcionamiento sin engrase. Muy adecuados también para aplicaciones lubricadas (lubricación por aceite). Desgaste y valor de fricción muy reducidos, sin efecto stick-slip. Adecuado para movimientos giratorios y pendulares, alta resistencia química, escasa absorción de agua.

Montaje:
Se recomienda el uso de un mandril a presión adecuado para evitar daños en la superficie deslizante. La juntura de tope debe situarse frente a la zona de carga. El rodamiento se somete a un ajuste prensado después del montaje. Se puede pegar, pero no es necesario.



Tolerancias:
Carcasa:
Se recomienda la tolerancia H7.
Acabado superficial Ra 0,8 - 1,6.
Bisel (lado de presión 0,8 - 1,2 x 15°).

Árbol:
Se recomienda una tolerancia de h8 a f7. En aplicaciones con pocas revoluciones y cargas bajas, también se pueden utilizar árboles estirados con h9.
Superficie de árbol Ra 0,4 - 0,8 (utilizar preferentemente árboles pulidos) para árboles estirados Ra 1,6 - 3,2.

Datos técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinámica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de fricción en seco: 0,03 - 0,20
Velocidad de deslizamiento en seco: máx. 2 m/s
Velocidad de deslizamiento con lubricación por aceite: máx. 5 m/s
Conductividad térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de dilatación: 11*10-6 K-1
Rango de temperatura: de -195 °C a +280 °C

Indicación sobre el dibujo:
1) Juntura de tope

Referencia	D	D1	L
23730-00300404	3	4,5	4
23730-00300405	3	4,5	5
23730-00300406	3	4,5	6
23730-00400504	4	5,5	4
23730-00400506	4	5,5	6
23730-00400508	4	5,5	8
23730-00500705	5	7	5
23730-00500708	5	7	8
23730-00600805	6	8	5
23730-00600806	6	8	6
23730-00600810	6	8	10
23730-00700910	7	9	10
23730-00801006	8	10	6
23730-00801008	8	10	8
23730-00801010	8	10	10
23730-01001206	10	12	6
23730-01001208	10	12	8
23730-01001210	10	12	10
23730-01001212	10	12	12
23730-01001215	10	12	15
23730-01001220	10	12	20

Cojinetes de deslizamiento

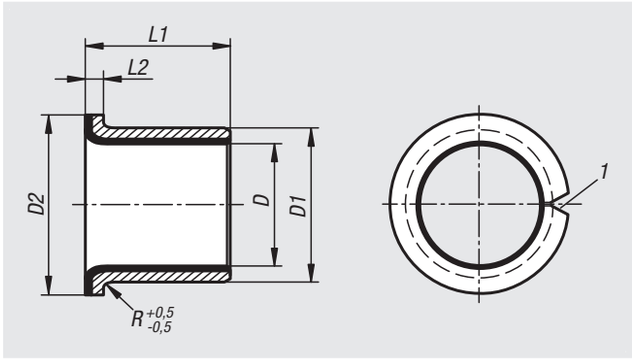
cilíndricos

Referencia	D	D1	L
23730-01201406	12	14	6
23730-01201408	12	14	8
23730-01201410	12	14	10
23730-01201412	12	14	12
23730-01201415	12	14	15
23730-01201420	12	14	20
23730-01401610	14	16	10
23730-01401620	14	16	20
23730-01501710	15	17	10
23730-01501712	15	17	12
23730-01501715	15	17	15
23730-01501720	15	17	20
23730-01601810	16	18	10
23730-01601815	16	18	15
23730-01601820	16	18	20
23730-01601825	16	18	25
23730-01802020	18	20	20
23730-02002310	20	23	10
23730-02002312	20	23	12
23730-02002315	20	23	15
23730-02002320	20	23	20
23730-02002330	20	23	30
23730-02202520	22	25	20
23730-02402725	24	27	25
23730-02502815	25	28	15
23730-02502820	25	28	20
23730-02502825	25	28	25
23730-02502830	25	28	30
23730-02502840	25	28	40
23730-02602915	26	30	15
23730-02602920	26	30	20
23730-02602930	26	30	30
23730-02803220	28	32	20
23730-02803225	28	32	25
23730-03003412	30	34	12
23730-03003415	30	34	15
23730-03003420	30	34	20
23730-03003430	30	34	30
23730-03003435	30	34	35
23730-03203620	32	36	20
23730-03203625	32	36	25
23730-03503920	35	39	20
23730-03503940	35	39	40
23730-03804225	38	42	25
23730-04004420	40	44	20
23730-04004430	40	44	30
23730-04004450	40	44	50
23730-05005530	50	55	30
23730-05005550	50	55	50

Cojinetes de deslizamiento

con collar





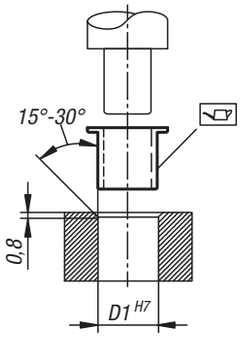
Material:
Chapa de soporte de acero.
Capa intermedia de bronce sinterizado.
Superficie deslizante de PTFE.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 23731-00400505

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de unión laminado, sin mantenimiento, de acero e ideal para el funcionamiento sin engrase. Muy adecuados también para aplicaciones lubricadas (lubricación por aceite). Desgaste y valor de fricción muy reducidos, sin efecto stick-slip. Adecuado para movimientos giratorios y pendulares, alta resistencia química, escasa absorción de agua.

Montaje:
Se recomienda el uso de un mandril a presión adecuado para evitar daños en la superficie deslizante. La juntura de tope debe situarse frente a la zona de carga. El rodamiento se somete a un ajuste prensado después del montaje. Se puede pegar, pero no es necesario.



Tolerancias:
Carcasa:
Se recomienda la tolerancia H7.
Acabado superficial Ra 0,8 - 1,6.
Bisel (lado de presión 0,8 - 1,2 x 15°).

Árbol:
Se recomienda una tolerancia de h8 a f7. En aplicaciones con pocas revoluciones y cargas bajas, también se pueden utilizar árboles estirados con h9.
Superficie de árbol Ra 0,4 - 0,8 (utilizar preferentemente árboles pulidos) para árboles estirados Ra 1,6 - 3,2.

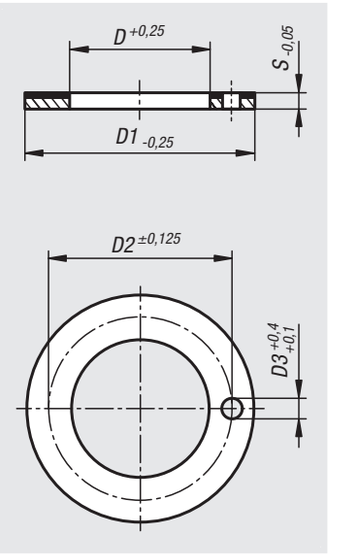
Datos técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinámica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de fricción en seco: 0,03 - 0,20
Velocidad de deslizamiento en seco: máx. 2 m/s
Velocidad de deslizamiento con lubricación por aceite: máx. 5 m/s
Conductividad térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de dilatación: 11*10-6 K-1
Rango de temperatura: de -195 °C a +280 °C

Indicación sobre el dibujo:
1) Juntura de tope

Referencia	D	D1	D2	L1	L2	R
23731-00400505	4	5,5	9	5,6	1	0,5
23731-00600807	6	8	12	7	1	1
23731-00801005	8	10	15	5,5	1	1
23731-00801009	8	10	15	9,5	1	1
23731-01001209	10	12	18	9	1	1
23731-01001212	10	12	18	12	1	1
23731-01201417	12	14	20	17	1	1
23731-01401617	14	16	22	17	1	1
23731-01501712	15	17	23	12	1	1
23731-01501717	15	17	23	17	1	1
23731-01601817	16	18	24	17	1	1
23731-01802012	18	20	26	12	1	1
23731-02002311	20	23	30	11,5	1,5	1,5
23731-02202521	22	25	32	21,5	1,5	1,5
23731-02502826	25	28	35	26,5	1,5	1,5
23731-03003430	30	34	42	30	2	2
23731-03503926	35	39	47	26	2	2
23731-04004426	40	44	53	26	2	2
23731-05005522	50	55	65	22	2,5	2

Platos conductores





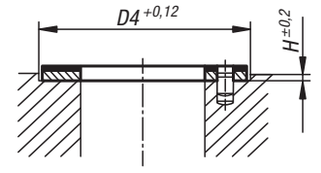
Material:
Chapa de soporte de acero.
Capa intermedia de bronce sinterizado.
Superficie deslizante de PTFE.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 23732-01002015

Indicación:
Cojinete de deslizamiento de unión sin mantenimiento, de acero e ideal para el funcionamiento sin engrase. Muy adecuados también para aplicaciones lubricadas (lubricación por aceite). Sirven para absorber cargas axiales en movimientos giratorios. Al hacerlo, pueden aparecer cargas axiales oscilantes o permanentes. Desgaste y valor de fricción muy reducidos, sin efecto stick-slip. Alta resistencia química, escasa absorción de agua.

Datos técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinámica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de fricción en seco: 0,03 - 0,20
Velocidad de deslizamiento en seco: máx. 2 m/s
Velocidad de deslizamiento con lubricación por aceite: máx. 5 m/s
Conductividad térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de dilatación: 11*10-6 K-1
Rango de temperatura: de -195 °C a +280 °C

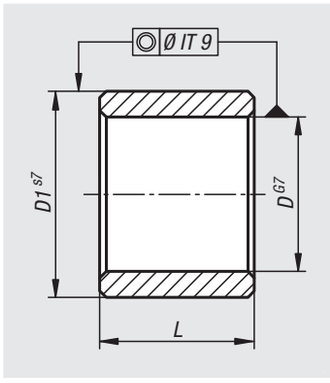


Referencia	D	D1	D2	D3	D4	H	S
23732-01002015	10	20	15	1,5	20	1	1,5
23732-01202415	12	24	18	1,5	24	1	1,5
23732-01402615	14	26	20	2	26	1	1,5
23732-01603015	16	30	23	2	30	1	1,5
23732-01803215	18	32	25	2	32	1	1,5
23732-02003615	20	36	28	3	36	1	1,5
23732-02203815	22	38	30	3	38	1	1,5
23732-02404215	24	42	33	3	42	1	1,5
23732-02604415	26	44	35	3	44	1	1,5
23732-02804815	28	48	38	4	48	1	1,5
23732-03205415	32	54	43	4	54	1	1,5
23732-03806215	38	62	50	4	62	1	1,5
23732-04206615	42	66	54	4	66	1	1,5
23732-04807420	48	74	61	4	74	1,5	2
23732-05207820	52	78	65	4	78	1,5	2
23732-06209020	62	90	76	4	90	1,5	2

Cojinetes de deslizamiento

de bronce sinterizado, cilíndricos



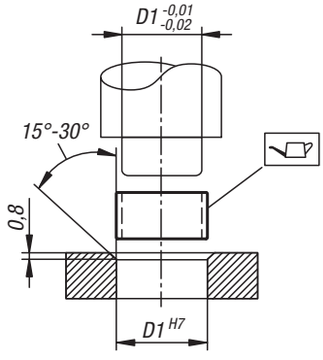


Material:
Bronce sinterizado similar a SINT A50.

Versión:
Empapado en aceite (porcentaje en volumen de aceite de 25 aprox.). Dureza mín. de 25 HB.

Ejemplo de pedido:
nlm 23760-00300604

Indicación:
Los cojinetes de deslizamiento de bronce sinterizado están empapados en aceite, son autolubricantes, no precisan mantenimiento y están listos para el montaje. Las fuerzas de adhesión hacen que el aceite se deposite en el árbol giratorio y que el cojinete de deslizamiento lo vuelva a recoger cuando el árbol se detenga gracias al efecto capilar. En condiciones normales de funcionamiento, no es necesario recurrir a una lubricación adicional.



Montaje:
Presionar el cojinete de deslizamiento, no golpearlo. Se recomienda el uso de un mandril a presión adecuado. Sin mandril a presión, existe el peligro de que el cojinete de deslizamiento se deforme durante la instalación. Una vez introducido en una carcasa con perforación de alojamiento H7, la perforación D presenta una tolerancia H7.

Tolerancias:
Carcasa:
Se recomienda la tolerancia H7.

Árbol:
Se recomiendan tolerancias de h6 a h9. Se pueden utilizar árboles endurecidos o no endurecidos, con superficie pulida (en aplicaciones secundarias también se pueden utilizar árboles estirados).

Datos técnicos:
Carga estática: máx. 50 N/mm²
Carga dinámica: máx. 10 N/mm²
Coeficiente de fricción en seco: 0,05 - 0,10
Velocidad de deslizamiento: máx. 5 m/s
Máximo valor pv: 1,6 N/mm² * m/s
Rango de temperatura: de -20 °C a +100 °C

Referencia	D	D1	L
23760-00300604	3	6	4
23760-00300606	3	6	6
23760-00400704	4	7	4
23760-00400804	4	8	4
23760-00500808	5	8	8
23760-00500810	5	8	10
23760-00500816	5	8	16
23760-00600906	6	9	6
23760-00600910	6	9	10
23760-00600912	6	9	12
23760-00600916	6	9	16
23760-00601006	6	10	6
23760-00601010	6	10	10
23760-00601012	6	10	12
23760-00601016	6	10	16
23760-00601206	6	12	6
23760-00801108	8	11	8
23760-00801112	8	11	12
23760-00801208	8	12	8
23760-00801212	8	12	12
23760-00801220	8	12	20
23760-01001310	10	13	10
23760-01001416	10	14	16
23760-01001610	10	16	10
23760-01201512	12	15	12
23760-01201520	12	15	20
23760-01201612	12	16	12
23760-01201812	12	18	12
23760-01201816	12	18	16
23760-01201820	12	18	20
23760-01401822	14	18	22
23760-01402014	14	20	14
23760-01402018	14	20	18
23760-01501920	15	19	20
23760-01502116	15	21	16

Cojinetes de deslizamiento

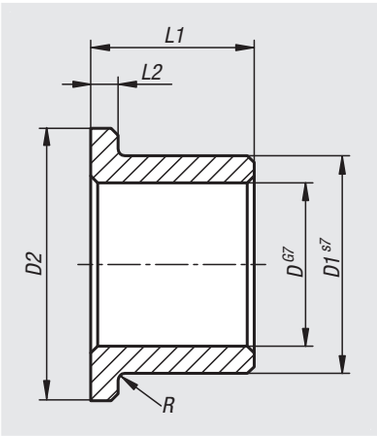
de bronce sinterizado, cilíndricos

Referencia	D	D1	L
23760-01602016	16	20	16
23760-01602020	16	20	20
23760-01602025	16	20	25
23760-01602032	16	20	32
23760-01602216	16	22	16
23760-01602220	16	22	20
23760-01602232	16	22	32
23760-01802218	18	22	18
23760-01802418	18	24	18
23760-01802428	18	24	28
23760-01802518	18	25	18
23760-02002432	20	24	32
23760-02002516	20	25	16
23760-02002520	20	25	20
23760-02002525	20	25	25
23760-02002532	20	25	32
23760-02002620	20	26	20
23760-02002625	20	26	25
23760-02002632	20	26	32
23760-02002825	20	28	25
23760-02202822	22	28	22
23760-02503020	25	30	20
23760-02503025	25	30	25
23760-02503032	25	30	32
23760-02503040	25	30	40
23760-02503220	25	32	20
23760-02503225	25	32	25
23760-02503232	25	32	32
23760-02503240	25	32	40
23760-02803628	28	36	28
23760-03003824	30	38	24
23760-03003830	30	38	30
23760-03003838	30	38	38
23760-03204032	32	40	32
23760-03504428	35	44	28
23760-03504435	35	44	35
23760-03504535	35	45	35
23760-03604536	36	45	36
23760-04004632	40	46	32
23760-04004640	40	46	40
23760-04005025	40	50	25
23760-04005040	40	50	40
23760-04505545	45	55	45
23760-04505645	45	56	45
23760-05005632	50	56	32
23760-05005650	50	56	50
23760-05006032	50	60	32
23760-05006040	50	60	40
23760-05006050	50	60	50

Cojinetes de deslizamiento

de bronce sinterizado, con collar



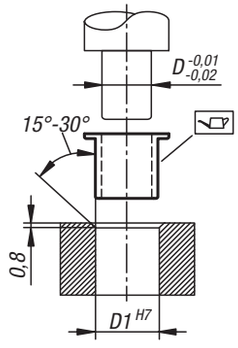


Material:
Bronce sinterizado similar a SINT A50.

Versión:
Empapado en aceite (porcentaje en volumen de aceite de 25 aprox.). Dureza mín. de 25 HB.

Ejemplo de pedido:
nlm 23761-00400804

Indicación:
Los cojinetes de deslizamiento de bronce sinterizado están empapados en aceite, son autolubricantes, no precisan mantenimiento y están listos para el montaje. Las fuerzas de adhesión hacen que el aceite se deposite en el árbol giratorio y que el cojinete de deslizamiento lo vuelva a recoger cuando el árbol se detenga gracias al efecto capilar. En condiciones normales de funcionamiento, no es necesario recurrir a una lubricación adicional.



Montaje:
Presionar el cojinete de deslizamiento, no golpearlo. Se recomienda el uso de un mandril a presión adecuado. Sin mandril a presión, existe el peligro de que el cojinete de deslizamiento se deforme durante la instalación. Una vez introducido en una carcasa con perforación de alojamiento H7, la perforación D presenta una tolerancia H7.

Tolerancias:
Carcasa:
Se recomienda la tolerancia H7.

Árbol:
Se recomiendan tolerancias de h6 a h9. Se pueden utilizar árboles endurecidos o no endurecidos, con superficie pulida (en aplicaciones secundarias también se pueden utilizar árboles estirados).

Datos técnicos:
Carga estática: máx. 50 N/mm²
Carga dinámica: máx. 10 N/mm²
Coeficiente de fricción en seco: 0,05 - 0,10
Velocidad de deslizamiento: máx. 5 m/s
Máximo valor pv: 1,6 N/mm² * m/s
Rango de temperatura: de -20 °C a +100 °C

Referencia	D	D1	D2	L1	L2	R
23761-00400804	4	8	12	4	2	0,3
23761-00400808	4	8	12	8	2	0,3
23761-00601006	6	10	14	6	2	0,3
23761-00601010	6	10	14	10	2	0,3
23761-00601016	6	10	14	16	2	0,3
23761-00801208	8	12	16	8	2	0,3
23761-00801212	8	12	16	12	2	0,3
23761-00801216	8	12	16	16	2	0,3
23761-01001310	10	13	16	10	1,5	0,6
23761-01001316	10	13	16	16	1,5	0,6
23761-01001510	10	15	20	10	2,5	0,6
23761-01001516	10	15	20	16	2,5	0,6
23761-01001610	10	16	22	10	3	0,6
23761-01001616	10	16	22	16	3	0,6

Cojinetes de deslizamiento

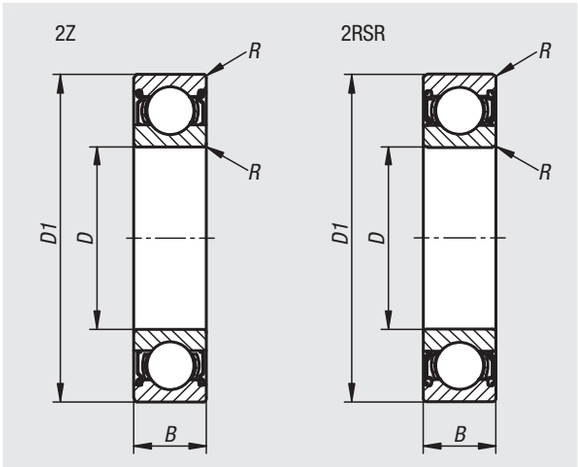
de bronce sinterizado, con collar

Referencia	D	D1	D2	L1	L2	R
23761-01201512	12	15	18	12	1,5	0,6
23761-01201516	12	15	18	16	1,5	0,6
23761-01201712	12	17	22	12	2,5	0,6
23761-01201716	12	17	22	16	2,5	0,6
23761-01201812	12	18	24	12	3	0,6
23761-01201820	12	18	24	20	3	0,6
23761-01401814	14	18	22	14	2	0,6
23761-01402014	14	20	26	14	3	0,6
23761-01502015	15	20	25	15	3	0,6
23761-01502020	15	20	25	20	3	0,6
23761-01602016	16	20	24	16	2	0,6
23761-01602020	16	20	24	20	2	0,6
23761-01602216	16	22	28	16	3	0,6
23761-01602220	16	22	28	20	3	0,6
23761-01602225	16	22	28	25	3	0,6
23761-01802218	18	22	26	18	2	0,6
23761-01802418	18	24	30	18	3	0,6
23761-02002416	20	24	28	16	2	0,6
23761-02002420	20	24	28	20	2	0,6
23761-02002616	20	26	32	16	3	0,6
23761-02002620	20	26	32	20	3	0,6
23761-02002625	20	26	32	25	3	0,6
23761-02002632	20	26	32	32	3	0,6
23761-02202815	22	28	34	15	3	0,6
23761-02202820	22	28	34	20	3	0,6
23761-02202825	22	28	34	25	3	0,6
23761-02503020	25	30	35	20	2,5	0,8
23761-02503025	25	30	35	25	2,5	0,8
23761-02503220	25	32	39	20	3,5	0,8
23761-02503225	25	32	39	25	3,5	0,8
23761-02803322	28	33	38	22	2,5	0,8
23761-02803336	28	33	38	36	2,5	0,8
23761-02803622	28	36	44	22	4	0,8
23761-02803636	28	36	44	36	4	0,8
23761-03003820	30	38	46	20	4	0,8
23761-03003825	30	38	46	25	4	0,8
23761-03003830	30	38	46	30	4	0,8
23761-03204020	32	40	48	20	4	0,8
23761-03204025	32	40	48	25	4	0,8
23761-03204030	32	40	48	30	4	0,8
23761-03604528	36	45	54	28	4,5	0,8
23761-03604536	36	45	54	36	4,5	0,8
23761-04005025	40	50	60	25	5	0,8
23761-04005040	40	50	60	40	5	0,8
23761-05006032	50	60	70	32	5	1
23761-05006050	50	60	70	50	5	1

Rodamientos ranurados de bolas FAG

de una fila





Material:
Anillo interior, anillo exterior y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de chapa de acero.
Empaquetadura laberíntica de chapa de acero. Junta labial de NBR.

Versión:
2Z = Sellado con empaquetaduras laberínticas sin contacto por los dos lados.
2RSR = Sellado con juntas labiales con contacto por los dos lados.

Ejemplo de pedido:
nlm 23800-100301004

Indicación:
Los rodamientos ranurados de bolas absorben altas cargas radiales y axiales. Las cargas axiales se absorben en las dos direcciones. Las versiones 2Z y 2RSR están engrasadas con grasa de calidad de forma permanente.

Las medidas principales de los rodamientos ranurados de bolas corresponden a DIN 625-1. Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. El juego radial corresponde al juego radial CN según DIN 620-4. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +110 °C.

A petición:
Rodamientos ranurados de bolas abiertos.
Otras dimensiones y versiones.

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	R min	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-100301004	623-2Z	2Z	3	10	4	0,15	640	220	45000
23800-100401305	624-2Z	2Z	4	13	5	0,2	1290	490	38000
23800-100501605	625-2Z	2Z	5	16	5	0,3	1320	440	36000
23800-200501605	625-2RSR	2RSR	5	16	5	0,3	1320	440	24000
23800-100601906	626-2Z	2Z	6	19	6	0,3	2600	1100	32000
23800-200601906	626-2RSR	2RSR	6	19	6	0,3	2600	1100	22000
23800-100701906	607-2Z	2Z	7	19	6	0,3	2600	1100	32000
23800-200701906	607-2RSR	2RSR	7	19	6	0,3	2600	1100	22000
23800-100702207	627-2Z	2Z	7	22	7	0,3	3250	1370	30000
23800-200702207	627-2RSR	2RSR	7	22	7	0,3	3250	1370	20000
23800-100802207	608-2Z	2Z	8	22	7	0,3	3250	1370	30000
23800-200802207	608-2RSR	2RSR	8	22	7	0,3	3250	1370	20000
23800-100902407	609-2Z	2Z	9	24	7	0,3	3650	1630	30000
23800-200902407	609-2RSR	2RSR	9	24	7	0,3	3650	1630	20000
23800-100902608	629-2Z	2Z	9	26	8	0,3	4550	1960	28000
23800-200902608	629-2RSR	2RSR	9	26	8	0,3	4550	1960	19000

Rodamientos ranurados de bolas FAG

de una fila

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	R min	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-101001905	61800-2Z	2Z	10	19	5	0,3	1450	590	36000
23800-201001905	61800-2RSR	2RSR	10	19	5	0,3	1450	590	18000
23800-101002608	6000-2Z	2Z	10	26	8	0,3	4550	1960	28000
23800-201002608	6000-2RSR	2RSR	10	26	8	0,3	4550	1960	19000
23800-101003009	6200-2Z	2Z	10	30	9	0,6	6000	2600	26000
23800-201003009	6200-2RSR	2RSR	10	30	9	0,6	6000	2600	17000
23800-101003511	6300-2Z	2Z	10	35	11	0,6	8150	3450	22000
23800-201003511	6300-2RSR	2RSR	10	35	11	0,6	8150	3450	15000
23800-101202105	61801-2Z	2Z	12	21	5	0,3	1520	670	32000
23800-201202105	61801-2RSR	2RSR	12	21	5	0,3	1520	670	18000
23800-101202808	6001-2Z	2Z	12	28	8	0,3	5100	2360	26000
23800-201202808	6001-2RSR	2RSR	12	28	8	0,3	5100	2360	18000
23800-101203210	6201-2Z	2Z	12	32	10	0,6	6950	3100	24000
23800-201203210	6201-2RSR	2RSR	12	32	10	0,6	6950	3100	16000
23800-101203712	6301-2Z	2Z	12	37	12	1	9650	4150	20000
23800-201203712	6301-2RSR	2RSR	12	37	12	1	9650	4150	13000
23800-101502405	61802-2Z	2Z	15	24	5	0,3	1650	800	28000
23800-201502405	61802-2RSR	2RSR	15	24	5	0,3	1650	800	16000
23800-101503209	6002-2Z	2Z	15	32	9	0,3	5600	2850	24000
23800-201503209	6002-2RSR	2RSR	15	32	9	0,3	5600	2850	16000
23800-101503511	6202-2Z	2Z	15	35	11	0,6	7800	3750	20000
23800-201503511	6202-2RSR	2RSR	15	35	11	0,6	7800	3750	14000
23800-101504213	6302-2Z	2Z	15	42	13	1	11400	5400	18000
23800-201504213	6302-2RSR	2RSR	15	42	13	1	11400	5400	12000
23800-101703510	6003-2Z	2Z	17	35	10	0,3	6000	3250	22000
23800-201703510	6003-2RSR	2RSR	17	35	10	0,3	6000	3250	14000
23800-101704012	6203-2Z	2Z	17	40	12	0,6	9500	4750	18000
23800-201704012	6203-2RSR	2RSR	17	40	12	0,6	9500	4750	12000
23800-101704714	6303-2Z	2Z	17	47	14	1	13400	6550	16000
23800-201704714	6303-2RSR	2RSR	17	47	14	1	13400	6550	11000
23800-102004212	6004-2Z	2Z	20	42	12	0,6	9300	5000	17000
23800-202004212	6004-2RSR	2RSR	20	42	12	0,6	9300	5000	12000
23800-102004714	6204-2Z	2Z	20	47	14	1	12700	6550	15000
23800-202004714	6204-2RSR	2RSR	20	47	14	1	12700	6550	10000
23800-102005215	6304-2Z	2Z	20	52	15	1,1	16000	7800	14000
23800-202005215	6304-2RSR	2RSR	20	52	15	1,1	16000	7800	9500
23800-102504712	6005-2Z	2Z	25	47	12	0,6	10000	5850	15000
23800-202504712	6005-2RSR	2RSR	25	47	12	0,6	10000	5850	10000
23800-102505215	6205-2Z	2Z	25	52	15	1	14000	7800	14000
23800-202505215	6205-2RSR	2RSR	25	52	15	1	14000	7800	9000
23800-102506217	6305-2Z	2Z	25	62	17	1,1	22400	11400	11000
23800-202506217	6305-2RSR	2RSR	25	62	17	1,1	22400	11400	7500

Rodamientos ranurados de bolas FAG

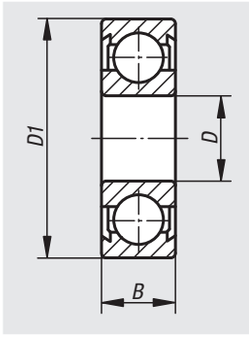
de una fila

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	R min	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-103005513	6006-2Z	2Z	30	55	13	1	12700	8000	13000
23800-203005513	6006-2RSR	2RSR	30	55	13	1	12700	8000	8500
23800-103006216	6206-2Z	2Z	30	62	16	1	19300	11200	11000
23800-203006216	6206-2RSR	2RSR	30	62	16	1	19300	11200	7500
23800-103007219	6306-2Z	2Z	30	72	19	1,1	29000	16300	9500
23800-203007219	6306-2RSR	2RSR	30	72	19	1,1	29000	16300	6300
23800-103506214	6007-2Z	2Z	35	62	14	1	16000	10200	11000
23800-203506214	6007-2RSR	2RSR	35	62	14	1	16000	10200	7500
23800-103507217	6207-2Z	2Z	35	72	17	1,1	22500	15300	9500
23800-203507217	6207-2RSR	2RSR	35	72	17	1,1	22500	15300	6300
23800-103508021	6307-2Z	2Z	35	80	21	1,5	33500	19000	8500
23800-203508021	6307-2RSR	2RSR	35	80	21	1,5	33500	19000	5600
23800-104006815	6008-2Z	2Z	40	68	15	1	16600	11600	10000
23800-204006815	6008-2RSR	2RSR	40	68	15	1	16600	11600	6700
23800-104008018	6208-2Z	2Z	40	80	18	1,1	29000	18000	8500
23800-204008018	6208-2RSR	2RSR	40	80	18	1,1	29000	18000	5600
23800-104009023	6308-2Z	2Z	40	90	23	1,5	42500	25000	7500
23800-204009023	6308-2RSR	2RSR	40	90	23	1,5	42500	25000	5000
23800-104507516	6009-2Z	2Z	45	75	16	1	20000	14300	9000
23800-204507516	6009-2RSR	2RSR	45	75	16	1	20000	14300	6000
23800-104508519	6209-2Z	2Z	45	85	19	1,1	31000	20400	8000
23800-204508519	6209-2RSR	2RSR	45	85	19	1,1	31000	20400	5300
23800-104510025	6309-2Z	2Z	45	100	25	1,5	53000	31500	6700
23800-204510025	6309-2RSR	2RSR	45	100	25	1,5	53000	31500	4500
23800-105008016	6010-2Z	2Z	50	80	16	1	20800	15600	8500
23800-205008016	6010-2RSR	2RSR	50	80	16	1	20800	15600	5600
23800-105009020	6210-2Z	2Z	50	90	20	1,1	36500	24000	7500
23800-205009020	6210-2RSR	2RSR	50	90	20	1,1	36500	24000	4800
23800-105011027	6310-2Z	2Z	50	110	27	2	62000	38000	6000
23800-205011027	6310-2RSR	2RSR	50	110	27	2	62000	38000	4000

Rodamientos ranurados de bolas

acero inoxidable DIN 626





Material:
Acero inoxidable 1.4125.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 23800-01-100802207

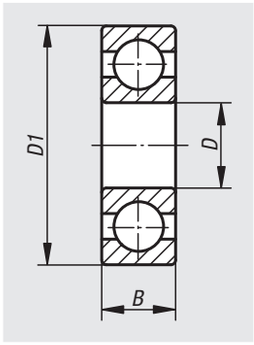
Indicación:
Aislado por ambos lados mediante anillos de obturación sin contacto.
Aplicación en los sectores de alimentación y farmacéutica y en la construcción de maquinaria especial.
Buena resistencia a la corrosión.

A petición:
Sin anillo de obturación.
Sin jaula de bolas.

Referencia	B	D	D1	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-01-100802207	7	8	22	3320	1380	26000
23800-01-101002608	8	10	26	4580	1980	22000
23800-01-101202808	8	12	28	5100	2380	20000
23800-01-101503209	9	15	32	5580	2850	19000
23800-01-101703510	10	17	35	6000	3250	17000
23800-01-102004212	12	20	42	9380	5020	16000
23800-01-102504712	12	25	47	10000	5850	12000
23800-01-103005513	13	30	55	13200	8300	11000

Rodamientos de bolas de cerámica maciza ZrO2





Material:
Rodamiento de cerámica maciza de ZrO2.
Jaula de bolas de PTFE.

Versión:
Natural, blanco

Ejemplo de pedido:
nlm 23800-03-00802207

Indicación:
La alternativa económica al Si3N4 es el dióxido de circonio (ZrO2), que también tiene la ventaja de poseer una capacidad de dilatación térmica similar a la del acero. Esto hace que no sea necesario instalar piezas por contracción, pues se descarta la aparición de problemas de adaptación entre el árbol y la carcasa.

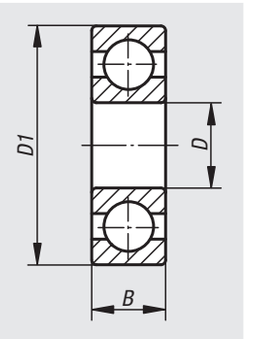
A petición:
Modelo especial con jaula de bolas de PEEK.
Sin jaula de bolas.

Seguridad:
Reacciona con ácido clorhídrico concentrado, ácido nítrico y ácido sulfúrico.

Referencia	B	D	D1	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-03-02004212	12	20	42	6000	3700	18000
23800-03-01002608	8	10	26	3000	1400	31000
23800-03-01503209	9	15	32	3600	2100	24000
23800-03-01703510	10	17	35	3900	2300	21000
23800-03-01202808	8	12	28	3300	1700	29000
23800-03-03005513	13	30	55	8500	7600	12500
23800-03-02504712	12	25	47	6500	5800	15000
23800-03-00802207	7	8	22	2000	1000	37000

Rodamientos de bolas de cerámica maciza Si3N4





Material:
Rodamiento de cerámica maciza de Si3N4.
Jaula de bolas de PTFE.

Versión:
Natural, negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 23800-04-00802207

Indicación:
El Si3N4 es el material preferido para la mayoría de aplicaciones en caso de rodamientos cerámicos. El nitruro de silicio tiene unas propiedades muy especiales: ligereza, alta resistencia y bajo desgaste. Los rodamientos de alta y máxima calidad se utilizan, por ejemplo, en ingeniería aeroespacial, industria del procesamiento de metales (altas temperaturas), construcción de máquinas, industria química (productos químicos agresivos), industria farmacéutica, industria médica, tecnología de semiconductores y biotecnología (condiciones de sala blanca que no pueden contaminarse con lubricantes bajo ningún concepto).

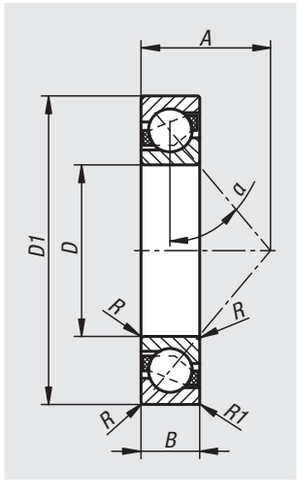
A petición:
Modelo especial con jaula de bolas de PEEK.
Sin jaula de bolas.

Referencia	B	D	D1	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23800-04-00802207	7	8	22	2300	1100	41000
23800-04-01002608	8	10	26	3300	1600	34000
23800-04-01202808	8	12	28	3600	1900	32000
23800-04-01503209	9	15	32	4000	2300	27000
23800-04-01703510	10	17	35	4300	2600	23000
23800-04-02004212	12	20	42	6700	4100	20000
23800-04-02504712	12	25	47	7200	4800	17000
23800-04-03005513	13	30	55	9400	9400	14000

Rodamientos oblicuos de bolas FAG

de una fila





Material:
Anillo interior, anillo exterior y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de poliamida reforzada con fibra de vidrio.

Versión:
Abierto.

Ejemplo de pedido:
nlm 23805-001003009

Indicación:
Los rodamientos de bolas oblicuos de una fila absorben altas cargas radiales y axiales. Las cargas axiales solo se absorben en una dirección, contra la guía del talón. Para la guía axial en sentido opuesto se requiere un segundo rodamiento, que se dispone simétricamente. Gracias al ángulo de contacto de 40°, estos rodamientos tienen una alta capacidad de carga axial. Adecuados para altas revoluciones.

Las medidas principales de los rodamientos de bolas oblicuos corresponden a DIN 628-1. Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +120 °C.

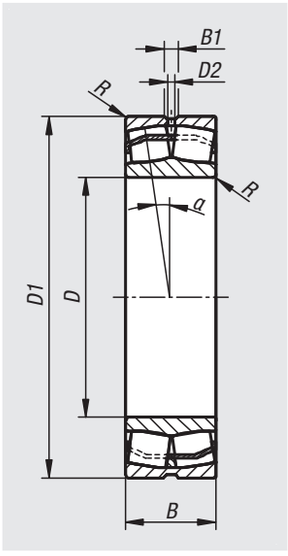
A petición:
Sellado con juntas labiales de NBR con contacto por los dos lados.
Otras dimensiones y versiones.

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	R min	R1 min	α	A	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23805-001003009	7200-B-TVP	Abierto	10	30	9	0,6	0,3	40°	13	5300	2600	32000
23805-001203210	7201-B-TVP	Abierto	12	32	10	0,6	0,3	40°	14	7400	3550	28000
23805-001503511	7202-B-TVP	Abierto	15	35	11	0,6	0,3	40°	16	8400	4450	24000
23805-001704012	7203-B-TVP	Abierto	17	40	12	0,6	0,3	40°	18	10500	5700	20000
23805-002004714	7204-B-TVP	Abierto	20	47	14	1	0,6	40°	21	14400	7800	18000
23805-002505215	7205-B-TVP	Abierto	25	52	15	1	0,6	40°	24	15300	9000	16000
23805-003006216	7206-B-TVP	Abierto	30	62	16	1	0,6	40°	27	21700	14100	13000
23805-003507217	7207-B-TVP	Abierto	35	72	17	1,1	0,6	40°	31	28000	19000	11000
23805-004008018	7208-B-TVP	Abierto	40	80	18	1,1	0,6	40°	34	34000	23500	9500
23805-004508519	7209-B-TVP	Abierto	45	85	19	1,1	0,6	40°	37	37500	27000	8500
23805-005009020	7210-B-TVP	Abierto	50	90	20	1,1	0,6	40°	39	39000	28500	8000

Rodamientos de rodillos a rótula FAG

perforación cilíndrica





Material:
Anillo interior, anillo exterior y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de acero.

Versión:
Abierto.

Ejemplo de pedido:
nlm 23815-002505218

Indicación:
Los rodamientos de rodillos a rótula absorben altas cargas radiales y axiales. Las cargas axiales se absorben en las dos direcciones. Están diseñados para la máxima capacidad de carga. Los rodamientos de rodillos a rótula compensan los errores de ángulo (ángulo de ajuste α). Con ranura y agujeros para la lubricación.

Las medidas principales de los rodamientos de rodillos a rótula corresponden a DIN 635-2. Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. El juego radial corresponde al juego radial CN según DIN 620-4. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +200 °C.

A petición:
Otras dimensiones y versiones.

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	D2	B	B1	R min	α	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23815-002505218	22205-E1	Abierto	25	52	3,2	18	4,8	1	1,5°	48000	42500	17000
23815-003006220	22206-E1	Abierto	30	62	3,2	20	4,8	1	1,5°	64000	57000	13000
23815-003507223	22207-E1	Abierto	35	72	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	88000	81500	11000
23815-004008023	22208-E1	Abierto	40	80	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	101000	91000	10000
23815-004508523	22209-E1	Abierto	45	85	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	104000	99000	10000
23815-005009023	22210-E1	Abierto	50	90	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	109000	107000	9500

Rodamientos de rodillos cilíndricos FAG

con jaula



Material:
Anillo interior, anillo exterior y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de poliamida reforzada con fibra de vidrio.

Versión:
Rodamiento con apoyo libre NU.
Apoyo NJ.

Ejemplo de pedido:
nlm 23820-001503511

Indicación:
Los rodamientos de rodillos cilíndricos absorben altas cargas radiales. Los rodamientos no tienen autorretención. La instalación de las piezas del rodamiento puede realizarse, por tanto, por separado. De este modo, los dos anillos del rodamiento pueden conseguir un asiento firme. Los rodamientos se suministran sin junta. Se pueden engrasar con grasa o aceite por la parte frontal. Adecuados para altas revoluciones.

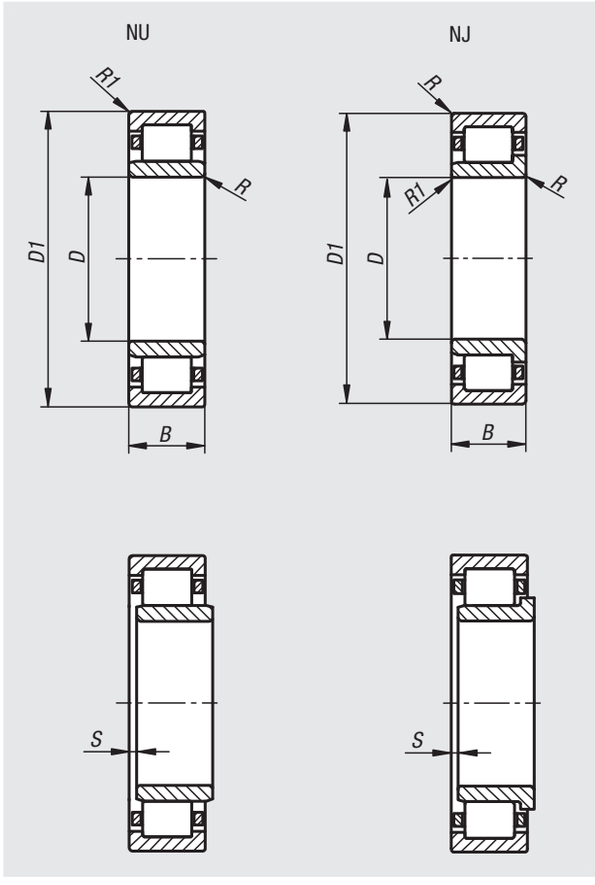
La versión NU consiste en rodamientos con apoyo libre que solo absorben fuerzas radiales. El anillo exterior tiene dos bordes, mientras que el anillo interior no tiene ninguno. Los anillos exterior e interior se pueden desplazar con el valor S en ambas direcciones.

La versión NJ consiste en apoyos que absorben fuerzas radiales y axiales en una dirección. El anillo exterior tiene dos bordes, mientras que el anillo interior solo tiene uno. Los anillos exterior e interior se pueden desplazar con el valor S en una dirección.

Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. El juego radial corresponde al juego radial CN según DIN 620-4. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +120 °C.

A petición:
Otras dimensiones y versiones.

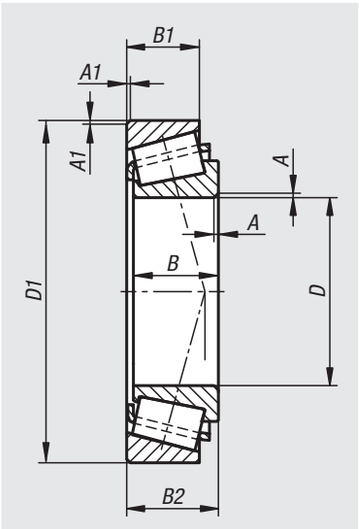


Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	R min	R1 min	S	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23820-001503511	NU-202-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	15	35	11	0,6	0,3	1,6	15100	10400	22000
23820-101503511	NJ-202-E-TVP2	Apoyo NJ	15	35	11	0,6	0,3	1,6	15100	10400	22000
23820-001704012	NU-203-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	17	40	12	0,6	0,3	1,2	20800	14600	18000
23820-101704012	NJ-203-E-TVP2	Apoyo NJ	17	40	12	0,6	0,3	1,2	20800	14600	18000
23820-002004714	NU-204-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	20	47	14	1	0,6	0,8	32500	24700	16000
23820-102004714	NJ-204-E-TVP2	Apoyo NJ	20	47	14	1	0,6	1	32500	24700	16000
23820-002505215	NU-205-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	25	52	15	1	0,6	1,3	34500	27500	15000
23820-102505215	NJ-205-E-TVP2	Apoyo NJ	25	52	15	1	0,6	1,2	34500	27500	15000
23820-003006216	NU-206-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	30	62	16	1	0,6	1,5	45000	36000	12000
23820-103006216	NJ-206-E-TVP2	Apoyo NJ	30	62	16	1	0,6	1,5	45000	36000	12000
23820-003507217	NU-207-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	35	72	17	1,1	0,6	0,7	58000	48500	10000
23820-103507217	NJ-207-E-TVP2	Apoyo NJ	35	72	17	1,1	0,6	0,7	58000	48500	10000
23820-004008018	NU-208-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	40	80	18	1,1	1,1	1	63000	53000	9000
23820-104008018	NJ-208-E-TVP2	Apoyo NJ	40	80	18	1,1	1,1	1	63000	53000	9000
23820-004508519	NU-209-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	45	85	19	1,1	1,1	1	72000	63000	8500
23820-104508519	NJ-209-E-TVP2	Apoyo NJ	45	85	19	1,1	1,1	1,9	72000	63000	8500
23820-005009020	NU-210-E-TVP2	Rodamiento con apoyo libre NU	50	90	20	1,1	1,1	1,3	75000	69000	8000
23820-105009020	NJ-210-E-TVP2	Apoyo NJ	50	90	20	1,1	1,1	1,3	75000	69000	8000

Rodamientos de rodillos cónicos FAG

de una fila





Material:
Anillo interior, anillo exterior y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de acero.

Versión:
Serie 302
Serie 303
Serie 320 (medida ISO)

Ejemplo de pedido:
nlm 23825-101504213

Indicación:
Los rodamientos de rodillos cónicos absorben altas cargas radiales y axiales. Las cargas axiales solo se absorben en una dirección. Para la guía axial en sentido opuesto se requiere un segundo rodamiento, que se dispone simétricamente. Adecuados para revoluciones medias.

Los rodamientos no tienen autorretención. La instalación de las piezas del rodamiento puede realizarse, por tanto, por separado. Los rodamientos se suministran sin junta. Se pueden engrasar con grasa o aceite por la parte frontal.

Las medidas principales de los rodamientos de rodillos cónicos corresponden a DIN ISO 355 y DIN 720. Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +120 °C.

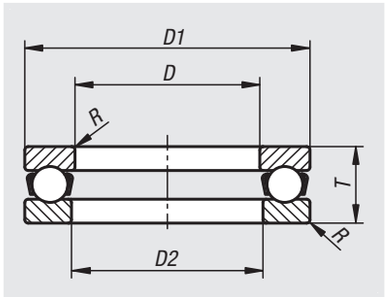
A petición:
Otras dimensiones y versiones.

Referencia	Símbolo	Versión	D	D1	B	B1	B2	A	A1	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23825-101504213	30302-A	Serie 303	15	42	13	11	14,25	1	1	23000	20500	21000
23825-001704012	30203-A	Serie 302	17	40	12	11	13,25	1	1	18500	17800	21000
23825-101704714	30303-A	Serie 303	17	47	14	12	15,25	1	1	27500	24500	18200
23825-302004215	32004-X	Serie 320 (medida ISO)	20	42	15	12	15	0,6	0,6	24000	28500	18200
23825-002004714	30204-A	Serie 302	20	47	14	12	15,25	1	1	27000	27000	16800
23825-102005215	30304-A	Serie 303	20	52	15	13	16,25	1,5	1,5	34000	32500	15400
23825-302504715	32005-X	Serie 320 (medida ISO)	25	47	15	11,5	15	0,6	0,6	26500	33500	15400
23825-102506217	30305-A	Serie 303	25	62	17	15	18,25	1,5	1,5	47000	45500	12600
23825-303005517	32006-X	Serie 320 (medida ISO)	30	55	17	13	17	1	1	38500	46500	12600
23825-003006216	30206-A	Serie 302	30	62	16	14	17,25	1	1	43500	48000	11900
23825-103007219	30306-A	Serie 303	30	72	19	16	20,75	1,5	1,5	60000	61000	10500
23825-303506218	32007-X	Serie 320 (medida ISO)	35	62	18	14	18	1	1	45500	57000	11200
23825-003507217	30207-A	Serie 302	35	72	17	15	18,25	1,5	1,5	54000	59000	9800
23825-103508021	30307-A	Serie 303	35	80	21	18	22,75	2	1,5	73000	75000	9400
23825-304006819	32008-XA	Serie 320 (medida ISO)	40	68	19	14,5	19	1	1	53000	71000	9800
23825-004008018	30208-A	Serie 302	40	80	18	16	19,75	1,5	1,5	61000	67000	8800
23825-104009023	30308-A	Serie 303	40	90	23	20	25,25	2	1,5	91000	102000	7800
23825-304507520	32009-XA	Serie 320 (medida ISO)	45	75	20	15,5	20	1	1	61000	86000	8800
23825-104510025	30309-A	Serie 303	45	100	25	18	27,25	2	1,5	96000	108000	6700
23825-305008020	32010-X	Serie 320 (medida ISO)	50	80	20	15,5	20	1	1	64000	93000	7800
23825-105011027	30310-A	Serie 303	50	110	27	23	29,25	2,5	2	130000	148000	6300

Rodamientos axiales ranurados de bolas

FAG con efecto en una fila





Material:
Arandela de carcasa, arandela de árbol y elemento rodante de acero del apoyo de cilindros.
Jaula de acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 23830-001002409

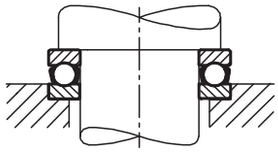
Indicación:
Los rodamientos axiales ranurados de bolas absorben altas cargas axiales en una dirección, pero no se pueden someter a cargas radiales.

Los rodamientos no tienen autorretención. La instalación de las piezas del rodamiento puede realizarse, por tanto, por separado.

Las medidas principales de los rodamientos axiales ranurados de bolas corresponden a ISO 104 y DIN 711. Las tolerancias de medida y marcha corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620. Estas clases de tolerancia son estándar, y muy adecuadas para la mayoría de las aplicaciones.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +150 °C.

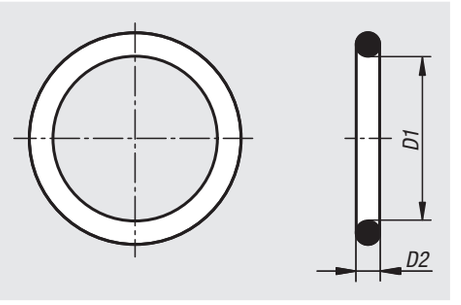
A petición:
Otras dimensiones y versiones.



Referencia	Símbolo	D	D1	D2	T	R min	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
23830-01002409	51100	10	24	11	9	0,3	10000	14000	13000
23830-01202609	51101	12	26	13	9	0,3	10400	15300	13000
23830-01202811	51201	12	28	14	11	0,6	13200	19000	10000
23830-01502809	51102	15	28	16	9	0,3	10600	16600	12000
23830-01503212	51202	15	32	17	12	0,6	16600	25000	9000
23830-01703009	51103	17	30	18	9	0,3	11400	19600	11000
23830-01703512	51203	17	35	19	12	0,6	17300	27500	8500
23830-02003510	51104	20	35	21	10	0,3	15000	26500	9500
23830-02004014	51204	20	40	22	14	0,6	22400	37500	7500
23830-02504211	51105	25	42	26	11	0,6	18000	35500	9000
23830-02504715	51205	25	47	27	15	0,6	28000	50000	6700
23830-03004711	51106	30	47	32	11	0,6	19000	40000	8000
23830-03005216	51206	30	52	32	16	0,6	25000	46500	6300
23830-03505212	51107	35	52	37	12	0,6	20000	46500	7500
23830-03506218	51207	35	62	37	18	1	35500	67000	5300
23830-04006013	51108	40	60	42	13	0,6	27000	63000	6300
23830-04006819	51208	40	68	42	19	1	46500	98000	4800
23830-04506514	51109	45	65	47	14	0,6	28000	69500	6000
23830-04507320	51209	45	73	47	20	1	39000	80000	4800
23830-05007014	51110	50	70	52	14	0,6	29000	75000	5600
23830-05007822	51210	50	78	52	22	1	50000	106000	4300

Juntas tóricas





Material:
Elastómero NBR.

Versión:
Dureza Shore ~70, negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 23900-100074102
(indicar también la medida D2, p. ej. 102 para D2 = 1,02 mm)

Indicación:
Las juntas tóricas son elementos sellantes de aplicación universal para la hermetización de medios líquidos o gaseosos. Son aptos para usos estáticos y, de forma secundaria, dinámicos. Las juntas tóricas se pueden instalar como sellantes tanto en sentido radial como axial. El efecto estanco proviene en la instalación de la compresión axial o radial de la sección. En estado activo, la presión del medio intensifica la deformación de la junta tórica, aumentando así la función sellante. Para un óptimo efecto de sellado hay que elegir juntas tóricas con el mayor diámetro posible de sección cruzada.

En el espació de instalación hay que asegurarse de realizar un relleno correcto de la ranura, así como de la precompresión, dilatación y recalque adecuados.

En una aplicación estática, la compresión previa debe ser del 15 – 30% con respecto al diámetro de sección cruzada. En los usos dinámicos, 10 – 18% (sistema hidráulico), 4 – 12% (sistema neumático).

Cuando está instalada, la junta tórica puede dilatarse con respecto al diámetro interior máx. 6%
y comprimirse un 3% como máx.

El material NBR tiene una elevada resistencia a la abrasión y es inalterable a los aceites y grasas lubricantes a base de petróleo, los aceites hidráulicos H, H-L, H-LP, los fluidos hidráulicos ignífugos HFA, HFB, HFC, los hidrocarburos alifáticos, aceites y grasas de silicona y resisten también agua hasta 80 °C aprox.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +100 °C.

Datos técnicos:
Para consultar las indicaciones, visite nuestra página web.

Referencia	D1	D2
23900-100074* **	0,74	1,02
23900-100100* **	1	1
23900-100107* **	1,07	1,27
23900-100120* **	1,2	1
23900-100142* **	1,42	1,52
23900-100150* **	1,5	1/1,5
23900-100200* **	2	1/1,5
23900-100240* **	2,4	1,9
23900-100250* **	2,5	1/1,2/1,5
23900-100257* **	2,57	1,78
23900-100260* **	2,6	1,2
23900-100290* **	2,9	1,78
23900-100300* **	3	1/1,5/2
23900-100310* **	3,1	1,6

Juntas tóricas

Referencia	D1	D2
23900-100317* **	3,17	1,78
23900-100330* **	3,3	2,4
23900-100340* **	3,4	1,9
23900-100350* **	3,5	1/1,2/1,5/3
23900-100360* **	3,6	2
23900-100363* **	3,63	2,62
23900-100368* **	3,68	1,78
23900-100400* **	4	1/1,2/1,5/2/2,5/3
23900-100420* **	4,2	1,9
23900-100430* **	4,3	2,4
23900-100442* **	4,42	2,62
23900-100447* **	4,47	1,78
23900-100450* **	4,5	1/1,5/2
23900-100460* **	4,6	2
23900-100490* **	4,9	1,9
23900-100500* **	5	1/1,5/2/2,5/3/3,5
23900-100510* **	5,1	1,6
23900-100523* **	5,23	2,62
23900-100528* **	5,28	1,78
23900-100550* **	5,5	1/1,5/2
23900-100570* **	5,7	1,9
23900-100600* **	6	1/1,5/2/2,5/3
23900-100602* **	6,02	2,62
23900-100607* **	6,07	1,78
23900-100610* **	6,1	1,6
23900-100630* **	6,3	2,4
23900-100635* **	6,35	1,78
23900-100640* **	6,4	1,9
23900-100650* **	6,5	1/1,5/2/2,5
23900-100675* **	6,75	1,78
23900-100700* **	7	1/1,5/2/2,5/3
23900-100710* **	7,1	1,6
23900-100720* **	7,2	1,9
23900-100750* **	7,5	1/1,5/2/2,4/2,5/3
23900-100752* **	7,52	3,53
23900-100765* **	7,65	1,78
23900-100800* **	8	1/1,25/1,5/1,8/1,9/2,4/2,5/3/3,5/4
23900-100810* **	8,1	1,6
23900-100830* **	8,3	2,4
23900-100850* **	8,5	1/1,5/2/2,5
23900-100873* **	8,73	1,78
23900-100890* **	8,9	1,9/2,7
23900-100900* **	9	1/1,2/1,5/2/2,5/3/3,5/4
23900-100910* **	9,1	1,6
23900-100919* **	9,19	2,62
23900-100930* **	9,3	2,4
23900-100950* **	9,5	1,5/2/2,5/3
23900-100992* **	9,92	2,62

Referencia	D1	D2
23900-101000* **	10	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101010* **	10,1	1,6
23900-101030* **	10,3	2,4
23900-101050* **	10,5	1,5/2/2,5/2,7
23900-101077* **	10,77	2,62
23900-101082* **	10,82	1,78
23900-101100* **	11	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101110* **	11,1	1,6
23900-101111* **	11,11	1,78
23900-101150* **	11,5	1/1,5/2/3
23900-101191* **	11,91	2,62
23900-101200* **	12	1/1,2/1,5/1,7/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101210* **	12,1	1,6/2,7
23900-101230* **	12,3	2,4
23900-101237* **	12,37	2,62
23900-101242* **	12,42	1,78
23900-101250* **	12,5	1/1,5/2/2,5
23900-101300* **	13	1/1,25/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101310* **	13,1	1,6/2,62
23900-101330* **	13,3	2,4
23900-101350* **	13,5	1,5/2,5
23900-101360* **	13,6	2,7
23900-101394* **	13,94	2,62
23900-101400* **	14	1/1,5/1,78/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101410* **	14,1	1,6
23900-101450* **	14,5	1/2,5
23900-101500* **	15	1/1,5/2/3/3,5/4/5/6
23900-101508* **	15,08	2,62
23900-101510* **	15,1	1,6
23900-101530* **	15,3	2,4
23900-101550* **	15,5	2,5
23900-101554* **	15,54	2,62
23900-101560* **	15,6	1,78
23900-101600* **	16	1/1,25/1,5/2/3/3,5/4/5
23900-101610* **	16,1	1,6
23900-101630* **	16,3	2,4
23900-101690* **	16,9	2,7
23900-101700* **	17	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4
23900-101710* **	17,1	1,6
23900-101712* **	17,12	2,62
23900-101717* **	17,17	1,78
23900-101730* **	17,3	2,4
23900-101750* **	17,5	1,5/2,5
23900-101800* **	18	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-101810* **	18,1	1,6
23900-101830* **	18,3	2,4
23900-101840* **	18,4	2,7
23900-101850* **	18,5	1,5/2/3

Juntas tóricas

Referencia	D1	D2
23900-101864* **	18,64	3,53
23900-101872* **	18,72	2,62
23900-101877* **	18,77	1,78
23900-101900* **	19	1/1,5/2/2,5/3/4/5
23900-101910* **	19,1	1,6
23900-101930* **	19,3	2,4
23900-101950* **	19,5	1,5/2
23900-101980* **	19,8	3,6
23900-102000* **	20	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102010* **	20,1	1,6
23900-102020* **	20,2	3
23900-102022* **	20,22	3,53
23900-102030* **	20,3	2,62/2,4
23900-102035* **	20,35	1,78
23900-102100* **	21	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-102130* **	21,3	2,4/3,6
23900-102189* **	21,89	2,62
23900-102195* **	21,95	1,78
23900-102200* **	22	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102210* **	22,1	1,6
23900-102230* **	22,3	2,4
23900-102300* **	23	1,5/2/2,5/3/3,5/3,6/4/5
23900-102330* **	23,3	2,4
23900-102400* **	24	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102460* **	24,6	3,6
23900-102499* **	24,99	3,53
23900-102500* **	25	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102507* **	25,07	2,62
23900-102510* **	25,1	1,6
23900-102512* **	25,12	1,78
23900-102530* **	25,3	2,4
23900-102600* **	26	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-102620* **	26,2	3,6
23900-102650* **	26,5	2,5
23900-102657* **	26,57	3,53
23900-102664* **	26,64	2,62
23900-102670* **	26,7	1,78
23900-102700* **	27	1/1,5/2/2,5/4/5/6
23900-102710* **	27,1	1,6
23900-102730* **	27,3	2,4
23900-102780* **	27,8	3,6
23900-102800* **	28	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102824* **	28,24	2,62
23900-102830* **	28,3	1,78
23900-102850* **	28,5	1,5
23900-102900* **	29	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102910* **	29,1	1,6
23900-102930* **	29,3	3,6

Referencia	D1	D2
23900-102974* **	29,74	3,53
23900-102982* **	29,82	2,62
23900-103000* **	30	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-103030* **	30,3	2,4
23900-103080* **	30,8	3,6
23900-103100* **	31	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-103134* **	31,34	3,53
23900-103142* **	31,42	2,62
23900-103147* **	31,47	1,78
23900-103200* **	32	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-103210* **	32,1	1,6
23900-103250* **	32,5	3,6
23900-103269* **	32,69	5,33
23900-103292* **	32,92	3,53
23900-103300* **	33	2/2,5/3/4/5
23900-103305* **	33,05	1,78
23900-103330* **	33,3	2,4
23900-103400* **	34	1,5/2/2,5/3,5/4/5
23900-103410* **	34,1	3,6
23900-103452* **	34,52	3,53
23900-103459* **	34,59	2,62
23900-103465* **	34,65	1,78
23900-103500* **	35	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-103510* **	35,1	1,6
23900-103520* **	35,2	5,7
23900-103560* **	35,6	3,6
23900-103600* **	36	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-103609* **	36,09	3,53
23900-103617* **	36,17	2,62
23900-103620* **	36,2	5,7
23900-103700* **	37	1,5/2/2,5/3,5
23900-103710* **	37,1	1,6
23900-103747* **	37,47	5,33
23900-103750* **	37,5	2,5
23900-103769* **	37,69	3,53
23900-103782* **	37,82	1,78
23900-103800* **	38	2/2,5/3/4/5
23900-103900* **	39	2/2,5/3/3,5/4/5
23900-103920* **	39,2	3/5,7
23900-103934* **	39,34	2,62
23900-104000* **	40	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5
23900-104064* **	40,64	5,33
23900-104087* **	40,87	3,53
23900-104094* **	40,94	2,62
23900-104100* **	41	1,5/1,78/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-104120* **	41,2	5,7
23900-104200* **	42	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-104252* **	42,52	2,62

Juntas tóricas

Referencia	D1	D2
23900-104300* **	43	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-104382* **	43,82	5,33
23900-104400* **	44	2/2,5/3/4/5
23900-104404* **	44,04	3,53
23900-104412* **	44,12	2,62
23900-104417* **	44,17	1,78
23900-104500* **	45	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-104569* **	45,69	2,62
23900-104600* **	46	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-104604* **	46,04	3,53
23900-104700* **	47	2/2,5/3/4/5
23900-104720* **	47,2	5,7
23900-104722* **	47,22	3,53
23900-104729* **	47,29	2,62
23900-104763* **	47,63	3,53
23900-104800* **	48	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-104890* **	48,9	2,62
23900-104900* **	49	1,5/2/3/4/4,5/5/6
23900-104920* **	49,2	5,7
23900-105000* **	50	2/2,5/3/4/5/6
23900-105017* **	50,17	5,33
23900-105039* **	50,39	3,53
23900-105047* **	50,47	2,62
23900-105052* **	50,52	1,78
23900-105100* **	51	2/2,5/3
23900-105120* **	51,2	5,7
23900-105200* **	52	2/2,5/3/4/5/6
23900-105207* **	52,07	2,62
23900-105300* **	53	1,5/2/2,5/3/4/4,5/5
23900-105334* **	53,34	5,33
23900-105357* **	53,57	3,53
23900-105364* **	53,64	2,62
23900-105400* **	54	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-105420* **	54,2	5,7
23900-105500* **	55	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-105520* **	55,2	5,7
23900-105525* **	55,25	2,62
23900-105556* **	55,56	3,53
23900-105600* **	56	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-105652* **	56,52	5,33
23900-105674* **	56,74	3,53
23900-105682* **	56,82	2,62
23900-105687* **	56,87	1,78
23900-105700* **	57	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-105715* **	57,15	3,53
23900-105720* **	57,2	5,7
23900-105800* **	58	2/2,5/3/4/5
23900-105842* **	58,42	2,62

Referencia	D1	D2
23900-105874* **	58,74	3,53
23900-105900* **	59	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-105969* **	59,69	5,33
23900-105992* **	59,92	3,53
23900-106000* **	60	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-106005* **	60,05	1,78
23900-106200* **	62	2/3/3,5/4/5/6
23900-106220* **	62,2	5,7
23900-106287* **	62,87	5,33
23900-106300* **	63	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-106309* **	63,09	3,53
23900-106317* **	63,17	2,62
23900-106400* **	64	2/3/3,5/4
23900-106420* **	64,2	5,7
23900-106477* **	64,77	2,62
23900-106500* **	65	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-106600* **	66	2/2,5/3/4/5
23900-106604* **	66,04	5,33
23900-106627* **	66,27	3,53
23900-106634* **	66,34	2,62
23900-106640* **	66,4	1,78
23900-106700* **	67	2,5/3/4/5
23900-106720* **	67,2	5,7
23900-106795* **	67,95	2,62
23900-106800* **	68	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-106900* **	69	1,5/2/3/4
23900-106920* **	69,2	5,7
23900-106922* **	69,22	5,33
23900-106944* **	69,44	3,53
23900-106952* **	69,52	2,62
23900-106957* **	69,57	1,78
23900-107000* **	70	2/2,5/3/3,5/4/5/5,5/6
23900-107100* **	71	2/3/4/4,5
23900-107112* **	71,12	2,62
23900-107120* **	71,2	5,7
23900-107144* **	71,44	3,53
23900-107200* **	72	2/2,5/3/4/5
23900-107220* **	72,2	5,7
23900-107239* **	72,39	5,33
23900-107262* **	72,62	3,53
23900-107269* **	72,69	2,62
23900-107275* **	72,75	1,78
23900-107300* **	73	2/2,5/3/4/5
23900-107303* **	73,03	3,53
23900-107400* **	74	1,5/2/3/4
23900-107420* **	74,2	5,7
23900-107430* **	74,3	2,62
23900-107500* **	75	2/2,5/3/4/5/6

Juntas tóricas

Referencia	D1	D2
23900-107557* **	75,57	5,33
23900-107579* **	75,79	3,53
23900-107587* **	75,87	2,62
23900-107592* **	75,92	1,78
23900-107600* **	76	2/2,5/3/4/4,5
23900-107700* **	77	2,5/3/4/5
23900-107720* **	77,2	5,7
23900-107800* **	78	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-107874* **	78,74	5,33
23900-107897* **	78,97	3,53
23900-107900* **	79	2,5/3/3,5
23900-108000* **	80	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-108100* **	81	2/3
23900-108120* **	81,2	5,7
23900-108192* **	81,92	5,33
23900-108200* **	82	2,5/3,5/4
23900-108214* **	82,14	3,53
23900-108220* **	82,2	5,7
23900-108222* **	82,22	2,62
23900-108227* **	82,27	1,78
23900-108300* **	83	2/3
23900-108400* **	84	1,5/2/3/3,5/4
23900-108420* **	84,2	5,7
23900-108500* **	85	2/2,5/3/4/5/6
23900-108509* **	85,09	5,33
23900-108532* **	85,32	3,53
23900-108600* **	86	2/2,5/3/3,5/4
23900-108700* **	87	2/3/4
23900-108720* **	87,2	5,7
23900-108800* **	88	2/2,5/3/4/5
23900-108827* **	88,27	5,33
23900-108857* **	88,57	2,62
23900-108862* **	88,62	1,78
23900-108900* **	89	3
23900-108920* **	89,2	5,7
23900-109000* **	90	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5
23900-109100* **	91	3/4
23900-109144* **	91,44	5,33
23900-109167* **	91,67	3,53
23900-109200* **	92	1,5/2/3/4/5
23900-109220* **	92,2	5,7
23900-109300* **	93	2/3/4
23900-109400* **	94	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-109420* **	94,2	5,7
23900-109462* **	94,62	5,33
23900-109484* **	94,84	3,53
23900-109492* **	94,92	2,62
23900-109497* **	94,97	1,78

Referencia	D1	D2
23900-109500* **	95	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-109600* **	96	2/2,5/3/4/5/6
23900-109700* **	97	4
23900-109720* **	97,2	5,7
23900-109779* **	97,79	5,33
23900-109800* **	98	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-109900* **	99	3
23900-109920* **	99,2	5,7
23900-110000* **	100	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-110097* **	100,97	5,33
23900-110119* **	101,19	3,53
23900-110127* **	101,27	2,62
23900-110132* **	101,32	1,78
23900-110200* **	102	3/4/5
23900-110300* **	103	6
23900-110400* **	104	2,5/3/3,5/4
23900-110414* **	104,14	5,33
23900-110420* **	104,2	5,7
23900-110437* **	104,37	3,53
23900-110450* **	104,5	3
23900-110500* **	105	2/2,5/3/4/5
23900-110600* **	106	2/2,5/3/4
23900-110700* **	107	2/2,5/3/4/5
23900-110732* **	107,32	5,33
23900-110754* **	107,54	3,53
23900-110762* **	107,62	2,62
23900-110800* **	108	3/4/5
23900-110920* **	109,2	5,7
23900-110950* **	109,5	3
23900-111000* **	110	2/3/4/4,5/5/6
23900-111049* **	110,49	5,33
23900-111072* **	110,72	3,53
23900-111200* **	112	2/2,5/3/4/5
23900-111367* **	113,67	5,33/6,99
23900-111400* **	114	3/4/6
23900-111420* **	114,2	5,7
23900-111470* **	114,7	6,99
23900-111500* **	115	2/2,5/3/4/4,5/5
23900-111600* **	116	3/4
23900-111684* **	116,84	5,33/6,99
23900-111707* **	117,07	3,53
23900-111800* **	118	2/3/4/4,5/5/6
23900-111920* **	119,2	5,7
23900-112000* **	120	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-112002* **	120,02	5,33/6,99
23900-112024* **	120,24	3,53

Juntas tóricas

Referencia	D1	D2
23900-112032* **	120,32	2,62
23900-112200* **	122	2/3/4
23900-112300* **	123	2,5/3/6
23900-112319* **	123,19	5,33/6,99
23900-112342* **	123,42	3,53
23900-112400* **	124	3/4
23900-112420* **	124,2	5,7
23900-112460* **	124,6	6,99
23900-112500* **	125	2/2,5/3,5/4/5/6
23900-112600* **	126	3/4/4,5/5
23900-112659* **	126,59	3,53
23900-112667* **	126,67	2,62
23900-112800* **	128	2/3/4/5/6
23900-112920* **	129,2	5,7
23900-112954* **	129,54	5,33/6,99
23900-112977* **	129,77	3,53
23900-113000* **	130	2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-113100* **	131	3,5
23900-113200* **	132	3/4/5
23900-113272* **	132,72	5,33/6,99
23900-113294* **	132,94	3,53
23900-113302* **	133,02	2,62
23900-113307* **	133,07	1,78
23900-113400* **	134	4
23900-113420* **	134,2	5,7
23900-113450* **	134,5	6,99
23900-113500* **	135	2,5/3/4/5/6
23900-113589* **	135,89	5,33/6,99
23900-113600* **	136	3/3,5/4
23900-113612* **	136,12	3,53
23900-113700* **	137	2,5
23900-113800* **	138	4
23900-113900* **	139	3
23900-113907* **	139,07	5,33/6,99
23900-113929* **	139,29	3,53
23900-113930* **	139,3	5,7
23900-113937* **	139,37	2,62
23900-113970* **	139,7	5,33
23900-114000* **	140	2/2,5/3/4/5/6
23900-114200* **	142	3/4/5/6
23900-114224* **	142,24	5,33/6,99
23900-114247* **	142,47	3,53
23900-114300* **	143	2/3/4
23900-114500* **	145	5/6
23900-114542* **	145,42	5,33/6,99
23900-114564* **	145,64	3,53
23900-114572* **	145,72	2,62
23900-114600* **	146	3/4

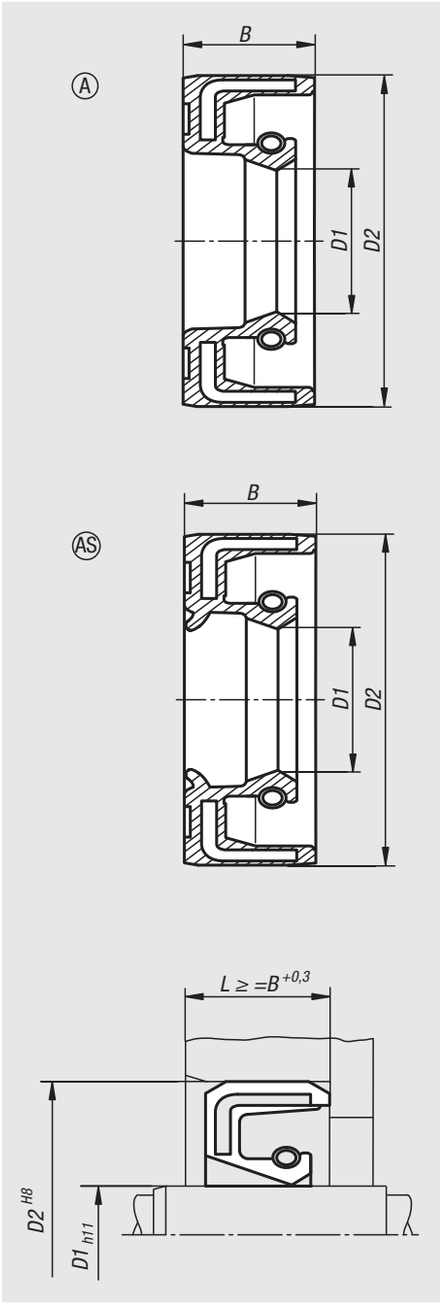
Referencia	D1	D2
23900-114800* **	148	3/4/5/6
23900-114859* **	148,59	5,33/6,99
23900-114882* **	148,82	3,53
23900-115000* **	150	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-115177* **	151,77	5,33/6,99
23900-115199* **	151,99	3,53
23900-115200* **	152	3/3,5
23900-115207* **	152,07	2,62
23900-115300* **	153	3/4,5/6
23900-115600* **	156	3
23900-116000* **	160	3/4
23900-117000* **	170	4
23900-117500* **	175	2/3/3,5/4/5/6/8
23900-118600* **	186	3
23900-120500* **	205	5
23900-122184* **	221,84	3,53
23900-122500* **	225	5
23900-124500* **	245	3/4/5
23900-125000* **	250	3/3,5/4/4,5/5/6

Para notas

Anillos obturadores del árbol radial

DIN 3760





Material:
Elastómero NBR.
Aro de refuerzo y resorte de tracción de acero.

Versión:
Dureza Shore ~70, negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 23915-11061605
(indicar también la medida B, p. ej. 05 para B = 5 mm)

Indicación:
Los anillos radiales obturadores del árbol son juntas listas para instalar para sellar árboles giratorios. Están formados por una envoltura exterior de elastómero con una chapa metálica interior de refuerzo. El resorte de tracción se encarga de intensificar la presión de contacto del labio de junta sobre el árbol, contribuyendo así a la hermeticidad en estado estático.

Forma A: Modelo según DIN 3760 (ISO 6194/1) Diámetro exterior liso.
Forma AS: Modelo según DIN 3760 (ISO 6194/0) Diámetro exterior liso con labio guardapolvo adicional para prevenir que penetre suciedad del exterior.

El material NBR posee una elevada resistencia a la abrasión y es inalterable frente a combustibles, aceites, aceites hidráulicos y grasas lubricantes.

Límites funcionales de uso:
Velocidad periférica (m/s): ≤12
Presión (MPa/bar): ≤0,05/0,5 (Los anillos radiales obturadores del árbol están diseñados, en general, para operar sin presión).

Rango de temperatura:
De -40 °C a +100 °C.

Tolerancias:
Carcasa:
Se recomienda la tolerancia H8.
Rugosidad superficial Ra de 1,6 a 6,3 µm.

Árbol:
Se recomienda la tolerancia de h11.
Rugosidad superficial Ra de 0,2 a 0,8 µm.
El árbol debería tener una dureza de 45 HRC.

Anillos obturadores del árbol radial

DIN 3760

Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-110616**	A	6	16	5/7
23915-110622**	A	6	22	7
23915-110722**	A	7	22	7
23915-110822**	A	8	22	7
23915-111019**	A	10	19	7
23915-111022**	A	10	22	7
23915-111024**	A	10	24	7
23915-111026**	A	10	26	7
23915-111219**	A	12	19	5
23915-111222**	A	12	22	5/6/7
23915-111224**	A	12	24	7
23915-111228**	A	12	28	7
23915-111230**	A	12	30	7
23915-111232**	A	12	32	7
23915-111424**	A	14	24	7
23915-111430**	A	14	30	7
23915-111524**	A	15	24	7
23915-111525**	A	15	25	5
23915-111526**	A	15	26	7
23915-111530**	A	15	30	7
23915-111532**	A	15	32	7
23915-111535**	A	15	35	7
23915-111540**	A	15	40	10
23915-111628**	A	16	28	7
23915-111630**	A	16	30	7
23915-111632**	A	16	32	7
23915-111635**	A	16	35	7
23915-111728**	A	17	28	7
23915-111729**	A	17	29	5
23915-111730**	A	17	30	7
23915-111732**	A	17	32	7
23915-111735**	A	17	35	7
23915-111740**	A	17	40	7/10
23915-111828**	A	18	28	7
23915-111830**	A	18	30	7
23915-111832**	A	18	32	7
23915-111835**	A	18	35	7
23915-111932**	A	19	32	7
23915-112030**	A	20	30	5/7
23915-112032**	A	20	32	7
23915-112035**	A	20	35	7/10
23915-112036**	A	20	36	7
23915-112040**	A	20	40	7
23915-112042**	A	20	42	7
23915-112047**	A	20	47	7/10
23915-112052**	A	20	52	7/10
23915-112232**	A	22	32	7
23915-112235**	A	22	35	7

Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-112238**	A	22	38	8
23915-112240**	A	22	40	7/10
23915-112247**	A	22	47	7
23915-112435**	A	24	35	7
23915-112437**	A	24	37	7
23915-112440**	A	24	40	7
23915-112535**	A	25	35	7
23915-112537**	A	25	37	5/7
23915-112538**	A	25	38	7
23915-112540**	A	25	40	5/7/8/10
23915-112542**	A	25	42	7/10
23915-112545**	A	25	45	10
23915-112547**	A	25	47	7/10
23915-112550**	A	25	50	10
23915-112552**	A	25	52	7/8/10
23915-112562**	A	25	62	7/10
23915-112637**	A	26	37	7
23915-112638**	A	26	38	7
23915-112647**	A	26	47	7
23915-112737**	A	27	37	7
23915-112838**	A	28	38	7
23915-112840**	A	28	40	7
23915-112842**	A	28	42	7/8
23915-112847**	A	28	47	7
23915-112852**	A	28	52	7/10
23915-113040**	A	30	40	7
23915-113042**	A	30	42	7/8
23915-113045**	A	30	45	7/8
23915-113047**	A	30	47	7/8/10
23915-113050**	A	30	50	7/10
23915-113052**	A	30	52	7/8/10
23915-113055**	A	30	55	7/10
23915-113062**	A	30	62	7/10
23915-113072**	A	30	72	10
23915-113242**	A	32	42	7
23915-113245**	A	32	45	7
23915-113247**	A	32	47	7
23915-113250**	A	32	50	8/10
23915-113252**	A	32	52	7
23915-113262**	A	32	62	10
23915-113345**	A	33	45	7
23915-113462**	A	34	62	10
23915-113545**	A	35	45	7
23915-113547**	A	35	47	7
23915-113550**	A	35	50	7/8/10
23915-113552**	A	35	52	7/8/10

Anillos obturadores del árbol radial

DIN 3760

Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-113555**	A	35	55	8/10
23915-113556**	A	35	56	10
23915-113558**	A	35	58	10
23915-113562**	A	35	62	7/8/10
23915-113572**	A	35	72	10/12
23915-113580**	A	35	80	12
23915-113647**	A	36	47	7
23915-113650**	A	36	50	7
23915-113850**	A	38	50	7
23915-113852**	A	38	52	7
23915-113862**	A	38	62	10
23915-113872**	A	38	72	10
23915-114052**	A	40	52	7/8
23915-114055**	A	40	55	7/8
23915-114056**	A	40	56	8
23915-114058**	A	40	58	10
23915-114060**	A	40	60	10
23915-114062**	A	40	62	7/8/10
23915-114065**	A	40	65	10
23915-114068**	A	40	68	8/10
23915-114072**	A	40	72	7/10
23915-114080**	A	40	80	10
23915-114255**	A	42	55	7/8
23915-114262**	A	42	62	7/8/10
23915-114265**	A	42	65	10
23915-114272**	A	42	72	8/10
23915-114460**	A	44	60	10
23915-114462**	A	44	62	10
23915-114465**	A	44	65	10
23915-114558**	A	45	58	7
23915-114560**	A	45	60	7/8/10
23915-114565**	A	45	65	10/8
23915-114562**	A	45	62	8/10
23915-114572**	A	45	72	8/10
23915-114575**	A	45	75	8/10
23915-114580**	A	45	80	10
23915-114585**	A	45	85	10
23915-114862**	A	48	62	8
23915-114865**	A	48	65	10
23915-114872**	A	48	72	7/8/10
23915-115062**	A	50	62	7
23915-115065**	A	50	65	8/10
23915-115068**	A	50	68	8/10
23915-115070**	A	50	70	10
23915-115072**	A	50	72	8/10/12

Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-115075**	A	50	75	10
23915-115080**	A	50	80	8/10
23915-115085**	A	50	85	10
23915-115090**	A	50	90	10
23915-120616**	AS	6	16	5/7
23915-120622**	AS	6	22	7
23915-120822**	AS	8	22	7
23915-121019**	AS	10	19	7
23915-121022**	AS	10	22	7
23915-121024**	AS	10	24	7
23915-121026**	AS	10	26	7
23915-121219**	AS	12	19	5
23915-121222**	AS	12	22	5/6/7
23915-121224**	AS	12	24	7
23915-121228**	AS	12	28	7
23915-121230**	AS	12	30	7
23915-121232**	AS	12	32	7
23915-121424**	AS	14	24	7
23915-121430**	AS	14	30	7
23915-121524**	AS	15	24	7
23915-121525**	AS	15	25	5
23915-121526**	AS	15	26	7
23915-121530**	AS	15	30	7
23915-121532**	AS	15	32	7
23915-121535**	AS	15	35	7
23915-121628**	AS	16	28	7
23915-121630**	AS	16	30	7
23915-121632**	AS	16	32	7
23915-121728**	AS	17	28	7
23915-121730**	AS	17	30	7
23915-121735**	AS	17	35	7
23915-121740**	AS	17	40	7
23915-121828**	AS	18	28	7
23915-121832**	AS	18	32	7
23915-121835**	AS	18	35	7
23915-121930**	AS	19	30	7
23915-121932**	AS	19	32	7
23915-122030**	AS	20	30	5/7
23915-122032**	AS	20	32	7
23915-122035**	AS	20	35	7/10
23915-122036**	AS	20	36	7
23915-122040**	AS	20	40	7
23915-122042**	AS	20	42	7
23915-122047**	AS	20	47	7/10
23915-122052**	AS	20	52	7/10

Anillos obturadores del árbol radial

DIN 3760

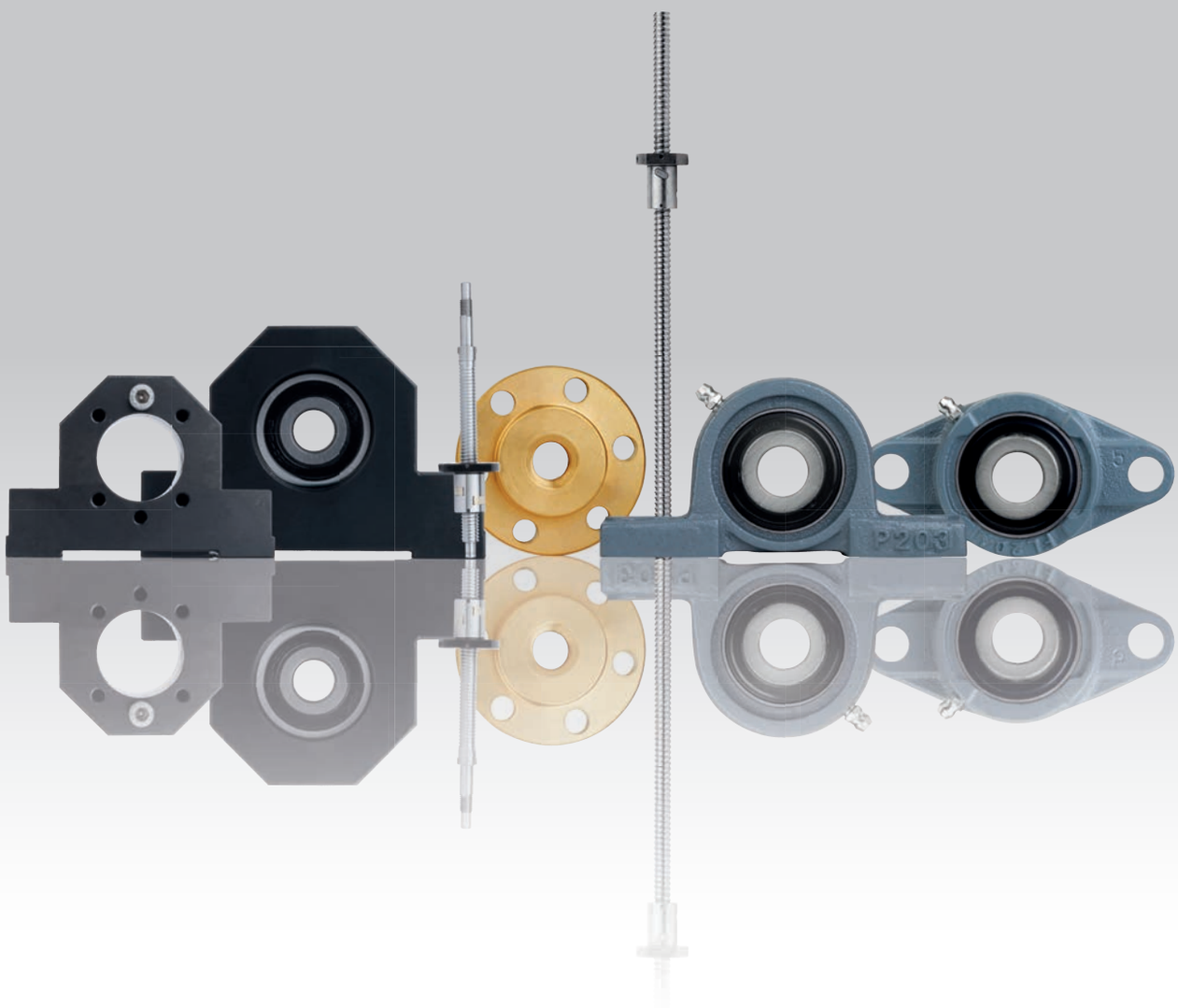
Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-122232**	AS	22	32	7
23915-122235**	AS	22	35	7
23915-122238**	AS	22	38	8
23915-122240**	AS	22	40	7/10
23915-122247**	AS	22	47	7
23915-122435**	AS	24	35	7
23915-122440**	AS	24	40	7
23915-122535**	AS	25	35	7
23915-122537**	AS	25	37	7
23915-122538**	AS	25	38	7
23915-122540**	AS	25	40	5/7/8/10
23915-122542**	AS	25	42	7/10
23915-122545**	AS	25	45	10
23915-122547**	AS	25	47	7/10
23915-122550**	AS	25	50	10
23915-122552**	AS	25	52	7/8/10
23915-122562**	AS	25	62	10
23915-122637**	AS	26	37	7
23915-122647**	AS	26	47	7
23915-122737**	AS	27	37	7
23915-122838**	AS	28	38	7
23915-122840**	AS	28	40	7
23915-122842**	AS	28	42	7/8
23915-122847**	AS	28	47	7
23915-122852**	AS	28	52	7/10
23915-123040**	AS	30	40	7
23915-123042**	AS	30	42	7/8
23915-123045**	AS	30	45	8
23915-123046**	AS	30	46	7
23915-123047**	AS	30	47	7/8/10
23915-123050**	AS	30	50	7/10
23915-123052**	AS	30	52	7/8/10
23915-123055**	AS	30	55	7/10
23915-123062**	AS	30	62	7/10
23915-123072**	AS	30	72	10
23915-123242**	AS	32	42	7
23915-123245**	AS	32	45	7
23915-123247**	AS	32	47	7
23915-123250**	AS	32	50	8
23915-123252**	AS	32	52	7
23915-123262**	AS	32	62	10
23915-123547**	AS	35	47	7
23915-123550**	AS	35	50	8/10
23915-123552**	AS	35	52	7/8
23915-123555**	AS	35	55	8/10

Referencia	Forma	D1	D2	B
23915-123558**	AS	35	58	10
23915-123562**	AS	35	62	7/8/10
23915-123572**	AS	35	72	10
23915-123580**	AS	35	80	12
23915-123647**	AS	36	47	7
23915-123650**	AS	36	50	7
23915-123652**	AS	36	52	7
23915-123850**	AS	38	50	7
23915-123852**	AS	38	52	7
23915-123855**	AS	38	55	7
23915-123862**	AS	38	62	10
23915-123872**	AS	38	72	10
23915-124052**	AS	40	52	7
23915-124055**	AS	40	55	7/8
23915-124056**	AS	40	56	8
23915-124058**	AS	40	58	10
23915-124060**	AS	40	60	10
23915-124062**	AS	40	62	7/8/10
23915-124065**	AS	40	65	10
23915-124068**	AS	40	68	10
23915-124072**	AS	40	72	7/10
23915-124080**	AS	40	80	10
23915-124255**	AS	42	55	7/8
23915-124262**	AS	42	62	7/8/10
23915-124272**	AS	42	72	8
23915-124558**	AS	45	58	7
23915-124560**	AS	45	60	8/10
23915-124565**	AS	45	65	10/8
23915-124562**	AS	45	62	8/10
23915-124572**	AS	45	72	10
23915-124575**	AS	45	75	8/10
23915-124580**	AS	45	80	10
23915-124585**	AS	45	85	10
23915-124862**	AS	48	62	8
23915-124865**	AS	48	65	10
23915-124872**	AS	48	72	7/8/10
23915-125062**	AS	50	62	7
23915-125065**	AS	50	65	8/10
23915-125068**	AS	50	68	8/10
23915-125070**	AS	50	70	10
23915-125072**	AS	50	72	8/10/12
23915-125075**	AS	50	75	10
23915-125080**	AS	50	80	8/10
23915-125085**	AS	50	85	10
23915-125090**	AS	50	90	10

Para notas

24000

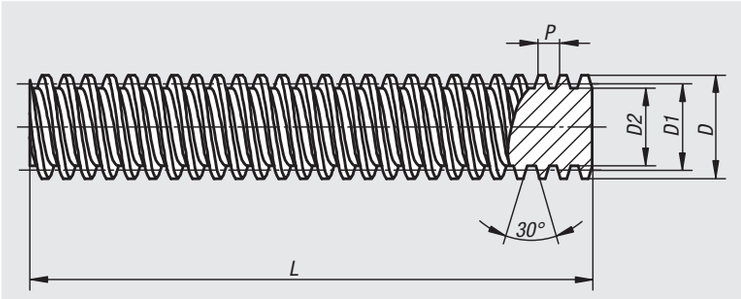
Husillos de rosca trapezoidal
Husillos de rosca de bola
Unidades de rodamiento
Ejes nervados



Husillos de rosca trapezoidal

de una rosca a la derecha o izquierda





Material:
Acero de cementación 1.0401 (C15) o acero inoxidable 1.4301 (husillos trapezoidales de acero inoxidable 1.4305).

Versión:
Acero laminado, acabado natural.
Acero inoxidable hasta Tr 40x7 laminado, anillado encima, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24000-100311X1000

Indicación:
Husillos roscados trapezoidales laminados con alta precisión. Rosca trapezoidal ISO de conformidad con DIN 103.

El husillo roscado trapezoidal es una rosca móvil que posee un valor de fricción relativamente alto. Es autobloqueante en el ámbito de las roscas de paso normal. Esto tiene la ventaja de que no es necesario asegurar el husillo en posición de reposo por separado en la mayoría de los casos.

Clase de tolerancia 7e
Precisión de pendiente de 0,3/300 mm
Longitud aserrada con sobremedida, extremos no desbarbados.

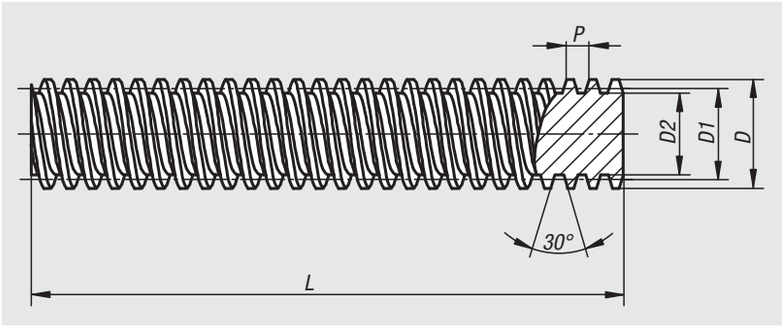
Referencia Rosca a la derecha laminada	Referencia Rosca a la izquierda laminada	Material del cuerpo de base	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24000-081511X1000	**24000-081521X1000**	acero de cementación	Tr 8x1,5	7,013	7,183	5,921	1000
24000-100211X1000	**24000-100221X1000**	acero de cementación	Tr 10x2	8,739	8,929	7,191	1000
24000-100311X1000	**24000-100321X1000**	acero de cementación	Tr 10x3	8,191	8,415	5,84	1000
24000-120311X1000	**24000-120321X1000**	acero de cementación	Tr 12x3	10,191	10,415	7,84	1000
24000-140311X1000	**24000-140321X1000**	acero de cementación	Tr 14x3	12,191	12,415	10,135	1000
24000-140411X1000	**24000-140421X1000**	acero de cementación	Tr 14x4	11,640	11,905	8,8	1000
24000-160411X1000	**24000-160421X1000**	acero de cementación	Tr 16x4	13,640	13,905	10,8	1000
24000-180411X1000	**24000-180421X1000**	acero de cementación	Tr 18x4	15,640	15,905	12,8	1000
24000-200411X1000	**24000-200421X1000**	acero de cementación	Tr 20x4	17,640	17,905	14,8	1000
24000-240511X1000	**24000-240521X1000**	acero de cementación	Tr 24x5	21,094	21,394	17,5	1000
24000-260511X1000	**24000-260521X1000**	acero de cementación	Tr 26x5	23,094	23,394	19,5	1000
24000-280511X1000	**24000-280521X1000**	acero de cementación	Tr 28x5	25,049	25,390	21,5	1000
24000-300611X1000	**24000-300621X1000**	acero de cementación	Tr 30x6	26,547	26,882	21,9	1000
24000-320611X1000	**24000-320621X1000**	acero de cementación	Tr 32x6	28,547	28,882	23,9	1000
24000-360611X1000	**24000-360621X1000**	acero de cementación	Tr 36x6	32,547	32,882	27,9	1000
24000-400711X1000	**24000-400721X1000**	acero de cementación	Tr 40x7	36,020	36,375	30,5	1000
24000-081512X1000	**24000-081522X1000**	Acero inoxidable	Tr 8x1,5	7,013	7,183	5,921	1000
24000-100212X1000	**24000-100222X1000**	Acero inoxidable	Tr 10x2	8,739	8,929	7,191	1000
24000-100312X1000	**24000-100322X1000**	Acero inoxidable	Tr 10x3	8,191	8,415	5,84	1000
24000-120312X1000	**24000-120322X1000**	Acero inoxidable	Tr 12x3	10,191	10,415	7,84	1000
24000-140312X1000	**24000-140322X1000**	Acero inoxidable	Tr 14x3	12,191	12,415	10,135	1000
24000-140412X1000	**24000-140422X1000**	Acero inoxidable	Tr 14x4	11,640	11,905	8,8	1000
24000-160412X1000	**24000-160422X1000**	Acero inoxidable	Tr 16x4	13,640	13,905	10,8	1000
24000-180412X1000	**24000-180422X1000**	Acero inoxidable	Tr 18x4	15,640	15,905	12,8	1000
24000-200412X1000	**24000-200422X1000**	Acero inoxidable	Tr 20x4	17,640	17,905	14,8	1000
24000-240512X1000	**24000-240522X1000**	Acero inoxidable	Tr 24x5	21,094	21,394	17,5	1000
24000-260512X1000	**24000-260522X1000**	Acero inoxidable	Tr 26x5	23,094	23,394	19,5	1000
24000-280512X1000	**24000-280522X1000**	Acero inoxidable	Tr 28x5	25,049	25,390	21,5	1000
24000-300612X1000	**24000-300622X1000**	Acero inoxidable	Tr 30x6	26,547	26,882	21,9	1000
24000-320612X1000	**24000-320622X1000**	Acero inoxidable	Tr 32x6	28,547	28,882	23,9	1000
24000-360612X1000	**24000-360622X1000**	Acero inoxidable	Tr 36x6	32,547	32,882	27,9	1000
24000-400712X1000	**24000-400722X1000**	Acero inoxidable	Tr 40x7	36,020	36,375	30,5	1000

Referencia Rosca a la derecha helicoidal	Referencia Rosca a la izquierda helicoidal	Material del cuerpo de base	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24000-440711X1000	**24000-440721X1000**	acero de cementación	Tr 44x7	40,020	40,375	34,5	1000
24000-500811X1000	**24000-500821X1000**	acero de cementación	Tr 50x8	45,468	45,868	39,3	1000
24000-440712X1000	**24000-440722X1000**	acero inoxidable	Tr 44x7	40,020	40,375	34,5	1000
24000-500812X1000	**24000-500822X1000**	acero inoxidable	Tr 50x8	45,468	45,868	39,3	1000

Husillos de rosca trapezoidal

de dos roscas, rosca a la derecha





Material:
Acero de cementación 1.0401 (C15) o acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acero laminado, acabado natural.
Acero inoxidable laminado, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24001-120611X1000

Indicación:
Husillos de rosca trapezoidal laminados con alta precisión.
Rosca trapezoidal ISO de conformidad con DIN 103.

En accionamientos de dos roscas el movimiento de avance es el doble que en husillos de rosca trapezoidal de una rosca. Debido a la elevada pendiente no está disponible el bloqueo automático.

Denominación de un accionamiento de dos roscas en el ejemplo Tr 12x6 P3.
Tr = rosca trapezoidal.
12 = diámetro exterior.
6 = pendiente de una vuelta de rosca (movimiento axial con un giro).
P3 = distancia entre las dos vueltas de rosca.

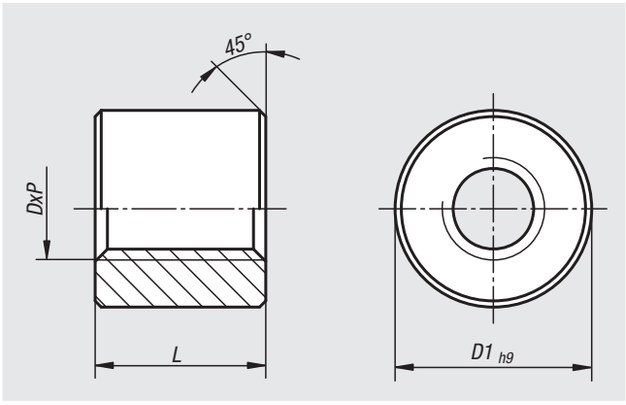
Clase de tolerancia 7e
Precisión de pendiente 0,3 / 300 mm
Longitud aserrada con sobremedida, extremos no desbarbados.

Referencia	Material del cuerpo de base	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24001-120611X1000	Acero de cementación	Tr 12x6 P3	10,191	10,415	7,84	1000
24001-160811X1000	Acero de cementación	Tr 16x8 P4	13,640	13,905	10,8	1000
24001-200811X1000	Acero de cementación	Tr 20x8 P4	17,640	17,905	14,8	1000
24001-241011X1000	Acero de cementación	Tr 24x10 P5	21,094	21,394	17,5	1000
24001-301211X1000	Acero de cementación	Tr 30x12 P6	26,547	26,882	21,9	1000
24001-401411X1000	Acero de cementación	Tr 40x14 P7	36,020	36,375	30,5	1000
24001-060212X1000	Acero inoxidable	Tr 6x2 P1	5,287	5,437	4,461	1000
24001-120612X1000	Acero inoxidable	Tr 12x6 P3	10,191	10,415	7,84	1000
24001-160812X1000	Acero inoxidable	Tr 16x8 P4	13,640	13,905	10,8	1000
24001-200812X1000	Acero inoxidable	Tr 20x8 P4	17,640	17,905	14,8	1000
24001-241012X1000	Acero inoxidable	Tr 24x10 P5	21,094	21,394	17,5	1000
24001-301212X1000	Acero inoxidable	Tr 30x12 P6	26,547	26,882	21,9	1000
24001-401412X1000	Acero inoxidable	Tr 40x14 P7	36,020	36,375	30,5	1000

Tuercas derosca trapezoidal redondas

de una rosca a la derecha o izquierda





Material:
Acero C35Pb.
Acero inoxidable 1.4305.
Latón rojo Rg7.
Plástico PA6.6 (con MoS2).

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24003-1003132

Indicación:
Rosca trapezoidal ISO de conformidad con DIN 103

Tuercas de acero y acero inoxidable: para movimientos de ajuste en el funcionamiento manual y como tuerca de fijación. Se recomienda para el uso con accionamientos motorizados debido a la combinación de materiales acero-acero.

Tuercas de latón rojo: para movimientos de velocidad media-baja. Si falta lubricante, las tuercas roscadas trapezoidales de latón rojo sobre husillos de acero presentan buenas propiedades en caso de funcionamiento de emergencia.

Tuercas de plástico: para movimientos silenciosos. Buenas propiedades en caso de funcionamiento de emergencia.

Clase de tolerancia 7H.

Referencia Rosca cuadrada Acero	Referencia Rosca cuadrada Acero inoxidable	Referencia Rosca a la izquierda Acero	Referencia Rosca a la izquierda Acero inoxidable	DxP	D1	L
24003-0815111	24003-0815121	24003-0815211	24003-0815221	Tr 8x1,5	18	12
24003-1002111	24003-1002121	24003-1002211	24003-1002221	Tr 10x2	22	15
24003-1003111	24003-1003121	24003-1003211	24003-1003221	Tr 10x3	22	15
24003-1203111	24003-1203121	24003-1203211	24003-1203221	Tr 12x3	26	18
24003-1403111	24003-1403121	24003-1403211	24003-1403221	Tr 14x3	30	21
24003-1404111	24003-1404121	24003-1404211	24003-1404221	Tr 14x4	30	21
24003-1604111	24003-1604121	24003-1604211	24003-1604221	Tr 16x4	36	24
24003-1804111	24003-1804121	24003-1804211	24003-1804221	Tr 18x4	40	27
24003-2004111	24003-2004121	24003-2004211	24003-2004221	Tr 20x4	45	30
24003-2405111	24003-2405121	24003-2405211	24003-2405221	Tr 24x5	50	36
24003-2605111	24003-2605121	24003-2605211	24003-2605221	Tr 26x5	60	39
24003-2805111	24003-2805121	24003-2805211	24003-2805221	Tr 28x5	60	42
24003-3006111	24003-3006121	24003-3006211	24003-3006221	Tr 30x6	60	45
24003-3206111	24003-3206121	24003-3206211	24003-3206221	Tr 32x6	60	48
24003-3606111	24003-3606121	24003-3606211	24003-3606221	Tr 36x6	75	54
24003-4007111	24003-4007121	24003-4007211	24003-4007221	Tr 40x7	80	60
24003-4407111	24003-4407121	24003-4407211	24003-4407221	Tr 44x7	80	66
24003-5008111	24003-5008121	24003-5008211	24003-5008221	Tr 50x8	90	75
24003-0815112	-	24003-0815212	-	Tr 8x1,5	18	16
24003-1002112	-	24003-1002212	-	Tr 10x2	22	20
24003-1003112	-	24003-1003212	-	Tr 10x3	22	20
24003-1203112	-	24003-1203212	-	Tr 12x3	26	24
24003-1403112	-	24003-1403212	-	Tr 14x3	30	28
24003-1404112	-	24003-1404212	-	Tr 14x4	30	28
24003-1604112	-	24003-1604212	-	Tr 16x4	36	32
24003-1804112	-	24003-1804212	-	Tr 18x4	40	36
24003-2004112	-	24003-2004212	-	Tr 20x4	45	40
24003-2405112	-	24003-2405212	-	Tr 24x5	50	48
24003-2605112	-	24003-2605212	-	Tr 26x5	60	52
24003-2805112	-	24003-2805212	-	Tr 28x5	60	56
24003-3006112	-	24003-3006212	-	Tr 30x6	60	60
24003-3206112	-	24003-3206212	-	Tr 32x6	60	64
24003-3606112	-	24003-3606212	-	Tr 36x6	75	72
24003-4007112	-	24003-4007212	-	Tr 40x7	80	80
24003-4407112	-	24003-4407212	-	Tr 44x7	80	88
24003-5008112	-	24003-5008212	-	Tr 50x8	90	100

Tuercas derosca trapezoidal redondas

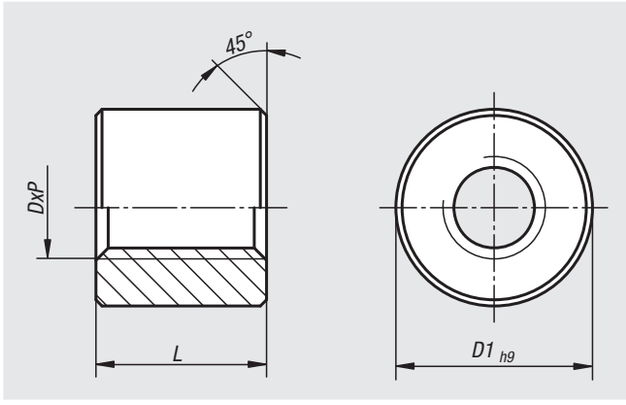
de una rosca a la derecha o izquierda

Referencia Rosca cuadrada Latón rojo	Referencia Rosca cuadrada Plástico	Referencia Rosca a la izquierda Latón rojo	Referencia Rosca a la izquierda Plástico	DxP	D1	L
24003-0815132	24003-0815142	24003-0815232	24003-0815242	Tr 8x1,5	18/18/18/18	16/16/16/16
24003-1002132	24003-1002142	24003-1002232	24003-1002242	Tr 10x2	22/22/22/22	20/20/20/20
24003-1003132	24003-1003142	24003-1003232	24003-1003242	Tr 10x3	22/22/22/22	20/20/20/20
24003-1203132	24003-1203142	24003-1203232	24003-1203242	Tr 12x3	26/26/26/26	24/24/24/24
24003-1403132	24003-1403142	24003-1403232	24003-1403242	Tr 14x3	30/30/30/30	28/28/28/28
24003-1404132	24003-1404142	24003-1404232	24003-1404242	Tr 14x4	30/30/30/30	28/28/28/28
24003-1604132	24003-1604142	24003-1604232	24003-1604242	Tr 16x4	36/36/36/36	32/32/32/32
24003-1804132	24003-1804142	24003-1804232	24003-1804242	Tr 18x4	40/40/40/40	36/36/36/36
24003-2004132	24003-2004142	24003-2004232	24003-2004242	Tr 20x4	45/45/45/45	40/40/40/40
24003-2405132	24003-2405142	24003-2405232	24003-2405242	Tr 24x5	50/50/50/50	48/48/48/48
24003-2605132	24003-2605142	24003-2605232	24003-2605242	Tr 26x5	50/60/60/60	48/52/52/52
24003-2805132	24003-2805142	24003-2805232	24003-2805242	Tr 28x5	60/60/60/60	56/56/56/56
24003-3006132	24003-3006142	24003-3006232	24003-3006242	Tr 30x6	60/60/60/60	60/60/60/60
24003-3206132	24003-3206142	24003-3206232	24003-3206242	Tr 32x6	60/60/60/60	64/64/64/64
24003-3606132	24003-3606142	24003-3606232	24003-3606242	Tr 36x6	75/75/75/75	72/72/72/72
24003-4007132	24003-4007142	24003-4007232	24003-4007242	Tr 40x7	80/80/80/80	80/80/80/80
24003-4407132	24003-4407142	24003-4407232	24003-4407242	Tr 44x7	80/80/80/80	88/88/88/88
24003-5008132	24003-5008142	24003-5008232	24003-5008242	Tr 50x8	90/90/90/90	100/100/100/100

Tuercas de rosca trapezoidal redondas

de dos roscas, rosca a la derecha





Material:
Acero C35Pb.
Latón rojo Rg7.
Plástico PA6.6 con MoS2).

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24004-060213

Indicación:
Rosca trapezoidal ISO en conformidad con DIN 103

Tuercas de acero: para movimientos de ajuste en el funcionamiento manual y como tuerca de fijación. Se recomienda para el uso con accionamientos motorizados debido a la combinación de materiales acero-acero.

Tuercas de latón rojo: para movimientos de velocidad media-baja. Si falta lubricante, las tuercas de rosca trapezoidal de latón rojo sobre husillos de acero presentan buenas propiedades en caso de avería.

Tuercas de plástico: para movimientos silenciosos. Buenas propiedades en caso de avería

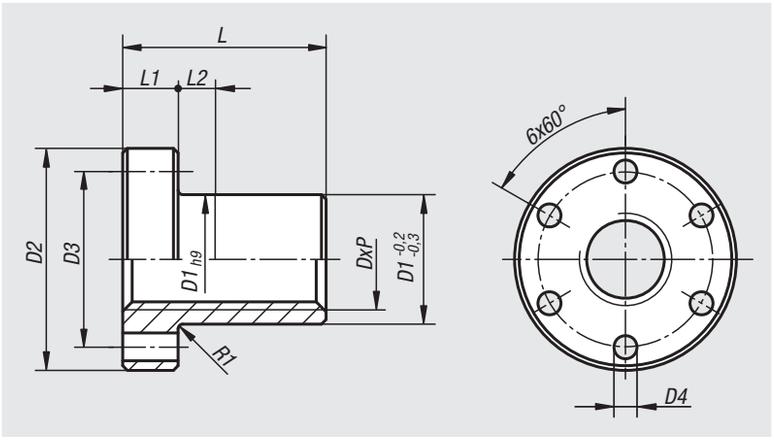
Clase de tolerancia 7H.

Referencia Acero	Referencia Latón rojo	Referencia Plástico	DxP	D1	L
24004-060211	**24004-060213**	**24004-060214**	Tr 6x2 P1	18	12
24004-120611	**24004-120613**	**24004-120614**	Tr 12x6 P3	26	24
24004-160811	**24004-160813**	**24004-160814**	Tr 16x8 P4	36	32
24004-200811	**24004-200813**	**24004-200814**	Tr 20x8 P4	45	40
24004-241011	**24004-241013**	**24004-241014**	Tr 24x10 P5	50	48
24004-301211	**24004-301213**	**24004-301214**	Tr 30x12 P6	60	60
24004-401411	**24004-401413**	**24004-401414**	Tr 40x14 P7	80	80

Tuercas de rosca trapezoidal con brida

de una rosca a la derecha o izquierda





Material:
Latón rojo Rg7.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24005-160411

Indicación:
Rosca trapezoidal ISO de conformidad con DIN 103.

Para movimientos de velocidad media-baja. Si falta lubricante, las tuercas de rosca trapezoidal de latón rojo sobre husillos de acero presentan buenas propiedades en caso de avería.

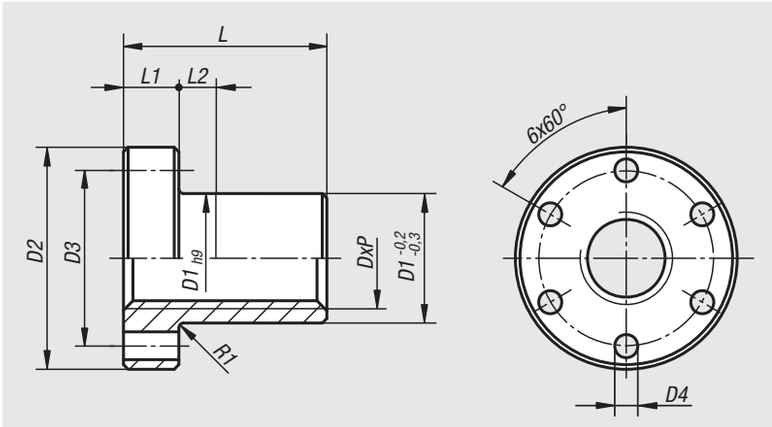
Clase de tolerancia 7H.

Referencia Rosca cuadrada	Referencia Rosca a la izquierda	DxP	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2
24005-100213	**24005-100223**	Tr 10x2	25	42	34	5	25	10	6
24005-100313	**-**	Tr 10x3	25	42	34	5	15	10	5
24005-120313	**24005-120323**	Tr 12x3	28	48	38	6	18	12	6
24005-140313	**24005-140323**	Tr 14x3	28	48	38	6	35	12	8
24005-160413	**24005-160423**	Tr 16x4	28	48	38	6	24	12	8
24005-180413	**24005-180423**	Tr 18x4	28	48	38	6	35	12	12
24005-200413	**24005-200423**	Tr 20x4	32	55	45	7	30	12	8
24005-240513	**24005-240523**	Tr 24x5	32	55	45	7	36	12	8
24005-260513	**24005-260523**	Tr 26x5	38	62	50	7	39	14	8
24005-280513	**24005-280523**	Tr 28x5	38	62	50	6,5	46	14	15
24005-300613	**24005-300623**	Tr 30x6	38	62	50	7	45	14	8
24005-320613	**24005-320623**	Tr 32x6	45	70	58	6,5	54	16	16
24005-360613	**24005-360623**	Tr 36x6	45	70	58	6,5	54	16	15
24005-400713	**24005-400723**	Tr 40x7	63	95	78	8,5	66	16	20
24005-440713	**24005-440723**	Tr 44x7	63	95	78	8,5	66	16	20
24005-500813	**24005-500823**	Tr 50x8	72	110	90	10,5	75	18	20

Tuercas de rosca trapezoidal con brida

de dos roscas, rosca a la derecha





Material:
Latón rojo Rg7.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24006-060213

Indicación:
Rosca trapezoidal ISO de conformidad con DIN 103.

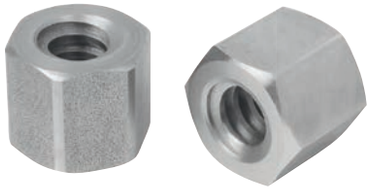
Para movimientos de velocidad media-baja. Si falta lubricante, las tuercas de rosca trapezoidal de latón rojo sobre husillos de acero presentan buenas propiedades en caso de avería.

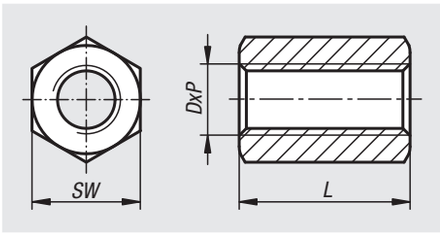
Clase de tolerancia 7H.

Referencia	DxP	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2
24006-060213	Tr 6x2 P1	13	25	19	3,2	15	5	3
24006-120613	Tr 12x6 P3	28	48	38	6	35	12	8
24006-160813	Tr 16x8 P4	28	48	38	6	35	12	8
24006-200813	Tr 20x8 P4	32	55	45	6,5	44	12	8
24006-241013	Tr 24x10 P5	32	55	45	6,5	44	12	8
24006-301213	Tr 30x12 P6	38	62	50	6,5	46	14	8
24006-401413	Tr 40x14 P7	63	95	78	9	66	16	12

Tuercas de rosca trapezoidal hexagonales

de una rosca, rosca a derecha y a izquierda





Material:
Acero C35Pb.
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24007-100211

Indicación:
Rosca trapezoidal ISO en conformidad con DIN 103

Para movimientos de ajuste en el funcionamiento manual y como tuerca de fijación. Se recomienda para el uso con accionamientos motorizados debido a la combinación de materiales acero-acero.

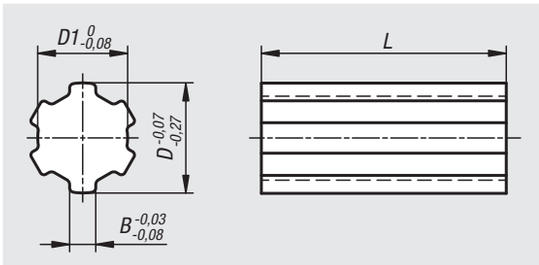
Clase de tolerancia 7H.

Referencia Rosca cuadrada Acero	Referencia Rosca cuadrada Acero inoxidable	Referencia Rosca a la izquierda Acero	Referencia Rosca a la izquierda Acero inoxidable	DxP	L	SW
24007-100211	**24007-100212**	**24007-100221**	**24007-100222**	Tr 10x2	15	17
24007-100311	**24007-100312**	**24007-100321**	**24007-100322**	Tr 10x3	15	17
24007-120311	**24007-120312**	**24007-120321**	**24007-120322**	Tr 12x3	18	19
24007-140311	**24007-140312**	**24007-140321**	**24007-140322**	Tr 14x3	21	22
24007-140411	**24007-140412**	**24007-140421**	**24007-140422**	Tr 14x4	21	22
24007-160411	**24007-160412**	**24007-160421**	**24007-160422**	Tr 16x4	24	27
24007-180411	**24007-180412**	**24007-180421**	**24007-180422**	Tr 18x4	27	27
24007-200411	**24007-200412**	**24007-200421**	**24007-200422**	Tr 20x4	30	30
24007-240511	**24007-240512**	**24007-240521**	**24007-240522**	Tr 24x5	36	36
24007-260511	**24007-260512**	**24007-260521**	**24007-260522**	Tr 26x5	39	36
24007-280511	**24007-280512**	**24007-280521**	**24007-280522**	Tr 28x5	42	46
24007-300611	**24007-300612**	**24007-300621**	**24007-300622**	Tr 30x6	45	46
24007-320611	**24007-320612**	**24007-320621**	**24007-320622**	Tr 32x6	48	46
24007-360611	**24007-360612**	**24007-360621**	**24007-360622**	Tr 36x6	54	55
24007-400711	**24007-400712**	**24007-400721**	**24007-400722**	Tr 40x7	60	65
24007-440711	**24007-440712**	**24007-440721**	**24007-440722**	Tr 44x7	66	65
24007-500811	**24007-500812**	**24007-500821**	**24007-500822**	Tr 50x8	75	75

Ejes nervados

similares a DIN ISO 14





Material:
Acero C45 o acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Estirado en frío, de acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24010-11141X1000

Indicación:
Ejes nervados basados en DIN ISO 14 con flancos rectos paralelos. Un eje nervado con cubo nervado sirve para la transmisión de momentos de torsión altos con una movilidad axial simultánea. Los ejes nervados se fabrican estirados en frío. Con el estiramiento en frío no se rompe la dirección de la fibra del material de salida. De esta manera, los ejes nervados tienen una alta estabilidad.

Tolerancias:
Rectitud 0,8 mm/m.
Torsión máx. 0,5 mm/m.

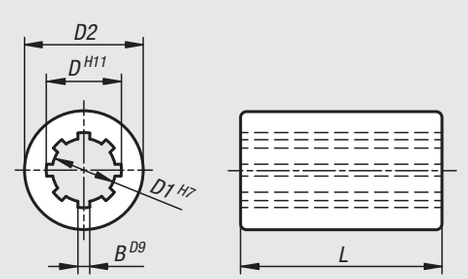
A petición:
Otras longitudes.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Perfil	Número de cuñas	B	D	D1	L
24010-11141X1000	**24010-11142X1000**	KW11X14	6	3	14	11	1000
24010-13161X1000	**24010-13162X1000**	KW13X16	6	3,5	16	13	1000
24010-16201X1000	**24010-16202X1000**	KW16X20	6	4	20	16	1000
24010-18221X1000	**24010-18222X1000**	KW18X22	6	5	22	18	1000
24010-21251X1000	**24010-21252X1000**	KW21X25	6	5	25	21	1000
24010-23281X1000	**24010-23282X1000**	KW23X28	6	6	28	23	1000
24010-26321X1000	**24010-26322X1000**	KW26X32	6	6	32	26	1000
24010-32381X1000	**24010-32382X1000**	KW32X38	8	6	38	32	1000
24010-36421X1000	**24010-36422X1000**	KW36X42	8	7	42	36	1000
24010-42481X1000	**24010-42482X1000**	KW42X48	8	8	48	42	1000
24010-46541X1000	**24010-46542X1000**	KW46X54	8	9	54	46	1000

Cubos nervados

similares a DIN ISO 14





Material:
Acero C45.
Acero inoxidable 1.4305.
Latón rojo Rg 7.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24011-11141

Indicación:
Cubos nervados basados en DIN ISO 14 con flancos rectos paralelos. Un eje nervado con cubo nervado sirve para la transmisión de momentos de torsión altos con una movilidad axial simultánea.

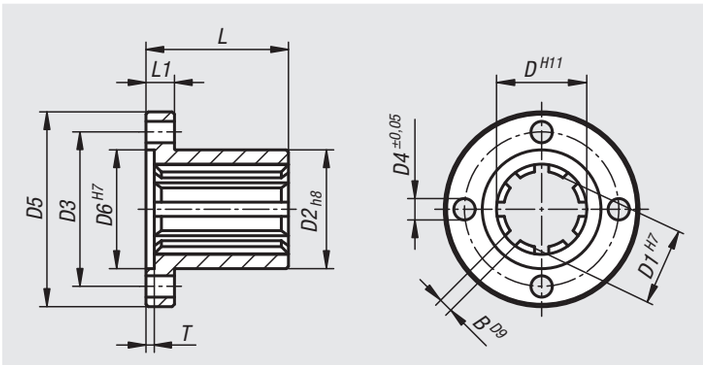


Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Referencia Latón rojo	Perfil	Número de ranuras	B	D	D1	D2	L
24011-11141	**24011-11142**	**24011-11143**	KW11X14	6	3	14	11	20	40
24011-13161	**24011-13162**	**24011-13163**	KW13X16	6	3,5	16	13	28	45
24011-16201	**24011-16202**	**24011-16203**	KW16X20	6	4	20	16	32	45
24011-18221	**24011-18222**	**24011-18223**	KW18X22	6	5	22	18	40	50
24011-21251	**24011-21252**	**24011-21253**	KW21X25	6	5	25	21	40	55
24011-23281	**24011-23282**	**24011-23283**	KW23X28	6	6	28	23	50	55
24011-26321	**24011-26322**	**24011-26323**	KW26X32	6	6	32	26	52	60
24011-32381	**24011-32382**	**24011-32383**	KW32X38	8	6	38	32	60	60
24011-36421	**24011-36422**	**24011-36423**	KW36X42	8	7	42	36	70	65
24011-42481	**24011-42482**	**24011-42483**	KW42X48	8	8	48	42	80	70
24011-46541	**24011-46542**	**24011-46543**	KW46X54	8	9	54	46	80	90

Cubos nervados con brida

similares a DIN ISO 14





Material:
Acero C45.
Acero inoxidable 1.4305.
Latón rojo Rg 7.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24011-01-11141

Indicación:
Cubos nervados basados en DIN ISO 14 con flancos rectos paralelos. Un eje nervado con cubo nervado sirve para la transmisión de momentos de torsión altos con una movilidad axial simultánea.



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Referencia Latón rojo	Perfil	Número de ranuras	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L	L1	T
24011-01-11141	**24011-01-11142**	**24011-01-11143**	KW11X14	6	3	14	11	20	28	4,5	42	20	35	8	3
24011-01-13161	**24011-01-13162**	**24011-01-13163**	KW13X16	6	3,5	16	13	25	36	4,5	50	22	40	8	3
24011-01-16201	**24011-01-16202**	**24011-01-16203**	KW16X20	6	4	20	16	28	38	5,5	52	25	40	10	3
24011-01-18221	**24011-01-18222**	**24011-01-18223**	KW18X22	6	5	22	18	30	40	5,5	54	30	45	10	3,5
24011-01-21251	**24011-01-21252**	**24011-01-21253**	KW21X25	6	5	25	21	34	48	6,6	62	35	50	10	3,5
24011-01-23281	**24011-01-23282**	**24011-01-23283**	KW23X28	6	6	28	23	36	50	6,6	64	36	55	10	3,5
24011-01-26321	**24011-01-26322**	**24011-01-26323**	KW26X32	6	6	32	26	42	56	6,6	70	40	60	10	3,5
24011-01-32381	**24011-01-32382**	**24011-01-32383**	KW32X38	8	6	38	32	50	65	9	82	50	60	12	3,5
24011-01-36421	**24011-01-36422**	**24011-01-36423**	KW36X42	8	7	42	36	52	70	9	90	52	80	16	4
24011-01-42481	**24011-01-42482**	**24011-01-42483**	KW42X48	8	8	48	42	60	75	11	95	60	80	16	4
24011-01-46541	**24011-01-46542**	**24011-01-46543**	KW46X54	8	9	54	46	65	80	11	100	65	100	16	4

Para notas

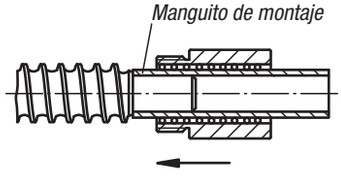
Indicación técnica para husillos de rosca de bola

Rendimiento y bloqueo automático:
El rendimiento mecánico llega hasta el 95 % debido a la escasa resistencia a la rodadura del husillo de rosca de bolas. El tiempo de funcionamiento puede llegar al 100 %. Debido a la escasa resistencia a la rodadura, los husillos de rosca de bolas no tienen bloqueo automático. Por ello se debe instalar un mecanismo de frenado si una aplicación requiere el bloqueo automático (engranaje reductor o freno de motor). Esto es especialmente necesario en caso de posición de montaje vertical.

Temperatura de servicio:
Los husillos de rosca de bolas se pueden utilizar en caso de carga normal en un rango de temperatura de -20 °C a +80 °C. A corto plazo, también son admisibles +110 °C. Siempre es requisito indispensable aplicar una lubricación adecuada.

Lubricación:
Para los husillos de rosca de bolas, una lubricación adecuada es importante para alcanzar la vida útil prevista, impedir el calentamiento excesivo y garantizar una marcha suave y silenciosa. En los husillos de rosca de bolas se utilizan los mismos lubricantes que en los apoyos de cilindros. Se recomienda proteger los husillos de rosca de bolas de la suciedad.
Esto se consigue normalmente mediante rascadores de suciedad integrados en las tuercas de rosca de bolas, que impiden que el lubricante se salga por la tuerca.

Indicaciones de montaje:
En caso de pedido individual de tuercas de rosca de bolas, estas se suministran sobre un manguito de montaje. Este manguito no se debe retirar antes de la instalación, pues de lo contrario las bolas podrían caerse de la tuerca de rosca de bolas. Para la instalación (figura 1), sostener el manguito en el extremo del husillo a modo de extensión, deslizar la tuerca por el manguito y, al mismo tiempo, aflojarla sobre la rosca del husillo con soltura. A continuación, proceder a la lubricación a través del agujero para la lubricación situado en la tuerca de rosca de bolas. Para evitar daños en el husillo de rosca de bolas, la máquina debe disponer de interruptores de fin de carrera y amortiguadores de fin de carrera.



Indicación:
Los husillos de rosca de bolas están compuestos de un husillo de rosca de bolas, una tuerca de rosca de bolas con bolas integradas y una guía de recirculación de bolas. Estos sirven para transformar un movimiento giratorio en un movimiento longitudinal o viceversa. A este respecto, destacan especialmente por su alta precisión con un alto grado de rendimiento.

Proceso de fabricación:
Los husillos de rosca de bolas laminados se fabrican mediante un proceso de laminado de precisión. Tanto el husillo como la tuerca tienen un perfil de arco apuntado. El ángulo de carga es de 45°. Las vías de la tuerca del husillo se esmerilan como en los husillos de rosca de precisión. Esto garantiza una marcha suave y una larga vida útil.

Diferencias de pendiente:

Longitud de la rosca		Clase de precisión			
Más de	Debajo	C 3 (µm)	C 5 (µm)	C 7 (µm)	C 10 (µm)
0	315	8	18	±50 / 300 mm	±210 / 300 mm
315	500	10	20		
500	630	12	23		
630	800	13	25		
800	1000	15	27		
1000	1250	16	30		
1250	1600	18	35		
1600	2000	21	40		
2000	2500	24	46		
2500	3150	29	54		
3150	4000	35	65		
4000	5000	41	77		

Juego axial y tensión previa:
Aquí se distingue entre husillos de rosca de bolas sujetos a juego (juego axial > 0) y husillos de rosca de bolas sin juego o pretensados (juego axial < 0). En caso de tuercas pretensadas, se produce una deformación elástica considerablemente menor que en las tuercas sin tensión previa. Las tuercas pretensadas son, por tanto, recomendables cuando se requiera un posicionamiento preciso bajo carga.

Ø de husillo	Juego axial P0 (mm)	P1 sin juego (mm)	Tensión inicial ligera P2 Fuerza de arranque de tuerca simple N
16x5	0,08	0	1 - 3
20x5			1 - 3
25x5			2 - 5
32x5			2 - 5
32x10			3 - 6

Cálculo de la vida útil:
La vida útil se puede calcular a partir de la relación entre la capacidad de carga dinámica y la carga media.

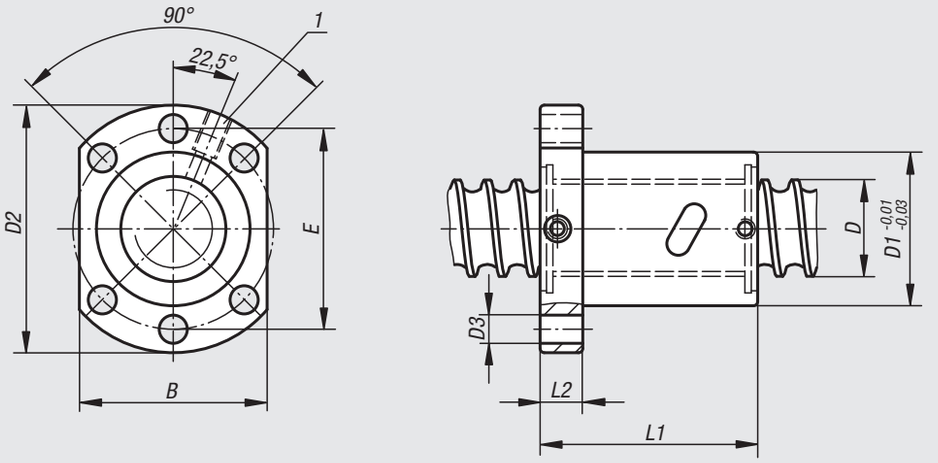
$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6$$

L = vida útil en revoluciones
C_{dyn} = capacidad de carga dinámica (N)
F_m = carga media (N)

Husillos de rosca de bola enrollados

con tuerca abridada DIN 69051, parte 5





Material:
Husillo de acero 1.1213.
Tuerca de acero 1.3505.
Rascador de plástico.

Versión:
Husillo laminado, endurecido por inducción a 62 ±2 HRC y pulido.
Tuerca pulida, vía endurecida por inducción a 62 ±2 HRC.

Ejemplo de pedido:
nlm 24055-16052X0600
(indicar también la longitud total L)
Para el mecanizado de extremos, el cliente debe aportar un dibujo detallado.

Indicación:
Husillos de rosca de bola con perfil de arco apuntado con 5 mm o 10 mm de pendiente. Con paso único, a la derecha. Tuerca abridada para husillo de bolas según DIN 69051, parte 5 con brida.
Fabricada con la clase de precisión C7 (tolerancia ±50 µ/300 mm). Sin tensión previa, con juego axial P0 (máx. 0,08 mm).

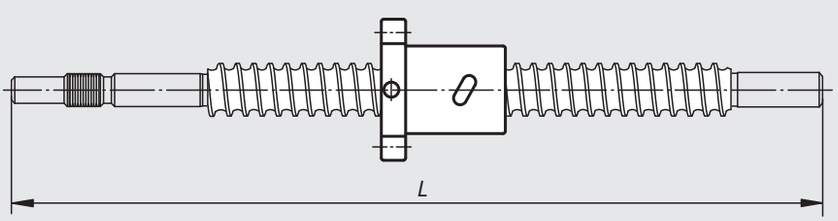
A petición:
Fabricamos husillos de bolas con las características que el cliente desee a partir de un dibujo detallado.
Longitud máx. de fabricación: 5600 mm.

Otras clases de precisión y tensiones previas disponibles (ver indicación técnica).

Atención:
La tuerca abridada no debe retirarse del husillo sin ayuda de montaje, pues de lo contrario las bolas se caen.

Indicación sobre el dibujo:
1) Agujero para la lubricación M6

Ejemplo de procesamiento de árbol:

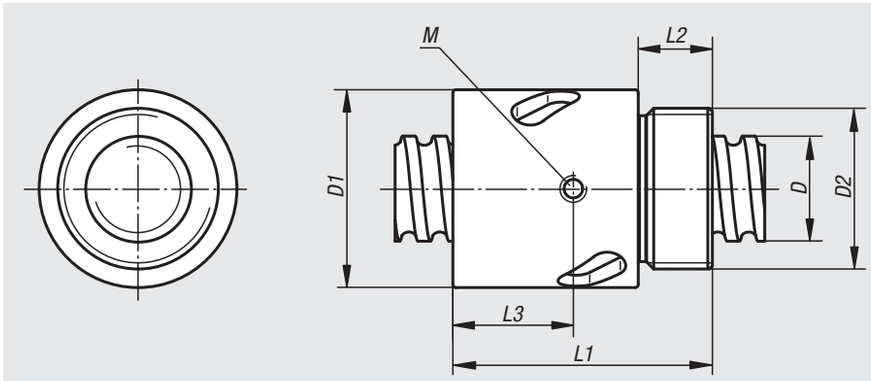


Referencia	D	D1	Pendiente	D2	D3	B	E	L1	L2	Ø de bola	Número de ciclos portantes	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Rigidez K (N/µm)
24055-16052X	16	28	5	48	5,5	40	38	45	10	3,175	4	8880	15250	200
24055-20052X	20	36	5	58	6,6	44	47	46	10	3,175	4	9990	19950	250
24055-25052X	25	40	5	62	6,6	48	51	51	10	3,175	4	11190	25810	350
24055-32052X	32	50	5	80	9	62	65	52	12	3,175	4	12640	34030	400
24055-32102X	32	50	10	80	9	62	65	80	12	6,35	4	30930	61020	400

Husillos de rosca de bola enrollados

con tuerca cilíndrica roscada





Material:
Husillo de acero 1.1213.
Tuerca de acero 1.3505.
Rascador de plástico.

Versión:
Husillo laminado, endurecido por inducción a 62 ±2 HRC y pulido.
Tuerca pulida, vía endurecida por inducción a 62 ±2 HRC.

Ejemplo de pedido:
nlm 24060-16052X0600
(indicar también la longitud total L)
Para el mecanizado de extremos, el cliente debe aportar un dibujo detallado.

Indicación:
Husillos de rosca de bola con perfil de arco apuntado con 5 mm o 10 mm de pendiente. Con paso único, a la derecha. Tuercas cilíndricas de husillo de bolas con rosca según ISO 3408 (DIN 69051).
Fabricada con la clase de precisión C7 (tolerancia ±50 µ/300 mm). Sin tensión previa, con juego axial P0 (máx. 0,08 mm).

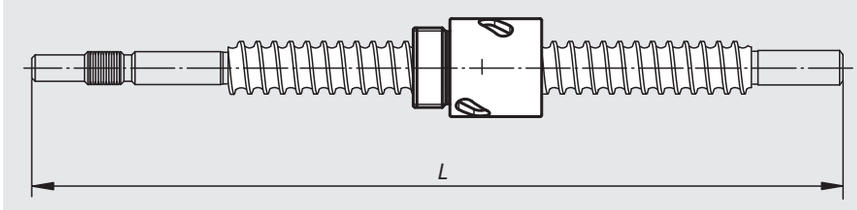
A petición:
Fabricamos husillos de bolas con las características que el cliente desee a partir de un dibujo detallado.
Longitud máx. de fabricación: 5600 mm.

Otras clases de precisión y tensiones previas disponibles (ver indicación técnica).

Atención:
La tuerca de rosca cilíndrica no debe retirarse del husillo sin ayuda de montaje, pues de lo contrario las bolas se caen.

Indicación sobre el dibujo:
M) Agujero para la lubricación

Ejemplo de procesamiento de árbol:

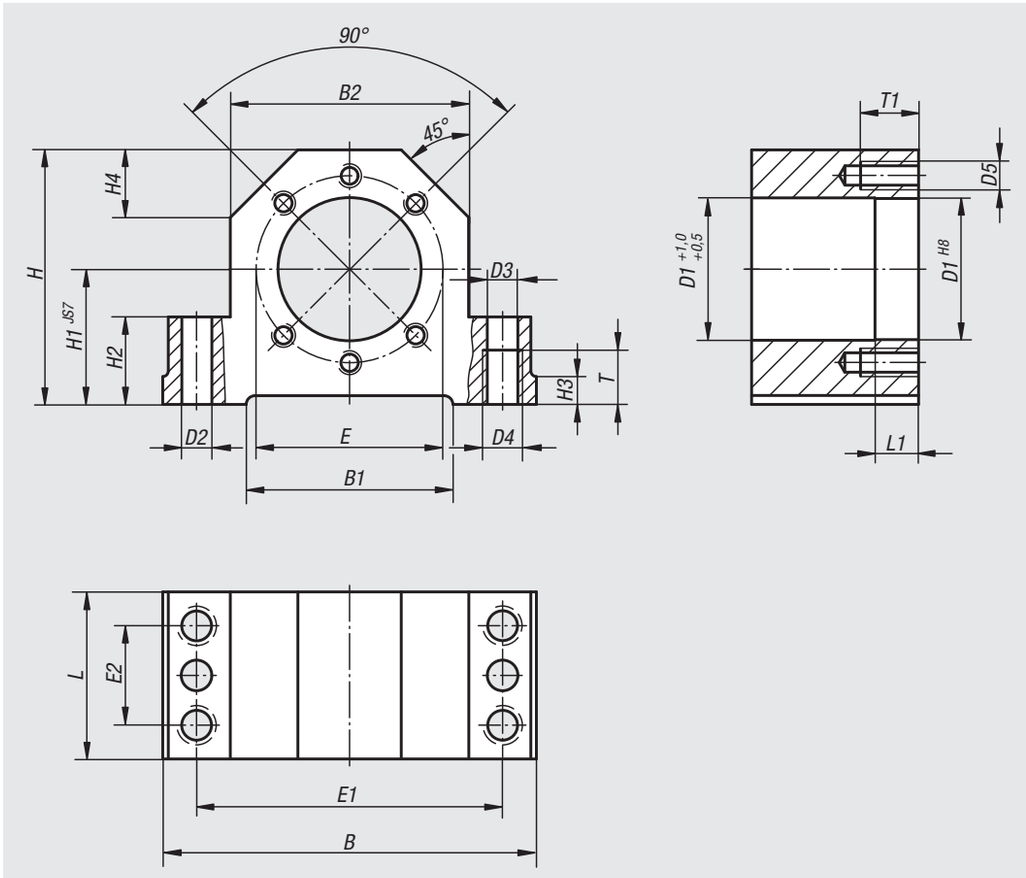


Referencia	D	Pendiente	D1	D2	L1	L2	L3	M	Ø de bola	Número de ciclos portantes	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Rigidez K (N/µm)
24060-16052X	16	5	32,5	M26x1,5	42	12	-	-	3,175	4	8880	15250	200
24060-20052X	20	5	38	M35x1,5	45	15	-	-	3,175	4	9990	19950	250
24060-25052X	25	5	43	M40x1,5	69	19	32	M6	3,175	4	11190	25810	350

Carcasas

para tuercas abridadas





Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 24070-016

Indicación:
La carcasa es adecuada para el montaje de tuercas abridadas según DIN 69051, parte 5. La altura axial del alojamiento del husillo es compatible con las unidades de rodamiento fijo 24072 y las unidades de rodamiento con apoyo libre 24074. La carcasa se puede atornillar por arriba o por abajo y fijar con dos pasadores cónicos o pasadores cilíndricos.

El suministro incluye 6 tornillos de fijación con clase de resistencia 8.8.

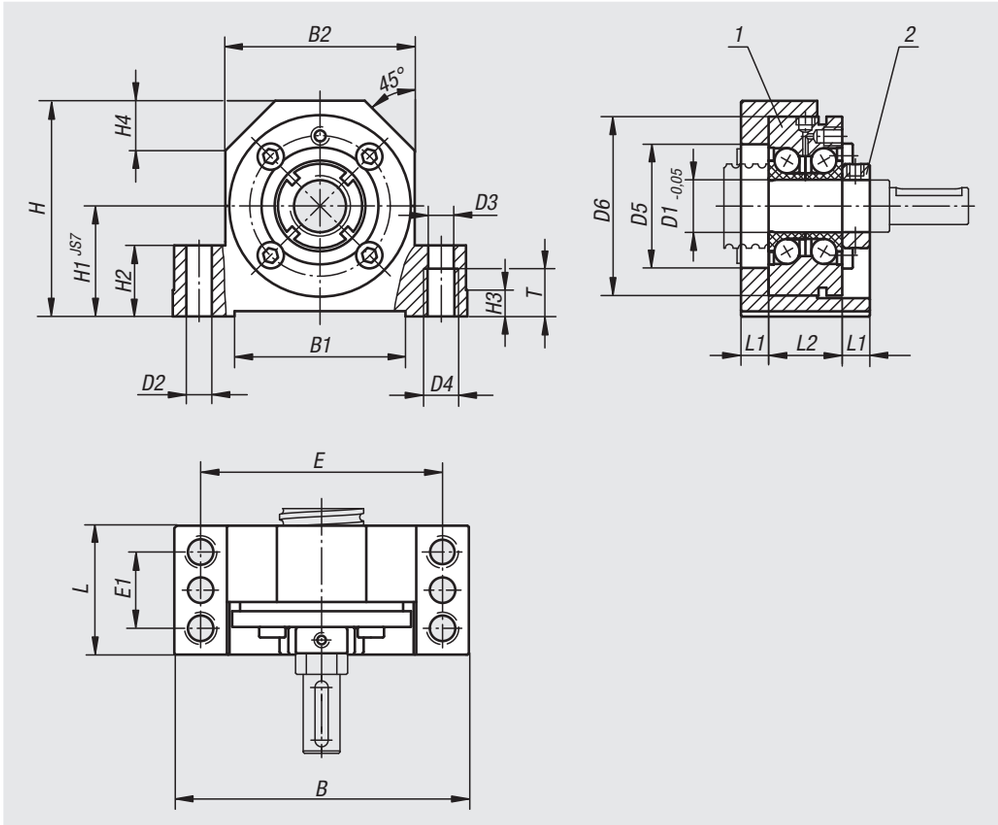
Husillo de bolas con tuerca de brida montada en una carcasa



Referencia	Adecuado para Ø de husillo	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	T	T1
24070-016	16	86	50	52	28	7,7	8,4	M10	M5	38	68	23	58	32	22	7	15	42	10	15	12
24070-020	20	94	58	60	36	7,7	8,4	M10	M6	47	77	25	64	34	22	7	17	46	16	15	15
24070-025	25	108	63	66	40	9,7	10,5	M12	M6	51	88	29	72	39	27	10	19	46	16	18	15
24070-032	32	112	70	72	50	9,7	10,5	M12	M8	65	92	29	82	42	27	10	19	49	16	18	20

Unidades de rodamiento fijo





Material:
Carcasa de acero.

Versión:
Carcasa bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 24072-010

Indicación:
La altura axial del alojamiento del husillo es compatible con las unidades de rodamiento con apoyo libre 24074 y la carcasa para tuercas abridadas 24070. La carcasa se puede atornillar por arriba o por abajo y fijar con dos pasadores cónicos o pasadores cilíndricos. Los bordes de tope de los dos lados facilitan la alineación de la unidad.

Unidades de rodamiento fijo completamente listas para el montaje, con rodamientos pretensados de dos filas y de alta precisión, y un ángulo de contacto de 60°. Absorben tanto fuerzas radiales como axiales en las dos direcciones y, gracias a la tensión previa, garantizan la máxima rigidez, concentricidad, posicionamiento preciso de la herramienta y reproducibilidad.

Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas oblicuo axial
2) M Tuerca con ranura

Referencia	Adecuado para Ø de husillo	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	M	T
24072-010	16	86	50	52	10	7,7	8,4	M10	32	50	68	23	58	32	22	7	15	37	8,5	20	M10x1	15
24072-012	20	94	58	60	12	7,7	8,4	M10	32	55	77	25	64	34	22	7	17	42	8,5	25	M12x1	15
24072-015	20	108	63	66	15	9,7	10,5	M12	32	60	88	29	72	39	27	10	19	46	10,5	25	M15x1	18
24072-017	25	108	63	66	17	9,7	10,5	M12	36	62	88	29	72	39	27	10	19	46	10,5	25	M17x1	18
24072-020	32	112	70	72	20	9,7	10,5	M12	43	68	92	29	78	42	27	10	20	49	10,5	28	M20x1	18

Referencia	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Rigidez K (N/µm)
24072-010	13400	18800	325
24072-012	16900	24700	375
24072-015	17900	28000	400
24072-017	18800	31000	450
24072-020	26000	47000	650

Unidades de rodamiento con apoyo libre



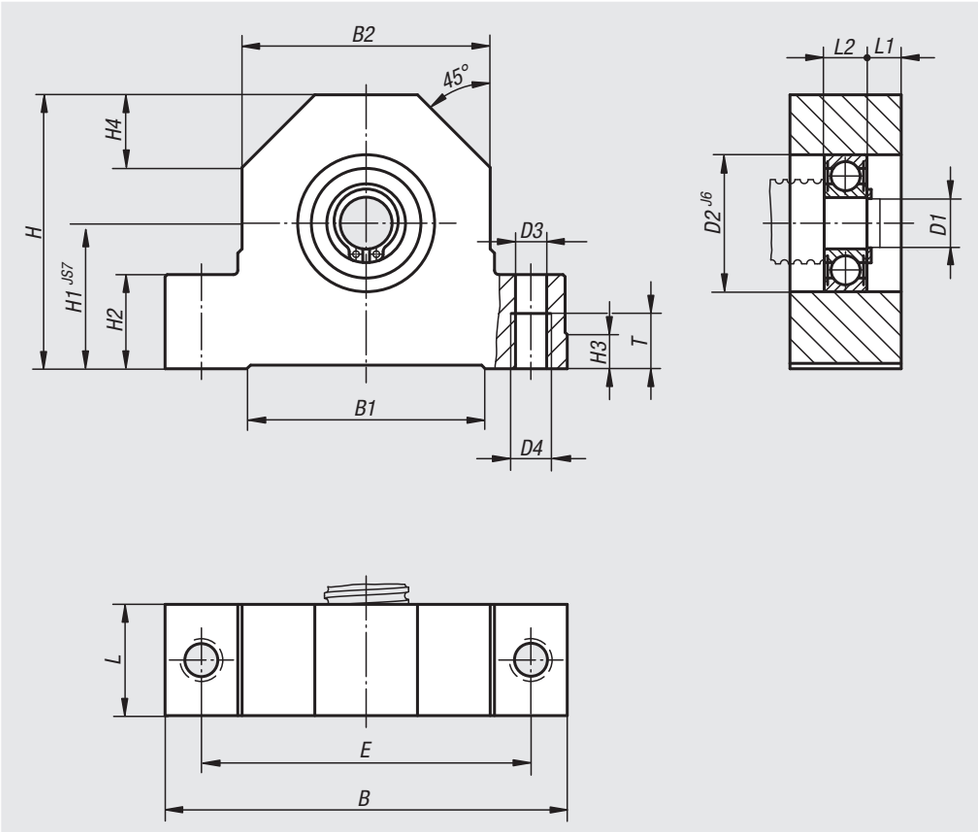
Material:
Carcasa de acero.

Versión:
Carcasa bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 24074-010

Indicación:
La altura axial del alojamiento del husillo es compatible con las unidades de rodamiento fijo 24072 y la carcasa para tuercas abridadas 24070. La carcasa se puede atornillar por arriba o por abajo. Los bordes de tope de los dos lados facilitan la alineación de la unidad.

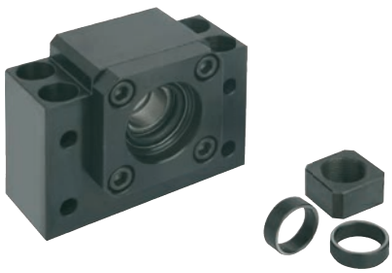
Unidades de rodamiento con apoyo libre totalmente listas para el montaje, con rodamientos ranurado de bolas.



Referencia	Adecuado para Ø de husillo	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	E	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	T
24074-010	16	86	50	52	10	30	8,4	M10	68	58	32	22	7	15	24	7,5	9	15
24074-012	20	94	58	60	12	32	8,4	M10	77	64	34	22	7	17	26	8	10	15
24074-015	20	108	63	66	15	35	10,5	M12	88	72	39	27	10	19	28	8	12	18
24074-017	25	108	63	66	17	35	10,5	M12	88	72	39	27	10	19	28	8	12	18
24074-020	32	112	70	72	20	47	10,5	M12	92	78	42	27	10	20	34	10	14	18

Unidades de rodamiento fijo

con versión de bloque



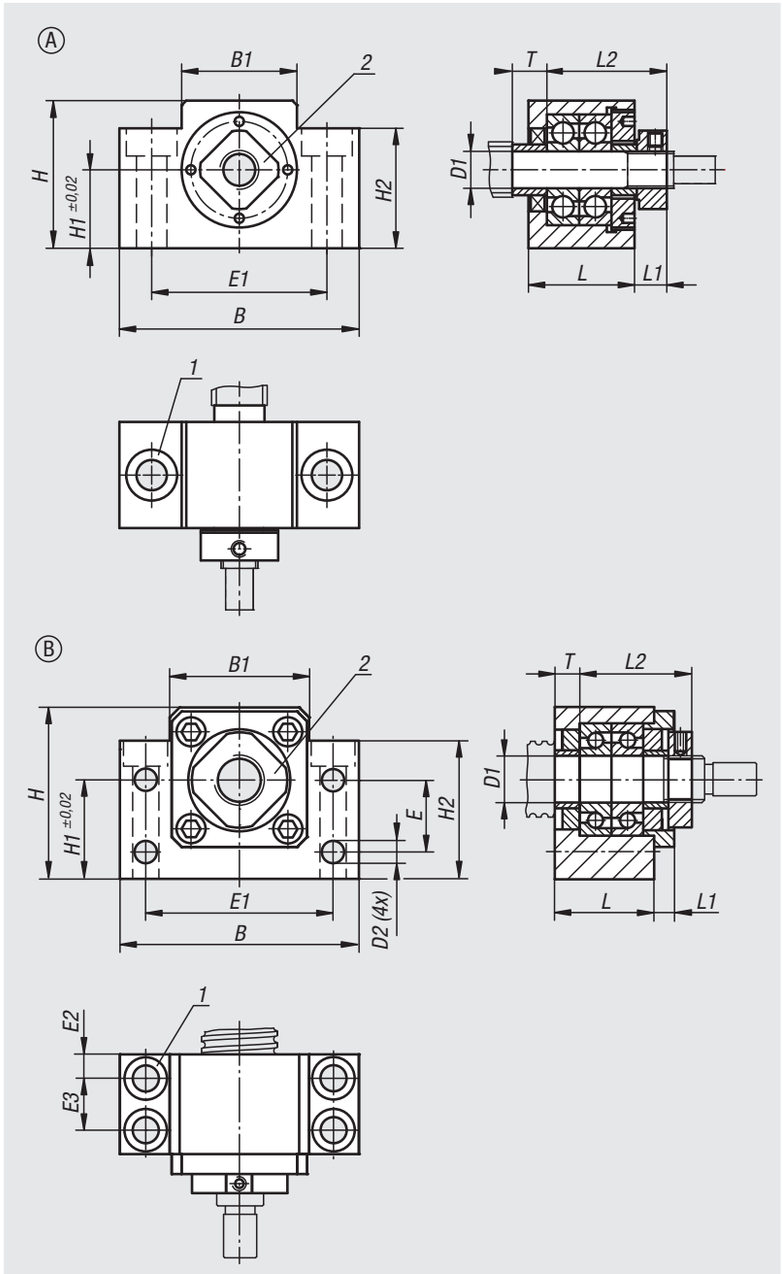
Material:
Carcasa de acero.

Versión:
Carcasa bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 24076-010

Indicación:
La altura axial del alojamiento del husillo es compatible con la unidad de rodamiento con apoyo libre 24078. Las unidades de rodamiento fijo están compuestas de una carcasa con 2 rodamientos de bolas oblicuos axiales con juntas. Pretensado con un brida colocada delante. Con anillos de apoyo y una tuerca de seguridad.

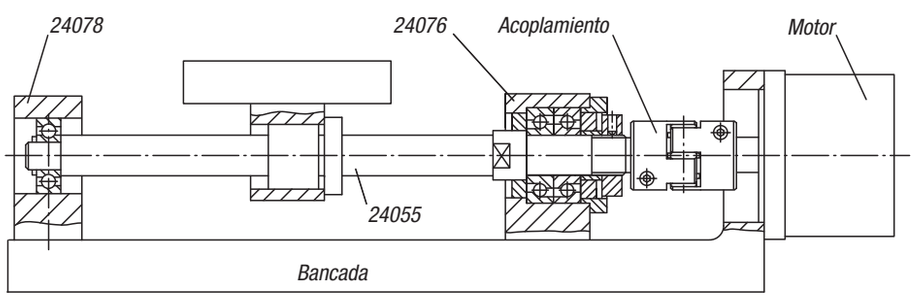
Indicación sobre el dibujo:
1) C para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762
2) M Tuerca con ranura



Unidades de rodamiento fijo

con versión de bloque

Estructura de una unidad de rodamiento en forma de bloque



Referencia	Forma	Tamaño	B	B1	C	D1	D2	E	E1	E2	E3	H	H1	H2	L	L1	L2	M	T
24076-006	A	6	52	25	M6	6	-	-	38	-	-	32	17	26	23	5	24	M6x0,75	5
24076-008	A	8	52	25	M6	8	-	-	38	-	-	32	17	26	23	7	26	M8x1	7,5
24076-010	B	10	60	34	M6	10	5,5	15	46	6	13	39	22	32,5	25	5	29	M10x1	5
24076-012	B	12	60	35	M6	12	5,5	18	46	6	13	43	25	35	25	5	29	M12x1	5
24076-015	B	15	70	40	M6	15	5,5	18	54	6	15	48	28	38	27	9	32	M15x1	6
24076-017	B	17	86	50	M8	17	6,6	28	68	8	19	64	39	55	35	8	44	M17x1	7
24076-020	B	20	88	52	M8	20	6,6	22	70	8	19	60	34	50	35	8	43	M20x1	8

Referencia	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Rigidez K (N/µm)
24076-006	-	-	-
24076-008	-	-	-
24076-010	6500	2800	95
24076-012	7000	3100	102
24076-015	7500	3500	114
24076-017	13000	5900	120
24076-020	16100	8400	145

Unidades de rodamiento

con apoyo libre con versión de bloque



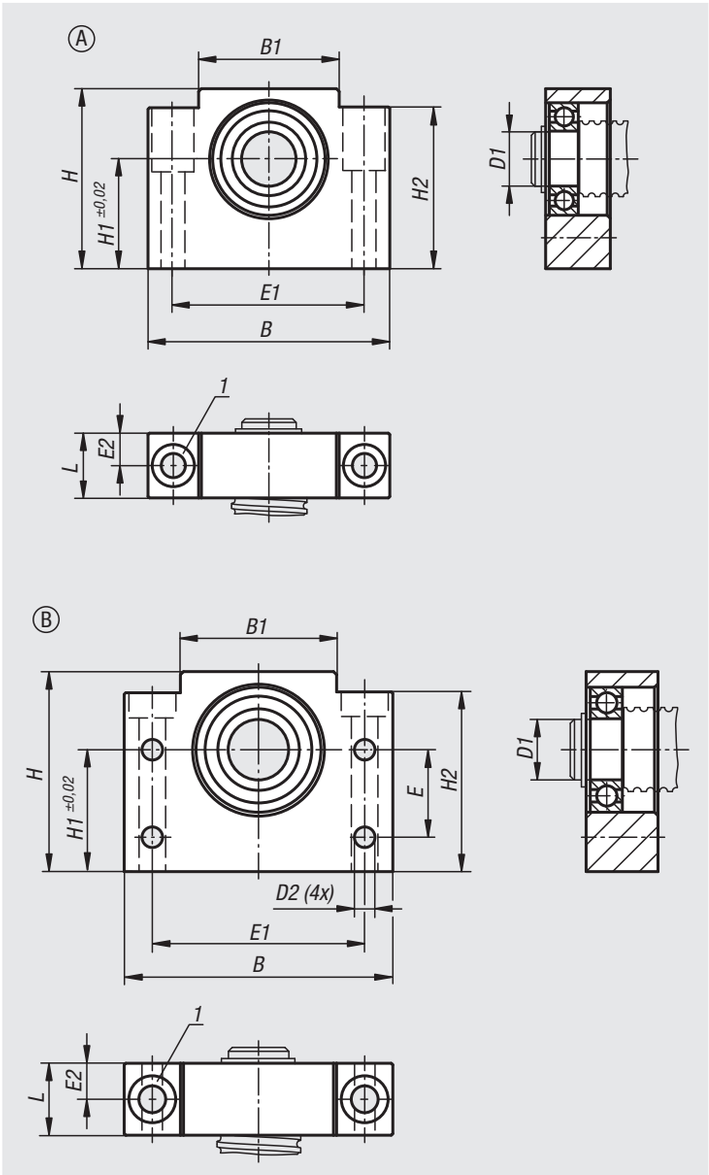
Material:
Carcasa de acero.

Versión:
Carcasa bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 24078-010

Indicación:
La altura axial del alojamiento del husillo es compatible con la unidad de rodamiento fijo 24076. Las unidades de rodamiento con apoyo libre están compuestas de una carcasa con rodamiento ranurado de bolas que se ajusta en sentido axial con respecto a la dilatación longitudinal del husillo.

Indicación sobre el dibujo:
1) C para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762



Referencia	Forma	Tamaño	B	B1	C	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	L
24078-006	A	6	52	25	M6	6	-	-	38	7	32	17	26	14
24078-010	B	10	60	34	M6	8	5,5	15	46	10	39	22	32,5	20
24078-012	B	12	60	34	M6	10	5,5	18	46	10	43	25	35	20
24078-015	B	15	70	40	M6	15	5,5	18	54	10	48	28	38	20
24078-017	B	17	86	50	M8	17	6,6	28	68	11,5	64	39	55	23
24078-020	B	20	88	52	M8	20	6,6	22	70	13	60	34	50	26

Referencia	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
24078-006	-	-
24078-010	3250	1400
24078-012	4550	1960
24078-015	5600	2840
24078-017	9500	4750
24078-020	9300	5000

Unidades de rodamiento fijo

con versión de brida



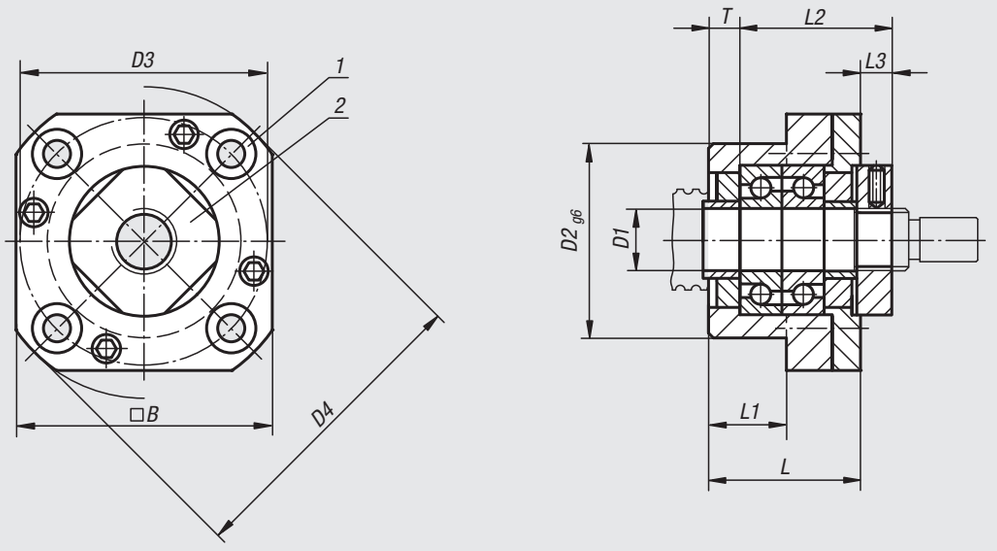
Material:
Carcasa de acero.

Versión:
Carcasa bruñida.

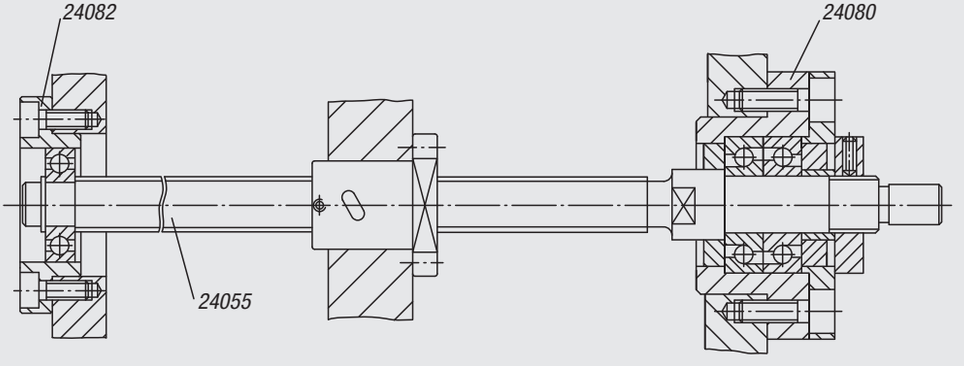
Ejemplo de pedido:
nlm 24080-010

Indicación:
La unidad de rodamiento fijo es compatible con la unidad de rodamiento con apoyo libre 24082. Las unidades de rodamiento fijo están compuestas de una carcasa con 2 rodamientos de bolas oblicuos axiales y juntas. Pretensado con un brida colocada delante. Con anillos de apoyo y una tuerca de seguridad.

Indicación sobre el dibujo:
1) C para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762
2) M Tuerca con ranura



Unidades de rodamiento montadas en el exterior



Referencia	Tamaño	B	C	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	M	T
24080-010	10	42	M4	10	34	42	52	27	17	29,5	7,5	M10x1	5
24080-012	12	44	M4	12	36	44	54	27	17	29,5	7,5	M12x1	5
24080-015	15	52	M5	15	40	50	63	32	17	36	8	M15x1	6
24080-020	20	68	M6	20	57	70	85	52	30	50	10	M20x1	10

Referencia	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Rigidez K (N/µm)
24080-010	6500	2800	95
24080-012	7000	3100	102
24080-015	7500	3500	114
24080-020	17500	8400	145

Unidades de rodamiento

con apoyo libre con versión de brida



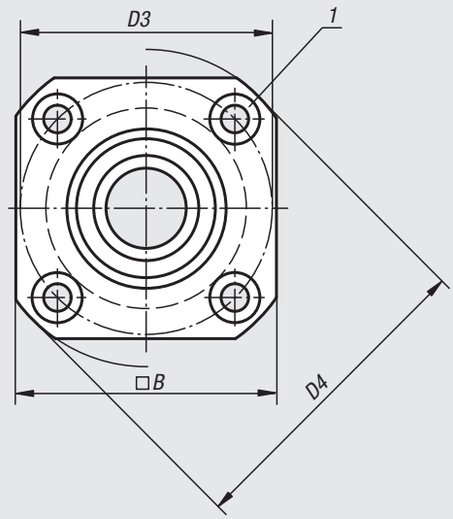
Material:
Carcasa de acero.

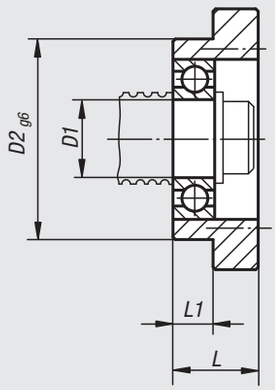
Versión:
Carcasa bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 24082-010

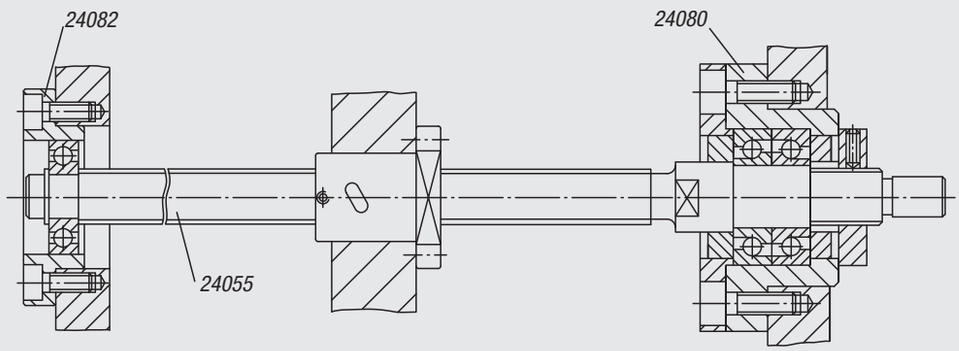
Indicación:
La unidad de rodamiento con apoyo libre es compatible con la unidad de rodamiento fijo 24080. Las unidades de rodamiento con apoyo libre están compuestas de una carcasa con rodamiento ranurado de bolas que se ajusta en sentido axial con respecto a la dilatación longitudinal del husillo.

Indicación sobre el dibujo:
1) C para tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762





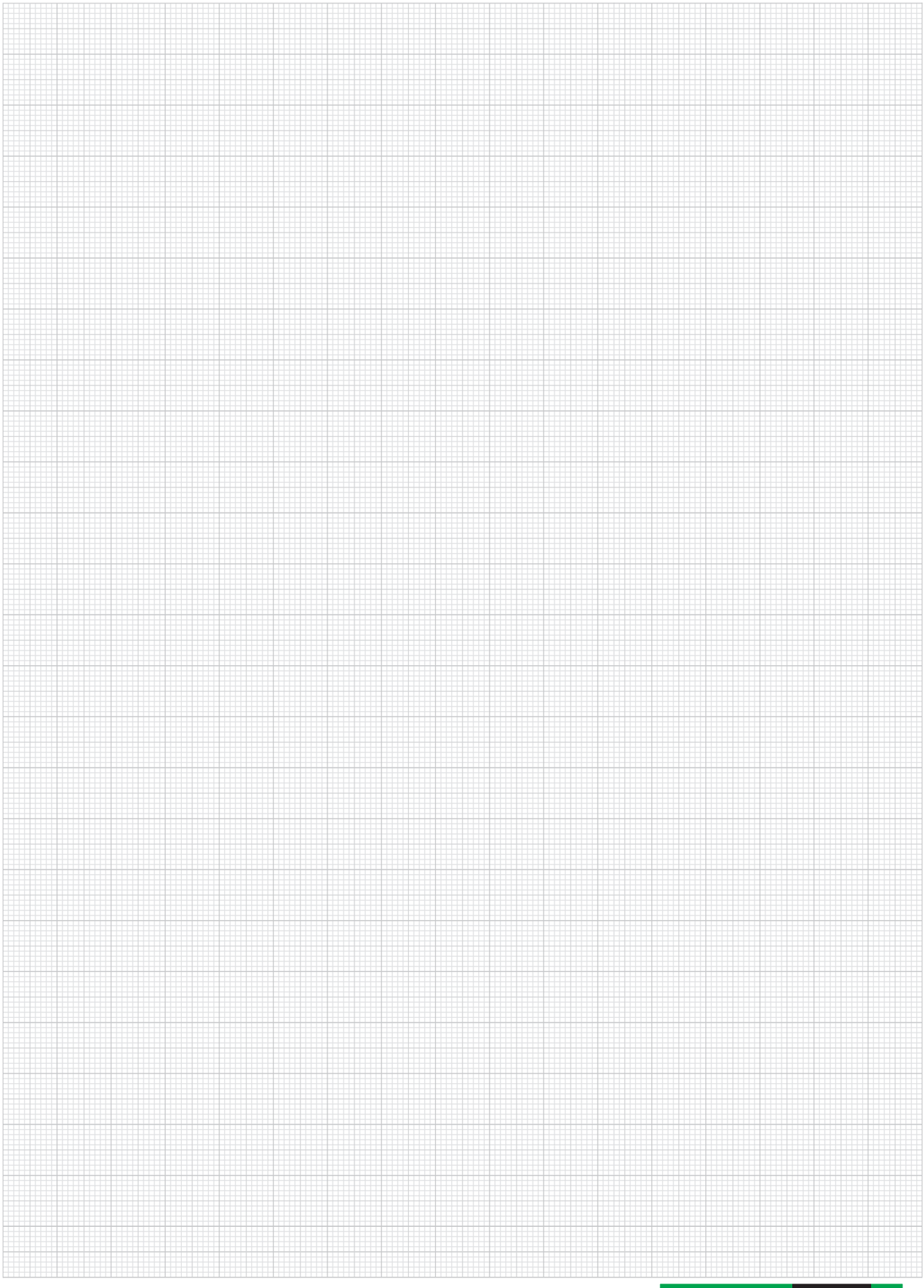
Rodamiento con apoyo libre montado en el exterior, rodamiento fijo montado en el interior



Referencia	Tamaño	B	C	D1	D2	D3	D4	L	L1
24082-010	10	35	M3	8	28	35	43	12	5
24082-012	12	42	M4	10	34	42	52	15	8
24082-015	15	52	M5	15	40	50	63	17	8
24082-020	20	68	M6	20	57	70	85	20	9

Referencia	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
24082-010	3250	1400
24082-012	4550	1960
24082-015	5600	2840
24082-020	9300	5000

Para notas



Husillos de rosca de bola en miniatura,

pulidos y con tuerca abridada



Material:
Husillo acero 1.1213 o acero inoxidable 1.4112.
Tuerca de acero 1.3505 o acero inoxidable 1.4034.

Versión:
Husillo y tuerca pulida, endurecida por inducción a 62 ±2 HRC.

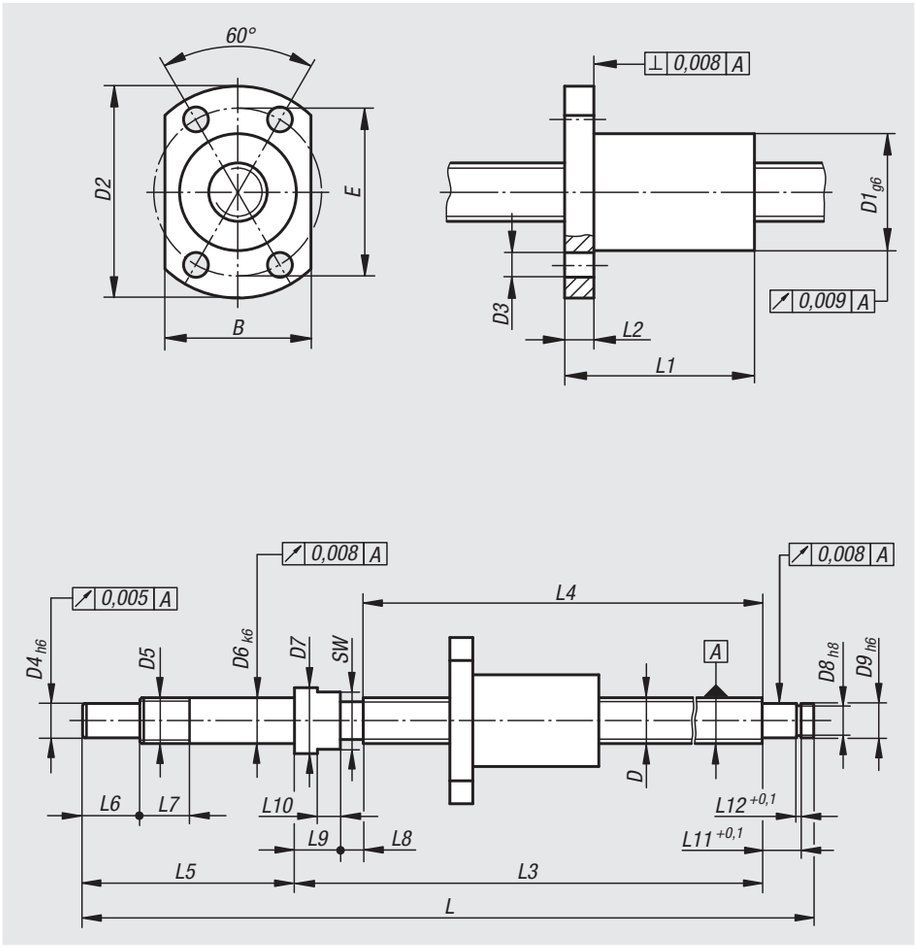
Ejemplo de pedido:
nlm 24100-0810050

Indicación:
Husillos de rosca de bola en miniatura con extremos de árbol mecanizados y tuerca abridada. Se suministra lubricado de fábrica. Se recomienda volver a lubricar más adelante.

Fabricado con clase de precisión C5. Sin tensión previa, con juego axial (máx. 0,008 mm).

Husillos de precisión para el uso en óptica, industria alimentaria, automatización, tecnología médica, industria del armamento, astronáutica y mecánica de precisión.

Atención:
La tuerca abridada no debe retirarse del husillo, pues de lo contrario las bolas se caen.



Referencia	Material del cuerpo de base	D	Pendiente	Carrera S	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	E	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24100-0810050	Acero	8	1	50	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	148	16	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0810100	Acero	8	1	100	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	198	16	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0810150	Acero	8	1	150	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	248	16	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820050	Acero	8	2	50	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	148	26	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820100	Acero	8	2	100	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	198	26	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820150	Acero	8	2	150	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	248	26	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020050	Acero	10	2	50	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	158	28	5	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020100	Acero	10	2	100	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	208	28	5	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020150	Acero	10	2	150	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	258	28	5	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020200	Acero	10	2	200	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	308	28	5	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1220050	Acero	12	2	50	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	180	28	5	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220100	Acero	12	2	100	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	230	28	5	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220150	Acero	12	2	150	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	280	28	5	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220200	Acero	12	2	200	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	330	28	5	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220250	Acero	12	2	250	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	380	28	5	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Husillos de rosca de bola en miniatura,

pulidos y con tuerca abridada

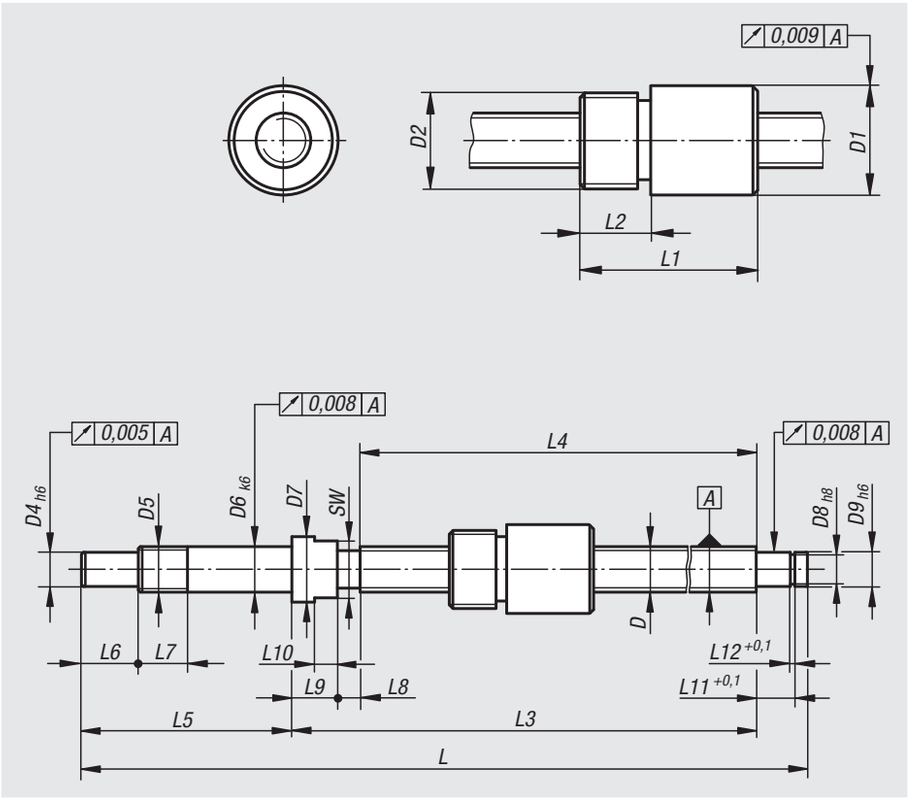
Referencia	Material del cuerpo de base	D	Pendiente	Carrera S	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	E	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24100-10810050	Acero inoxidable	8	1	50	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	148	16	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10810100	Acero inoxidable	8	1	100	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	198	16	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10810150	Acero inoxidable	8	1	150	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	248	16	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820050	Acero inoxidable	8	2	50	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	148	26	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820100	Acero inoxidable	8	2	100	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	198	26	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820150	Acero inoxidable	8	2	150	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	248	26	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020050	Acero inoxidable	10	2	50	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	158	28	5	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020100	Acero inoxidable	10	2	100	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	208	28	5	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020150	Acero inoxidable	10	2	150	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	258	28	5	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020200	Acero inoxidable	10	2	200	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	308	28	5	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11220050	Acero inoxidable	12	2	50	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	180	28	5	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220100	Acero inoxidable	12	2	100	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	230	28	5	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220150	Acero inoxidable	12	2	150	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	280	28	5	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220200	Acero inoxidable	12	2	200	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	330	28	5	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220250	Acero inoxidable	12	2	250	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	380	28	5	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Referencia	Material del cuerpo de base	SW	Número de ciclos portantes	Ángulo de pendiente	Ø de bola	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Máx. revoluciones r. p. m.
24100-0810050	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0810100	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0810150	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0820050	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-0820100	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-0820150	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-1020050	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020100	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020150	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020200	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1220050	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220100	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220150	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220200	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220250	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-10810050	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10810100	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10810150	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10820050	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-10820100	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-10820150	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-11020050	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020100	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020150	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020200	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11220050	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220100	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220150	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220200	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220250	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000

Husillos de rosca de bola en miniatura,

pulidos y con tuerca cilíndrica roscada





Material:
Husillo acero 1.1213 o acero inoxidable 1.4112.
Tuerca de acero 1.3505 o acero inoxidable 1.4034.

Versión:
Husillo y tuerca pulida, endurecida por inducción a 62 ±2 HRC.

Ejemplo de pedido:
nlm 24105-0810050

Indicación:
Husillos de rosca de bola en miniatura con extremos de árbol mecanizados y tuerca de rosca cilíndrica. Se suministra lubricado de fábrica. Se recomienda volver a lubricar más adelante.

Fabricado con clase de precisión C5. Sin tensión previa, con juego axial (máx. 0,008 mm).

Husillos de precisión para el uso en óptica, industria alimentaria, automatización, tecnología médica, industria del armamento, astronáutica y mecánica de precisión.

Atención:
La tuerca de rosca cilíndrica no debe retirarse del husillo, pues de lo contrario las bolas se caen.

Referencia	Material del cuerpo de base	D	Pendiente	Carrera S	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24105-0810050	Acero	8	1	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	22	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0810100	Acero	8	1	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	22	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0810150	Acero	8	1	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	22	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820050	Acero	8	2	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	27	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820100	Acero	8	2	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	27	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820150	Acero	8	2	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	27	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020050	Acero	10	2	50	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	158	28,5	7	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020100	Acero	10	2	100	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	208	28,5	7	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020150	Acero	10	2	150	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	258	28,5	7	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020200	Acero	10	2	200	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	308	28,5	7	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1220050	Acero	12	2	50	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	180	29	10	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220100	Acero	12	2	100	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	230	29	10	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220150	Acero	12	2	150	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	280	29	10	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220200	Acero	12	2	200	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	330	29	10	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220250	Acero	12	2	250	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	380	29	10	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Husillos de rosca de bola en miniatura,

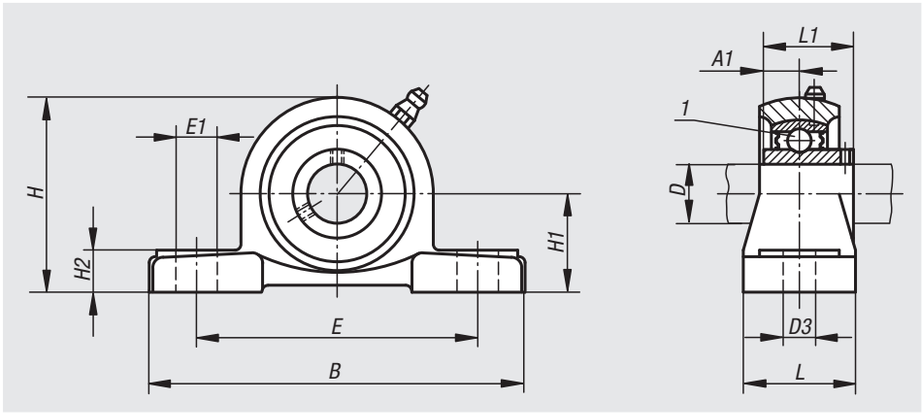
pulidos y con tuerca cilíndrica roscada

Referencia	Material del cuerpo de base	D	Pendiente	Carrera S	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24105-10810050	Acero inoxidable	8	1	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	22	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10810100	Acero inoxidable	8	1	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	22	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10810150	Acero inoxidable	8	1	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	22	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820050	Acero inoxidable	8	2	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	27	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820100	Acero inoxidable	8	2	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	27	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820150	Acero inoxidable	8	2	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	27	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020050	Acero inoxidable	10	2	50	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	158	28,5	10	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020100	Acero inoxidable	10	2	100	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	208	28,5	10	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020150	Acero inoxidable	10	2	150	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	258	28,5	10	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020200	Acero inoxidable	10	2	200	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	308	28,5	10	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11220050	Acero inoxidable	12	2	50	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	180	29	12	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220100	Acero inoxidable	12	2	100	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	230	29	12	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220150	Acero inoxidable	12	2	150	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	280	29	12	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220200	Acero inoxidable	12	2	200	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	330	29	12	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220250	Acero inoxidable	12	2	250	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	380	29	12	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Referencia	Material del cuerpo de base	SW	Número de ciclos portantes	Ángulo de pendiente	Ø de bola	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Máx. revoluciones r. p. m.
24105-0810050	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0810100	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0810150	Acero	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0820050	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-0820100	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-0820150	Acero	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-1020050	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020100	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020150	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020200	Acero	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1220050	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220100	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220150	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220200	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220250	Acero	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-10810050	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10810100	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10810150	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10820050	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-10820100	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-10820150	Acero inoxidable	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-11020050	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020100	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020150	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020200	Acero inoxidable	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11220050	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220100	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220150	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220200	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220250	Acero inoxidable	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000

Rodamientos de carcasa, soporte recto UCP





Material:
Carcasa de fundición gris.
Rodamiento de acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Carcasa lacada.

Ejemplo de pedido:
nlm 24200-12201

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

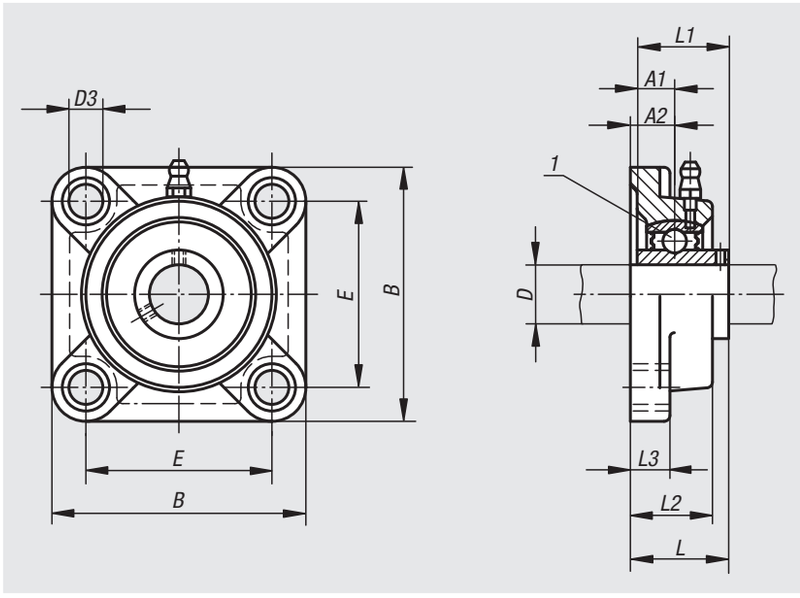
Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	B	D3	E	E1	H	H1	H2	L	L1	α	Tornillo/s de fijación
24200-12201	UC 201	P 201	12	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-15202	UC 202	P 202	15	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-17203	UC 203	P 203	17	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-20204	UC 204	P 204	20	12,7	127	13	95	19	65	33,3	14	38	31	10°	M10
24200-25205	UC 205	P 205	25	14,3	140	13	105	19	71	36,5	15	38	34	10°	M10
24200-30206	UC 206	P 206	30	15,9	165	17	121	20	84	42,9	17	44	38,1	10°	M14
24200-35207	UC 207	P 207	35	17,5	167	17	127	20	93	47,6	18	48	42,9	10°	M14
24200-40208	UC 208	P 208	40	19	184	17	137	20	100	49,2	18	54	49,2	10°	M14
24200-45209	UC 209	P 209	45	19	190	17	146	20	106	54	20	54	49,2	10°	M14
24200-50210	UC 210	P 210	50	19	206	20	159	23	113	57,2	21	60	51,6	10°	M16
24200-55211	UC 211	P 211	55	22,2	219	20	171	23	125	63,5	23	60	55,6	10°	M16
24200-60212	UC 212	P 212	60	25,4	241	20	184	23	138	69,8	25	70	65,1	10°	M16

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCF





Material:
Carcasa de fundición gris.
Rodamiento de acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Carcasa lacada.

Ejemplo de pedido:
nlm 24210-12201

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

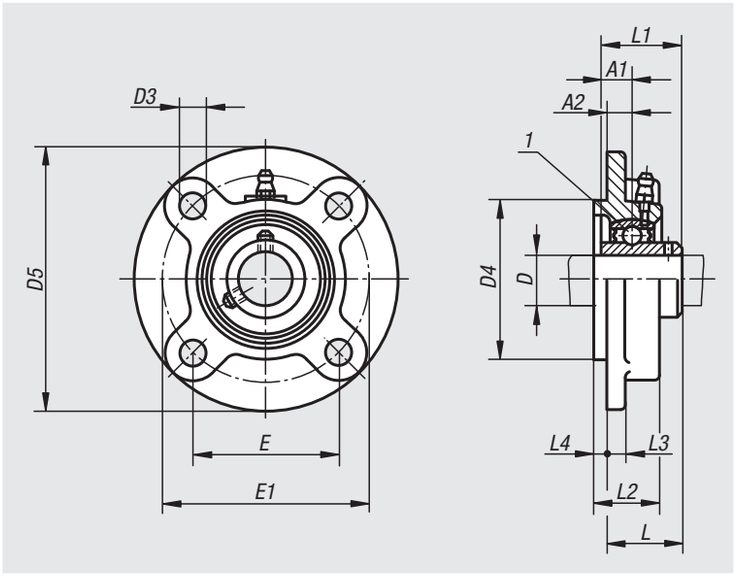
Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	A2	B	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Tornillo/s de fijación
24210-12201	UC 201	F 201	12	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-15202	UC 202	F 202	15	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-17203	UC 203	F 203	17	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-20204	UC 204	F 204	20	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-25205	UC 205	F 205	25	14,3	16	95	12	70	35,8	34	27	14	10°	M10
24210-30206	UC 206	F 206	30	15,9	18	108	12	83	40,2	38,1	31	14	10°	M10
24210-35207	UC 207	F 207	35	17,5	19	117	14	92	44,4	42,9	34	16	10°	M12
24210-40208	UC 208	F 208	40	19	21	130	16	102	51,2	49,2	36	16	10°	M14
24210-45209	UC 209	F 209	45	19	22	137	16	105	52,2	49,2	38	18	10°	M14
24210-50210	UC 210	F 210	50	19	22	143	16	111	54,6	51,6	40	18	10°	M14
24210-55211	UC 211	F 211	55	22,2	25	162	19	130	58,4	55,6	43	20	10°	M16
24210-60212	UC 212	F 212	60	25,4	29	175	19	143	68,7	65,1	48	20	10°	M16

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFC

con pieza de centrado





Material:
Carcasa de fundición gris.
Rodamiento de acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Carcasa lacada.

Ejemplo de pedido:
nlm 24212-20204

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

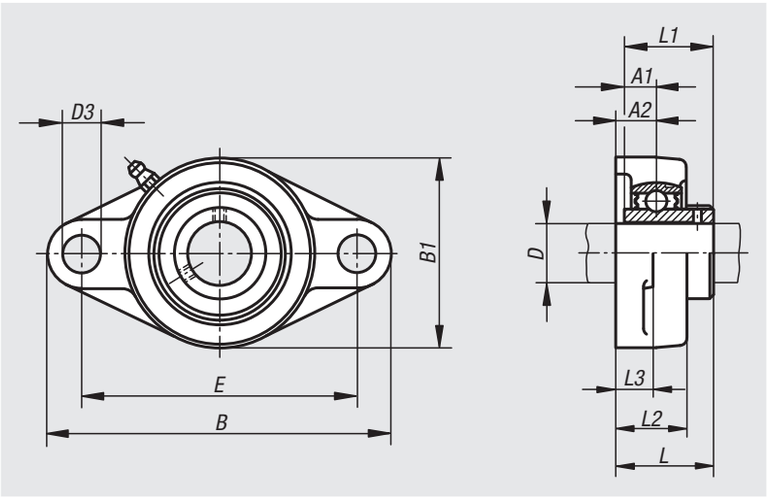
Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	A2	D3	D4	D5	E	E1	L	L1	L2	L3	L4	α	Tornillo/s de fijación
24212-20204	UC 204	FC 204	20	12,7	10	12	62	100	55,1	78	28,3	31	20,5	7	5	10°	M10
24212-25205	UC 205	FC 205	25	14,3	10	12	70	115	63,6	90	29,8	34	21	7	6	10°	M10
24212-30206	UC 206	FC 206	30	15,9	10	12	80	125	70,7	100	32,2	38,1	23	8	8	10°	M10
24212-35207	UC 207	FC 207	35	17,5	11	14	90	135	77,8	110	36,4	42,9	26	9	8	10°	M12
24212-40208	UC 208	FC 208	40	19	11	14	100	145	84,8	120	41,2	49,2	26	9	10	10°	M12
24212-45209	UC 209	FC 209	45	19	10	16	105	160	93,3	132	40,2	49,2	26	14	12	10°	M14
24212-50210	UC 210	FC 210	50	19	10	16	110	165	97,6	138	42,6	51,6	28	14	12	10°	M14
24212-55211	UC 211	FC 211	55	22,2	13	19	125	185	106,1	150	46,4	55,6	31	15	12	10°	M16
24212-60212	UC 212	FC 212	60	25,4	17	19	135	195	113,1	160	56,7	65,1	36	15	12	10°	M16

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFL

2 agujeros





Material:
Carcasa de fundición gris.
Rodamiento de acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Carcasa lacada.

Ejemplo de pedido:
nlm 24215-12201

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

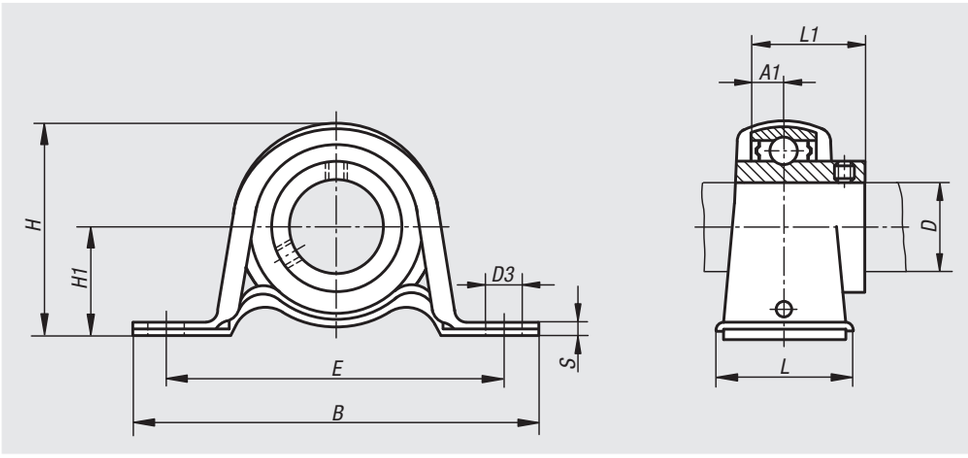
Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	A2	B	B1	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Tornillo/s de fijación
24215-12201	UC 201	FL 201	12	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-15202	UC 202	FL 202	15	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-17203	UC 203	FL 203	17	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-20204	UC 204	FL 204	20	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-25205	UC 205	FL 205	25	14,3	16	130	68	16	99	35,8	34	27	13	10°	M14
24215-30206	UC 206	FL 206	30	15,9	18	148	80	16	117	40,2	38,1	31	13	10°	M14
24215-35207	UC 207	FL 207	35	17,5	19	161	90	16	130	44,4	42,9	34	14	10°	M14
24215-40208	UC 208	FL 208	40	19	21	175	100	16	144	51,2	49,2	36	14	10°	M14
24215-45209	UC 209	FL 209	45	19	22	188	108	19	148	52,2	49,2	38	15	10°	M16
24215-50210	UC 210	FL 210	50	19	22	197	115	19	157	54,6	51,6	40	15	10°	M16
24215-55211	UC 211	FL 211	55	22,2	25	224	130	19	184	58,4	55,6	43	18	10°	M16
24215-60212	UC 212	FL 212	60	25,4	29	250	140	23	202	68,7	65,1	48	18	10°	M20

Rodamientos de carcasa, soporte recto BPP





Material:
Carcasa de acero.
Rodamiento de acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Carcasa cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 24225-12201

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa de chapa de acero. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada.

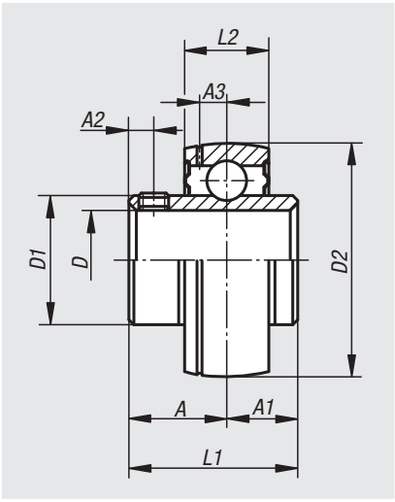
Hay que tener en cuenta la carga de la carcasa. Esta es menor que la capacidad de carga de los rodamientos.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	B	D3	E	H	H1	L	L1	S	α	Tornillo/s de fijación	Carga máx. estática kN
24225-12201	B 201	PP 201	12	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-15202	B 202	PP 202	15	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-17203	B 203	PP 203	17	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-20204	B 204	PP 204	20	7	98	9,5	76	50,5	25,4	32	25	3,2	10°	M8	2,62
24225-25205	B 205	PP 205	25	7,5	108	11,5	86	56,5	28,6	32	27	4	10°	M10	3,72
24225-30206	B 206	PP 206	30	8	117	11,5	95	66,3	33,3	38	30	4	10°	M10	4,41
24225-35207	B 207	PP 207	35	8,5	129	11,5	106	78	39,7	42	32	4,6	10°	M10	4,9

Rodamientos bajo tensión UC





Material:
Acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Sellado por los dos lados con anillo exterior esférico.
Se puede lubricar posteriormente.

Ejemplo de pedido:
nlm 24230-20204

Indicación:
Los rodamientos bajo tensión corresponden por su estructura interna a los rodamientos ranurados de bolas estándar de las series 6200 y 6300. Sin embargo, disponen de anillos interiores ampliados para facilitar la fijación en árboles. Los anillos interiores están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con 2 tornillos de sujeción del anillo interior desplazados a 120º.

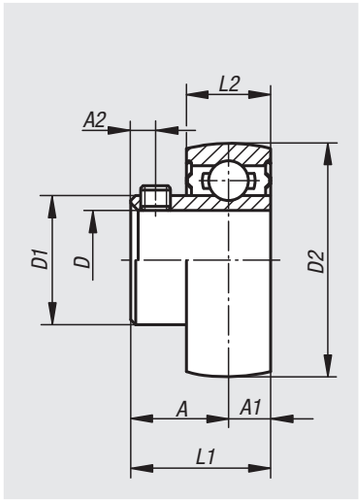
Los rodamientos bajo tensión se equipan en fábrica con una grasa adecuada para apoyos de cilindro, que garantiza la lubricación permanente. En condiciones normales, no es necesario lubricarlos de nuevo.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	D	A	A1	A2	A3	D1	D2	L1	L2	Tornillo de sujeción	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
24230-20204	UC 204	20	18,3	12,7	4,8	3,7	29	47	31	17	M6x0,75	9,88	6,2
24230-25205	UC 205	25	19,7	14,3	5	3,9	34	52	34	17	M6x0,75	10,78	6,98
24230-30206	UC 206	30	22,2	15,9	5	5	40,5	62	38,1	19	M6x0,75	14,97	10,04
24230-35207	UC 207	35	25,4	17,5	7	5,7	48	72	42,9	20	M8x1	19,75	13,67
24230-40208	UC 208	40	30,2	19	8	6,2	53	80	49,2	21	M8x1	22,71	15,94
24230-45209	UC 209	45	30,2	19	8	6,4	57,3	85	49,2	22	M8x1	24,36	17,71
24230-50210	UC 210	50	32,6	19	10	6,5	63	90	51,6	24	M10x1,25	26,98	19,84
24230-55211	UC 211	55	33,4	22,2	10	7	70	100	55,6	25	M10x1,25	33,37	25,11
24230-60212	UC 212	60	39,7	25,4	10	7,6	77	110	65,1	27	M10x1,25	36,74	27,97

Rodamientos bajo tensión B





Material:
Acero del apoyo de cilindros 100Cr6.
Junta de goma NBR.

Versión:
Sellado por los dos lados con anillo exterior esférico.

Ejemplo de pedido:
nlm 24235-12201

Indicación:
Los rodamientos bajo tensión corresponden por su estructura interna a los rodamientos ranurados de bolas estándar de las series 6200 y 6300. Sin embargo, disponen de anillos interiores ampliados para facilitar la fijación en árboles. Los anillos interiores están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con 2 tornillos de sujeción del anillo interior desplazados a 120º.

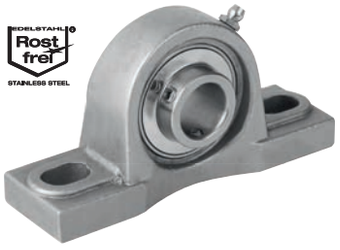
Los rodamientos bajo tensión se equipan en fábrica con una grasa adecuada para apoyos de cilindro, que garantiza la lubricación permanente.

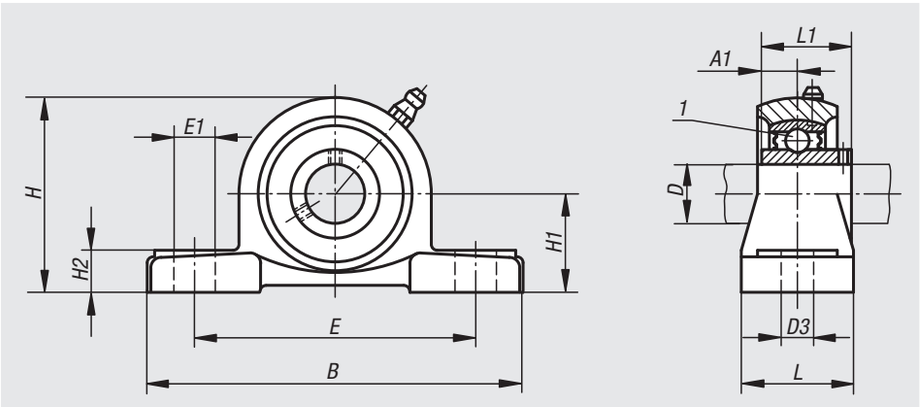
Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	D	A	A1	A2	D1	D2	L1	L2	Tornillo de sujeción	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
24235-12201	B 201	12	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-15202	B 202	15	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-17203	B 203	17	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-20204	B 204	20	18	7	4,5	29	47	25	14	M5x0,8	9,88	6,2
24235-25205	B 205	25	19,5	7,5	5,5	34	52	27	15	M6x0,75	10,78	6,98
24235-30206	B 206	30	22	8	6	40,5	62	30	16	M6x0,75	14,97	10,04
24235-35207	B 207	35	23,5	8,5	6,5	48	72	32	17	M8x1	19,75	13,67

Rodamientos de carcasa, soporte recto MUCP

Acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4125.
Junta de goma de NBR.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24240-20204

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	B	D3	E	E1	H	H1	H2	L	L1	α	Tornillo/s de fijación
24240-20204	MUC 204	P 204	20	12,7	127	13	95	19	65	33,3	14	38	31	10°	M10
24240-25205	MUC 205	P 205	25	14,3	140	13	105	19	71	36,5	15	38	34,1	10°	M10
24240-30206	MUC 206	P 206	30	15,9	165	17	121	20	84	42,9	17	44	38,1	10°	M14
24240-35207	MUC 207	P 207	35	17,5	167	17	127	20	93	47,6	18	48	42,9	10°	M14
24240-40208	MUC 208	P 208	40	19	184	17	137	20	100	49,2	18	54	49,2	10°	M14
24240-45209	MUC 209	P 209	45	19	190	17	146	20	106	54	20	54	49,2	10°	M14
24240-50210	MUC 210	P 210	50	19	206	20	159	23	113	57,2	21	60	51,6	10°	M16

Rodamientos de carcasa, soporte recto



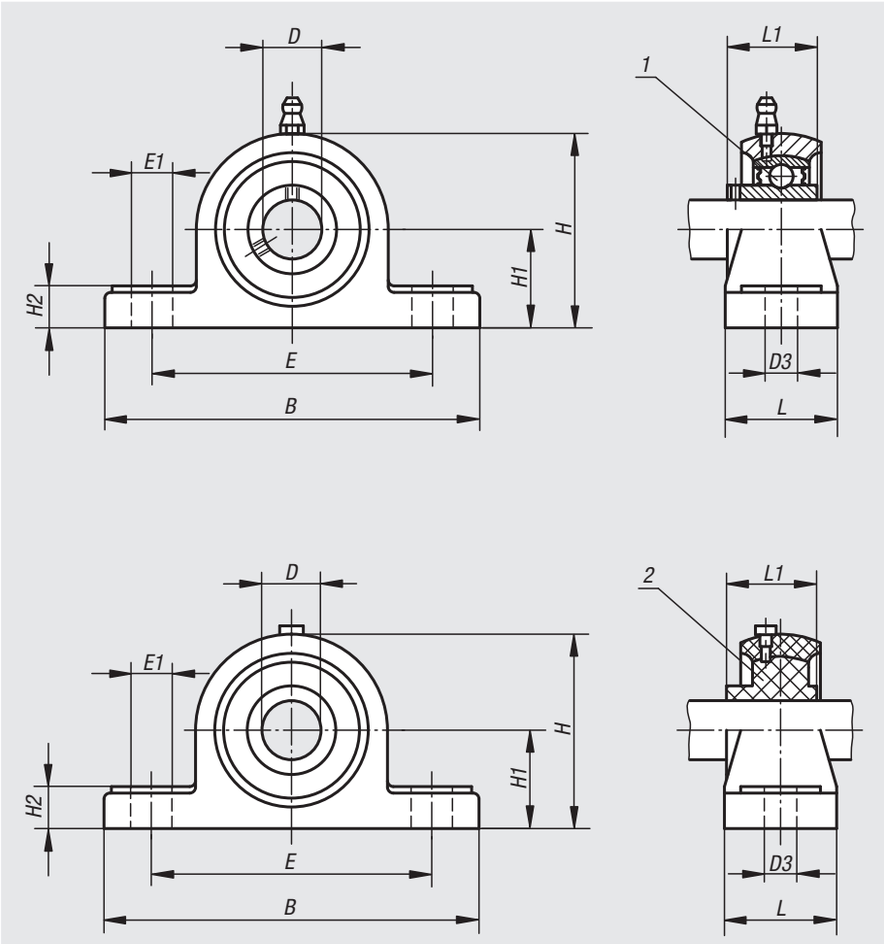
Material:
Carcasa 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24240-01-12201

Indicación:
Las cajas de rodamiento de acero inoxidable encajan perfectamente con las cajas de rodamiento de acero inoxidable de los fabricantes de rodamientos más conocidos y, de este modo, también pueden utilizarse y sustituirse en construcciones existentes.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento



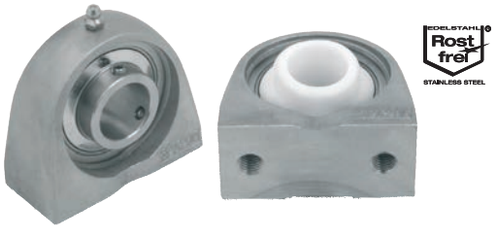
Con rodamiento de bolas

Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1	D3	H2
24240-01-12201	201	12	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-15202	202	15	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-20204	204	20	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-25205	205	25	36,5	140,6	69,7	105	19	38,2	34	13	15,7
24240-01-30206	206	30	43	165	83,2	121	21	48,2	38,1	17	18,3
24240-01-35207	207	35	47,6	167	94	127	21	48	42,9	17	19
24240-01-40208	208	40	49,2	184	100	137	23	54	49,2	17	19

Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1	D3	H2
24240-01-112201	201	12	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-115202	202	15	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-120204	204	20	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-125205	205	25	36,5	140,6	69,7	105	21	38,2	34	13	18,3
24240-01-130206	206	30	43	165	83,2	121	21	48,2	38,1	17	19
24240-01-135207	207	35	47,6	167	94	127	21	48	42,9	17	19
24240-01-140208	208	40	49,2	184	100	137	23	54	49,2	17	19

Rodamientos de carcasa, soporte recto



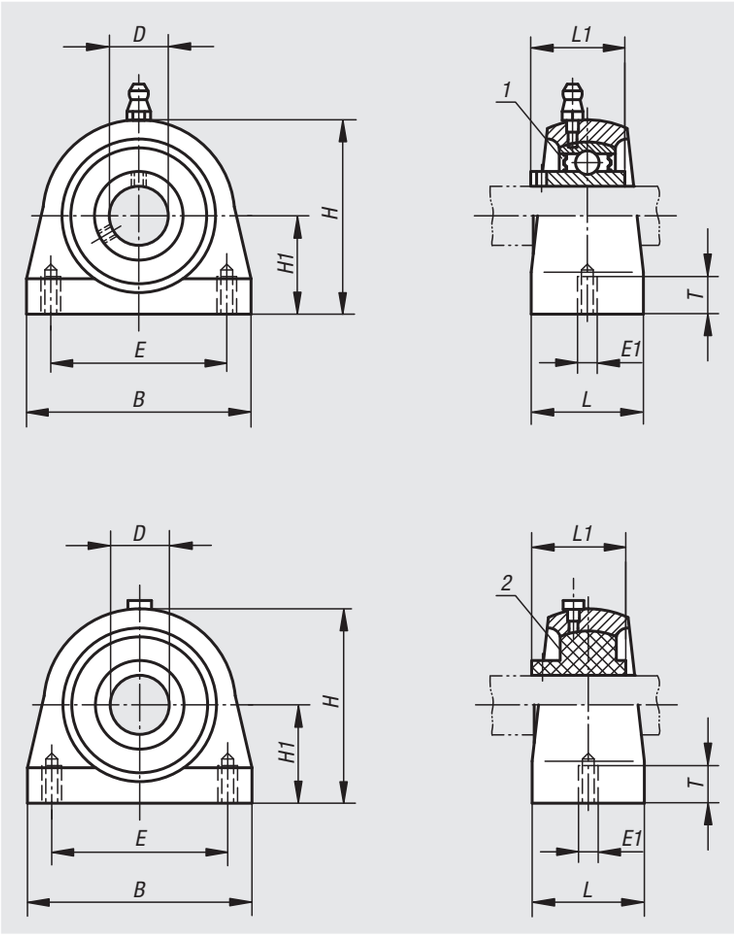
Material:
Carcasa 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24241-01-12201

Indicación:
Las cajas de rodamiento de acero inoxidable encajan perfectamente con las cajas de rodamiento de acero inoxidable de los fabricantes de rodamientos más conocidos y, de este modo, también pueden utilizarse y sustituirse en construcciones existentes.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento



Con rodamiento de bolas

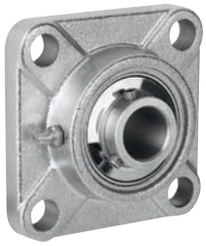
Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	T	L	L1
24241-01-12201	201	12	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-15202	202	15	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-20204	204	20	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-25205	205	25	36,7	76	71	50,8	M10	12,5	38	34
24241-01-30206	206	30	42,9	102	86	76,1	M10	12,5	38	38,1
24241-01-35207	207	35	47,6	108	95	82,6	M10	12,5	48	42,9
24241-01-40208	208	40	49,2	117	100	88,9	M12	15	48	49,2

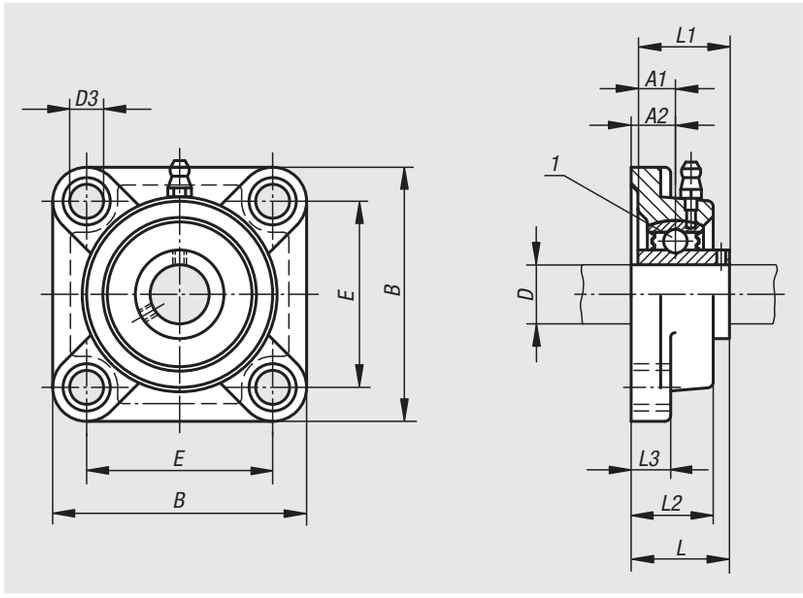
Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	T	L	L1
24241-01-112201	201	12	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-115202	202	15	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-120204	204	20	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-125205	205	25	36,7	76	71	50,8	M10	12,5	38	34
24241-01-130206	206	30	42,9	102	86	76,1	M10	12,5	38	38,1
24241-01-135207	207	35	47,6	108	95	82,6	M10	12,5	48	42,9
24241-01-140208	208	40	49,2	117	100	88,9	M12	15	48	49,2

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCF

Acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4125.
Junta de goma de NBR.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24242-20204

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
1) Rodamiento de bolas

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	A2	B	D3	E	L	L1	L2	L3	Tornillo/s de fijación
24242-20204	MUC 204	F 204	20	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	M10
24242-25205	MUC 205	F 205	25	14,3	16	95	12	70	35,8	34,1	27	14,3	M10
24242-30206	MUC 206	F 206	30	15,9	18	108	12	83	40,2	38,1	31	14	M10
24242-35207	MUC 207	F 207	35	17,5	19	117	14	92	44,4	42,9	34	15,9	M12
24242-40208	MUC 208	F 208	40	19	21	130	16	102	51,2	49,2	36	15,9	M14
24242-45209	MUC 209	F 209	45	19	22	137	16	105	52,2	49,2	38	16,7	M14
24242-50210	MUC 210	F 210	50	19	22	143	16	111	54,6	51,6	40	15,9	M14

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados



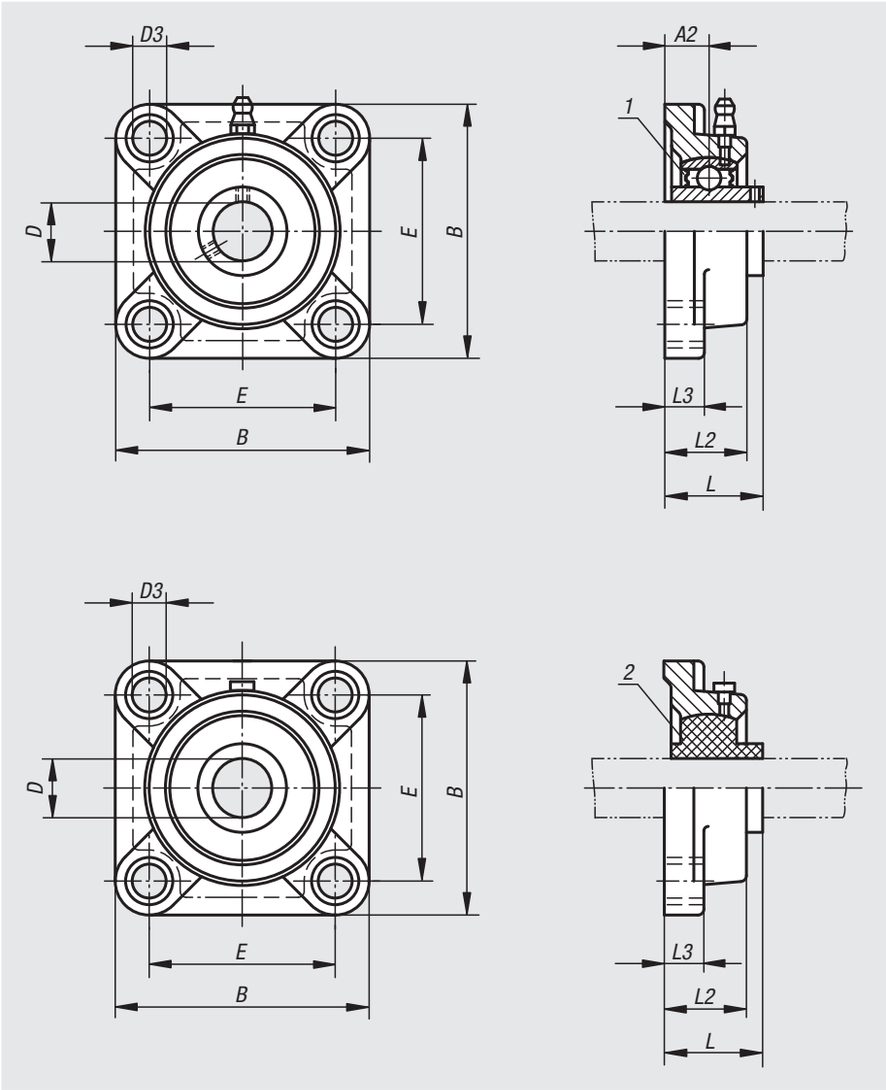
Material:
Carcasa 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24242-01-12201

Indicación:
Las cajas de rodamiento de acero inoxidable encajan perfectamente con las cajas de rodamiento de acero inoxidable de los fabricantes de rodamientos más conocidos y, de este modo, también pueden utilizarse y sustituirse en construcciones existentes.

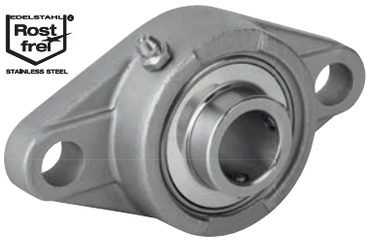
Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento

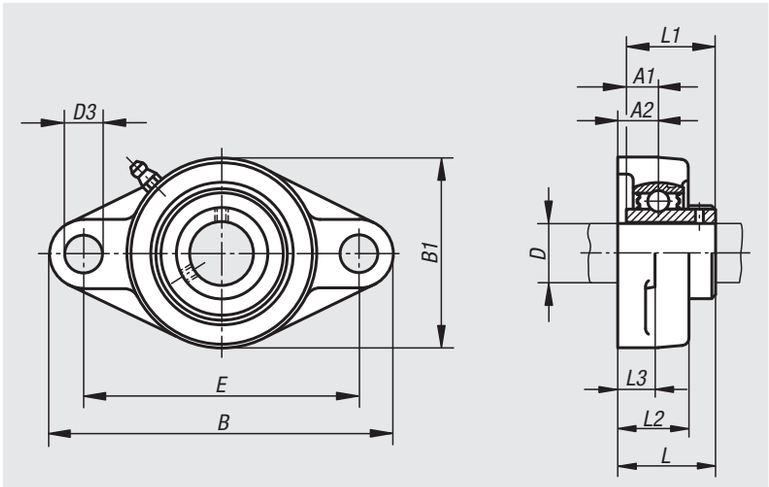


Referencia	Carcasa	D	B	E	D3	L	L2	L3	A2
24242-01-12201	201	12	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-15202	202	15	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-20204	204	20	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-25205	205	25	95	70	70	35,5	27,3	14	15,8
24242-01-30206	206	30	108	83	83	40,1	30,7	14	17,9
24242-01-35207	207	35	117	92	92	44,4	34	14,3	19
24242-01-40208	208	40	130	102	102	51,2	36	14,3	21

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCFL

2 agujeros, acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4125.
Junta de goma de NBR.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24244-20204

Indicación:
El rodamiento de carcasa consiste en un rodamiento de bolas estanco de una sola fila y con un anillo exterior esférico montado en la carcasa. Gracias a la superficie exterior esférica del rodamiento, se pueden compensar errores de alineación del eje. Los rodamientos están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con los tornillos de sujeción del anillo interior.

En condiciones normales, los rodamientos de carcasa no precisan mantenimiento gracias a la lubricación permanente aplicada. Si se requiere una nueva lubricación debido a condiciones ambientales complicadas, se podrá aplicar lubricante posteriormente a través del racor de lubricación.

Todas las medidas de la carcasa son medidas nominales para las que deben tenerse en cuenta las tolerancias de fundición habituales.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	Carcasa	D	A1	A2	B	B1	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Tornillo/s de fijación
24244-20204	MUC 204	FL 204	20	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24244-25205	MUC 205	FL 205	25	14,3	16	130	68	16	99	35,8	34,1	27	13	10°	M14
24244-30206	MUC 206	FL 206	30	15,9	18	148	80	16	117	40,2	38,1	31	13	10°	M14
24244-35207	MUC 207	FL 207	35	17,5	19	161	90	16	130	44,4	42,9	34	14	10°	M14
24244-40208	MUC 208	FL 208	40	19	21	175	100	16	144	51,2	49,2	36	14	10°	M14
24244-45209	MUC 209	FL 209	45	19	22	188	108	19	148	52,2	49,2	38	15	10°	M16
24244-50210	MUC 210	FL 210	50	19	22	197	115	19	157	54,6	51,6	40	15	10°	M16

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados

2 agujeros



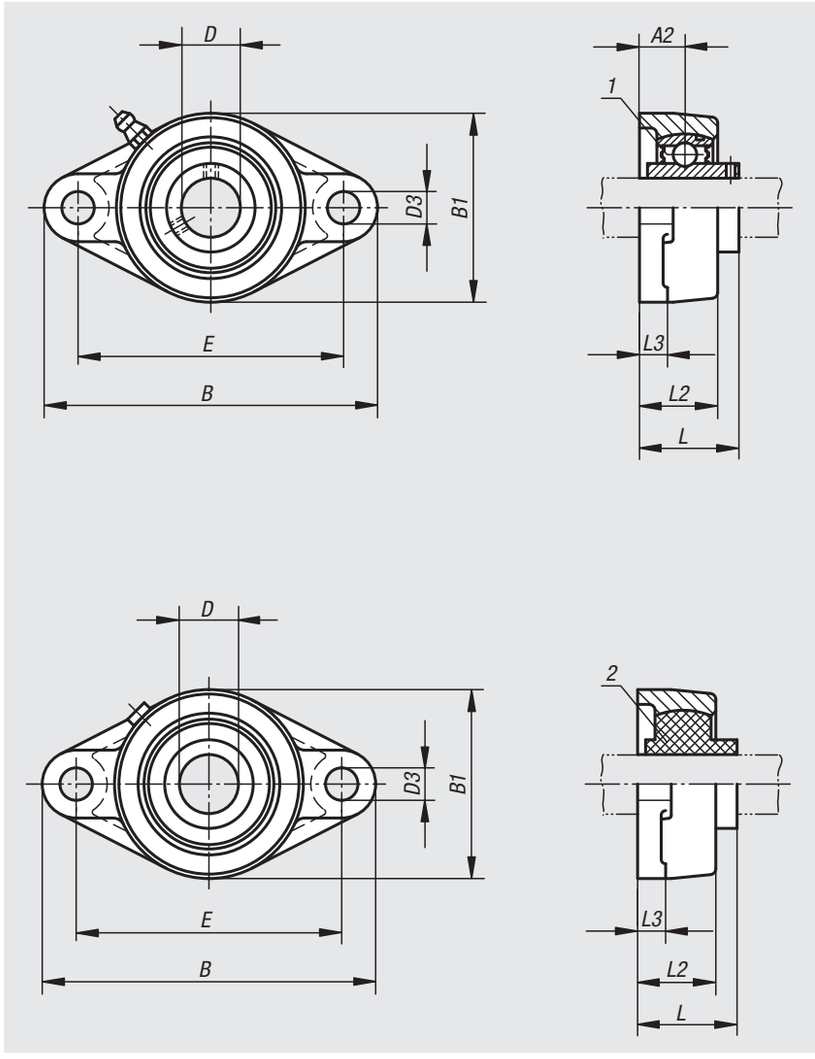
Material:
Carcasa 1.4301.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24244-01-12201

Indicación:
Las cajas de rodamiento de acero inoxidable encajan perfectamente con las cajas de rodamiento de acero inoxidable de los fabricantes de rodamientos más conocidos y, de este modo, también pueden utilizarse y sustituirse en construcciones existentes.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento



Con rodamiento de bolas

Referencia	Carcasa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3	A2
24244-01-12201	201	12	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-15202	202	15	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-20204	204	20	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-25205	205	25	125	99	67,5	11,5	35,5	27	13	15,8
24244-01-30206	206	30	141	117	80	11,5	40	30,2	14,3	17,8
24244-01-35207	207	35	156	130	90	13	44,5	34	14,3	19,1
24244-01-40208	208	40	172	144	100	13	51,2	36	14,3	21

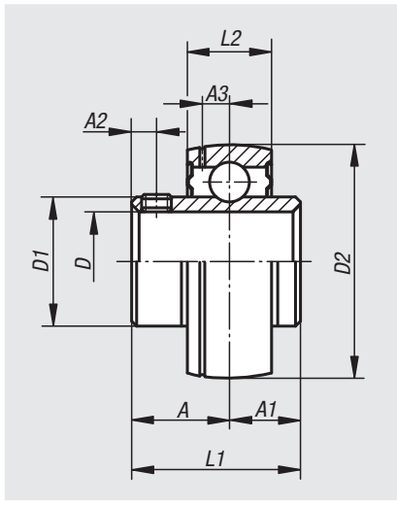
Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3
24244-01-112201	201	12	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-115202	202	15	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-120204	204	20	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-125205	205	25	125	99	67,5	11,5	35,5	27	13
24244-01-130206	206	30	141	117	80	11,5	40	30,2	14,3
24244-01-135207	207	35	156	130	90	13	44,5	34	14,3
24244-01-140208	208	40	172	144	100	13	51,2	36	14,3

Rodamientos bajo tensión MUC

Acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4125.
Junta de goma de NBR.

Versión:
Sellado por los dos lados con anillo exterior esférico.
Se puede lubricar posteriormente.

Ejemplo de pedido:
nlm 24248-20204

Indicación:
Los rodamientos bajo tensión corresponden por su estructura interna a los rodamientos ranurados de bolas estándar de las series 6200 y 6300. Sin embargo, disponen de anillos interiores ampliados para facilitar la fijación en árboles. Los anillos interiores están fabricados con tolerancia positiva. Como resultado, en caso de uso de árboles con tolerancias h, se obtienen asientos de paso y asientos deslizables. La fijación del árbol se realiza con 2 tornillos de sujeción del anillo interior desplazados a 120º.

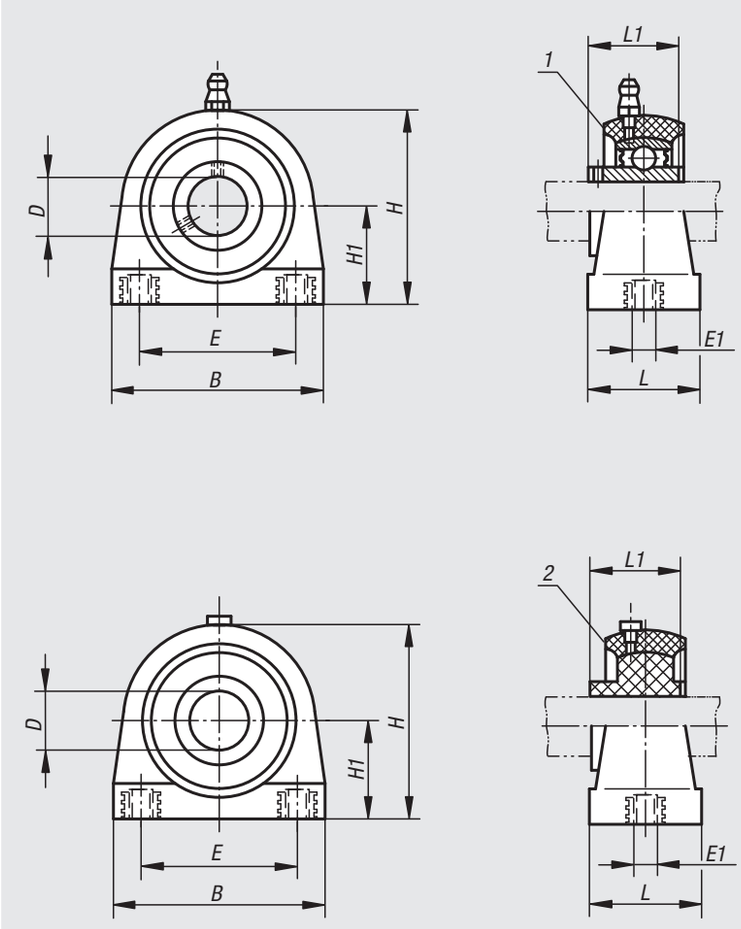
Los rodamientos bajo tensión se equipan en fábrica con una grasa adecuada para apoyos de cilindro, que garantiza la lubricación permanente. En condiciones normales, no es necesario lubricarlos de nuevo.

Rango de temperatura:
De -15 °C a +100 °C.

Referencia	Rodamiento	D	A	A1	A2	A3	D1	D2	L1	L2	Tornillo de sujeción	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
24248-20204	MUC 204	20	18,3	12,7	4,8	3,7	29	47	31	17	M6x0,75	9,88	6,2
24248-25205	MUC 205	25	19,8	14,3	5	3,9	34	52	34,1	17	M6x0,75	7,36	6,98
24248-30206	MUC 206	30	22,2	15,9	5	5	40,5	62	38,1	19	M6x0,75	14,97	10,04
24248-35207	MUC 207	35	25,4	17,5	7	5,7	48	72	42,9	20	M8x1	19,75	13,67
24248-40208	MUC 208	40	30,2	19	8	6,2	53	80	49,2	21	M8x1	22,71	15,94
24248-45209	MUC 209	45	30,2	19	8	6,4	57,3	85	49,2	22	M8x1	24,36	17,71
24248-50210	MUC 210	50	32,6	19	10	6,5	63	90	51,6	24	M10x1,25	26,98	19,84

Rodamientos de carcasa, soporte recto





Material:
Carcasa de plástico.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.
Casquillo y racor de lubricación de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Carcasa verde.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24262-01-12201

Indicación:
Las carcasas son altamente sólidas y resistentes al desgaste y los golpes, además son inalterables a casi todas las lejías, los ácidos suaves (PH 4-9) y las soluciones salinas. Al contrario que las carcasas de fundición o acero, las carcasas de plástico evitan la proliferación microbiana.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento

Con rodamiento de bolas

Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1
24262-01-12201	201	12	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-15202	202	15	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-20204	204	20	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-25205	205	25	36,5	76,2	73,5	50,8	M10	39,5	34
24262-01-30206	206	30	42,9	101	84	76,2	M10	42,5	38,1
24262-01-35207	207	35	47,6	110	95	82,6	M10	47,5	42,9
24262-01-40208	208	40	49,2	120	100,5	88,9	M12	48	49,2

Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1
24262-01-112201	201	12	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-115202	202	15	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-120204	204	20	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-125205	205	25	36,5	76,2	73,5	50,8	M10	39,5	34
24262-01-130206	206	30	42,5	101	84	76,2	M10	42,5	38,1
24262-01-135207	207	35	47,6	110	95	82,6	M10	47,5	42,9
24262-01-140208	208	40	49,2	120	100,5	88,9	M12	48	49,2

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados



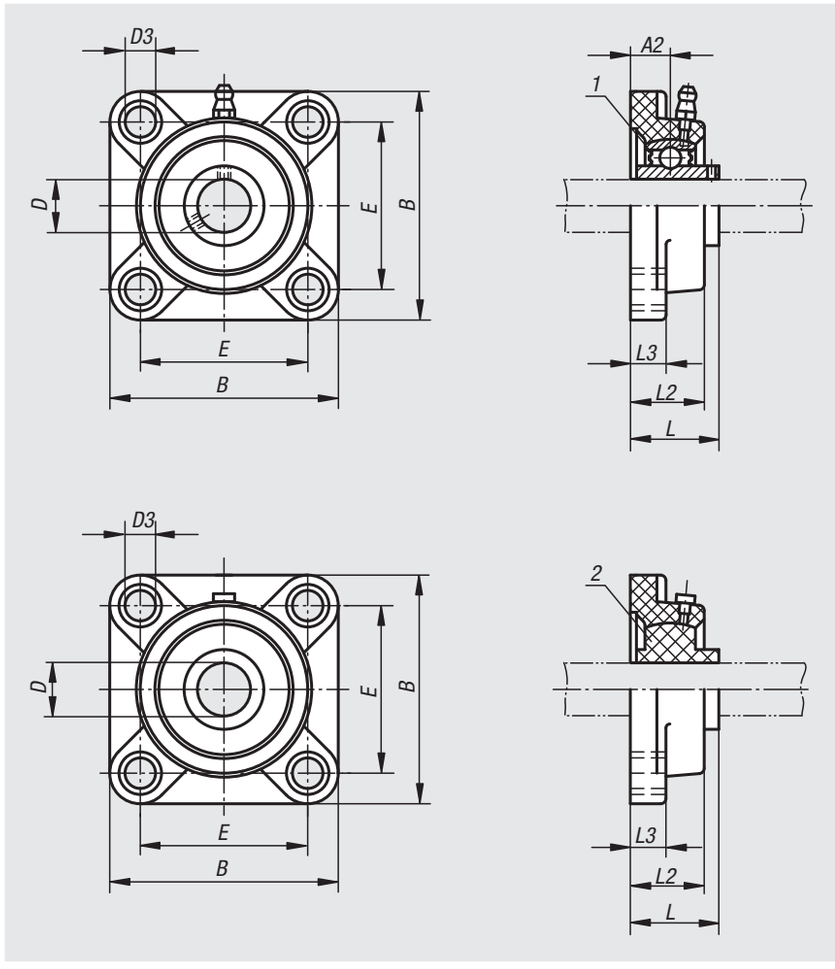
Material:
Carcasa de plástico.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.
Casquillo y racor de lubricación de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Carcasa verde.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24264-01-12201

Indicación:
Las carcasas son altamente sólidas y resistentes al desgaste y los golpes, además son inalterables a casi todas las lejías, los ácidos suaves (PH 4-9) y las soluciones salinas. Al contrario que las carcasas de fundición o acero, las carcasas de plástico evitan la proliferación microbiana.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento



Con rodamiento de bolas

Referencia	Carcasa	D	B	E	D3	L	L2	L3	A2
24264-01-12201	201	12	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-15202	202	15	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-20204	204	20	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-25205	205	25	95	70	11	36,7	28	14,3	17
24264-01-30206	206	30	107	83	11	41,4	31,5	14,3	19,2
24264-01-35207	207	35	118	92	13	46,9	34,8	15,5	21,5
24264-01-40208	208	40	130	102	14	53,2	37,5	17	23

Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	B	E	D3	L	L2	L3
24264-01-112201	201	12	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-115202	202	15	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-120204	204	20	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-125205	205	25	95	70	11	36,7	28	14,3
24264-01-130206	206	30	107	83	11	41,4	31,5	14,3
24264-01-135207	207	35	118	92	13	46,9	34,8	15,5
24264-01-140208	208	40	130	102	14	53,2	37,5	17

Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados

2 agujeros



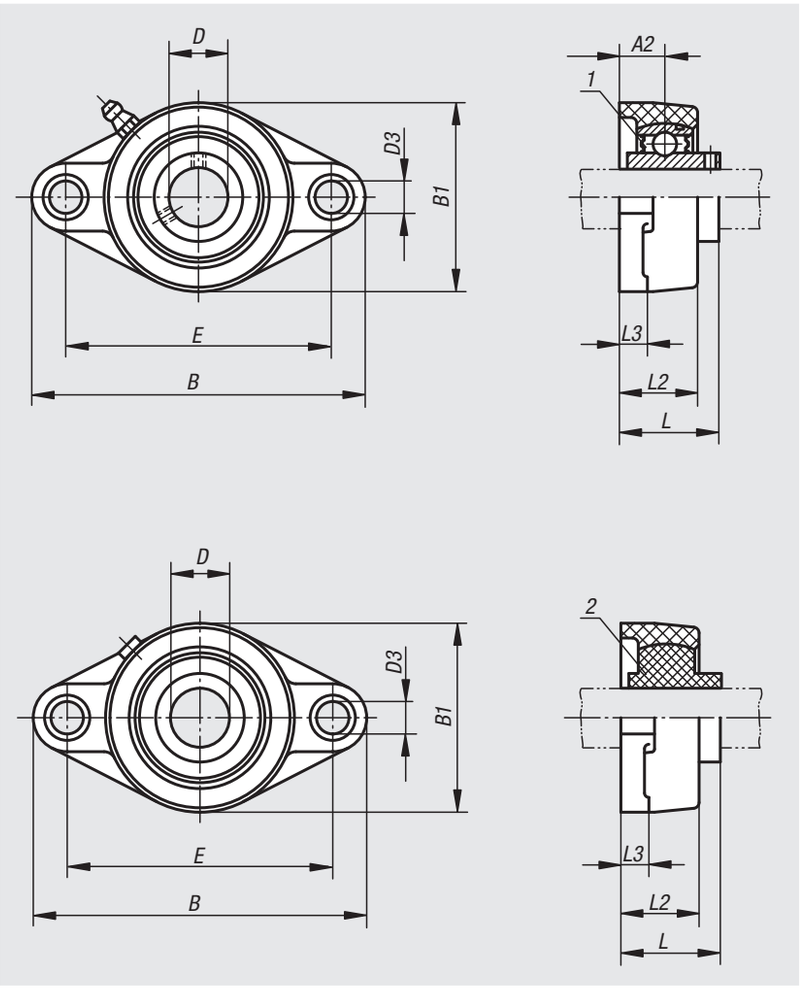
Material:
Carcasa de plástico.
Rodamiento de acero inoxidable 1.4112.
Inserto del cojinete de deslizamiento de POM.
Casquillo y racor de lubricación de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Inserto del cojinete de deslizamiento blanco.
Carcasa verde.
Piezas de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 24266-01-12201

Indicación:
Las carcasas son altamente sólidas y resistentes al desgaste y los golpes, además son inalterables a casi todas las lejías, los ácidos suaves (PH 4-9) y las soluciones salinas. Al contrario que las carcasas de fundición o acero, las carcasas de plástico evitan la proliferación microbiana.

Indicación sobre el dibujo:
1) rodamiento de bolas
2) cojinete de deslizamiento



Con rodamiento de bolas

Referencia	Carcasa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3	A2
24266-01-12201	201	12	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-15202	202	15	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-20204	204	20	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-25205	205	25	131	99	69,5	11	36,7	29,1	13,5	17
24266-01-30206	206	30	148	117	80	11	41,2	30,5	13,3	19
24266-01-35207	207	35	164	130	90	13	43,4	32,8	16,1	18
24266-01-40208	208	40	176	144	100	14	51,7	37,5	20	21,5

Con inserto del cojinete de deslizamiento de POM

Referencia	Carcasa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3
24266-01-112201	201	12	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-115202	202	15	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-120204	204	20	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-125205	205	25	131	99	69,5	11	36,7	29,1	13,5
24266-01-130206	206	30	148	117	80	11	41,2	30,5	13,3
24266-01-135207	207	35	164	130	90	13	43,4	32,8	16,1
24266-01-140208	208	40	176	144	100	14	51,7	37,5	20

Para notas

26000

Muelles de compresión roscados
Muelles de elastómero
Topes de goma
Amortiguadores
Muelles neumáticos



Para notas

Indicación técnica para muelles de compresión roscados

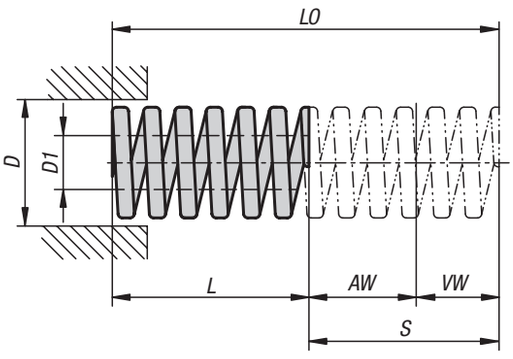
Indicación:
Los muelles de compresión roscados están disponibles en cuatro niveles de carga identificados por cuatro grupos de color distintos. La misma longitud y diámetro de los muelles permite el intercambio entre los distintos niveles de carga. Longitud, diámetro, fuerza y colores conforme a la ISO 10243.

Para prolongar la vida útil de los muelles, durante la fabricación se someten a tratamiento térmico y con chorro, así como se precargan a la altura del bloque.

Interpretación:
La vida útil puede estar influida por cómo está distribuido el recorrido del muelle en carrera de trabajo y de pretensión.

Cuanto menor sea la diferencia del recorrido del muelle respecto a la longitud sin carga, mayor será la vida útil.

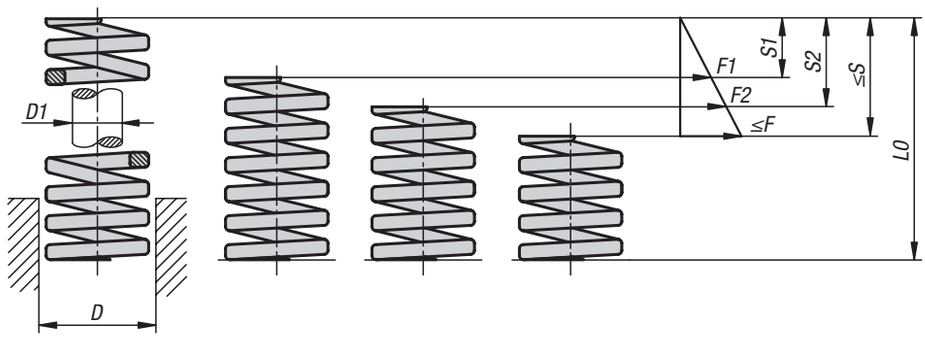
Por eso, para una máxima vida útil hay que seleccionar la mayor pretensión y el menor recorrido de trabajo posibles.



L0 = longitud sin carga
L = longitud con carga
AW = recorrido de trabajo
VW = recorrido de pretensión
S = recorrido del muelle

Relación de la longitud de muelle con carga y sin carga:

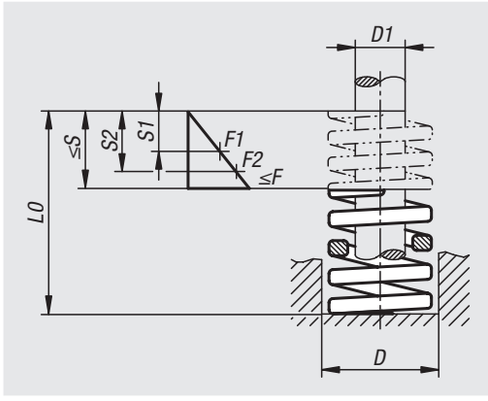
Carga ligera				Carga media				Carga pesada				Carga especialmente pesada			
Longitud con carga L (mm) Recorrido de muelle S en % de L0			L0	Longitud con carga L (mm) Recorrido de muelle S en % de L0			L0	Longitud con carga L (mm) Recorrido de muelle S en % de L0			L0	Longitud con carga L (mm) Recorrido de muelle S en % de L0			L0
Larga vida útil S1 25 %	Media vida útil S2 30 %	Máxima capacidad de carga ≤ S 40 %	Longitud sin carga L0 mm	Larga vida útil S1 25 %	Media vida útil S2 30 %	Máxima capacidad de carga ≤ S 37,5 %	Longitud sin carga L0 mm	Larga vida útil S1 20 %	Media vida útil S2 25 %	Máxima capacidad de carga ≤ S 30 %	Longitud sin carga L0 mm	Larga vida útil S1 17 %	Media vida útil S2 20 %	Máxima capacidad de carga ≤ S 25 %	Longitud sin carga L0 mm
19	17,5	14,8	25	19	17,5	15,5	25	20	19	17,5	25	20,8	20	19	25
24	22,5	19,5	32	24	22,5	20	32	26	24	22,5	32	26,5	26	24	32
25,8	27	23	38	28,5	27	24	38	30,5	28,5	27	38	31,5	30,5	28,5	38
33	31	26	44	33	31	27	44	35	33	31	44	36,5	35	33	44
38	36	31	51	38	36	32	51	41	38	36	51	42,5	41	38	51
48	45	39	64	48	45	40	64	51	48	45	64	53	51	48	64
57	53	46	76	57	53	47	76	61	57	53	76	63	61	57	76
67	62	54	89	67	62	56	89	71	67	62	89	74	71	67	89
77	71	61	102	77	71	64	102	82	77	71	102	85	82	77	102
86	81	69	115	86	81	72	115	92	86	81	115	95	92	86	115
95	89	76	127	95	89	79	127	102	95	89	127	105	102	95	127
105	98	84	140	105	98	88	140	112	105	98	140	116	112	105	140
114	106	91	152	114	106	95	152	122	114	106	152	126	122	114	152
133	125	107	178	133	125	111	178	143	133	125	178	148	143	133	178
152	142	122	203	152	142	127	203	162	152	142	203	168	162	152	203
-	-	-	-	172	160	143	229	-	-	-	-	-	-	-	-
191	178	152	254	191	178	159	254	203	191	178	254	211	203	191	254
229	213	183	305	229	213	191	305	244	229	213	305	253	244	229	305



Muelles de compresión roscados

ISO 10243, carga ligera





Material:
Acero al cromo silicio.

Versión:
Verde.

Ejemplo de pedido:
nlm 26000-1005025

Indicación:
Longitudes, diámetros, fuerza y pintura según ISO 10243.

F1 indica la carga del muelle para una vida útil larga con un recorrido de muelle del 25 % desde L0.
F2 indica la carga del muelle para una vida útil media con un recorrido de muelle del 30 % desde L0.
Fmáx. indica la capacidad de carga máxima del muelle con un recorrido de muelle del 40 % desde L0.

F = Necesario para presionar el muelle 1 mm.

Referencia	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26000-1005025	10	5	25	10	63	17	100	6,3	7,5	10
26000-1005032	10	5	32	8,5	68	82	109	8	9,6	13
26000-1005038	10	5	38	6,8	65	78	103	9,5	11	15
26000-1005044	10	5	44	6	66	78	106	11	13	18
26000-1005051	10	5	51	5	64	77	102	13	15	20
26000-1005064	10	5	64	4,3	69	83	110	16	19	26
26000-1005076	10	5	76	3,2	61	73	97	19	23	30
26000-1005305	10	5	305	1,1	84	101	134	76	92	122
26000-1206025	12,5	6,3	25	17,9	112	134	179	6,3	7,5	10
26000-1206032	12,5	6,3	32	16,4	131	157	210	8	9,6	13
26000-1206038	12,5	6,3	38	13,6	129	155	207	9,5	11	15
26000-1206044	12,5	6,3	44	12,1	133	160	213	11	13	18
26000-1206051	12,5	6,3	51	11,4	145	174	233	13	15	20
26000-1206064	12,5	6,3	64	9,3	149	179	238	16	19	26
26000-1206076	12,5	6,3	76	7,1	135	162	216	19	23	30
26000-1206089	12,5	6,3	89	5,4	120	144	192	22	27	36
26000-1206115	12,5	6,3	115	4,4	125	150	201	29	34	46
26000-1206140	12,5	6,3	140	3,7	130	155	207	35	42	56
26000-1206165	12,5	6,3	165	2,6	107	129	172	41	50	66
26000-1206190	12,5	6,3	190	2	95	114	152	48	57	76
26000-1206305	12,5	6,3	305	1,4	107	128	171	76	92	122

Muelles de compresión roscados

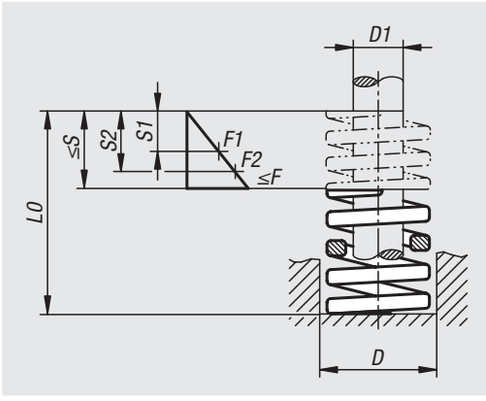
ISO 10243, carga ligera

Referencia	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26000-1608025	16	8	25	23,4	146	176	234	6,3	7,5	10
26000-1608032	16	8	32	22,9	183	220	293	8	9,6	13
26000-1608038	16	8	38	19,3	183	220	293	9,5	11	15
26000-1608044	16	8	44	17,1	188	226	301	11	13	18
26000-1608051	16	8	51	15,7	200	240	320	13	15	20
26000-1608064	16	8	64	10,7	171	205	274	16	19	26
26000-1608076	16	8	76	10	190	228	304	19	23	30
26000-1608089	16	8	89	8,6	191	230	306	22	27	36
26000-1608102	16	8	102	7,8	199	239	318	26	31	41
26000-1608305	16	8	305	2,5	191	229	305	76	92	122
26000-2010025	20	10	25	55,6	348	417	556	6,3	7,5	10
26000-2010032	20	10	32	42,7	342	410	547	8	9,6	13
26000-2010038	20	10	38	33,9	322	386	515	9,5	11	15
26000-2010044	20	10	44	28,5	314	376	502	11	13	18
26000-2010051	20	10	51	24,7	315	378	504	13	15	20
26000-2010064	20	10	64	19,3	308	370	493	16	19	26
26000-2010076	20	10	76	16,1	306	367	489	19	23	30
26000-2010089	20	10	89	13,5	299	359	479	22	27	36
26000-2010102	20	10	102	11,8	301	362	482	26	31	41
26000-2010115	20	10	115	10,4	299	358	478	29	35	46
26000-2010127	20	10	127	9,4	298	358	478	32	38	51
26000-2010140	20	10	140	8,5	297	357	476	35	42	56
26000-2010152	20	10	152	7,9	299	359	479	38	46	61
26000-2010305	20	10	305	3,8	288	346	462	76	92	122
26000-2512025	25	12,5	25	100	625	750	1000	6,3	7,5	10
26000-2512032	25	12,5	32	80,6	644	773	1030	8	9,6	13
26000-2512038	25	12,5	38	64,8	616	739	985	9,5	11	15
26000-2512044	25	12,5	44	53,3	586	704	938	11	13	18
26000-2512051	25	12,5	51	46,2	589	707	942	13	15	20
26000-2512064	25	12,5	64	35,7	572	686	915	16	19	26
26000-2512076	25	12,5	76	29,2	556	667	889	19	23	30
26000-2512089	25	12,5	89	24,8	552	662	883	22	27	36
26000-2512102	25	12,5	102	21,2	540	648	865	26	31	41
26000-2512115	25	12,5	115	18,7	539	646	862	29	35	46
26000-2512127	25	12,5	127	16,7	532	638	851	32	38	51
26000-2512140	25	12,5	140	15,2	532	638	851	35	42	56
26000-2512152	25	12,5	152	13,9	528	634	845	38	46	61
26000-2512178	25	12,5	178	11,9	530	635	847	45	53	71
26000-2512203	25	12,5	203	10,5	534	641	855	51	61	81
26000-2512305	25	12,5	305	7	533	639	853	76	92	122

Muelles de compresión roscados

ISO 10243, carga media





Material:
Acero al cromo silicio.

Versión:
Azul.

Ejemplo de pedido:
nlm 26001-1005025

Indicación:
Longitudes, diámetros, fuerza y pintura según ISO 10243.

F1 indica la carga del muelle para una vida útil larga con un recorrido de muelle del 25 % desde L0.
F2 indica la carga del muelle para una vida útil media con un recorrido de muelle del 30 % desde L0.
Fmáx. indica la capacidad de carga máxima del muelle con un recorrido de muelle del 37,5 % desde L0.

F = Necesario para presionar el muelle 1 mm.

Referencia	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26001-1005025	10	5	25	16	100	120	150	6,3	7,5	9,4
26001-1005032	10	5	32	13	104	125	156	8	9,6	12
26001-1005038	10	5	38	11,9	113	136	170	9,5	11	14
26001-1005044	10	5	44	10,3	113	136	170	11	13	17
26001-1005051	10	5	51	8,9	113	136	170	13	15	19
26001-1005064	10	5	64	7,5	120	144	180	16	19	24
26001-1005076	10	5	76	5,3	101	121	151	19	23	29
26001-1005305	10	5	305	1,6	122	146	183	76	92	114
26001-1206025	12,5	6,3	25	30	188	225	281	6,3	7,5	9,4
26001-1206032	12,5	6,3	32	24,8	198	238	298	8	9,6	12
26001-1206038	12,5	6,3	38	21,4	203	244	305	9,5	11	14
26001-1206044	12,5	6,3	44	18,5	204	244	305	11	13	17
26001-1206051	12,5	6,3	51	15,5	198	237	296	13	15	19
26001-1206064	12,5	6,3	64	12,1	194	232	290	16	19	24
26001-1206076	12,5	6,3	76	10,2	194	233	291	19	23	29
26001-1206089	12,5	6,3	89	8,4	187	224	280	22	27	33
26001-1206305	12,5	6,3	305	2,1	160	192	240	76	92	114

Muelles de compresión roscados

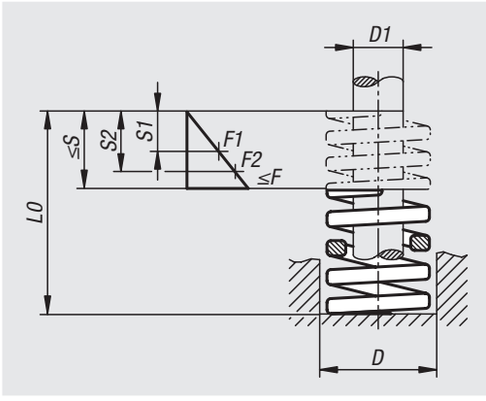
ISO 10243, carga media

Referencia	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26001-1608025	16	8	25	49,4	309	371	463	6,3	7,5	9,4
26001-1608032	16	8	32	37,1	297	356	445	8	9,6	12
26001-1608038	16	8	38	33,9	322	386	483	9,5	11	14
26001-1608044	16	8	44	30	330	396	495	11	13	17
26001-1608051	16	8	51	26,4	337	404	505	13	15	19
26001-1608064	16	8	64	20,5	328	394	492	16	19	24
26001-1608076	16	8	76	17,8	338	406	507	19	23	29
26001-1608089	16	8	89	15,2	338	406	507	22	27	33
26001-1608102	16	8	102	13,5	344	413	516	26	31	38
26001-1608305	16	8	305	4,8	366	439	549	76	92	114
26001-2010025	20	10	25	90,3	564	677	847	6,3	7,5	9,4
26001-2010032	20	10	32	68,3	546	656	820	8	9,6	12
26001-2010038	20	10	38	55,1	523	628	785	9,5	11	14
26001-2010044	20	10	44	45	495	594	743	11	13	17
26001-2010051	20	10	51	38,9	496	595	744	13	15	19
26001-2010064	20	10	64	30,4	486	584	730	16	19	24
26001-2010076	20	10	76	24,8	471	565	707	19	23	29
26001-2010089	20	10	89	21,3	473	569	711	22	27	33
26001-2010102	20	10	102	18,6	474	568	710	26	31	38
26001-2010115	20	10	115	16,3	469	563	704	29	35	43
26001-2010127	20	10	127	14,7	467	560	700	32	38	48
26001-2010140	20	10	140	13,3	466	559	698	35	42	53
26001-2010152	20	10	152	12	456	547	684	38	46	57
26001-2010305	20	10	305	6,1	462	554	693	76	92	114
26001-2512025	25	12,5	25	151	942	1130	1410	6,3	7,5	9,4
26001-2512032	25	12,5	32	119	948	1140	1420	8	9,6	12
26001-2512038	25	12,5	38	93,4	887	1060	1330	9,5	11	14
26001-2512044	25	12,5	44	83,2	915	1100	1370	11	13	17
26001-2512051	25	12,5	51	68,9	878	1050	1320	13	15	19
26001-2512064	25	12,5	64	53,2	851	1020	1280	16	19	24
26001-2512076	25	12,5	76	43,3	823	987	1230	19	23	29
26001-2512089	25	12,5	89	38	846	1010	1270	22	27	33
26001-2512102	25	12,5	102	33	842	1010	1260	26	31	38
26001-2512115	25	12,5	115	29,3	842	1010	1260	29	35	43
26001-2512127	25	12,5	127	26,4	838	1010	1260	32	38	48
26001-2512140	25	12,5	140	23,8	833	1000	1250	35	42	53
26001-2512152	25	12,5	152	21,8	828	994	1240	38	46	57
26001-2512178	25	12,5	178	18,5	823	988	1230	45	53	67
26001-2512203	25	12,5	203	16	810	972	1210	51	61	76
26001-2512305	25	12,5	305	10,5	797	957	1200	76	92	114

Muelles de compresión roscados

ISO 10243, carga pesada





Material:
Acero al cromo silicio.

Versión:
Rojo.

Ejemplo de pedido:
nlm 26002-1005025

Indicación:
Longitudes, diámetros, fuerza y pintura según ISO 10243.

F1 indica la carga del muelle para una vida útil larga con un recorrido de muelle del 20 % desde L0.
F2 indica la carga del muelle para una vida útil media con un recorrido de muelle del 25 % desde L0.
Fmáx. indica la capacidad de carga máxima del muelle con un recorrido de muelle del 30 % desde L0.

F = Necesario para presionar el muelle 1 mm.

Referencia	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26002-1005025	10	5	25	22,1	111	138	166	5	6,3	7,5
26002-1005032	10	5	32	17,5	112	140	168	6,4	8	9,6
26002-1005038	10	5	38	17,1	130	162	195	7,6	9,5	11
26002-1005044	10	5	44	15	132	165	198	8,8	11	13
26002-1005051	10	5	51	12,8	131	163	196	10	13	15
26002-1005064	10	5	64	10,7	137	171	205	13	16	19
26002-1005076	10	5	76	7,5	114	143	171	15	19	23
26002-1005305	10	5	305	2,1	128	160	192	61	76	92
26002-1206025	12,5	6,3	25	42,1	211	263	316	5	6,3	7,5
26002-1206032	12,5	6,3	32	33,2	212	266	319	6,4	8	9,6
26002-1206038	12,5	6,3	38	29,3	223	278	334	7,6	9,5	11
26002-1206044	12,5	6,3	44	24,6	216	271	325	8,8	11	13
26002-1206051	12,5	6,3	51	19,6	200	250	300	10	13	15
26002-1206064	12,5	6,3	64	15	192	240	288	13	16	19
26002-1206076	12,5	6,3	76	13,2	201	251	301	15	19	23
26002-1206089	12,5	6,3	89	11,4	203	254	304	18	22	27
26002-1206305	12,5	6,3	305	2,8	171	214	256	61	76	92

Muelles de compresión roscados

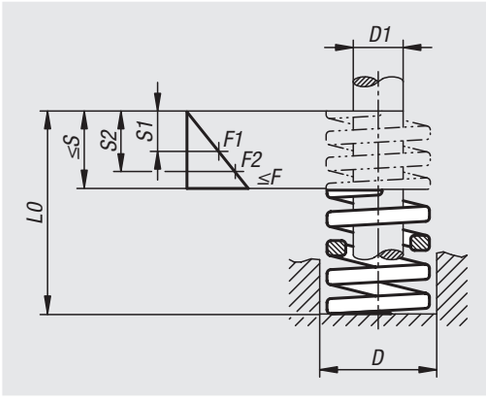
ISO 10243, carga pesada

Referencia	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26002-1608025	16	8	25	75,7	379	473	568	5	6,3	7,5
26002-1608032	16	8	32	52,8	338	422	507	6,4	8	9,6
26002-1608038	16	8	38	48,5	369	461	553	7,6	9,5	11
26002-1608044	16	8	44	42,8	377	471	565	8,8	11	13
26002-1608051	16	8	51	37,1	378	473	568	10	13	15
26002-1608064	16	8	64	30,3	388	485	582	13	16	19
26002-1608076	16	8	76	25,7	391	488	586	15	19	23
26002-1608089	16	8	89	21,7	386	483	579	18	22	27
26002-1608102	16	8	102	19,3	394	492	591	20	26	31
26002-1608305	16	8	305	7,1	433	541	650	61	76	92
26002-2010025	20	10	25	216	1080	1350	1620	5	6,3	7,5
26002-2010032	20	10	32	168	1080	1340	1610	6,4	8	9,6
26002-2010038	20	10	38	129	980	1230	1470	7,6	9,5	11
26002-2010044	20	10	44	112	986	1230	1480	8,8	11	13
26002-2010051	20	10	51	94	959	1200	1440	10	13	15
26002-2010064	20	10	64	72,1	923	1150	1380	13	16	19
26002-2010076	20	10	76	59,7	907	1130	1360	15	19	23
26002-2010089	20	10	89	50,5	899	1120	1350	18	22	27
26002-2010102	20	10	102	44,2	902	1130	1350	20	26	31
26002-2010115	20	10	115	38,4	883	1100	1320	23	29	35
26002-2010127	20	10	127	34,1	866	1080	1300	25	32	38
26002-2010140	20	10	140	31	868	1090	1300	28	35	42
26002-2010152	20	10	152	28,2	857	1070	1290	30	38	46
26002-2010305	20	10	305	15	915	1140	1370	61	76	92
26002-2512025	25	12,5	25	380	1900	2380	2850	5	6,3	7,5
26002-2512032	25	12,5	32	276	1770	2210	2650	6,4	8	9,6
26002-2512038	25	12,5	38	220	1670	2090	2500	7,6	9,5	11
26002-2512044	25	12,5	44	185	1620	2030	2440	8,8	11	13
26002-2512051	25	12,5	51	157	1600	2010	2410	10	13	15
26002-2512064	25	12,5	64	122	1560	1950	2330	13	16	19
26002-2512076	25	12,5	76	100	1520	1900	2280	15	19	23
26002-2512089	25	12,5	89	84,4	1500	1880	2250	18	22	27
26002-2512102	25	12,5	102	73,5	1500	1870	2250	20	26	31
26002-2512115	25	12,5	115	65,2	1500	1870	2250	23	29	35
26002-2512127	25	12,5	127	57,5	1460	1830	2190	25	32	38
26002-2512140	25	12,5	140	52,1	1460	1820	2190	28	35	42
26002-2512152	25	12,5	152	48	1460	1820	2190	30	38	46
26002-2512178	25	12,5	178	40,9	1460	1820	2180	36	45	53
26002-2512203	25	12,5	203	35,7	1450	1810	2170	41	51	61
26002-2512305	25	12,5	305	22,9	1400	1750	2100	61	76	92

Muelles de compresión roscados

ISO 10243, carga especialmente pesada





Material:
Acero al cromo silicio.

Versión:
amarillo.

Ejemplo de pedido:
nlm 26003-1005025

Indicación:
Longitudes, diámetros, fuerza y pintura según ISO 10243.

F1 indica la carga del muelle para una vida útil larga con un recorrido de muelle del 17 % desde L0.
F2 indica la carga del muelle para una vida útil media con un recorrido de muelle del 20 % desde L0.
Fmáx. indica la capacidad de carga máxima del muelle con un recorrido de muelle del 25 % desde L0.

F = Necesario para presionar el muelle 1 mm.

Referencia	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26003-1005025	10	5	25	32,5	138	163	203	4,3	5	6,3
26003-1005032	10	5	32	25,1	137	161	201	5,4	6,4	8
26003-1005038	10	5	38	20,9	135	159	199	6,5	7,6	9,5
26003-1005044	10	5	44	17,9	134	158	197	7,5	8,8	11
26003-1005051	10	5	51	15	130	153	191	8,7	10	13
26003-1005064	10	5	64	12	131	154	192	11	13	16
26003-1005076	10	5	76	10	129	152	190	13	15	19
26003-1005305	10	5	305	2,4	124	146	183	52	61	76
26003-1206025	12,5	6,3	25	58,4	248	292	365	4,3	5	6,3
26003-1206032	12,5	6,3	32	44,4	242	284	355	5,4	6,4	8
26003-1206038	12,5	6,3	38	36	233	274	342	6,5	7,6	9,5
26003-1206044	12,5	6,3	44	30,9	231	272	340	7,5	8,8	11
26003-1206051	12,5	6,3	51	27	234	275	344	8,7	10	13
26003-1206064	12,5	6,3	64	21,6	235	276	346	11	13	16
26003-1206076	12,5	6,3	76	17,8	230	271	338	13	15	19
26003-1206089	12,5	6,3	89	15,2	230	271	338	15	18	22
26003-1206305	12,5	6,3	305	4,3	223	262	328	52	61	76

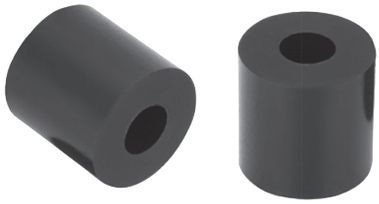
Muelles de compresión roscados

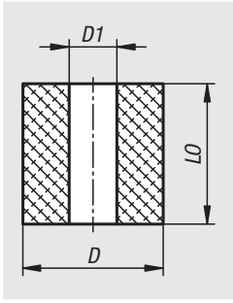
ISO 10243, carga especialmente pesada

Referencia	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26003-1608025	16	8	25	126	533	628	784	4,3	5	6,3
26003-1608032	16	8	32	92,8	505	594	742	5,4	6,4	8
26003-1608038	16	8	38	74,9	484	569	712	6,5	7,6	9,5
26003-1608044	16	8	44	63	471	554	693	7,5	8,8	11
26003-1608051	16	8	51	55,1	478	562	703	8,7	10	13
26003-1608064	16	8	64	42,9	467	549	686	11	13	16
26003-1608076	16	8	76	35,3	456	537	671	13	15	19
26003-1608089	16	8	89	29,8	451	530	663	15	18	22
26003-1608102	16	8	102	26,1	453	532	666	17	20	26
26003-1608305	16	8	305	8,5	443	521	652	52	61	76
26003-2010025	20	10	25	293	1250	1470	1830	4,3	5	6,3
26003-2010032	20	10	32	224	1220	1430	1790	5,4	6,4	8
26003-2010038	20	10	38	177	1140	1350	1680	6,5	7,6	9,5
26003-2010044	20	10	44	149	1110	1310	1640	7,5	8,8	11
26003-2010051	20	10	51	128	1110	1310	1630	8,7	10	13
26003-2010064	20	10	64	99	1080	1270	1580	11	13	16
26003-2010076	20	10	76	81,7	1060	1240	1550	13	15	19
26003-2010089	20	10	89	69,5	1050	1240	1550	15	18	22
26003-2010102	20	10	102	60,6	1050	1240	1550	17	20	26
26003-2010115	20	10	115	53	1040	1220	1520	20	23	29
26003-2010127	20	10	127	47,6	1030	1210	1510	22	25	32
26003-2010140	20	10	140	43	1020	1200	1510	24	28	35
26003-2010152	20	10	152	39	1010	1190	1480	26	30	38
26003-2010305	20	10	305	21,2	1100	1290	1620	52	61	76
26003-2512032	25	12,5	32	354	1930	2270	2830	5,4	6,4	8
26003-2512038	25	12,5	38	280	1810	2130	2660	6,5	7,6	9,5
26003-2512044	25	12,5	44	232	1730	2040	2550	7,5	8,8	11
26003-2512051	25	12,5	51	198	1710	2020	2520	8,7	10	13
26003-2512064	25	12,5	64	154	1670	1970	2460	11	13	16
26003-2512076	25	12,5	76	125	1620	1900	2380	13	15	19
26003-2512089	25	12,5	89	106	1600	1880	2350	15	18	22
26003-2512102	25	12,5	102	91,2	1580	1860	2330	17	20	26
26003-2512115	25	12,5	115	81,1	1590	1870	2330	20	23	29
26003-2512127	25	12,5	127	72,1	1560	1830	2290	22	25	32
26003-2512140	25	12,5	140	65,5	1560	1830	2290	24	28	35
26003-2512152	25	12,5	152	60,1	1550	1830	2280	26	30	38
26003-2512178	25	12,5	178	51,3	1550	1830	2280	30	36	45
26003-2512203	25	12,5	203	44,7	1540	1810	2270	35	41	51
26003-2512305	25	12,5	305	29,6	1530	1810	2260	52	61	76

Muelles de elastómero

70 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versión:
Dureza blanda, 70±5 Shore A.
Color negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 26090-02001670

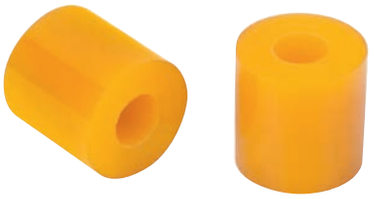
Indicación:
Los muelles de elastómero se caracterizan por una elevada capacidad de carga, una larga vida útil y gran rentabilidad por la ausencia total de mantenimiento. Además, ofrecen protección especial de personas y máquinas ya que no se produce ninguna rotura de los muelles por sobrecarga.
Sirven para el aislamiento y la amortiguación de ruidos aéreos y estructurales, y ofrecen unas características de resorte progresivas junto con un buen rendimiento permanente.
Asimismo son resistentes a grasas y aceites y cumplen todos los requisitos de prestaciones y calidad de la norma DIN ISO 10069-1.

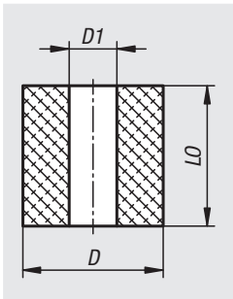
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

Referencia	D	D1	LO
26090-01601270	16	6,5	12,5
26090-01601670	16	6,5	16
26090-01602070	16	6,5	20
26090-01602570	16	6,5	25
26090-02001670	20	8,5	16
26090-02002070	20	8,5	20
26090-02002570	20	8,5	25
26090-02003270	20	8,5	32
26090-02502070	25	10,5	20
26090-02502570	25	10,5	25
26090-02503270	25	10,5	32
26090-02504070	25	10,5	40
26090-03203270	32	13,5	32
26090-03204070	32	13,5	40
26090-03205070	32	13,5	50
26090-03206370	32	13,5	63
26090-05003270	50	17	32
26090-05004070	50	17	40
26090-05005070	50	17	50
26090-05006370	50	17	63
26090-05008070	50	17	80
26090-05010070	50	17	100
26090-10003270	100	21	32
26090-10004070	100	21	40
26090-10005070	100	21	50
26090-10006370	100	21	63
26090-10008070	100	21	80
26090-10010070	100	21	100
26090-10012570	100	21	125

Muelles de elastómero

80 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versión:
Dureza media, 80±5 Shore A.
Color amarillo.

Ejemplo de pedido:
nlm 26091-01601280

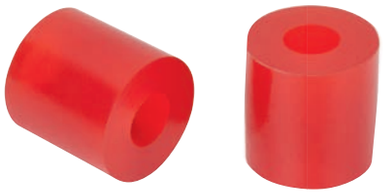
Indicación:
Los muelles de elastómero se caracterizan por una elevada capacidad de carga, una larga vida útil y gran rentabilidad por la ausencia total de mantenimiento. Además, ofrecen protección especial de personas y máquinas ya que no se produce ninguna rotura de los muelles por sobrecarga.
Sirven para el aislamiento y la amortiguación de ruidos aéreos y estructurales, y ofrecen unas características de resorte progresivas junto con un buen rendimiento permanente.
Asimismo son resistentes a grasas y aceites y cumplen todos los requisitos de prestaciones y calidad de la norma DIN ISO 10069-1.

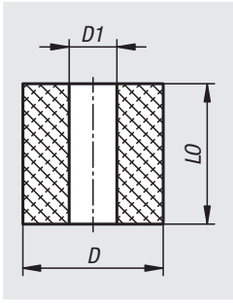
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

Referencia	D	D1	LO
26091-01601280	16	6,5	12,5
26091-01601680	16	6,5	16
26091-01602080	16	6,5	20
26091-01602580	16	6,5	25
26091-02001680	20	8,5	16
26091-02002080	20	8,5	20
26091-02002580	20	8,5	25
26091-02003280	20	8,5	32
26091-02502080	25	10,5	20
26091-02502580	25	10,5	25
26091-02503280	25	10,5	32
26091-02504080	25	10,5	40
26091-03203280	32	13,5	32
26091-03204080	32	13,5	40
26091-03205080	32	13,5	50
26091-03206380	32	13,5	63
26091-05003280	50	17	32
26091-05004080	50	17	40
26091-05005080	50	17	50
26091-05006380	50	17	63
26091-05008080	50	17	80
26091-05010080	50	17	100
26091-10003280	100	21	32
26091-10004080	100	21	40
26091-10005080	100	21	50
26091-10006380	100	21	63
26091-10008080	100	21	80
26091-10010080	100	21	100
26091-10012580	100	21	125

Muelles de elastómero

90 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versión:
Dureza fuerte, 90±5 Shore A.
Color rojo.

Ejemplo de pedido:
nlm 26092-02001690

Indicación:
Los muelles de elastómero se caracterizan por una elevada capacidad de carga, una larga vida útil y gran rentabilidad por la ausencia total de mantenimiento. Además, ofrecen protección especial de personas y máquinas ya que no se produce ninguna rotura de los muelles por sobrecarga. Sirven para el aislamiento y la amortiguación de ruidos aéreos y estructurales, y ofrecen unas características de resorte progresivas junto con un buen rendimiento permanente.
Asimismo son resistentes a grasas y aceites y cumplen todos los requisitos de prestaciones y calidad de la norma DIN ISO 10069-1.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

Referencia	D	D1	LO
26092-01601290	16	6,5	12,5
26092-01601690	16	6,5	16
26092-01602090	16	6,5	20
26092-01602590	16	6,5	25
26092-02001690	20	8,5	16
26092-02002090	20	8,5	20
26092-02002590	20	8,5	25
26092-02003290	20	8,5	32
26092-02502090	25	10,5	20
26092-02502590	25	10,5	25
26092-02503290	25	10,5	32
26092-02504090	25	10,5	40
26092-03203290	32	13,5	32
26092-03204090	32	13,5	40
26092-03205090	32	13,5	50
26092-03206390	32	13,5	63
26092-05003290	50	17	32
26092-05004090	50	17	40
26092-05005090	50	17	50
26092-05006390	50	17	63
26092-05008090	50	17	80
26092-05010090	50	17	100
26092-10003290	100	21	32
26092-10004090	100	21	40
26092-10005090	100	21	50
26092-10006390	100	21	63
26092-10008090	100	21	80
26092-10010090	100	21	100
26092-10012590	100	21	125

Indicación técnica para topes de goma

Indicación:

Nuestros topes de goma son elementos estándares, sencillos y económicos para rodamientos elásticos.

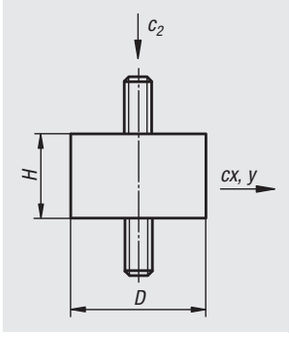
Son adecuados para cargas por presión y empuje de los más diversos ámbitos de aplicación.

No obstante, en caso de carga por empuje tienen una capacidad de carga considerablemente menor que en caso de carga por presión. Las tablas contiguas ofrecen una vista general de los valores de referencia para la carga estática. En caso de altas cargas dinámicas del árbol o de altas frecuencias, los datos de carga deberán reducirse de manera correspondiente.

Valores orientativos de carga estática (extracto de 26100, 26102, 26104 y 26106)

Tipo	D	H	Cargas de presión						Cargas por empuje					
			Razón de elasticidad c2 en N/mm			Carga admisible F en N			Razón de elasticidad cx, y en N/mm			Carga admisible F en N		
			Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando
A	20	15	300	190	120	500	320	200	60	40	30	190	120	70
A	30	15	670	410	250	1100	700	400	90	60	40	350	210	130
A	30	30	240	150	100	900	570	340	50	30	20	430	280	170
A	40	30	480	300	170	1800	1110	670	90	60	30	770	500	250
A	50	20	2400	1500	900	5000	3190	1870	240	160	100	1200	770	460
A	50	40	600	380	220	2800	1750	1050	120	80	50	1280	800	460
A	75	25	5000	1655	1700	8000	5000	3300	410	260	160	2800	1750	1030
A	75	55	650	400	240	4700	3000	1750	130	80	50	2100	1300	800
B	25	20	320	160	120	490	320	190	70	45	25	230	160	90
B	30	20	660	430	260	830	520	310	100	75	50	330	210	130
B	30	30	350	220	130	750	450	280	70	50	30	350	220	130
B	40	30	550	350	210	1250	750	450	110	70	40	520	330	200
B	50	40	560	370	220	2100	1270	760	120	80	45	930	580	350
B	50	50	350	220	130	1750	1100	650	80	50	30	800	510	310
B	75	50	950	630	330	4700	2910	1720	180	120	80	1900	1200	710
C	20	25	200	130	80	300	190	120	50	30	20	150	90	60
C	30	30	590	380	220	720	450	270	90	60	50	260	170	110
C	40	30	900	570	340	1080	680	410	150	90	60	380	240	140
C	50	30	1700	1090	650	2500	1750	950	210	150	70	470	290	170
C	50	50	360	220	140	1390	870	520	80	40	30	610	390	230
C	75	50	1010	630	370	3650	2050	1200	200	130	80	1560	980	580

Tipo	D	H	Cargas de presión	
			Razón de elasticidad c2 en N/mm	Carga admisible F en N
			Medio	Medio
D	25	20	150	260
D	30	20	330	730
D	40	30	250	950
D	50	20	660	1750
D	75	25	1430	4650



Dureza de goma:

Duro = 70° Shore Medio = 55° Shore Blando = 45° Shore

Como orientación general, con NK se dan aprox. 55° Shore.

Carga por presión estática: F (máx.) = aprox. 6,5 kg/cm² (63,77 N/cm²)

Carga por empuje estático: F (máx.) = aprox. 1,5 kg/cm² (14,72 N/cm²)

con un 10 % aprox. de deformación elástica o desplazamiento transversal con carga por empuje.

Naturalmente, también pueden darse cargas claramente mayores sin dañar el artículo, si bien estas influyen considerablemente en la función original de los topes de goma. Se pueden producir cargas de tracción, pero se deben evitar debido a los picos de tensión que se dan en los bordes y a la sensibilidad a la entalladura del caucho.

Tolerancias para topes de goma:

Desviación de medida admisible según DIN 7751, parte 2. Desviación de dureza admisible ±5 Shore A.

Tabla resumen: propiedades de los distintos materiales

Material de goma		Características principales: resistente a									
Abreviatura	Polímero	Temperatura	Resistencia a la rotura	Alargamiento de rotura	Envejecimiento	Ozono	Bencina	Aceite	Ácido	Alcalinos	Deformación por tracción
NR (NK)	Caucho natural	-30 °C – +80 °C	1	1	3	4	6	6	3	3	600%
SBR	Caucho estireno-butadieno	-30 °C – +80 °C	5	2	3	4	4	5	3	3	450%
CR	Caucho cloropreno	-20 °C – +110 °C	3	2	2	2	2	2	2	2	450%
NBR	Caucho acrilonitrilo-butadieno	-30 °C – +120 °C	5	2	3	3	1	1	4	3	450%
EPDM	Terpolímero etileno-propileno	-30 °C – +130 °C	5	3	1	1	5	4	1	2	450%
SI	Caucho de silicona	-60 °C – +200 °C	6	4	1	1	5	4	5	5	500%

1 = Excelente 2 = Muy bien 3 = Bien 4 = Regular 5 = Bajo 6 = Insuficiente

Topes de goma

de acero o acero inoxidable, tipo A



Material:
Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

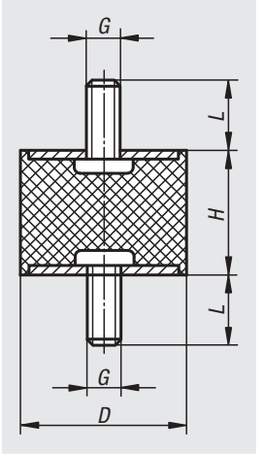
Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26100-00800855

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

A petición:
Otras durezas Shore.

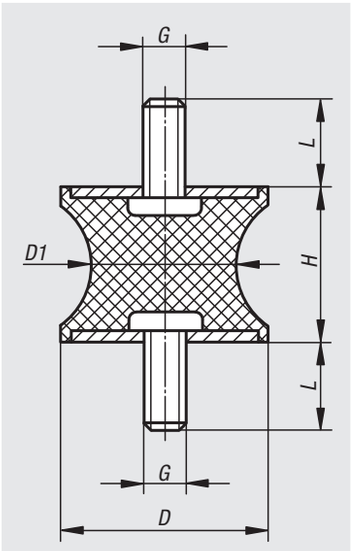


Referencia	Material del cuerpo de base	D	G	L	H	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26100-00800855	Acero	8	M3	6	8	24	31
26100-01001055	Acero	10	M4	10	10	35	32
26100-01001555	Acero	10	M4	10	15	50	50
26100-01500855	Acero	15	M4	10	8	130	104
26100-01501055	Acero	15	M4	10	10	122	122
26100-01501555	Acero	15	M4	10	15	59	88
26100-02000855	Acero	20	M6	18	8	725	580
26100-02001055	Acero	20	M6	18	10	300	300
26100-02001555	Acero	20	M6	18	15	200	300
26100-02002055	Acero	20	M6	18	20	133	332
26100-02002555	Acero	20	M6	18	25	90	270
26100-02501055	Acero	25	M6	18	10	800	800
26100-02501555	Acero	25	M6	18	15	294	441
26100-02502055	Acero	25	M6	18	20	200	500
26100-02502555	Acero	25	M6	18	25	94	282
26100-02503055	Acero	25	M6	18	30	70	280
26100-03001555	Acero	30	M8	23	15	587	880
26100-03002055	Acero	30	M8	23	20	318	795
26100-03002555	Acero	30	M8	23	25	183	549
26100-03003055	Acero	30	M8	23	30	150	600
26100-03004055	Acero	30	M8	23	40	77	385
26100-04001555	Acero	40	M8	23	15	1250	1875
26100-04002055	Acero	40	M8	23	20	565	1412
26100-04003055	Acero	40	M8	23	30	300	1200
26100-04004055	Acero	40	M8	23	40	189	945
26100-05002055	Acero	50	M10	28	20	1300	3250
26100-05002555	Acero	50	M10	28	25	667	2000
26100-05003055	Acero	50	M10	28	30	500	2000
26100-05004055	Acero	50	M10	28	40	300	1500
26100-05005055	Acero	50	M10	28	50	193	1153
26100-06004055	Acero	60	M10	28	40	377	1885
26100-07004555	Acero	70	M10	28	45	410	2255
26100-07502555	Acero	75	M12	37	25	1655	4965
26100-07504055	Acero	75	M12	37	40	717	3585
26100-07505055	Acero	75	M12	37	50	470	2820
26100-07505555	Acero	75	M12	37	55	405	2835
26100-015015551	Acero inoxidable	15	M4	12	15	59	88
26100-020015551	Acero inoxidable	20	M6	18	15	200	300
26100-025020551	Acero inoxidable	25	M6	18	20	200	500
26100-030020551	Acero inoxidable	30	M8	23	20	318	795
26100-030025551	Acero inoxidable	30	M8	23	25	183	549
26100-040030551	Acero inoxidable	40	M8	23	30	300	1200

Topes de goma

tipo AT entallados





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26101-01001057

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Los topes de goma con contorno de goma entallado reducen las altas cargas marginales de la goma en caso de desviación radial, por lo que la vida útil del componente aumenta.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

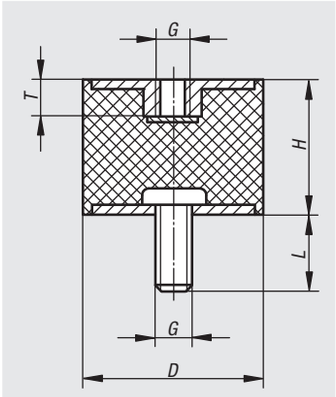
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	D1	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26101-01001057	10	8	10	M4	13	31	37
26101-01501557	15	12	15	M4	13	71	135
26101-02001557	20	14	15	M6	18	177	283
26101-03002057	30	22	20	M8	23	212	763
26101-04003057	40	33	30	M8	23	202	1111
26101-04004857	40	20	48	M8	23	101	626
26101-05003057	50	40	30	M10	28	351	1229
26101-07504057	75	50	40	M12	37	466	2330

Topes de goma

de acero o acero inoxidable, tipo B





Material:
Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26102-00800855

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

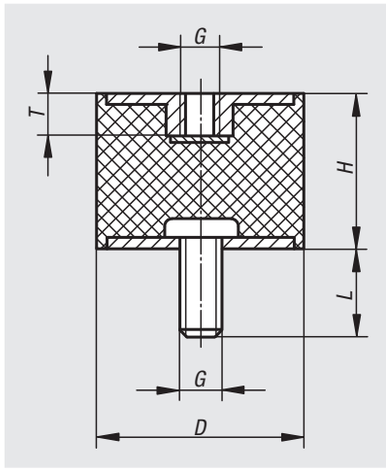
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	Material del cuerpo de base	D	H	G	L	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26102-00800855	Acero	8	8	M3	6	3	35	17
26102-01001055	Acero	10	10	M4	10	4	75	75
26102-01001555	Acero	10	15	M4	10	4	50	60
26102-01500855	Acero	15	10	M4	10	4	130	130
26102-01501555	Acero	15	15	M4	10	4	100	120
26102-02001555	Acero	20	15	M6	18	6	325	390
26102-02002055	Acero	20	20	M6	18	6	130	260
26102-02002555	Acero	20	25	M6	18	6	95	210
26102-02501555	Acero	25	15	M6	18	6	333	399
26102-02502055	Acero	25	20	M6	18	6	195	410
26102-02502555	Acero	25	25	M6	18	6	117	257
26102-02503055	Acero	25	30	M6	18	6	100	300
26102-03001555	Acero	30	15	M8	23	8	590	708
26102-03002055	Acero	30	20	M8	23	8	280	560
26102-03002555	Acero	30	25	M8	23	8	180	396
26102-03003055	Acero	30	30	M8	23	8	168	504
26102-03004055	Acero	30	40	M8	23	8	88	308
26102-04002055	Acero	40	20	M8	23	8	700	840
26102-04003055	Acero	40	30	M8	23	8	273	820
26102-04004055	Acero	40	40	M8	23	8	189	660
26102-05002055	Acero	50	20	M10	28	10	1471	2500
26102-05002555	Acero	50	25	M10	28	10	630	1386
26102-05003055	Acero	50	30	M10	28	10	545	1635
26102-05004055	Acero	50	40	M10	28	10	310	1116
26102-05005055	Acero	50	50	M10	28	10	180	900
26102-06004055	Acero	60	40	M10	28	10	500	1750
26102-07004555	Acero	70	45	M10	28	10	600	2400
26102-07502555	Acero	75	25	M12	37	12	2440	3660
26102-07504055	Acero	75	40	M12	37	12	700	2450
26102-07505055	Acero	75	50	M12	37	12	520	2600
26102-07505555	Acero	75	55	M12	37	12	396	2178
26102-008008551	Acero inoxidable	8	8	M3	8	3	35	17
26102-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	12	4	75	75
26102-015010551	Acero inoxidable	15	10	M4	12	4	-	-
26102-020020551	Acero inoxidable	20	20	M6	18	6	130	260
26102-025020551	Acero inoxidable	25	20	M6	18	6	195	410
26102-030020551	Acero inoxidable	30	20	M8	23	8	280	560
26102-040020551	Acero inoxidable	40	20	M8	23	8	700	840

Topes de goma

de acero inoxidable, tipo B





Material:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4401.
Elastómero y caucho natural, dureza media 55° Shore A, gris.

Versión:
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26102-01-00800855

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

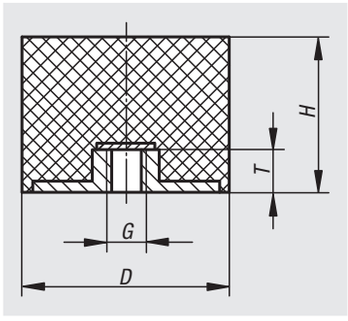
A petición:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4301.

Referencia	D	H	G	L	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26102-01-00800855	8	8	M3	6	3	35	17
26102-01-01001055	10	10	M4	10	4	75	75
26102-01-01001555	10	15	M4	10	4	50	60
26102-01-01501055	15	10	M4	10	4	130	130
26102-01-01501555	15	15	M4	10	4	100	120
26102-01-02001555	20	15	M6	18	5	325	390
26102-01-02002055	20	20	M6	18	5	130	260
26102-01-02002555	20	25	M6	18	5	95	210
26102-01-02501555	25	15	M6	18	5	333	399
26102-01-02502055	25	20	M6	18	5	195	410
26102-01-02502555	25	25	M6	18	5	117	257
26102-01-02503055	25	30	M6	18	5	100	300
26102-01-03001555	30	15	M8	23	7	590	708
26102-01-03002055	30	20	M8	23	7	280	560
26102-01-03002555	30	25	M8	23	7	180	396
26102-01-03003055	30	30	M8	23	7	168	504
26102-01-03004055	30	40	M8	23	7	88	308
26102-01-04002055	40	20	M8	23	7	700	840
26102-01-04003055	40	30	M8	23	7	273	820
26102-01-04004055	40	40	M8	23	7	189	660
26102-01-05002055	50	20	M10	28	8	1471	2500
26102-01-05002555	50	25	M10	28	8	630	1386
26102-01-05003055	50	30	M10	28	8	545	1635
26102-01-05004055	50	40	M10	28	8	310	1116
26102-01-05005055	50	50	M10	28	8	180	900
26102-01-06004055	60	40	M10	28	8	500	1750
26102-01-07004555	70	45	M10	28	8	600	2400
26102-01-07502555	75	25	M12	37	10	2440	3660
26102-01-07504055	75	40	M12	37	10	700	2450
26102-01-07505055	75	50	M12	37	10	520	2600
26102-01-07505555	75	55	M12	37	10	396	2178

Topes de goma

tipo E





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26103-00800855

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

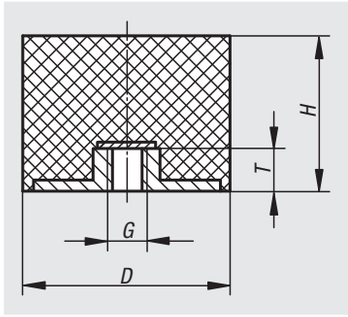
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26103-00800855	8	8	M3	3	88	44
26103-01501255	15	12	M4	4	165	182
26103-01501555	15	15	M4	4	100	130
26103-01502055	15	20	M4	4	75	113
26103-02001555	20	15	M6	6	145	246
26103-02002055	20	20	M6	6	94	216
26103-02002555	20	25	M6	6	65	169
26103-02501555	25	15	M6	6	270	540
26103-02502555	25	25	M6	6	105	315
26103-02503055	25	30	M6	6	85	281
26103-02504055	25	40	M6	6	75	300
26103-03001555	30	15	M8	8	545	491
26103-03002555	30	25	M8	8	160	416
26103-03003055	30	30	M8	8	125	425
26103-03004055	30	40	M8	8	85	315
26103-04002055	40	20	M8	8	550	660
26103-04002555	40	25	M8	8	500	1000
26103-04003055	40	30	M8	8	300	870
26103-04004055	40	40	M8	8	260	1040
26103-05002055	50	20	M10	10	860	860
26103-05002555	50	25	M10	10	700	1400
26103-05003055	50	30	M10	10	450	1575
26103-05004055	50	40	M10	10	350	1400
26103-05005055	50	50	M10	10	170	850
26103-06003055	60	30	M10	10	700	1400
26103-06004055	60	40	M10	10	400	1600
26103-06005055	60	50	M10	10	240	1200
26103-07004255	70	42	M10	10	520	2600
26103-07004555	70	45	M10	10	680	3060
26103-07502555	75	25	M12	12	1211	1816
26103-07503055	75	30	M12	12	1090	2289
26103-07504055	75	40	M12	12	500	2000
26103-07505055	75	50	M12	12	550	2750

Topes de goma

de acero inoxidable, tipo E





Material:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4401.
Elastómero y caucho natural, dureza media 55° Shore A, gris.

Versión:
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26103-01-00800855

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

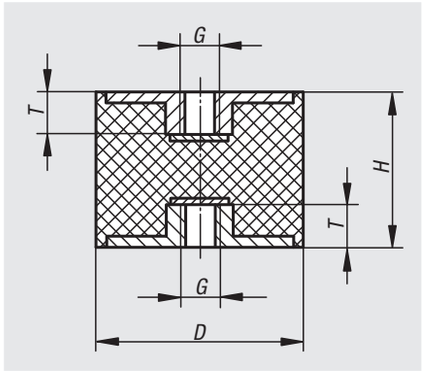
A petición:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4301.

Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26103-01-00800855	8	8	M3	3	88	44
26103-01-01501255	15	12	M4	4	165	182
26103-01-01501555	15	15	M4	4	100	130
26103-01-01502055	15	20	M4	4	75	113
26103-01-02001555	20	15	M6	6	145	246
26103-01-02002055	20	20	M6	6	94	216
26103-01-02002555	20	25	M6	6	65	169
26103-01-02501555	25	15	M8	6	270	540
26103-01-02502555	25	25	M8	6	105	315
26103-01-02503055	25	30	M8	6	85	281
26103-01-02504055	25	40	M8	6	75	300
26103-01-03001555	30	15	M8	8	545	491
26103-01-03002555	30	25	M8	8	160	416
26103-01-03003055	30	30	M8	8	125	425
26103-01-03004055	30	40	M8	8	85	315
26103-01-04002055	40	20	M8	8	550	660
26103-01-04002555	40	25	M8	8	500	1000
26103-01-04003055	40	30	M8	8	300	870
26103-01-04004055	40	40	M8	8	260	1040
26103-01-05002055	50	20	M10	10	860	860
26103-01-05002555	50	25	M10	10	700	1400
26103-01-05003055	50	30	M10	10	450	1575
26103-01-05004055	50	40	M10	10	350	1400
26103-01-05005055	50	50	M10	10	170	850
26103-01-06003055	60	30	M10	10	700	1400
26103-01-06004055	60	40	M10	10	400	1600
26103-01-06005055	60	50	M10	10	240	1200
26103-01-07004255	70	42	M10	10	520	2600
26103-01-07004555	70	45	M10	10	680	3060
26103-01-07502555	75	25	M12	12	1211	1816
26103-01-07503055	75	30	M12	12	1090	2289
26103-01-07504055	75	40	M12	12	500	2000
26103-01-07505055	75	50	M12	12	550	2750

Topes de goma

de acero o acero inoxidable, tipo C





Material:
Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26104-01001055

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

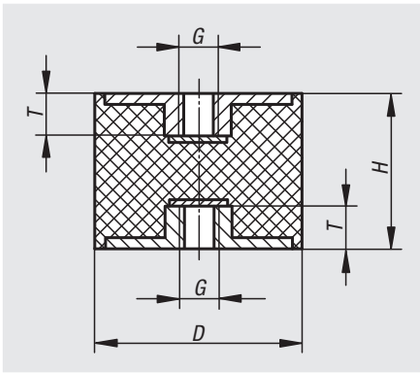
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	Material del cuerpo de base	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26104-01001055	Acero	10	10	M4	4	100	50
26104-01001555	Acero	10	15	M4	4	50	50
26104-01501555	Acero	15	15	M4	4	100	100
26104-02002055	Acero	20	20	M6	6	230	276
26104-02002555	Acero	20	25	M6	6	120	180
26104-02502055	Acero	25	20	M6	6	230	276
26104-02502555	Acero	25	25	M6	6	110	165
26104-02503055	Acero	25	30	M6	6	80	160
26104-03002055	Acero	30	20	M8	8	425	637
26104-03003055	Acero	30	30	M8	8	175	350
26104-03004055	Acero	30	40	M8	8	133	400
26104-04003055	Acero	40	30	M8	8	530	1060
26104-04004055	Acero	40	40	M8	8	222	666
26104-05003055	Acero	50	30	M10	10	680	1360
26104-05004055	Acero	50	40	M10	10	333	1000
26104-05005055	Acero	50	50	M10	10	190	665
26104-07504055	Acero	75	40	M12	12	750	2250
26104-07505055	Acero	75	50	M12	12	636	2225
26104-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	4	100	50
26104-015015551	Acero inoxidable	15	15	M4	4	100	100
26104-020020551	Acero inoxidable	20	20	M6	6	230	276
26104-025025551	Acero inoxidable	25	25	M6	6	110	165
26104-030020551	Acero inoxidable	30	20	M8	8	425	637
26104-030030551	Acero inoxidable	30	30	M8	8	175	350
26104-040030551	Acero inoxidable	40	30	M8	8	530	1060

Topes de goma

de acero inoxidable, tipo C





Material:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4401.
Elastómero y caucho natural, dureza media 55° Shore A, gris.

Versión:
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26104-01-01001055

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

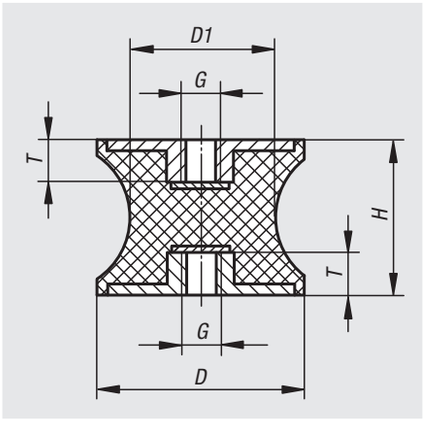
A petición:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4301.

Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26104-01-01001055	10	10	M4	4	175	350
26104-01-01001555	10	15	M4	4	100	100
26104-01-01501555	15	15	M4	4	230	276
26104-01-02002055	20	20	M6	4	120	180
26104-01-02002555	20	25	M6	4	230	276
26104-01-02502055	25	20	M6	4	110	165
26104-01-02502555	25	25	M6	4	80	160
26104-01-02503055	25	30	M6	4	425	637
26104-01-03002055	30	20	M8	4	425	637
26104-01-03003055	30	30	M8	4	133	400
26104-01-03004055	30	40	M8	4	530	1060
26104-01-04003055	40	30	M8	4	222	666
26104-01-04004055	40	40	M8	4	680	1360
26104-01-05003055	50	30	M10	4	333	1000
26104-01-05004055	50	40	M10	4	190	665
26104-01-05005055	50	50	M10	4	750	2250
26104-01-07504055	75	40	M12	4	636	2225
26104-01-07505055	75	50	M12	4	50	50

Topes de goma

tipo CT entallados





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26105-01001057

Indicación:
Los topes de goma son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Los topes de goma con contorno de goma entallado reducen las altas cargas marginales de la goma en caso de desviación radial, por lo que la vida útil del componente aumenta.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	D1	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26105-01501557	15	12	15	M4	4	111	122
26105-02001557	20	14	15	M6	6	227	227
26105-03002057	30	22	20	M8	8	252	504
26105-04003057	40	33	30	M8	8	199	796
26105-04004857	40	20	48	M8	8	111	555
26105-05003057	50	40	30	M10	10	499	998
26105-07504057	75	50	40	M12	12	597	2030

Topes de goma

de acero o acero inoxidable, tipo D



Material:
Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

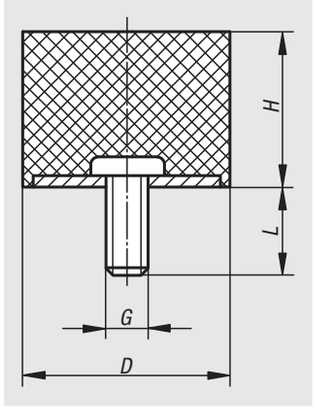
Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26106-00800855

Indicación:
Los topes de goma se utilizan, por ejemplo, en el almacenamiento de grupos y como tope para limitar el recorrido del muelle en masas con movimiento. También se pueden utilizar en máquinas que no se anclen de forma fija a los cimientos y que se sitúen sobre suelos delicados, por ej. máquinas de oficina.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

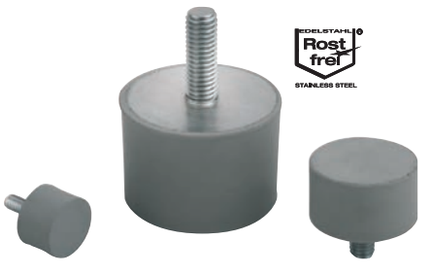
A petición:
Otras durezas Shore.

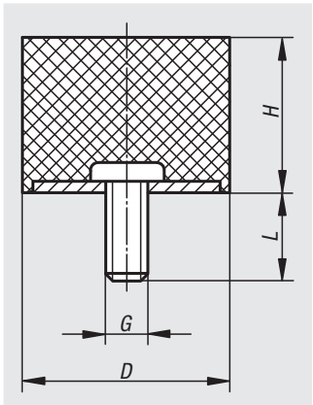


Referencia	Material del cuerpo de base	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26106-00800855	Acero	8	8	M3	6	40	40
26106-01001055	Acero	10	10	M4	10	35	35
26106-01001555	Acero	10	15	M4	10	26	40
26106-01500655	Acero	15	6	M4	10	175	88
26106-01500855	Acero	15	8	M4	10	187	187
26106-01501055	Acero	15	10	M4	10	100	100
26106-01501555	Acero	15	15	M4	10	50	100
26106-02000555	Acero	20	5	M6	18	135	95
26106-02000855	Acero	20	8	M6	18	250	250
26106-02001055	Acero	20	10	M6	18	240	240
26106-02001555	Acero	20	15	M6	18	110	220
26106-02002055	Acero	20	20	M6	18	75	225
26106-02002555	Acero	20	25	M6	18	65	227,5
26106-02500855	Acero	25	8	M6	18	850	850
26106-02501055	Acero	25	10	M6	18	400	400
26106-02501555	Acero	25	15	M6	18	210	420
26106-02502055	Acero	25	20	M6	18	140	420
26106-02502555	Acero	25	25	M6	18	100	350
26106-02503055	Acero	25	30	M6	18	79	316
26106-03001555	Acero	30	15	M8	23	270	540
26106-03002055	Acero	30	20	M8	23	238	714
26106-03002555	Acero	30	25	M8	23	153	535,5
26106-03003055	Acero	30	30	M8	23	127	508
26106-03004055	Acero	30	40	M8	23	88	528
26106-04001555	Acero	40	15	M8	23	710	1420
26106-04002055	Acero	40	20	M8	23	365	1095
26106-04003055	Acero	40	30	M8	23	205	820
26106-04004055	Acero	40	40	M8	23	143	858
26106-05002055	Acero	50	20	M10	28	646	1938
26106-05003055	Acero	50	30	M10	28	354	1416
26106-05004055	Acero	50	40	M10	28	230	1380
26106-05005055	Acero	50	50	M10	28	160	1280
26106-06004055	Acero	60	40	M10	28	317	1902
26106-07002555	Acero	70	25	M10	28	980	3430
26106-07004555	Acero	70	45	M10	28	438	3066
26106-07502555	Acero	75	25	M12	37	1318	4613
26106-07504055	Acero	75	40	M12	37	643	3858
26106-07505055	Acero	75	50	M12	37	472	3776
26106-07505555	Acero	75	55	M12	37	310	3100
26106-008008551	Acero inoxidable	8	8	M3	8	40	40
26106-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	10	35	35
26106-015015551	Acero inoxidable	15	15	M4	10	50	100
26106-020015551	Acero inoxidable	20	15	M6	18	110	220
26106-025020551	Acero inoxidable	25	20	M6	18	140	420
26106-030030551	Acero inoxidable	30	30	M8	23	127	508
26106-040030551	Acero inoxidable	40	30	M8	23	205	820

Topes de goma

de acero inoxidable, tipo D





Material:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4401.
Elastómero y caucho natural, dureza media 55° Shore A, gris.

Versión:
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26106-01-00800855

Indicación:
Los topes de goma se utilizan, por ejemplo, en el almacenamiento de grupos y como tope para limitar el recorrido del muelle en masas con movimiento. También se pueden utilizar en máquinas que no se anclen de forma fija a los cimientos y que se sitúen sobre suelos delicados, por ej. máquinas de oficina.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

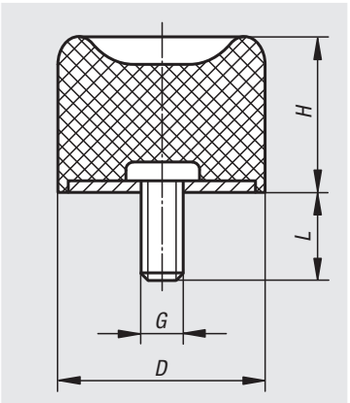
A petición:
Piezas metálicas de acero inoxidable 1.4301.

Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26106-01-00800855	8	8	M3	6	40	40
26106-01-01001055	10	10	M4	10	35	35
26106-01-01001555	10	15	M4	10	26	40
26106-01-01500855	15	8	M4	10	187	187
26106-01-01501055	15	10	M4	10	100	100
26106-01-02000855	20	8	M6	18	250	250
26106-01-02001055	20	10	M6	18	240	240
26106-01-02001555	20	15	M6	18	110	220
26106-01-02002055	20	20	M6	18	75	225
26106-01-02500855	25	8	M6	18	850	850
26106-01-02501055	25	10	M6	18	400	400
26106-01-02501555	25	15	M6	18	210	420
26106-01-02502055	25	20	M6	18	140	420
26106-01-02502555	25	25	M6	18	100	350
26106-01-03001555	30	15	M8	23	270	540
26106-01-03002055	30	20	M8	23	238	714
26106-01-03003055	30	30	M8	23	127	508
26106-01-03004055	30	40	M8	23	88	528
26106-01-04001555	40	15	M8	23	710	1420
26106-01-04002055	40	20	M8	23	365	1095
26106-01-04003055	40	30	M8	23	205	820
26106-01-05002055	50	20	M10	28	646	1938
26106-01-05003055	50	30	M10	28	354	1416
26106-01-05004055	50	40	M10	28	230	1380

Topes de goma

tipo DS, pie con ventosas





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26107-01501457

Indicación:
Los topes de goma se utilizan, por ejemplo, en el almacenamiento de grupos y como tope para limitar el recorrido del muelle en masas con movimiento.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

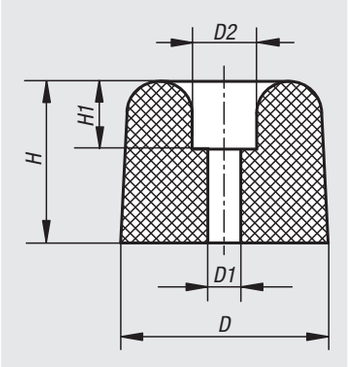
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26107-01501457	15	14	M4	13	50	100
26107-02501857	25	18,5	M6	18	95	285
26107-03002857	30	28,5	M8	23	97	340
26107-04002857	40	28	M8	23	120	480
26107-05002857	50	28	M10	28	220	990
26107-07003057	70	30	M10	28	360	2160
26107-07503757	75	37	M12	37	390	3510
26107-10005057	100	50	M16	42	540	8100

Topes de goma

tipo TP tope de puerta





Material:
Elastómero y caucho natural, dureza media, 60° Shore A.

Ejemplo de pedido:
nlm 26108-02601560

Indicación:
Tope de goma para enroscar. También se puede utilizar como pie de montaje en máquinas.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

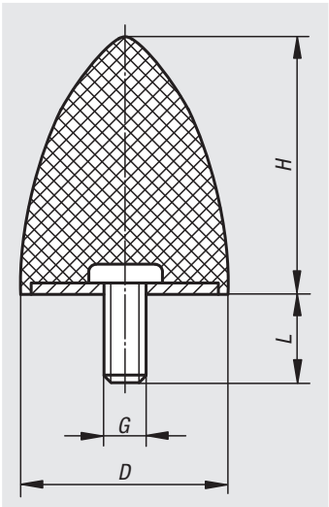
A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	D1	D2	H	H1
26108-02601560	26	4	12	15	9
26108-03002260	30	7	11	21	5
26108-03503060	35	8	17	30	10
26108-04003560	40	7	20	35	8

Topes de goma

parabólicos





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26110-02002455

Indicación:
Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Estos topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o estacionarios, además de como topes en general.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

A petición:
Otras durezas Shore.

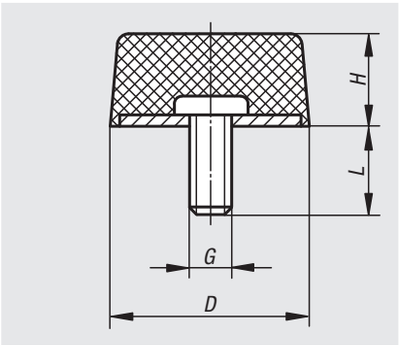
Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26110-02002455	20	24	M6	18	14	500
26110-03003655	30	36	M8	20	15	750
26110-03504055	35	40	M8	23	16	1750
26110-05005855	50	58	M10	28	30	3000
26110-05006755	50	67	M8	38	30	3200
26110-07508955	75	89	M12	37	50	8000

26112

Topes de goma

cónicos





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26112-02501755

Indicación:
Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Estos topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o estacionarios, además de como topes en general.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

A petición:
Otras durezas Shore.

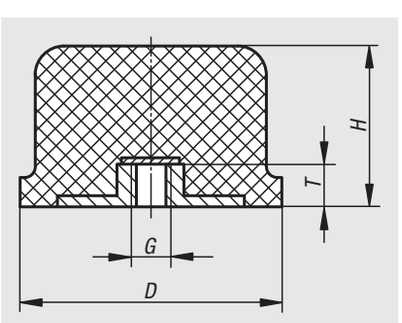
Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26112-02501755	25	17	M6	18	3,7	678
26112-05001855	50	18	M10	28	4	3600

26115

Topes de goma

de forma esférica





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26115-05003555

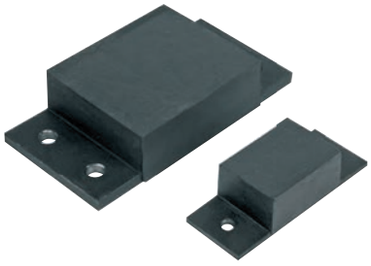
Indicación:
Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Estos topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o estacionarios, además de como topes en general.

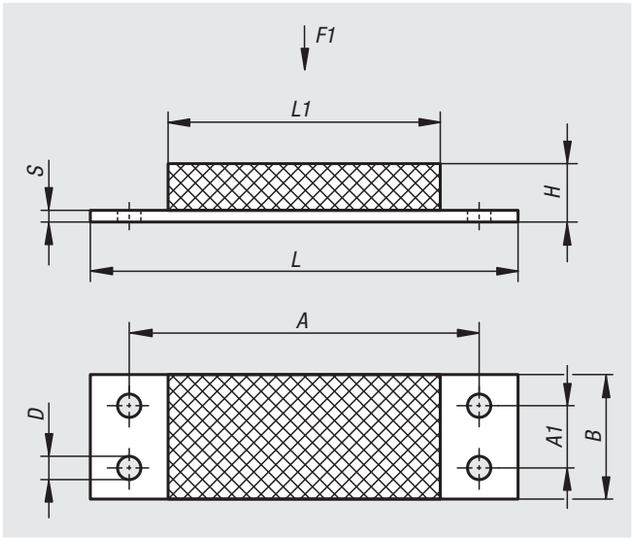
Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

A petición:
Otras durezas Shore.

Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26115-05003555	50	35	M10	10	120	3000
26115-08006055	80	60	M12	12	150	11000
26115-12509055	125	93	M16	16	200	20000

Carriles guía de goma y metal





Material:
Acero.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:
Acero lacado en negro (26120-05003507057 y 26120-10004512057, galvanizado).

Ejemplo de pedido:
nlm 26120-02501904557

Indicación:
Para absorber grandes fuerzas de penetración y alojar grandes masas.

Los datos de carga indicados se aplican para la carga estática permanente en caso de gomas con dureza de 57° Shore A.

* Pieza metálica de 30 mm de anchura.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

Referencia	A	A1	B	D	H	L	L1	S	F1 N
26120-02501904557	68,6	-	25*	6,5	19	84	45	3	500
26120-05003507057	100	-	50	8,5	35	130	70	5	3100
26120-05007007057	100	-	50	8,5	70	130	70	5	2500
26120-10004512057	160	50	100	13	45	200	120	10	14000
26120-10008012057	160	50	100	13	80	200	120	10	8500
26120-12004515057	200	60	120	15	45	250	150	10	18000
26120-15005020057	250	80	150	17	50	300	200	15	34000

Rodamientos en forma O



Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

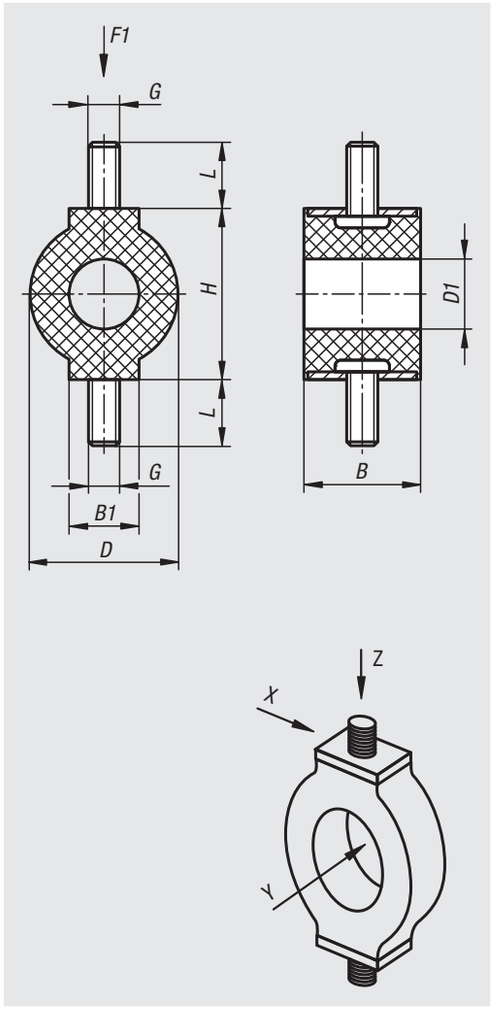
Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26130-01201257

Indicación:
Los rodamientos con forma O disponen de una elasticidad muy débil, por lo que también se denominan rodamientos de baja frecuencia. Sirven para almacenar instrumentos y componentes eléctricos sin vibraciones, así como para fijar grupos ligeros y aparatos mecánicos de precisión.

La elasticidad de los rodamientos con forma O aumenta en el orden X, Y y Z. La dirección de carga principal es el eje longitudinal de los pernos roscados (dirección Z).

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

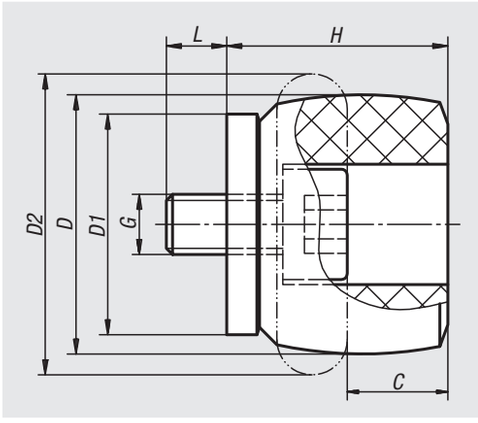


Referencia	B	B1	D	D1	G	H	L	F1 N
26130-01201257	9,5	9,5	10	6	M4	12,5	10	8
26130-01401757	13	6	14	6	M4	17	10	18
26130-02503057	20	12	25	12	M5	30	10	55

Amortiguadores estructurales

de amortiguación axial





Material:
Elastómero de copoliéster.

Versión:
Dureza de material Shore 55D.

Ejemplo de pedido:
nlm 26180-01205

Indicación:
Aptos para aplicaciones ininterrumpidas y continuas.
Reducción de consumo energético: de 58 % a 73 %.
Absorción dinámica de fuerzas: de 870 a 35190 N.
Velocidad de avance: máx. 5 m/s.

Los amortiguadores estructurales no requieren mantenimiento y se suministran listos para instalar con un tornillo de fijación especial.

Entorno: a prueba de microbios, agua marina y productos químicos y con muy buena resistencia a rayos UV y ozono. Sin absorción de agua ni hinchamientos.

Aplicación:
Carros y guías lineales, cilindros neumáticos, aparatos de manipulación, máquinas e instalaciones.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +90 °C.

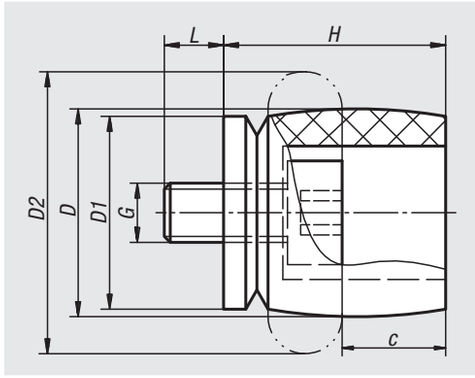
Montaje:
Posición de montaje: al gusto.
Asegurar el tornillo de fijación adicionalmente con Loctite.

Referencia	C (Carrera)	D	D1	D2	G	H	L	Consumo máx. de energía por carrera en Nm con carga continua	Consumo máx. de energía por carrera en Nm en funcionamiento	Par de apriete de los tornillos (Nm)
26180-01205	5	12	11	15	M3	11	3	2	3	1
26180-01707	7	17	15	22	M4	16	4	6	9	1,7
26180-02109	9	21	18	26	M5	18	5	10	16	2,3
26180-02210	10	22	19	27	M6	19	6	11,5	21	6
26180-02812	12	28	25	36	M6	26	6	29	46	6
26180-03414	14	34	30	43	M6	30	6	48	87	6
26180-03716	16	37	33	48	M6	33	6	65	112	6
26180-04016	16	40	34	50	M8	35	8	82	130	20
26180-04318	18	43	38	55	M8	38	8	112	165	20
26180-04720	20	47	41	60	M12	41	12	140	173	50
26180-05022	22	50	44	64	M12	45	12	170	223	50
26180-05422	22	54	47	68	M12	47	12	201	334	50
26180-05724	24	57	50	73	M12	51	12	242	302	50
26180-06225	25	62	53	78	M12	54	12	304	361	50
26180-06527	27	65	57	82	M12	58	12	374	468	50
26180-07029	29	70	60	86	M12	61	12	421	524	50
26180-07231	31	72	63	91	M16	65	16	482	559	120
26180-08032	32	80	69	100	M16	69	16	570	831	120

Amortiguadores estructurales

de amortiguación axial, versión suave





Material:
Elastómero de copoliéster.

Versión:
Dureza de material Shore 40D.

Ejemplo de pedido:
nlm 26182-01407

Indicación:
Aptos para aplicaciones ininterrumpidas y continuas.
Reducción de consumo energético: de 35 % a 64 %.
Absorción dinámica de fuerzas: de 533 a 10 110 N.
Velocidad de avance: máx. 5 m/s.

Los amortiguadores estructurales no requieren mantenimiento y se suministran listos para instalar con un tornillo de fijación especial.

Entorno: a prueba de microbios, agua marina y productos químicos y con muy buena resistencia a rayos UV y ozono. Sin absorción de agua ni hinchamientos.

Aplicación:
Carros y guías lineales, cilindros neumáticos, aparatos de manipulación, máquinas e instalaciones.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +90 °C.

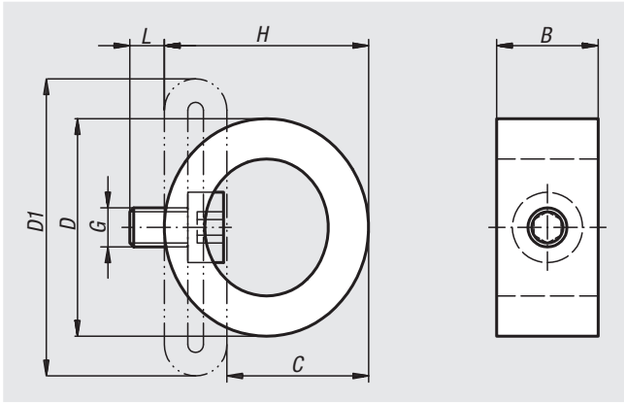
Montaje:
Posición de montaje: al gusto.
Asegurar el tornillo de fijación adicionalmente con Loctite.

Referencia	C (Carrera)	D	D1	D2	G	H	L	Consumo máx. de energía por carrera en Nm con carga continua	Consumo máx. de energía por carrera en Nm en funcionamiento	Par de apriete de los tornillos (Nm)
26182-01407	7	14	13	19	M4	15	4	2	3	1,7
26182-01809	9	18	16	24	M5	18	5	4	6	2,3
26182-02010	10	20	19	27	M6	21	6	6	7	6
26182-02615	15	26	25	37	M6	28	6	11,5	15	6
26182-03216	16	32	30	44	M6	32	6	23	26	6
26182-03519	19	35	33	48	M6	36	6	30	36	6
26182-04019	19	40	34	51	M6	38	6	34	42	6
26182-04121	21	41	38	55	M12	41	12	48	63	50
26182-04423	23	44	40	60	M12	45	12	63	72	50
26182-04825	25	48	44	64	M12	49	12	81	91	50
26182-05127	27	51	47	69	M12	52	12	92	114	50
26182-05429	29	54	50	73	M12	55	12	122	158	50
26182-05830	30	58	53	78	M12	59	12	149	154	50
26182-06132	32	61	56	83	M16	62	16	163	169	120
26182-06434	34	64	60	87	M16	66	16	208	254	120

Amortiguadores estructurales

de amortiguación radial





Material:
Elastómero de copoliéster.

Versión:
Dureza de material Shore 40D.

Ejemplo de pedido:
nlm 26184-02917

Indicación:
Aptos para aplicaciones ininterrumpidas y continuas.
Reducción de consumo energético: de 25 % a 45 %.
Absorción dinámica de fuerzas: de 218 a 3730 N.
Velocidad de avance: máx. 5 m/s.

Los amortiguadores estructurales no requieren mantenimiento y se suministran listos para instalar con un tornillo de fijación especial.

Entorno: a prueba de microbios, agua marina y productos químicos y con muy buena resistencia a rayos UV y ozono. Sin absorción de agua ni hinchamientos.

Aplicación:
Carros y guías lineales, cilindros neumáticos, industria del mueble, máquinas e instalaciones.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +90 °C.

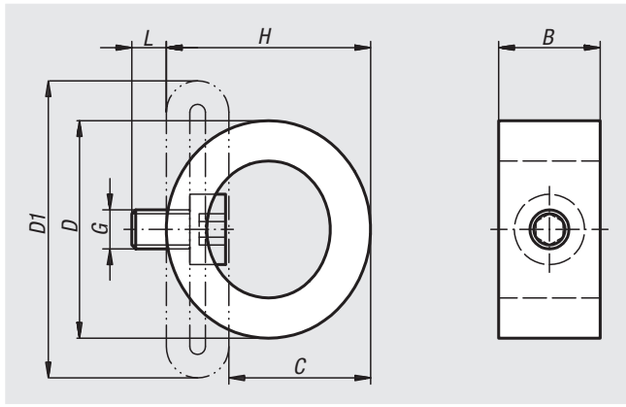
Montaje:
Posición de montaje: al gusto.
Asegurar el tornillo de fijación adicionalmente con Loctite.

Referencia	B	C (Carrera)	D	D1	G	H	L	Consumo máx. de energía por carrera en Nm con carga continua	Consumo máx. de energía por carrera en Nm en funcionamiento	Par de apriete de los tornillos (Nm)
26184-02917	13	17	29	38	M5	25	5	1,2	1,8	3
26184-03722	19	22	37	50	M5	32	5	2,3	5,4	3
26184-04325	20	25	43	58	M5	37	5	3,5	8,1	3
26184-05035	34	35	50	68	M5	44	5	5,8	8,3	3
26184-06343	43	43	63	87	M5	55	5	12	17	3
26184-06740	46	40	67	88	M5	59	5	23	33	3
26184-07646	46	46	76	102	M6	67	6	34,5	43	6
26184-08350	51	50	83	109	M6	73	6	45	74	6
26184-08550	68	50	85	111	M8	73	8	68	92	20

Amortiguadores estructurales

de amortiguación radial, versión dura





Material:
Elastómero de copoliéster.

Versión:
Dureza de material Shore 55D.

Ejemplo de pedido:
nlm 26186-03015

Indicación:
Aptos para aplicaciones ininterrumpidas y continuas.
Reducción de consumo energético: de 39 % a 62 %.
Absorción dinámica de fuerzas: de 550 a 7440 N.
Velocidad de avance: máx. 5 m/s.

Los amortiguadores estructurales no requieren mantenimiento y se suministran listos para instalar con un tornillo de fijación especial.

Entorno: a prueba de microbios, agua marina y productos químicos y con muy buena resistencia a rayos UV y ozono. Sin absorción de agua ni hinchamientos.

Aplicación:
Carros y guías lineales, cilindros neumáticos, industria del mueble, máquinas e instalaciones.

Rango de temperatura:
De -40 °C a +90 °C.

Montaje:
Posición de montaje: al gusto.
Asegurar el tornillo de fijación adicionalmente con Loctite.

Referencia	B	C (Carrera)	D	D1	G	H	L	Consumo máx. de energía por carrera en Nm con carga continua	Consumo máx. de energía por carrera en Nm en funcionamiento	Par de apriete de los tornillos (Nm)
26186-03015	13	15	30	38	M5	23	5	2,7	5,7	3
26186-03919	19	19	39	50	M5	30	5	6	18	3
26186-04523	20	23	45	58	M5	36	5	8,7	24	3
26186-05232	34	32	52	68	M5	42	5	11,7	20	3
26186-06441	43	41	64	87	M5	53	5	25	46	3
26186-06837	46	37	68	88	M5	56	5	66,5	98	3
26186-07942	46	42	79	102	M6	64	6	81,5	106	6
26186-08645	51	45	86	109	M6	69	6	124	206	6

Para notas

Indicación técnica para muelles neumáticos

Posición de montaje:
Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben instalar siempre, en la medida de lo posible, con el vástago de pistón apuntando hacia abajo. De este modo, siempre se garantiza una lubricación óptima de la guía y del sistema de estanqueidad. Los muelles neumáticos a partir del tamaño 08/19 permiten cualquier posición de montaje gracias a una cámara de grasa adicional. No obstante, la amortiguación de fin de carrera solo será eficaz si el vástago de pistón apunta hacia abajo. Para evitar pérdidas de gas elevadas, los muelles neumáticos no deben someterse a fuerzas de flexión, cargas de tracción ni cargas laterales. Cuando sea posible, recomendamos el uso de roblones.

El montaje y desmontaje de los muelles neumáticos solo pueden realizarse sin cargas.

Los muelles neumáticos se pueden utilizar como tope final si con ello no se sobrepasa la fuerza nominal de +30 %. Los muelles neumáticos no deben someterse a cargas de tracción.

Mantenimiento:
Los muelles neumáticos no precisan mantenimiento. No se requiere lubricación ni asistencia técnica.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.

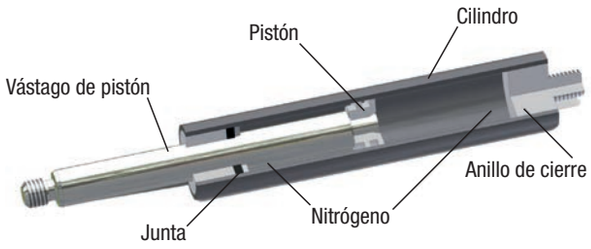
Influencia de temperatura:
La fuerza nominal se mide a 20 °C.
Por condicionamiento físico, la fuerza del muelle neumático cambia cada 10 °C un 3,4 %.

Transporte y almacenamiento:
Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben almacenar a una temperatura ambiente de 20 °C aprox. con el vástago de pistón apuntando hacia abajo. A partir del tamaño 08/19, el almacenamiento se puede realizar como se desee. Accione los muelles neumáticos tras 6 meses de almacenamiento como muy tarde. Se recomienda no almacenar los muelles neumáticos durante más de 1 año.

Válvula:
Los muelles neumáticos cuentan con una válvula de retención en el tornillo de sujeción del tubo a presión con el fin de aumentar y reducir la presión de nitrógeno.

Eliminación de residuos:
Cuando los muelles neumáticos dejen de ser necesarios, hay que desecharlos respetando el medio ambiente. Para ello, se realiza una perforación en el punto adecuado para purgar el aceite y el gas de nitrógeno comprimido. En el apartado de descargas de nuestra página web, encontrará nuestras normas de apertura y eliminación de residuos.

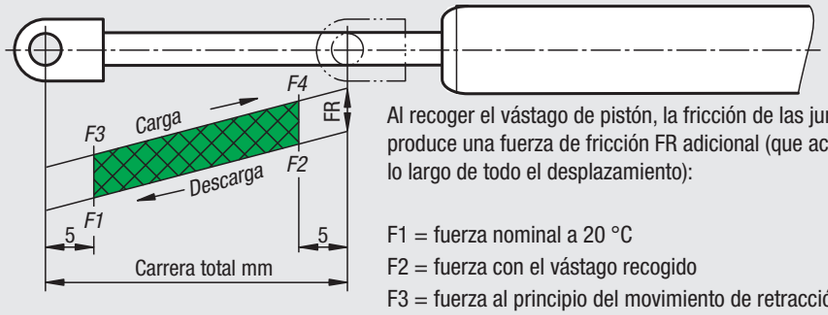
Estructura y principio de funcionamiento de los muelles neumáticos



Los muelles neumáticos son elementos de ajuste hidroneumáticos, cerrados sobre sí mismos y sin mantenimiento. La fuerza del muelle F1 se obtiene a partir de la presión interna del cilindro (160 bar sin carga como máximo), generada a través del fluido de nitrógeno. En el caso de los muelles neumáticos, esta presión incide en el área de sección transversal del vástago de pistón. Cuando no está cargado, el vástago de pistón siempre está extendido.

Al introducir el vástago de pistón, se reduce el volumen del cilindro y el gas se comprime. De esta forma, la fuerza del muelle neumático aumenta (progresión) en función del diámetro del vástago de pistón y del volumen del cilindro. Los muelles neumáticos de norelem contienen una carga de aceite para la lubricación y la amortiguación de fin de carrera.

Curva característica del muelle neumático en el diagrama de fuerza-recorrido

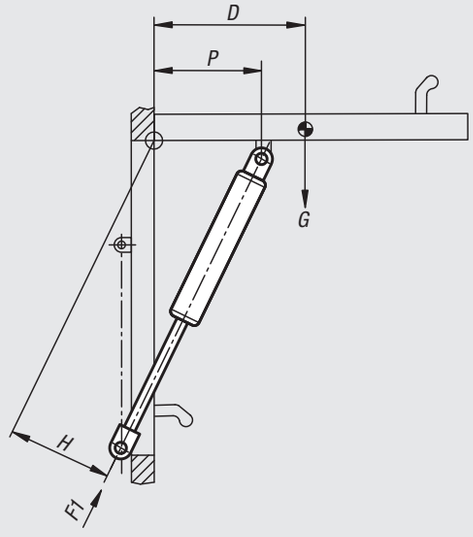


Al recoger el vástago de pistón, la fricción de las juntas produce una fuerza de fricción FR adicional (que actúa a lo largo de todo el desplazamiento):

F1 = fuerza nominal a 20 °C
F2 = fuerza con el vástago recogido
F3 = fuerza al principio del movimiento de retracción
F4 = fuerza al final del movimiento de retracción

Para realizar un cálculo de aproximación y elegir el muelle neumático adecuado a partir del programa estándar, resulta útil la fórmula de aproximación y los croquis de aplicación que se muestran a continuación.

Cálculo de la fuerza de extensión F1



Fórmula de aproximación para calcular la fuerza de extensión F1 [N] a 20 °C

$$F1 = \frac{G \cdot D}{H \cdot n} \times 13\ [N]$$

G = peso de la tapa en kg
H = brazo de palanca efectivo del muelle neumático en mm, tapa abierta
13 = coeficiente de conversión kg → N + margen de seguridad
P = fijación de tapa aprox. 2/3 D
n = número de muelles neumáticos (estándar: n = 2)
D = brazo de palanca efectivo de la fuerza de gravedad en mm con la tapa abierta

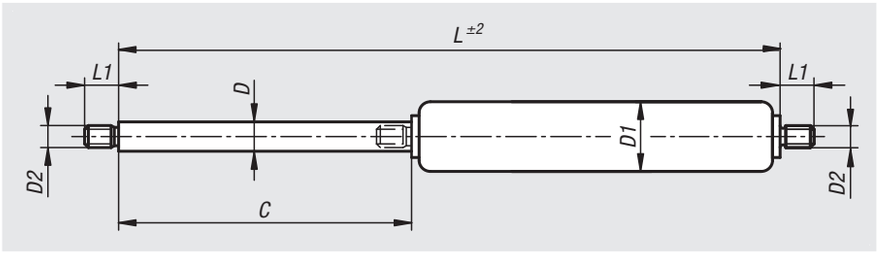
Ejemplo:

G = 25 kg, D = 300 mm, H = 150 mm, n = 2

$$F1 = \frac{25 \cdot 300}{150 \cdot 2} \times 13 = 325\ N$$

Muelles neumáticos





Material:
Vástago de pistón, tubo a presión de acero.
Fluido: aceite, nitrógeno.

Versión:
Vástago de pistón, cromado duro.
En vástago de pistón de Ø4, acero inoxidable.
Tubo a presión lacado en negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 26200-0412030X20
(indicar también la fuerza de extensión F1)

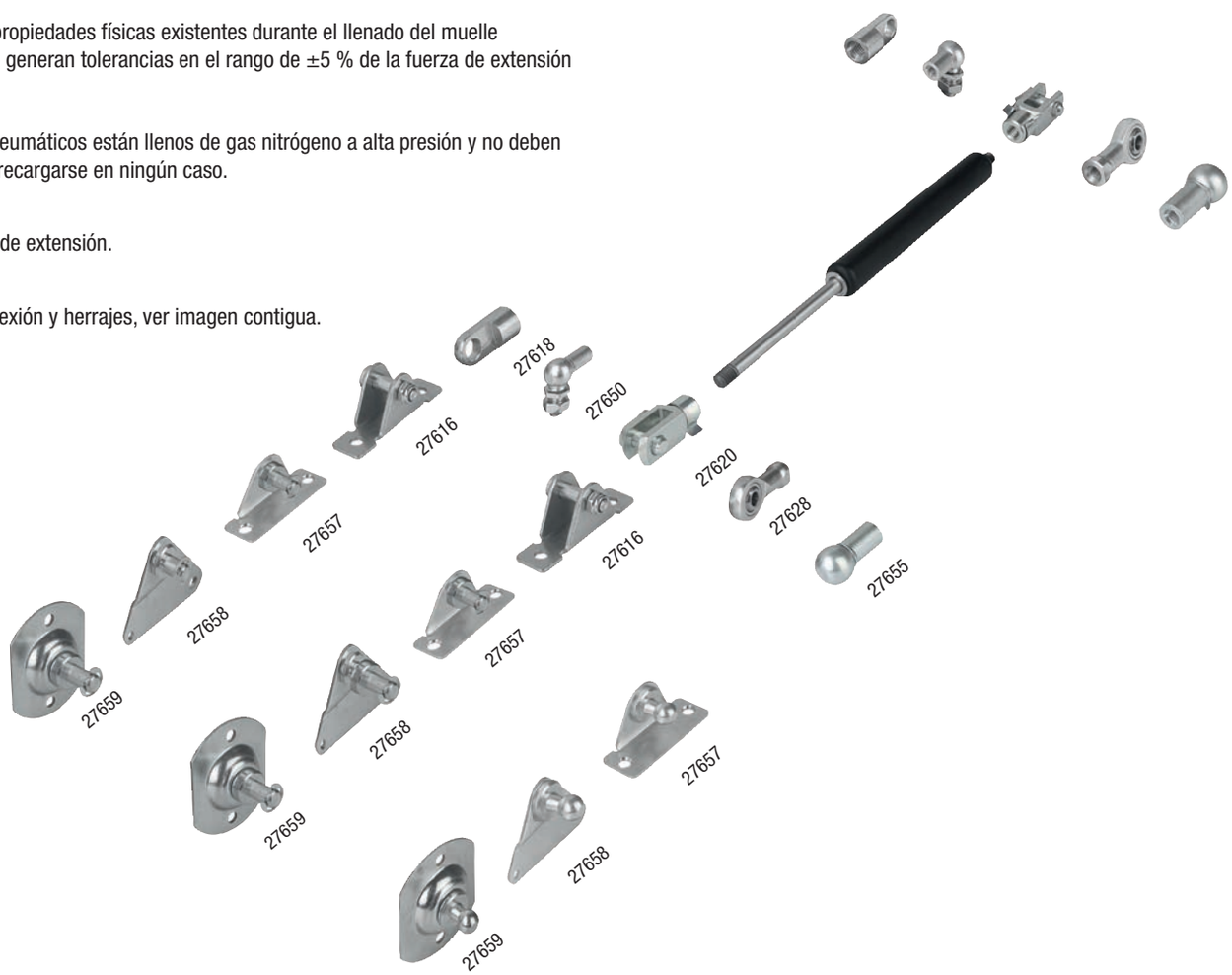
Indicación:
Los muelles neumáticos son sistemas cerrados sobre sí mismos que no precisan mantenimiento y que se llenan de nitrógeno a alta presión. Para la amortiguación de fin de carrera y la lubricación, también hay una cantidad determinada de aceite en la cámara interior. Los muelles neumáticos cuentan con una válvula de retención en el tornillo de sujeción del tubo a presión que permite reducir la fuerza de extensión más adelante.

Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben almacenar y montar con el vástago de pistón hacia abajo. A partir del tamaño 08/19, el almacenamiento y el montaje se pueden realizar como se desee. No obstante, la amortiguación de fin de carrera solo será eficaz si el vástago de pistón apunta hacia abajo.
Debido a las propiedades físicas existentes durante el llenado del muelle neumático, se generan tolerancias en el rango de ±5 % de la fuerza de extensión nominal.

Los muelles neumáticos están llenos de gas nitrógeno a alta presión y no deben abrirse ni sobrecargarse en ningún caso.

A petición:
Otras fuerzas de extensión.

Accesorios:
Piezas de conexión y herrajes, ver imagen contigua.

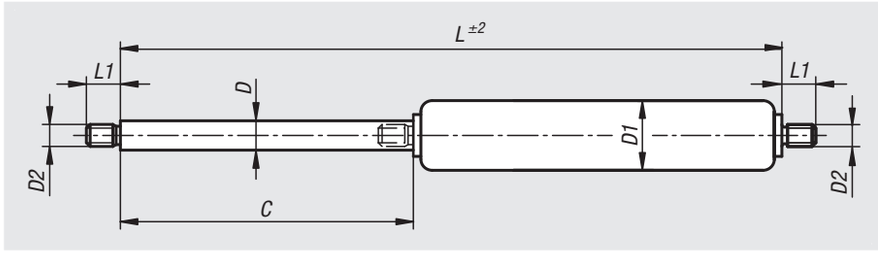


Muelles neumáticos

Referencia	Tamaño	D	D1	D2	C (Carrera)	L	L1	Progresión %	Fuerza de extensión F1 N
26200-0412030X	04/12	4	12	M3,5	30	92	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412040X	04/12	4	12	M3,5	40	112	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412050X	04/12	4	12	M3,5	50	132	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412060X	04/12	4	12	M3,5	60	152	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412070X	04/12	4	12	M3,5	70	172	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412080X	04/12	4	12	M3,5	80	192	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412100X	04/12	4	12	M3,5	100	232	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0615020X	06/15	6	15,6	M5	20	95	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615040X	06/15	6	15,6	M5	40	135	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615060X	06/15	6	15,6	M5	60	175	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615080X	06/15	6	15,6	M5	80	215	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615100X	06/15	6	15,6	M5	100	255	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615120X	06/15	6	15,6	M5	120	295	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615150X	06/15	6	15,6	M5	150	355	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0819060X	08/19	8	19	M8	60	190	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819080X	08/19	8	19	M8	80	230	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819100X	08/19	8	19	M8	100	270	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819120X	08/19	8	19	M8	120	310	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819140X	08/19	8	19	M8	140	350	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819160X	08/19	8	19	M8	160	390	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819180X	08/19	8	19	M8	180	430	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819200X	08/19	8	19	M8	200	470	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819220X	08/19	8	19	M8	220	510	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819250X	08/19	8	19	M8	250	570	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-1023050X	10/23	10	23	M8	50	170	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023100X	10/23	10	23	M8	100	270	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023150X	10/23	10	23	M8	150	370	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023200X	10/23	10	23	M8	200	470	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023250X	10/23	10	23	M8	250	570	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023300X	10/23	10	23	M8	300	670	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023350X	10/23	10	23	M8	350	770	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428050X	14/28	14	28	M10	50	207	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428100X	14/28	14	28	M10	100	307	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428150X	14/28	14	28	M10	150	407	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428200X	14/28	14	28	M10	200	507	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428250X	14/28	14	28	M10	250	607	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428300X	14/28	14	28	M10	300	707	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428400X	14/28	14	28	M10	400	907	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800

Muelles neumáticos de acero inoxidable





Material:
Vástago de pistón de acero inoxidable 1.4305.
Tubo de presión de acero inoxidable 1.4301.
Medio de relleno: aceite, nitrógeno.

Versión:
Vástago de pistón y tubo a presión de acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26201-0615040X100
(indicar también la fuerza de extensión F1)

Indicación:
Los muelles neumáticos son sistemas cerrados que no precisan mantenimiento y que se llenan de nitrógeno a alta presión. Para la amortiguación de fin de carrera y la lubricación, también hay una cantidad determinada de aceite en la cámara interior. Los muelles neumáticos cuentan con una válvula de retención en el tornillo de sujeción del tubo a presión que permite reducir la fuerza de extensión con posterioridad.

Los muelles neumáticos se deben almacenar y montar con el vástago de pistón hacia abajo.

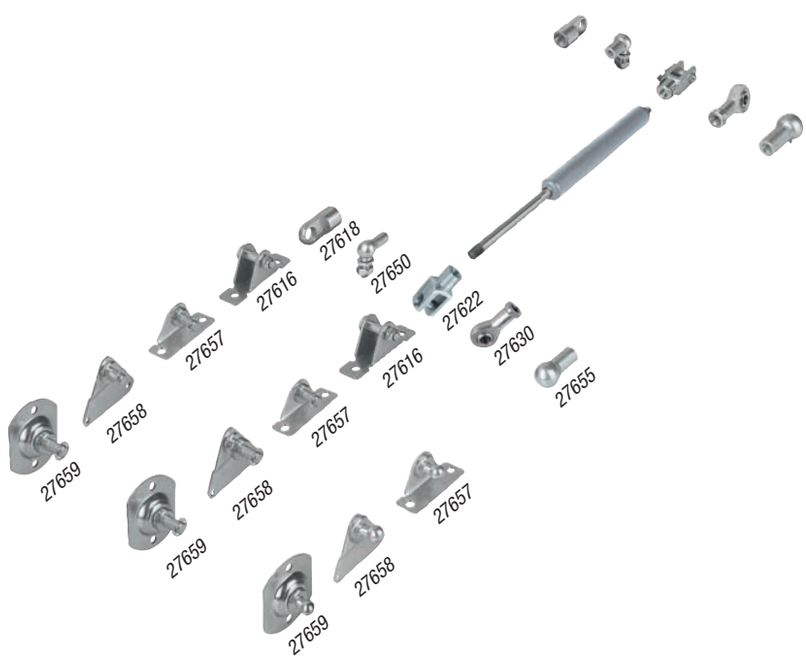
Debido a las propiedades físicas existentes durante el llenado del muelle neumático, se generan tolerancias en el rango de ±5 % de la fuerza de extensión nominal.

Los muelles neumáticos están llenos de gas nitrógeno a alta presión y no deben abrirse ni sobrecargarse en ningún caso.

A petición:
Otras fuerzas de extensión.

Fuerza de extensión posible F1 (mín. - máx.)
Tamaño 06/15: 40 - 400 N
Tamaño 08/19: 50 - 700 N
Tamaño 10/23: 100 - 1200 N
Tamaño 14/28: 200 - 2500 N

Accesorios:
Piezas de conexión y herrajes, ver imagen contigua.



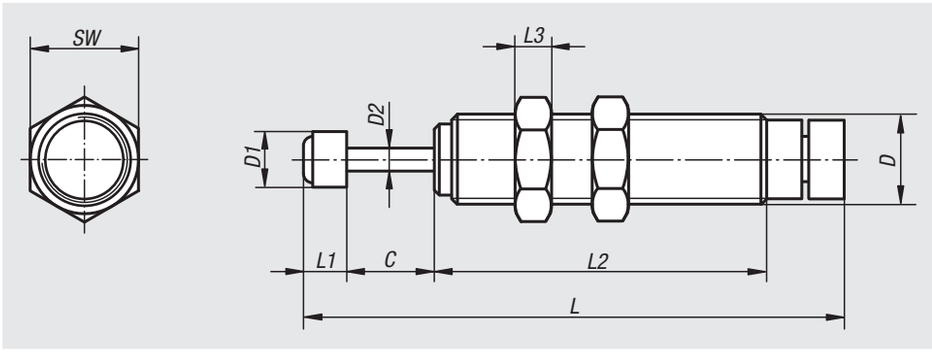
Muelles neumáticos de acero inoxidable

Referencia	Tamaño	D	D1	D2	C (Carrera)	L	L1	Progresión %	Fuerza de extensión F1 N
26201-0615040X	06/15	6	15	M5	40	135	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615050X	06/15	6	15	M5	50	155	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615060X	06/15	6	15	M5	60	175	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615080X	06/15	6	15	M5	80	215	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615100X	06/15	6	15	M5	100	255	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615120X	06/15	6	15	M5	120	295	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615150X	06/15	6	15	M5	150	355	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0819060X	08/19	8	19	M8	60	190	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819080X	08/19	8	19	M8	80	230	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819100X	08/19	8	19	M8	100	270	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819120X	08/19	8	19	M8	120	310	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819150X	08/19	8	19	M8	150	370	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819160X	08/19	8	19	M8	160	390	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819180X	08/19	8	19	M8	180	430	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819200X	08/19	8	19	M8	200	470	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819220X	08/19	8	19	M8	220	510	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819250X	08/19	8	19	M8	250	570	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-1023050X	10/23	10	23	M8	50	170	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023060X	10/23	10	23	M8	60	190	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023080X	10/23	10	23	M8	80	230	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023100X	10/23	10	23	M8	100	270	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023150X	10/23	10	23	M8	150	370	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023200X	10/23	10	23	M8	200	470	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023250X	10/23	10	23	M8	250	570	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023300X	10/23	10	23	M8	300	670	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023350X	10/23	10	23	M8	350	770	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428050X	14/28	14	28	M10	50	207	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428100X	14/28	14	28	M10	100	307	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428150X	14/28	14	28	M10	150	407	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428200X	14/28	14	28	M10	200	507	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428250X	14/28	14	28	M10	250	607	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428300X	14/28	14	28	M10	300	707	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428350X	14/28	14	28	M10	350	807	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428400X	14/28	14	28	M10	400	907	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800

Amortiguadores industriales

ajustables





Material:
Carcasa de acero.
Carcasa M8x0,75 de acero inoxidable.
Vástago de pistón de acero.
Tuerca de acero.
Cabezal de impacto de acero, plástico.

Versión:
Carcasa niquelada.
Carcasa M8x0,75 con acabado natural.
Carcasa M8x1 bruñida.
Vástago de pistón, cromado duro.
Tuerca niquelada.

Ejemplo de pedido:
nlm 26300-0807506

Indicación:
Amortiguadores industriales sin mantenimiento, elementos hidráulicos listos para el montaje. Tienen un tope fijo integrado. La versión ajustable permite un ajuste preciso de la amortiguación deseada. Tras la instalación del amortiguador, el dispositivo se pone en marcha varias veces para ir girando el ajuste hasta alcanzar el frenado óptimo.
Es posible sobrepasar el consumo máx. de energía por hora si se desconecta temporalmente o si el amortiguador se enfría con aire de salida del cilindro. Se admite cualquier posición de montaje.

Rango de temperatura:
De -5 °C a +70 °C.

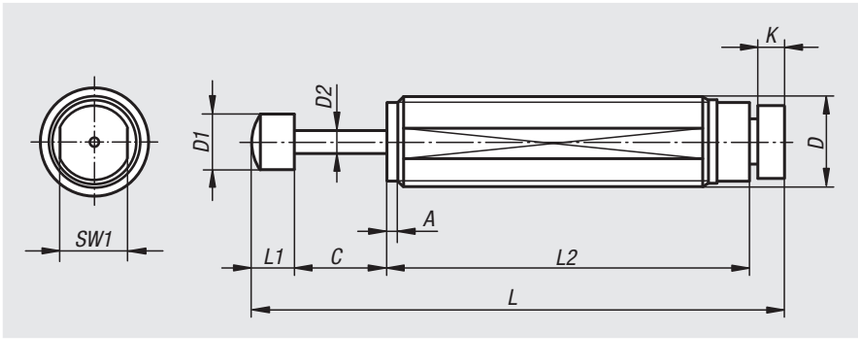
Referencia	D	D1	D2	C (Carrera)	L	L1	L2	L3	SW
26300-0807506	M8x0,75	6	2,5	6	58	5	41	2	11
26300-0810008	M8x1	6,4	2,5	8	61,1	5,1	43,9	3	10
26300-1010008	M10x1	6	2,4	8	65	6	41	3	13
26300-1210010	M12x1	8	3,5	10	84	8	61	4	14
26300-1415010	M14x1,5	10	3,5	10	88	8	59	6	17
26300-2015016	M20x1,5	18	6	16	127	17	76	8	24
26300-2515030	M25x1,5	22	8	30	173	18	111	10	32

Referencia	Consumo máx. de energía por carrera Nm	Consumo máx. de energía por hora Nm	Masa efectiva máx. kg	Rango de velocidad m/s	Fuerza de retorno N	Divergencia máx. de la distancia entre ejes (°)
26300-0807506	1,4	2202	15	0,3 - 2	9	2,5
26300-0810008	3,5	5650	15	0,3 - 2	5,3	2
26300-1010008	1,76	3528	10	0,3 - 2	5,88	2,5
26300-1210010	4,9	5880	30	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-1415010	5,88	8820	35	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-2015016	29,4	20580	200	0,3 - 2	18,1	2,5
26300-2515030	49	29400	300	0,3 - 2	33,2	2,5

Amortiguadores industriales

ajustables de acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable 1.4404.
Vástago de pistón de acero inoxidable 1.4125.
Cabezal de impacto de plástico.

Versión:
Acabado natural.
Relleno de aceite alimenticio según USDA-H1.

Ejemplo de pedido:
nlm 26301-0810007

Indicación:
Los amortiguadores industriales son elementos hidráulicos sin mantenimiento y listos para el montaje. Tienen un tope fijo integrado. La versión ajustable permite un ajuste preciso de la amortiguación deseada. Tras la instalación del amortiguador, el dispositivo se pone en marcha varias veces para ir girando el ajuste hasta alcanzar el frenado óptimo.
Es posible sobrepasar el consumo máx. de energía por hora si se desconecta temporalmente o si el amortiguador se enfría con aire de salida del cilindro.
Se admite cualquier posición de montaje.

Los amortiguadores se llenan con aceite especial que cumple los requisitos de autorización (USDA-H1) para la industria alimentaria.

Rango de temperatura:
De -50 °C a +120 °C.

Referencia	A	C (Carrera)	D	D1	D2	K	L	L1	L2	SW1
26301-0810007	2,5	7	M8x1	6	2,5	3,5	61,5	5,5	45	-
26301-1010010	2,5	10	M10x1	6	3	3,5	68,5	6,5	48.5	-
26301-1210012	2,5	12	M12x1	10	4	3,5	89,5	8	66	-
26301-1410014	2,5	14	M14x1	10	4	4,5	105	8	78	13
26301-2010040	2,5	40	M20x1	12	6	6	181	10	125	18

Referencia	Consumo máx. de energía por carrera Nm	Consumo máx. de energía por hora Nm	Masa efectiva máx. kg	Rango de velocidad m/s	Fuerza de retorno N
26301-0810007	4	14400	50	V=0,2 - 3,5	6
26301-1010010	15	24000	500	V=0,2 - 3,5	8
26301-1210012	22	35200	800	V=0,2 - 3,5	7
26301-1410014	30	50000	1500	V=0,08 - 6	23
26301-2010040	125	95625	6300	V=0,08 - 6	23

Brikdas de montaje

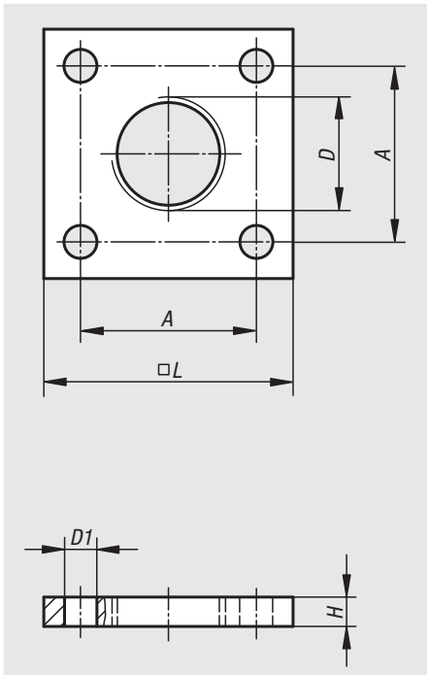


Material:
Acero.

Versión:
Niquelado.

Ejemplo de pedido:
nlm 26320-08075

Indicación:
Si se utilizan bridas de montaje, es necesario disponer de una contratuerca para asegurar el amortiguador. Su estructura compacta hace que ocupe poco espacio.

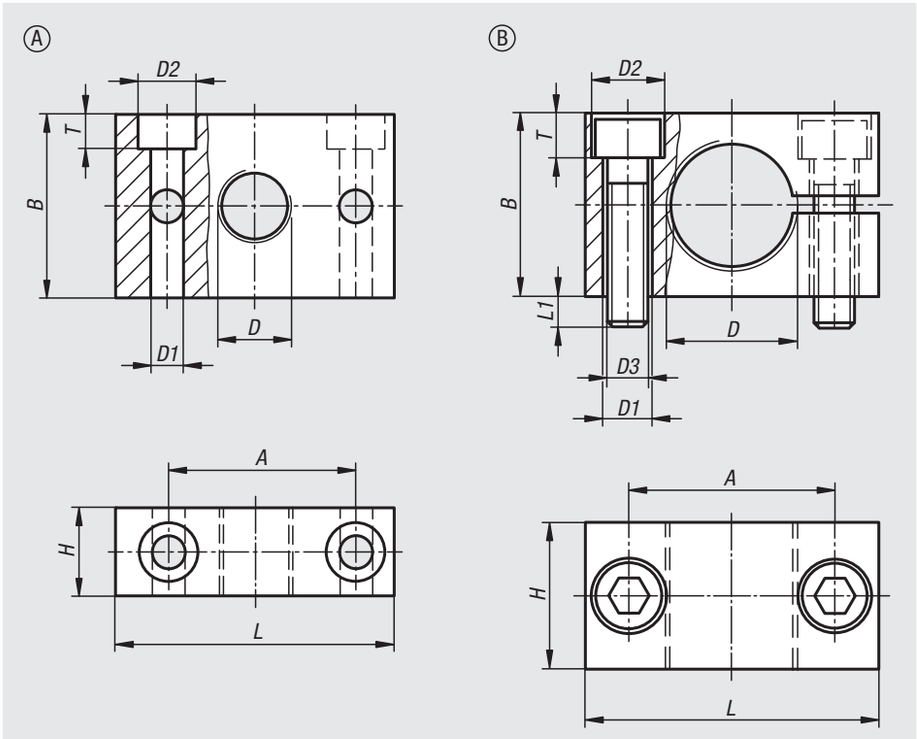


Referencia	A	D	D1	H	L
26320-08075	18	M8x0,75	3,2	4	25
26320-12100	18	M12x1	3,2	4	25
26320-14150	24	M14x1,5	4,5	4	34
26320-20150	28	M20x1,5	6,5	12	40
26320-25150	40	M25x1,5	9	12	54

Bridas de montaje de acero inoxidable







Material:
Acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26320-10-10100

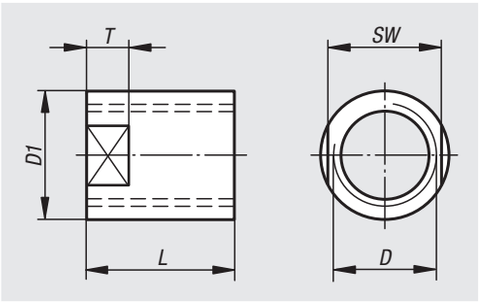
Indicación:
Su estructura compacta hace que ocupe poco espacio.

Forma A: si se utilizan bridas de montaje, es necesario disponer de una contratuerca para asegurar el amortiguador.
Forma B: si se utilizan bridas de montaje, no es necesario disponer de ninguna contratuerca.
El amortiguador se sujeta en estado atornillado mediante los tornillos suministrados y se fija a la construcción.

Referencia	Forma	A	B	D	D1	D2	D3	H	L	L1	T
26320-10-10100	A	25,4	25	M10x1	4,5	8	-	12	38	-	4,5
26320-10-12100	A	25,4	25	M12x1	4,5	8	-	12	38	-	4,5
26320-10-14100	B	20	20	M14x1	5,5	9	M5	12	32	5	5,5
26320-10-20100	B	28	25	M20x1	6,5	11	M6	20	40	6	6,5

Tuercas de tope de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 26320-20-08100

Indicación:
Todos los amortiguadores tienen un tope fijo integrado. De forma opcional se puede instalar individualmente el tope final y ajustar de forma precisa atornillando la tuerca tope a la rosca exterior del amortiguador.

Referencia	D	D1	L	SW	T
26320-20-08100	M8x1	11	12	-	-
26320-20-10100	M10x1	14	15	-	-
26320-20-12100	M12x1	16	20	-	-
26320-20-14100	M14x1	18	20	15	6
26320-20-20100	M20x1	25	35	22	8

27000

Articulaciones de horquilla
Vástagos articulados
Articulaciones angulares
Juntas articuladas axiales
Elementos de ajuste de altura
Pies articulados
Pies regulables
Tapones roscados
Pies de montaje
Bisagras



Articulaciones de horquilla para vástagos articulados



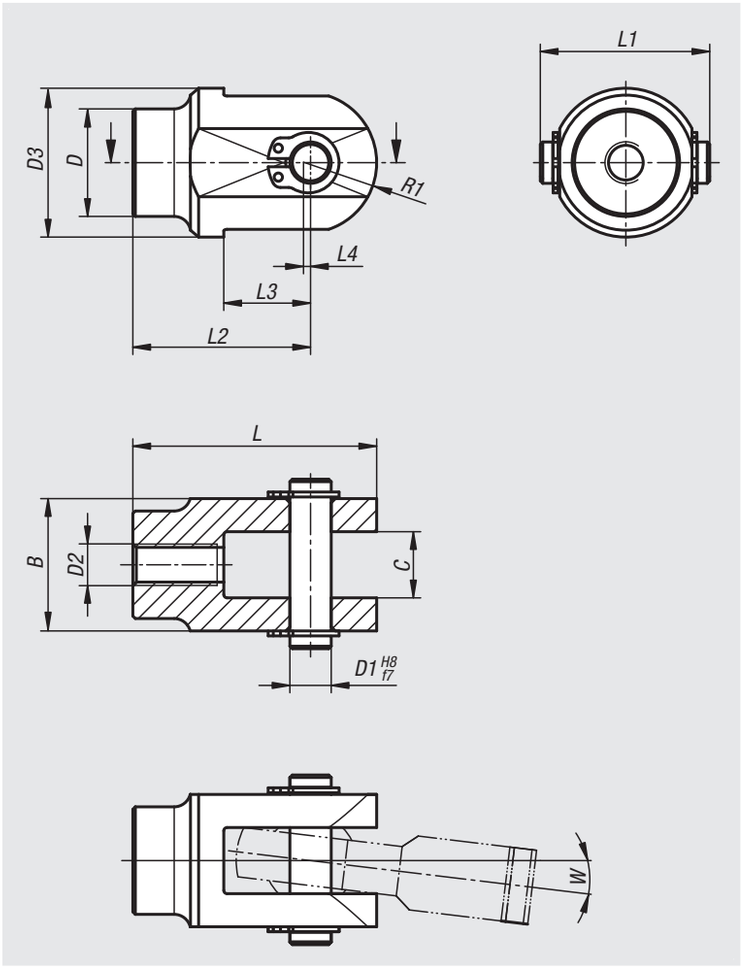
Material:
Cabeza de la horquilla y perno de acero 1.7225.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27614-05080516

Indicación:
Las piezas ahorquilladas se han diseñado como accesorios para vástagos articulados. La medida de apertura C de la horquilla se ha elegido de modo que las piezas se puedan conectar con los vástagos articulados.

Adecuado para vástagos articulados 27625, 27626, 27627 y 27628.





Referencia	B	C	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	R1	W°	F estático kN
27614-05080516	16	8	13	5	M5	18	29,5	20,5	21,5	10,5	0,5	8,5	6,5	8
27614-06090618	18	9	15	6	M6	20	33,5	22,9	25	11,5	0,5	9	7	9
27614-08120820	20	12	17	8	M8	24	41	24,9	31,5	13,5	1	10,5	8	14,5
27614-10141025	25	14	21	10	M10	28	49,5	30,3	38	16	1	12,5	8	19,5
27614-12161229	29	16	25	12	M12	32	57,5	34,3	44	18	1,5	15	8	23,5
27614-16211638	38	21	30	16	M16	42	76,5	43,3	58	23,5	1,5	20	9	32
27614-20252045	45	25	38	20	M20	50	90,5	51,9	68	29,5	-	22,5	9	43

Articulaciones de horquilla para vástagos articulados

de acero inoxidable



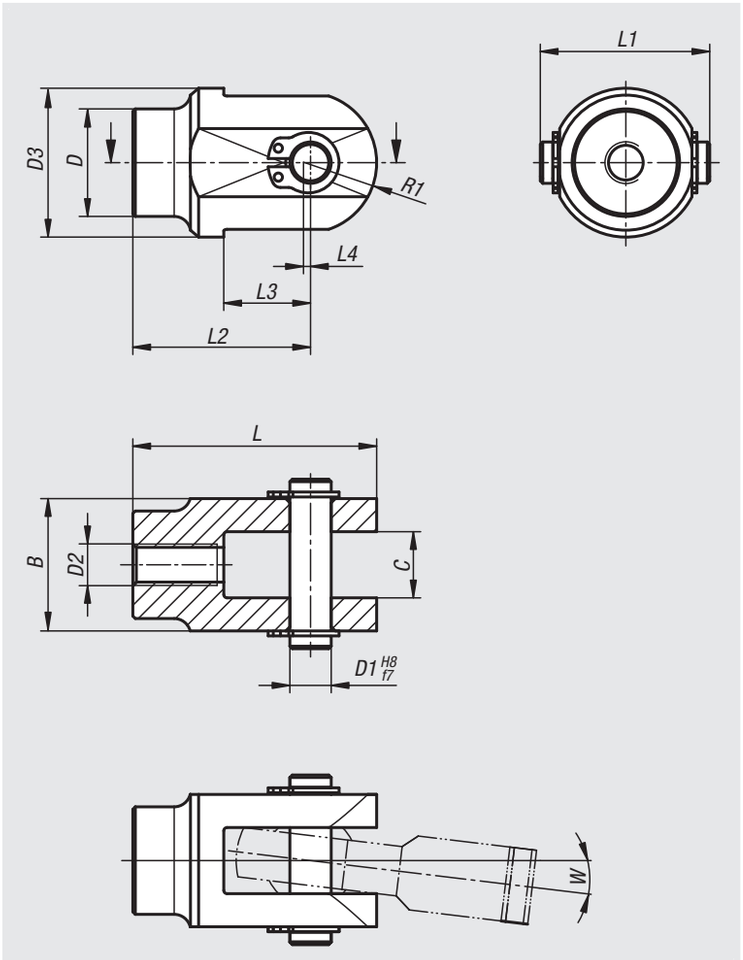
Material:
Cabeza de la horquilla y perno de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27615-05080516

Indicación:
Las piezas ahorquilladas se han diseñado como accesorios para vástagos articulados. La medida de apertura C de la horquilla se ha elegido de modo que las piezas se puedan conectar con los vástagos articulados.

Adecuado para vástagos articulados 27629 y 27630.

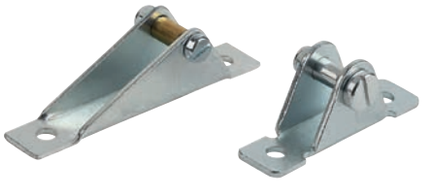




Referencia	B	C	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	R1	W°	F estático kN
27615-05080516	16	8	13	5	M5	18	29,5	20,5	21,5	10,5	0,5	8,5	6,5	8
27615-06090618	18	9	15	6	M6	20	33,5	22,9	25	11,5	0,5	9	7	9
27615-08120820	20	12	17	8	M8	24	41	24,9	31,5	13,5	1	10,5	8	14,5
27615-10141025	25	14	21	10	M10	28	49,5	30,3	38	16	1	12,5	8	19,5
27615-12161229	29	16	25	12	M12	32	57,5	34,3	44	18	1,5	15	8	23,5
27615-16211638	38	21	30	16	M16	42	76,5	43,3	58	23,5	1,5	20	9	32
27615-20252045	45	25	38	20	M20	50	90,5	51,9	68	29,5	-	22,5	9	43

27616

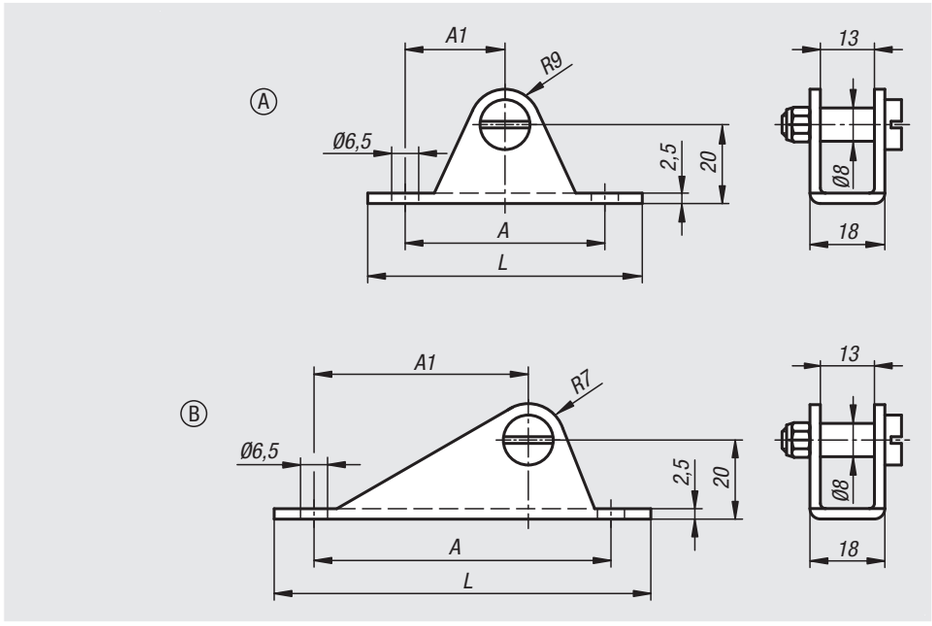
Zapatas de rodamiento



Material:
Acero o acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27616-08070



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	A	A1	L	Estabilidad N
27616-08070	**27616-080701**	A	51	25,5	70	1800
27616-08095	**27616-080951**	B	75	54	96	1800

27618

Ojos de la articulación

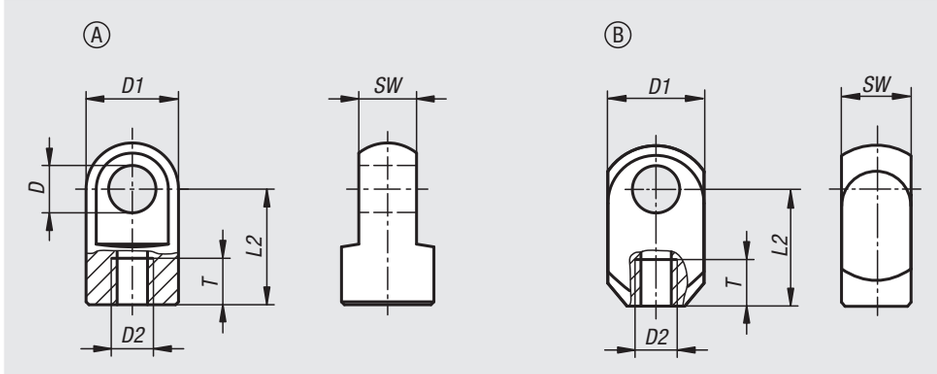


Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27618-03504111

Indicación:
Ojos de la articulación con rosca interior.



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	D	D1	D2	L2	SW	T
27618-03504111	-	A	4,1	8	M3,5	11	4	6
27618-0506116	**27618-05061161**	A	6,1	10	M5	16	6	8
27618-0508116	-	B	8,1	15	M5	16	10	8
27618-0808119	**27618-08081191**	A	8,1	14	M8	19	10	11
27618-1008127	**27618-10081271**	A	8,1	18	M10	27	10	12

Cabezas de la horquilla

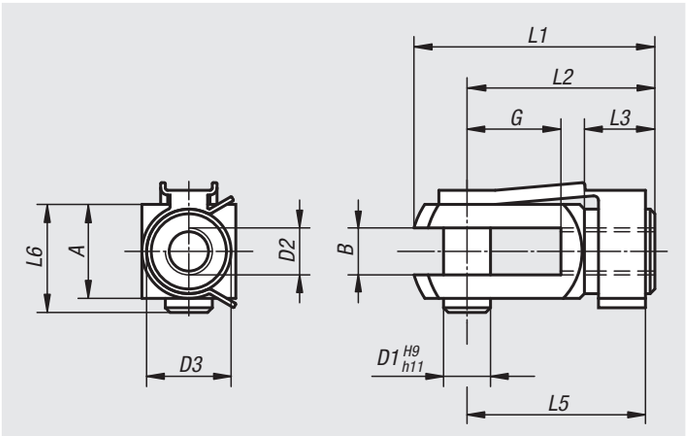
con muelle de encaje a presión DIN 71752



Material:
Cabeza de la horquilla y perno de acero de corte fácil, lado elástico de acero para muelles.

Versión:
Cincado y pasivado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27620-0510

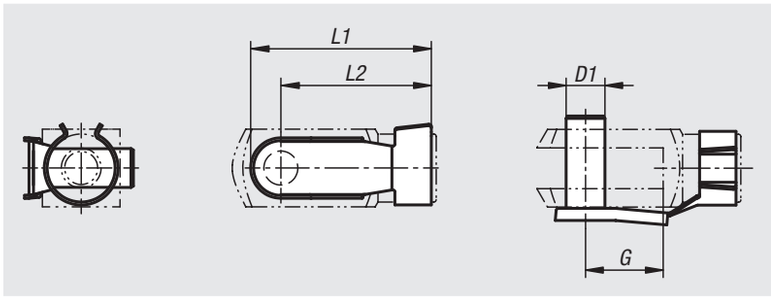


Referencia	Versión	B	G	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L5	L6	A
27620-03508	Rosca a la derecha	4	8	4	M3,5	8	21	16	6	15	10	8
27620-0510	Rosca a la derecha	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	19	12	10
27620-0612	Rosca a la derecha	6	12	6	M6	10	31	24	9	23	14	12
27620-0816	Rosca a la derecha	8	16	8	M8	14	42	32	12	31	19	16
27620-0832	Rosca a la derecha	8	32	8	M8	14	58	48	12	47	19	16
27620-1020	Rosca a la derecha	10	20	10	M10	18	52	40	15	39	23	20
27620-10120	Rosca a la derecha	10	20	10	M10x1,25	18	52	40	15	39	23	20
27620-1040	Rosca a la derecha	10	40	10	M10	18	72	60	15	59	23	20
27620-10140	Rosca a la derecha	10	40	10	M10x1,25	18	72	60	15	59	23	20
27620-1224	Rosca a la derecha	12	24	12	M12	20	62	48	18	47	28	24
27620-12124	Rosca a la derecha	12	24	12	M12x1,25	20	62	48	18	47	28	24
27620-1248	Rosca a la derecha	12	48	12	M12	20	86	72	18	69	28	24
27620-12148	Rosca a la derecha	12	48	12	M12x1,25	20	86	72	18	69	28	24
27620-1428	Rosca a la derecha	14	28	14	M14	24	72	56	22,5	52	31	27
27620-1632	Rosca a la derecha	16	32	16	M16	26	83	64	24	62	36	32
27620-16132	Rosca a la derecha	16	32	16	M16x1,5	26	83	64	24	62	36	32
27620-05101	Rosca a la izquierda	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	19	12	10
27620-06121	Rosca a la izquierda	6	12	6	M6	10	31	24	9	23	14	12
27620-08161	Rosca a la izquierda	8	16	8	M8	14	42	32	12	31	19	16
27620-08321	Rosca a la izquierda	8	32	8	M8	14	58	48	12	47	19	16
27620-10201	Rosca a la izquierda	10	20	10	M10	18	52	40	15	39	23	20
27620-10401	Rosca a la izquierda	10	40	10	M10	18	72	60	15	59	23	20
27620-12241	Rosca a la izquierda	12	24	12	M12	20	62	48	18	47	28	24
27620-16321	Rosca a la izquierda	16	32	16	M16	26	83	64	24	62	36	32

Muelles de encaje a presión

para cabezas de horquilla DIN 71752





Material:
Pernos de acero.
Muelle de acero para resortes tratado en caliente.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27621-0408

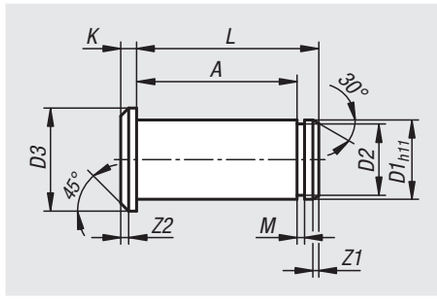
Indicación:
Para cabezas de horquilla DIN 71752.

Referencia	D1	G	L1	L2
27621-0408	4	8	18,5	15
27621-0510	5	10	23	19
27621-0612	6	12	28	23
27621-0816	8	16	37	30
27621-0832	8	32	52	46
27621-1020	10	20	46	38
27621-1040	10	40	66	58
27621-1224	12	24	53	45
27621-1248	12	48	78	69
27621-1428	14	28	62	52
27621-1632	16	32	73	62

Pernos con ranura para bloqueo de árbol

adecuados para cabezas de horquilla





Material:
Acero 1.0718 o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero cincado mediante procedimiento galvánico.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27621-01-004085

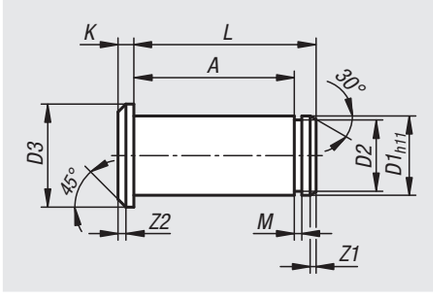
Indicación:
Perno con ranura adecuado a cabezas de horquilla DIN 71752. El seguro se realiza mediante una arandela de seguridad para árboles según DIN 6799 (alternativa seguro KL o seguro SL).
El bloqueo de árbol sirve como elemento de bloqueo para el perno. En combinación con la cabeza de horquilla adecuada se desarrolla una articulación de horquilla totalmente operativa.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	D2	D3	A	K	L	M	Z1	Z2
27621-01-004085	**27621-01-104085**	4	3,2	6	8,5	1	10,5	0,64	0,5	0,5
27621-01-005105	**27621-01-105105**	5	4	8	10,5	1,5	13	0,74	0,5	0,5
27621-01-006125	**27621-01-106125**	6	5	9	12,5	1,5	15,5	0,74	1	0,5
27621-01-008165	**27621-01-108165**	8	6	12	16,5	2	20	0,94	0,5	1
27621-01-010205	**27621-01-110205**	10	8	14	20,5	2	25	1,05	1	1
27621-01-012245	**27621-01-112245**	12	9	17	24,5	3	30	1,15	1	1,5
27621-01-014275	**27621-01-114275**	14	10	19	27,5	3	33	1,25	1,25	1,5
27621-01-016325	**27621-01-116325**	16	12	21	32,5	3	38,5	1,35	1,5	1,5
27621-01-020405	**27621-01-120405**	20	17,5	26	40,5	4	46	1,9	1,5	2
27621-01-025505	-	25	18	32	50,5	5	57	1,9	1,5	2

Pernos con ranura para circlip

adecuados para cabezas de horquilla





Material:
Acero 1.0718 o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero cincado mediante procedimiento galvánico.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27621-02-004085

Indicación:
Perno con ranura adecuado a cabezas de horquilla DIN 71752. El seguro se realiza mediante un anillo de bloqueo según DIN 471.

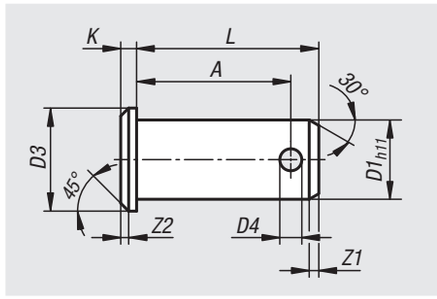
El anillo de bloqueo sirve como elemento de bloqueo para el perno. En combinación con la cabeza de horquilla adecuada se desarrolla una articulación de horquilla totalmente operativa.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	D2	D3	A	K	L	M	Z1	Z2
27621-02-004085	**27621-02-104085**	4	3,8	6	8,5	1	10,5	0,64	0,5	0,5
27621-02-005105	**27621-02-105105**	5	4,8	8	10,5	1,5	13	0,74	0,5	0,5
27621-02-006125	**27621-02-106125**	6	5,7	9	12,5	1,5	15,5	0,74	1	0,5
27621-02-008165	**27621-02-108165**	8	7,6	12	16,5	2	20	0,94	0,5	1
27621-02-010205	**27621-02-110205**	10	9,6	14	20,5	2	25	1,05	1	1
27621-02-012245	**27621-02-112245**	12	11,5	17	24,5	3	28	1,15	1	1,5
27621-02-014275	**-**	14	13,4	19	27,5	3	33	1,25	1,25	1,5
27621-02-016325	**27621-02-116325**	16	15,2	21	32,5	3	38,5	1,35	1,5	1,5
27621-02-020405	**27621-02-120405**	20	19	26	40,5	4	46	1,9	1,5	2

Pernos con agujero para chaveta partida

adecuados para cabezas de horquilla





Material:
Acero 1.0718 o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero cincado mediante procedimiento galvánico.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27621-03-004100

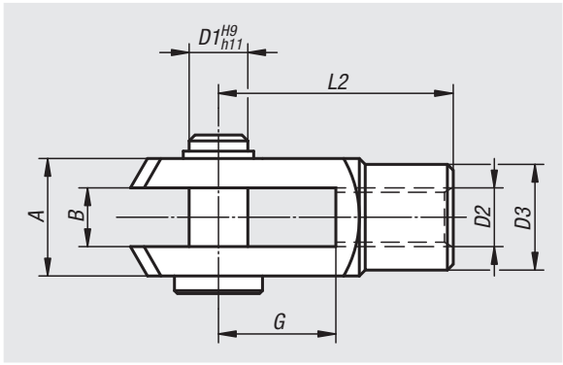
Indicación:
Perno con agujero para chaveta partida adecuado a cabezas de horquilla DIN 71752. El seguro se realiza mediante albura.
La albura sirve como elemento de bloqueo para el perno. En combinación con la cabeza de horquilla adecuada se desarrolla una articulación de horquilla totalmente operativa.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	D3	D4	A	K	L	Z1	Z2
27621-03-004100	**27621-03-104100**	4	6	1	10	1	12	1	0,5
27621-03-005123	**27621-03-105123**	5	8	1,2	12,3	1,5	15	1	0,5
27621-03-006153	**27621-03-106153**	6	9	1,6	15,3	1,5	18	1,5	0,5
27621-03-008195	**27621-03-108195**	8	12	2	19,5	2	23	2	1
27621-03-010245	**27621-03-110245**	10	14	3,2	24,5	2	29	2	1
27621-03-012295	**27621-03-112295**	12	17	4	29,5	3	35	2,5	1,5
27621-03-014325	**27621-03-114325**	14	19	4	32,5	3	40	2,5	1,5
27621-03-016382	**27621-03-116382**	16	21	4	38,2	3	45	2,5	1,5
27621-03-020470	**27621-03-120470**	20	26	5	47	4	53	3	2
27621-03-025590	**27621-03-125590**	25	32	6,3	59	5	67	4	2
27621-03-028632	-	28	34	6,3	63,2	5	72	4	2
27621-03-030590	**27621-03-130590**	30	36	6,3	59	5	67	4	2
27621-03-030682	-	30	36	6,3	68,2	5	77	4	2
27621-03-035765	-	35	44	8	76,5	6	87	5	2
27621-03-040900	-	40	48	8	90	6	100	5	2
27621-03-042900	-	42	48	8	90	7	100	5	2
27621-03-0501030	-	50	58	10	103	7	115	6	2

Articulaciones de horquilla

de acero inoxidable DIN 71752





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27622-0816

Referencia	Versión	B	G	D1	D2	D3	L2	A
27622-0510	Rosca a la derecha	5	10	5	M5	9	20	10
27622-0612	Rosca a la derecha	6	12	6	M6	10	24	12
27622-0816	Rosca a la derecha	8	16	8	M8	14	32	16
27622-0832	Rosca a la derecha	8	32	8	M8	14	48	16
27622-1020	Rosca a la derecha	10	20	10	M10	18	40	20
27622-10120	Rosca a la derecha	10	20	10	M10x1,25	18	40	20
27622-1040	Rosca a la derecha	10	40	10	M10	18	60	20
27622-1224	Rosca a la derecha	12	24	12	M12	20	48	24
27622-12124	Rosca a la derecha	12	24	12	M12x1,25	20	48	24
27622-1248	Rosca a la derecha	12	48	12	M12	20	72	24
27622-12148	Rosca a la derecha	12	48	12	M12x1,25	20	72	24
27622-1428	Rosca a la derecha	14	28	14	M14	24	56	27
27622-1632	Rosca a la derecha	16	32	16	M16	26	64	32
27622-16132	Rosca a la derecha	16	32	16	M16x1,5	26	64	32
27622-05101	Rosca a la izquierda	5	10	5	M5	9	20	10
27622-06121	Rosca a la izquierda	6	12	6	M6	10	24	12
27622-08161	Rosca a la izquierda	8	16	8	M8	14	32	16
27622-10201	Rosca a la izquierda	10	20	10	M10	18	40	20
27622-12241	Rosca a la izquierda	12	24	12	M12	20	48	24
27622-16321	Rosca a la izquierda	16	32	16	M16	26	64	32

Articulaciones de horquilla

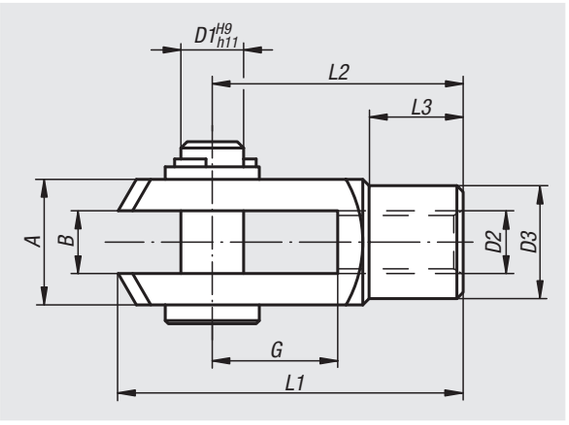
DIN 71752



Material:
Acero de corte fácil.

Versión:
Cincado.

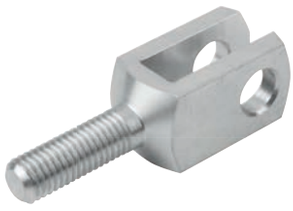
Ejemplo de pedido:
nlm 27624-0510

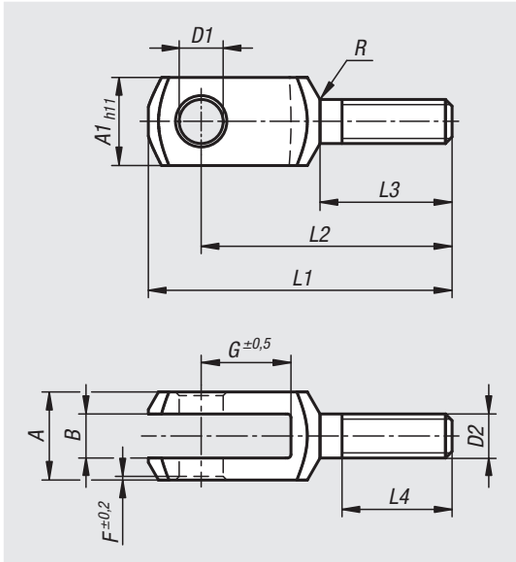


Referencia	Versión	B	G	D1	D2	D3	L1	L2	L3	A
27624-0510	Rosca a la derecha	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	10
27624-0612	Rosca a la derecha	6	12	6	M6	10	31	24	9	12
27624-0816	Rosca a la derecha	8	16	8	M8	14	42	32	12	16
27624-0832	Rosca a la derecha	8	32	8	M8	14	58	48	12	16
27624-1020	Rosca a la derecha	10	20	10	M10	18	52	40	15	20
27624-10120	Rosca a la derecha	10	20	10	M10x1,25	18	52	40	15	20
27624-1040	Rosca a la derecha	10	40	10	M10	18	72	60	15	20
27624-10140	Rosca a la derecha	10	40	10	M10x1,25	18	72	60	15	20
27624-1224	Rosca a la derecha	12	24	12	M12	20	62	48	18	24
27624-12124	Rosca a la derecha	12	24	12	M12x1,25	20	62	48	18	24
27624-1248	Rosca a la derecha	12	48	12	M12	20	86	72	18	24
27624-12148	Rosca a la derecha	12	48	12	M12x1,25	20	86	72	18	24
27624-1428	Rosca a la derecha	14	28	14	M14	24	72	56	22,5	27
27624-1632	Rosca a la derecha	16	32	16	M16	26	83	64	24	32
27624-16132	Rosca a la derecha	16	32	16	M16x1,5	26	83	64	24	32
27624-05101	Rosca a la izquierda	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	10
27624-06121	Rosca a la izquierda	6	12	6	M6	10	31	24	9	12
27624-08161	Rosca a la izquierda	8	16	8	M8	14	42	32	12	16
27624-10201	Rosca a la izquierda	10	20	10	M10	18	52	40	15	20
27624-12241	Rosca a la izquierda	12	24	12	M12	20	62	48	18	24
27624-16321	Rosca a la izquierda	16	32	16	M16	26	83	64	24	32

Cabezas de horquilla de acero o acero inoxidable

con rosca exterior

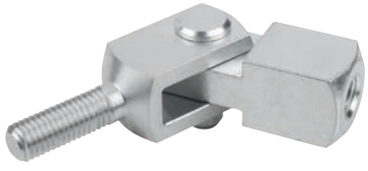




Material:
Acero de corte fácil 1.0718 o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

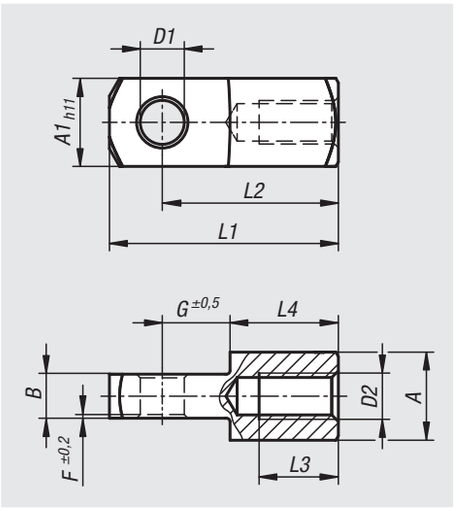
Ejemplo de pedido:
nlm 27624-05-0612



Referencia Acero de corte fácil	Referencia Acero inoxidable	A	A1	B	D1	D2	F	G	L1	L2	L3	L4	R
27624-05-0612	**27624-05-10612**	12	12	6	6	M6	0,5	12	44	37	20	15	0,8
27624-05-0816	**27624-05-10816**	16	16	8	8	M8	0,5	16	57	47	25	20	0,8
27624-05-1020	**27624-05-11020**	20	20	10	10	M10	0,5	20	69	57	30	25	0,8
27624-05-1224	**27624-05-11224**	24	24	12	12	M12	0,5	24	82	68	35	30	0,8
27624-05-1428	**27624-05-11428**	27	27	14	14	M14	1	28	94	78	40	35	1,2
27624-05-1632	**27624-05-11632**	32	32	16	16	M16	1	32	108	89	45	40	1,2
27624-05-2040	**27624-05-12040**	40	40	20	20	M20	1	40	134	109	55	50	1,5

Contrapiezas de cabeza de horquilla de acero



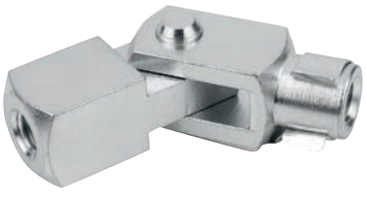


Material:
Acero de corte fácil 1.0718.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27624-10-0406

Indicación:
Las contrapiezas de cabeza de horquilla pueden combinarse con cabezas de horquilla y articulaciones de horquilla DIN 71752. Los productos se utilizan principalmente cuando se necesitan conexiones que compensen un desfase de dirección en un sentido.

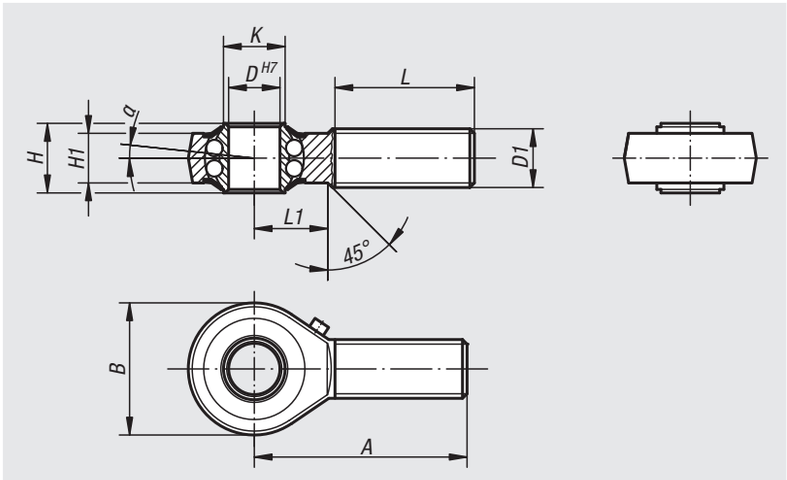


Referencia	A	A1	B	D1	D2	F	G	L1	L2	L3	L4
27624-10-0406	8	8	4	4	M4	0,5	6	21	16	6	10
27624-10-0507	10	10	5	5	M5	0,5	7,5	26	20	8	12,5
27624-10-0609	12	12	6	6	M6	0,5	9	31	24	11	15
27624-10-0812	16	16	8	8	M8	0,5	12	42	32	14	20
27624-10-1015	20	20	10	10	M10	0,5	15	52	40	18	25
27624-10-1218	24	24	12	12	M12	0,5	18	62	48	22	30
27624-10-1421	27	27	14	14	M14	1	21	72	56	25	35
27624-10-1624	32	32	16	16	M16	1	24	83	64	30	40

Vástagos articulados

con rodamiento de bolas y rosca exterior





Material:
Carcasa de acero forjado en estampa, tratado en caliente.

Versión:
Cincado. Juego interno del rodamiento de 15 - 40 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 27625-12

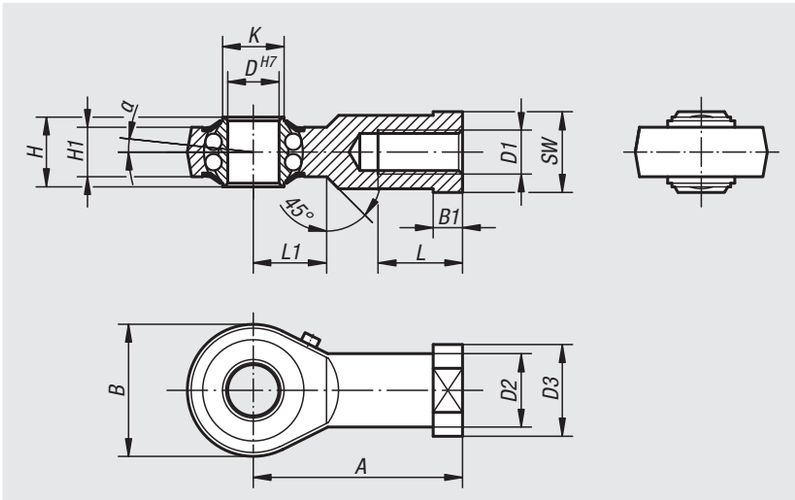
Indicación:
El rodamiento de bolas endurecido está lubricado con efecto prolongado y está sellado con obturadores. Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KA. Los vástagos articulados se utilizan principalmente en lugares en los que se transmiten desarrollos de movimiento y no se dispone de alineación exacta. Hasta D = 10 el vástago articulado está equipado con un racor de lubricación en forma de embudo DIN 3405/A. Desde D = 12, con un racor de lubricación en forma de cono DIN 71412/A.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Límite de revoluciones n máx. r. p. m.
27625-06	**27625-061**	6	M6	36	20	9	6,75	9	22	12	8°	2750	650	1350
27625-08	**27625-081**	8	M8	42	24	12	9	10,5	25	15	8,5°	4000	1000	1300
27625-10	**27625-101**	10	M10	48	28	14	10,5	12	29	15	8°	4450	1450	1225
27625-12	**27625-121**	12	M12	54	32	16	12	14,5	33	19	7,5°	4950	1800	1125
27625-16	**27625-161**	16	M16	66	42	21	15	19	40	22	8°	76250	2350	975
27625-20	**27625-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	24,5	47	28	7°	7900	3450	825
27625-22	**27625-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	26	51	26	8°	9300	3980	725

Vástagos articulados

con rodamiento de bolas y rosca interior





Material:
Carcasa de acero forjado en estampa, tratado en caliente.

Versión:
Cincado. Juego interno del rodamiento de 15 - 40 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 27626-16

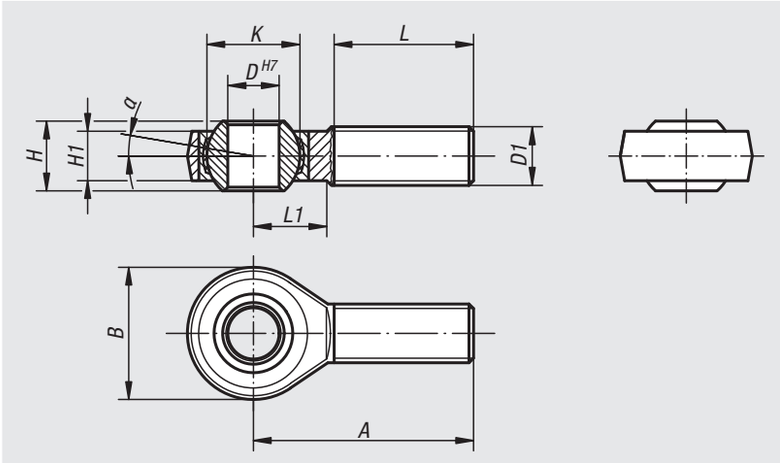
Indicación:
El rodamiento de bolas endurecido está lubricado con efecto prolongado y está sellado con obturadores. Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KJ. Hasta D = 10 el vástago articulado está equipado con un racor de lubricación en forma de embudo DIN 3405/A . Desde D = 12, con un racor de lubricación en forma de cono DIN 71412/A.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Límite de revoluciones n máx. r. p. m.
27626-06	**27626-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	9	12	10	11	8°	2750	650	1350
27626-08	**27626-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	10,5	16	12	14	8,5°	4000	1000	1300
27626-10	**27626-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	12	20	15	17	8°	4450	1450	1225
27626-12	**27626-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	14,5	22	16	19	7,5°	4950	1800	1125
27626-16	**27626-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	19	28	22	22	8°	76250	2350	975
27626-20	**27626-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	24,5	33	26	30	7°	7900	3450	825
27626-22	**27626-221**	22	M22x1,5	30	38	84	54	12	28	20	26	37	26	32	8°	9300	3980	725

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca exterior





Material:
Carcasa de tamaño (D), acero de corte fácil torneado 5-12; a partir del tamaño (D), acero para temple y revenido forjado 16. Bola articulada de acero del apoyo de cilindros endurecido y pulido. Semicojinete de acero de corte fácil con tejido de PTFE pegado.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27627-20

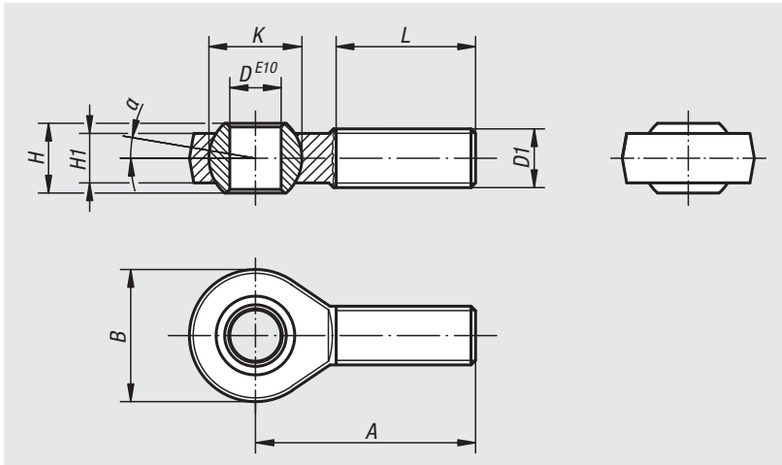
Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento. Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KA.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27627-05	**27627-051**	5	M5	33	18	8	6	11,11	20	9	13°	7,5	4,3
27627-06	**27627-061**	6	M6	36	20	9	6,75	12,7	22	12	13°	9,3	6
27627-08	**27627-081**	8	M8	42	24	12	9	15,87	25	15	13°	16,7	11
27627-10	**27627-101**	10	M10	48	28	14	10,5	19,05	29	15	13°	23,4	17,4
27627-12	**27627-121**	12	M12	54	32	16	12	22,22	33	19	13°	32	23,5
27627-16	**27627-161**	16	M16	66	42	21	15	28,57	40	22	15°	52,7	32
27627-20	**27627-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,92	47	28	15°	78,1	43,8
27627-22	**27627-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	38,1	51	26	15°	97,2	52,6

Vástagos articulados igubal®

con rodamiento deslizante y rosca exterior





Material:
Carcasa de igumid® G, casquete esférico del rodamiento de iglidur® W300.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27627-105

Indicación:
El vástago articulado tiene una resistencia a la fatiga muy alta en caso de cargas cambiantes, y es resistente a la suciedad, al polvo y a las pelusas, así como resistente a sustancias químicas y a la corrosión. Es adecuado para movimientos giratorios, oscilantes y lineales.
Las medidas de acoplamiento corresponden a la serie de medidas K según DIN ISO 12240.

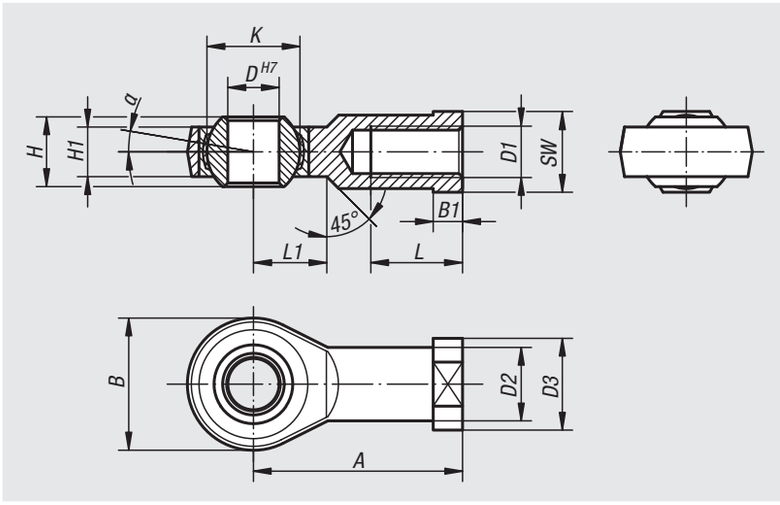
Tolerancias:
La perforación del anillo interior tiene una tolerancia E10. El árbol correspondiente debe tener una tolerancia entre h6 y h9.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	α	Carga de tracción estática máx. N a corto plazo	Carga de tracción estática máx. N a largo plazo	Carga transversal máx. N a corto plazo	Carga transversal máx. N a largo plazo
27627-105	**27627-1051**	5	M5	33	18	8	6	11,1	19	15°	800	400	80	40
27627-106	**27627-1061**	6	M6	36	20	9	7	12,7	21	14,5°	1000	500	100	50
27627-108	**27627-1081**	8	M8	42	24	12	9	15,8	25	12,5°	1700	850	200	100
27627-110	**27627-1101**	10	M10	48	30	14	10,5	19	28	12,5°	2500	1250	300	150
27627-110125	**27627-1101251**	10	M10x1,25	48	30	14	10,5	19	28	12,5°	2500	1250	300	150
27627-112	**27627-1121**	12	M12	54	34	16	12	22,2	32	12,5°	2700	1350	400	200
27627-112125	**27627-1121251**	12	M12x1,25	54	34	16	12	22,2	32	12,5°	2700	1350	400	200
27627-114	**27627-1141**	14	M14	61	38	19	13,5	25,25	36	12,5°	3400	1700	700	350
27627-116	**27627-1161**	16	M16	66	42	21	15	28,3	37	11,5°	3900	1950	800	400
27627-116150	**27627-1161501**	16	M16x1,5	66	42	21	15	28,3	37	11,5°	3900	1950	800	400
27627-118150	**27627-1181501**	18	M18x1,5	72	46	23	16,5	31,35	41	11,5°	4200	2100	1000	500
27627-120	**27627-1201**	20	M20	78	50	25	18	34,9	45	11,5°	6000	3000	1300	650
27627-120150	**27627-1201501**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,9	45	11,5°	6000	3000	1300	650

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca interior





Material:
Carcasa de tamaño (D), acero de corte fácil torneado 5-12; a partir del tamaño (D), acero para temple y revenido forjado 16. Bola articulada de acero del apoyo de cilindros endurecido y pulido. Semicojinete de acero de corte fácil con tejido de PTFE pegado.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27628-22

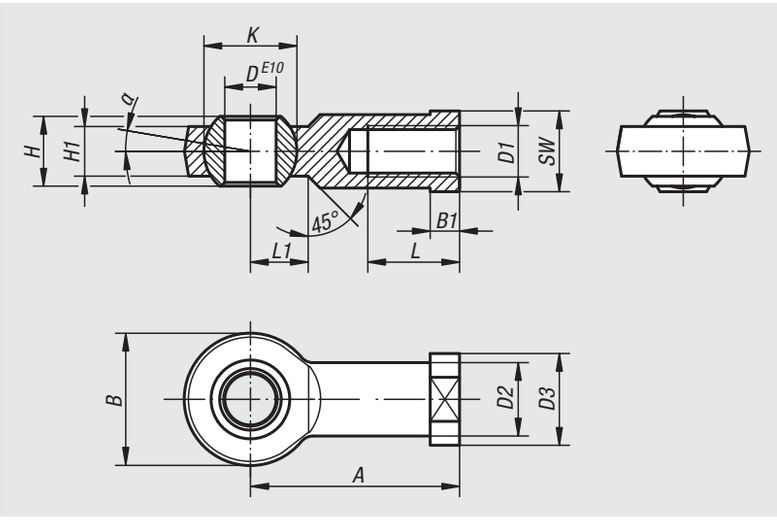
Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento. Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KJ.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27628-05	**27628-051**	5	M5	9	11	27	18	4	8	6	11,11	10	10	9	13°	7,5	8
27628-06	**27628-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	12,7	12	10	11	13°	9,3	8,9
27628-08	**27628-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	15,87	16	12	13	13°	16,7	14,1
27628-10	**27628-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	19,3
27628-10125	**27628-101251**	10	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	19,3
27628-12	**27628-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	23,5
27628-12125	**27628-121251**	12	M12x1,25	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	23,5
27628-16	**27628-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	32
27628-1615	**27628-16151**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	32
27628-20	**27628-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	34,92	33	26	32	15°	78,1	43,8
27628-22	**27628-221**	22	M22x1,5	30	37	84	54	12	28	20	38,1	37	26	32	15°	97,2	52,6

Vástagos articulados igubal®

con rodamiento deslizante y rosca interior





Material:
Carcasa de igumid® G, casquete esférico del rodamiento de iglidur® W300.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27628-104

Indicación:
El vástago articulado tiene una resistencia a la fatiga muy alta en caso de cargas cambiantes, y es resistente a la suciedad, al polvo y a las pelusas, así como resistente a sustancias químicas y a la corrosión. Es adecuado para movimientos giratorios, oscilantes y lineales.
Las medidas de acoplamiento corresponden a la serie de medidas K según DIN ISO 12240.

Tolerancias:
La perforación del anillo interior tiene una tolerancia E10. El árbol correspondiente debe tener una tolerancia entre h6 y h9.

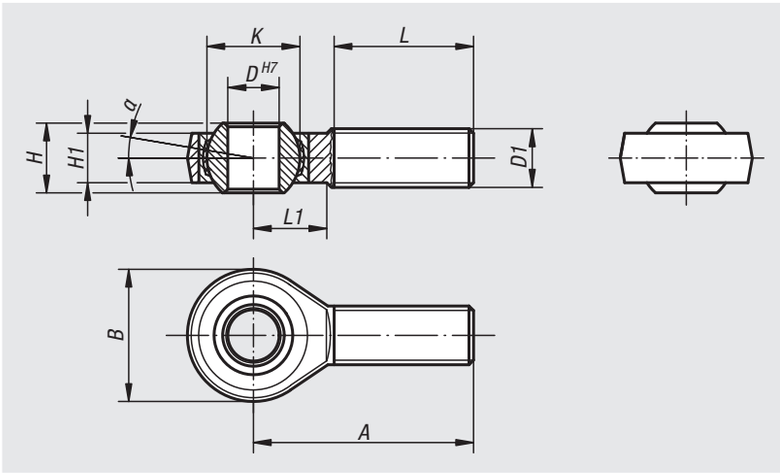
Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α
27628-104	**27628-1041**	5	M4	9	12	27	18	4	8	6	11,1	10	9	9	15°
27628-105	**27628-1051**	5	M5	9	12	27	18	4	8	6	11,1	10	9	9	15°
27628-106	**27628-1061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	7	12,7	12	10	11	14,5°
27628-108	**27628-1081**	8	M8	13	16	36	24	5	12	9	15,8	16	12	14	12,5°
27628-110	**27628-1101**	10	M10	15	19	43	30	6,5	14	10,5	19	20	14	17	12,5°
27628-110125	**27628-1101251**	10	M10x1,25	15	19	43	30	6,5	14	10,5	19	20	14	17	12,5°
27628-112	**27628-1121**	12	M12	18	22	50	34	6,5	16	12	22,2	22	16	17	12,5°
27628-112125	**27628-1121251**	12	M12x1,25	18	22	50	34	6,5	16	12	22,2	22	16	19	12,5°
27628-114	**27628-1141**	14	M14	20	25	57	38	8	19	13,5	25,25	25	18	22	11,5°
27628-116	**27628-1161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,3	28	21	22	11,5°
27628-116150	**27628-1161501**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,3	28	21	22	11,5°
27628-118150	**27628-1181501**	18	M18x1,5	25	31	71	46	10	23	16,5	31,35	32	23	27	11,5°
27628-120	**27628-1201**	20	M20	28	34	77	50	10	25	18	34,9	33	25	30	11,5°
27628-120150	**27628-1201501**	20	M20x1,5	28	34	77	50	10	25	18	34,9	33	25	30	11,5°

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D1	Carga de tracción estática máx. N a corto plazo	Carga de tracción estática máx. N a largo plazo	Carga transversal máx. N a corto plazo	Carga transversal máx. N a largo plazo
27628-104	**27628-1041**	M4	1000	500	250	125
27628-105	**27628-1051**	M5	1000	500	250	125
27628-106	**27628-1061**	M6	1400	700	400	200
27628-108	**27628-1081**	M8	2100	1050	700	350
27628-110	**27628-1101**	M10	3100	1550	800	400
27628-110125	**27628-1101251**	M10x1,25	3100	1550	800	400
27628-112	**27628-1121**	M12	3600	1800	900	450
27628-112125	**27628-1121251**	M12x1,25	3600	1800	900	450
27628-114	**27628-1141**	M14	4000	2000	1000	500
27628-116	**27628-1161**	M16	4200	2100	1300	650
27628-116150	**27628-1161501**	M16x1,5	4200	2100	1300	650
27628-118150	**27628-1181501**	M18x1,5	4600	2300	1600	800
27628-120	**27628-1201**	M20	5400	2700	2100	1050
27628-120150	**27628-1201501**	M20x1,5	5400	2700	2100	1050

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca exterior, acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable forjado 1.4057.
Bola articulada 1.4034 endurecida y pulida.
Semicojinete de acero inoxidable 1.4571.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 27629-20

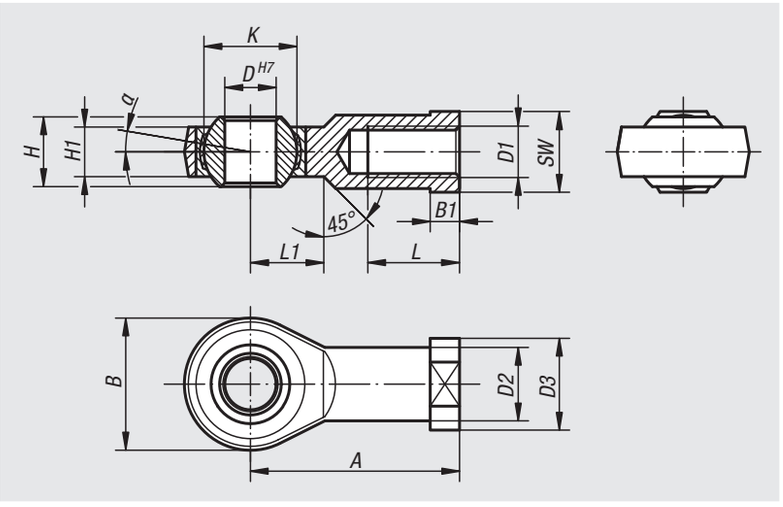
Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento.
Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KA.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27629-05	**27629-051**	5	M5	33	18	8	6	11,11	20	9	13°	7,5	6,2
27629-06	**27629-061**	6	M6	36	20	9	6,75	12,7	22	12	13°	9,3	8,8
27629-08	**27629-081**	8	M8	42	24	12	9	15,87	25	15	13°	16,7	16,1
27629-10	**27629-101**	10	M10	48	28	14	10,5	19,05	29	15	13°	23,4	25,5
27629-12	**27629-121**	12	M12	54	32	16	12	22,22	33	19	13°	32	34,5
27629-16	**27629-161**	16	M16	66	42	21	15	28,57	40	22	15°	52,7	60,6
27629-20	**27629-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,92	47	28	15°	78,1	83,1
27629-22	**27629-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	38,1	51	26	15°	97,2	99,7

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca interior, acero inoxidable





Material:
Carcasa de acero inoxidable forjado 1.4057.
Bola articulada 1.4034 endurecida y pulida.
Semicojinete de acero inoxidable 1.4571.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 27630-22

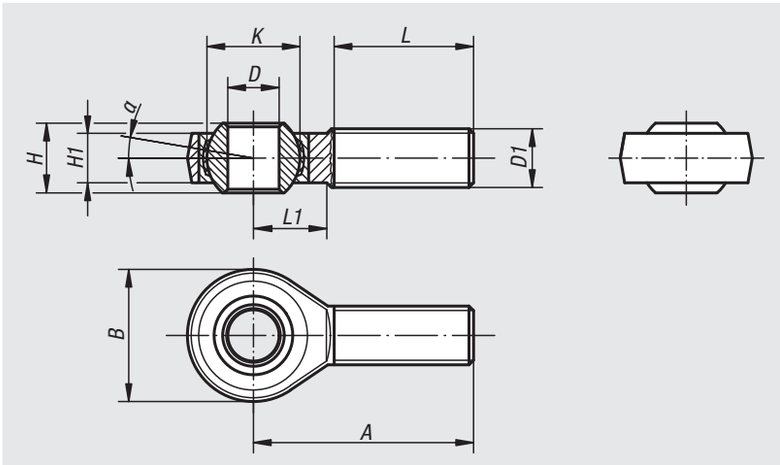
Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento.
Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas KJ.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27630-05	**27630-051**	5	M5	9	11	27	18	4	8	6	11,11	10	10	9	13°	7,5	11,8
27630-06	**27630-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	12,7	12	10	11	13°	9,3	13,1
27630-08	**27630-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	15,87	16	12	13	13°	16,7	20,7
27630-10	**27630-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	28,3
27630-10125	**27630-101251**	10	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	28,3
27630-12	**27630-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	34,5
27630-12125	**27630-121251**	12	M12x1,25	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	34,5
27630-16	**27630-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	60,6
27630-1615	**27630-16151**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	60,6
27630-20	**27630-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	34,92	33	26	32	15°	78,1	83,1
27630-22	**27630-221**	22	M22x1,5	30	37	84	54	12	28	20	38,1	37	26	32	15°	97,2	99,7

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca exterior, versión estrecha





Material:
Carcasa de tamaño (D), acero de corte fácil torneado 6-10; a partir del tamaño (D), acero para temple y revenido forjado 12. Bola articulada de acero del apoyo de cilindros endurecido, pulido y con cromado duro. Semicojinete de acero del apoyo de cilindros con tejido de PTFE pegado.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27631-20

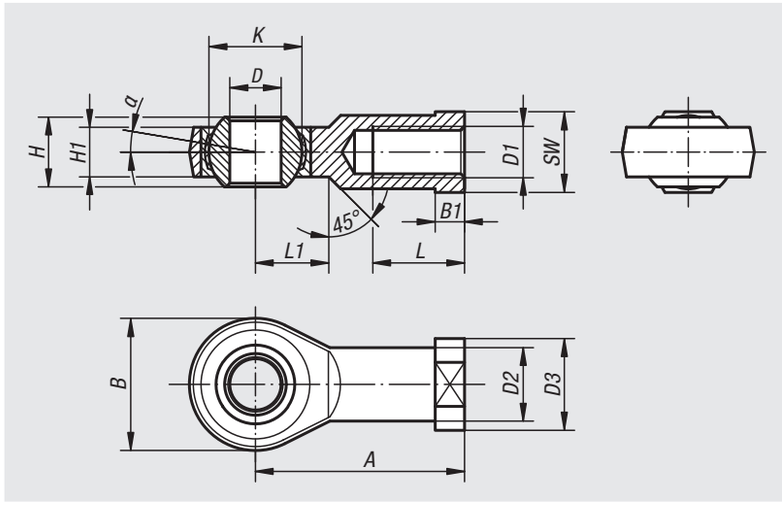
Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento.
Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas E.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27631-06	**27631-061**	6 -0,008	M6	36	20	6	4,4	10	18	11	12°	3,6	8,2
27631-08	**27631-081**	8 -0,008	M8	42	24	8	6	13	22	12	12°	5,8	12,9
27631-10	**27631-101**	10 -0,008	M10	48	28	9	7	16	26	15	12°	8,6	17,6
27631-12	**27631-121**	12 -0,008	M12	54	34	10	8	18	28	15	8°	11,4	24,5
27631-16	**27631-161**	17 -0,008	M16	69	46	14	11	25	36	23	8°	22	45
27631-20	**27631-201**	20 -0,010	M20x1,5	78	53	16	13	29	43	25	8°	31,5	60

Vástagos articulados

con rodamiento deslizante y rosca interior, versión estrecha





Material:
Carcasa de tamaño (D), acero de corte fácil torneado 6-10; a partir del tamaño (D), acero para temple y revenido forjado 12. Bola articulada de acero del apoyo de cilindros endurecido, pulido y con cromado duro. Semicojinete de acero del apoyo de cilindros con tejido de PTFE pegado.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27632-12

Indicación:
El rodamiento deslizante de los vástagos articulados no precisa mantenimiento.
Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN 648, serie de formas E.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinámicas kN	Capacidades de carga estáticas kN
27632-06	**27632-061**	6 -0,008	M6	10	13	30	20	5	6	4,4	10	12	11	11	12°	3,6	8,2
27632-08	**27632-081**	8 -0,008	M8	12,5	16	36	24	5	8	6	13	16	12	14	12°	5,8	12,9
27632-10	**27632-101**	10 -0,008	M10	15	19	43	28	6,5	9	7	16	20	13	17	12°	8,6	17,6
27632-10125	**27632-101251**	10 -0,008	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	9	7	16	20	13	17	12°	8,6	17,6
27632-12	**27632-121**	12 -0,008	M12	17,5	22	50	34	6,5	10	8	18	22	15	19	8°	11,4	24,5
27632-12125	**27632-121251**	12 -0,008	M12x1,25	17,5	22	50	34	6,5	10	8	18	22	15	19	8°	11,4	24,5
27632-16	**27632-161**	17 -0,008	M16	24	30	67	46	10	14	11	25	33	20	27	8°	22	45
27632-20	**27632-201**	20 -0,010	M20x1,5	27,5	35	77	53	10	16	13	29	38	23	32	8°	31,5	60

Cojinetes articulados serie de formas K / E

DIN ISO 12240-1



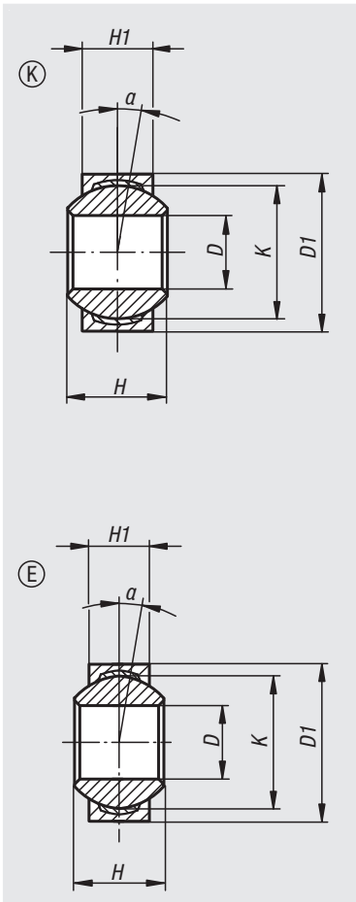


Material:
Semicojinete de acero inoxidable 1.4571.
Bola articulada de acero inoxidable 1.4034.
Tejido PTFE - inserto de acero inoxidable.

Versión:
lijado, pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 27632-02-10513

Indicación:
Para el empleo bajo alta presión, con carga dinámica. Las medidas de acoplamiento corresponden a DIN ISO 12240-1 E/K.



Cojinete articulado serie de formas K DIN ISO 12240-1

Referencia	D	D1	H	H1	K	α	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N	Velocidad límite r. p. m.
27632-02-10513	5 H7	13 h7	8	6	11,11	13°	7500	12500	600
27632-02-10615	6 H7	15 h7	9	6,75	12,7	13°	9300	15500	530
27632-02-10818	8 H7	18 h7	12	9	15,87	14°	16700	27800	420
27632-02-11021	10 H7	21 h7	14	10,5	19,05	13°	23400	39000	350
27632-02-11224	12 H7	24,5 h7	16	12	22,22	13°	32000	34500	300
27632-02-11631	16 H7	31,5 h7	21	15	28,57	15°	52500	88000	230

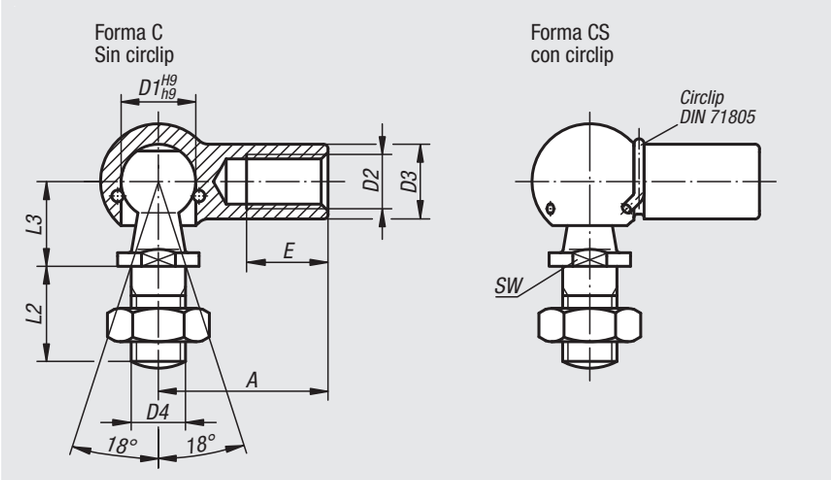
Cojinete articulado serie de formas E DIN ISO 12240-1

Referencia	D	D1	H	H1	K	α	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
27632-02-20614	6 -0,008	14 -0,008	6	4	10	13°	4000	9000
27632-02-20816	8 -0,008	16 -0,008	8	5	13	15°	7000	15600
27632-02-21019	10-0,008	19 -0,009	9	6	16	12°	10000	23400
27632-02-21222	12 -0,008	22 -0,009	10	7	18	11°	14000	32000
27632-02-21630	16-0,008	30 -0,009	14	10	25	10°	39000	65000

Articulaciones angulares

DIN 71802





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.
Junta de neopreno.

Versión:
cincado y pasivado. Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27650-08051

Indicación:
Con aro de fijación.
Versión de acero inoxidable: Protección contra polvo, suciedad, salpicaduras y vapor. Uso en rango de temperatura de -30 ºC a +110 ºC.
Junta incluida sin montar.

Referencia Rosca a la derecha	Referencia Rosca a la izquierda	Forma	Material del cuerpo de base	D1	D2	D3	D4	A	L2	L3	E	SW
27650-0805	**27650-080501**	C	Acero	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-1006	**27650-100601**	C	Acero	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-1308	**27650-130801**	C	Acero	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-1610	**27650-161001**	C	Acero	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-1612	**27650-161201**	C	Acero	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13
27650-1914	**27650-191401**	C	Acero	19	M14x1,5	22	M14x1,5	45	28	20	21,5	16
27650-1916	**27650-191601**	C	Acero	19	M16	22	M16	45	28	20	21,5	16

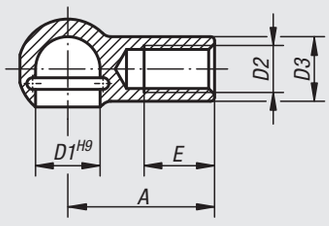
Referencia Rosca a la derecha sin junta	Referencia Rosca a la izquierda sin junta	Referencia Rosca a la derecha con junta	Referencia Rosca a la izquierda con junta	Forma	Material del cuerpo de base	D1	D2	D3	D4	A	L2	L3	E	SW
27650-080351	-	-	-	CS	Acero	8	M3,5	8	M4	18	10,2	9	8	7
27650-08051	**27650-080511**	-	-	CS	Acero	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-10061	**27650-100611**	-	-	CS	Acero	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-13081	**27650-130811**	-	-	CS	Acero	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-16101	**27650-161011**	-	-	CS	Acero	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-16121	**27650-161211**	-	-	CS	Acero	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13
27650-19141	**27650-191411**	-	-	CS	Acero	19	M14x1,5	22	M14x1,5	45	28	20	21,5	16
27650-19161	**27650-191611**	-	-	CS	Acero	19	M16	22	M16	45	28	20	21,5	16
27650-08052	**27650-080521**	**27650-108052**	**27650-108051**	CS	Acero inoxidable	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-10062	**27650-100621**	**27650-110062**	**27650-110061**	CS	Acero inoxidable	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-13082	**27650-130821**	**27650-113082**	**27650-113081**	CS	Acero inoxidable	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-16102	**27650-161021**	**27650-116102**	**27650-116101**	CS	Acero inoxidable	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-16122	**27650-161221**	**27650-116122**	**27650-116121**	CS	Acero inoxidable	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13

Rodamientos esféricos para articulaciones angulares

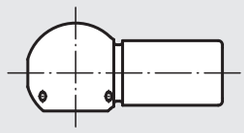
DIN 71805



Forma A
con aro de fijación



Forma B
con aro de fijación y ranura
para circlip



Material:
Acero.

Versión:
Cincado y pasivado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27655-08051

Indicación:
Los rodamientos esféricos son piezas de repuesto para articulaciones angulares DIN 71802. Para circlips adecuados para la forma B, ver circlips para rodamientos esféricos.

A petición:
Rodamientos esféricos de acero inoxidable.

Referencia	Forma	D1	D2	D3	A	E
27655-0805	A	8	M5	8	22	10,2
27655-1006	A	10	M6	10	25	11,5
27655-1308	A	13	M8	13	30	14
27655-1610	A	16	M10	16	35	15,5
27655-1612	A	16	M12	16	35	15,5
27655-1914	A	19	M14x1,5	22	45	21,5
27655-1916	A	19	M16	22	45	21,5

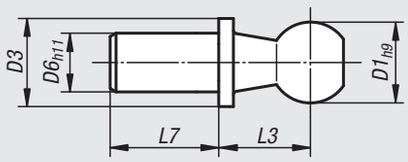
Referencia	Forma	D1	D2	D3	A	E
27655-080351	B	8	M3,5	8	18	8
27655-08051	B	8	M5	8	22	10,2
27655-10061	B	10	M6	10	25	11,5
27655-13081	B	13	M8	13	30	14
27655-16101	B	16	M10	16	35	15,5
27655-16121	B	16	M12	16	35	15,5
27655-19141	B	19	M14x1,5	22	45	21,5
27655-19161	B	19	M16	22	45	21,5

Pernos esféricos DIN 71803

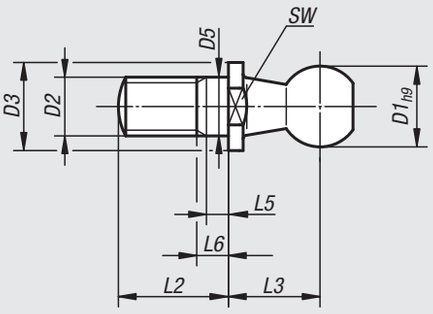
para articulaciones angulares DIN 71802



Forma B
con perno remachado



Forma C
con vástago roscado y ancho de llave

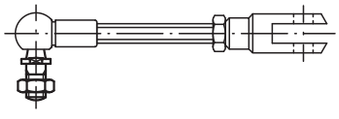


Material:
Acero.

Versión:
Cincado y pasivado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27656-1006

Indicación:
Los pernos esféricos son piezas de repuesto para articulaciones angulares DIN 71802.



Referencia	Forma	Versión	D1	D2	D3	D5	D6	L2	L3	L5 mín.	L6 máx.	L7	SW
27656-0840	B	Corto	8	-	8	-	5	-	9	-	-	4	-
27656-1045	B	Corto	10	-	10	-	6	-	11	-	-	4,5	-
27656-1305	B	Corto	13	-	13	-	8	-	13	-	-	5	-
27656-1606	B	Corto	16	-	16	-	10	-	16	-	-	6	-
27656-1912	B	Corto	19	-	19	-	14	-	20	-	-	12	-
27656-0875	B	Largo	8	-	8	-	5	-	9	-	-	7,5	-
27656-1080	B	Largo	10	-	10	-	6	-	11	-	-	8	-
27656-1310	B	Largo	13	-	13	-	8	-	13	-	-	10	-
27656-1613	B	Largo	16	-	16	-	10	-	16	-	-	13	-
27656-1918	B	Largo	19	-	19	-	14	-	20	-	-	18	-
27656-0805	C	-	8	M5	8	5	-	10,2	9	1,2	4	-	7
27656-1006	C	-	10	M6	10	6	-	12,5	11	1,2	4	-	8
27656-1308	C	-	13	M8	13	8	-	16,5	13	1,5	5,3	-	11
27656-1610	C	-	16	M10	16	10	-	20	16	2,5	7,3	-	13
27656-1612	C	-	16	M12	16	12	-	20	16	2,5	7,3	-	13
27656-1914	C	-	19	M14x1,5	19	14	-	28	20	5	10,8	-	16

27657

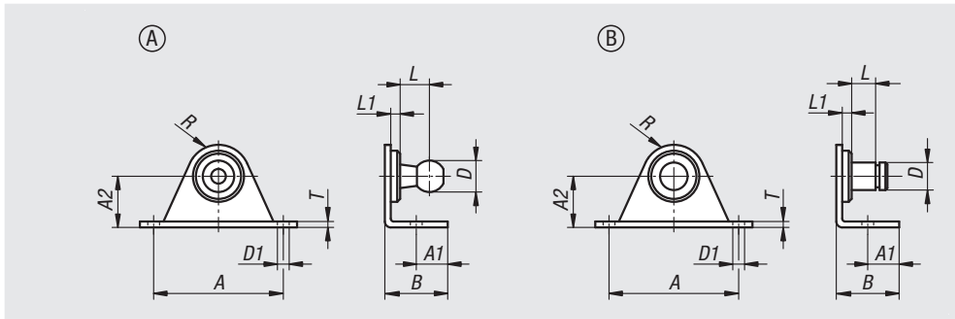
Ángulos de fijación



Material:
Acero o acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27657-00810



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	A	A1	A2	B	D	D1	L	L1	R	T	Estabilidad N
27657-00810	**27657-008101**	A	19	4,25	10	10	8	3,4	8	3	4	1,5	180
27657-00816	**27657-008161**	A	40	10	16	20	8	4,3	8	3	10	2	500
27657-01016	**27657-010161**	A	40	10	16	20	10	4,3	9	3	10	2	800
27657-01316	**27657-013161**	A	40	10	16	20	13	4,3	9,5	3	10	2	1200
27657-10410	**27657-104101**	B	19	4,25	10	10	4	3,4	5	2	4	1,5	180
27657-10610	**27657-106101**	B	19	4,25	10	10	6	3,4	7	4	4	1,5	180
27657-10616	**27657-106161**	B	40	10	16	20	6	4,3	7	4	10	2	500
27657-10816	**27657-108161**	B	40	10	16	20	8	4,3	11	5	10	2	1200

27658

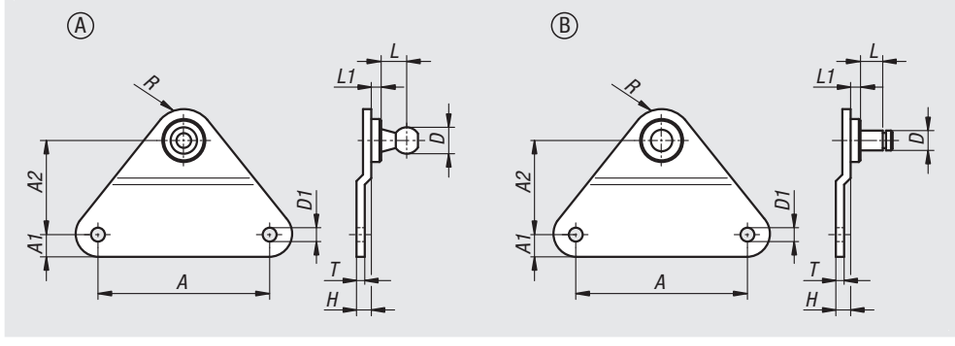
Herrajes laterales



Material:
Acero o acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27658-00815



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	A	A1	A2	D	D1	H	L	L1	R	T	Estabilidad N
27658-00815	**27658-008151**	A	18	5	15,5	8	4,3	2,5	8	3	5	1,5	180
27658-00830	**27658-008301**	A	55	7	30	8	5,3	5	8	3	10	3	500
27658-01030	**27658-010301**	A	55	7	30	10	5,3	5	8	3	10	3	800
27658-01330	**27658-013301**	A	55	7	30	13	5,3	5	9,5	3	10	3	1200
27658-10415	**27658-104151**	B	18	5	15,5	4	4,3	2,5	4,5	2	5	1,5	180
27658-10615	**27658-106151**	B	18	5	15,5	6	4,3	2,5	6,5	4	5	1,5	180
27658-10630	**27658-106301**	B	55	7	30	6	5,3	5	7	4	10	3	500
27658-10830	**27658-108301**	B	55	7	30	8	5,3	5	11	5	10	3	1200

27659

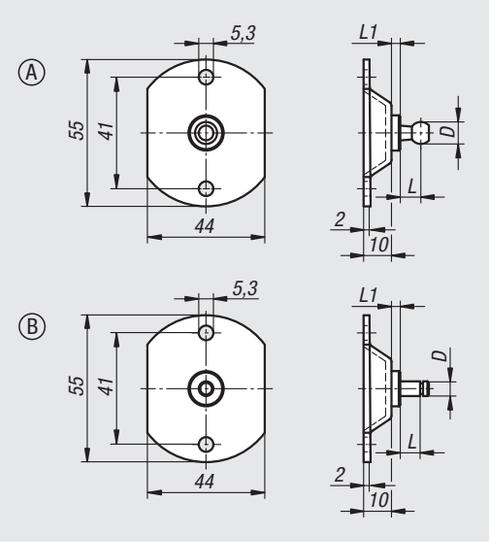
Herrajes redondos



Material:
Acero o acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27659-00855



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	D	L	L1	Estabilidad N
27659-00855	**27659-008551**	A	8	8	3	500
27659-01055	**27659-010551**	A	10	9	3	800
27659-01355	**27659-013551**	A	13	9,5	3	1200
27659-10655	**27659-106551**	B	6	7	4	500
27659-10855	**27659-108551**	B	8	11	5	1200

27660

Circlips para rodamientos esféricos

DIN 71805

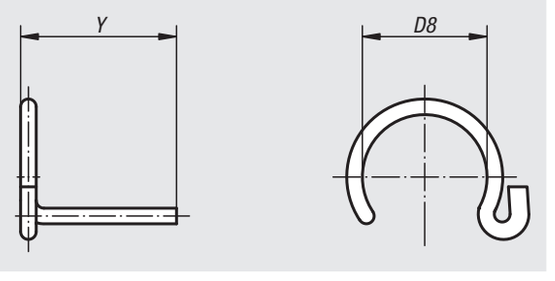


Material:
Acero para muelles.

Versión:
Cincado y pasivado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27660-08

Indicación:
Para rodamiento esférico DIN 71805.

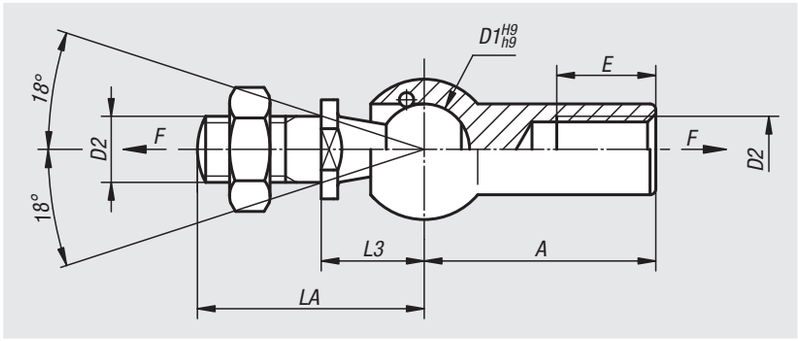


Referencia	D8	Y	Adecuado para rodamientos esféricos con D1
27660-08	7	12	8
27660-10	8,7	12,5	10
27660-13	11	15,7	13
27660-16	13	19	16
27660-19	20	24	19

Juntas articuladas axiales

similares a DIN 71802





Material:
Acero corriente o inoxidable 1.4305.
En versión de acero inoxidable, junta de neopreno.

Versión:
cincado y pasivado. Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27665-10

Indicación:
Versión de acero inoxidable:
Protección contra polvo, suciedad, salpicaduras y vapor. Uso en rango de temperatura de -30 ºC a 110 ºC.

A petición:
Juntas articuladas axiales con elevadas fuerzas de extracción y rosca a la izquierda.

Referencia	Material del cuerpo de base	D1	D2	A	LA	L3	E	Fuerza de extracción F N
27665-08	Acero	8	M5	22	19,2	9	10,2	30
27665-10	Acero	10	M6	25	23,5	11	11,5	40
27665-13	Acero	13	M8	30	29,5	13	14	60
27665-16	Acero	16	M10	35	36	16	15,5	80
27665-19	Acero	19	M14x1,5	45	48	20	21,5	100
27665-108	Acero inoxidable	8	M5	22	19,2	9	10,2	30
27665-110	Acero inoxidable	10	M6	25	23,5	11	11,5	40
27665-113	Acero inoxidable	13	M8	30	29,5	13	14	60
27665-116	Acero inoxidable	16	M10	35	36	16	15,5	80

Para notas

Articulaciones axiales para fuerzas de tracción

ajustables

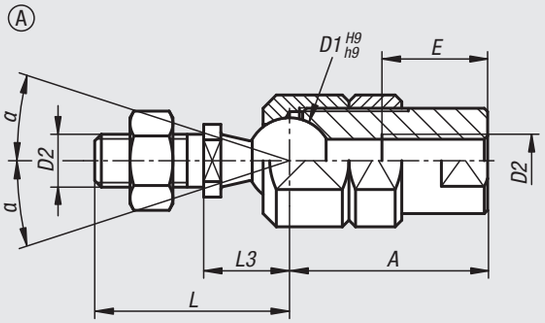


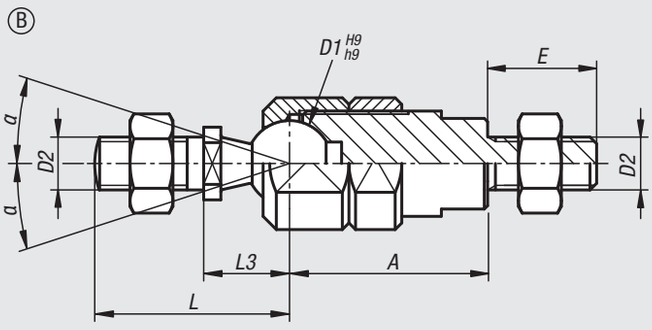
Material:
Acero.

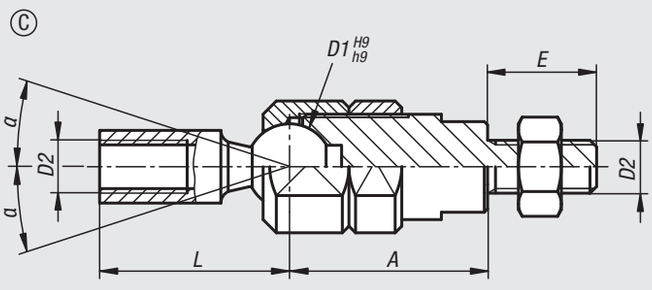
Versión:
Perno esférico cincado y cromado.
Asiento de bola y tuercas cincadas.

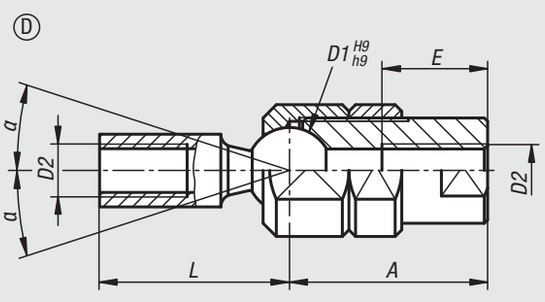
Ejemplo de pedido:
nlm 27670-1006

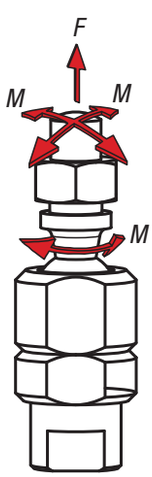
Indicación:
Articulación axial adecuada para el alojamiento de fuerzas de tracción. La tuerca de apriete puede alterar el movimiento de la bola o fijarla por completo.











Articulaciones axiales para fuerzas de tracción

ajustables

Referencia	Forma	D1	D2	A	L	L3	E	α	F kN	M Nm	Par de apriete máx. Nm
27670-1006	A	10	M6	25	23,5	11	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-1308	A	13	M8	30	29,5	13	16	24°	5	8,8	13,2
27670-1610	A	16	M10	35	36	16	20	28°	7,5	14,5	16,4
27670-1612	A	16	M12	35	36	16	24	28°	7,5	14,5	16,4
27670-21006	B	10	M6	21	23,5	11	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-21308	B	13	M8	26	29,5	13	14	24°	5	8,8	13,2
27670-21610	B	16	M10	35	36	16	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-21612	B	16	M12	35	36	16	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-31006	C	10	M6	21	23,5	-	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-31308	C	13	M8	26	29,5	-	14	24°	5	8,8	13,2
27670-31610	C	16	M10	35	36	-	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-41006	D	10	M6	25	23,5	-	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-41308	D	13	M8	30	29,5	-	16	24°	5	8,8	13,2
27670-41610	D	16	M10	35	36	-	20	28°	7,5	14,5	16,4

Tornillos de altura ajustable

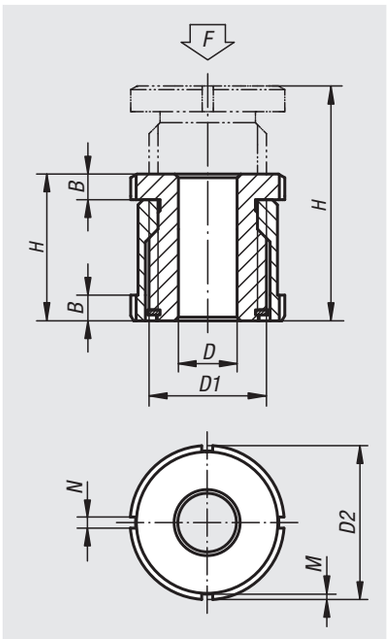


Material:
Versión estándar 1.7225,
versión de acero inoxidable 1.4305.

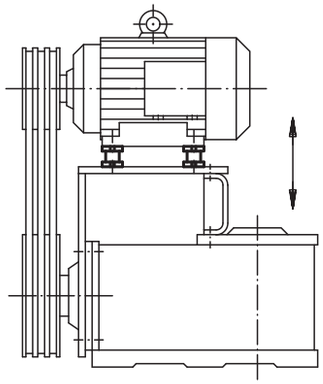
Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul. Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27700-01505

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. Se caracterizan por su gran recorrido de ajuste, de 15 mm a 40 mm. Otros tamaños bajo pedido.



Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27700-01504	Acero para temple y revenido	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-01505	Acero para temple y revenido	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-01506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-02006	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02008	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02010	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02510	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-02512	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-02516	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-03216	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-03220	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-03224	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-04020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-04024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-04030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-015041	Acero inoxidable	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-015051	Acero inoxidable	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-015061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-020061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-020081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-020101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-025101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-025121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-025161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-032161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-032201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-032241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-040201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
27700-040241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
27700-040301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225



Tornillos de altura ajustable

con contratuerca

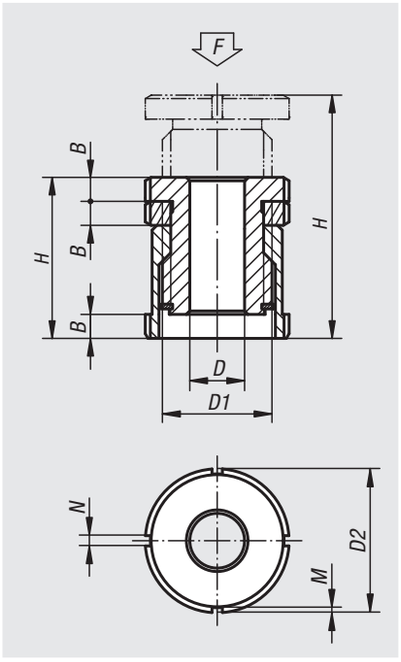


Material:
Versión estándar 1.7225,
versión de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul. Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27701-01004

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. La contratuerca sirve para asegurar un ajuste predeterminado. Otros tamaños bajo pedido.



Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27701-01004	Acero para temple y revenido	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01005	Acero para temple y revenido	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01006	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01408	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01410	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01810	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-01812	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-01816	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-02316	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02320	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02324	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02920	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-02924	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-02930	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-010041	Acero inoxidable	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-010051	Acero inoxidable	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-010061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-014061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-014081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-014101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-018101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-018121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-018161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-023161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-023201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-023241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-029201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
27701-029241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
27701-029301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225

Elementos de compensación de nivel

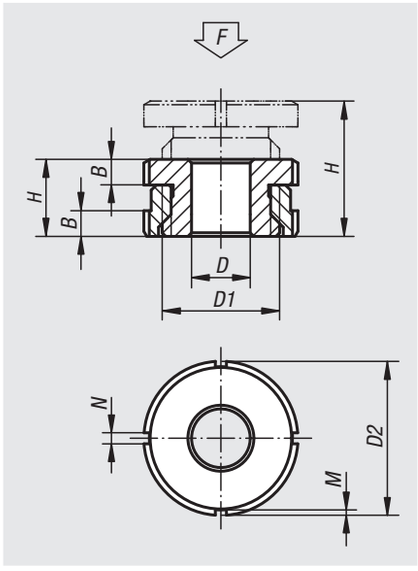


Material:
Versión estándar 1.7225,
versión de acero inoxidable 1.4305.

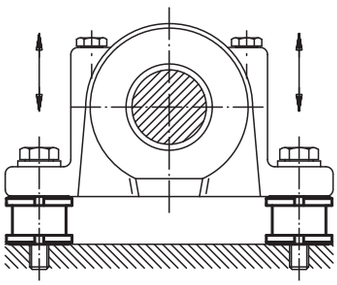
Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul.
Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27702-0404

Indicación:
Los elementos de compensación de nivel de versión reducida se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. La ventaja es su escasa altura de construcción que permite realizar una alineación con facilidad y precisión incluso en caso de varios puntos de apoyo. De este modo, se garantiza un montaje sin deformaciones.



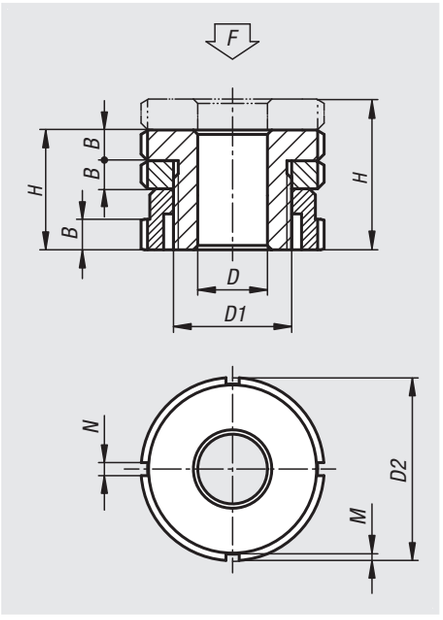
Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27702-0404	Acero para temple y revenido	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0405	Acero para temple y revenido	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0508	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0510	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0710	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0712	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0716	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0916	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-0920	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-0924	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-1020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-1024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-1030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-04041	Acero inoxidable	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-04051	Acero inoxidable	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-04061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-05061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-05081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-05101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-07101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-07121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-07161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-09161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-09201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-09241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-10201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
27702-10241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
27702-10301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225



Elementos de compensación de nivel

con contratuerca





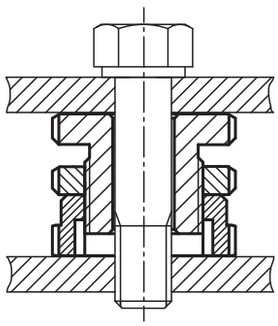
Material:
Versión estándar 1.7225.
Versión de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul.
Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27703-0404

Indicación:
Los elementos de compensación de nivel con contratuerca se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. La ventaja es su escasa altura de construcción. Esto permite realizar una alineación con facilidad y precisión incluso en caso de varios puntos de apoyo. De este modo, se garantiza un montaje sin deformaciones. La contratuerca sirve para asegurar un ajuste predeterminado.

Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27703-0404	Acero para temple y revenido	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0405	Acero para temple y revenido	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0508	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0510	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0710	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0712	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0716	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0916	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-0920	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-0924	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-1020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-1024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-1030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-04041	Acero inoxidable	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-04051	Acero inoxidable	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-04061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-05061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-05081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-05101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-07101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-07121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-07161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-09161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-09201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-09241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-10201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
27703-10241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
27703-10301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225



Tornillos de altura ajustable

con arandelas de ajuste esféricas



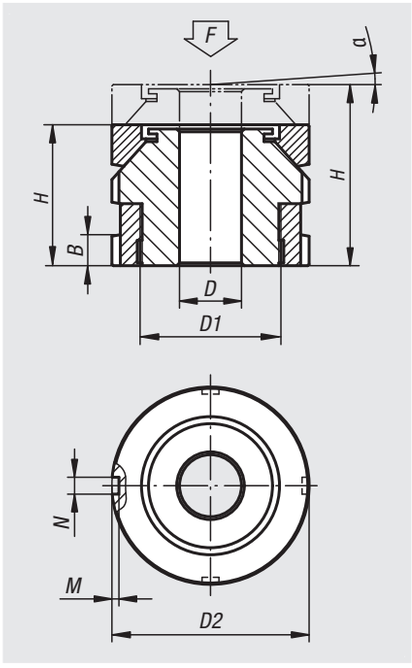
Material:
Versión estándar 1.7225,
versión de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul. Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27705-0406

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. Estos permiten una instalación exacta al montar superficies de apoyo oblicuas hasta un ángulo de inclinación de aprox. 4°.

Accesorios:
Arandelas de ajuste esféricas 07460

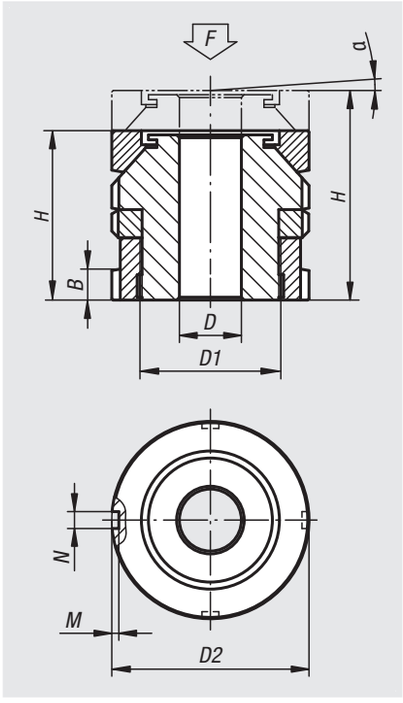


Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27705-0406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	40
27705-0506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0508	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0510	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0710	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0712	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0716	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0916	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-0920	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-0924	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-1020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1224	Acero para temple y revenido	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
27705-1230	Acero para temple y revenido	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
27705-04061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	27,1
27705-05061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-05081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-05101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-07101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-07121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-07161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-09161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-09201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-09241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-10201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-10241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-10301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-12241	Acero inoxidable	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323
27705-12301	Acero inoxidable	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323

Tornillos de altura ajustable

con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca





Material:
Versión estándar 1.7225.
Versión de acero inoxidable 1.4305.

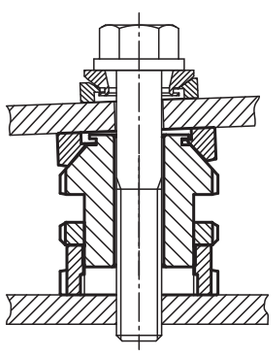
Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul.
Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27706-0406

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. Estos permiten una instalación exacta al montar superficies de apoyo oblicuas hasta un ángulo de inclinación de aprox. 4°. La contratuerca sirve para asegurar un ajuste predeterminado.

Accesorios:
Arandelas de ajuste esféricas 07460

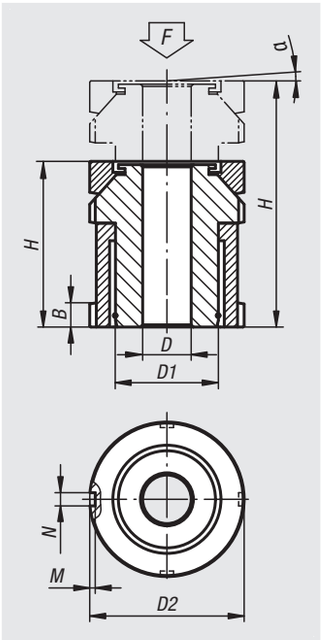
Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27706-0406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	40
27706-0506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0508	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0510	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0710	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0712	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0716	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0916	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-0920	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-0924	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-1020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1224	Acero para temple y revenido	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
27706-1230	Acero para temple y revenido	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
27706-04061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	27,1
27706-05061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-05081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-05101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-07101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-07121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-07161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-09161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-09201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-09241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-10201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-10241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-10301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-12241	Acero inoxidable	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323
27706-12301	Acero inoxidable	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323



Tornillos de altura ajustable

con arandelas de ajuste esféricas





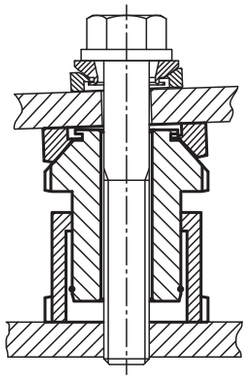
Material:
Versión estándar 1.7225.
Versión de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul.
Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27707-1506

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. Estos permiten una instalación exacta al montar superficies de apoyo oblicuas hasta un ángulo de inclinación de aprox. 4°.
Se caracterizan por su gran recorrido de ajuste, de 15 mm a 50 mm.

Accesorios:
Arandelas de ajuste esféricas 07460



Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27707-1506	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	40
27707-2006	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2008	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2010	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2510	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-2512	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-2516	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-3216	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-3220	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-3224	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-4020	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-4024	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-4030	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-5024	Acero para temple y revenido	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
27707-5030	Acero para temple y revenido	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
27707-15061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	27,1
27707-20061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-20081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-20101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-25101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-25121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-25161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-32161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-32201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-32241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-40201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-40241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-40301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-50241	Acero inoxidable	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323
27707-50301	Acero inoxidable	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323

Tornillos de altura ajustable

con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca



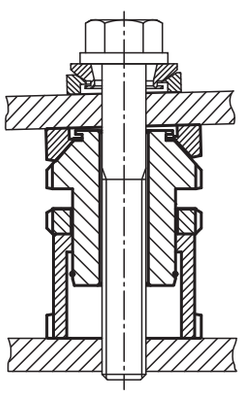
Material:
Versión estándar 1.7225.
Versión de acero inoxidable 1.4305.

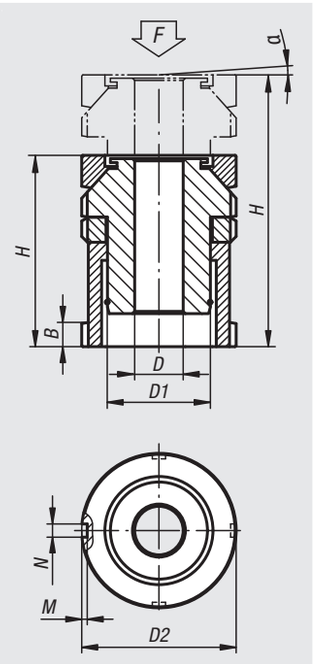
Versión:
Versión estándar cincada mediante procedimiento galvánico, cromada en azul.
Versión de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27708-1006

Indicación:
Los tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca se utilizan en lugares en los que es necesario instalar y alinear motores, grupos, elementos de accionamiento y cadenas de fabricación. Estos permiten una instalación exacta al montar superficies de apoyo oblicuas hasta un ángulo de inclinación de aprox. 4°. La contratuerca sirve para asegurar un ajuste predeterminado.
Se caracterizan por su gran recorrido de ajuste, de 10 mm a 39 mm.

Accesorios:
Arandelas de ajuste esféricas 07460

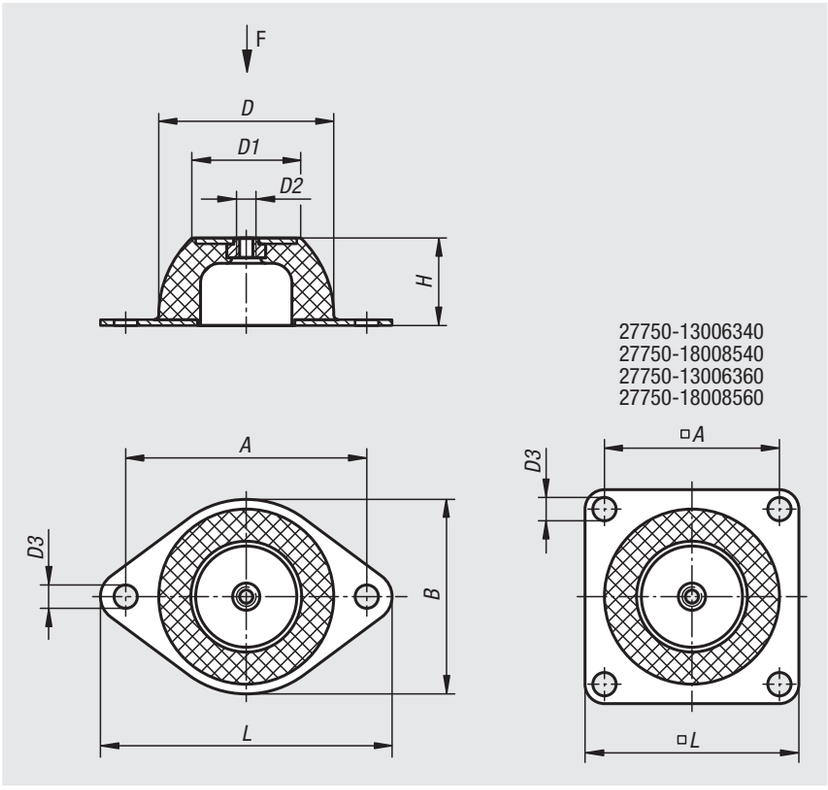




Referencia	Material del cuerpo de base	D	Para tornillo	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27708-1006	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	40
27708-1406	Acero para temple y revenido	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1408	Acero para temple y revenido	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1410	Acero para temple y revenido	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1810	Acero para temple y revenido	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-1812	Acero para temple y revenido	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-1816	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-2316	Acero para temple y revenido	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2320	Acero para temple y revenido	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2324	Acero para temple y revenido	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2920	Acero para temple y revenido	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-2924	Acero para temple y revenido	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-2930	Acero para temple y revenido	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-3924	Acero para temple y revenido	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
27708-3930	Acero para temple y revenido	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
27708-10061	Acero inoxidable	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	27,1
27708-14061	Acero inoxidable	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-14081	Acero inoxidable	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-14101	Acero inoxidable	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-18101	Acero inoxidable	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-18121	Acero inoxidable	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-18161	Acero inoxidable	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-23161	Acero inoxidable	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-23201	Acero inoxidable	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-23241	Acero inoxidable	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-29201	Acero inoxidable	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-29241	Acero inoxidable	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-29301	Acero inoxidable	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-39241	Acero inoxidable	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323
27708-39301	Acero inoxidable	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323

Elementos con sombrerete tipo H2





Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza de 40° o 60° Shore A.

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27750-03502040

Indicación:
Los elementos con sombrerete son muy elásticos tanto en sentido radial como en sentido axial, por lo que presentan un excelente aislamiento contra impactos. La forma especial de los elementos de sombrerete facilita el aislamiento acústico y de vibraciones en máquinas y grupos de baja frecuencia propia. Son especialmente adecuados para almacenar instrumentos delicados y aparatos pequeños.

Los elementos no deben someterse a cargas de tracción.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +80 °C.

Referencia	Versión	A	B	D	D1	D2	D3	H	L	Capacidad de carga máx. kN
27750-03502040	Dureza 40° Shore A	50	43	35	18	M6	7	20	64	0,034
27750-05002540	Dureza 40° Shore A	66	56	50	33	M8	8	25	85	0,2
27750-07003540	Dureza 40° Shore A	92	76	70	45	M10	10	35	114	0,39
27750-08504040	Dureza 40° Shore A	110	96	85	53	M10	11,5	40	136	0,68
27750-09004540	Dureza 40° Shore A	124	101	90	58	M10	11,5	45	151	1,28
27750-13006340	Dureza 40° Shore A	120	-	130	78	M12	14,5	63	150	2,7
27750-18008540	Dureza 40° Shore A	160	-	180	100	M16	14,5	85	200	3,7
27750-03502060	Dureza 60° Shore A	50	43	35	18	M6	7	20	64	0,09
27750-05002560	Dureza 60° Shore A	66	56	50	33	M8	8	25	85	0,49
27750-07003560	Dureza 60° Shore A	92	76	70	45	M10	10	35	114	0,78
27750-08504060	Dureza 60° Shore A	110	96	85	53	M10	11,5	40	136	1,45
27750-09004560	Dureza 60° Shore A	124	101	90	58	M10	11,5	45	151	2,15
27750-13006360	Dureza 60° Shore A	120	-	130	78	M12	14,5	63	150	4,9
27750-18008560	Dureza 60° Shore A	160	-	180	100	M16	14,5	85	200	7,35

Pies de máquina



Material:
Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural,
dureza media, 60° Shore

Versión:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27760-062060

Indicación:
Los pies de máquina son elementos de uso universal y eficacia probada que sirven como alojamiento elástico para máquinas de todo tipo. Cuando se desea evitar grandes movimientos en horizontal, se opta con mucha frecuencia por la instalación de pies de máquina. Su rigidez horizontal resulta mayor que la rigidez vertical en todas las direcciones. Si se utilizan correctamente, impiden con gran eficacia la propagación de sacudidas y ruidos.

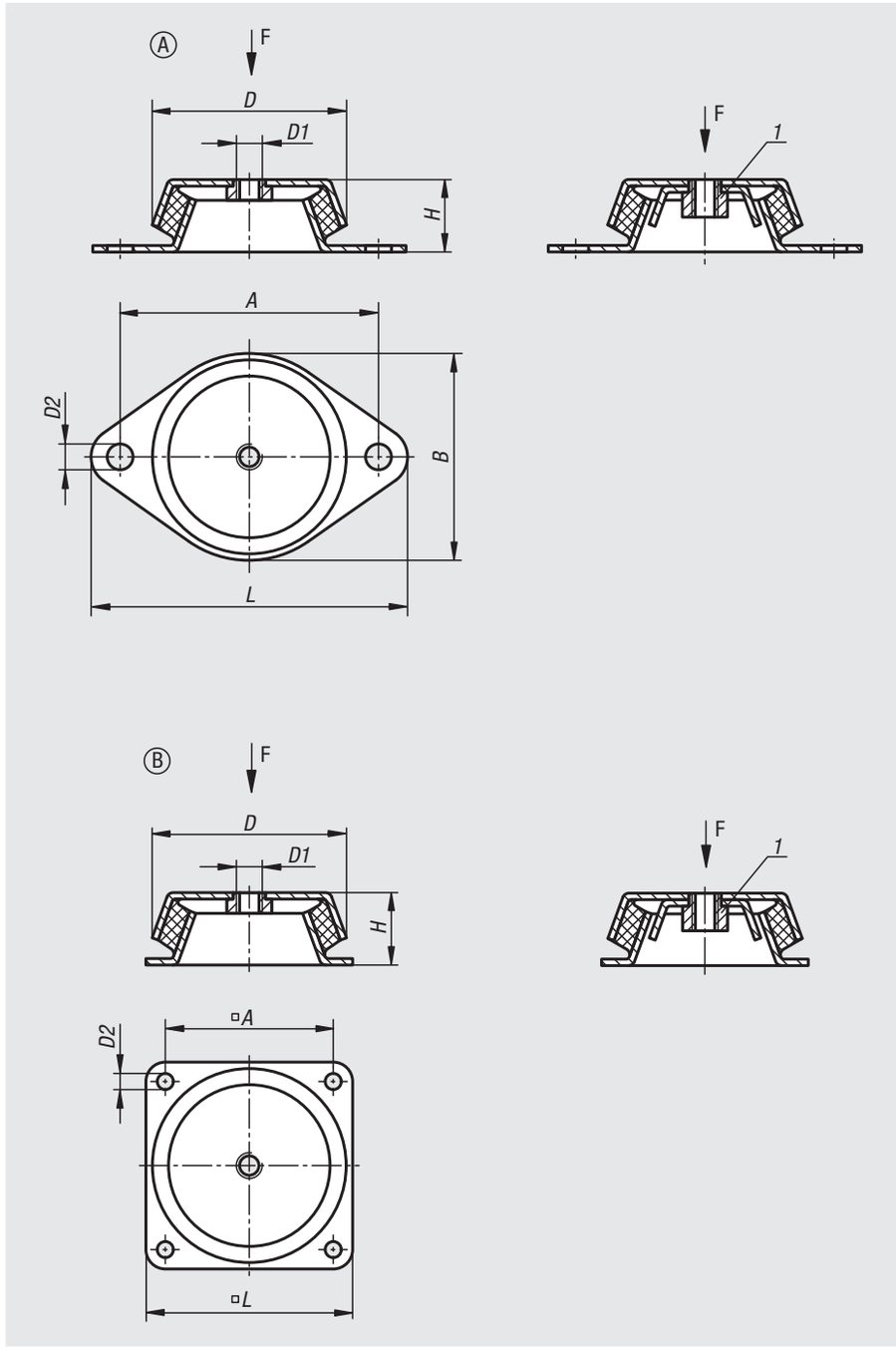
Los pies de máquina con seguro contra rotura son ideales en situaciones de uso en las que haya que contar con fuerzas de tracción (p. ej. en la construcción naval).

Los valores de carga indicados son valores orientativos para la carga estática en caso de gomas con dureza de 60° Shore A.

Las perforaciones D2 se pueden también realizar con agujero alargado (ovalado), a diferencia del dibujo.

A petición:
Pies de máquina con dureza de goma 40° o 70° Shore A.

Indicación sobre el dibujo:
1) Con protección de ruptura



Referencia Sin protección de ruptura	Referencia Con protección de ruptura	Forma	A	B	D	D1	D2	H	L	Capacidad de carga máx. kN
27760-062060	**27760-062160**	A	85	66	62	M10	8,2	30	110	1,5
27760-078060	**27760-078160**	A	110	78	78	M10	9	30	128	1,8
27760-092060	**27760-092160**	A	110	96	86	M12	10,2	45	140	3
27760-106060	**27760-106160**	A	140	110	106	M12	12,4	39	170	3,6
27760-150060	**27760-150160**	B	132	-	150	M16	12,5	51	168	8

Estructura modular de un pie articulado

Aplicación:
Los pies articulados tienen una estructura modular. Los componentes pueden combinarse de forma individual en función de la situación de uso. De esta forma, los pies articulados pueden utilizarse desde en máquinas y dispositivos, hasta en mobiliario de oficina.

Estructura modular:
Los pies articulados están compuestos por dos componentes: un disco y un husillo roscado, o una cabeza esférica. **Cada** disco se puede combinar con **cualquier** husillo roscado o con **cualquier** cabeza esférica (ver fig. 1).

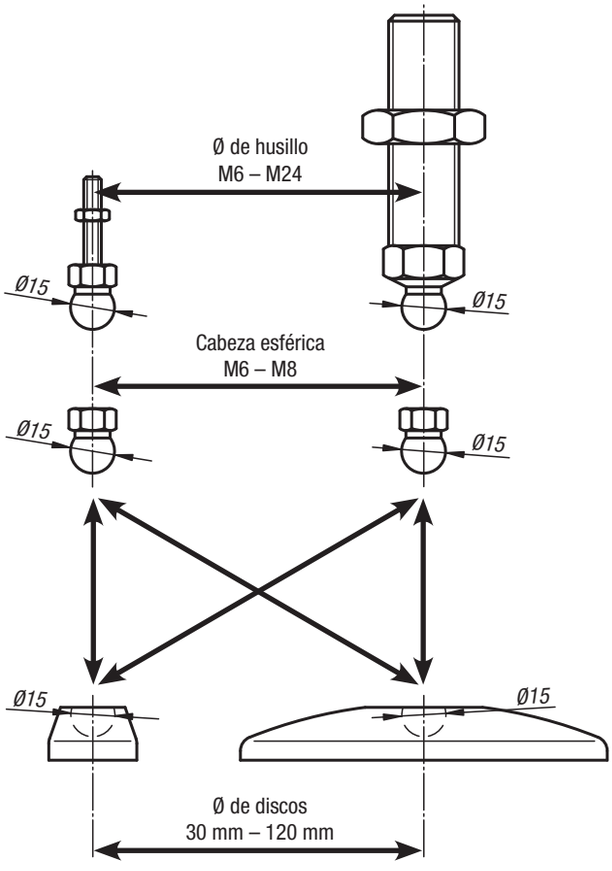
Montaje:
Clavar de forma vertical la bola del husillo roscado o la cabeza esférica en la base de pie articulado mediante un ligero golpe con un martillo de plástico. En caso de necesidad, las perforaciones de fijación (cerradas) de la base articulada pueden abrirse fácilmente con un punzón, de forma que pueda fijarse el pie articulado al suelo.

Altura del pie articulado:
Independientemente del tamaño del disco, del husillo o de la cabeza esférica, los pies articulados siempre tienen una altura mínima de H = 22,5 mm (ver fig. 2). Al montar el husillo roscado se calcula la altura total del pie articulado a partir de la longitud del husillo roscado + altura de la tuerca hexagonal + 22,5 mm. (Altura total del pie articulado = L + L1 + 22,5 mm)

En el montaje con cabeza esférica se omite la longitud L.

Indicación de pedido:
Si la base del pie articulado y el husillo roscado, o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo, o la cabeza esférica añadiendo la palabra **„montados“** (ver ejemplo de pedido en cada página de producto).

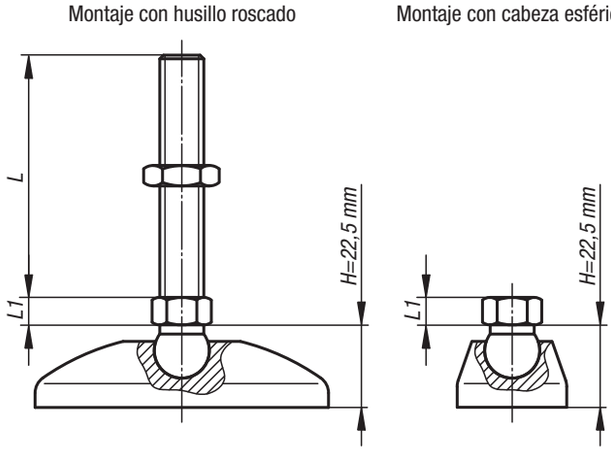
Fig. 1



Ángulo de inclinación del husillo roscado o de la cabeza esférica:

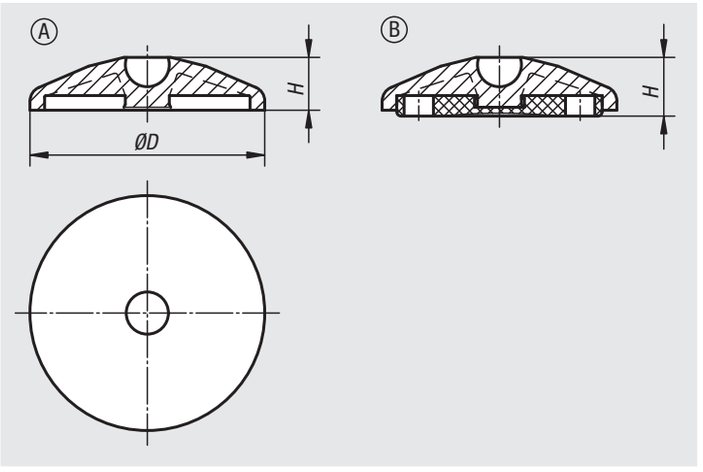


Fig. 2



Discos para pies articulados antiestáticos





Material:
Discos de termoplástico reforzado con perlas de vidrio.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27800-11040

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27800-1030 y 27810-060151 **montados**.)

Indicación:
Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo o cabeza esférica. La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie articulado. Husillos roscados adecuados, ver 27810. Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

Seguridad:
Estos productos ESD también se pueden utilizar para aparatos, componentes y sistemas de protección en zonas con peligro de explosión.
Al usar estos productos ESD se evita la generación de un chispazo electrostático y con ello se evita la posible inflamación de gases y polvo que podría provocar una explosión en espacios cerrados.
Para proteger a las personas que trabajan en zonas con peligro de explosión, los fabricantes u operadores de dispositivos deben aplicar y cumplir las directivas ATEX.
Estos productos ESD están comprobados para la conductividad eléctrica por TÜV Süd.

Grupos destinatarios:
Fabricantes de dispositivos que deben cumplir las directrices ATEX del producto 2014/34/UE.
Operarios que deben cumplir las directrices de funcionamiento ATEX 1999/92/CE.

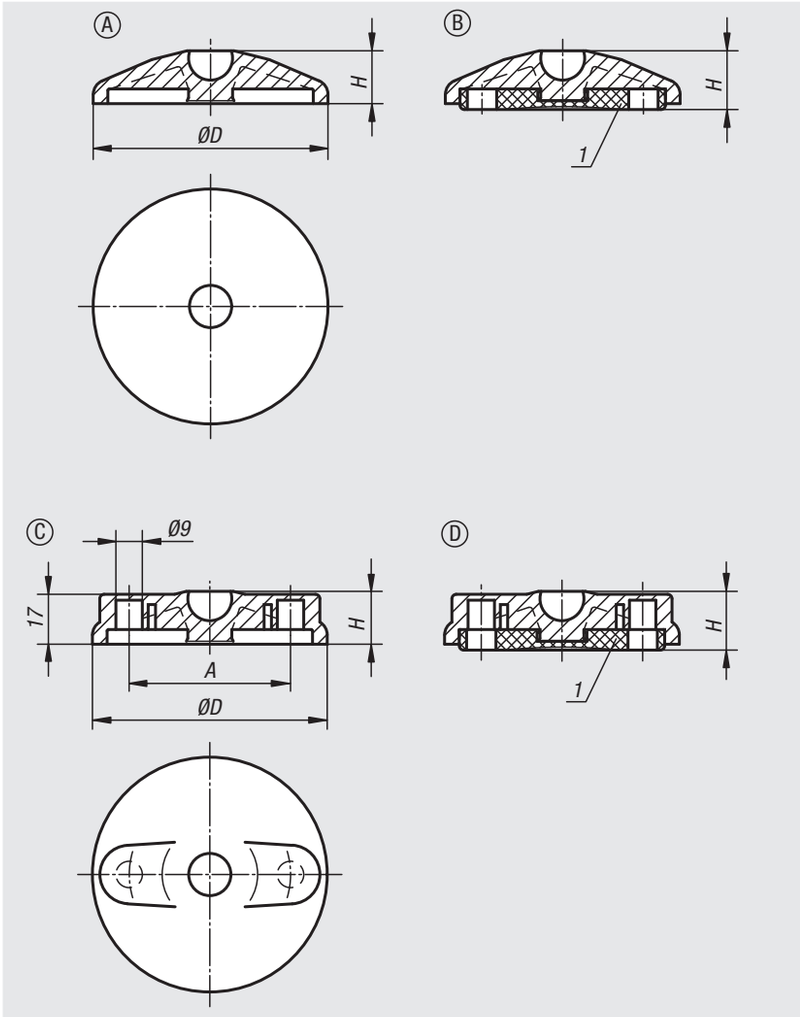
Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin perforaciones atornilladas ni placa antideslizante
Forma B sin perforaciones atornilladas con placa antideslizante

Referencia	Forma	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27800-11040	A	40	18	9
27800-11050	A	50	18	9
27800-11060	A	60	18	9
27800-12040	B	40	20	9
27800-12050	B	50	20	9
27800-12060	B	60	20	9

Discos para pies articulados

de plástico





Material:
Discos de termoplástico reforzado con perlas de vidrio.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27800-1030
nlm 27800-1030 y 27810-060151 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27800-1030 y 27810-060151 **montados**.)

Indicación:
Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo o cabeza esférica. La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie articulado. Husillos roscados adecuados, ver 27810. Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma B sin perforaciones atornilladas con placa antideslizante
Forma C con perforaciones atornilladas (cerradas) sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas (cerradas) con placa antideslizante

1) a partir de discos Ø 80

Discos para pies articulados

de plástico

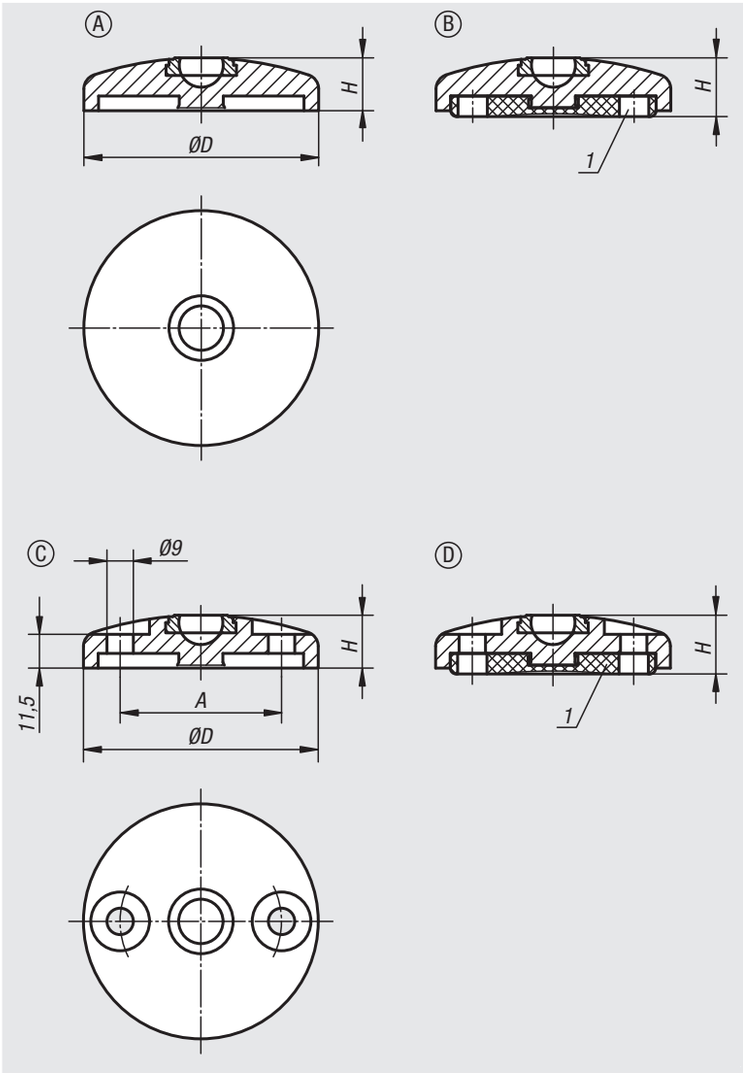
Referencia A	Referencia B	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27800-1030	**27800-2030**	30	18/20	5
27800-1040	**27800-2040**	40	18/20	9
27800-1045	**27800-2045**	45	18/20	9
27800-1050	**27800-2050**	50	18/20	9
27800-1060	**27800-2060**	60	18/20	9
27800-1080	**27800-2080**	80	18/20	9
27800-1100	**27800-2100**	100	18/20	9

Referencia Forma C	Referencia Forma D	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27800-3080	**27800-4080**	80	55	18/20	9
27800-3100	**27800-4100**	100	74	18/20	9
27800-3120	**27800-4120**	120	94	18/20	9

Discos para pies articulados

de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable





Material:
Discos de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable 1.4305.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Discos de fundición inyectada de cinc con recubrimiento de polvo negro.
Discos de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27801-10301
nlm 27801-10301 y 27810-060151 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27801-10301 y 27810-060151 **montados**).

Indicación:
Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo o cabeza esférica. La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie articulado. Husillos roscados adecuados, ver 27810. Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma B sin perforaciones atornilladas con placa antideslizante
Forma C con perforaciones atornilladas (abiertas) sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas (abiertas) con placa antideslizante

1) a partir de discos Ø 80

Discos para pies articulados

de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable

Referencia Forma A	Referencia Forma B	Material del cuerpo de base	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27801-10301	**27801-20301**	Cinc	30	18/20	20
27801-10401	**27801-20401**	Cinc	40	18/20	30
27801-10451	**27801-20451**	Cinc	45	18/20	30
27801-10501	**27801-20501**	Cinc	50	18/20	30
27801-10601	**27801-20601**	Cinc	60	18/20	30
27801-10801	**27801-20801**	Cinc	80	18/20	30
27801-11001	**27801-21001**	Cinc	100	18/20	35
27801-11201	**27801-21201**	Cinc	120	18/20	35

Referencia Forma C	Referencia Forma D	Material del cuerpo de base	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27801-30801	**27801-40801**	Cinc	80	55	18/20	30
27801-31001	**27801-41001**	Cinc	100	74	18/20	35
27801-31201	**27801-41201**	Cinc	120	94	18/20	35

Referencia Forma A	Referencia Forma B	Material del cuerpo de base	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27801-10302	**27801-20302**	Acero inoxidable	30	18/20	20
27801-10402	**27801-20402**	Acero inoxidable	40	18/20	30
27801-10452	**27801-20452**	Acero inoxidable	45	18/20	30
27801-10502	**27801-20502**	Acero inoxidable	50	18/20	35
27801-10602	**27801-20602**	Acero inoxidable	60	18/20	35
27801-10802	**27801-20802**	Acero inoxidable	80	18/20	35
27801-11002	**27801-21002**	Acero inoxidable	100	18/20	40
27801-11202	**27801-21202**	Acero inoxidable	120	18/20	40

Referencia Forma C	Referencia Forma D	Material del cuerpo de base	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27801-30802	**27801-40802**	Acero inoxidable	80	55	18/20	35
27801-31002	**27801-41002**	Acero inoxidable	100	74	18/20	40
27801-31202	**27801-41202**	Acero inoxidable	120	94	18/20	40

Discos con brazo para pies articulados

de fundición inyectada de cinc



Material:
Discos de fundición inyectada de cinc.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

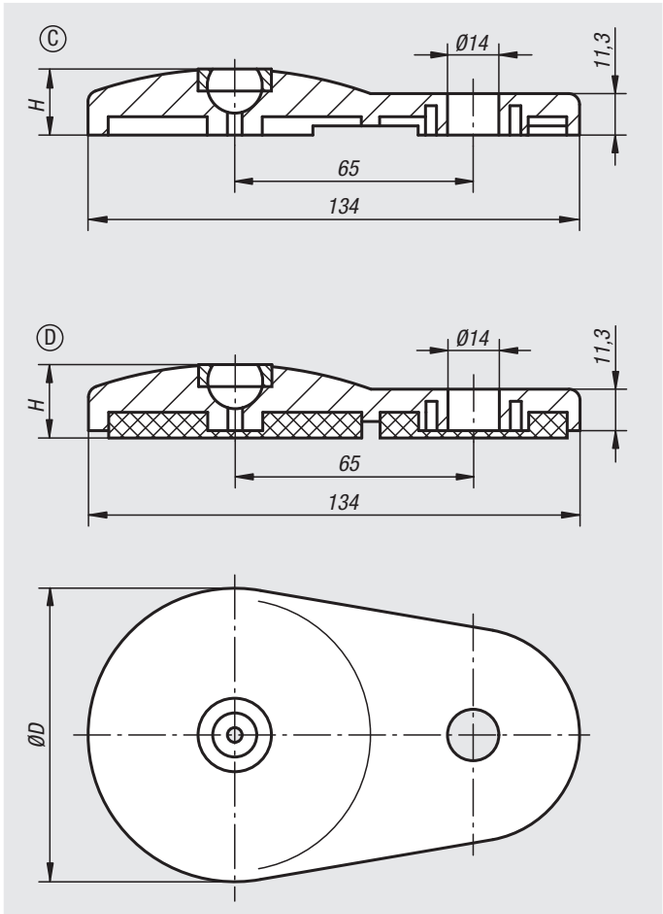
Versión:
Discos con recubrimiento de polvo negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27802-30801
nlm 27802-30801 y 27810-060151 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27802-30801 y 27810-060151 **montados**).

Indicación:
Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo o cabeza esférica. La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie articulado. Husillos roscados adecuados, ver 27810. Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

Indicación sobre el dibujo:
Forma C con perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas con placa antideslizante

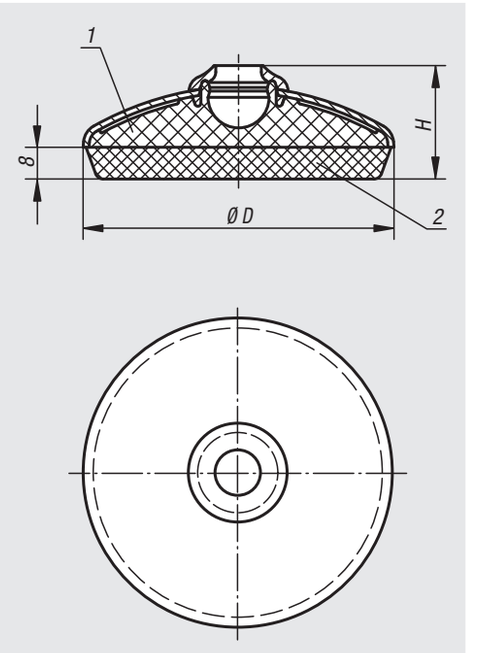


Referencia	Forma	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27802-30801	C	80	18	30
27802-40801	D	80	20	30

Discos para pies articulados

de acero inoxidable





Material:
Discos de acero inoxidable 1.4301.
Núcleo termoplástico PA.
Soporte de goma de TPE.

Versión:
Discos con acabado natural.
Soporte de goma gris claro con labio de junta, dureza 70 Shore A.
Rango de uso de -20 °C a +100 °C.

Ejemplo de pedido:
nlm 27803-1060
nlm 27803-1060 y 27810-060152 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27803-1060 y 27810-060152 **montados**).

Indicación:
Los discos de acero inoxidable se caracterizan por tener el soporte de goma inyectado, unido al disco y al núcleo de PA. El soporte de goma es resistente al aceite y al agua (hasta 60 °C). Además, está equipado con una protección contra bacterias y microbios, por lo que es excelente dentro de la industria alimentaria.

Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo o cabeza esférica.
Husillos roscados adecuados, ver 27810.
Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

Indicación sobre el dibujo:
1) Núcleo de PA
2) Soporte de goma



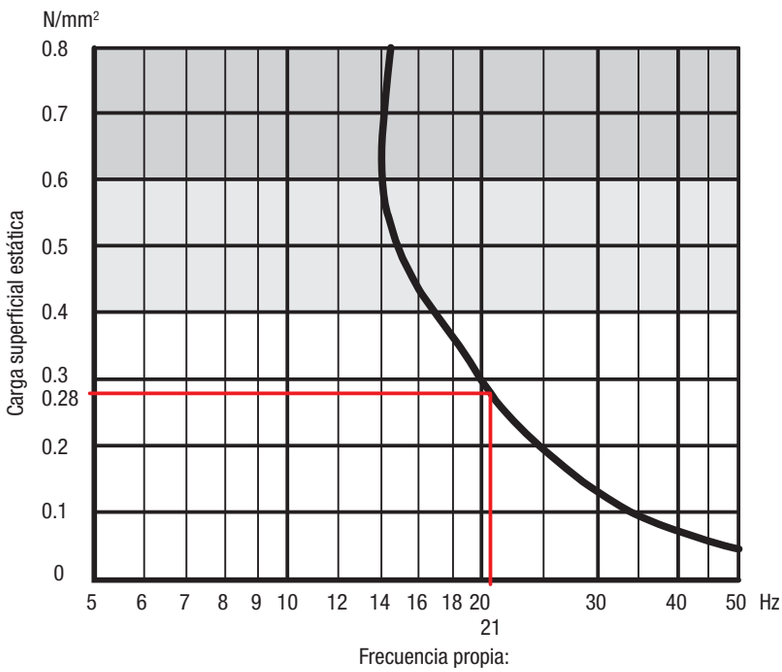
Referencia	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27803-1060	58,5	29	7
27803-1080	78,5	29	7
27803-1100	98,5	29	7

Indicación técnica para pies articulados y bases articuladas con amortiguación de vibraciones

Frecuencia propia:
Cualquier masa suspendida por muelles, por ejemplo, una máquina o instalación que se apoye sobre pies articulados con amortiguadores de vibraciones, oscila después de un estímulo de choque con una frecuencia propia (frecuencia de resonancia). En el siguiente diagrama (fig. 1) se puede consultar la frecuencia propia de la máquina colocada sobre Sylomer V12. El rango de uso óptimo se sitúa en una presión de 0,4 N/mm, no se debe sobrepasar la presión máxima de 0,6 N/mm.

Frecuencia perturbadora:
La frecuencia procedente de una máquina o instalación se denomina frecuencia perturbadora. Las frecuencias perturbadoras son generadas, por ejemplo, por materias desequilibradas giratorias o movimientos de elevación. La amortiguación efectiva de las vibraciones depende de la frecuencia perturbadora (de las vibraciones que se quieran amortiguar) y de la frecuencia propia de la máquina colocada sobre elementos de absorción. Cuanto mayor sea la diferencia entre la frecuencia propia y la frecuencia perturbadora, mejor será la amortiguación. El efecto amortiguador no se alcanza hasta que la frecuencia perturbadora se sitúa por encima de $\sqrt{2}$ veces la frecuencia propia de la máquina almacenada.

Fig. 1



Ejemplo de cálculo:

Base articulada: M12, D1=30,5
Carga: 300N

Presión: $\frac{F}{A} = \frac{300\ N}{529{,}5\ mm^2} = 0{,}57\ N/mm^2$

$> 0{,}4\ N/mm^2$

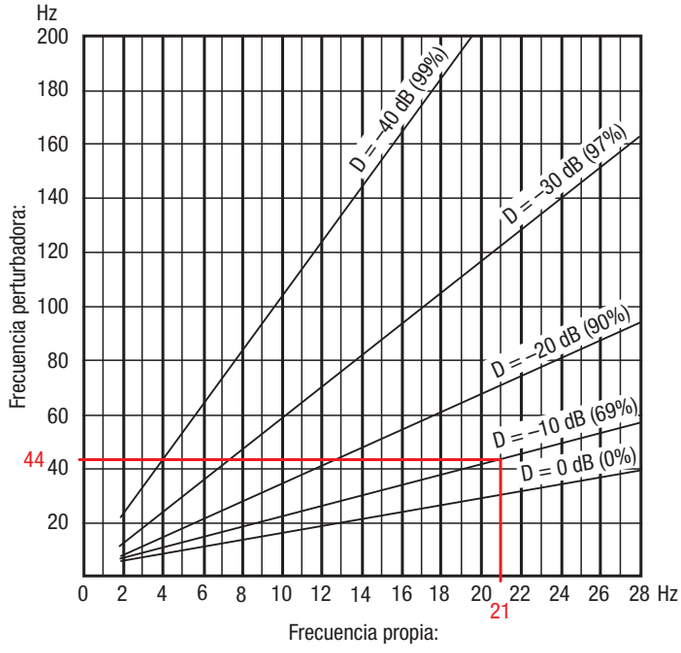
Base articulada: M16, D1=40,5
Carga: 300N

Presión: $\frac{F}{A} = \frac{300\ N}{1087{,}2\ mm^2} = \mathbf{0{,}28\ N/mm^2}$

$< 0{,}4\ N/mm^2$

Se elige la base articulada M16, ya que la presión es ≤ 0,4 N/mm².
A partir de la fig. 1, en caso de presión de **0,28 N/mm²** se obtiene una frecuencia propia de **21 Hz**.
Con una frecuencia perturbadora de **44 Hz** se obtiene un efecto aislante del 69 % (fig. 2).

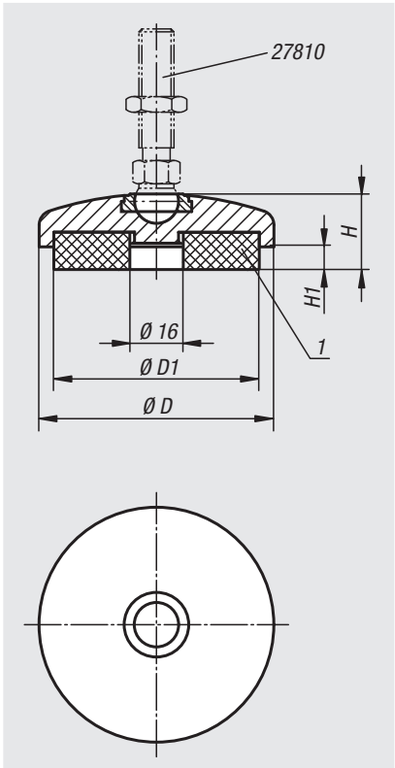
Fig. 2



Discos para pies articulados

con amortiguador de vibraciones





Material:
Discos de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable 1.4305.
Placa aislante de elastómero PUR (Sylomer V12).

Versión:
Discos de fundición inyectada de cinc con recubrimiento de polvo negro. Discos de acero inoxidable con acabado natural. Placa aislante gris, pegada, antideslizante. Rango de uso de -30 °C a +70 °C.

Ejemplo de pedido:
nlm 27804-20601
nlm 27804-20601 y 27810-060151 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base de pie articulado y el husillo roscado o la cabeza esférica se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo o de la cabeza esférica añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27804-20601 y 27810-060151 **montados**).

Indicación:
La capacidad de carga indicada en la tabla es una recomendación de la carga **estática permanente** máxima a la que se debe someter el elemento de absorción.
Esta carga estática corresponde a una presión superficial de 0,4 N/mm², con la que el material alcanza sus propiedades de absorción óptimas. Para ello se tiene en cuenta que, en caso de solicitación dinámica, se produce una carga adicional hasta una presión de 0,6 N/mm².
La placa aislante absorbe vibraciones e impide la caída del pie articulado.

Los pies articulados están formados por un disco y un husillo roscado o una cabeza esférica. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo roscado o cabeza esférica.
Husillos roscados adecuados, ver 27810.
Cabezas esféricas adecuadas, ver 27811.

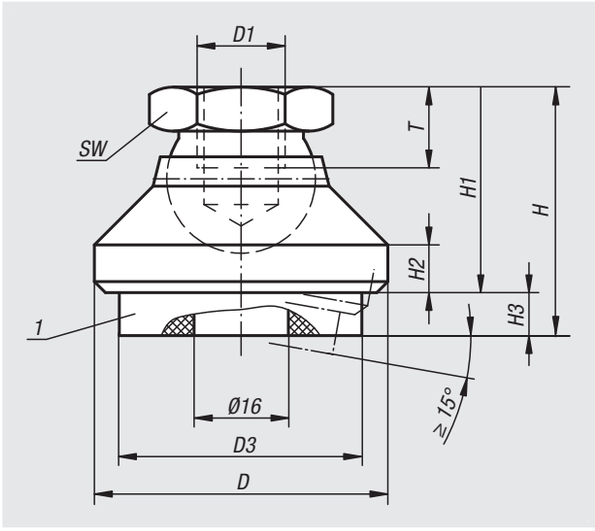
Indicación sobre el dibujo:
1) Placa aislante

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	H	H1 (bajo presión 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	Capacidad de carga máx. kN
27804-20401	Cinc	40	30,5	25	7 / 5,9 / 4,8	0,062
27804-20501	Cinc	50	40,5	25	7 / 5,9 / 4,8	0,212
27804-20601	Cinc	60	50	25	7 / 5,9 / 4,8	0,433
27804-20801	Cinc	80	68	25	7 / 5,9 / 4,8	0,614
27804-20402	Acero inoxidable	40	30,5	25	7 / 5,8 / 4,9	0,212
27804-20502	Acero inoxidable	50	40,5	25	7 / 5,8 / 4,9	0,435
27804-20602	Acero inoxidable	60	50	25	7 / 5,8 / 4,9	0,705
27804-20802	Acero inoxidable	80	68	25	7 / 5,8 / 4,9	1,372

Bases articuladas

con amortiguador de vibraciones





Material:
Versión de acero:
patín de acero para temple y revenido, elemento esférico de acero de corte fácil.
Versión de acero inoxidable:
patín y elemento esférico de acero inoxidable.

Placa aislante de elastómero PUR (Sylomer V12).

Versión:
Versión de acero:
elemento esférico templado por cementación, bruñido.
Discos bruñidos.
Versión de acero inoxidable:
acabado natural.

Placa aislante gris, pegada, antideslizante.
Rango de uso de -30 °C a +70 °C.

Ejemplo de pedido:
nlm 27806-110

Indicación:
La capacidad de carga indicada en la tabla es una recomendación de la carga **estática permanente** máxima a la que se debe someter el elemento de absorción.
Esta carga estática corresponde a una presión superficial de 0,4 N/mm², con la que el material alcanza sus propiedades de absorción óptimas. Para ello se tiene en cuenta que, en caso de solicitación dinámica, se produce una carga adicional hasta una presión de 0,6 N/mm².
La placa aislante absorbe vibraciones e impide la caída del disco.
Base articulada (sin amortiguador de vibraciones), ver 07144.

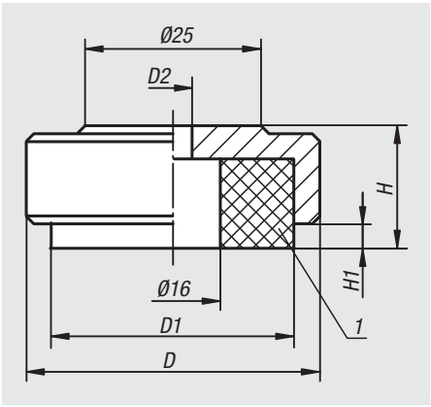
Indicación sobre el dibujo:
1) Placa aislante

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	D3	H	H1	H2	H3 (bajo presión 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	T	SW	Capacidad de carga máx. kN
27806-110	Acero	32	M10	30,5	30	22	5	8 / 6,8 / 5,9	10	17	0,212
27806-112	Acero	40	M12	30,5	34	26	6	8 / 6,8 / 5,9	12	19	0,212
27806-116	Acero	50	M16	40,5	40	32	7	8 / 6,8 / 5,9	14	24	0,435
27806-120	Acero	60	M20	50	50	42	8	8 / 6,8 / 5,9	18	30	0,705
27806-310	Acero inoxidable	32	M10	30,5	30	22	5	8 / 6,8 / 5,9	10	17	0,212
27806-312	Acero inoxidable	40	M12	30,5	34	26	6	8 / 6,8 / 5,9	12	19	0,212
27806-316	Acero inoxidable	50	M16	40,5	40	32	7	8 / 6,8 / 5,9	14	24	0,435
27806-320	Acero inoxidable	60	M20	50	50	42	8	8 / 6,8 / 5,9	18	30	0,705

Pies

con amortiguador de vibraciones





Material:
Discos de acero corriente o inoxidable 1.4404.
Placa aislante de elastómero PUR (Sylomer V12).

Versión:
Discos cromados en azul.
Placa aislante gris, pegada, antideslizante.
Rango de uso de -30 °C a +70 °C.

Ejemplo de pedido:
nlm 27808-046

Indicación:
La capacidad de carga indicada en la tabla es una recomendación de la carga **estática permanente** máxima a la que se debe someter el elemento de absorción.
Esta carga estática corresponde a una presión superficial de 0,4 N/mm², con la que el material alcanza sus propiedades de absorción óptimas. Para ello se tiene en cuenta que, en caso de solicitación dinámica, se produce una carga adicional hasta una presión de 0,6 N/mm².
La placa aislante absorbe vibraciones e impide la caída del disco.

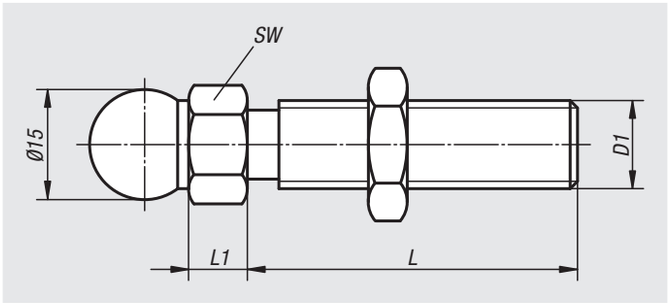
Indicación sobre el dibujo:
1) Placa aislante

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	D2	H	H1 (bajo presión 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	Capacidad de carga máx. kN
27808-036	Acero	36	30,5	5,5	15	4 / 2,8 / 1,9	0,212
27808-046	Acero	46	40,5	6,6	17	4 / 2,8 / 1,9	0,435
27808-056	Acero	56	50	9	19	4 / 2,8 / 1,9	0,705
27808-074	Acero	74	68	9	21	4 / 2,8 / 1,9	1,372
27808-1036	Acero inoxidable	36	30,5	5,5	15	4 / 2,8 / 1,9	0,212
27808-1046	Acero inoxidable	46	40,5	6,6	17	4 / 2,8 / 1,9	0,435
27808-1056	Acero inoxidable	56	50	9	19	4 / 2,8 / 1,9	0,705

Husillos roscados para pies articulados

de acero o acero inoxidable





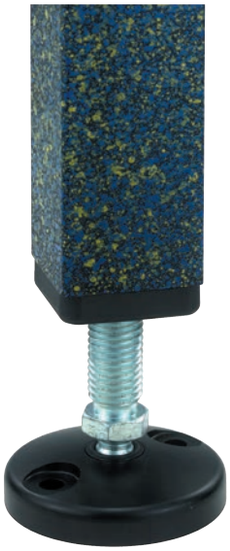
Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acero cromado en azul.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27810-060151
nlm 27810-060151 y 27800-1030 **montados**

Indicación de pedido:
Si el husillo roscado y la base de pie articulado se deben suministrar montados, indicar la referencia del husillo y de la base añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27810-060151 y 27800-1030 **montados**).

Indicación:
Los pies articulados están formados por un husillo roscado y un disco. Cada husillo roscado se puede combinar con cualquier disco. La altura total del pie articulado se calcula a partir de la longitud del husillo roscado + altura del hexágono + 22,5 mm
(altura total del pie articulado = L + L1 + 22,5 mm).

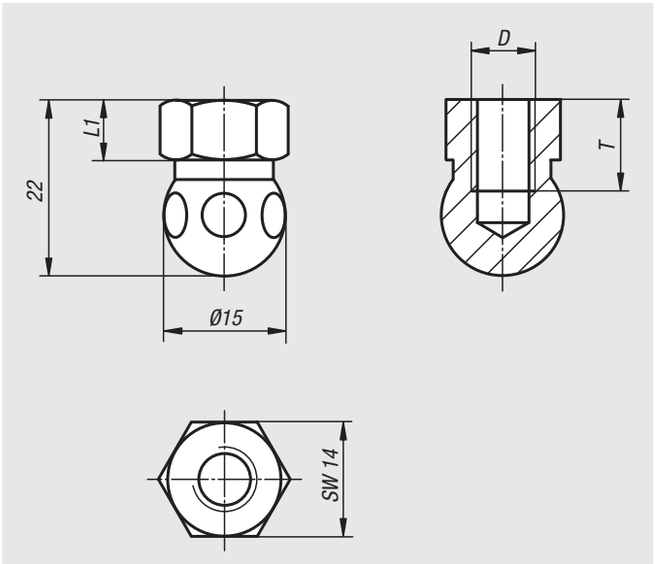


Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	L	L1	SW	Capacidad de carga máx. kN
27810-060151	**27810-060152**	M6	15	7,5	14	2
27810-060301	**27810-060302**	M6	30	7,5	14	2
27810-080401	**27810-080402**	M8	40	7,5	14	3,5
27810-080801	**27810-080802**	M8	80	7,5	14	3,5
27810-100451	**27810-100452**	M10	45	7,5	14	4,7
27810-100701	**27810-100702**	M10	70	7,5	14	4,7
27810-100901	**27810-100902**	M10	90	7,5	14	4,7
27810-101251	**27810-101252**	M10	125	7,5	14	4,7
27810-101501	**27810-101502**	M10	150	7,5	14	4,7
27810-120451	**27810-120452**	M12	45	7,5	14	7,7
27810-120661	**27810-120662**	M12	66	7,5	14	7,7
27810-121001	**27810-121002**	M12	100	7,5	14	7,7
27810-121251	**27810-121252**	M12	125	7,5	14	7,7
27810-121501	**27810-121502**	M12	150	7,5	14	7,7
27810-140661	**27810-140662**	M14	66	7,5	14	11,1
27810-141001	**27810-141002**	M14	100	7,5	14	11,1
27810-141251	**27810-141252**	M14	125	7,5	14	11,1
27810-141501	**27810-141502**	M14	150	7,5	14	11,1
27810-160661	**27810-160662**	M16	66	7,5	17	14,5
27810-161001	**27810-161002**	M16	100	7,5	17	14,5
27810-161251	**27810-161252**	M16	125	7,5	17	14,5
27810-161501	**27810-161502**	M16	150	7,5	17	14,5
27810-162001	**27810-162002**	M16	200	7,5	17	14,5
27810-200851	**27810-200852**	M20	85	10,5	22	24,3
27810-201001	**27810-201002**	M20	100	10,5	22	24,3
27810-201251	**27810-201252**	M20	125	10,5	22	24,3
27810-201501	**27810-201502**	M20	150	10,5	22	24,3
27810-202001	**27810-202002**	M20	200	10,5	22	24,3
27810-240851	**27810-240852**	M24	85	10,5	24	36,1
27810-241001	**27810-241002**	M24	100	10,5	24	36,1
27810-241251	**27810-241252**	M24	125	10,5	24	36,1
27810-241501	**27810-241502**	M24	150	10,5	24	36,1
27810-242001	**27810-242002**	M24	200	10,5	24	36,1

Cabezas esféricas

con rosca interior





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acero cromado en azul.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27811-061
nlm 27811-061 y 27800-1030 **montados**

Indicación de pedido:
Si la cabeza esférica y la base de pie articulado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la cabeza esférica y de la base añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27811-061 y 27800-1030 **montados**).

Indicación:
Para la fijación directa de pies articulados con tornillos estándar.

Los pies articulados están formados por una cabeza esférica y un disco. Cada cabeza esférica se puede combinar con cualquier disco.
La altura total del pie articulado se calcula a partir de la altura del hexágono + 22,5 mm
(altura total del pie articulado = L1 + 22,5 mm).



Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D	L1	T
27811-061	**27811-062**	M6	7,5	10
27811-081	**27811-082**	M8	7,5	10

Estructura modular de un pie regulable

Aplicación:
Los pies regulables tienen una estructura modular. Los componentes pueden combinarse de forma individual en función de la situación de uso. Así, los pies regulables pueden utilizarse desde en máquinas y dispositivos, hasta en mobiliario de oficina.

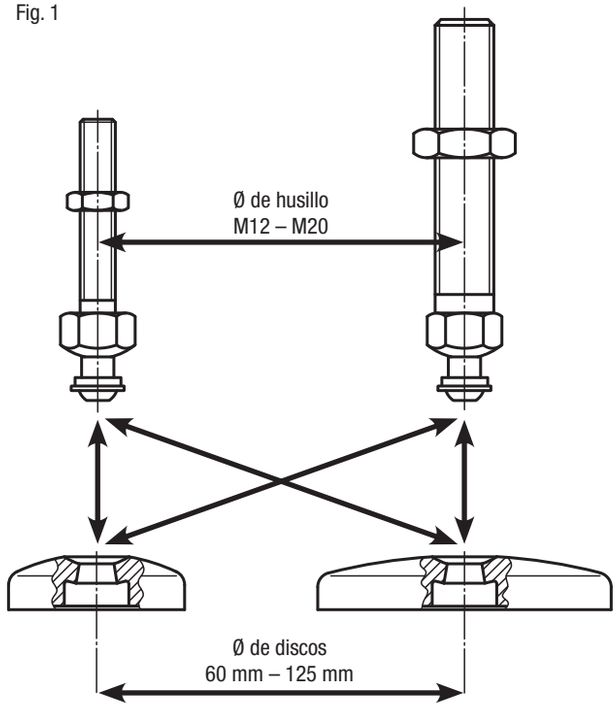
Estructura modular:
Los pies regulables están compuestos por dos componentes: un disco y un husillo roscado. **Cada** disco se puede combinar con **cualquier** husillo (ver fig. 1).

Montaje:
Introducir el husillo roscado de forma vertical en la base del pie regulable y fijar con el anillo distanciador, arandela y tornillo de la parte inferior de la base del pie regulable (el husillo roscado no puede soltarse del disco de forma accidental). En caso de necesidad, las perforaciones de fijación (cerradas) de la base del pie regulable pueden abrirse fácilmente con un punzón, de forma que pueda fijarse el pie regulable al suelo.

Altura del pie regulable:
Independientemente del tamaño del disco o del husillo, los pies regulables siempre tienen una altura mínima de H = 30 mm (ver fig. 2). La altura total del pie regulable se calcula a partir de la longitud del husillo roscado + 30 mm. (Altura total del pie regulable = L + 30 mm)

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra **„montados“** (ver ejemplo de pedido en cada página de producto).

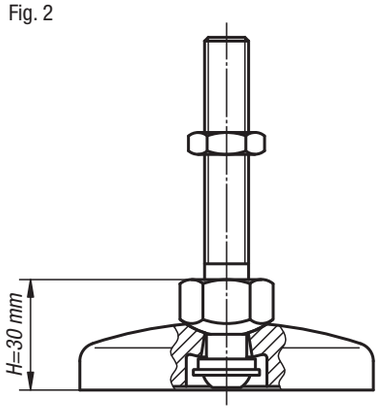
Fig. 1



Ángulo de inclinación del husillo roscado:



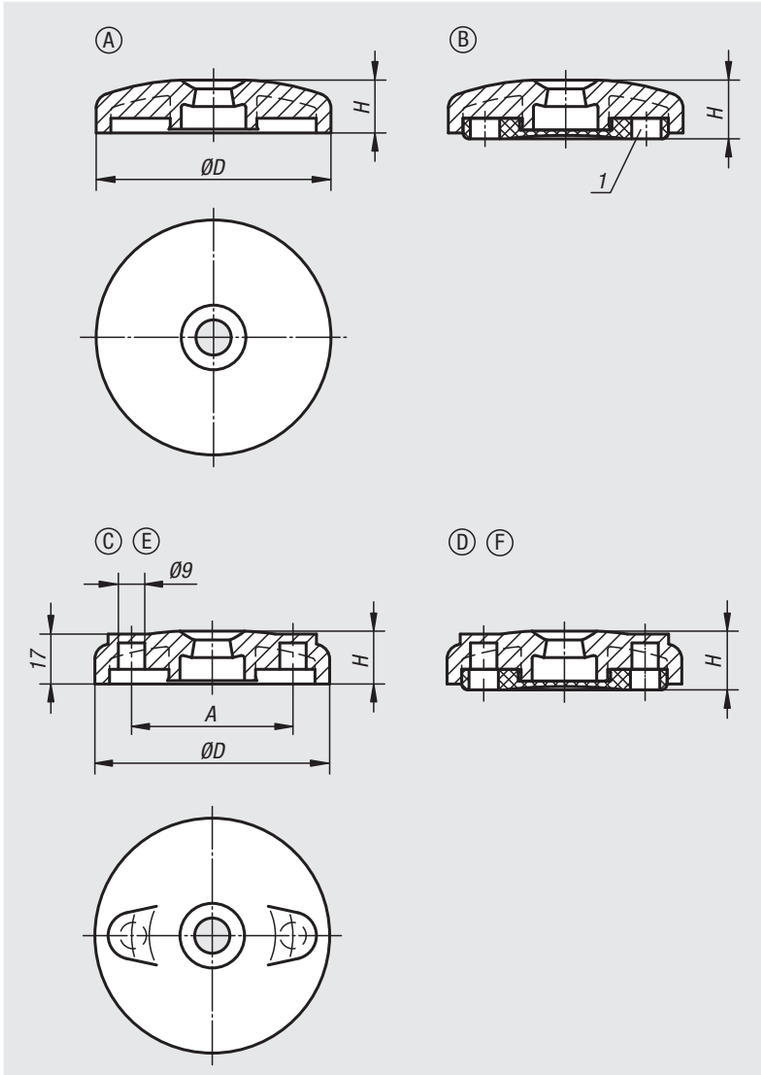
Fig. 2



Discos para pies regulables

de plástico





Material:
Discos de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27815-1060
nlm 27815-1060 y 27828-120661 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27815-1060 y 27828-120661 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables están formados por un disco y un husillo roscado. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo.
La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie regulable.
Husillos roscados adecuados, ver 27828.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma B sin perforaciones atornilladas con placa antideslizante
Forma C con perforaciones atornilladas (cerradas) sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas (cerradas) con placa antideslizante
Forma E con perforaciones atornilladas (abiertas) sin placa antideslizante
Forma F con perforaciones atornilladas (abiertas) con placa antideslizante

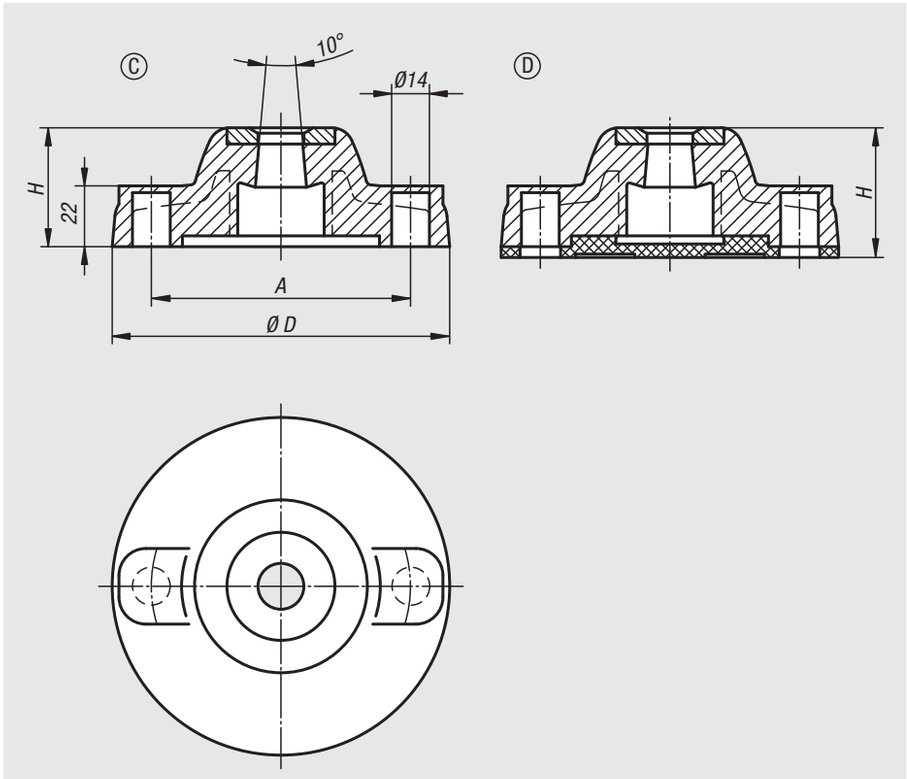
1) a partir de discos Ø 80

Referencia	Forma	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27815-1060	A	60	-	18	12
27815-1080	A	80	-	18	12
27815-1100	A	100	-	18	12
27815-2060	B	60	-	20	12
27815-2080	B	80	-	20	12
27815-2100	B	100	-	20	12
27815-3080	C	80	55	18	12
27815-3100	C	100	74	18	12
27815-4080	D	80	55	20	12
27815-4100	D	100	74	20	12
27815-5080	E	80	55	18	12
27815-5100	E	100	74	18	12
27815-6080	F	80	55	20	12
27815-6100	F	100	74	20	12

Discos para pies regulables

de plástico, versión pesada





Material:
Discos de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27816-31251
nlm 27816-31251 y 27828-120661 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej., 27816-31251 y 27828-120661 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables están formados por un disco y un husillo roscado. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo.
La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie regulable.
Husillos roscados adecuados, ver 27828.

Indicación sobre el dibujo:
Forma C con perforaciones atornilladas (cerradas) sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas (cerradas) con placa antideslizante

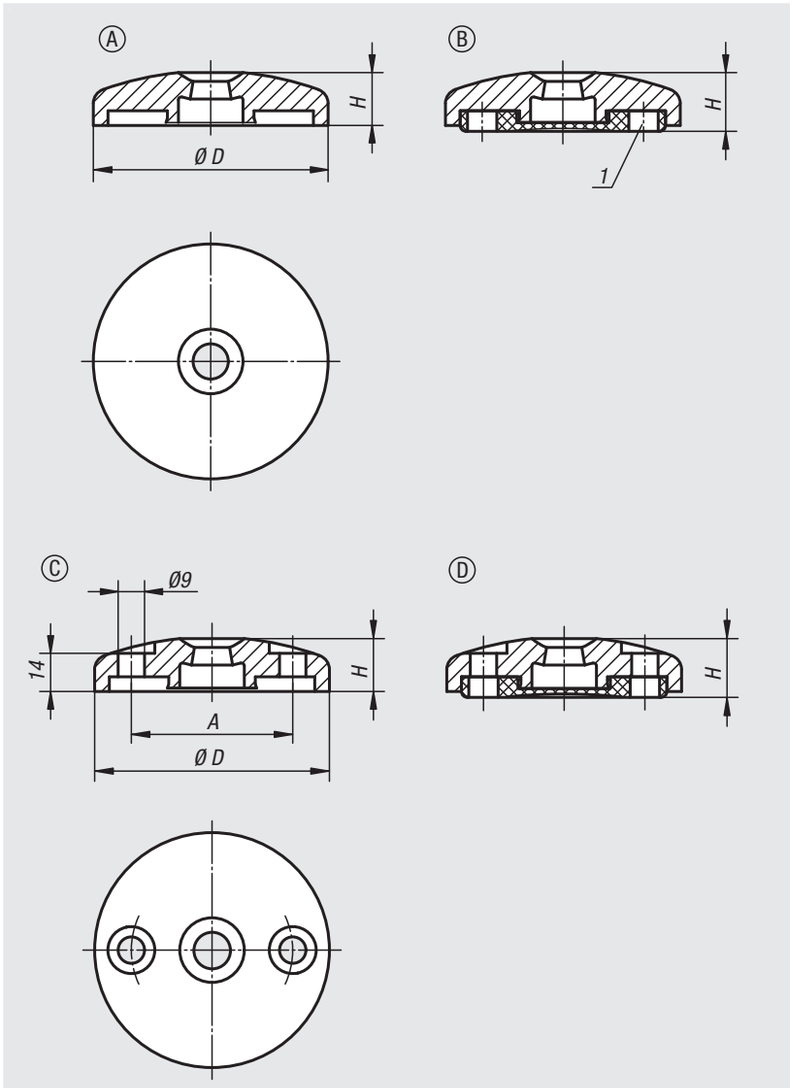
Referencia	Forma	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27816-31251	C	125	96	44	18
27816-31751	C	175	135	45	25
27816-41251	D	125	96	48	18
27816-41751	D	175	135	49	25

Para notas

Discos para pies regulables

de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable





Material:
Discos de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable 1.4305.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Discos de fundición inyectada de cinc con recubrimiento de polvo negro. Discos de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27817-10601
nlm 27817-10601 y 27828-120661 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27817-10601 y 27828-120661 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables están formados por un disco y un husillo roscado. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo.
La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie regulable.
Husillos roscados adecuados, ver 27828.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma B sin perforaciones atornilladas con placa antideslizante
Forma C con perforaciones atornilladas (abiertas) sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas (abiertas) con placa antideslizante

1) a partir de discos Ø 80

Discos para pies regulables

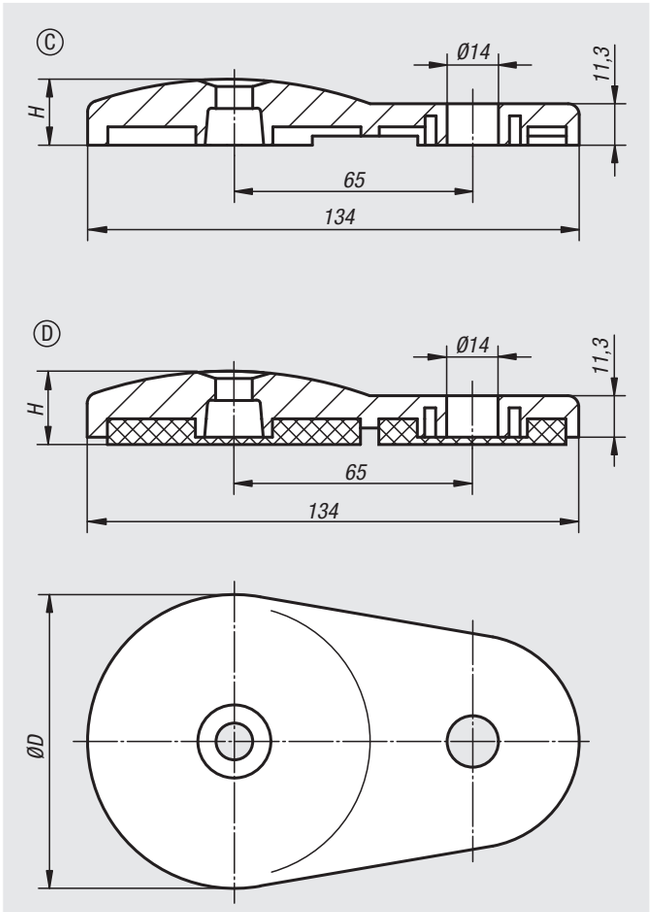
de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	D	A	H	Capacidad de carga máx. kN
27817-10401	A	Cinc	40	-	18	20
27817-10451	A	Cinc	45	-	18	25
27817-10501	A	Cinc	50	-	18	25
27817-10601	A	Cinc	60	-	18	35
27817-10801	A	Cinc	80	-	18	35
27817-11001	A	Cinc	100	-	18	35
27817-11201	A	Cinc	120	-	18	35
27817-10602	A	Acero inoxidable	60	-	18	45
27817-10802	A	Acero inoxidable	80	-	18	45
27817-11002	A	Acero inoxidable	100	-	18	45
27817-20601	B	Cinc	60	-	20	35
27817-20801	B	Cinc	80	-	20	35
27817-21001	B	Cinc	100	-	20	35
27817-21201	B	Cinc	120	-	20	35
27817-20602	B	Acero inoxidable	60	-	20	45
27817-20802	B	Acero inoxidable	80	-	20	45
27817-21002	B	Acero inoxidable	100	-	20	45
27817-30801	C	Cinc	80	55	18	35
27817-31001	C	Cinc	100	74	18	35
27817-30802	C	Acero inoxidable	80	55	18	45
27817-31002	C	Acero inoxidable	100	74	18	45
27817-40801	D	Cinc	80	55	20	35
27817-41001	D	Cinc	100	74	20	35
27817-40802	D	Acero inoxidable	80	55	20	45
27817-41002	D	Acero inoxidable	100	74	20	45

Discos con brazo para pies regulables

de fundición inyectada de cinc





Material:
Discos de fundición inyectada de cinc.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Discos con recubrimiento de polvo negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27818-30801
nlm 27818-30801 y 27828-120661 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra „**montados**“
(p. ej. 27818-30801 y 27828-120661 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables están formados por un disco y un husillo roscado. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo.
La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie regulable.
Husillos roscados adecuados, ver 27828.

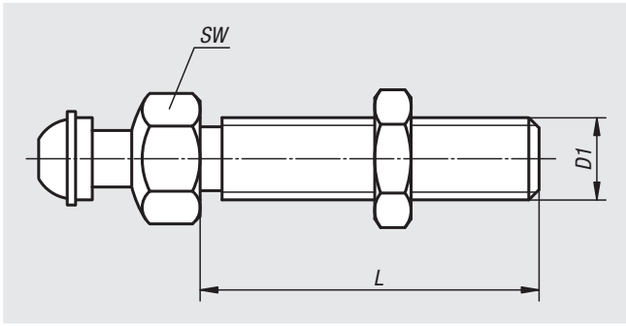
Indicación sobre el dibujo:
Forma C con perforaciones atornilladas sin placa antideslizante
Forma D con perforaciones atornilladas con placa antideslizante

Referencia	Forma	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27818-30801	C	80	18	35
27818-40801	D	80	20	35

Husillos roscados para pies regulables

de acero o acero inoxidable





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero cromado en azul.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27828-120661
nlm 27828-120661 y 27815-1060 **montados**

Indicación de pedido:
Si el husillo roscado y la base del pie regulable se deben suministrar montados, indicar la referencia del husillo y de la base añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27828-120661 y 27815-1060 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables están formados por un husillo roscado y un disco. Cada husillo roscado se puede combinar con cualquier disco.
La altura total del pie regulable se calcula a partir de la longitud del husillo roscado + 30 mm.
(Altura total del pie regulable = L + 30 mm)

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	L	SW	Capacidad de carga máx. kN
27828-120661	**27828-120662**	M12	66	22	7,7
27828-121001	**27828-121002**	M12	100	22	7,7
27828-121251	**27828-121252**	M12	125	22	7,7
27828-121501	**27828-121502**	M12	150	22	7,7
27828-160661	**27828-160662**	M16	66	22	14,5
27828-161001	**27828-161002**	M16	100	22	14,5
27828-161251	**27828-161252**	M16	125	22	14,5
27828-161501	**27828-161502**	M16	150	22	14,5
27828-162001	**27828-162002**	M16	200	22	14,5
27828-201001	**27828-201002**	M20	100	22	24,3
27828-201251	**27828-201252**	M20	125	22	24,3
27828-201501	**27828-201502**	M20	150	22	24,3
27828-202001	**27828-202002**	M20	200	22	24,3

Estructura modular de un pie regulable ECO

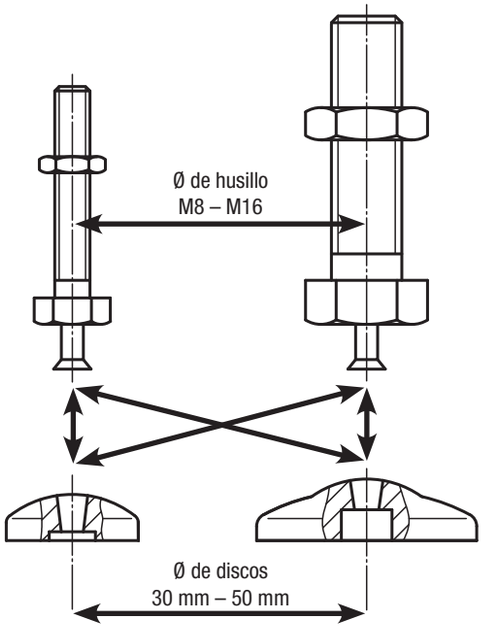
Aplicación:
Los pies regulables ECO tienen una estructura modular. Los componentes pueden combinarse de forma individual en función de la situación de uso. El husillo roscado no está atornillado, sino montado de tal forma que no se pueda soltar. Así, los pies regulables pueden utilizarse desde en máquinas y dispositivos, hasta en mobiliario de oficina.

Estructura modular:
Los pies regulables están compuestos por dos componentes: un disco y un husillo roscado. **Cada** disco se puede combinar con **cualquier** husillo (ver fig. 1).

Montaje:
Colocar la base del pie regulable en el husillo roscado y presionar la espiga hasta el collar (el husillo roscado no puede soltarse del disco de forma accidental).

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra **„montados“** (ver ejemplo de pedido en cada página de producto).

Fig. 1



Ángulo de inclinación del husillo roscado:

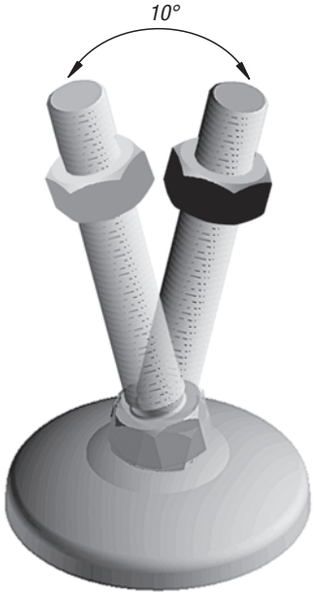
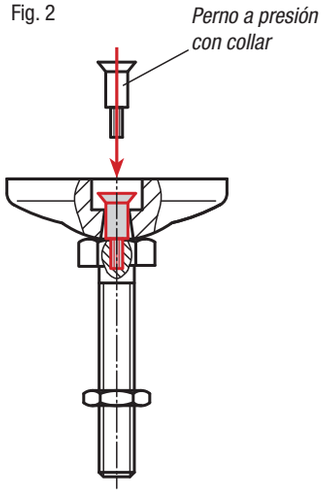


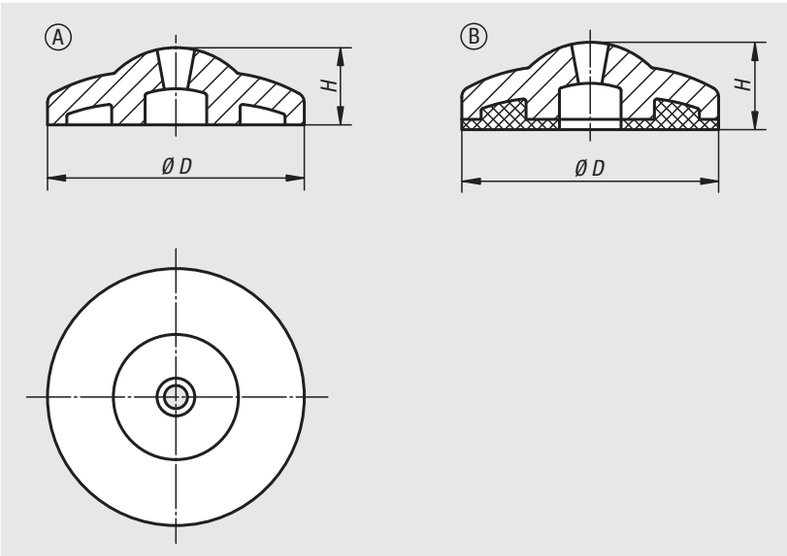
Fig. 2



Discos para pies regulables ECO

de fundición inyectada de cinc, acero inoxidable o plástico





Material:
Discos de termoplástico, fundición inyectada de cinc o acero inoxidable 1.4305.
Placa antideslizante de elastómero termoplástico.

Versión:
Discos de termoplásticos negro.
Discos de fundición inyectada de cinc, cincados en azul.
Discos de acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27830-10303
nlm 27830-10303 y 27832-080801 **montados**

Indicación de pedido:
Si la base del pie regulable y el husillo roscado se deben suministrar montados, indicar la referencia de la base y del husillo añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27830-10303 y 27832-080801 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables ECO están formados por un disco y un husillo roscado. Cada disco se puede combinar con cualquier husillo.
La placa antideslizante absorbe vibraciones e impide la caída del pie regulable.
Husillos roscados adecuados, ver 27832.

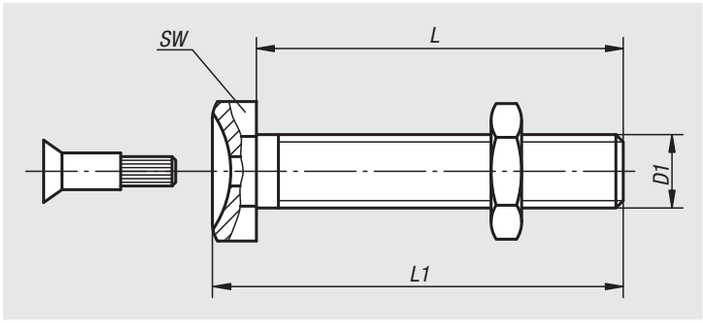
Indicación sobre el dibujo:
Forma A sin placa antideslizante
Forma B con placa antideslizante

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	D	H	Capacidad de carga máx. kN
27830-10301	A	Cinc	30	11,5	16
27830-10401	A	Cinc	40	12	18
27830-10501	A	Cinc	50	14,5	20
27830-20301	B	Cinc	30	13,5	16
27830-20401	B	Cinc	40	14,5	18
27830-20501	B	Cinc	50	17,5	20
27830-10302	A	Acero inoxidable	30	11,5	22
27830-10402	A	Acero inoxidable	40	12	24
27830-10502	A	Acero inoxidable	50	14,5	26
27830-20302	B	Acero inoxidable	30	13,5	22
27830-20402	B	Acero inoxidable	40	14,5	24
27830-20502	B	Acero inoxidable	50	17,5	26
27830-10303	A	Termoplástico	30	11,5	15
27830-10403	A	Termoplástico	40	12	15
27830-10503	A	Termoplástico	50	14,5	15
27830-20303	B	Termoplástico	30	13,5	15
27830-20403	B	Termoplástico	40	14,5	15
27830-20503	B	Termoplástico	50	17,5	15

Husillos roscados para pies regulables ECO

de acero o acero inoxidable





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero cromado en azul.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27832-101201
nlm 27832-101201 y 27830-10301 **montados**

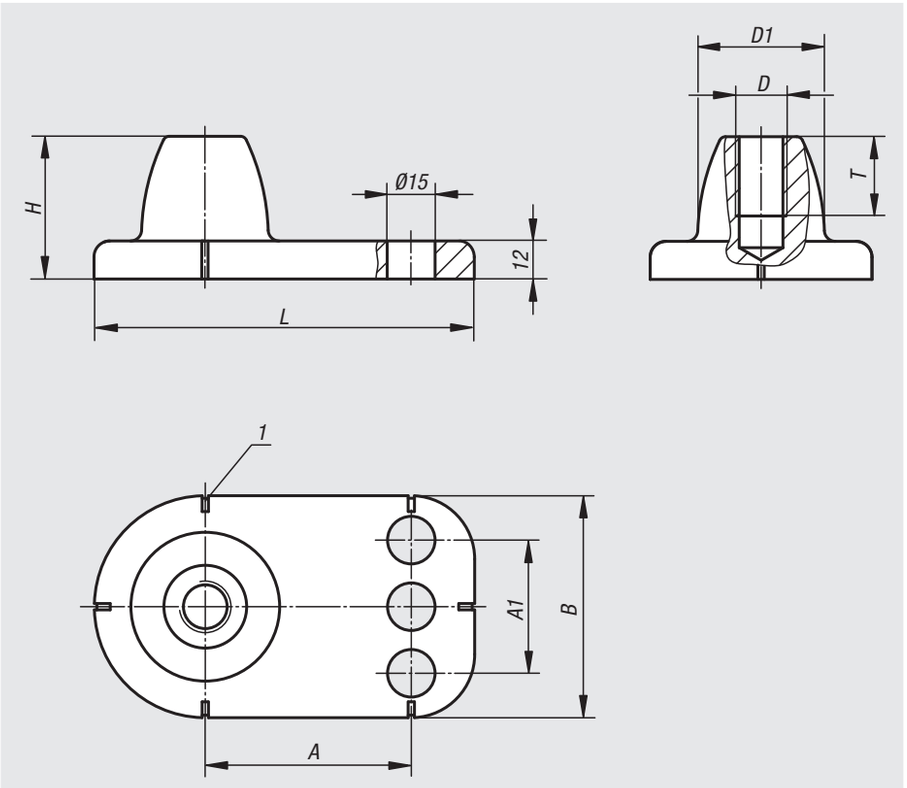
Indicación de pedido:
Si el husillo roscado y la base del pie regulable se deben suministrar montados, indicar la referencia del husillo y de la base añadiendo la palabra „**montado**“.
(p. ej. 27832-080251 y 27830-10301 **montados**).

Indicación:
Los pies regulables ECO están formados por un husillo roscado y un disco. Cada husillo roscado se puede combinar con cualquier disco.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	L	L1	SW	Capacidad de carga máx. kN
27832-080251	**27832-080252**	M8	25	29,5	13	3,5
27832-080401	**27832-080402**	M8	40	44,5	13	3,5
27832-080501	**27832-080502**	M8	50	54,5	13	3,5
27832-080701	**27832-080702**	M8	70	74,5	13	3,5
27832-080801	**27832-080802**	M8	80	84,5	13	3,5
27832-081001	**27832-081002**	M8	100	104,5	13	3,5
27832-081201	**27832-081202**	M8	120	124,5	13	3,5
27832-100251	**27832-100252**	M10	25	30	17	4,7
27832-100401	**27832-100402**	M10	40	45	17	4,7
27832-100501	**27832-100502**	M10	50	55	17	4,7
27832-100701	**27832-100702**	M10	70	75	17	4,7
27832-100801	**27832-100802**	M10	80	85	17	4,7
27832-101001	**27832-101002**	M10	100	105	17	4,7
27832-101201	**27832-101202**	M10	120	125	17	4,7
27832-120251	**27832-120252**	M12	25	31	19	7,7
27832-120401	**27832-120402**	M12	40	46	19	7,7
27832-120501	**27832-120502**	M12	50	56	19	7,7
27832-120701	**27832-120702**	M12	70	76	19	7,7
27832-120801	**27832-120802**	M12	80	86	19	7,7
27832-121001	**27832-121002**	M12	100	106	19	7,7
27832-121201	**27832-121202**	M12	120	126	19	7,7
27832-160501	**27832-160502**	M16	50	58,5	24	14,5
27832-161001	**27832-161002**	M16	100	108,5	24	14,5
27832-161501	**27832-161502**	M16	150	158,5	24	14,5

Pies de pato





Material:
Fundición de aluminio a presión.

Versión:
Acabado natural, rectificado por vibración.

Ejemplo de pedido:
nlm 27833-161

Indicación:
El pie regulable estable es especialmente adecuado para instalaciones de transporte. Presenta marcas de alineación para el posicionamiento exacto de las patas.

Accesorios:
Barras roscadas adecuadas, ver 07640.

Indicación sobre el dibujo:
1) Marcas de alineación

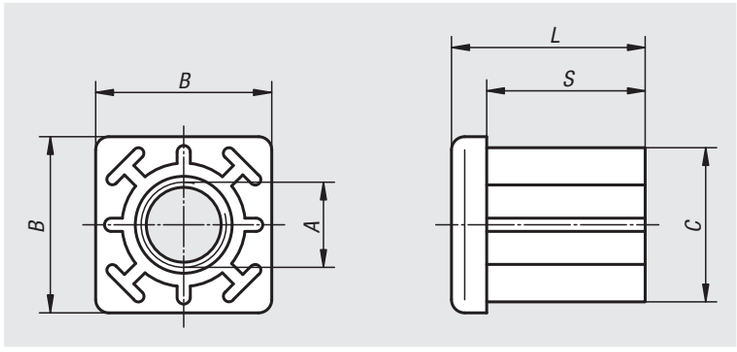


Referencia	A	A1	B	D	D1	H	L	T	Capacidad de carga N
27833-161	65	-	70	M16	40	45	119,5	25	4000
27833-201	75	55	90	M20	52	50	139,5	27,5	6000

Tapónes roscados

para tubos cuadrados





Material:
Tapones termoplásticos reforzados con fibra de vidrio.
Inserto roscado de latón.

Versión:
Tapones negros. Inserto roscado niquelado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27835-103015

Indicación:
Los tapones roscados se utilizan para la fijación sencilla de pies regulables y pies articulados en tubos cuadrados.



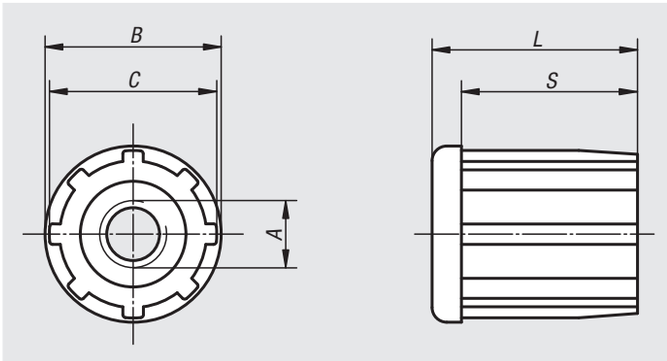
Referencia	A	B	C	L	S	Adecuado para tubos cuadrados	Capacidad de carga máx. kN
27835-103015	M10	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-123015	M12	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-143015	M14	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-163015	M16	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-103020	M10	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-123020	M12	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-143020	M14	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-163020	M16	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-104015	M10	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-124015	M12	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-144015	M14	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-164015	M16	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-204015	M20	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-104020	M10	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-124020	M12	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-144020	M14	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-164020	M16	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-204020	M20	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-104025	M10	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-124025	M12	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-144025	M14	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-164025	M16	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-204025	M20	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-104030	M10	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-124030	M12	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-144030	M14	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-164030	M16	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-204030	M20	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-104040	M10	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-124040	M12	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-144040	M14	40	32,5	43	35	40 x 4	10

Referencia	A	B	C	L	S	Adecuado para tubos cuadrados	Capacidad de carga máx. kN
27835-164040	M16	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-204040	M20	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-125015	M12	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-145015	M14	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-165015	M16	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-205015	M20	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-125020	M12	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-145020	M14	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-165020	M16	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-205020	M20	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-125025	M12	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-145025	M14	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-165025	M16	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-205025	M20	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-125030	M12	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-145030	M14	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-165030	M16	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-205030	M20	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-125040	M12	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-145040	M14	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-165040	M16	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-205040	M20	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-146020	M14	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-166020	M16	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-206020	M20	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-146030	M14	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-166030	M16	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-206030	M20	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-146040	M14	60	52,5	55	45	60 x 4	12
27835-166040	M16	60	52,5	55	45	60 x 4	12
27835-206040	M20	60	52,5	55	45	60 x 4	12

Tapónes roscados

para tubos





Material:
Tapones termoplásticos reforzados con fibra de vidrio.
Inserto roscado de latón.

Versión:
Tapones negros. Inserto roscado niquelado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27836-103010

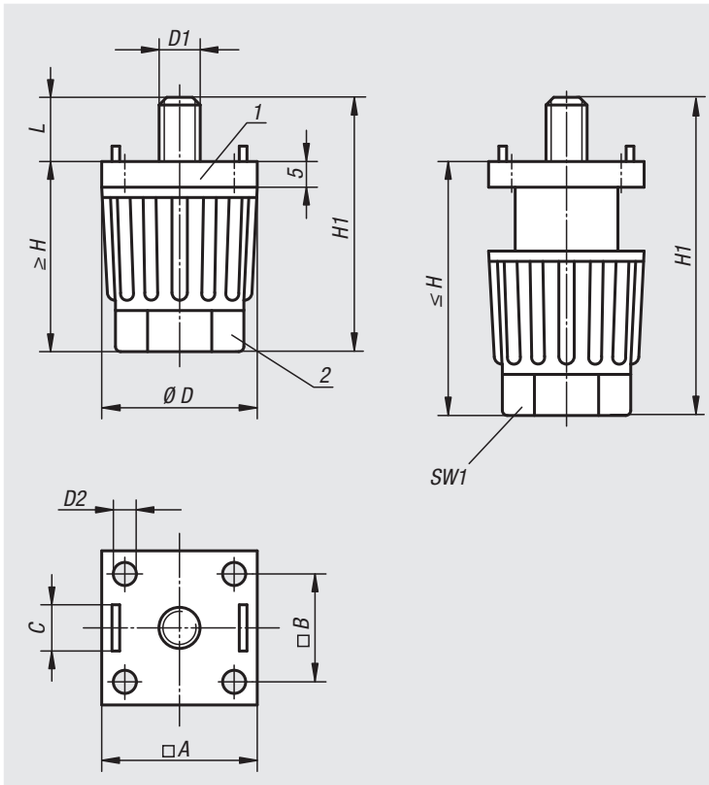
Indicación:
Los tapones roscados se utilizan para la fijación sencilla de pies regulables y pies articulados en tubos.

Referencia	A	B	C	L	S	Adecuado para tubos	Capacidad de carga máx. kN
27836-103010	M10	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-123010	M12	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-143010	M14	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-163010	M16	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-103815	M10	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-123815	M12	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-143815	M14	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-163815	M16	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-104215	M10	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-124215	M12	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-144215	M14	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-164215	M16	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-204215	M20	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-124815	M12	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-144815	M14	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-164815	M16	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-204815	M20	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-125015	M12	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-145015	M14	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-165015	M16	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-205015	M20	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6

Pies de montaje de altura regulable

para perfiles de aluminio





Material:
Carcasa de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Husillo y arandela de acero.

Versión:
Carcasa negra.
Husillo y arandela cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 27840-300806

Indicación:
Los pies de montaje son ideales para mesas y dispositivos más ligeros. La altura de los pies de montaje se puede regular de forma continua girando la tuerca manualmente o con una herramienta. Los pivotes situados en la pieza final centran el pie de montaje o lo aseguran contra torsiones. Los pies de montaje se pueden fijar en perfiles de aluminio si se utiliza una tuerca corredera en ranura, sin necesidad de realizar taladros.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pieza terminal
2) Tuerca

Montaje lateral en ranura de perfil

Gracias al uso de una tuerca corredera en ranura, no es necesario ningún taladro.



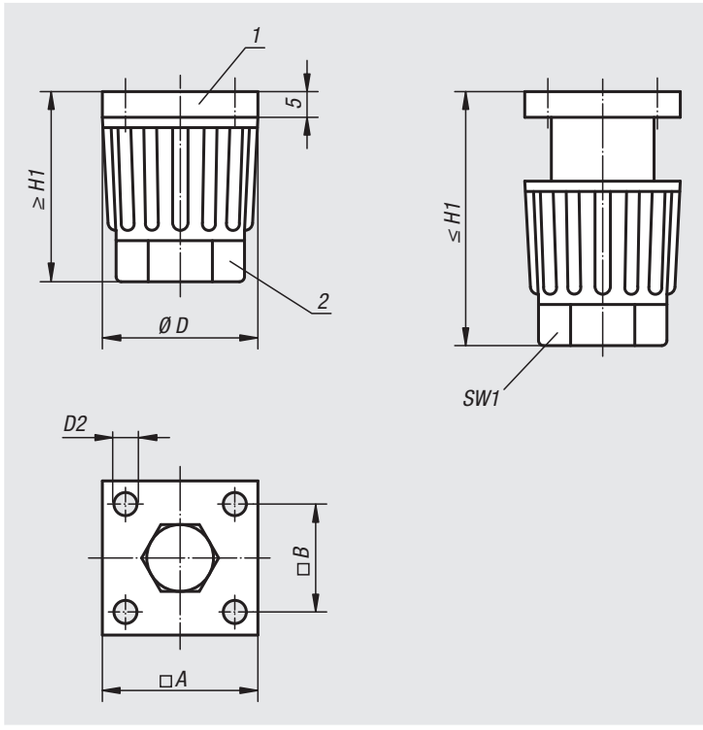
Montaje en la parte frontal



Referencia	A para perfil de aluminio	B	C para ranura	D	D1	D2 para tornillo de cabeza avellanada	H	H1	L	SW1	Capacidad de carga máx. kN (solo con carga estática)
27840-300806	30	20,5	8	30	M6	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-300808	30	20,5	8	30	M8	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-301006	30	20,5	10	30	M6	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-400808	40	28	8	40	M8	M6	45-65	54-74	9	30	1,5
27840-401006	40	28	10	40	M6	M6	45-65	54-74	9	30	1,5
27840-401008	40	28	10	40	M8	M6	45-65	54-74	9	30	1,5

Pies de montaje de altura regulable





Material:
Carcasa de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Tornillo hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa negra.
Tornillo hexagonal cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27841-3004

Indicación:
Gracias a la pieza final plana y al tornillo hexagonal avellanado, el pie de montaje es ideal para el montaje sobre superficies lisas.
La altura de los pies de montaje se puede regular de forma continua girando la tuerca manualmente o con una herramienta.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pieza terminal
2) Tuerca

Referencia	A	B	D	D2 para tornillo de cabeza avellanada	H1	SW1	Capacidad de carga máx. kN (solo con carga estática)
27841-3004	30	20,5	30	M4	35-50	22	1,5
27841-4006	40	28	40	M6	45-65	30	1,5

Indicación técnica para bisagras

Bisagras
En las páginas siguientes hemos ilustrado de forma sinóptica un gran número de bisagras.
Se pueden obtener muchas más combinaciones si necesita una bisagra con salientes guía, por ejemplo, para combinar perfiles de aluminio con distintos anchos de ranura.

Salientes guía
Muchas bisagras también se pueden suministrar a petición con salientes guía para las ranuras de perfiles de aluminio. Esto asegura la bisagra contra torsiones y la hace más resistente.
Las bisagras están diseñadas de modo que los salientes guía se puedan extraer fácilmente con un destornillador.



Sin
salientes guía





Con
salientes guía
para perfiles de
aluminio con ranura

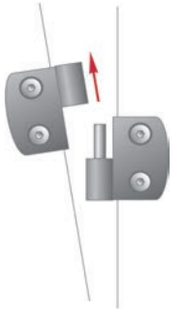


Bisagras izquierda y derecha
Todas las bisagras que se pueden enganchar están disponibles en una versión para el montaje a la izquierda y otra para el montaje a la derecha. Por ello, al realizar el pedido, debe saber en que lado se fijará la puerta o la trampilla.

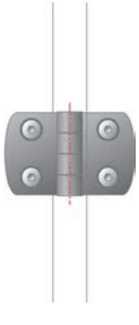
Bisagra izquierda
El rodamiento fijo está a la izquierda, la tapa o la puerta se abre de derecha a izquierda.



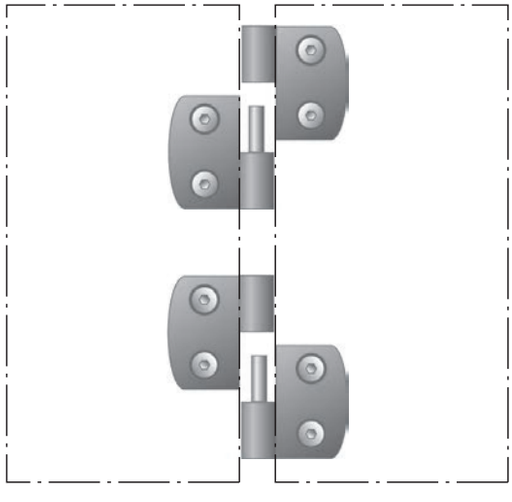
Bisagra derecha
El rodamiento fijo está a la derecha, la tapa o la puerta se abre de izquierda a derecha.



Bisagra fija
La bisagra no se puede colgar.
Es adecuada para la aplicación a la izquierda y a la derecha.



Un pequeño truco
Si desea fijar una trampilla o puerta que no se pueda enganchar, también puede utilizar para ello una bisagra de lado izquierdo y otra de lado derecho. Ambas bisagras se montan ya enganchadas y se aseguran la una a la otra.



Bisagras

de plástico que se pueden colgar, izquierda

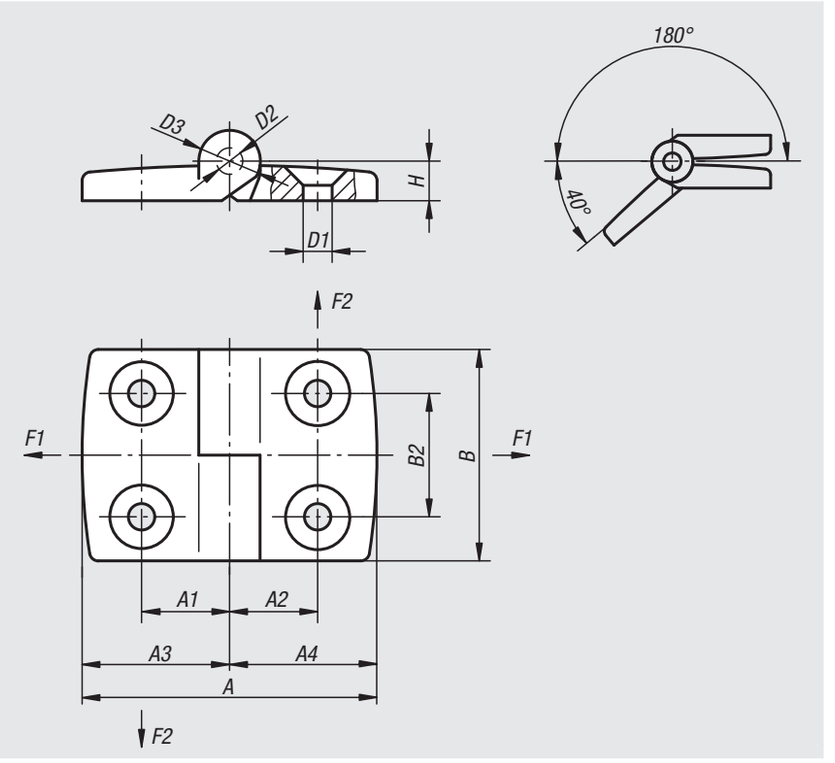


Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra negra. Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27850-1301825

Indicación:
Todas las bisagras también se pueden suministrar a petición con salientes guía para las ranuras de perfiles de aluminio (ranura 6, 8 y 10). Esto facilita el montaje, asegura la bisagra contra torsiones y la hace más resistente.



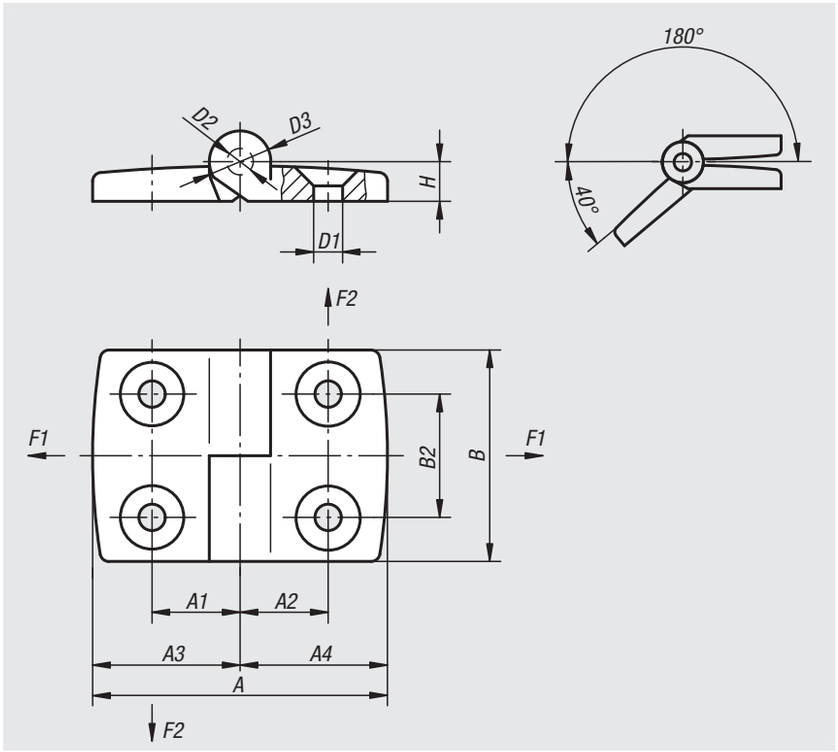
Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27850-1251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27850-1251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27850-1251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1301815	55,5	17,5	15	29,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27850-1301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1352015	61,5	20	15	35,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1352018	65	20	17,5	35,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,35
27850-1352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27850-1402315	64,5	22,5	15	38,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1402318	68	22,5	17,5	38,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1402320	74	22,5	20	38,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,4
27850-1402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1452515	69,5	25	15	43,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1452518	73	25	17,5	43,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1452520	79	25	20	43,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1452523	82	25	22,5	43,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1502815	74,5	27,5	15	48,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1502818	78	27,5	17,5	48,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1502820	84	27,5	20	48,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1502823	87	27,5	22,5	48,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1502825	92	27,5	25	48,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1603315	83,5	32,5	15	57,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1603318	87	32,5	17,5	57,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1603320	93	32,5	20	57,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1603323	96	32,5	22,5	57,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1603325	101	32,5	25	57,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1603328	106	32,5	27,5	57,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,32
27850-1603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,24

Bisagras

de plástico que se pueden colgar, derecha





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra negra. Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27850-2251523

Indicación:
Todas las bisagras también se pueden suministrar a petición con salientes guía para las ranuras de perfiles de aluminio (ranura 6, 8 y 10). Esto facilita el montaje, asegura la bisagra contra torsiones y la hace más resistente.

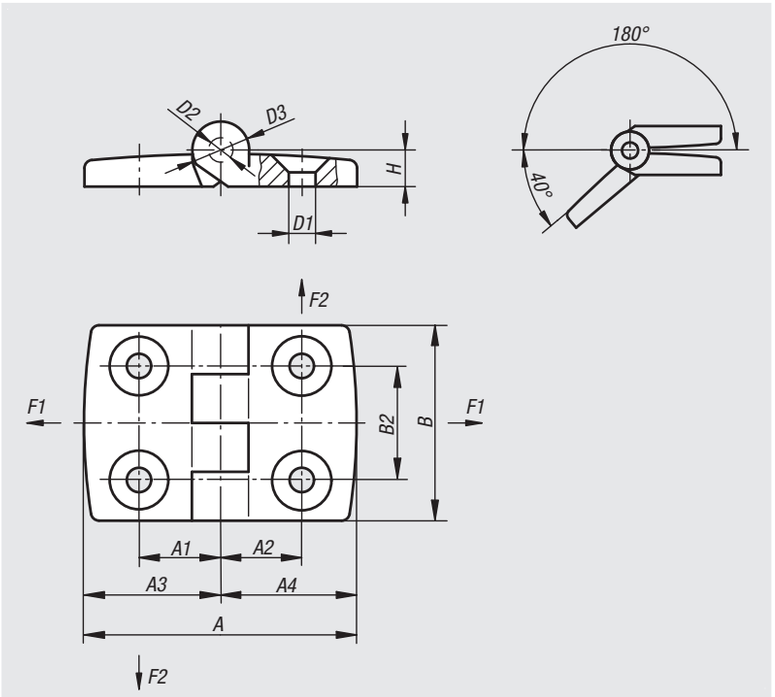
Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27850-2251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27850-2251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27850-2251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2301815	55,5	17,5	15	29,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27850-2301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2352015	61,5	20	15	35,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2352018	65	20	17,5	35,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-2352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2402315	64,5	22,5	15	38,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2402318	68	22,5	17,5	38,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2402320	74	22,5	20	38,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-2402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27850-2402325	82	22,5	25	38,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2452515	69,5	25	15	43,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2452518	73	25	17,5	43,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2452520	79	25	20	43,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2452523	82	25	22,5	43,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2502815	74,5	27,5	15	48,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2502818	78	27,5	17,5	48,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2502820	84	27,5	20	48,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2502823	87	27,5	22,5	48,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2502825	92	27,5	25	48,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2603315	83,5	32,5	15	57,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2603318	87	32,5	17,5	57,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2603320	93	32,5	20	57,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2603323	96	32,5	22,5	57,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2603325	101	32,5	25	57,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2603328	106	32,5	27,5	57,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,32
27850-2603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,24

Bisagras

de plástico





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra negra. Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27852-251528

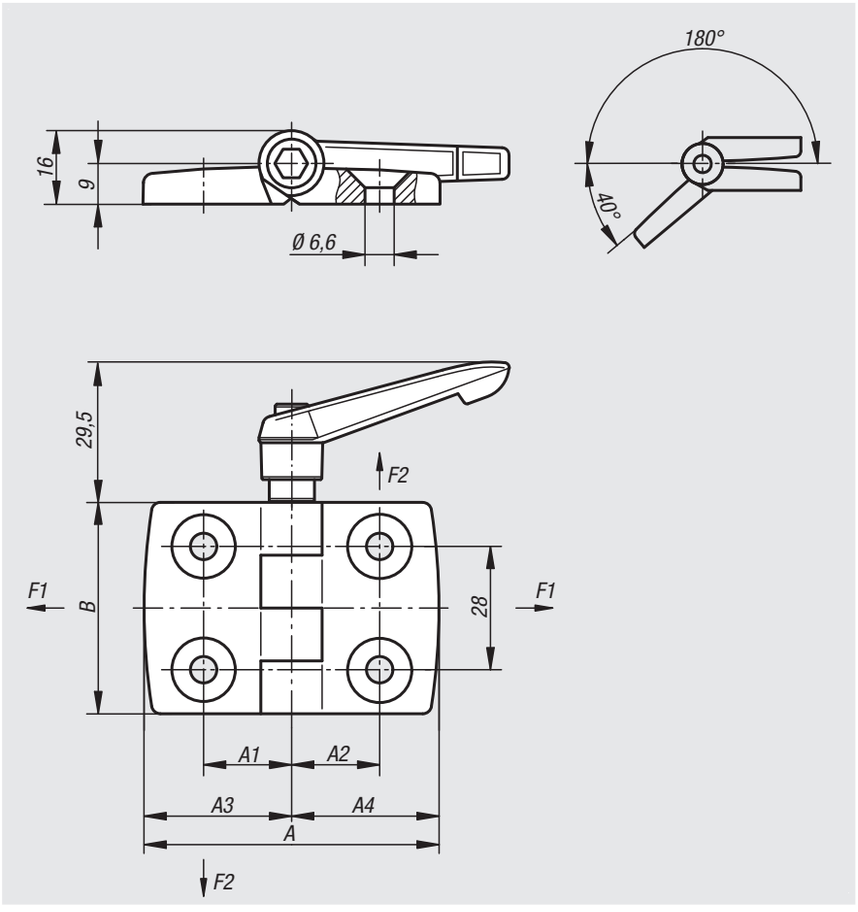
Indicación:
Las bisagras con aletas de distinta longitud se pueden instalar a la derecha o a la izquierda.
Todas las bisagras también se pueden suministrar a petición con salientes guía para las ranuras de perfiles de aluminio (ranura 6, 8 y 10). Esto facilita el montaje, asegura la bisagra contra torsiones y la hace más resistente.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27852-201212	39	11,5	11,5	19,5	19,5	30	14	4,2	3	8	5,5	0,4	0,2
27852-251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27852-251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27852-251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27852-251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27852-251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27852-251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27852-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,425
27852-301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,175
27852-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-402325	82	22,5	25	38,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,175
27852-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,175

Bisagras

de plástico con función de sujeción





Material:
Bisagra de termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero.
Palanca de sujeción de termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Mecanismo de acero.

Versión:
Bisagra negra. Eje cincado. Palanca de sujeción negra. Mecanismo negro cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27853-251515

Indicación:
Las bisagras se pueden sujetar en cualquier lugar con la palanca de sujeción insertable.

A petición:
Bisagras con salientes guía (ranura 6, 8 y 10) para perfiles de aluminio.
Combinación de distintas aletas de bisagra.

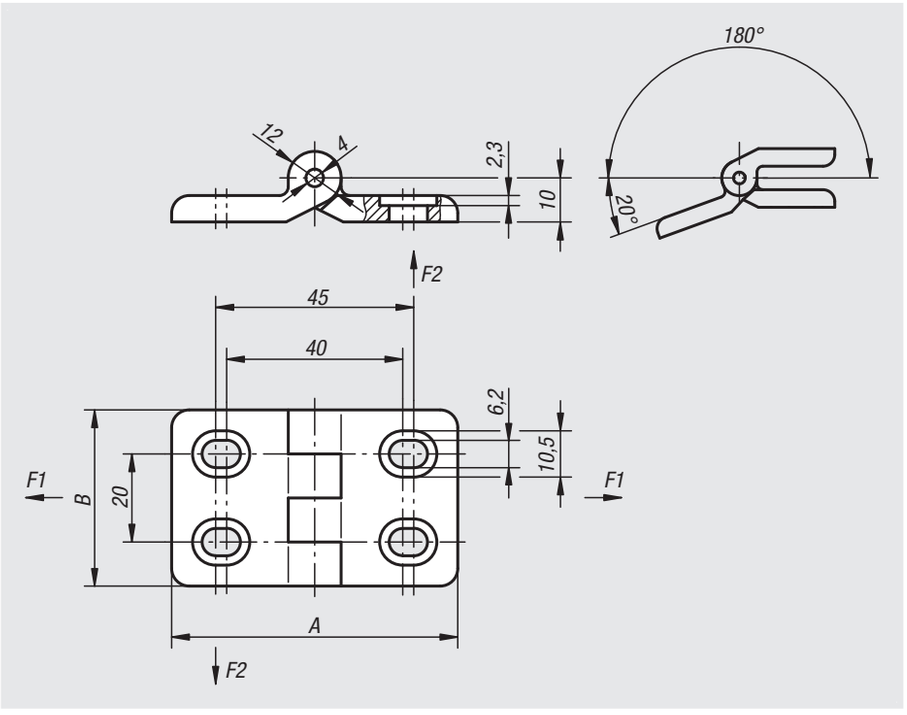


Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27853-251515	52	15	15	26	26	48	0,5	0,38
27853-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,7	0,4
27853-352020	72	20	20	36	36	48	0,7	0,4
27853-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,75	0,45
27853-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,75	0,45
27853-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,8	0,425
27853-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,85	0,175

Bisagras

de plástico con agujeros alargados





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra negra. Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27854-402020

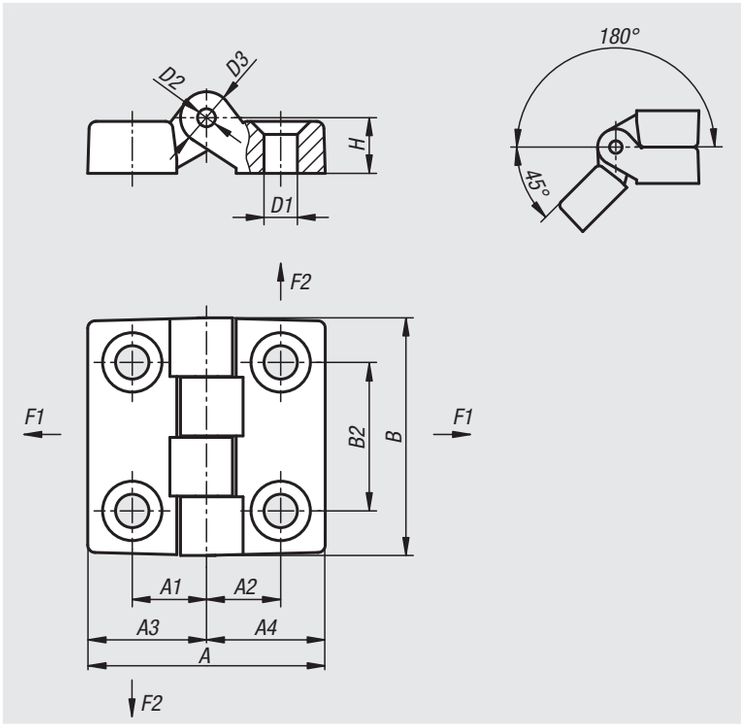
Indicación:
Las bisagras pueden ajustarse en horizontal y, de este modo, alinearse de forma óptima.

Referencia	A	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27854-402020	65	40	0,5	0,3

Bisagras

de plástico con perforación de fijación





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero.

Versión:
Bisagra negra.
Eje cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27855-004161010

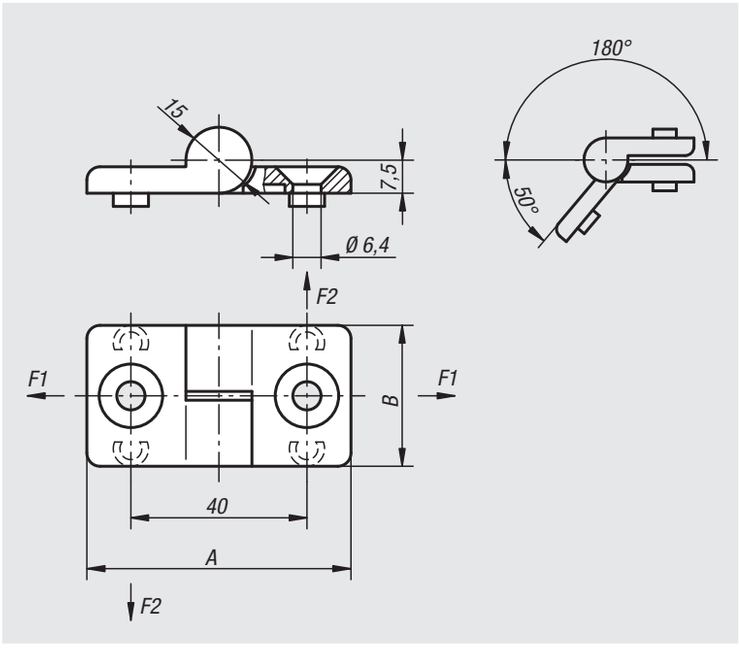
Indicación:
Bisagra con perforación de fijación
para tornillo avellanado DIN 7991/UNI 5933.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 N	F2 N
27855-004161010	32	10	10	16	16	32	20	4,5	3	7	7	1440	490
27855-006241515	48	15	15	24	24	48	30	6,5	5	10	10,5	1960	1470
27855-006322020	64	20	20	32	32	64	40	6,5	5	12	13	2990	1520
27855-008483232	96	31,5	31,5	48	48	96	60	8,5	8	16	16	4300	1810
27855-010483232	96	31,5	31,5	48	48	96	60	10,5	8	16	16	4300	1810

Bisagras

de plástico con salientes guía, se pueden colgar





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero inoxidable.
Arandela de termoplástico.

Versión:
Bisagra y arandela negras. Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27856-1322020

Indicación:
Las bisagras se pueden fijar a través de los salientes guía en una ranura (8 mm).

Referencia	Versión	A	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27856-1322020	A la izquierda	60	32	0,2	0,1
27856-2322020	A la derecha	60	32	0,2	0,1

Bisagras

de plástico con función de retención

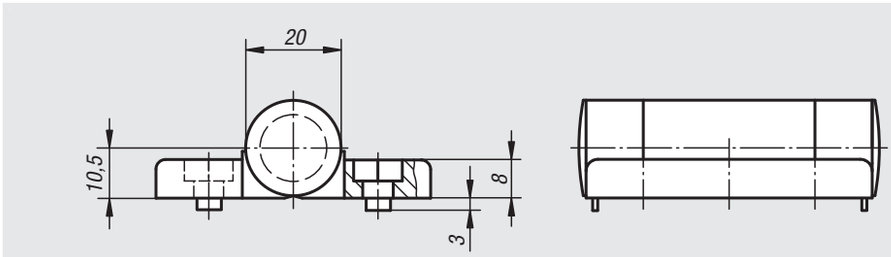


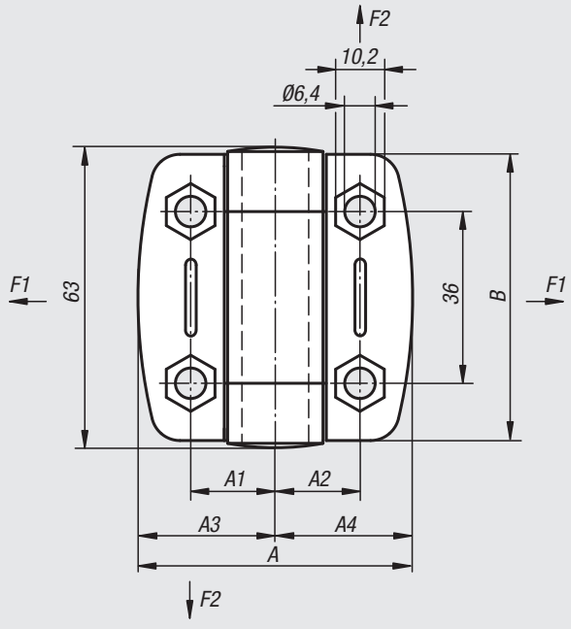
Material:
Bisagra y cubiertas de termoplástico PA reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra y cubiertas negras.
Eje con acabado natural.

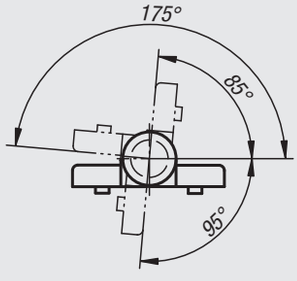
Ejemplo de pedido:
nlm 27857-56181800

Indicación:
Las bisagras están equipadas con una función de retención. Esta se encaja en cuatro posiciones y mantiene abiertas o cerradas las puertas y las tapas de forma segura. Las bisagras están disponibles con y sin salientes guía para perfiles de aluminio. Las bisagras se pueden fijar a través de los salientes guía en una ranura.





Posiciones de bloqueo

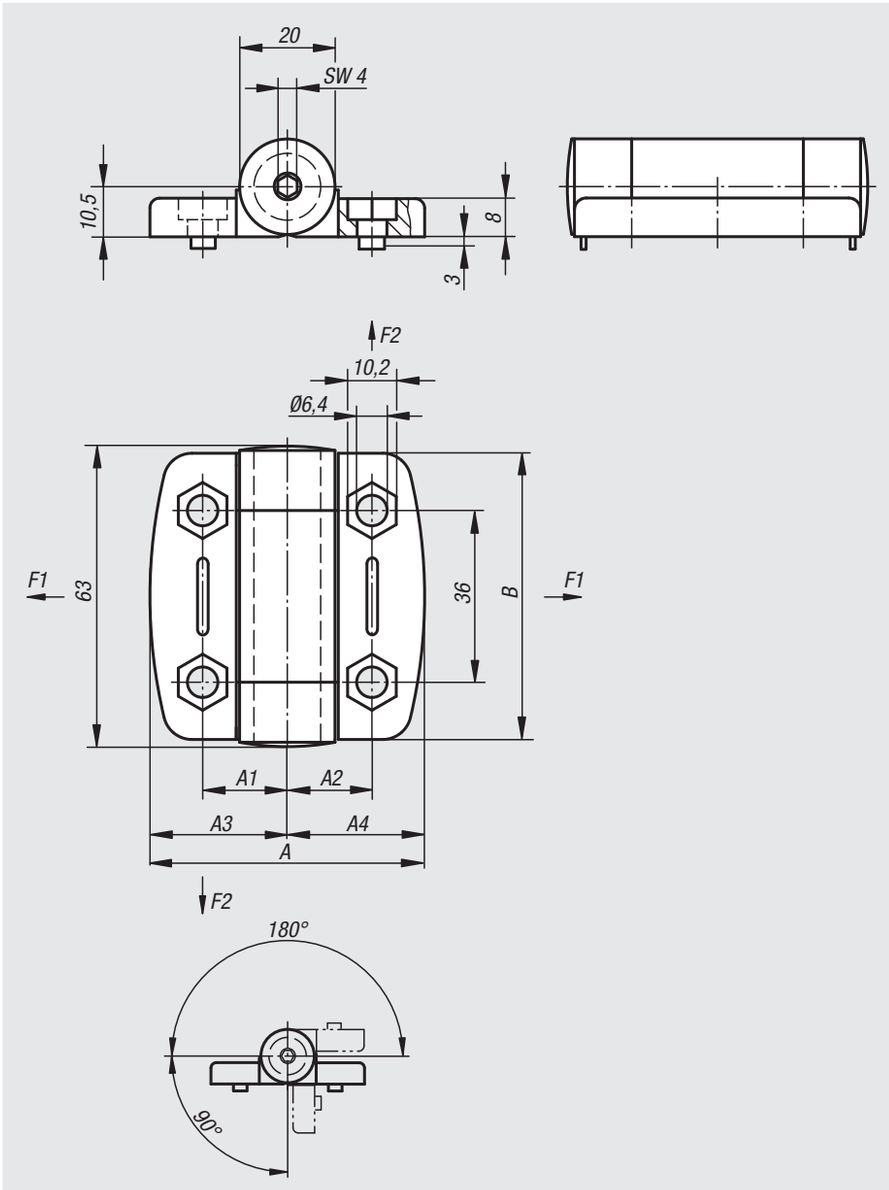


Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	Salientes guía para ranura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27857-56181800	54	17,75	17,75	27	27	56	-	0,4	0,35
27857-56181806	54	17,75	17,75	27	27	56	6	0,4	0,35
27857-56181808	54	17,75	17,75	27	27	56	8	0,4	0,35
27857-56232300	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	-	0,6	0,425
27857-56232308	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	8	0,6	0,425
27857-56232310	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	10	0,6	0,425

Bisagras

de plástico con fricción ajustable





Material:
Bisagra y cubiertas de termoplástico PA reforzado con fibra de vidrio.
Partes de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra y cubiertas negras.
Partes de acero con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27858-56181800

Indicación:
Las bisagras de fricción permiten colocar la puerta en cualquier posición de ángulo. La resistencia a la fricción se puede regular de forma continua con un tornillo de ajuste de 0-5 Nm. Las bisagras están disponibles con y sin salientes guía para perfiles de aluminio. Las bisagras se pueden fijar a través de los salientes guía en una ranura.

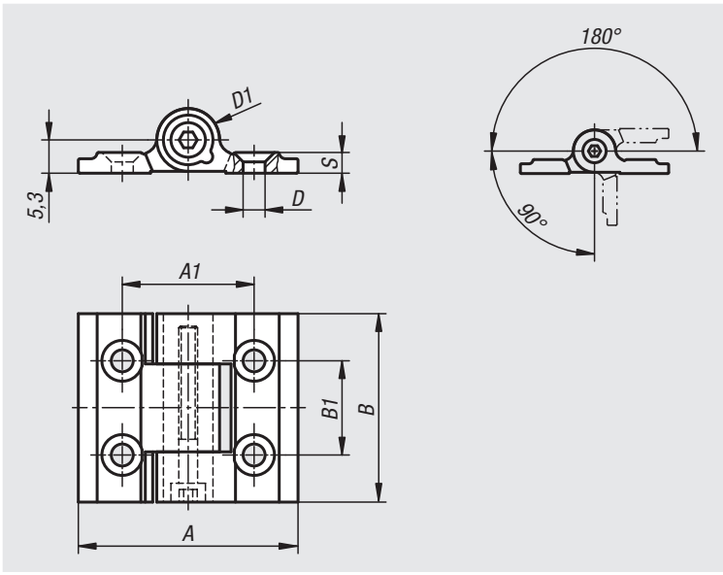


Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	Salientes guía para ranura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27858-56181800	54	17,75	17,75	27	27	56	-	0,4	0,325
27858-56181806	54	17,75	17,75	27	27	56	6	0,4	0,325
27858-56181808	54	17,75	17,75	27	27	56	8	0,4	0,325
27858-56232300	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	-	0,6	0,425
27858-56232308	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	8	0,6	0,425
27858-56232310	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	10	0,6	0,425

Bisagras

de aluminio con fricción ajustable





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.
Arandelas de POM.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27859-35301

Indicación:
Las bisagras con momento de torsión permiten colocar la puerta en cualquier ángulo. La resistencia a la fricción se puede regular de forma continua con un tornillo de ajuste de 0-1 Nm.
Ángulo de apertura: 270°.

Máx. resistencia a la tracción: 2240 N
Máx. resistencia al cizallamiento: 1050 N

Fijación mediante tornillos de cabeza avellanada según DIN 7991.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Referencia	A	A1	B	B1	D	D1	S
27859-35301	35	21	30	15	3,5	10	3,3

Bisagras

de aluminio con fricción ajustable



Material:
Aluminio 6060 T5.
Manguito de POM.
Tornillo de ajuste de acero inoxidable.
Arandelas de apoyo de PA.
Pernos de fijación de acero.

Versión:
Negro anodizado.
Pernos de fijación cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 27860-55651

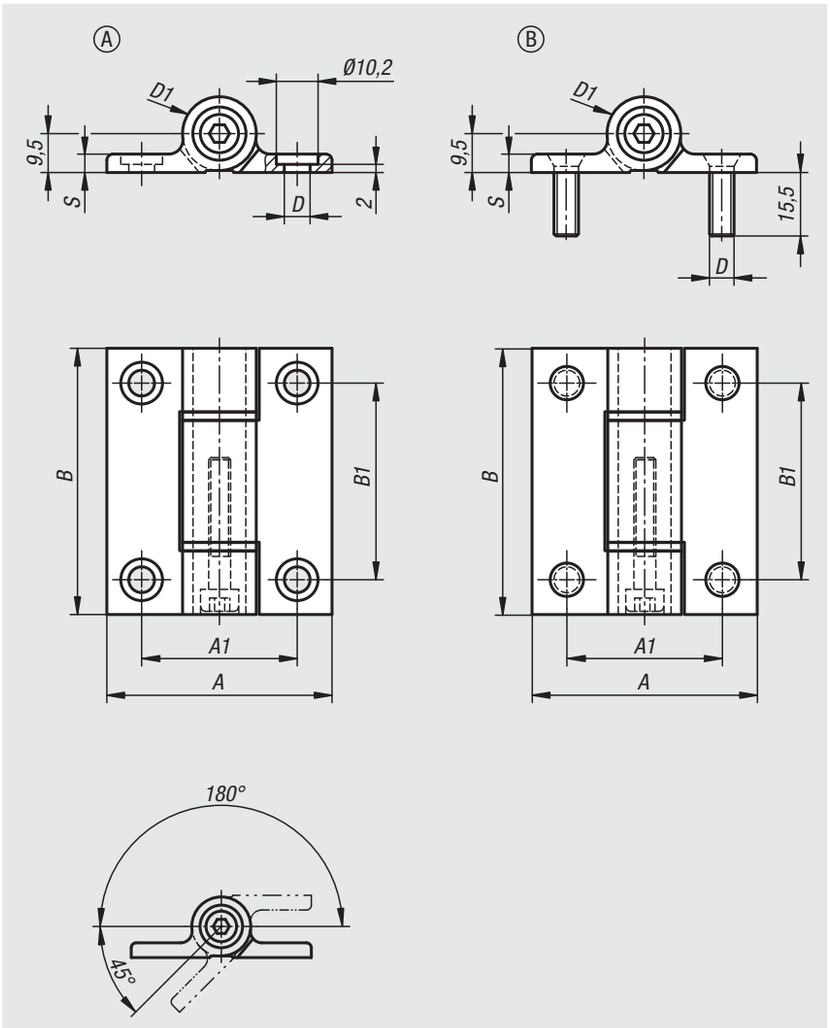
Indicación:
Las bisagras con momento de torsión permiten colocar la puerta en cualquier ángulo. La resistencia a la fricción se puede regular de forma continua con un tornillo de ajuste de 0-5 Nm.
Ángulo de apertura: 225°.

Máx. resistencia a la tracción: 6000 N
Máx. resistencia al cizallamiento: 5000 N

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/DIN EN ISO 4762
Forma B: fijación mediante pernos roscados

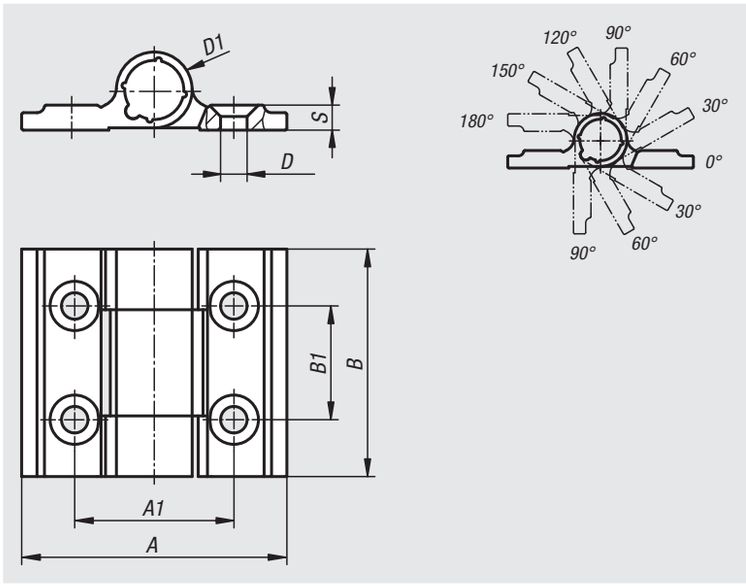


Referencia	Forma	A	A1	B	B1	D	D1	S
27860-55651	A	55	38	65	48	6,3	18	4,5
27860-556511	B	55	38	65	48	6,3	18	4,5

Bisagras

de aluminio con función de retención





Material:
Aluminio 6060 T5.
Tornillo y tuerca de acero inoxidable.
Arandelas de apoyo de PA.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27861-35301

Indicación:
Las bisagras cuentan con una función de retención, que se activa cada 30° de 0° a 270° y, de este modo, mantiene puertas y compuertas abiertas o bien cerradas.
El momento de retención no se puede ajustar.
Tolerancia del momento de torsión: ± 20 %

Fijación mediante tornillos avellanados según DIN 7991.

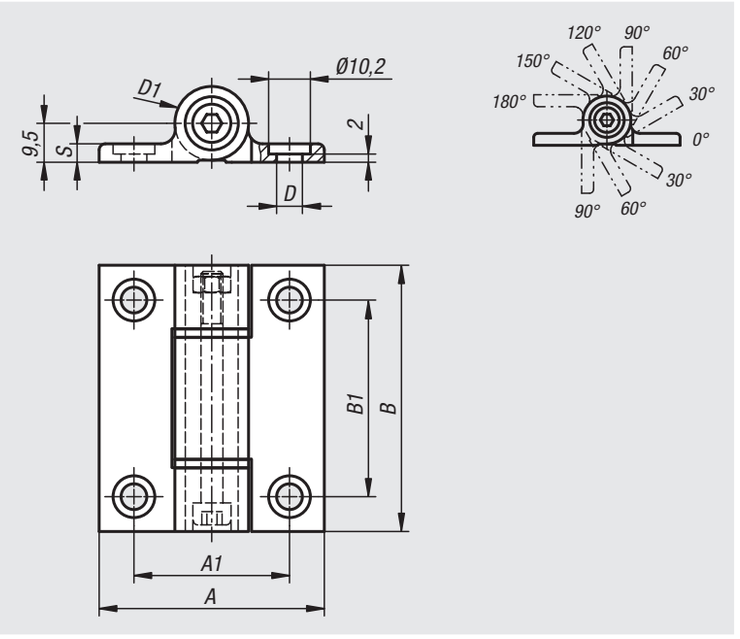
Rango de temperatura:
De -30 °C a +70 °C

Referencia	A	A1	B	B1	D	D1	S	Momento de torsión máx. Nm
27861-35301	35	21	30	15	3,5	10	3,3	0,3

Bisagras

de aluminio con función de retención





Material:
Aluminio 6060 T5.
Tornillo y tuerca de acero inoxidable.
Arandelas de apoyo de PA.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27862-556711

Indicación:
Las bisagras cuentan con una función de retención, que se activa cada 30° de 0° a 270° y, de este modo, mantiene puertas y compuertas abiertas o bien cerradas.
El momento de retención no se puede ajustar.

Las bisagras están diseñadas para más de 30.000 ciclos de conmutación.
Tolerancia del momento de torsión: ± 20 %.

Fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Rango de temperatura:
De -30 °C a +70 °C

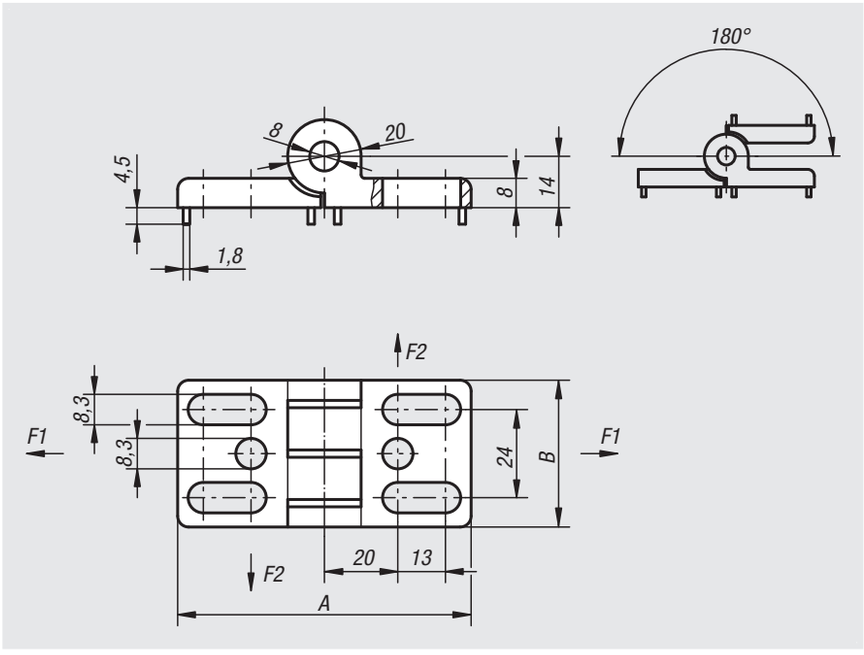
Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Referencia	A	A1	B	B1	D	D1	S	Momento de torsión máx. Nm
27862-556711	55	38	67	48	6,3	18	4,5	1,8
27862-556712	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,5
27862-556713	55	38	67	48	6,3	18	4,5	3,2
27862-556715	55	38	67	48	6,3	18	4,5	5

Bisagras

de fundición inyectada de cinc con agujeros alargados





Material:
Fundición inyectada de cinc. Eje de acero inoxidable. Arandelas de termoplástico.

Versión:
Bisagra con recubrimiento de polvo negro. Eje con acabado natural. Arandelas negras.

Ejemplo de pedido:
nlm 27865-402020

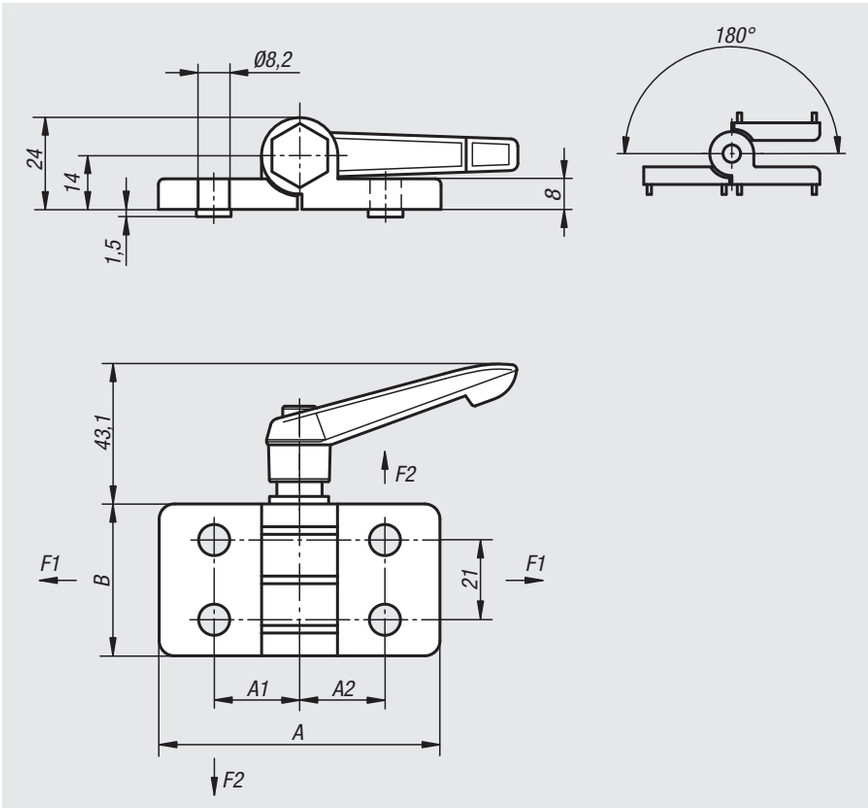
Indicación:
Las bisagras pueden ajustarse en horizontal y, de este modo, alinearse de forma óptima.

Referencia	A	B	Salientes guía para ranura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27865-402020	80	40	-	1,2	0,5
27865-40202008	80	40	8	1,2	0,5
27865-40202010	80	40	10	1,2	0,5

Bisagras

de fundición inyectada de cinc con función de sujeción





Material:
Bisagra de fundición inyectada de cinc. Eje de acero. Palanca de sujeción de termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Mecanismo de acero.

Versión:
Bisagra con recubrimiento de polvo negro. Eje cincado. Palanca de sujeción negra. Mecanismo negro cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27868-40232300

Indicación:
Las bisagras se pueden sujetar en cualquier lugar con la palanca de sujeción insertable.
Las bisagras están disponibles con y sin salientes guía para perfiles de aluminio. Las bisagras se pueden fijar a través de los salientes guía en una ranura.



Referencia	A	A1	A2	B	Salientes guía para ranura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27868-40232300	74	22,5	22,5	40	-	1,5	0,65
27868-40232308	74	22,5	22,5	40	8	1,5	0,65
27868-40232310	74	22,5	22,5	40	10	1,5	0,65
27868-40232500	74	22,5	25	40	-	1,5	0,65
27868-40232508	74	22,5	25	40	8	1,5	0,65
27868-40232510	74	22,5	25	40	10	1,5	0,65
27868-45252500	74	25	25	40	-	1,5	0,65
27868-45252508	74	25	25	40	8	1,5	0,65
27868-45252510	74	25	25	40	10	1,5	0,65

Bisagras

de aluminio que se pueden colgar, izquierda



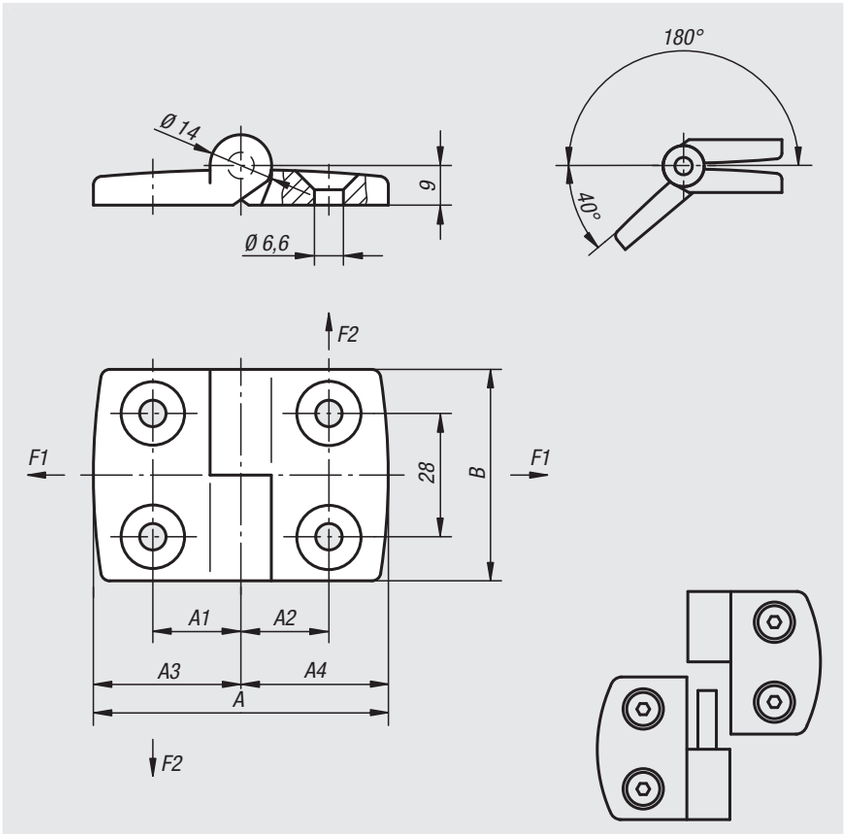
Material:
Fundición inyectada de aluminio.
Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra niquelada en mate.
Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27870-1251515

Indicación:
Bisagras para elementos superficiales y perfiles de aluminio.
La bisagra puede estar equipada con tapa de plástico sobre pivote portador.

A petición:
Bisagras para salientes guía (ranuras 5, 6, 8, 10, 12 y 14) para perfiles de aluminio.
Combinación de aletas de distintas longitudes.

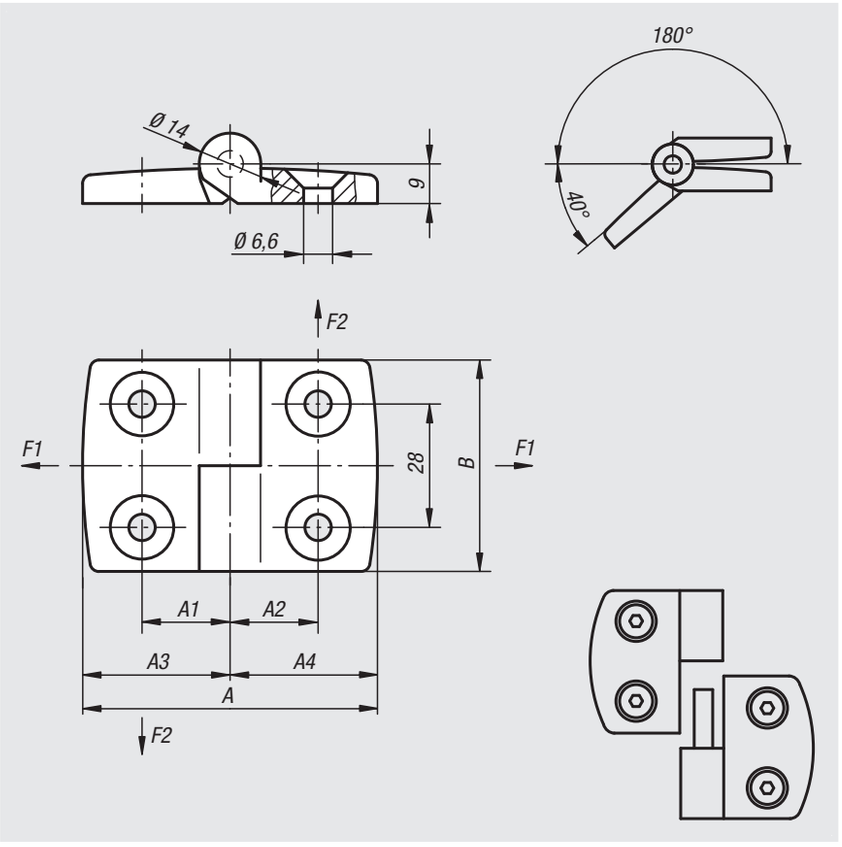


Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27870-1251515	52	15	15	26	26	48	0,41	0,25
27870-1301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,45	0,28
27870-1352020	72	20	20	36	36	48	0,5	0,25
27870-1402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,55	0,2
27870-1452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,55	0,2
27870-1502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,55	0,175
27870-1603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,575	0,15

Bisagras

de aluminio que se pueden colgar, derecha





Material:
Fundición inyectada de aluminio.
Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra niquelada en mate.
Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27870-2251515

Indicación:
Bisagras para elementos superficiales y perfiles de aluminio.
La bisagra puede estar equipada con tapa de plástico sobre pivote portador.

A petición:
Bisagras para salientes guía (ranuras 5, 6, 8, 10, 12 y 14) para perfiles de aluminio.
Combinación de aletas de distintas longitudes.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27870-2251515	52	15	15	26	26	48	0,41	0,25
27870-2301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,45	0,28
27870-2352020	72	20	20	36	36	48	0,5	0,25
27870-2402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,55	0,2
27870-2452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,55	0,2
27870-2502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,55	0,175
27870-2603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,575	0,15

Bisagras

de acero inoxidable

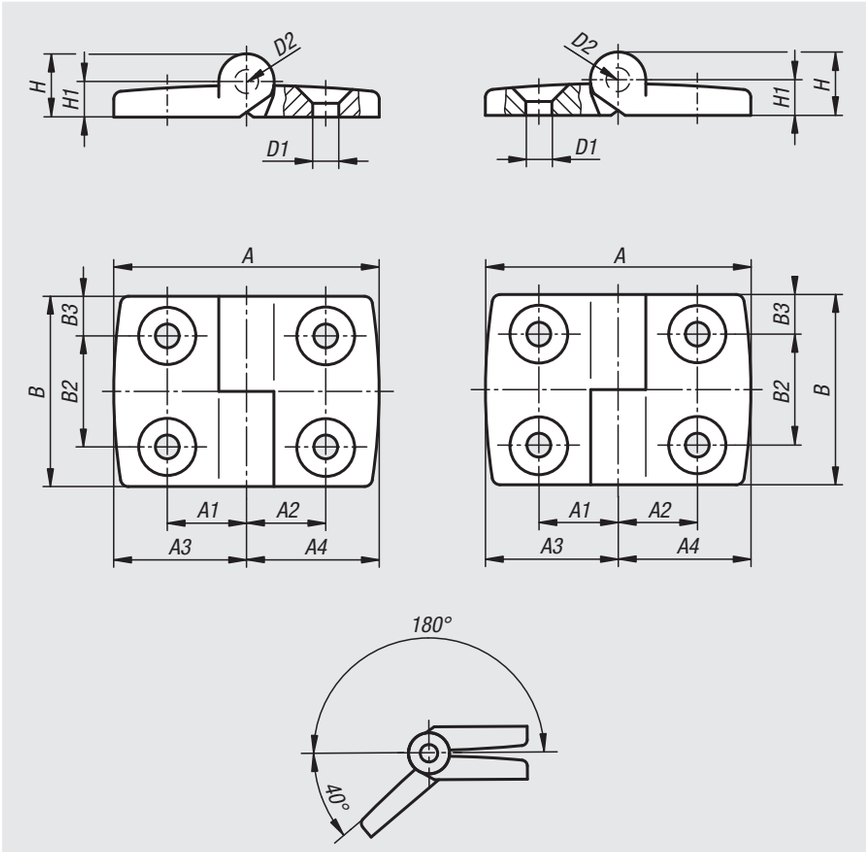


Material:
Bisagra de acero inoxidable 1.4401.
Eje de acero inoxidable 1.4104.

Versión:
Con un brillo intenso.

Ejemplo de pedido:
nlm 27870-01-06261515

Indicación:
Bisagra para elementos superficiales y perfiles de aluminio, desenganchable. Eje cerrado lateralmente. Tornillos al ras para minimizar el depósito de suciedad.

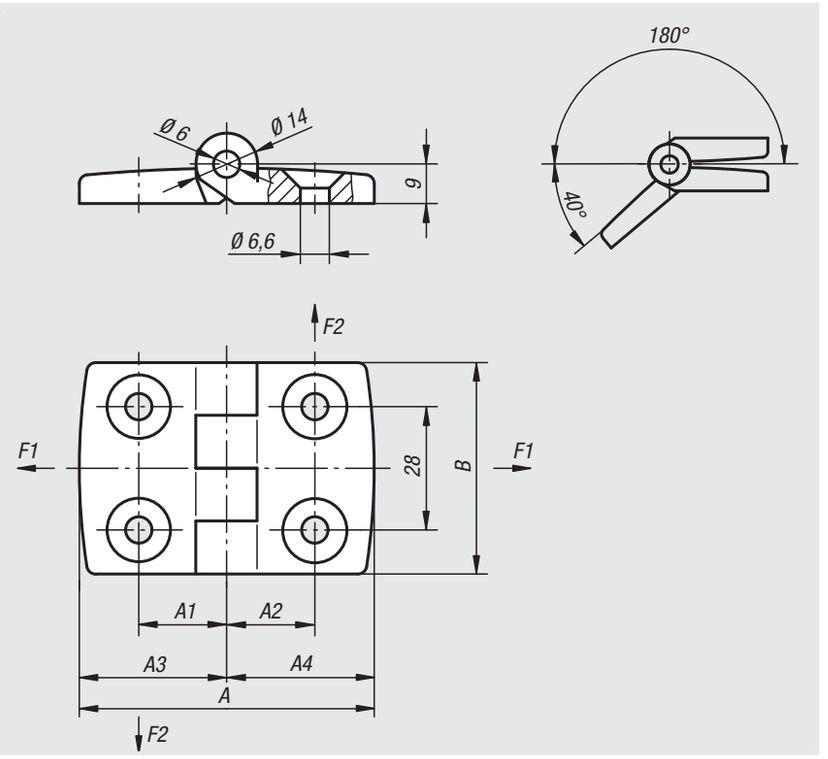


Referencia A la izquierda	Referencia A la derecha	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	Capacidad de carga N
27870-01-16261515	**27870-01-06261515**	52	15	15	26	26	48	28	10	6,6	6	16	9	5000
27870-01-16301818	**27870-01-06301818**	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000
27870-01-16392323	**27870-01-06392323**	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000
27870-01-16442525	**27870-01-06442525**	87	25	25	43,5	43,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000
27870-01-16583333	**27870-01-06583333**	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000

Bisagras

de aluminio





Material:
Fundición inyectada de aluminio.
Eje de acero inoxidable.

Versión:
Bisagra niquelada en mate.
Eje con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27872-251515

Indicación:
Bisagras para elementos superficiales y perfiles de aluminio, no se pueden colgar.
La bisagra puede estar equipada con tapa de plástico sobre pivote portador.

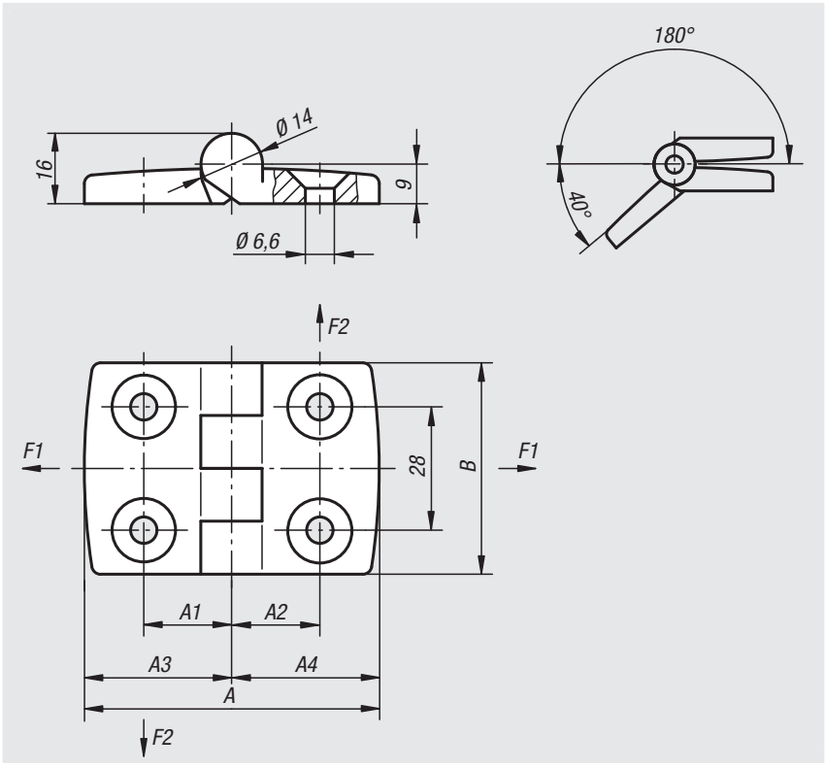
A petición:
Bisagras para salientes guía (ranuras 5, 6, 8, 10, 12 y 14) para perfiles de aluminio.
Combinación de aletas de distintas longitudes.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27872-251515	52	15	15	26	26	48	0,275	0,215
27872-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,325	0,225
27872-352020	72	20	20	36	36	48	0,325	0,225
27872-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,4	0,25
27872-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,4	0,25
27872-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,4	0,25
27872-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,4	0,1

Bisagras

de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4401.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 27875-062615151

Indicación:
Bisagras para elementos superficiales y perfiles de aluminio.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27875-062615151	52	15	15	26	26	48	0,7	0,560
27875-063018181	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,8	0,575
27875-064023231	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,9	0,675
27875-064525251	85	25	25	42,5	42,5	48	0,9	0,675
27875-066033331	113	32,5	32,5	56,5	56,5	48	0,9	0,260

Bisagras

de acero inoxidable

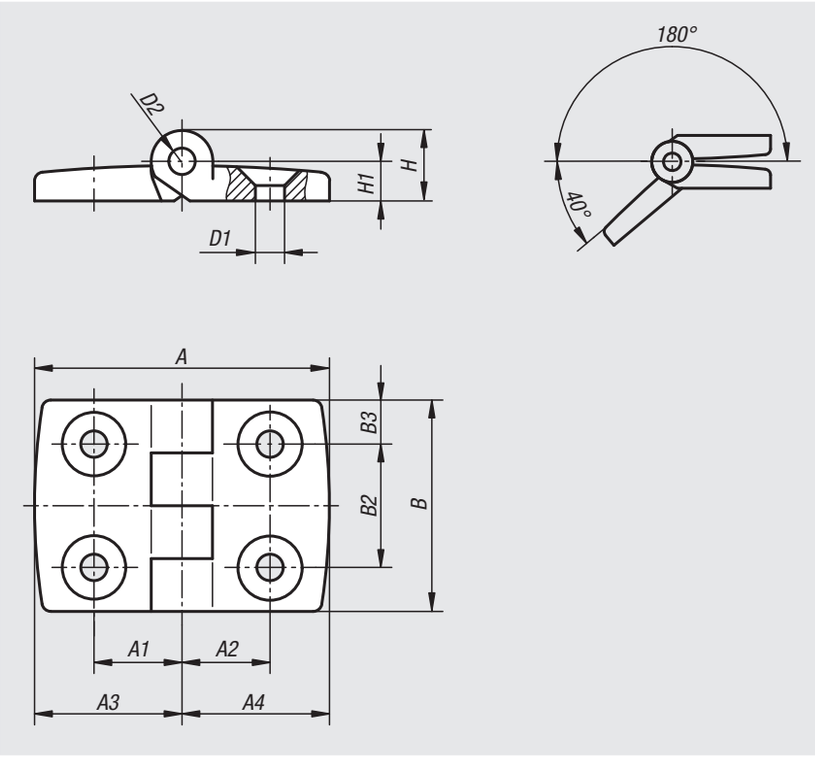


Material:
Bisagra de acero inoxidable 1.4401.
Eje de acero inoxidable 1.4104.

Versión:
Con un brillo intenso.

Ejemplo de pedido:
nlm 27875-01-04191212

Indicación:
Bisagra para elementos superficiales y perfiles de aluminio, no desenganchable. Eje cerrado lateralmente. Tornillos al ras para minimizar el depósito de suciedad.



Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	Capacidad de carga N
27875-01-04191212	38	11,5	11,5	19	19	30	14	8	4,5	3	9,5	5,5	1000

Bisagras que se pueden descolgar

de acero inoxidable

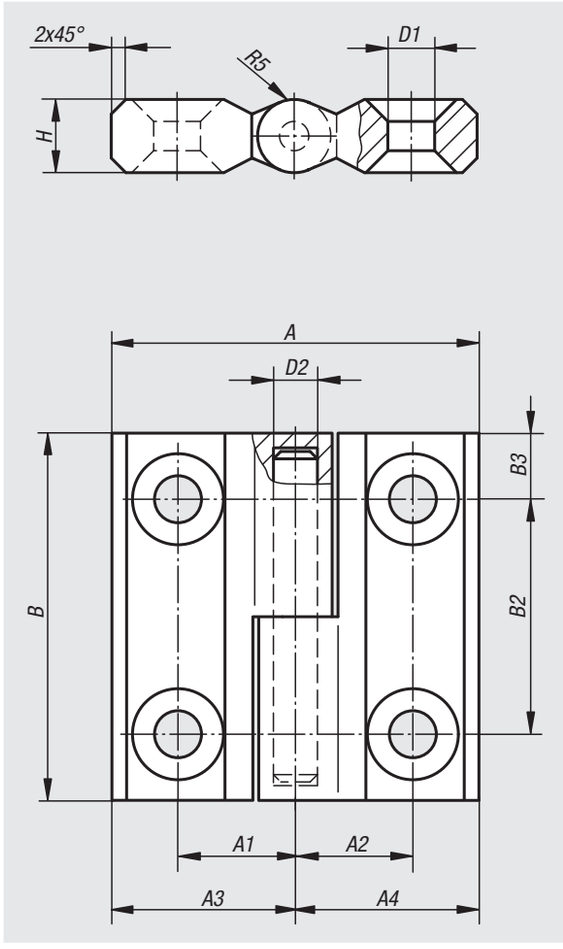


Material:
Bisagra y eje de acero inoxidable 1.4401.

Versión:
acabado satinado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27875-89-06251616

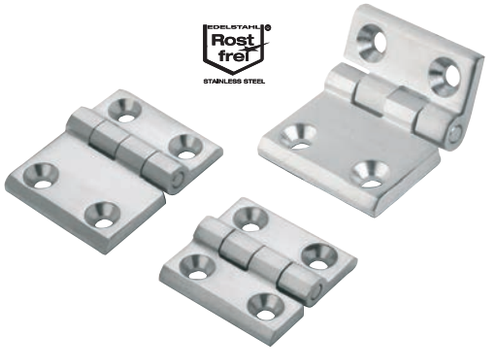
Indicación:
Debido a la simetría doble, esta bisagra es utilizable a la derecha o la izquierda.
El ángulo de apertura es de 125º máx.

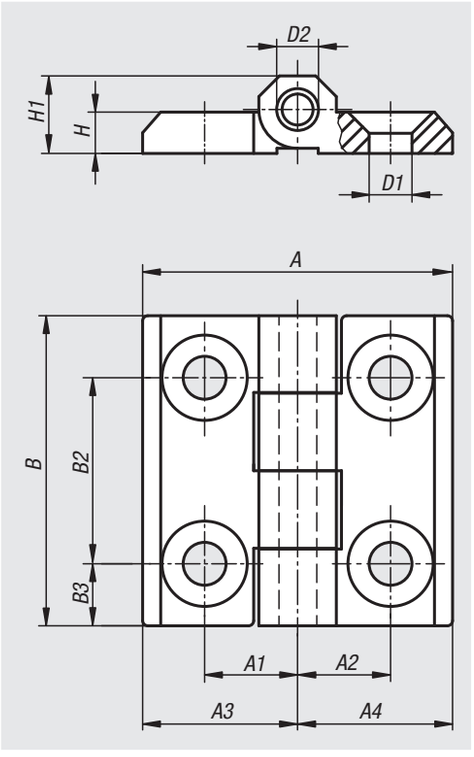


Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	Capacidad de carga N
27875-89-06251616	50	16	16	25	25	50	32	9	6,4	6	10	5000

Bisagras

de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4401.

Versión:
acabado satinado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27875-90-05201313

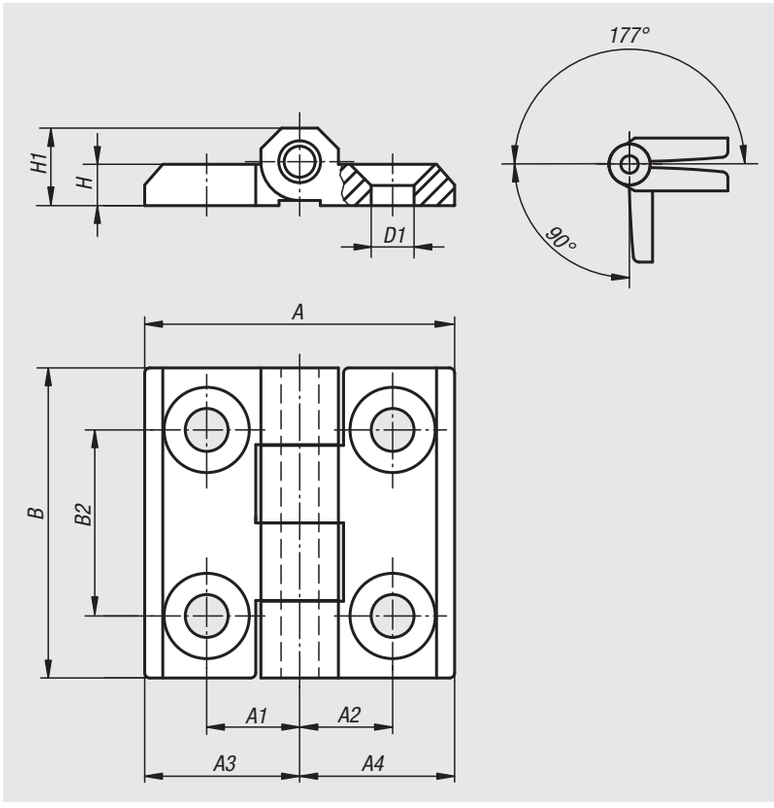
Indicación:
Bisagras para cargas extremas.
Utilizable a la derecha o la izquierda.
Ángulo de apertura 270º.
Fijación mediante tornillos avellanados, p. ej. según DIN 7991.

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	Capacidad de carga N
27875-90-05201313	40	12,5	12,5	20	20	40	25	7,5	5,2	4	5	9	2500
27875-90-06251515	50	15	15	25	25	50	30	10	6,2	6	6	11,5	5000
27875-90-08301818	60	18	18	30	30	60	36	12	8,3	8	8	15	8000
27875-90-06381528	63	28	15	38	25	50	30	10	6,5	6	6	11,5	5000
27875-90-06382828	76	28	28	38	38	50	30	10	6,5	6	6	11,5	5000

Bisagras

de acero inoxidable





Material:
Acero inoxidable 1.4401.

Versión:
pulido o tratado con chorro.

Ejemplo de pedido:
nlm 27876-052013131

Indicación:
Bisagras con pasador fijo y agujeros avellanados.

Referencia	Superficie cuerpo de base	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	H	H1
27876-052013130	Pulido	39	12,5	12,5	19,5	19,5	39	25	5,5	4	9
27876-052013131	Tratado con chorro	39	12,5	12,5	19,5	19,5	39	25	5,5	4	9
27876-062515150	Pulido	50	15	15	25	25	50	30	6,5	6	12
27876-062515151	Tratado con chorro	50	15	15	25	25	50	30	6,5	6	12
27876-083018180	Pulido	60	18	18	30	30	60	36	8,5	8	15
27876-083018181	Tratado con chorro	60	18	18	30	30	60	36	8,5	8	15

Bisagras atornillables ajustables

de acero inoxidable



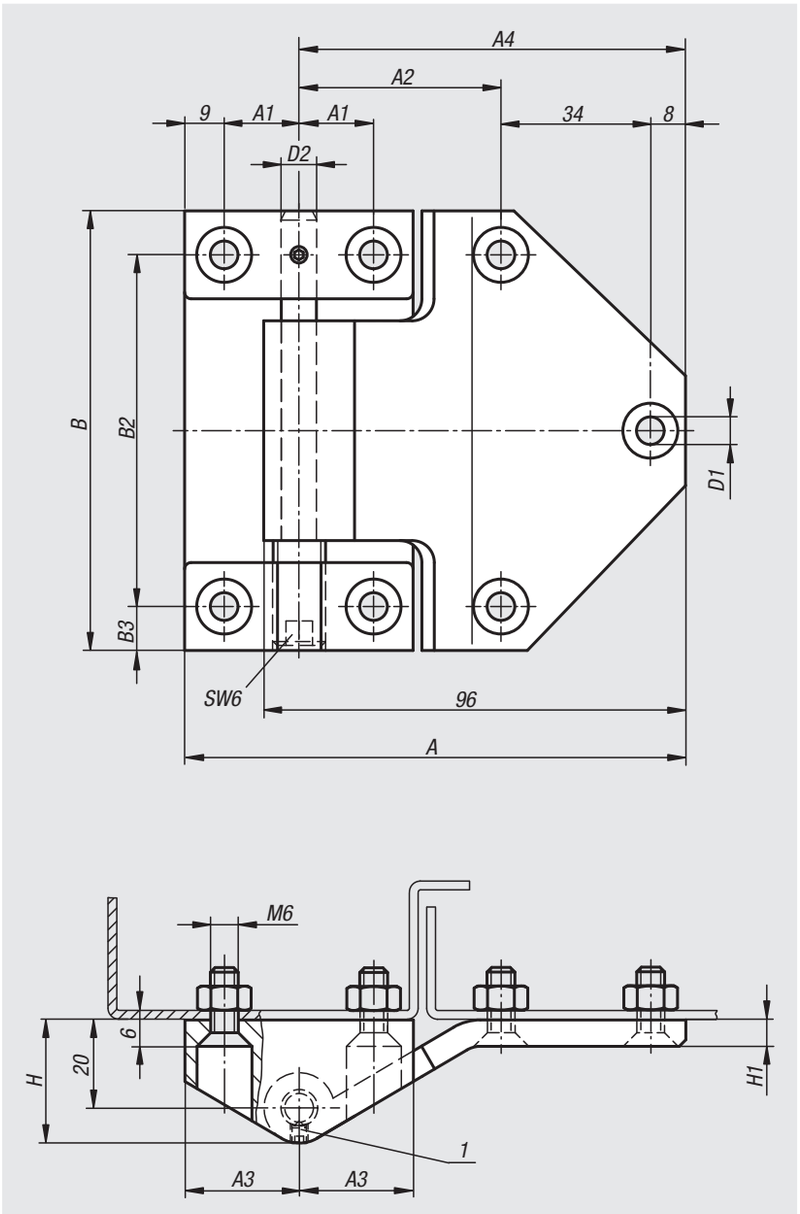
Material:
Acero inoxidable 1.4571.

Versión:
acabado satinado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27876-01-06884617

Indicación:
Bisagra atornillable para puertas con fijación interior, atornillable desde exterior, con perno roscado ajustable en altura ±4 mm. El añadir titanio al acero inoxidable 1.4571 aumenta su resistencia a la corrosión. El ángulo de apertura es de 180º máx.

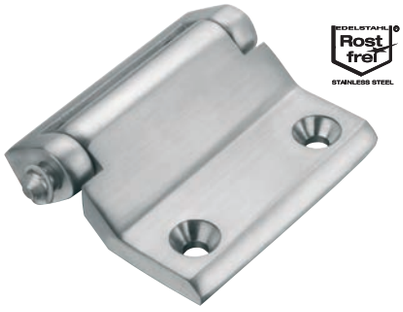
Indicación sobre el dibujo:
1) Tornillo de sujeción M4, DIN 916



Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-01-06884617	114	17	46	26	88	100	80	10	6,3	8	28	6

Bisagras

de acero inoxidable

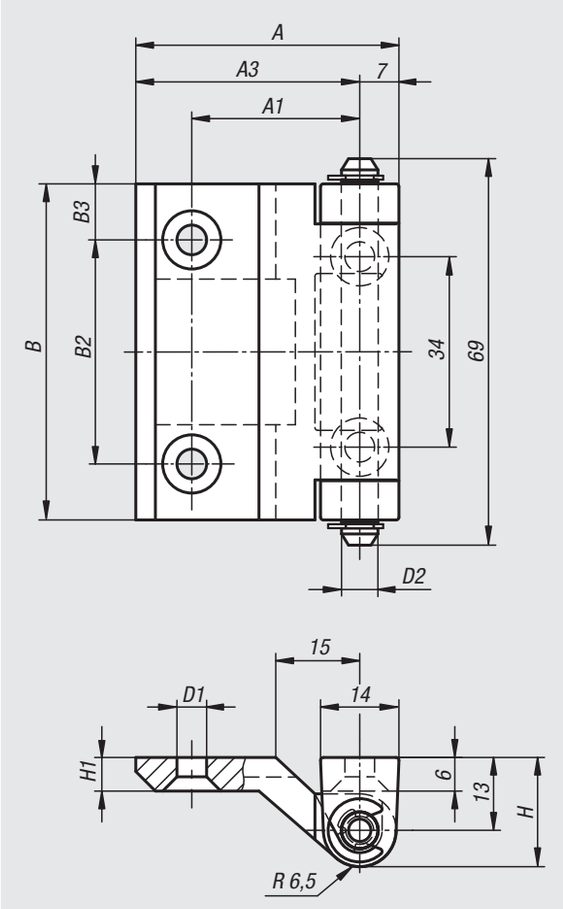


Material:
Caballete y centro de acero inoxidable 1.4401.
Eje y arandela de seguridad de acero inoxidable 1.4305.

Versión:
acabado satinado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27876-02-0540073000

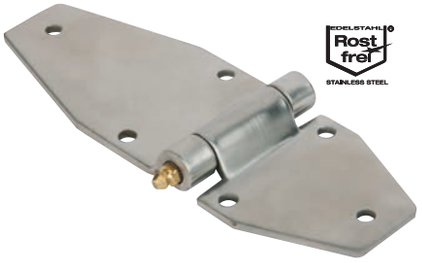
Indicación:
Bisagra para construcciones de superficies al ras. Utilizable a la derecha o la izquierda. Especialmente indicadas para construcciones de marco estrecho. El ángulo de apertura es de 220º máx.



Referencia	A	A1	A3	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-02-0540073000	47	30	40	60	40	10	5,3	6,5	19,5	6

Bisagras atornillables

de acero inoxidable



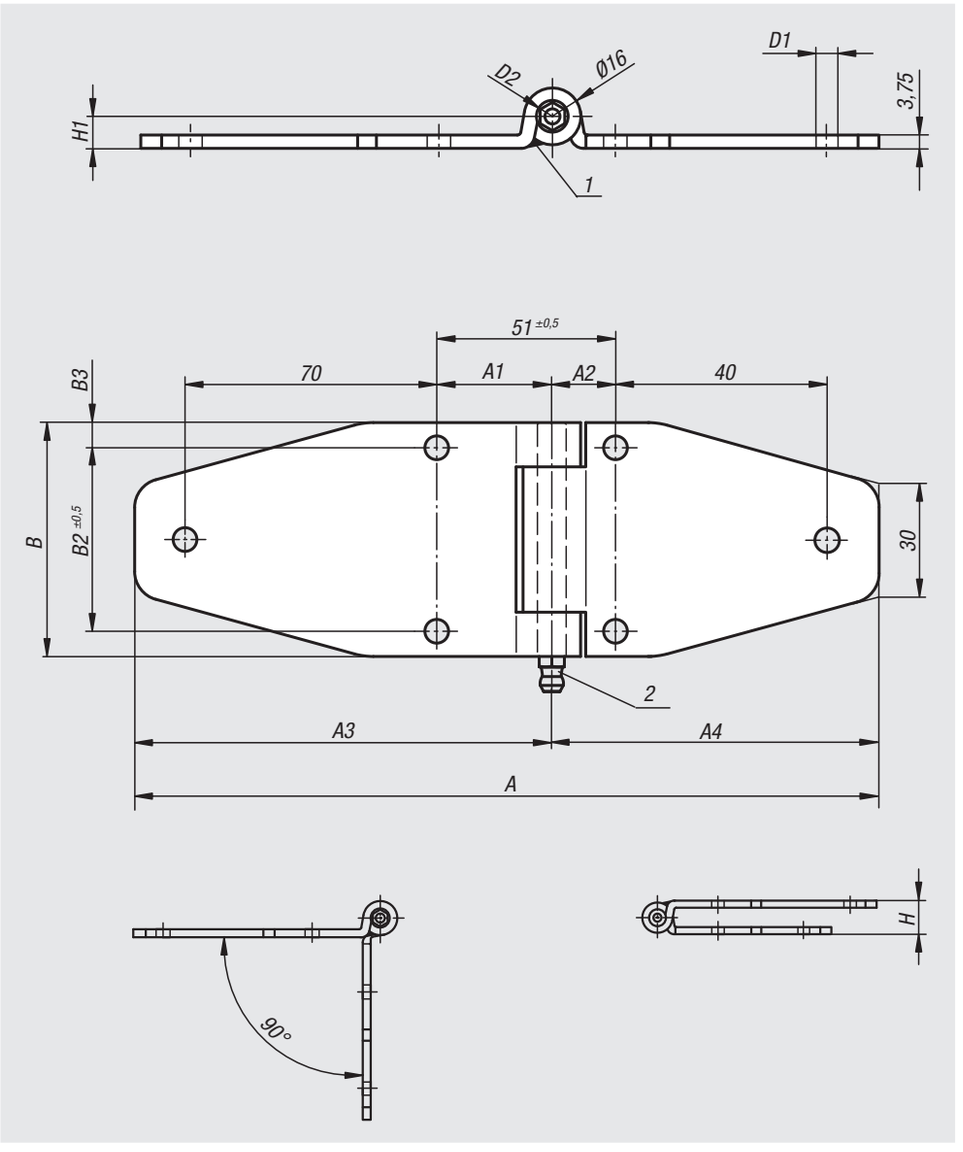
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Versión:
satinado mate.

Ejemplo de pedido:
nlm 27876-05-06701161932

Indicación:
Bisagra atornillable para puerta de fijación interior. El ángulo de apertura es de 270º máx.

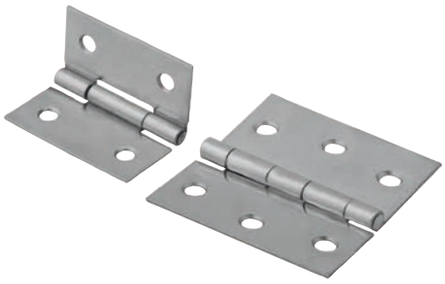
Indicación sobre el dibujo:
1) Los dos rodillos del lateral largo soldados
2) Racor de lubricación



Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-05-06701161932	186	32	19	116	70	65	51	7	6,6	8	18	9

Bisagras

de hojalata, acero o acero inoxidable

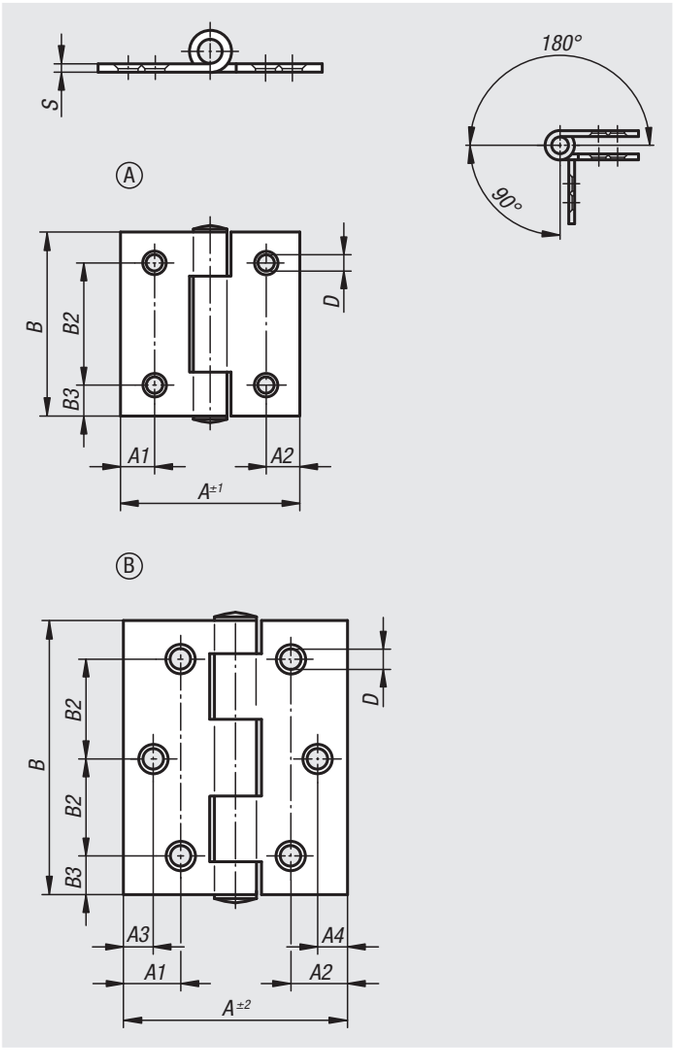


Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27877-04201212

Indicación:
Bisagra en versión enrollada.
Los pasadores están remachados.
Agujeros de tornillo avellanados.



Referencia	Material	Forma	A1	A2	A3	A4	A	B	B2	B3	D	S
27877-04201212	Acero	A	8,5	8,5	-	-	40	40	25	7,5	4	1
27877-04301515	Acero	B	15	15	8	8	60	60	22,5	7,5	4,5	1,5
27877-104201212	Acero inoxidable	A	8,5	8,5	-	-	40	40	25	7,5	4	1
27877-104251414	Acero inoxidable	B	11	11	8	8	50	50	18	7	4,5	1,25
27877-104301515	Acero inoxidable	B	15	15	8	8	60	60	22,5	7,5	4,5	1,5
27877-105401515	Acero inoxidable	B	25,3	25,3	12	12	80	80	30	10	5,2	1,5

Bisagras atornillables

de acero inoxidable

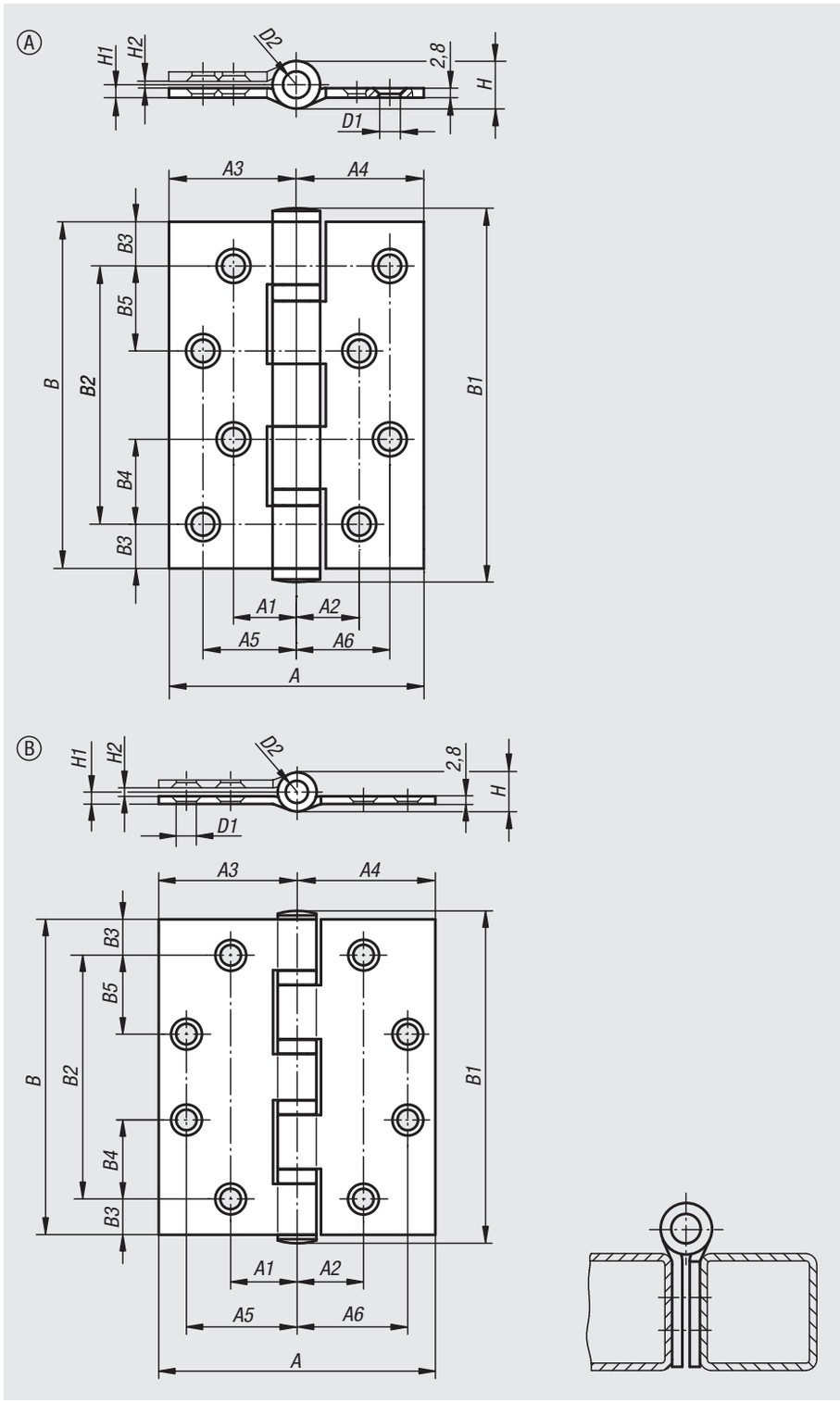


Material:
Acero inoxidable 1.4301.

Versión:
satinado mate.

Ejemplo de pedido:
nlm 27877-01-06371919

Indicación:
Bisagra atornillable para puerta de fijación interior. El ángulo de apertura es de 270º máx.

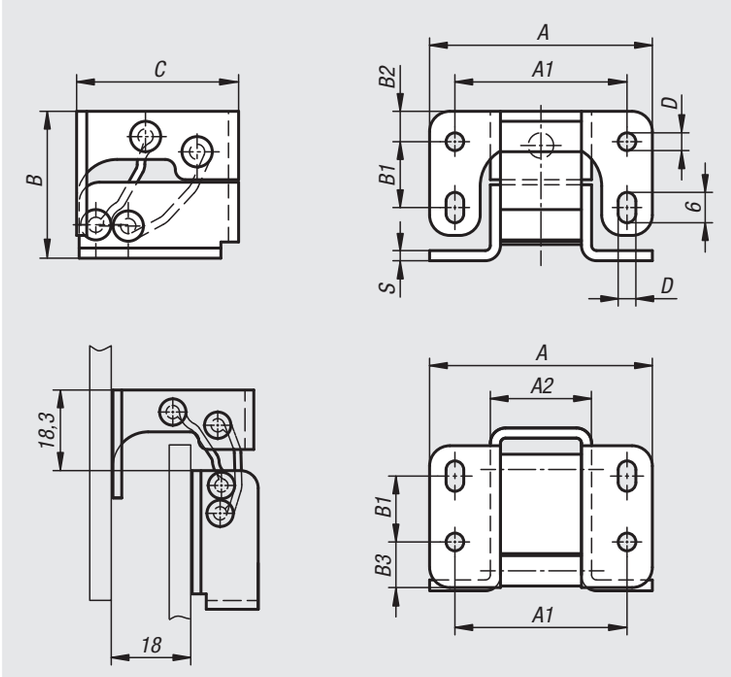


Referencia	Forma	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H	H1	H2	Capacidad de carga N
27877-01-06371919	A	75	18,5	18,5	37,5	37,5	27,5	27,5	102	110	76	13	25	25	6,7	8	14	3,8	2	8000
27877-01-07502424	B	100	24	24	50	50	40	40	114	120	88	13	28,5	28,5	7,3	8	14	4,3	3	8000

Bisagras de acero o acero inoxidable

interiores, ángulo de apertura 90°





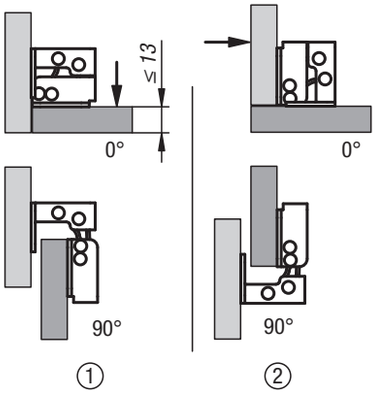
Material:
Acero, ejes y elementos de unión de acero inoxidable 1.4016.
Acero inoxidable 1.4404, ejes y elementos de unión de acero inoxidable 1.4404.

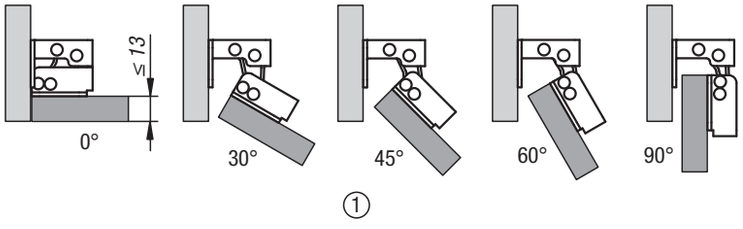
Versión:
Cincado.
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27879-442932

Montaje:
- Para montaje empotrado o superpuesto.
- Posibilidad de montaje a derecha o a izquierda.
- Para aplicaciones horizontales y verticales.

Indicación sobre el dibujo:
1) Montaje empotrado
2) Montaje superpuesto

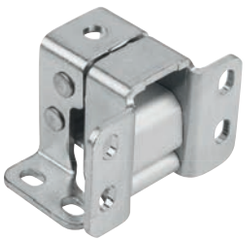


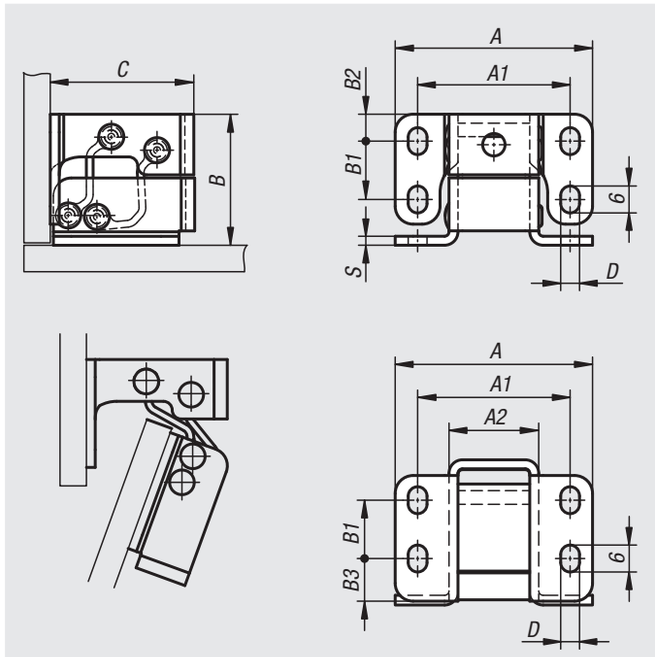


Referencia	Material del cuerpo de base	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	S
27879-442932	Acero	44	34	20	29	13	6	9,5	32	3,5	2
27879-1442932	Acero inoxidable	44	34	20	29	13	6	9,5	32	3,5	2

Bisagras de acero o acero inoxidable

interiores, ángulo de apertura 125°





Material:
Acero, ejes y elementos de unión de acero inoxidable 1.4016.
Acero inoxidable 1.4404, ejes y elementos de unión de acero inoxidable 1.4404.

Versión:
Cincado.
Acabado natural.

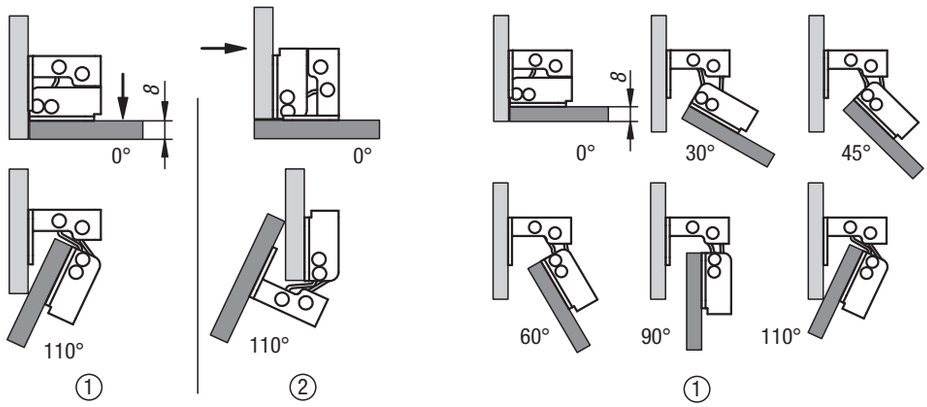
Ejemplo de pedido:
nlm 27879-01-442932

Indicación:
Las bisagras son resistentes al doblamiento y a la torsión.

El ángulo de apertura depende del grosor de la puerta:
- máx. 2 mm de grosor del material: ángulo de apertura de 125°
- máx. 8 mm de grosor del material: ángulo de apertura de 110°
- máx. 13 mm de grosor del material: ángulo de apertura de 100°

Montaje:
- Para montaje empotrado o superpuesto.
- Posibilidad de montaje a derecha o a izquierda.
- Para aplicaciones horizontales y verticales.

Indicación sobre el dibujo:
1) Montaje empotrado
2) Montaje superpuesto

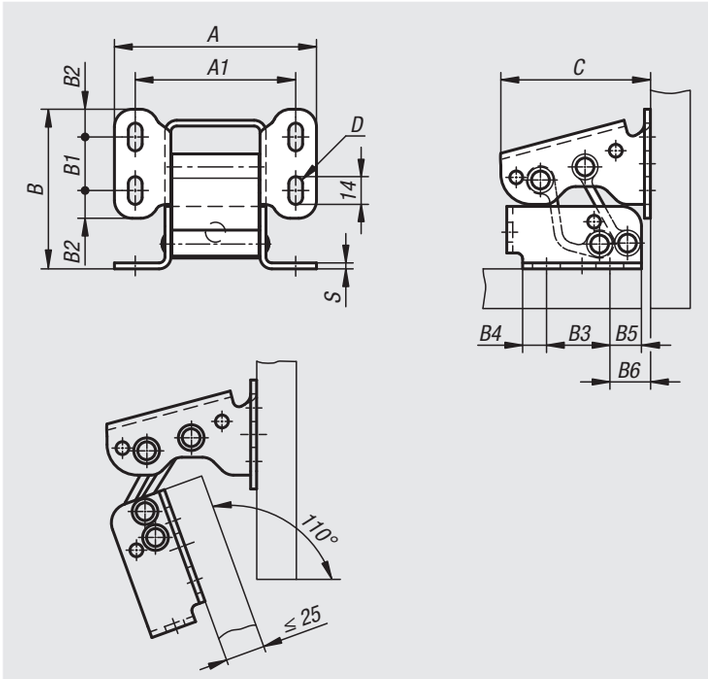


Referencia	Material del cuerpo de base	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	S
27879-01-442932	Acero	44	34	20	29	13	6	9,5	32	4,2	2
27879-01-1442932	Acero inoxidable	44	34	20	29	13	6	9,5	32	4,2	2

Bisagras de acero o acero inoxidable

interiores, ángulo de apertura 110°





Material:
Acero, ejes y elementos de unión de aluminio anodizado.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27879-02-1028076

Indicación:
La bisagra es una versión reforzada.
Dos bisagras pueden abrir y cerrar una puerta (1 m x 1 m) de 25 kg más de 10.000 veces.

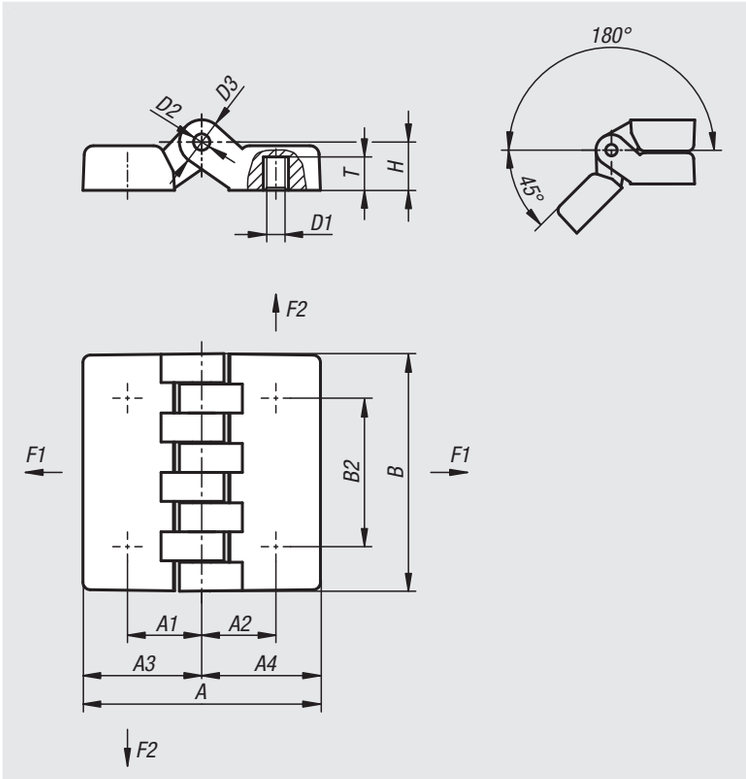
Aplicación:
Bisagras invisibles para puertas montadas en superficie o interiores.

Referencia	A	A1	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	S
27879-02-1028076	102	81	80,5	27	14	32	12	16	20,5	76	7	3

Bisagras

de plástico con casquillo





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero.
Casquillo de latón.

Versión:
Bisagra negra.
Eje cincado.

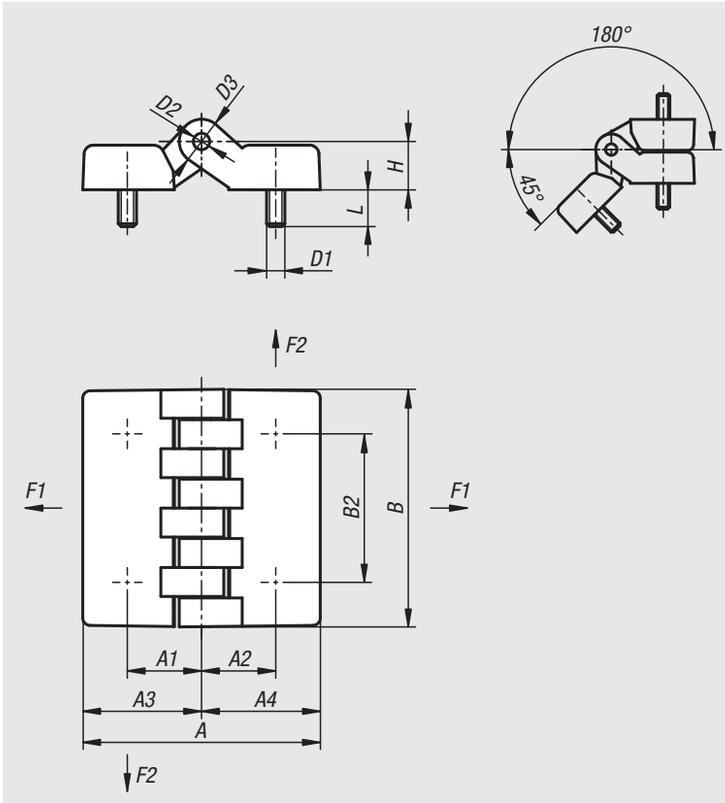
Ejemplo de pedido:
nlm 27880-05241515

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	T	F1 N	F2 N
27880-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	10,5	7	2000	1370
27880-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	10,5	7	2000	1370
27880-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	13	9	4100	1800
27880-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	13	9	4100	1800
27880-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	19	13	2450	2650
27880-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	19	13	2450	2650

Bisagras

de plástico con tornillo de fijación





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero.

Versión:
Bisagra negra.
Eje cincado.

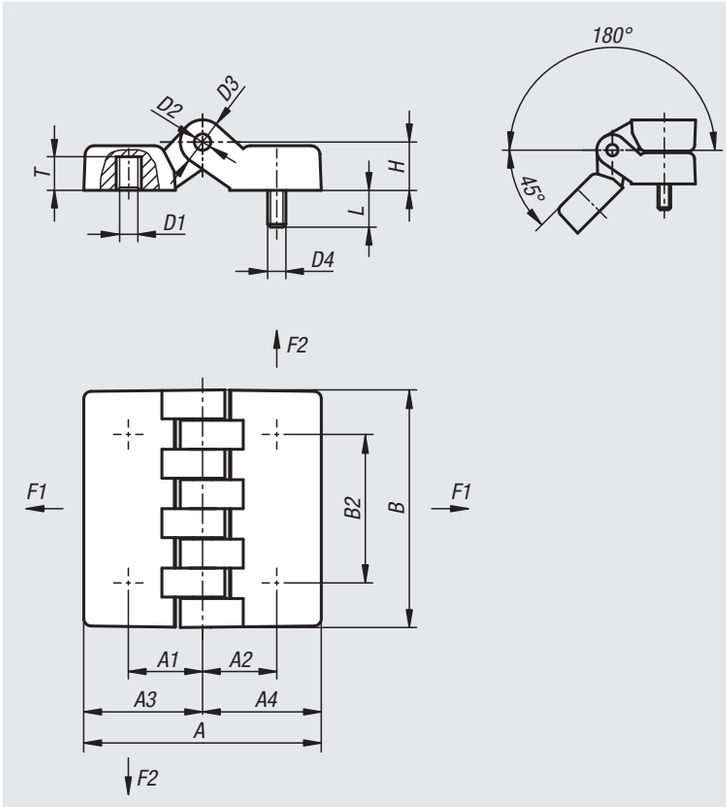
Ejemplo de pedido:
nlm 27882-05241515

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	L	F1 N	F2 N
27882-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	10,5	15	1780	1370
27882-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	10,5	15	1780	1370
27882-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	13	20	4120	1760
27882-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	13	20	4120	1760
27882-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	19	20	4900	1275
27882-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	19	20	4900	1275

Bisagras

de plástico con casquillo y tornillo de fijación





Material:
Termoplástico reforzado con fibra de vidrio.
Eje de acero.
Casquillo de latón.

Versión:
Bisagra negra.
Eje cincado.

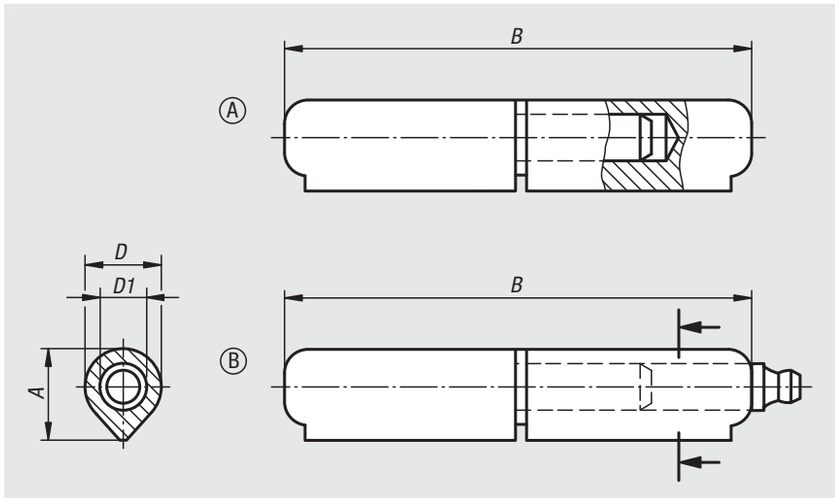
Ejemplo de pedido:
nlm 27884-05241515

Referencia	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	D4	H	L	T	F1 N	F2 N
27884-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	M5	10,5	15	7	1850	1350
27884-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	M6	10,5	15	7	1850	1350
27884-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	M6	13	20	9	4000	1600
27884-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	M8	13	20	9	4000	1600
27884-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	M8	19	20	13	3100	1400
27884-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	M10	19	20	13	3100	1400

Bisagras

soldables



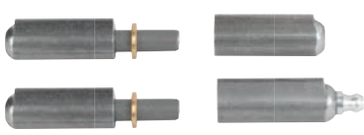


Material:
Bisagra de acero.
Arandela intermedia de latón.
Eje de acero o latón.

Versión:
Racor de lubricación según DIN 71412-D, acero cincado.
Partes de acero con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27885-008040012

Indicación:
Las bisagras están compuestas de acero perfilado soldable.
En la mitad inferior de la bisagra, la espiga está fija.
La calidad del acero de los cordones de soldadura y de los soportes en los que están fijados los rollos de cinta tiene que ser igual o mejor que:
S235JR+AR según EN 10025-2:2004–10
DIN 8563, parte 3 o Fe E 235 según SIA 161

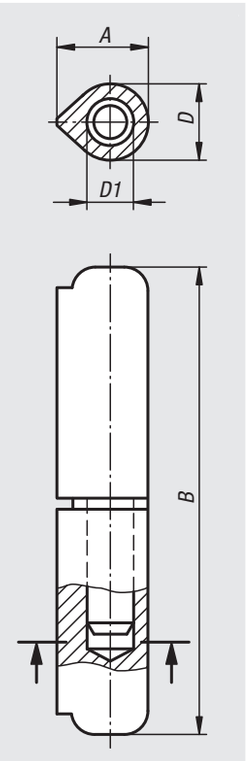


Referencia	Forma	Material del componente	A	B	D	D1
27885-008040012	A	Acero	9,7	40	8	5
27885-008050012	A	Acero	9,7	50	8	5
27885-010060012	A	Acero	12,7	60	10	6
27885-010070012	A	Acero	12	70	10	6
27885-013080012	A	Acero	15,5	80	13	8
27885-016100012	A	Acero	20	100	16	10
27885-016120012	A	Acero	20	120	16	11
27885-018135012	A	Acero	22	135	18	12
27885-020150012	A	Acero	25	150	20	13
27885-020180012	A	Acero	25	180	20	14
27885-023200012	A	Acero	28,5	200	23	16
27885-008040022	A	Latón	9,7	40	8	5
27885-008050022	A	Latón	9,7	50	8	5
27885-010060022	A	Latón	12,7	60	10	6
27885-010070022	A	Latón	12	70	10	6
27885-013080022	A	Latón	15,5	80	13	8
27885-016100022	A	Latón	20	100	16	10
27885-016120022	A	Latón	20	120	16	11
27885-018135022	A	Latón	22	135	18	12
27885-020150022	A	Latón	25	150	20	13
27885-020180022	A	Latón	25	180	20	14
27885-023200022	A	Latón	28,5	200	23	16
27885-113080012	B	Acero	16	80	13	8
27885-116100012	B	Acero	20	100	16	10
27885-116120012	B	Acero	20	120	16	10
27885-118135012	B	Acero	22,5	135	18	12
27885-120150012	B	Acero	25,5	150	20	13
27885-120180012	B	Acero	25	180	20	14
27885-123200012	B	Acero	29	200	23	16

Bisagras

de acero inoxidable, soldables





Material:
Acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27886-010060033

Indicación:
Las bisagras están compuestas de acero perfilado soldable.
En la mitad inferior de la bisagra, la espiga está fija.
La calidad del acero de los cordones de soldadura y de los soportes en los que están fijados los rollos de cinta tiene que ser igual o mejor que:
S235JR+AR según EN 10025-2:2004–10
DIN 8563, parte 3 o Fe E 235 según SIA 161

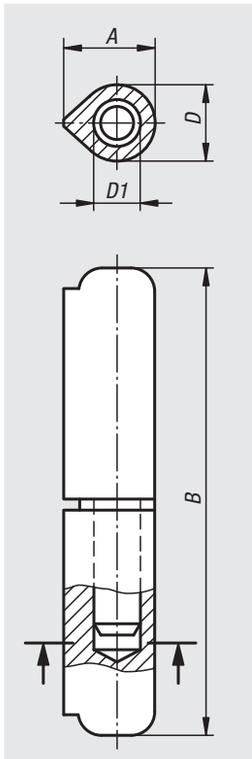


Referencia	A	B	D	D1
27886-010060033	12	60	10	6
27886-013080033	15,5	80	13	8
27886-016100033	20	100	16	10
27886-016120033	20	120	16	11
27886-020150033	25,5	150	20	13
27886-020180033	25,5	180	20	14

Bisagras

de acero inoxidable, soldables





Material:
Acero inoxidable 1.4404.

Versión:
acabado satinado.

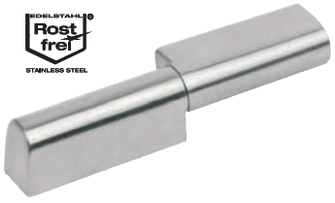
Ejemplo de pedido:
nlm 27886-01-013079

Indicación:
Las bisagras están compuestas de acero perfilado soldable.
En la mitad inferior de la bisagra, la espiga está fija.
La calidad del acero de los cordones de soldadura y de los soportes en los que están fijados los rollos de cinta tiene que ser igual o mejor que:
S235JR+AR según EN 10025-2:2004–10
DIN 8563, parte 3 o Fe E 235 según SIA 161

Referencia	A	B	D	D1
27886-01-016080	20	80	16	10
27886-01-016100	20	100	16	10
27886-01-016120	20	120	16	11

Bisagras de acero inoxidable

atornillables

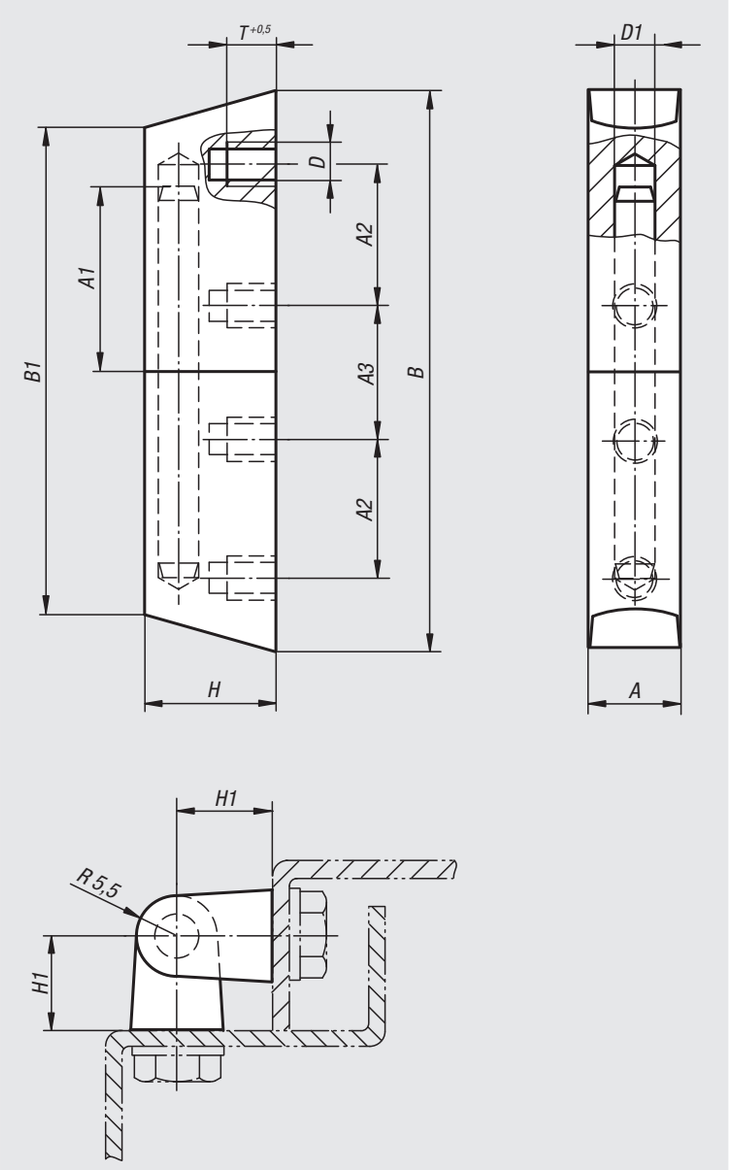


Material:
Acero inoxidable 1.4401.

Versión:
acabado satinado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27886-03-1761218

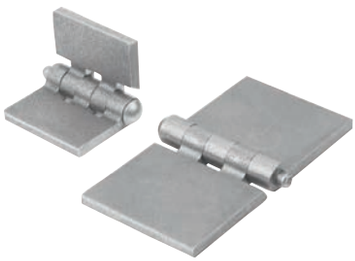
Indicación:
Bisagra atornillable desenganchable, utilizable a la derecha o la izquierda.
Los extremos oblicuos de las bisagras evitan que se deposite la suciedad.

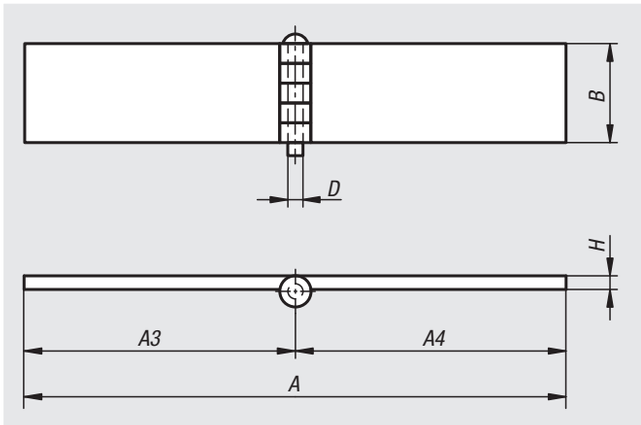


Referencia	A	A1	A2	A3	B	B1	D	D1	T	H	H1
27886-03-1761218	12,5	23	19	18	76	66	M6	6	6	18,5	13

Bisagras

soldables





Material:
Acero.

Versión:
Acabado natural.

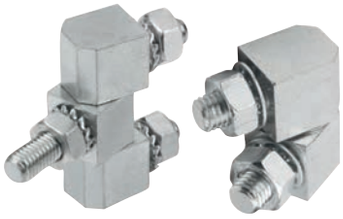
Ejemplo de pedido:
nlm 27888-04030040

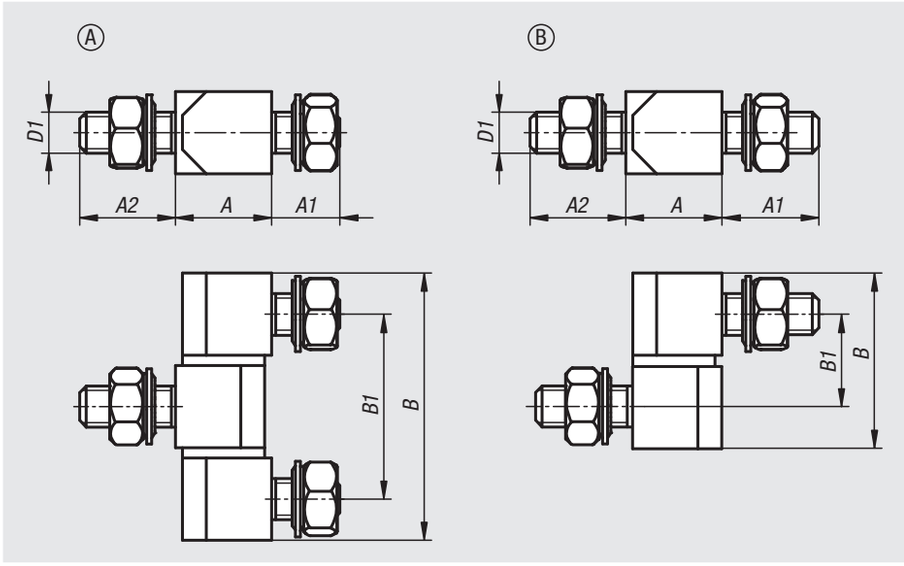
Indicación:
Las bisagras están compuestas de acero perfilado soldable.

Referencia	A	A3	A4	B	D	H
27888-04030040	80	40	40	30	4	3
27888-04040040	80	40	40	40	4	3
27888-06040030	60	30	30	40	6	5
27888-06040060	120	60	60	40	6	5
27888-06050060	120	60	60	50	6	5
27888-06060060	120	60	60	60	6	5
27888-08060080	160	80	80	60	8	6

Bisagras angulares

con tuercas de fijación





Material:
Acero.
Acero inoxidable 1.4305.
Acero inoxidable A4 1.4401.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

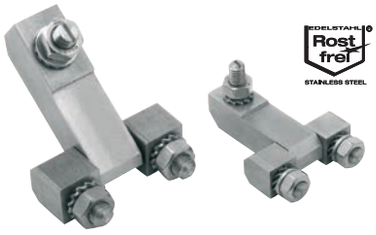
Ejemplo de pedido:
nlm 27890-0614027

Indicación:
Bisagras angulares con tuercas de fijación para puertas interiores o montadas en superficie.
La fijación se realiza con tuercas (M6 o M8) desde el lado interior. Las versiones de 3 piezas no se pueden retirar.
La bisagra se puede colocar universalmente a la izquierda o la derecha. El ángulo de apertura es de 180°. La entrega se realiza sin montar.
Las tuercas de fijación y las arandelas de apoyo están incluidas en el volumen de suministro.

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Llave del acero	A	A1	A2	B	B1	D1
27890-0614027	A	Acero	-	13	10	14	39	27	M6
27890-0820033	A	Acero	-	18	14	22	49	33	M8
27890-10614027	A	Acero inoxidable	1.4305	13	10	14	39	27	M6
27890-10820033	A	Acero inoxidable	1.4305	18	14	22	49	33	M8
27890-20614027	A	Acero inoxidable	1.4401	13	10	14	39	27	M6
27890-20820033	A	Acero inoxidable	1.4401	18	14	22	49	33	M8
27890-10610135	B	Acero	-	13	10	10	25,3	13,5	M6
27890-10814165	B	Acero	-	18	14	14	32,4	16,5	M8
27890-110610135	B	Acero inoxidable	1.4305	13	10	10	25,3	13,5	M6
27890-110814165	B	Acero inoxidable	1.4305	18	14	14	32,4	16,5	M8

Bisagras angulares

con tuercas de fijación

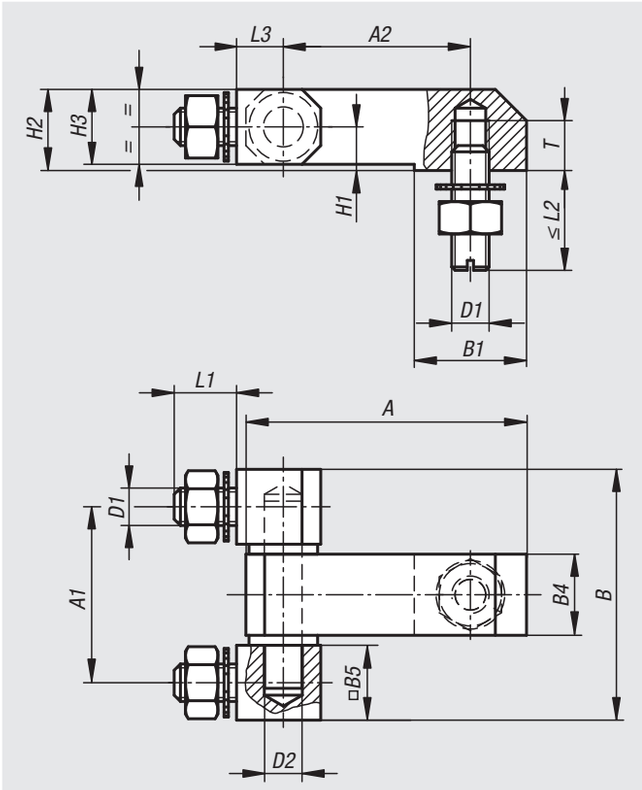


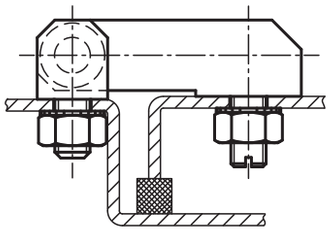
Material:
Bisagras de acero inoxidable 1.4305.
Material de fijación 1.4301.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 27890-02-10630028

Indicación:
Bisagra atornillable para construcciones de superficies al ras.
Versiones ligera y pesada.

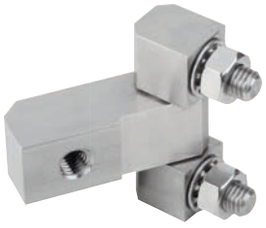


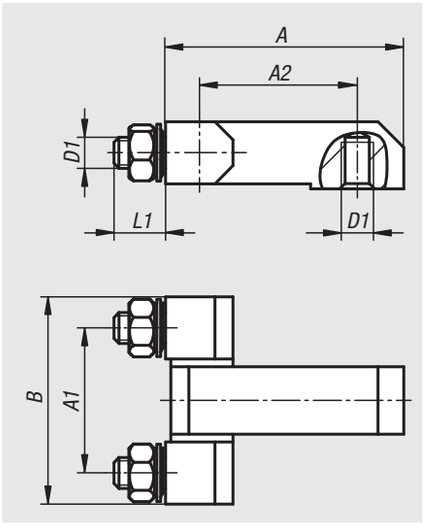


Referencia	A	A1	A2	B	B1	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	L1	L2	L3	T	Capacidad de carga N
27890-02-10630028	45	28,2	30	40,2	18	13	12	M6	6	7	13	12	10	16	7,5	8	2600
27890-02-10840035	61	35	40	51	26	18	16	M8	8	10	18	16	14	20	10	10	4800

Bisagras angulares

con tuercas de fijación, versión larga





Material:
Acero.
Acero inoxidable 1.4305.
Acero inoxidable A4 1.4401.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27891-0630028

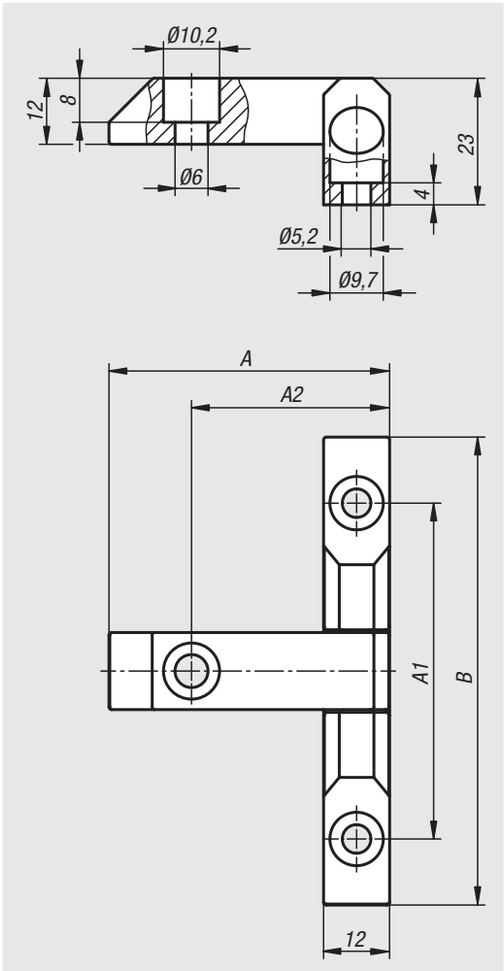
Indicación:
Bisagras angulares con tuercas de fijación y pieza central alargada para puertas interiores.
La fijación se realiza con tuercas (M6 o M8) desde el lado interior.
La bisagra se puede colocar universalmente a la izquierda o la derecha. El ángulo de apertura es de 180°.
El envío se realiza sin montar. Las tuercas de fijación y las arandelas de apoyo están incluidas en el volumen de suministro.

Referencia	Material del cuerpo de base	Llave del acero	A	A1	A2	B	D1	L1 Longitud
27891-0630028	Acero	-	45	28	30	40	M6	10
27891-0829035	Acero	-	50	35	29	51	M8	14
27891-10630028	Acero inoxidable	1.4305	45	28	30	40	M6	10
27891-10829035	Acero inoxidable	1.4305	50	35	29	51	M8	14
27891-20630028	Acero inoxidable	1.4401	45	28	30	40	M6	10
27891-20829035	Acero inoxidable	1.4401	50	35	29	51	M8	14

Bisagras angulares

con agujero avellanado, versión larga





Material:
Fundición inyectada de cinc.

Versión:
Galvanizado o cromado con un brillo intenso.

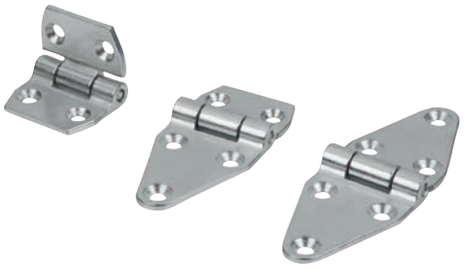
Ejemplo de pedido:
nlm 27892-00630061

Indicación:
Bisagras angulares para puertas montadas en superficie. Colocación universal a la derecha y a la izquierda.
Ángulo de apertura 180°. Las bisagras se envían montadas.

Referencia	Superficie	A	A1	A2	B
27892-00630061	Cincado	51	61	30	85
27892-10630061	Cromado con un brillo intenso	51	61	30	85

Bisagras

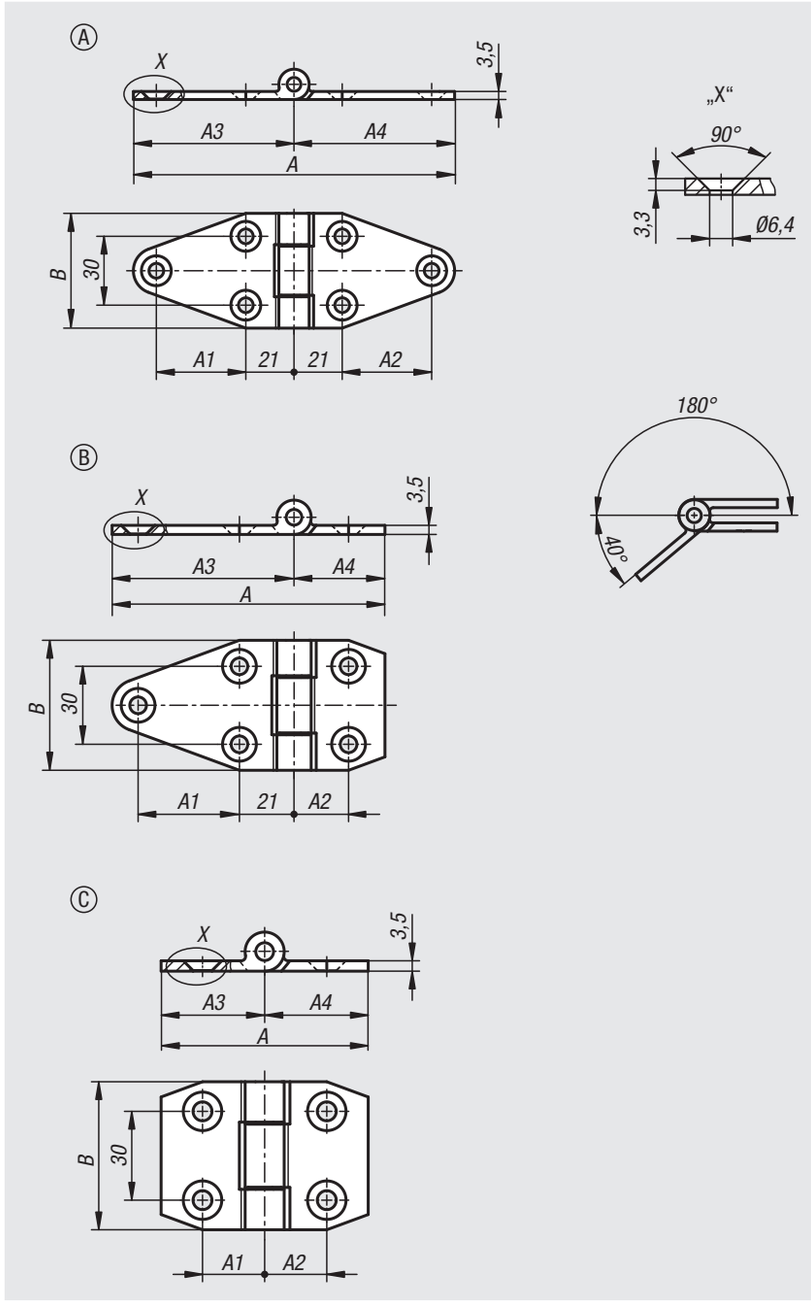
de acero, sin mantenimiento



Material:
Acero perfilado.
Casquillo de Metalloplast.

Versión:
Partes de acero cincadas.

Ejemplo de pedido:
nlm 27898-06707050



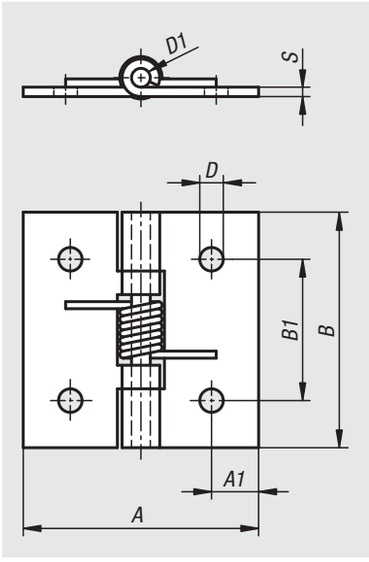
Referencia	Forma	A	A1	A2	A3	A4	B
27898-06707050	A	140	39	39	70	70	50
27898-06703550	B	105	39	21	70	35	50
27898-06353550	C	70	21	21	35	35	50

Bisagras elásticas

de acero, acero inoxidable o aluminio, 50 mm







Material:
Acero, acero inoxidable 1.4301 o aluminio 5754.
Muelle tensor de acero o acero inoxidable.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable y aluminio con acabado natural.
Muelle tensor de aleación de cinc y aluminio.

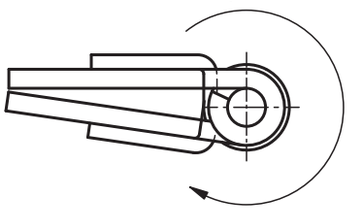
Ejemplo de pedido:
nlm 27900-50500

Indicación:
Bisagra en versión enrollada.
Ángulo de apertura de 270º.

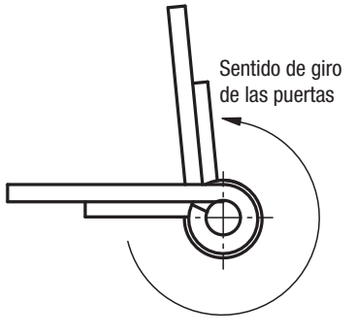
Momento de torsión del muelle al abrirse:
M (0°): 1,5 Nm/M (90°): 1,1 Nm/M (180°): 0,65 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrarse:
M (0°): 0,25 Nm/M (90°): 0,65 Nm/M (180°): 1,1 Nm

En las bisagras de aluminio, los muelles tensores son de acero con una aleación de cinc y aluminio.

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

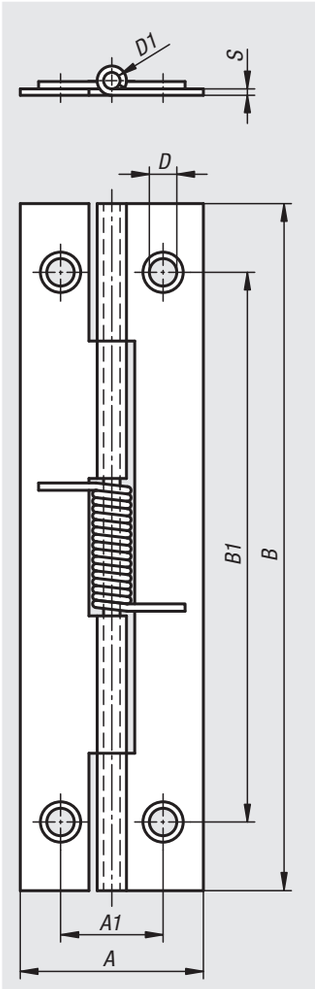


Referencia	Versión	Material del cuerpo de base	A	A1	B	B1	D	D1	S
27900-50500	Muelle de apertura	Acero	50	9	50	30	5	4	2
27900-150500	Muelle de apertura	Acero inoxidable	50	10	50	30	5	4	2
27900-250500	Muelle de apertura	Aluminio	50	9	50	30	5	4	2
27900-50501	Muelle de cierre	Acero	50	9	50	30	5	4	2
27900-150501	Muelle de cierre	Acero inoxidable	50	10	50	30	5	4	2
27900-250501	Muelle de cierre	Aluminio	50	9	50	30	5	4	2

Bisagras elásticas

de acero o acero inoxidable, 75 mm





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.
Muelle tensor de acero inoxidable.

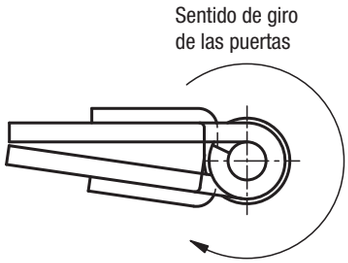
Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 27901-20750

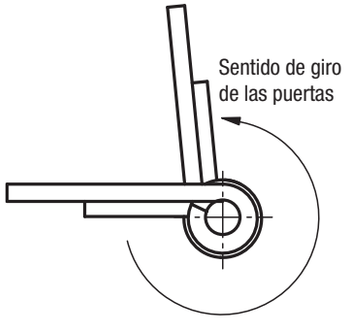
Indicación:
Bisagras en modelo enrollado.
Ángulo de apertura: 270°.

Momento de torsión del muelle:
M (0°): 0,12 Nm/M (90°): 0,09 Nm/M (180°): 0,06 Nm

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

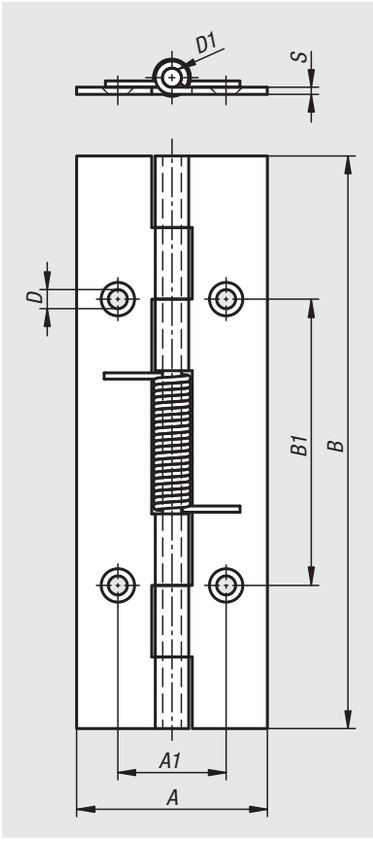


Referencia	Material del cuerpo de base	A	A1	B	B1	D	D1	S
27901-20750	Acero	20	11,2	75	60	2,8	1,8	0,8
27901-120750	Acero inoxidable	20	11,2	75	60	2,8	1,8	0,8

Bisagras elásticas

de acero, acero inoxidable o aluminio, 120 mm





Material:
Acero, acero inoxidable 1.4301 o aluminio 5754.
Muelle tensor de acero o acero inoxidable.

Versión:
Acero con acabado natural o cincado.
Acero inoxidable y aluminio con acabado natural.
Muelle tensor de aleación de cinc y aluminio.

Ejemplo de pedido:
nlm 27902-4012000

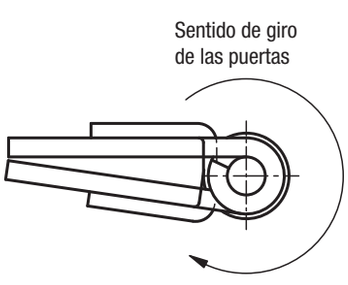
Indicación:
Bisagra en versión enrollada.
Ángulo de apertura de 270º.

Momento de torsión del muelle al abrirse:
M (0°): 0,85 Nm/M (90°): 0,56 Nm/M (180°): 0,28 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrarse:
M (0°): 0,28 Nm/M (90°): 0,56 Nm/M (180°): 0,85 Nm

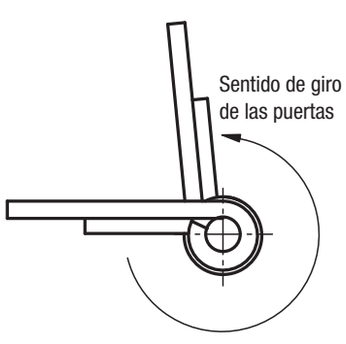
En las bisagras de aluminio, los muelles tensores son de acero con una aleación de cinc y aluminio.

Forma A: sin perforaciones
Forma B: con perforaciones

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

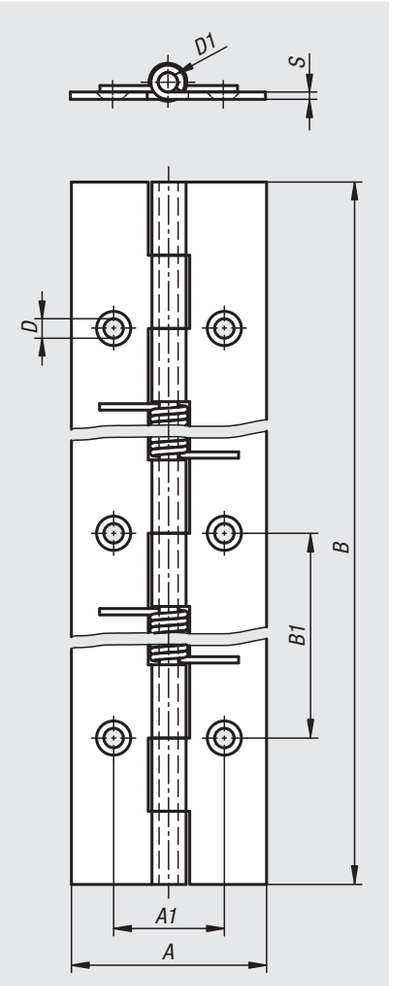


Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	Superficie	A	A1	B	B1	D	D1	S
27902-4012000	A	Muelle de apertura	Acero	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-4012001	B	Muelle de apertura	Acero	Cincado	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-14012000	A	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-14012001	B	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-24012000	A	Muelle de apertura	Aluminio	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-24012001	B	Muelle de apertura	Aluminio	Acabado natural	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-4012010	A	Muelle de cierre	Acero	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-4012011	B	Muelle de cierre	Acero	Cincado	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-14012010	A	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-14012011	B	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-24012010	A	Muelle de cierre	Aluminio	Acabado natural	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-24012011	B	Muelle de cierre	Aluminio	Acabado natural	40	22,7	120	60	4	4	1,5

Bisagras elásticas

de acero o acero inoxidable, 180 mm





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.
Muelle tensor de acero inoxidable.

Versión:
Acero con acabado natural o cincado.
Acero inoxidable con acabado natural.

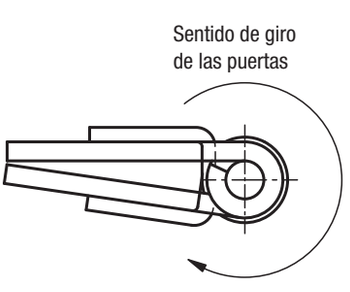
Ejemplo de pedido:
nlm 27903-4018000

Indicación:
Bisagras en modelo enrollado.
Ángulo de apertura: 270°.

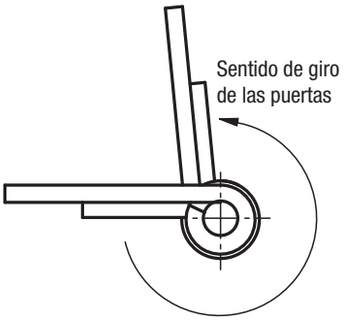
Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 1,7 Nm/M (90°): 1,1 Nm/M (180°): 0,56 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 0,56 Nm/M (90°): 1,1 Nm/M (180°): 1,7 Nm

Forma A: Sin perforaciones
Forma B: Con perforaciones

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

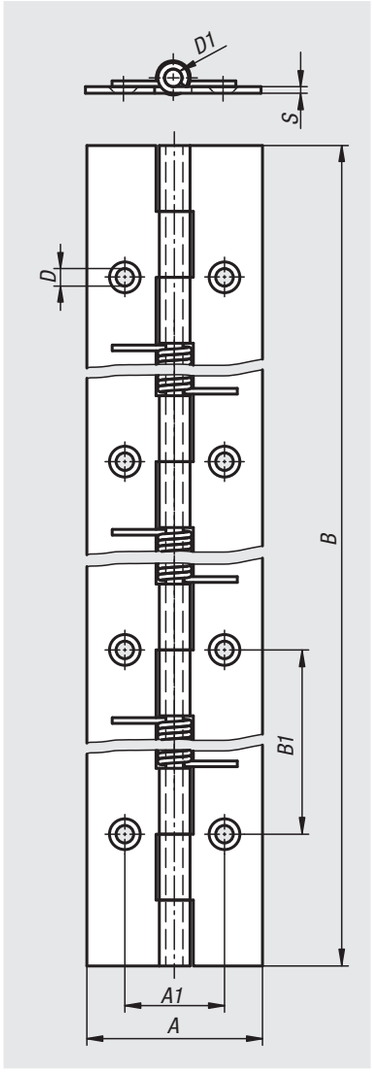


Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	Superficie	A	A1	B	B1	D	D1	S
27903-4018000	A	Muelle de apertura	Acero	Acabado natural	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-4018001	B	Muelle de apertura	Acero	Cincado	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-14018000	A	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-14018001	B	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-4018010	A	Muelle de cierre	Acero	Acabado natural	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-4018011	B	Muelle de cierre	Acero	Cincado	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-14018010	A	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-14018011	B	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	180	60	4	4	1,5

Bisagras elásticas

de acero o acero inoxidable, 240 mm





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4301.
Muelle tensor de acero inoxidable.

Versión:
Acero con acabado natural o cincado.
Acero inoxidable con acabado natural.

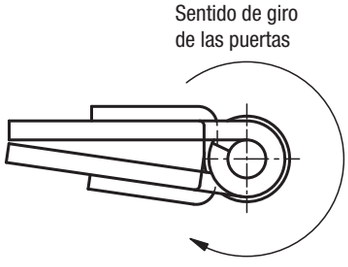
Ejemplo de pedido:
nlm 27904-4024000

Indicación:
Bisagras en modelo enrollado.
Ángulo de apertura: 270°.

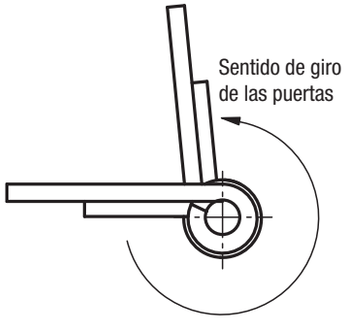
Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 2,55 Nm/M (90°): 1,68 Nm/M (180°): 0,84 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 0,84 Nm/M (90°): 1,68 Nm/M (180°): 2,55 Nm

Forma A: Sin perforaciones
Forma B: Con perforaciones

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

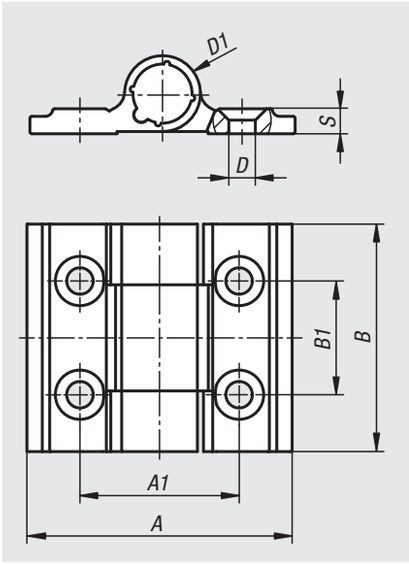


Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	Superficie	A	A1	B	B1	D	D1	S
27904-4024000	A	Muelle de apertura	Acero	Acabado natural	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-4024001	B	Muelle de apertura	Acero	Cincado	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-14024000	A	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-14024001	B	Muelle de apertura	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-4024010	A	Muelle de cierre	Acero	Acabado natural	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-4024011	B	Muelle de cierre	Acero	Cincado	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-14024010	A	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-14024011	B	Muelle de cierre	Acero inoxidable	Acabado natural	40	22,7	240	60	4	4	1,5

Bisagras elásticas

- Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,20 Nm





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27905-353001

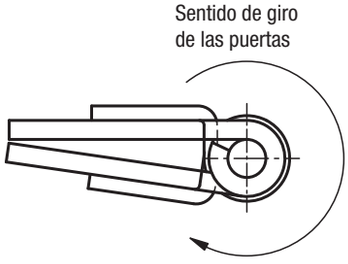
Indicación:
Las bisagras cuentan con un muelle tensor integrado de acero inoxidable. Este permite abrir y cerrar puertas y válvulas automáticamente.
Ángulo de apertura: 270°.

Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 0,23 Nm/M (90°): 0,15 Nm/M (180°): 0,08 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 0,08 Nm/M (90°): 0,15 Nm/M (180°): 0,23 Nm

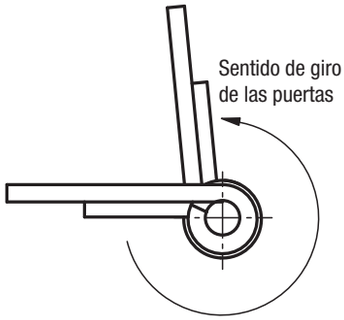
Fijación mediante tornillos avellanados según DIN 7991.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

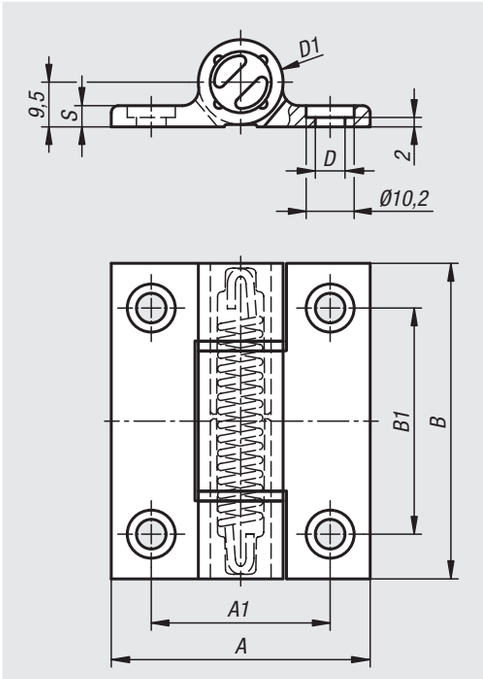


Referencia	Versión	A	A1	B	B1	D	D1	S
27905-353001	Muelle de apertura	35	21	30	15	3,5	10	3,3
27905-353011	Muelle de cierre	35	21	30	15	3,5	10	3,3

Bisagras elásticas

- Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,35 Nm





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.
Arandelas de POM.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27906-556701

Indicación:
Las bisagras cuentan con un muelle tensor integrado de acero. Este permite abrir y cerrar puertas y válvulas automáticamente.
Ángulo de apertura: 180°.

Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 0,35 Nm/M (90°): 0,24 Nm/M (180°): 0,12 Nm

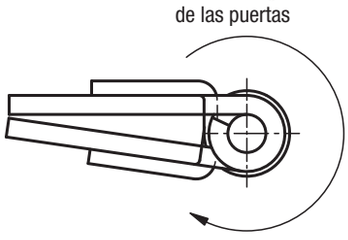
Las bisagras están diseñadas para más de 30.000 ciclos de conmutación.

Fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/DIN EN ISO 4762.

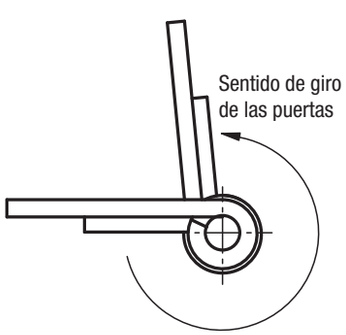
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

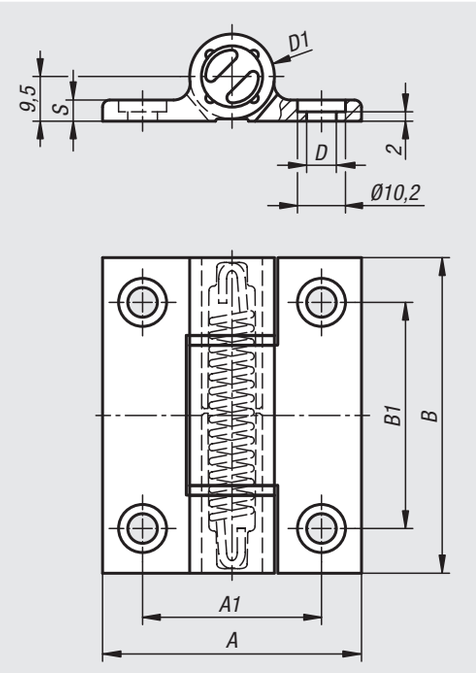


Referencia	Versión	A	A1	B	B1	D	D1	S
27906-556701	Muelle de apertura	55	38	67	48	6,3	18	4,5

Bisagras elásticas

- Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,7 Nm





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.
Arandelas de POM.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27907-556701

Indicación:
Las bisagras cuentan con un muelle tensor integrado de acero. Este permite abrir y cerrar puertas y válvulas automáticamente.
Ángulo de apertura: 180°.

Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 0,7 Nm/M (90°): 0,45 Nm/M (180°): 0,23 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 0,23 Nm/M (90°): 0,45 Nm/M (180°): 0,7 Nm

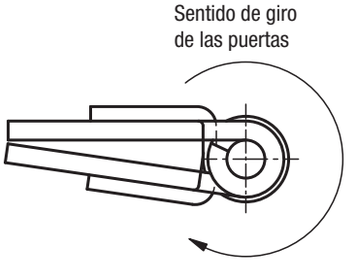
Las bisagras están diseñadas para más de 30.000 ciclos de conmutación.

Fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

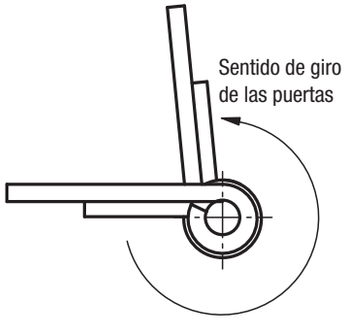
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

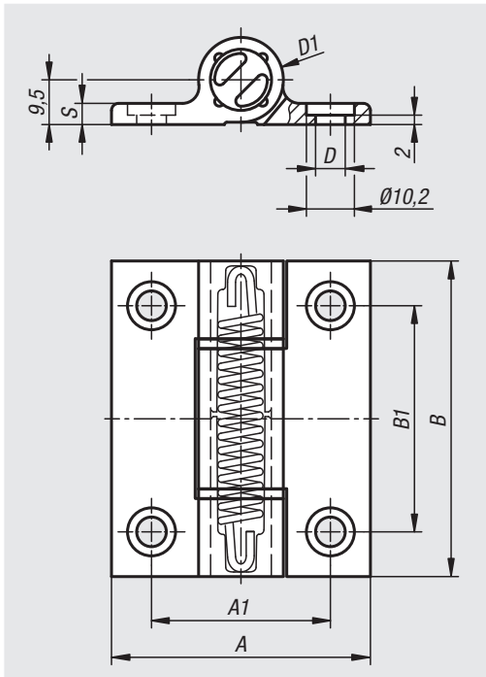


Referencia	Versión	A	A1	B	B1	D	D1	S
27907-556701	Muelle de apertura	55	38	67	48	6,3	18	4,5
27907-556711	Muelle de cierre	55	38	67	48	6,3	18	4,5

Bisagras elásticas

Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 1,3 Nm





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.
Arandelas de POM.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27908-556701

Indicación:
Las bisagras cuentan con un muelle tensor integrado de acero. Este permite abrir y cerrar puertas y válvulas automáticamente.
Ángulo de apertura: 180°.

Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 1,3 Nm/M (90°): 1,1 Nm/M (180°): 0,9 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 0,5 Nm/M (90°): 0,7 Nm/M (180°): 1 Nm

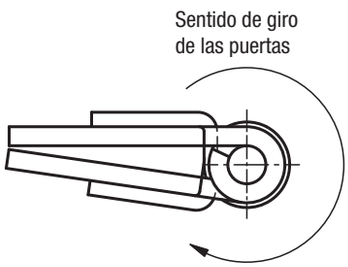
Las bisagras están diseñadas para más de 10.000 ciclos de conmutación.

Fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/DIN EN ISO 4762.

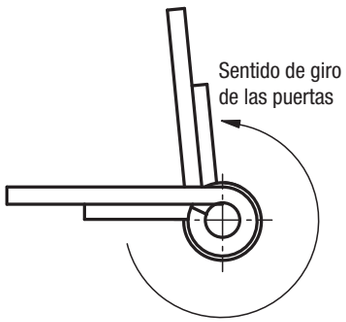
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Bisagras con muelle de cierre



Bisagras con muelle de apertura

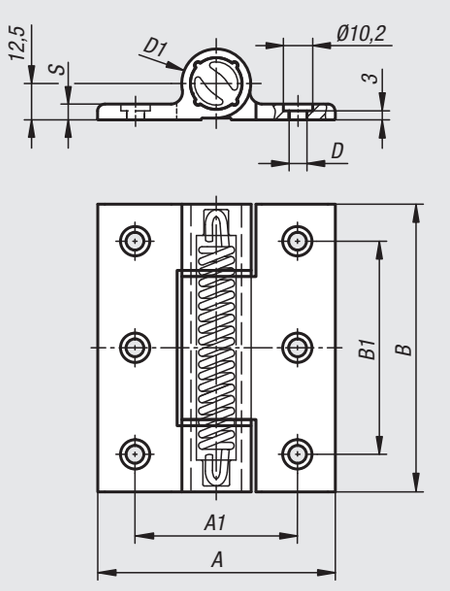


Referencia	Versión	A	A1	B	B1	D	D1	S
27908-556701	Muelle de apertura	55	38	67	48	6,3	18	4,5
27908-556711	Muelle de cierre	55	38	67	48	6,3	18	4,5

Bisagras elásticas

Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 3,8 Nm





Material:
Aluminio 6060 T5.
Embellecedores de PA 6.6.
Arandelas de POM.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 27909-8210001

Indicación:
Las bisagras cuentan con un muelle tensor integrado de acero. Este permite abrir y cerrar puertas y válvulas automáticamente.
Ángulo de apertura: 270°.

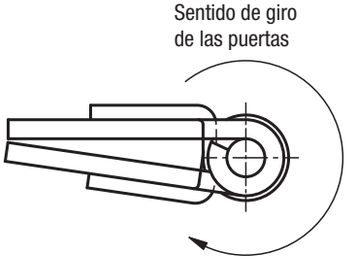
Momento de torsión del muelle al abrir:
M (0°): 3,80 Nm/M (90°): 3,10 Nm/M (180°): 2,40 Nm
Momento de torsión del muelle al cerrar:
M (0°): 2,20 Nm/M (90°): 2,90 Nm/M (180°): 3,50 Nm

Fijación mediante tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 912/DIN EN ISO 4762.

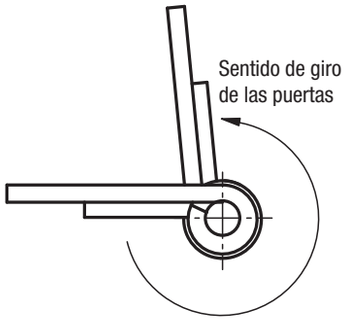
Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C

Accesorios:
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Bisagras con muelle de cierre



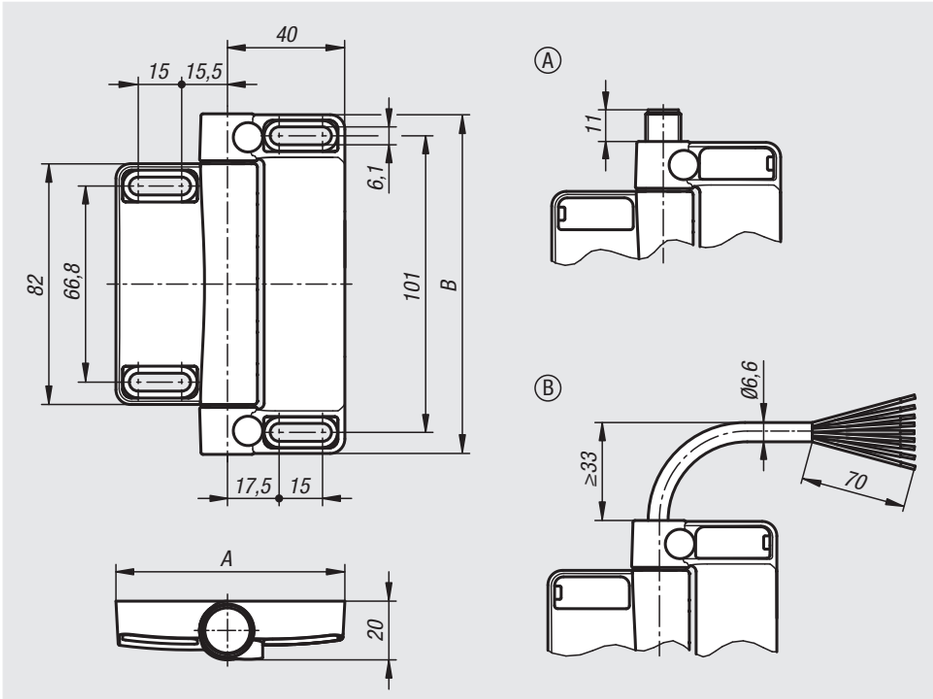
Bisagras con muelle de apertura



Referencia	Versión	A	A1	B	B1	D	D1	S
27909-8210001	Muelle de apertura	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5
27909-8210011	Muelle de cierre	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5

Interruptores de seguridad de bisagra





Material:
Carcasa de fundición inyectada de cinc.
Cubierta de carcasa de plástico incombustible.
Perno de charnela de fundición inyectada de cinc/ acero C45.
Contactos de aleación de plata y níquel 10.

Ejemplo de pedido:
nlm 27950-781161111

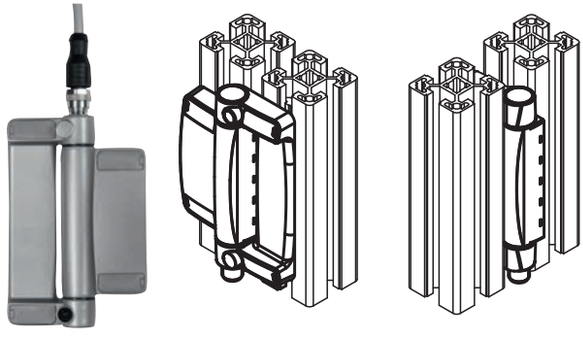
Indicación:
Los interruptores de seguridad de bisagra sirven para controlar la posición de puertas de protección, tapas de protección y cubiertas de protección giratorias. El control del dispositivo protector se realiza directamente dentro de la bisagra.
El ángulo de conmutación puede ajustarse a lo largo de todo el rango de servicio. Una ayuda de montaje facilita un ajuste rápido en puertas y marcos.

Las bisagras adicionales tienen el mismo aspecto y las mismas medidas que los interruptores de seguridad de bisagra.

Aplicación:
- Máquinas herramienta especiales
- Industria eléctrica
- Máquinas de embalaje
- Vallas, cercados/sistemas de perfiles
- Máquinas herramienta
- Tecnología de medición, procesos, ensayos y laboratorios

Montaje:
4 x tornillos M6 DIN 7984 o ISO 4762
Par de apriete 4,3 Nm
Para las observaciones generales de montaje, ver las Instrucciones de manejo incluidas en el suministro.

Ventajas:
- Indicado para proteger puertas oscilantes
- Esfuerzo de montaje mínimo sobre todo en perfiles de aluminio habituales
- Integración óptima en la estructura de entorno
- Protección amplia contra manipulación
- Desgaste mecánico mínimo

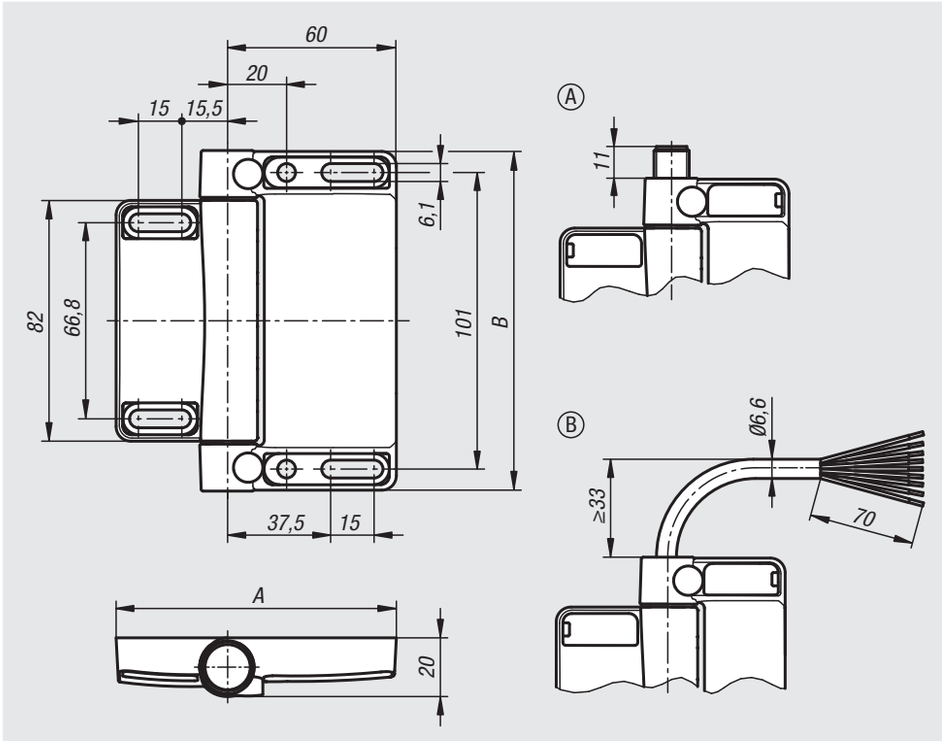


Referencia	Descripción	Forma	A	B	Ajuste previo	Contactos	Tipo de conexión	Posición de conexión
27950-781161111	interruptor de seguridad de bisagra	A	78	116	montaje externo	1C / 2A	conector macho	abajo
27950-781161112	interruptor de seguridad de bisagra	A	78	116	montaje externo	1C / 2A	conector macho	arriba
27950-781162111	interruptor de seguridad de bisagra	A	78	116	universal	1C / 2A	Conector macho	abajo
27950-781162112	interruptor de seguridad de bisagra	A	78	116	universal	1C / 2A	Conector macho	arriba
27950-781161121	interruptor de seguridad de bisagra	B	78	116	montaje externo	1C / 2A	cable	abajo
27950-781161122	interruptor de seguridad de bisagra	B	78	116	montaje externo	1C / 2A	cable	arriba
27950-781162121	interruptor de seguridad de bisagra	B	78	116	universal	1C / 2A	cable	abajo
27950-781162122	interruptor de seguridad de bisagra	B	78	116	universal	1C / 2A	cable	arriba
27950-78116	bisagra adicional	-	78	116	-	-	-	-

Interruptores de seguridad de bisagra

versión alargada





Material:
Carcasa de fundición inyectada de cinc.
Cubierta de carcasa de plástico incombustible.
Perno de charnela de fundición inyectada de cinc/acero C45.
Contactos de aleación de plata y níquel 10.

Ejemplo de pedido:
nlm 27951-981161111

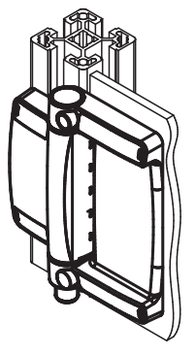
Indicación:
Los interruptores de seguridad de bisagra sirven para controlar la posición de puertas de protección, tapas de protección y cubiertas de protección giratorias. El control del dispositivo protector se realiza directamente dentro de la bisagra.
El ángulo de conmutación puede ajustarse a lo largo de todo el rango de servicio. Una ayuda de montaje facilita un ajuste rápido en puertas y marcos.

Las bisagras adicionales tienen el mismo aspecto y las mismas medidas que los interruptores de seguridad de bisagra.

Aplicación:
- Máquinas herramienta especiales
- Industria eléctrica
- Máquinas de embalaje
- Vallas, cercados/sistemas de perfiles
- Máquinas herramienta
- Tecnología de medición, procesos, ensayos y laboratorios

Montaje:
4 x tornillos M6 DIN 7984 o ISO 4762
Par de apriete 4,3 Nm
Para las observaciones generales de montaje, ver las Instrucciones de manejo incluidas en el suministro.

Ventajas:
- Indicado para proteger puertas oscilantes
- Esfuerzo de montaje mínimo sobre todo en perfiles de aluminio habituales
- Integración óptima en la estructura de entorno
- Protección amplia contra manipulación
- Desgaste mecánico mínimo

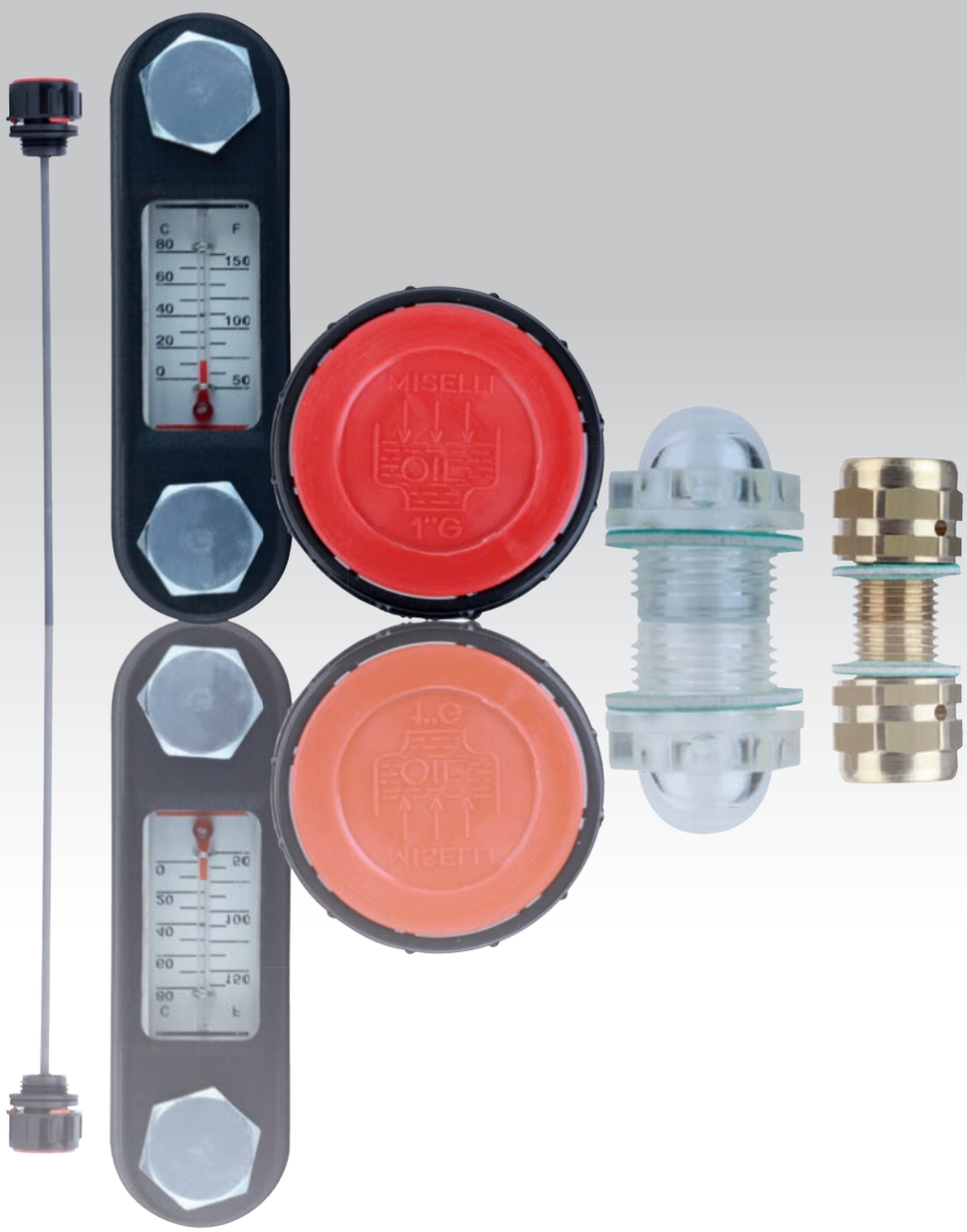


Referencia	Descripción	Forma	A	B	Ajuste previo	Contactos	Tipo de conexión	Posición de conexión
27951-981161111	interruptor de seguridad de bisagra	A	98	116	montaje externo	1C / 2A	conector macho	abajo
27951-981161112	interruptor de seguridad de bisagra	A	98	116	montaje externo	1C / 2A	conector macho	arriba
27951-981162111	interruptor de seguridad de bisagra	A	98	116	universal	1C / 2A	Conector macho	abajo
27951-981162112	interruptor de seguridad de bisagra	A	98	116	universal	1C / 2A	Conector macho	arriba
27951-981161121	interruptor de seguridad de bisagra	B	98	116	montaje externo	1C / 2A	cable	abajo
27951-981161122	interruptor de seguridad de bisagra	B	98	116	montaje externo	1C / 2A	cable	arriba
27951-981162121	interruptor de seguridad de bisagra	B	98	116	universal	1C / 2A	cable	abajo
27951-981162122	interruptor de seguridad de bisagra	B	98	116	universal	1C / 2A	cable	arriba
27951-98116	bisagra adicional	-	98	116	-	-	-	-

Para notas

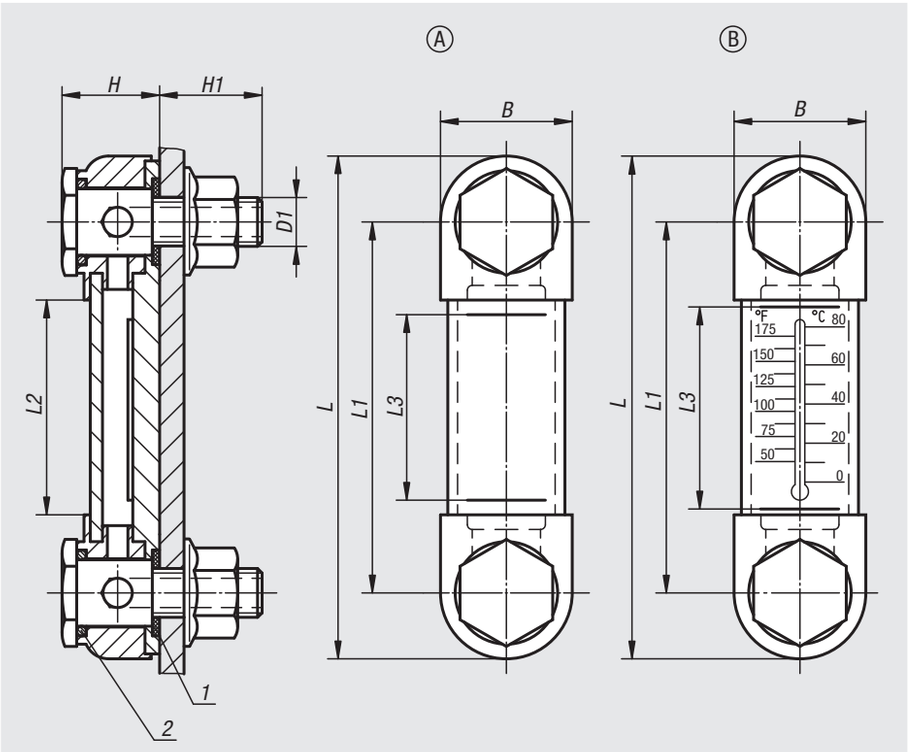
28000

Indicadorees del nivel de aceite
Tapones
Tornillos tapón
Tornillos de ventilación
Varillas del nivel de aceite
Tubos de llenado



Indicadores del nivel de aceite





Material:
Carcasa de poliamida termoplástica.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de aluminio.
Tornillo y tuerca hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento, resistente a la temperatura hasta 100 °C en caso de aceite, y hasta 70 °C en caso de agua.
Reflector lacado en blanco, marcas o escala negras.
Tornillo y tuerca hexagonal cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28000-1127

Indicación:
Los indicadores del nivel de aceite se pueden representar como en el plano o montarse directamente en las perforaciones roscadas.
Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,3.

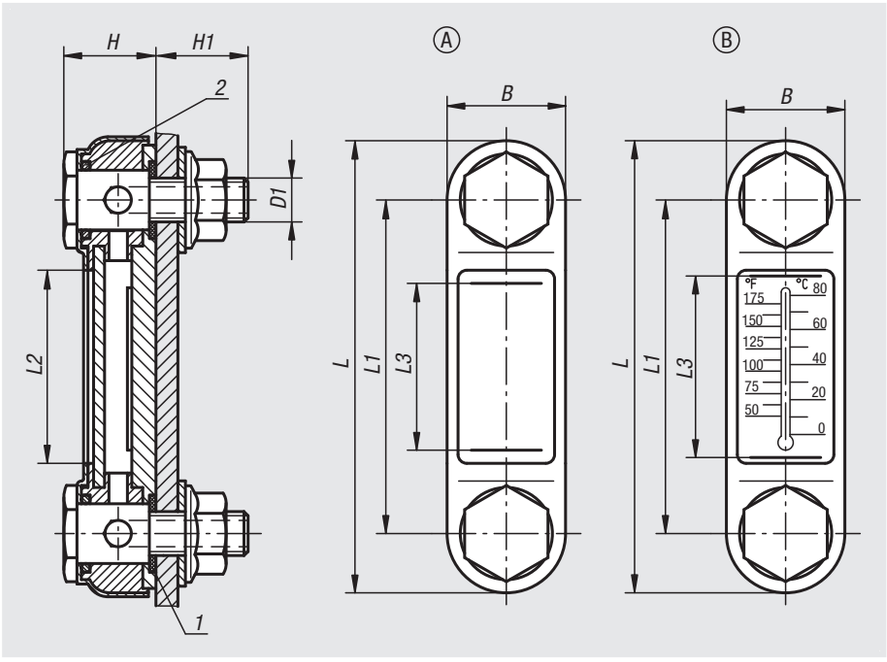
Indicación sobre el dibujo:
Forma A: sin termómetro
Forma B: con termómetro

1) Junta plana
2) Junta tórica

Referencia	Forma	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	Número de tornillos de sujeción	Escala del termómetro
28000-1076	A	27	M10	20	21	103	76	44	37	2	-
28000-1127	A	27	M12	19	18	151	127	95	80	2	-
28000-2076	B	27	M10	20	21	103	76	44	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-2127	B	27	M12	19	18	151	127	95	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F

Indicadores del nivel de aceite





Material:
Carcasa de acero.
Mirilla de poliamida termoplástica.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de aluminio.
Tornillo y tuerca hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa lacada en negro.
Mirilla transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento, resistente a la temperatura hasta 100 °C en caso de aceite, y hasta 70 °C en caso de agua.
Reflector lacado en blanco, marcas o escala negras.
Tornillo y tuerca hexagonal cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28000-107610

Indicación:
Los indicadores del nivel de aceite se pueden representar como en el plano o montarse directamente en las perforaciones roscadas.
Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,5.
Los indicadores del nivel de aceite son adecuados para tanques que funcionen sin presión.
Máxima temperatura de servicio: 100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: sin termómetro
Forma B: con termómetro

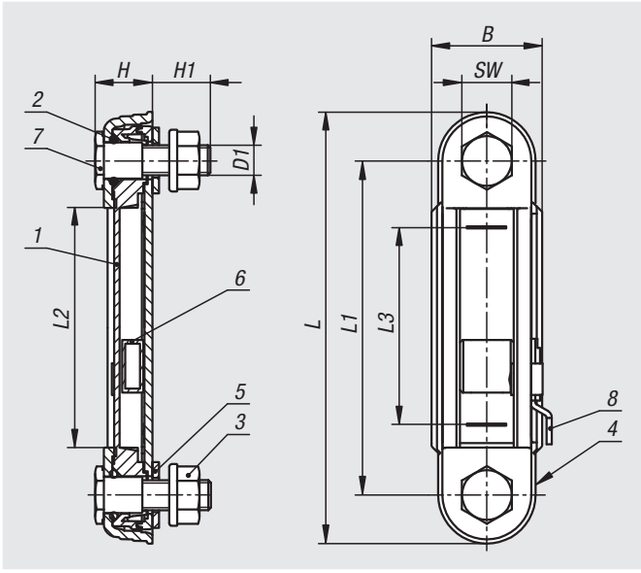
1) Junta plana
2) Junta tórica

Referencia	Forma	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	Número de tornillos de sujeción	Escala del termómetro
28000-107610	A	31	M10	24,5	20	107	76	39	37	2	-
28000-107612	A	31	M12	24,5	20	107	76	39	37	2	-
28000-112710	A	31	M10	24,5	20	156	127	90	80	2	-
28000-112712	A	31	M12	24,5	20	156	127	90	80	2	-
28000-125412	A	34	M12	33	17	286	254	200	178	2	-
28000-207610	B	31	M10	24,5	20	107	76	39	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-207612	B	31	M12	24,5	20	107	76	39	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-212710	B	31	M10	24,5	20	156	127	90	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F
28000-212712	B	31	M12	24,5	20	156	127	90	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F
28000-225412	B	34	M12	33	17	286	254	200	178	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de nivel de aceite





Material:
Carcasa de termoplástico de poliamida reforzado con fibra de vidrio.
Mirilla de termoplástico de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Flotador de plástico.
Tornillo y tuerca hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa negra.
Mirilla transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento.
Reflector blanco.
Flotador rojo, con elemento magnético.
Tornillo y tuerca hexagonal cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28000-10-12712

Indicación:
Con el indicador del nivel de aceite, no solo se indica visualmente el nivel de llenado, sino que también se registra a través de un interruptor REED. Si el elemento flotador alcanza el valor mínimo ajustado después del cierre del circuito eléctrico, se envía una señal eléctrica.
El sensor está en la carcasa y se puede ajustar en altura según los requisitos de inspección del nivel. La indicación mínima es de unos 35 mm desde el centro del tornillo de fijación inferior.

De serie, el interruptor Reed está equipado con un contacto normalmente abierto (NO).

La mirilla está compuesta por dos elementos transparentes que después del montaje se sueldan entre sí por ultrasonidos. De esta manera se garantiza la estanqueidad alrededor de todo el cuerpo.

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Rango de temperatura:
Máxima temperatura de servicio: 75 °C.

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,3.

Funciones:
La medición del nivel de aceite se realiza a través de un elemento de flotador con un imán que activa el contacto eléctrico cuando alcanza el interruptor de nivel „REED“. Si el nivel de aceite desciende por debajo de un nivel determinado, puede emitirse un impulso eléctrico.

Tener en cuenta:
Los campos magnéticos intensos alteran el funcionamiento.

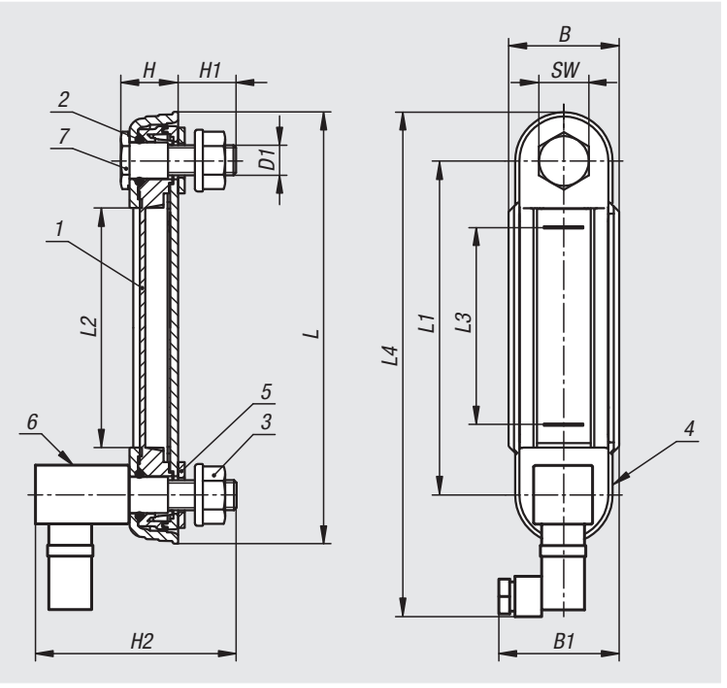
Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Carcasa
5) Junta plana
6) Flotador con imán
7) Tornillo hueco M12
8) Interruptor Reed

Referencia	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	SW	Número de tornillos de sujeción
28000-10-12712	42	M12	21	21	164	127	91	75	19	2

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de temperatura





Material:
Carcasa de termoplástico de poliamida reforzado con fibra de vidrio.
Mirilla de termoplástico de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Tornillo y tuerca hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa negra.
Mirilla transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento.
Reflector blanco.
Tornillo y tuerca hexagonal cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28000-11-112712

Indicación:
Además del control visual, los indicadores del nivel de aceite pueden enviar una señal eléctrica si la temperatura del líquido en el interior del contenedor alcanza el umbral de 70 °C.

El control de temperatura se realiza a través de un interruptor de temperatura (bimetal). Si se alcanza la temperatura especificada mediante el sensor, se cierra (NO) o se abre (NC) el circuito de corriente en función del modelo.

La mirilla está compuesta por dos elementos transparentes que después del montaje se sueldan entre sí por ultrasonidos. De esta manera se garantiza la estanqueidad alrededor de todo el cuerpo.

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Rango de temperatura:
Máxima temperatura de servicio: 75 °C.

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,3.

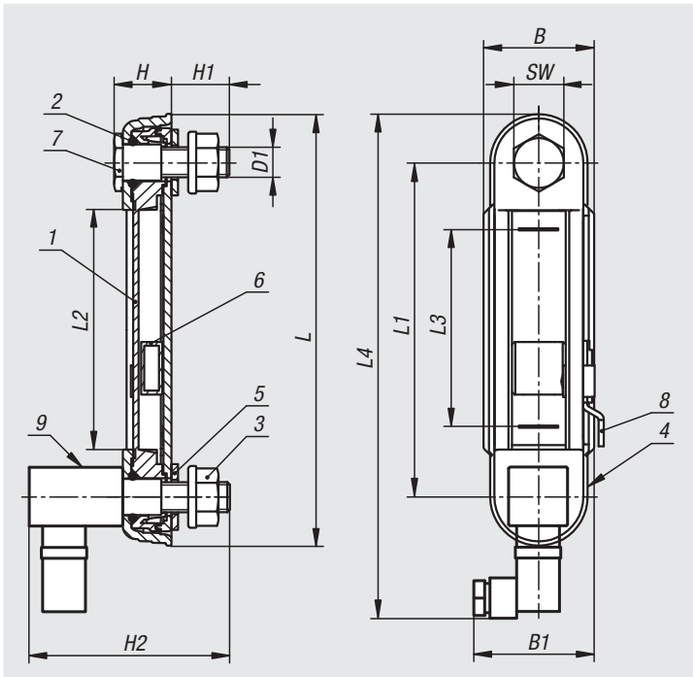
Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Carcasa
5) Junta plana
6) Sensor de temperatura
7) Tornillo hueco M12

Referencia	Característica	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	SW	Número de tornillos de sujeción
28000-11-112712	NO	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2
28000-11-212712	NC	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de nivel de aceite y de temperatura





Material:
Carcasa de termoplástico de poliamida reforzado con fibra de vidrio.
Mirilla de termoplástico de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Flotador de plástico.
Tornillo y tuerca hexagonal de acero.

Versión:
Carcasa negra.
Mirilla transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento.
Reflector blanco.
Flotador rojo, con elemento magnético.
Tornillo y tuerca hexagonal cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28000-12-112712

Indicación:
Con los indicadores del nivel de aceite no solo se indica visualmente el nivel de llenado, sino que también se registra a través de un interruptor REED. Además los indicadores del nivel de aceite pueden enviar una señal eléctrica si la temperatura del líquido en el interior del contenedor alcanza el umbral de 70 °C.

En cuanto el elemento flotador llega al valor mínimo ajustado después del cierre del circuito eléctrico, se emite una señal eléctrica.
El sensor está en la carcasa y se puede ajustar en altura según los requisitos de inspección del nivel. La indicación mínima es de unos 35 mm desde el centro del tornillo de fijación inferior.

De serie, el interruptor Reed está equipado con un contacto normalmente abierto (NO).

El control de temperatura se realiza a través de un interruptor de temperatura (bimetal). Si se alcanza la temperatura especificada mediante el sensor, se cierra (NO) o se abre (NC) el circuito de corriente en función del modelo.

La mirilla está compuesta por dos elementos transparentes que después del montaje se sueldan entre sí por ultrasonidos. De esta manera se garantiza la estanqueidad alrededor de todo el cuerpo.

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Rango de temperatura:
Máxima temperatura de servicio: 75 °C.

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,3.

Funciones:
La medición del nivel de aceite se realiza a través de un elemento de flotador con un imán que activa el contacto eléctrico cuando alcanza el interruptor de nivel „REED“. Si el nivel de aceite desciende por debajo de un nivel determinado, puede emitirse un impulso eléctrico.

Tener en cuenta:
Los campos magnéticos intensos alteran el funcionamiento.

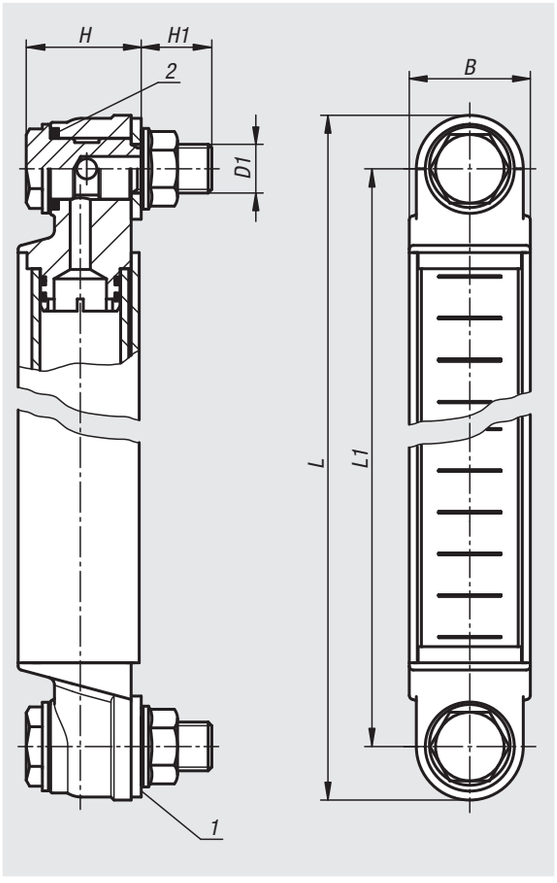
Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Carcasa
5) Junta plana
6) Flotador con imán
7) Tornillo hueco M12
8) Interruptor Reed
9) Sensor de temperatura

Referencia	Característica	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	SW	Número de tornillos de sujeción
28000-12-112712	NO	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2
28000-12-212712	NC	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2

Indicadores del nivel de aceite

versión larga





Material:
Carcasas de aluminio.
Tubos de policarbonato.
Caperuzas de poliamida.
Juntas tóricas y juntas planas de goma (NBR).
Tornillos y tuercas hexagonales de acero.

Versión:
Mirilla transparente.
Tornillos y tuercas hexagonales cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28001-1400

Indicación:
Los indicadores del nivel de aceite se pueden representar como en el plano o montarse directamente en las perforaciones roscadas. Distancia entre ejes para orificios de fijación = L1 ± 0,3. La temperatura máxima de trabajo es de 100 ºC. La presión máxima es de 3 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 10 Nm.

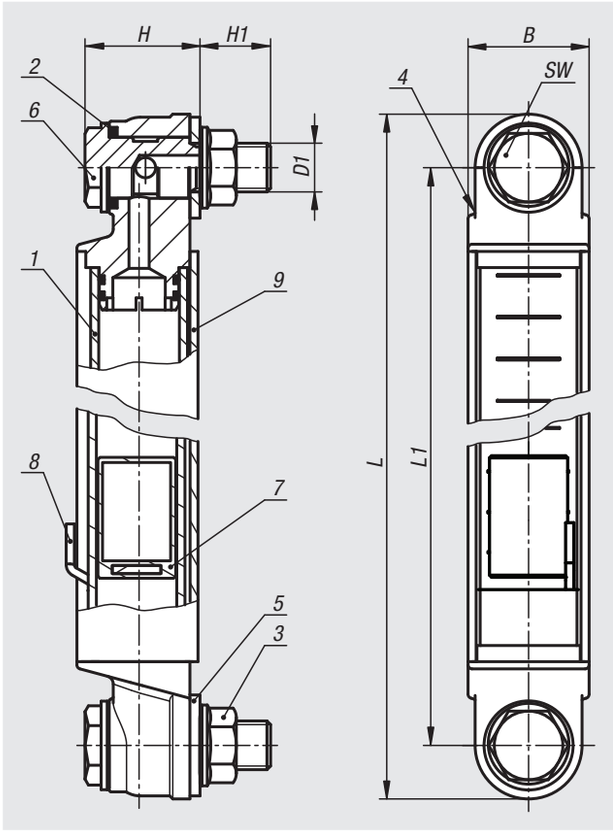
Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Junta tórica

Referencia	B	D1	H	H1	L	L1
28001-1300	30	M12	30	16,5	325	300
28001-1400	30	M12	30	16,5	425	400
28001-1500	30	M12	30	16,5	525	500

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de nivel de aceite, versión larga





Material:
Carcasa de aluminio.
Tubos de policarbonato.
Caperuzas de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Flotador de plástico.
Tornillos y tuercas hexagonales de acero.

Versión:
Mirilla transparente.
Reflector blanco.
Flotador rojo, con elemento magnético.
Tornillos y tuercas hexagonales cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28001-10-300

Indicación:
Con el indicador del nivel de aceite, no solo se indica visualmente el nivel de llenado, sino que también se registra a través de un interruptor REED. Si el elemento flotador alcanza el valor mínimo ajustado después del cierre del circuito eléctrico, se envía una señal eléctrica.
El sensor está en la mirilla y se puede ajustar en altura según los requisitos de inspección del nivel. La indicación mínima es unos 50 mm desde el centro del tornillo de fijación inferior.

De serie, el interruptor Reed está equipado con un contacto normalmente abierto (NO).

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Rango de temperatura:
Máxima temperatura de servicio: 75 °C.

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,5.

Funciones:
La medición del nivel de aceite se realiza a través de un elemento de flotador con un imán que activa el contacto eléctrico cuando alcanza el interruptor de nivel „REED“. Si el nivel de aceite desciende por debajo de un nivel determinado, puede emitirse un impulso eléctrico.

Tener en cuenta:
Los campos magnéticos intensos alteran el funcionamiento.

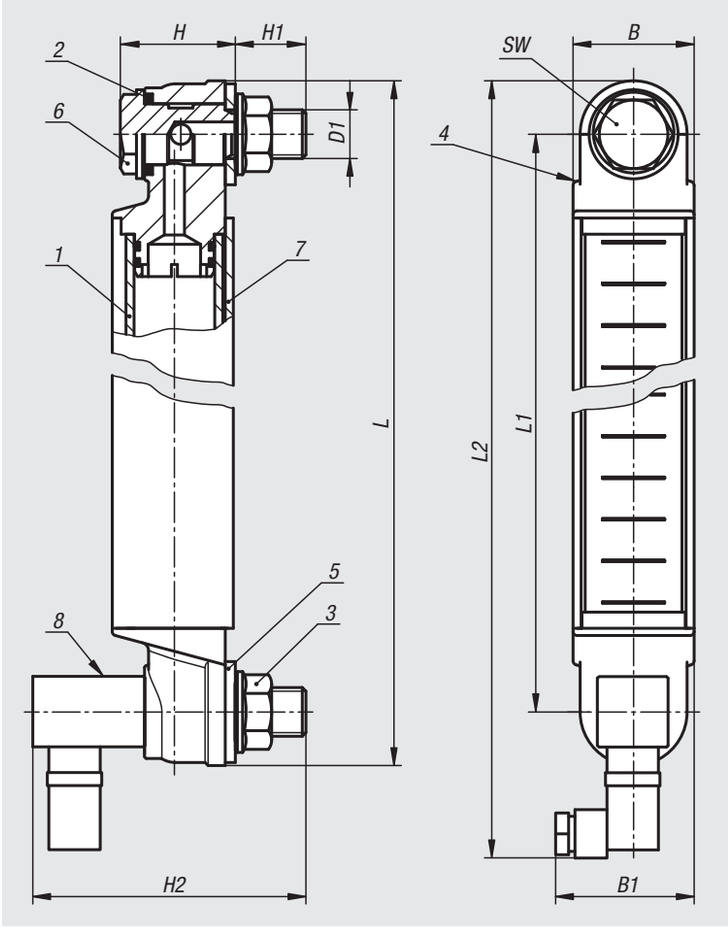
Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Punta esférica de plástico
5) Junta plana
6) Tornillo hueco M12
7) Flotador con imán
8) Interruptor Reed
9) Carcasa de aluminio

Referencia	B	D1	H	H1	L	L1	SW	Número de tornillos de sujeción
28001-10-300	30	M12	30	16,5	326,6	300	17	2
28001-10-400	30	M12	30	16,5	426,6	400	17	2
28001-10-500	30	M12	30	16,5	526,6	500	17	2

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de temperatura, versión larga





Material:
Carcasa de aluminio.
Tubos de policarbonato.
Caperuzas de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Tornillos y tuercas hexagonales de acero.

Versión:
Mirilla transparente.
Reflector blanco.
Tornillos y tuercas hexagonales cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28001-11-1300

Indicación:
Además del control visual, los indicadores del nivel de aceite pueden enviar una señal eléctrica si la temperatura del líquido en el interior del contenedor alcanza el umbral de 70 °C.

El control de temperatura se realiza a través de un interruptor de temperatura (bimetal). Si se alcanza la temperatura especificada mediante el sensor, se cierra (NO) o se abre (NC) el circuito de corriente en función del modelo.

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Rango de temperatura:
Máxima temperatura de servicio: 75 °C.

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,5.

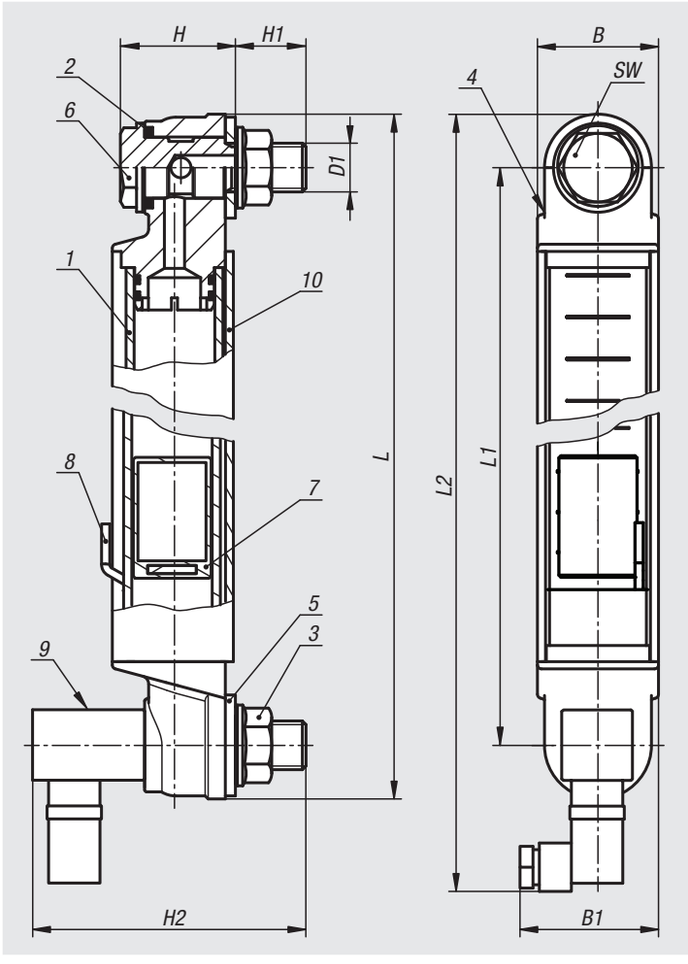
Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Punta esférica de plástico
5) Junta plana
6) Tornillo hueco M12
7) Carcasa de aluminio
8) Sensor de temperatura

Referencia	Característica	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	SW	Número de tornillos de sujeción
28001-11-1300	NO	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-11-2300	NC	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-11-1400	NO	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-11-2400	NC	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-11-1500	NO	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2
28001-11-2500	NC	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de nivel de aceite y de temperatura, versión larga





Material:
Carcasa de aluminio.
Tubos de policarbonato.
Caperuzas de poliamida.
Junta tórica y junta plana de goma (NBR).
Reflector de plástico PVC.
Flotador de plástico.
Tornillos y tuercas hexagonales de acero.

Versión:
Mirilla transparente.
Reflector blanco.
Flotador rojo, con elemento magnético.
Tornillos y tuercas hexagonales cincados.

Ejemplo de pedido:
nlm 28001-12-1300

Indicación:
Con los indicadores del nivel de aceite no solo se indica visualmente el nivel de llenado, sino que también se registra a través de un interruptor REED. Además los indicadores del nivel de aceite pueden enviar una señal eléctrica si la temperatura del líquido en el interior del contenedor alcanza el umbral de 70 °C.

En cuanto el elemento flotador llega al valor mínimo ajustado después del cierre del circuito eléctrico, se envía una señal eléctrica.
El sensor está en la carcasa y se puede ajustar en altura según los requisitos de inspección del nivel. La indicación mínima es unos 35 mm desde el centro del tornillo de fijación inferior.

De serie, el interruptor Reed está equipado con un contacto normalmente abierto (NO).

El control de temperatura se realiza a través de un interruptor de temperatura (bimetal). Si se alcanza la temperatura especificada mediante el sensor, se cierra (NO) o se abre (NC) el circuito de corriente en función del modelo.

La presión máxima es de 1 bar. El par de apriete máximo de los tornillos de fijación es de 5 Nm.

La mirilla tiene una buena estabilidad mecánica y es resistente al aceite mineral, gasolina, lubricantes, petróleo, disolventes y la mayoría de sustancias químicas. Hay que evitar el contacto con soluciones alcohólicas y agua caliente.

Indicadores del nivel de aceite

con control eléctr. de nivel de aceite y de temperatura, versión larga

Montaje:
La fijación del indicador de nivel de aceite se realiza mediante dos perforaciones roscadas M12 o, alternativamente, a través de dos perforaciones Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) con tuercas abridadas. Distancia entre ejes para las perforaciones de fijación = L1 ±0,5.

Funciones:
La medición del nivel de aceite se realiza a través de un elemento de flotador con un imán que activa el contacto eléctrico cuando alcanza el interruptor de nivel „REED“. Si el nivel de aceite desciende por debajo de un nivel determinado, puede emitirse un impulso eléctrico.

Tener en cuenta:
Los campos magnéticos intensos alteran el funcionamiento.

Indicación sobre el dibujo:
1) Mirilla
2) Junta tórica
3) Tuerca abridada M12
4) Punta esférica de plástico
5) Junta plana
6) Tornillo hueco M12
7) Flotador con imán
8) Interruptor Reed
9) Sensor de temperatura
10) Carcasa de aluminio

Referencia	Característica	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	SW	Número de tornillos de sujeción
28001-12-1300	NO	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-12-2300	NC	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-12-1400	NO	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-12-2400	NC	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-12-1500	NO	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2
28001-12-2500	NC	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2

Mirillas de nivel de aceite



Material:
Carcasa de poliamida termoplástica.
Reflector de plástico.

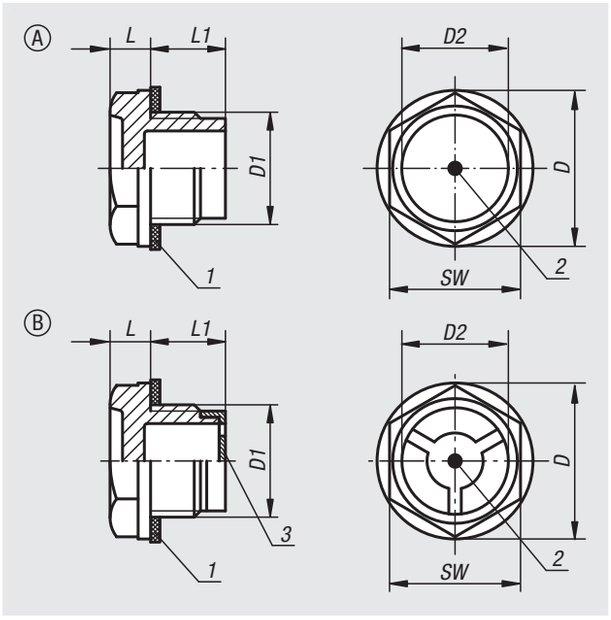
Versión:
Carcasa transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento, resistente a las heladas y a temperaturas hasta 90°C, resistente a disolventes, pero no al alcohol.
Junta plana sin asbesto.
Reflector blanco.

Ejemplo de pedido:
nlm 28004-143100

A petición:
Junta de goma (NBR).

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: sin reflector
Forma B: con reflector

1) Junta plana
2) Marca de control
3) Reflector



Referencia	Forma	D	D1	D2	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm
28004-120014	A	20	G1/4	15	7	8	17	6
28004-122038	A	22	G 3/8	14	6,5	10,5	18	8
28004-128012	A	28	G 1/2	16	8	11	24	12
28004-135034	A	35	G 3/4	21	8	12	30	16
28004-143100	A	43	G 1	32	11	12	36	-
28004-151114	A	51	G1 1/4	33	10	16	42	-
28004-158112	A	58	G 1 1/2	40	12	16	50	-
28004-174200	A	74	G 2	48	12	22	64	-
28004-1201415	A	20	M14X1,5	15	7	8	17	7
28004-1221615	A	22	M16X1,5	14	6,5	10	18	8
28004-1251815	A	25	M18X1,5	16	7	10,5	21	10
28004-1282015	A	28	M20X1,5	18	7,5	11	24	16
28004-1282215	A	28	M22X1,5	16	7,5	12,5	24	12
28004-1362615	A	36	M26X1,5	21	8,5	13,5	30	21
28004-1362715	A	36	M27X1,5	21	8,5	13,5	30	21
28004-1514015	A	51	M40X1,5	32	10	17	42	-
28004-222038	B	22	G 3/8	14	6,5	10,5	18	8
28004-228012	B	28	G 1/2	16	8	11	24	12
28004-235034	B	35	G 3/4	21	8	12	30	16
28004-243100	B	43	G 1	32	11	12	36	-
28004-251114	B	51	G1 1/4	33	10	16	42	-
28004-258112	B	58	G 1 1/2	40	12	16	50	-
28004-274200	B	74	G 2	48	12	22	64	-
28004-2221615	B	22	M16X1,5	14	6,5	10	18	8
28004-2251815	B	25	M18X1,5	16	7	10,5	21	10
28004-2282015	B	28	M20X1,5	18	7,5	11	24	16
28004-2282215	B	28	M22X1,5	16	7,5	12,5	24	12
28004-2362615	B	36	M26X1,5	21	8,5	13,5	30	21
28004-2362715	B	36	M27X1,5	21	8,5	13,5	30	21
28004-2514015	B	51	M40X1,5	32	10	17	42	-

28006

Mirillas de nivel de aceite encajadas



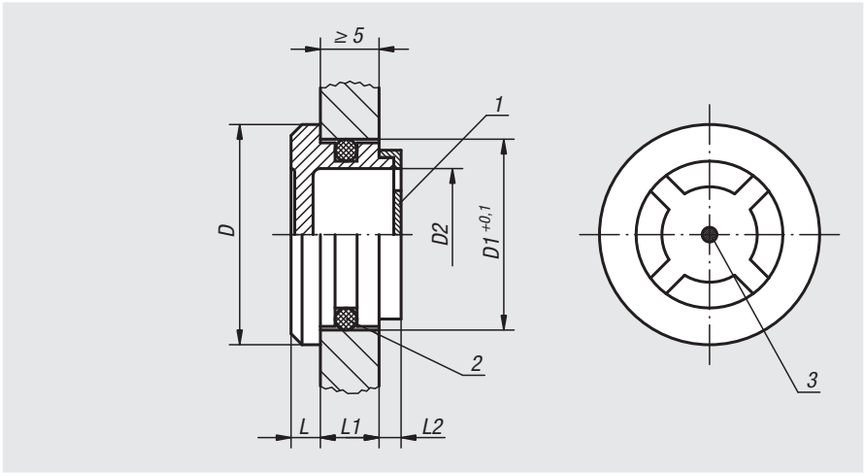
Material:
Carcasa de poliamida termoplástica.
Junta tórica de goma (NBR).
Reflector de plástico.

Versión:
Carcasa transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento, resistente a la temperatura hasta 90 °C, resistente a disolventes, pero no al alcohol ni a las heladas.
Reflector blanco.

Ejemplo de pedido:
nlm 28006-3026

Indicación:
Utilización en áreas sin presión interna.

Indicación sobre el dibujo:
1) Reflector
2) Junta tórica
3) Marca de control



Referencia	D	D1	D2	L	L1	L2
28006-2420	24	20	14	4	7	3
28006-3026	30	26	20	4	8	3,5
28006-3632	36	32	24	4	9	4
28006-4238	42	38	30	4	10	4
28006-4440	44	40	32	4	10	4

28008

Mirillas de nivel de aceite curvas



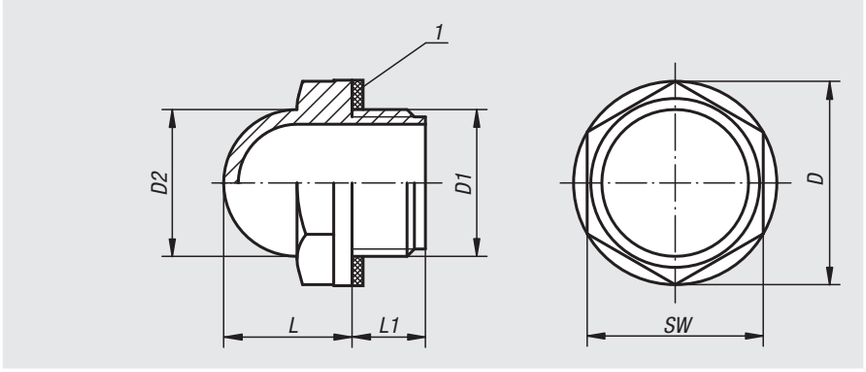
Material:
Carcasa de poliamida termoplástica.

Versión:
Carcasa transparente, alta estabilidad mecánica, resistente al envejecimiento,
resistente a la temperatura hasta 100 °C en caso de aceite,
y hasta 70 °C en caso de agua,
resistente a disolventes, pero no al alcohol.
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28008-28012

A petición:
Junta de goma (NBR).

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana

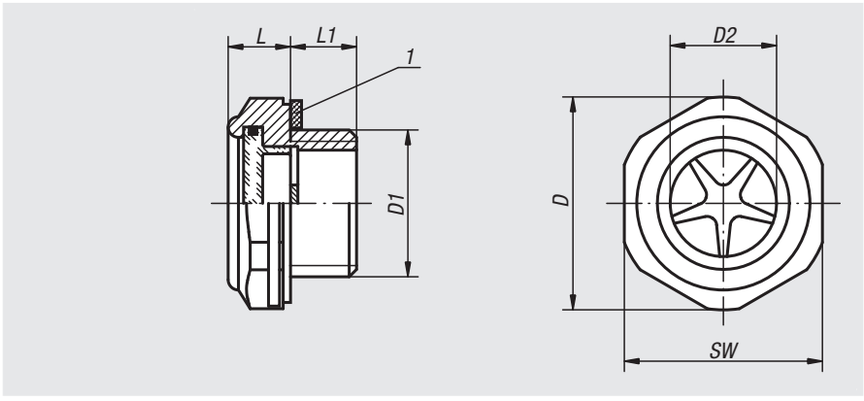


Referencia	D	D1	D2	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm
28008-22038	22	G 3/8	15	14	10	19	8
28008-28012	28	G 1/2	20	17	10	24	12
28008-35034	35	G 3/4	25	20	10	30	16
28008-42100	42	G 1	31	24	10,5	36	20

28010

Mirillas de nivel de aceite de aluminio





Material:
Carcasa de aluminio.
Reflector de aluminio o de plástico blanco.
Pantalla de poliamida.

Versión:
Pantalla transparente,
resistente a la temperatura hasta 100 °C en caso de aceite
y hasta 70 °C en caso de agua.
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28010-29012

Indicación:
En las versiones G3/8 y M18x1,5, el reflector es de plástico blanco.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana

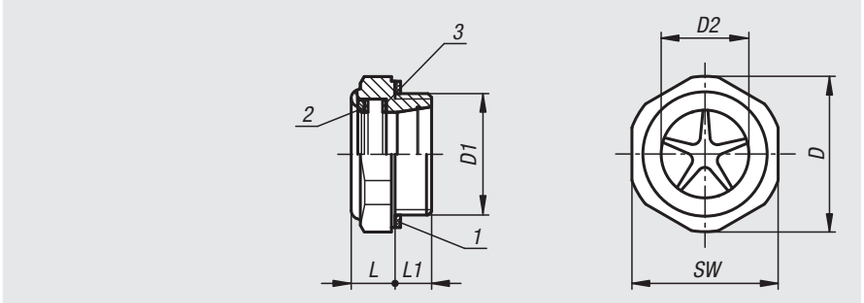
Referencia	D	D1	D2	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm	Carga por presión máx. bar
28010-20014	20	G1/4	11	8	8	17	9	10
28010-24038	24,1	G 3/8	12,7	9,5	9	22	12	10
28010-29012	29,7	G 1/2	15	10	9	27	18	10
28010-36034	35,2	G 3/4	21,9	10	11	32	24	10
28010-42100	44,1	G 1	25,1	11	11	40	-	10
28010-52114	55	G1 1/4	34	13,5	12	50	-	10
28010-241815	24,5	M18X1,5	13	10	9	22	12	10
28010-292215	29,5	M22X1,5	16	10	9	27	18	10

28012

Mirillas de nivel de aceite de aluminio

con cristal de vidrio natural





Material:
Carcasa, reflector de aluminio.
Pantalla transparente de vidrio claro natural.
Junta interna de Viton®.

Versión:
Pantalla transparente resistente a la temperatura hasta 150 °C.
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28012-29012

Indicación:
Alta resistencia a la presión y al calor. El vidrio natural utilizado en la pantalla transparente garantiza una óptima transmisión de la luz y la máxima dureza de la superficie.

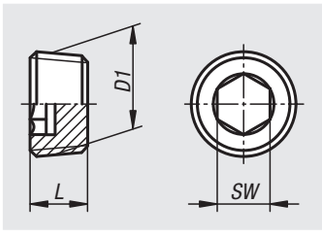
Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Junta externa
3) Junta interna

Referencia	D	D1	D2	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm	Carga por presión máx. bar
28012-29012	29,5	G 1/2	12	10	9	27	18	20
28012-34034	34,5	G 3/4	16	12	10	32	24	20
28012-42100	42,5	G 1	23	12	10	40	-	20
28012-292015	29,5	M20x1,5	12	10	9	27	18	20
28012-423315	42,5	M33x1,5	23	12	10	40	-	20

Tapones con hexágono interior

con rosca cónica DIN 906





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4571.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 28013-100810

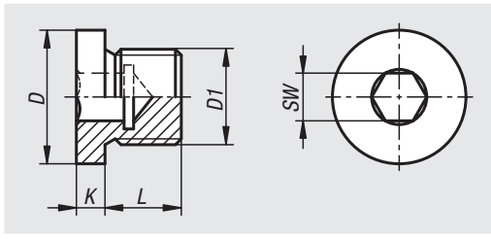
Indicación:
Los tapones con hexágono interior y rosca cónica son adecuados para tapar perforaciones con rosca interior cilíndrica.

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	D1	L	SW
28013-100810	**28013-200810**	M8x1	8	4
28013-101010	**28013-201010**	M10X1	8	5
28013-101215	**28013-201215**	M12X1,5	10	6
28013-101415	**28013-201415**	M14X1,5	10	7
28013-101615	**28013-201615**	M16X1,5	10	8
28013-101015	**28013-201815**	M18X1,5	10	8
28013-102015	**28013-202015**	M20X1,5	10	10
28013-102215	**28013-202215**	M22X1,5	10	10
28013-102415	**28013-202415**	M24X1,5	12	12
28013-102615	-	M26X1,5	12	12
28013-103015	-	M30X1,5	12	17
28013-103615	-	M36X1,5	15	19
28013-104215	-	M42X1,5	18	22
28013-104815	-	M48X1,5	20	24
28013-10018	**28013-2001815**	R1/8	8	5
28013-10014	**28013-2001415**	R1/4	10	7
28013-10038	**28013-2003815**	R3/8	10	8
28013-10012	**28013-2001215**	R1/2	10	10
28013-10034	**28013-2003415**	R3/4	12	12
28013-10100	**28013-2010015**	R1	12	17
28013-10114	-	R1 1/4	18	22
28013-10112	-	R1 1/2	20	24

Tapones con collar y hexágono interior

DIN 908





Material:
Acero.

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 28014-100810

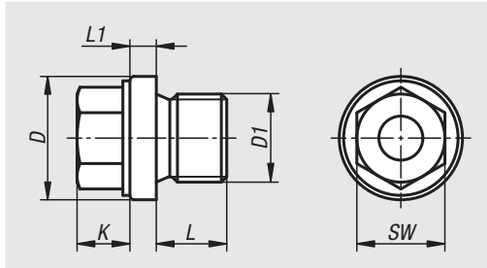
Indicación:
Tapones con collar y hexágono interior para tapar perforaciones con rosca interior cilíndrica.

Referencia	D	D1	K	L	SW
28014-100810	12	M8x1	3	8	4
28014-101010	14	M10X1	3	8	5
28014-101215	17	M12X1,5	3	12	6
28014-101415	19	M14X1,5	3	12	6
28014-101615	21	M16X1,5	3	12	8
28014-101815	23	M18X1,5	4	12	8
28014-102015	25	M20X1,5	4	14	10
28014-102215	27	M22X1,5	4	14	10
28014-102415	29	M24X1,5	4	14	12
28014-102615	31	M26X1,5	4	16	12
28014-102720	32	M27X2	4	16	12
28014-103015	36	M30X1,5	4	16	17
28014-103320	39	M33X2	5	16	17
28014-103615	42	M36X1,5	5	16	19
28014-104215	49	M42X1,5	5	16	22
28014-104220	49	M42X2	5	16	22
28014-104815	55	M48X1,5	5	16	24
28014-104820	55	M48X2	5	16	24
28014-10018	14	G1/8	3	8	5
28014-10014	18	G1/4	3	12	6
28014-10038	22	G3/8	3	12	8
28014-10012	26	G1/2	4	14	10
28014-10034	32	G3/4	4	16	12
28014-10100	39	G1	5	16	17
28014-10114	49	G1 1/4	5	16	22
28014-10112	55	G1 1/2	5	16	24

Tapones con collar y hexágono exterior

DIN 910





Material:
Acero.

Versión:
Cincado.

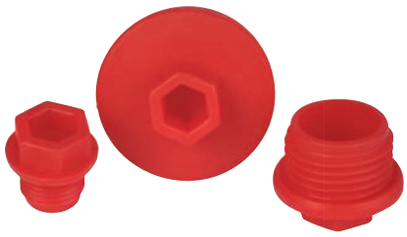
Ejemplo de pedido:
nlm 28016-101010

Indicación:
Tapones con collar y hexágono exterior para tapar perforaciones con rosca interior cilíndrica.

Referencia	D	D1	K	L	L1	SW
28016-101010	14	M10X1	6	8	3	10
28016-101215	17	M12X1,5	6	12	3	13
28016-101415	19	M14X1,5	6	12	3	13
28016-101615	21	M16X1,5	6	12	3	17
28016-101815	23	M18X1,5	8	12	4	17
28016-102015	25	M20X1,5	8	14	4	19
28016-102215	27	M22X1,5	8	14	4	19
28016-102415	29	M24X1,5	9	14	4	22
28016-102615	31	M26X1,5	10	16	4	24
28016-102720	32	M27X2	10	16	4	24
28016-103015	36	M30X1,5	10	16	4	24
28016-103320	39	M33X2	11	16	5	27
28016-103615	42	M36X1,5	11	16	5	27
28016-104215	49	M42X1,5	12	16	5	30
28016-104220	49	M42X2	12	16	5	30
28016-104815	55	M48X1,5	12	16	5	30
28016-104820	55	M48X2	12	16	5	30
28016-10018	14	G1/8	6	8	3	10
28016-10014	18	G1/4	6	12	3	13
28016-10038	22	G3/8	6	12	3	17
28016-10012	26	G1/2	8	14	4	19
28016-10034	32	G3/4	10	16	4	24
28016-10100	39	G1	11	16	5	27
28016-10114	49	G1 1/4	12	16	5	30
28016-10112	55	G1 1/2	12	16	5	30

28018

Tornillos tapón

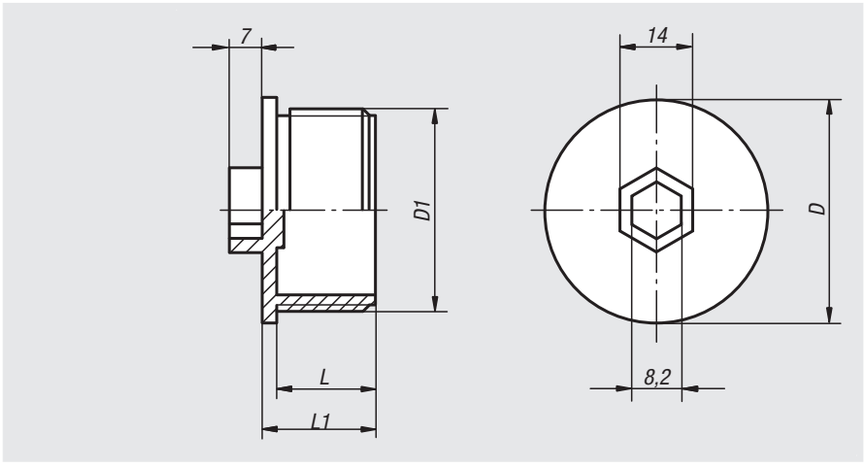


Material:
Elastómero, poliuretano blando.

Versión:
Rojo.

Ejemplo de pedido:
nlm 28018-038

Indicación:
La junta de doble labio garantiza una estanqueidad a la presión de 2-3 bar. Además, impide la entrada de pintura durante el lacado.



Referencia	D	D1	L	L1
28018-018	16,2	G1/8	8	10
28018-014	18,1	G1/4	9,9	12,5
28018-038	21	G3/8	9	11
28018-012	25,2	G1/2	11	14
28018-034	31,3	G3/4	11,5	14
28018-100	36	G1	12	15,5

28020

Tornillos tapón



Material:
Termoplástico, poliamida 66.

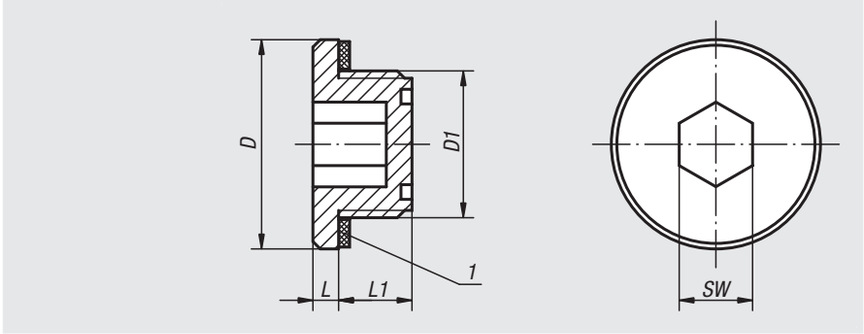
Versión:
Negro. Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28020-22038

Indicación:
Resistente a la temperatura:
temperatura de uso continuado 100 ºC.
Temperatura de uso a corto plazo 120 °C.

A petición:
Junta tórica o material con mayor estabilidad y resistencia.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana

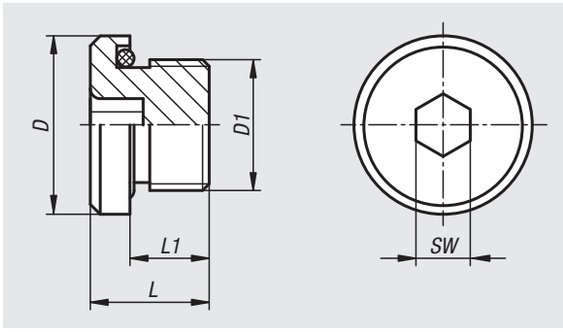


Referencia	D	D1	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm
28020-18014	18,2	G1/4	2,5	8	6	3
28020-22038	22,5	G3/8	3,5	10,5	8	6
28020-28012	28,5	G1/2	3,5	10,5	10	8
28020-35034	35	G3/4	4	10,5	12	10
28020-201415	20	M14X1,5	2,5	8	6	3
28020-221615	22,5	M16X1,5	3,5	11	8	6
28020-261815	26	M18X1,5	3	10	10	7
28020-282015	28,5	M20X1,5	3	11	10	7
28020-282215	28,5	M22X1,5	3,5	10,5	10	7
28020-352615	35	M26X1,5	3	12	12	10

Tornillos tapón

con hexágono interior





Material:
Acero 1.0737.
Junta tórica de goma (NBR).

Versión:
Cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 28021-15018

Indicación:
Temperatura de trabajo -20 / +100 ºC.
Presión de trabajo máx. 70 bar para aplicaciones estáticas.

Referencia	D	D1	L	L1	SW
28021-15018	15	G1/8	13	9	4
28021-19014	19	G1/4	16	11	6
28021-22038	22	G3/8	17	11	6
28021-27012	27	G1/2	20	14	8
28021-32034	32	G3/4	20	14	12
28021-40001	40	G1	22	16	12
28021-50114	50	G1 1/4	25	18	12
28021-55112	55	G1 1/2	24	17	24
28021-141010	15	M10X1	12	8	5
28021-171215	17	M12X1,5	16	10	6
28021-191415	19	M14X1,5	16	10	6
28021-221615	22	M16X1,5	16	10	6
28021-251815	25	M18X1,5	17	11	8
28021-272015	27	M20X1,5	18	12	8
28021-282215	28	M22X1,5	18	12	10
28021-322615	32	M26X1,5	20	13,5	12
28021-322702	32	M27X2	20	13,5	12
28021-403302	40	M33X2	21	15	17
28021-504202	50	M42X2	24	17	22
28021-554802	55	M48X2	24	17	24

Tapones



Material:
Carcasa de poliamida termoplástica 66, cubierta de poliamida 66. Filtro de aire de poliuretano (espuma PU), junta tórica de goma (NBR).

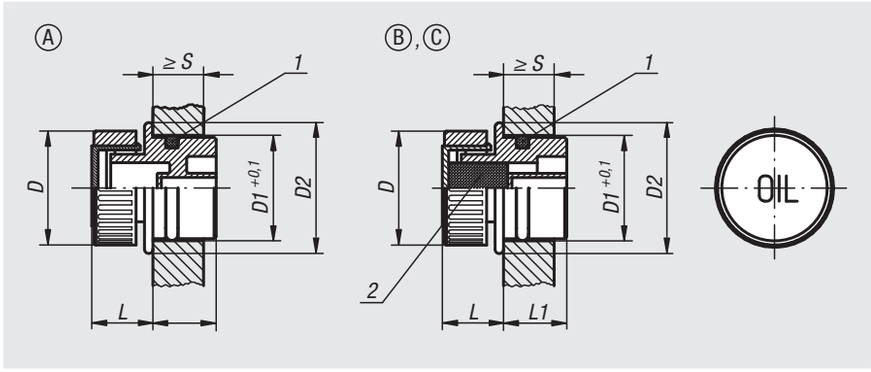
Versión:
Carcasa negra, cubierta roja. Finura de filtro 50 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 28022-33030

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: sin ventilación
Forma B: con ventilación
Forma C: con ventilación y filtro de aire

1) Junta tórica
2) Filtro de aire solo con forma C



Referencia Forma A	Referencia Forma B	Referencia Forma C	D	D1	D2	L	L1	S mín.
28022-13018	**28022-23018**	**28022-33018**	30	18	23	14	14	8
28022-13020	**28022-23020**	**28022-33020**	30	20	24	14	15,5	8
28022-13026	**28022-23026**	**28022-33026**	30	26	30	14	16,5	9,5
28022-13030	**28022-23030**	**28022-33030**	30	30	34	14	17	9,5

Para notas

28024

Tornillos tapón con imán

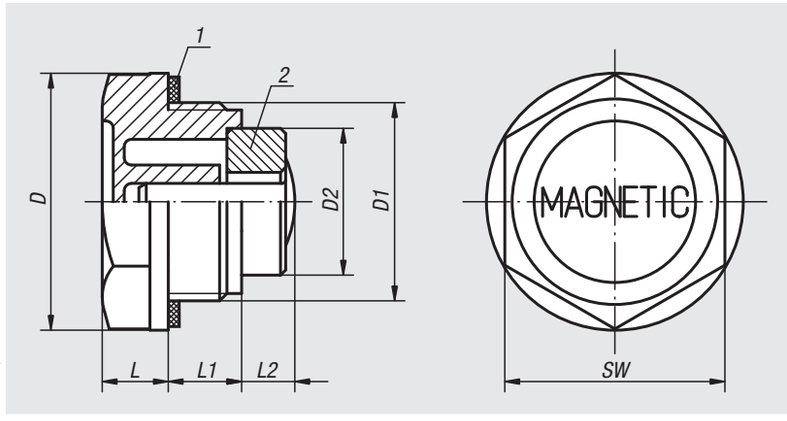


Material:
Termoplástico, poliamida 66. Imán permanente de ferrita.

Versión:
Negro. Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28024-22038

Indicación:
Resistente a la temperatura con aceite hasta 100 °C, con agua hasta 70 °C.
El efecto magnético de los tornillos tapón atrapa las partículas de hierro presentes en el aceite.
El montaje de los tornillos tapón cerca del suelo ayuda a evitar daños en los componentes mecánicos, como las bombas.



Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Imán

Referencia	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
28024-20014	20	G1/4	8	7	9	5	17
28024-22038	22	G3/8	13	7,5	10	10	18
28024-27012	27	G1/2	13	8	11	9	24
28024-34034	34	G3/4	19,6	9	11	6,5	30
28024-42100	42	G1	19,6	10,5	12	14	35
28024-201415	20	M14X1,5	8	7	9	5	17

28026

Tornillos tapón de aluminio con imán

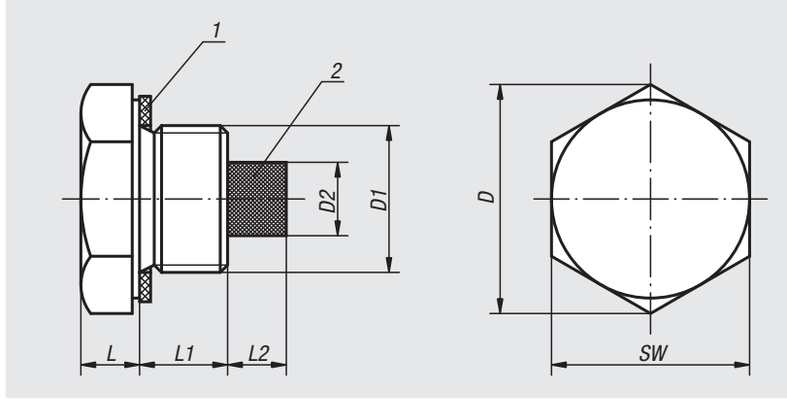


Material:
Aluminio. Imán permanente de ferrita.

Versión:
Acabado natural. Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28026-24038

Indicación:
El efecto magnético de los tornillos tapón atrapa las partículas de hierro presentes en el aceite.
El montaje de los tornillos tapón cerca del suelo ayuda a evitar daños en los componentes mecánicos, como las bombas.



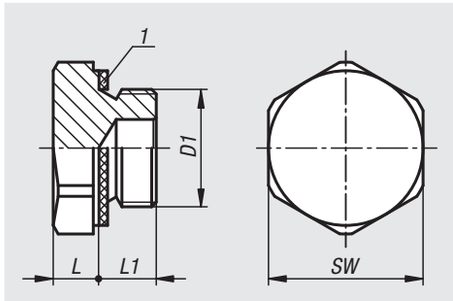
Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Imán

Referencia	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
28026-21014	21	G1/4	5	7	10	6	19
28026-24038	24,5	G3/8	8	7	10	7	22
28026-30012	30	G1/2	10	8	10	7	27
28026-36034	36,5	G3/4	13	8	10	7	34
28026-42100	42,5	G1	13	8	14	7	40

Tornillos tapón

de aluminio





Material:
Aluminio.

Versión:
Acabado natural. Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28027-19014

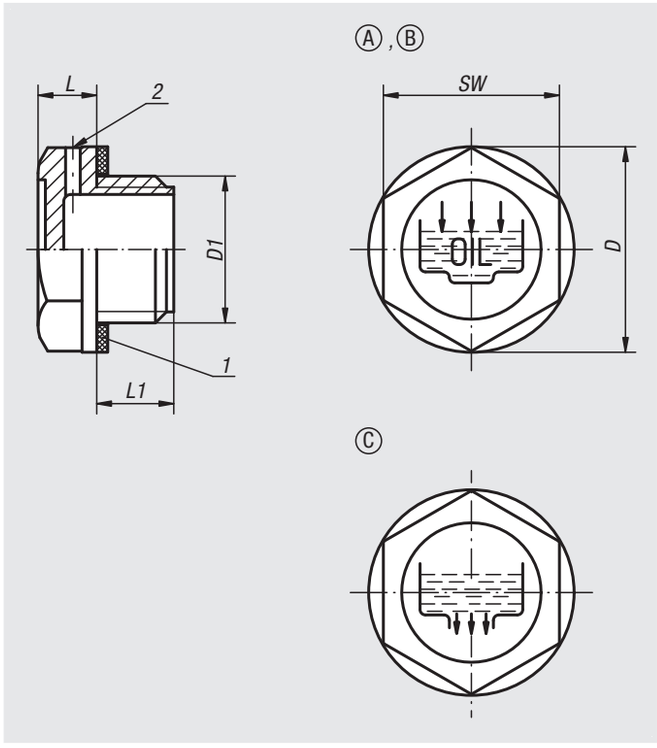
A petición:
Cubierta con inscripción „OIL“ (aceite).

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana

Referencia	D1	L	L1	SW
28027-141010	M10X1	5	8	14
28027-171215	M12X1,5	6	8	17
28027-171415	M14X1,5	6	8	17
28027-221615	M16X1,5	7	10	22
28027-221815	M18X1,5	7	10	22
28027-242015	M20X1,5	7	10	24
28027-19014	G1/4	7	10	19
28027-22038	G3/8	7	10	22
28027-27012	G1/2	8	10	27
28027-34034	G3/4	8	10	34
28027-40100	G1	8	14	40

Tornillos tapón





Material:
Termoplástico, poliamida 66.

Versión:
Negro. Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28028-142100

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: con símbolo de llenado
Forma B: con símbolo de llenado y agujero de ventilación
Forma C: con símbolo de evacuación

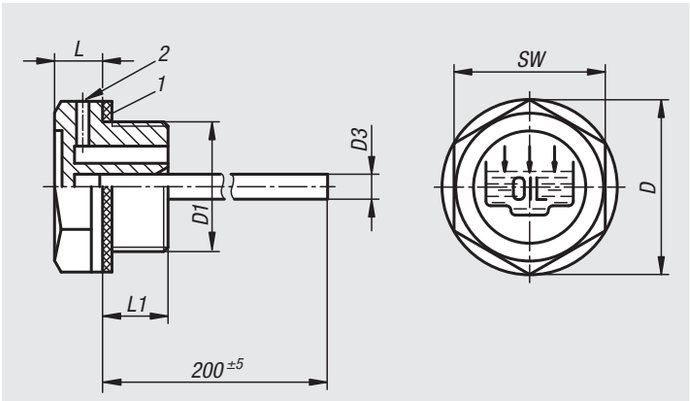
1) Junta plana
2) Agujero de ventilación solo con forma B

Referencia Forma A	Referencia Forma B	Referencia Forma C	D	D1	L	L1	SW	Par de apriete máx. Nm
28028-119014	**28028-219014**	**28028-319014**	19,5	G1/4	7	9	17	5
28028-122038	**28028-222038**	**28028-322038**	22	G3/8	7,5	10	18	8
28028-128012	**28028-228012**	**28028-328012**	28	G1/2	7,5	11	24	9
28028-134034	**28028-234034**	**28028-334034**	34	G3/4	9	11	30	11
28028-142100	**28028-242100**	**28028-342100**	42	G1	10,5	12	35	-
28028-151114	**28028-251114**	**28028-351114**	51	G1 1/4	12	13,5	42	-
28028-158112	**28028-258112**	**28028-358112**	58	G1 1/2	10	14,5	50	-
28028-174200	**28028-274200**	**28028-374200**	74	G2	13,5	16	64	-
28028-1191415	**28028-2191415**	**28028-3191415**	19,5	M14X1,5	7	9	17	5
28028-1211615	**28028-2211615**	**28028-3211615**	21	M16X1,5	7,5	10	18	6
28028-1261815	**28028-2261815**	**28028-3261815**	26	M18X1,5	7,5	10	21	7
28028-1282015	**28028-2282015**	**28028-3282015**	28	M20X1,5	8	10	24	8
28028-1282215	**28028-2282215**	**28028-3282215**	28	M22X1,5	8	11	24	10
28028-1524015	**28028-2524015**	**28028-3524015**	52	M40X1,5	10	13	42	-

Tornillos tapón

con varilla del nivel de aceite





Material:
Termoplástico, poliamida 66.
Varilla del nivel de aceite de acero fosfatado al cinc.

Versión:
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28029-122038

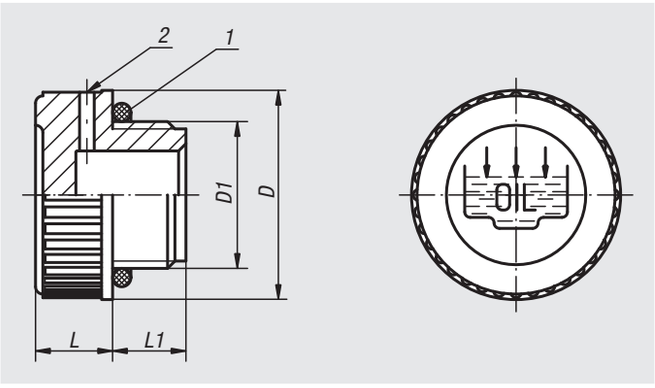
Indicación:
Temperatura de trabajo máx. de 100 ºC.
La forma B presenta un agujero de ventilación lateral en la cabeza hexagonal con un diámetro de entre 2 y 3,5 mm, dependiendo del tamaño del tornillo tapón.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Agujero de ventilación solo con forma B

Referencia	Forma	D	D1	D3	L	L1	SW
28029-119014	A	19	G1/4	4	7	9	17
28029-122038	A	22	G3/8	4	7,5	10	18
28029-128012	A	28	G1/2	4	7,5	11	24
28029-134034	A	34	G3/4	5	9	11	30
28029-142100	A	42	G1	5	10,5	12	35
28029-151114	A	51	G1 1/4	5	12	13,5	42
28029-1191415	A	19	M14X1,5	4	7	9	17
28029-1211615	A	21	M16X1,5	4	7,5	10	18
28029-1261815	A	26	M18X1,5	4	7,5	10	21
28029-1282015	A	28	M20X1,5	4	8	10	24
28029-1282215	A	28	M22X1,5	4	8	11	24
28029-219014	B	19	G1/4	4	7	9	17
28029-222038	B	22	G3/8	4	7,5	10	18
28029-228012	B	28	G1/2	4	7,5	11	24
28029-234034	B	34	G3/4	5	9	11	30
28029-242100	B	42	G1	5	10,5	12	35
28029-251114	B	51	G1 1/4	5	12	13,5	42
28029-2191415	B	19	M14X1,5	4	7	9	17
28029-2211615	B	21	M16X1,5	4	7,5	10	18
28029-2261815	B	26	M18X1,5	4	7,5	10	21
28029-2282015	B	28	M20X1,5	4	8	10	24

Tornillos tapón





Material:
Termoplástico, poliamida 66. Junta tórica de goma (NBR).

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 28030-128012

Indicación:
Resistente a la temperatura con aceite hasta 100 °C,
con agua hasta 70 °C.

Forma A: con símbolo de llenado
Forma B: con símbolo de llenado y agujero de ventilación

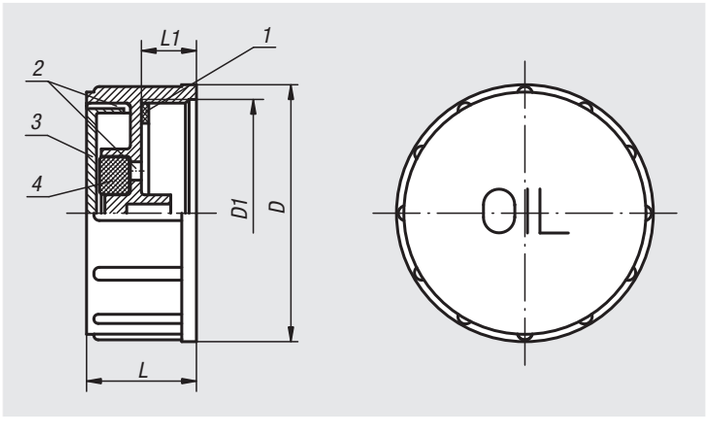
Indicación sobre el dibujo:
1) Junta tórica
2) Agujero de ventilación solo con forma B

Referencia	Forma	D	D1	L	L1
28030-120014	A	20	G1/4	9	9
28030-120038	A	20,5	G3/8	9	10
28030-128012	A	28	G1/2	10,5	10,5
28030-131034	A	31	G3/4	12	11
28030-139100	A	39	G1	12	12
28030-149114	A	49	G1 1/4	13	13,5
28030-155112	A	55	G1 1/2	14,7	14,5
28030-168200	A	68,5	G2	15	16
28030-1201415	A	20	M14X1,5	9	9
28030-1201615	A	20	M16X1,5	9	10
28030-1281815	A	28	M18X1,5	10,5	10
28030-1282015	A	28	M20X1,5	10,5	10
28030-1282215	A	28	M22X1,5	10,5	10
28030-220014	B	20	G1/4	9	9
28030-220038	B	20,5	G3/8	9	10
28030-228012	B	28	G1/2	10,5	10,5
28030-231034	B	31	G3/4	12	11
28030-239100	B	39	G1	12	12
28030-249114	B	49	G1 1/4	13	13,5
28030-255112	B	55	G1 1/2	14,7	14,5
28030-268200	B	68,5	G2	15	16
28030-2201415	B	20	M14X1,5	9	9
28030-2201615	B	20	M16X1,5	9	10
28030-2281815	B	28	M18X1,5	10,5	10
28030-2282015	B	28	M20X1,5	10,5	10
28030-2282215	B	28	M22X1,5	10,5	10

28032

Tapas para tubos de llenado





Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Filtro de aire de poliuretano (espuma PU).
Junta plana de goma (NBR).

Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.
Finura de filtro 50 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 28032-67200

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

A petición:
Cubierta en amarillo para gasóleo.

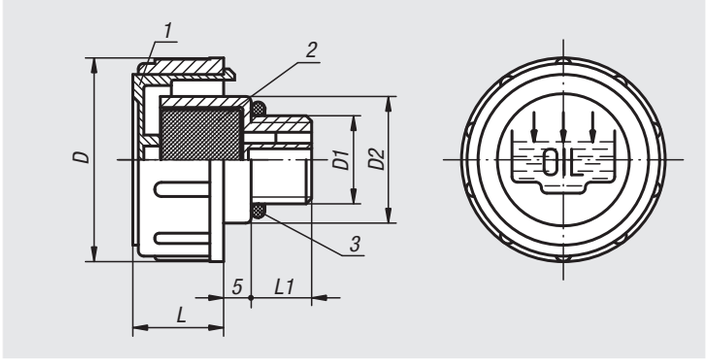
Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Ventilación
3) Cubierta
4) Filtro de aire

Referencia	D	D1	L	L1
28032-67200	67,5	G2	30	15
28032-676020	67,5	M60x2	30	15

28034

Tornillos de ventilación





Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Filtro de aire (solo forma B) de poliuretano (espuma PU).
Junta tórica de goma (NBR).

Versión:
Carcasa negra. Cubierta roja. Finura de filtro 60 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 28034-147034

Indicación:
Resistente a la temperatura con aceite hasta 100 °C, con agua hasta 70 °C.
La cubierta extraíble permite limpiar cómodamente el filtro de aire.

Forma A: sin filtro de aire
Forma B: con filtro de aire

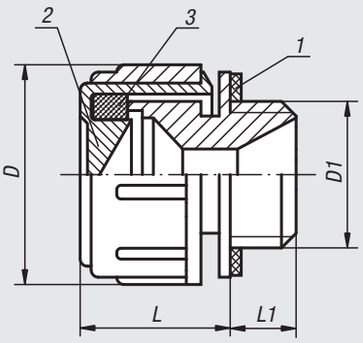
Indicación sobre el dibujo:
1) Cubierta
2) Filtro de aire solo con forma B
3) Junta tórica

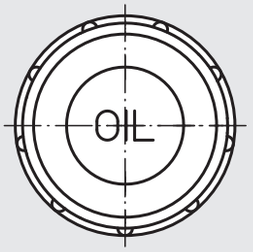
Referencia Forma A	Referencia Forma B	D	D1	D2	L	L1
28034-136038	**28034-236038**	36	G3/8	23	17	11
28034-141012	**28034-241012**	41	G1/2	28	18	12
28034-147034	**28034-247034**	47	G3/4	33	17	12
28034-152100	**28034-252100**	52	G1	38	20	12
28034-163114	**28034-263114**	63	G1 1/4	49	23	13
28034-163112	**28034-263112**	63	G1 1/2	55	23	13,5
28034-1361615	**28034-2361615**	36	M16x1,5	23	17	11
28034-1411815	**28034-2411815**	41	M18x1,5	28	17,5	12
28034-1412015	**28034-2412015**	41	M20x1,5	28	17,5	12
28034-1412215	**28034-2412215**	41	M22x1,5	28	17,5	12

Tornillos de ventilación

con protección contra salpicaduras







Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Filtro de aire de poliuretano (espuma PU).
Junta plana de goma (NBR).

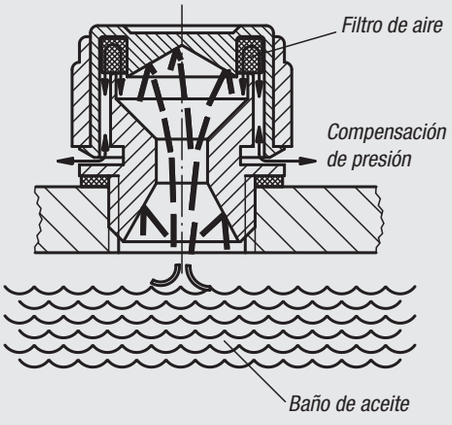
Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.
Finura de filtro 50 µm.

Ejemplo de pedido:
nlm 28036-30038

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Cubierta
3) Filtro de aire

Protección contra salpicaduras



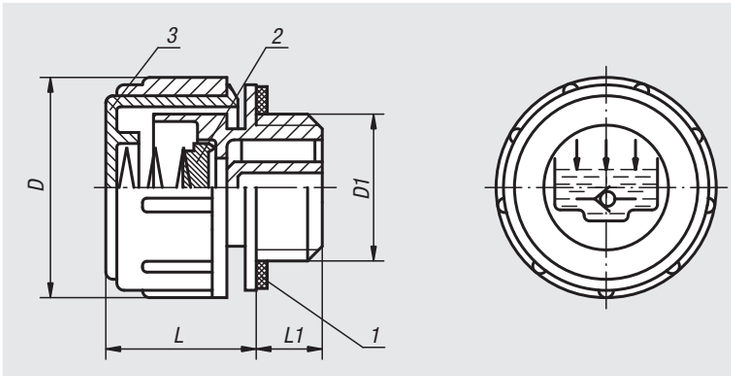
En el caso de engranajes que se encuentren dentro de un baño de aceite, existe el riesgo de salpicaduras de aceite a través del tornillo de ventilación. Para evitarlo, este se ha equipado con un desviador (protección contra salpicaduras).
A través de esta perforación que se va estrechando, solo entra una parte de la salpicadura. Esta se desvía hacia el fondo de la cubierta de forma que regrese al aceite sin obstaculizar el proceso de ventilación.

Referencia	D	D1	L	L1
28036-30014	30	G1/4	21	10
28036-30038	30	G3/8	21	10
28036-30012	30	G1/2	21	10

Tornillos de ventilación

con válvula de retención





Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Muelle de compresión de acero inoxidable.
Elemento de bloqueo y junta plana de goma (NBR).

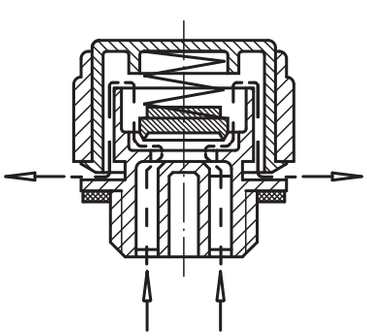
Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.

Ejemplo de pedido:
nlm 28038-30014

Indicación:
Resistente a la temperatura con aceite hasta 100 °C, con agua hasta 70 °C.
Presión de apertura 0,20 – 0,25 bar.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Elemento de bloqueo
3) Cubierta

Principio de función



Presión de apertura
0,20 - 0,25 bar

Referencia	D	D1	L	L1
28038-30014	30	G1/4	21	10
28038-30038	30	G3/8	21	10
28038-30012	30	G1/2	21	10

28040

Tornillos de ventilación de latón

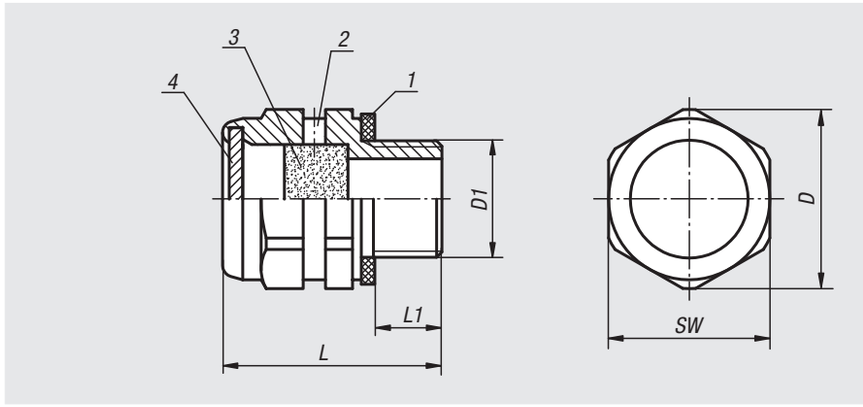


Material:
Carcasa y cubierta de latón.
Filtro de aire de tejido de alambre de acero cincado.

Versión:
Filtro de aire finura de filtro 50 - 60 µm.
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28040-20014

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Agujero de ventilación 2x
3) Filtro de aire
4) Cubierta



Referencia	D	D1	L	L1	SW
28040-20014	20	G1/4	24,5	7,5	18
28040-24038	24,5	G3/8	24,5	8,5	22
28040-30012	30	G1/2	24,5	8,5	27

28042

Tornillos de ventilación de latón

con válvula de retención



Material:
Carcasa y cubierta de latón.
Muelle de compresión de acero inoxidable.
Elemento de bloqueo de aluminio.
Junta tórica de goma (NBR).

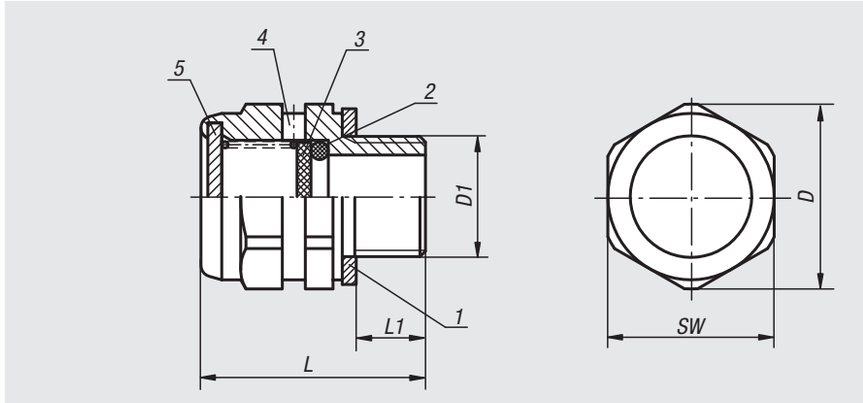
Versión:
Junta plana sin asbesto.

Ejemplo de pedido:
nlm 28042-20014

Indicación:
Presión de apertura de 0,3 bar (±0,1).

Principio de función:
Ver tornillo de ventilación con válvula de retención 28038.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Junta tórica
3) Elemento de bloqueo
4) Agujero de ventilación 2x
5) Cubierta



Referencia	D	D1	L	L1	SW
28042-20014	20	G1/4	24,3	7,5	18
28042-24038	24,5	G3/8	24,5	8,5	22
28042-30012	30	G1/2	24,5	8,5	27

Tapones

con varilla del nivel de aceite



Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Filtro de aire de poliuretano (espuma PU).
Varilla de nivel de aceite de cinc.
Junta tórica de goma (NBR).

Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.
Finura de filtro 50 µm.
Varilla de nivel de aceite fosfatada.

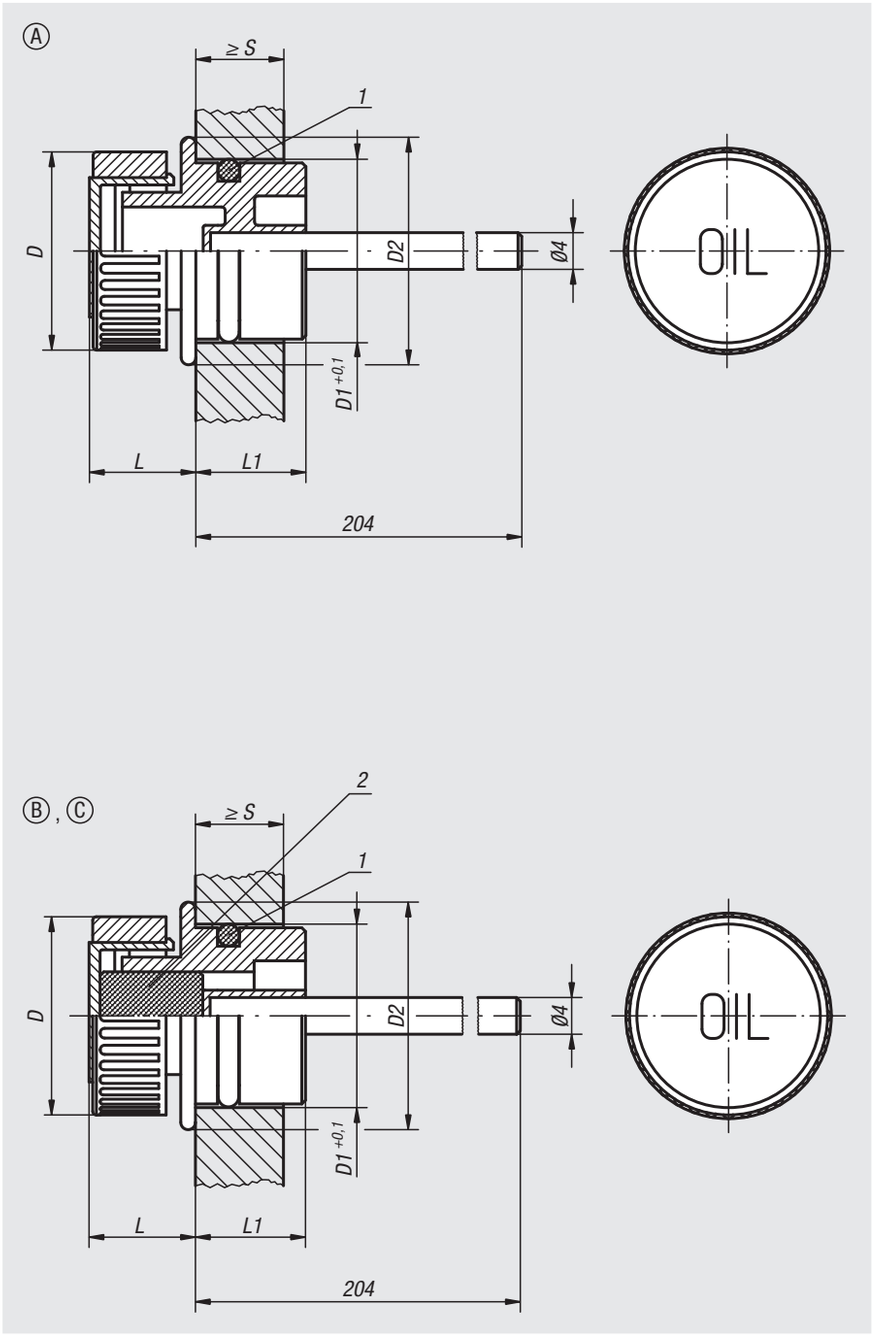
Ejemplo de pedido:
nlm 28048-13018

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

A petición:
Muescas de marcado mín.-máx.

Indicación sobre el dibujo:
Forma A: sin ventilación
Forma B: con ventilación
Forma C: con ventilación y filtro de aire

1) Junta tórica
2) Filtro de aire solo con forma C

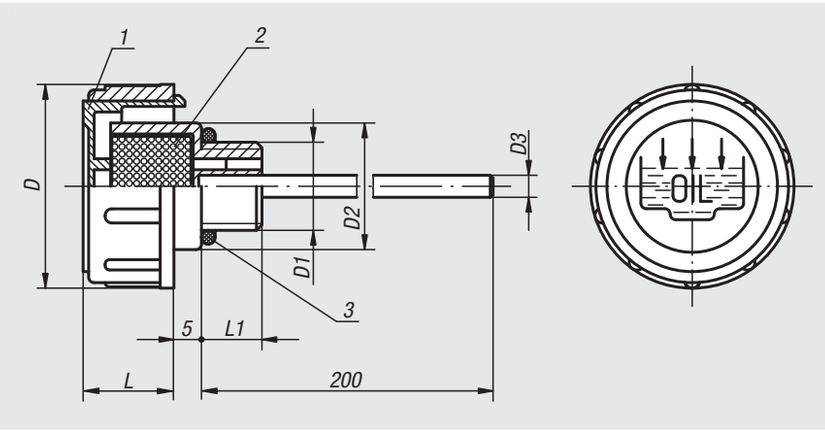


Referencia Forma A	Referencia Forma B	Referencia Forma C	D	D1	D2	L	L1	S mín.
28048-13018	**28048-23018**	**28048-33018**	30	18	23	14	14	8

Tornillos de ventilación

con varilla del nivel de aceite





Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica 66.
Filtro de aire de poliuretano (espuma PU).
Varilla de nivel de aceite de cinc.
Junta tórica de goma (NBR).

Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.
Finura de filtro 50 µm.
Varilla de nivel de aceite fosfatada.

Ejemplo de pedido:
nlm 28054-141012

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.
La cubierta extraíble permite limpiar cómodamente el filtro de aire.

Forma A: sin filtro de aire
Forma B: con filtro de aire

A petición:
Muescas de marcado mín.-máx.

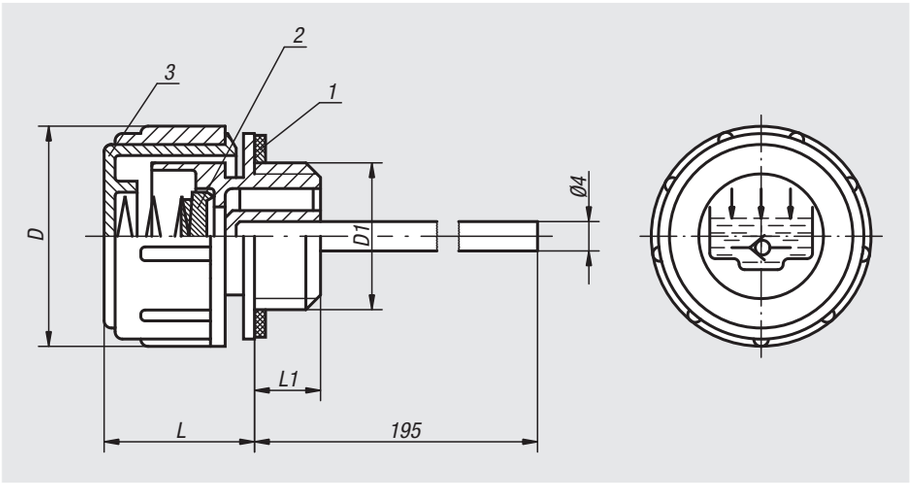
Indicación sobre el dibujo:
1) Cubierta
2) Filtro de aire solo con forma B
3) Junta tórica

Referencia	Forma	D	D1	D2	D3	L	L1
28054-136038	A	36	G3/8	23	4	17	11
28054-141012	A	41	G1/2	28	4	18	12
28054-147034	A	47	G3/4	33	5	17	12
28054-152100	A	52	G1	38	5	20	12
28054-163114	A	63	G1 1/4	49	5	23	13
28054-163112	A	63	G1 1/2	55	5	23	13,5
28054-1361615	A	36	M16x1,5	23	4	17	11
28054-1411815	A	41	M18x1,5	28	4	17,5	12
28054-1412015	A	41	M20x1,5	28	4	17,5	12
28054-1412215	A	41	M22x1,5	28	4	17,5	12
28054-236038	B	36	G3/8	23	4	17	11
28054-241012	B	41	G1/2	28	4	18	12
28054-247034	B	47	G3/4	33	5	17	12
28054-252100	B	52	G1	38	5	20	12
28054-263114	B	63	G1 1/4	49	5	23	13
28054-263112	B	63	G1 1/2	55	5	23	13,5
28054-2361615	B	36	M16x1,5	23	4	17	11
28054-2411815	B	41	M18x1,5	28	4	17,5	12
28054-2412015	B	41	M20x1,5	28	4	17,5	12
28054-2412215	B	41	M22x1,5	28	4	17,5	12

Tornillos de ventilación

con válvula de retención y varilla del nivel de aceite





Material:
Carcasa, cubierta de poliamida termoplástica.
Muelle de compresión de acero inoxidable.
Varilla de nivel de aceite de cinc.
Elemento de bloqueo y junta plana de goma (NBR).

Versión:
Carcasa negra.
Cubierta roja.
Varilla de nivel de aceite fosfatada.

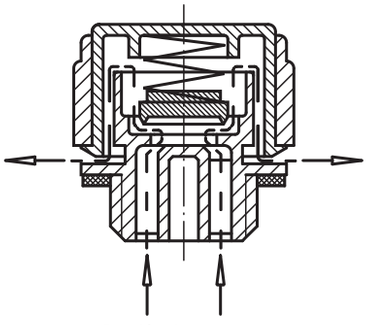
Ejemplo de pedido:
nlm 28058-30038

Indicación:
Resistente a la temperatura con aceite hasta 100 °C, con agua hasta 70 °C.
Presión de apertura 0,20 – 0,25 bar.

A petición:
Muescas de marcado mín.-máx.

Indicación sobre el dibujo:
1) Junta plana
2) Elemento de bloqueo
3) Cubierta

Principio de función



Presión de apertura
0,20 - 0,25 bar

Referencia	D	D1	L	L1
28058-30038	30	G3/8	21	10
28058-30012	30	G1/2	21	10

Varillas del nivel de aceite



Material:
Empuñadura de poliamida termoplástica.
Varilla de nivel de aceite de acero.
Junta tórica de goma (NBR), 70 Shore.

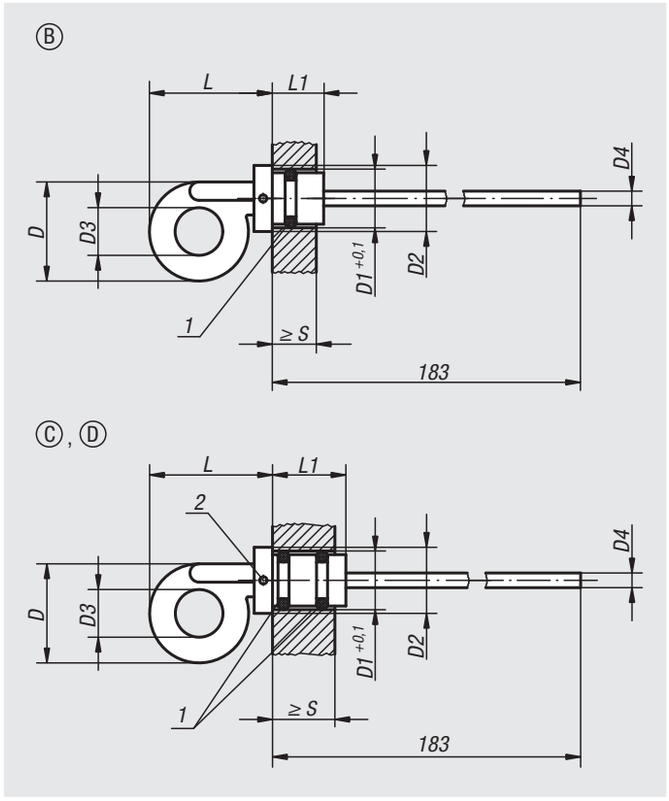
Versión:
Empuñadura negra.
Varilla de nivel de aceite fosfatada.

Ejemplo de pedido:
nlm 28060-23218

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 100 °C.

Indicación sobre el dibujo:
Forma B: con agujero de ventilación
Forma C: sin agujero de ventilación
Forma D: con agujero de ventilación

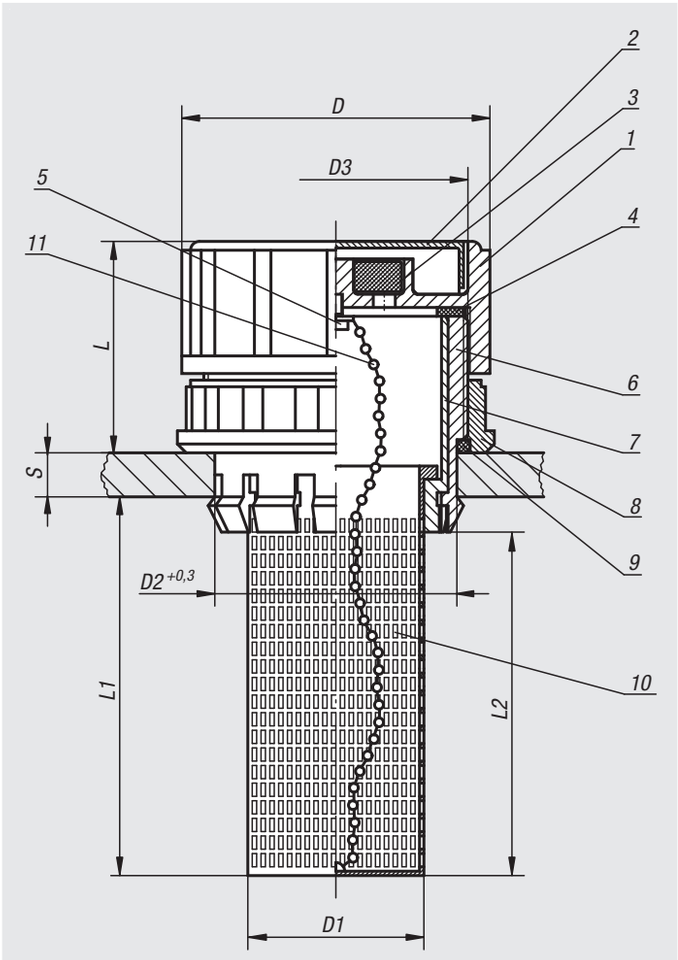
1) Junta tórica
2) Solo con forma D



Referencia	Forma	D	D1	D2	D3	D4 Ø	L	L1	S mín.
28060-22714	B	27	14	18	13	4	34	13	10
28060-23218	B	32	18	24	14	5	45	17	9
28060-23220	B	32	20	24	14	5	44,5	18	10
28060-32714	C	27	14	18	13	4	34	20	17
28060-33012	C	27	12	18	14	4	36	20	16
28060-33318	C	33	18	24	14	5	44	21	17,5
28060-33520	C	35	20	24	16	5	46	21	17,5
28060-42714	D	27	14	18	13	4	34	20	17
28060-43318	D	33	18	24	14	5	44	21	17,5

Tubos de llenado





Material, versión:
1. Carcasa de cierre termoplástica de poliamida 66, negra.

2. Tapa de cierre termoplástica de poliamida 66, roja.

3. Filtro de aire de poliuretano (espuma PU), finura de filtro de 40 µm.

4. Junta plana de goma (NBR).

5. Tornillo de fijación de acero niquelado.

6. Pieza de presión termoplástica de poliamida 66, negra.

7. Casquillo de tope termoplástico de poliamida 66, negro.

8. Tuerca de fijación de poliamida 66, negra.

9. Junta tórica de goma (NBR), 70 Shore.

10. Tamiz de llenado termoplástico de polipropileno, negro.

11. Cadena de latón niquelado.

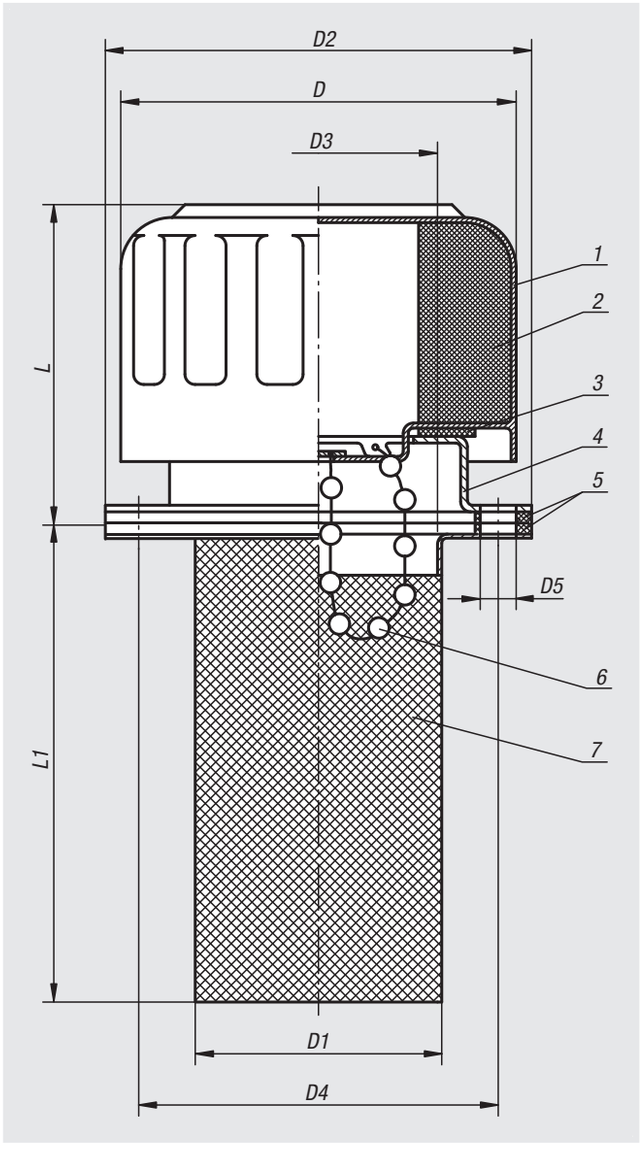
Ejemplo de pedido:
nlm 28070-706020

Indicación:
Resistente a la temperatura hasta 80 °C.

Referencia	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	S
28070-706020	70	38	55	M60X2	46,5	88	80	2 - 8

Tubos de llenado





Material, versión:
1. Carcasa de cierre de acero al cromo.

2. Filtro de aire de poliuretano (espuma PU), finura de filtro de 40 µm.
   Transporte de aire de hasta 720 l/min.

3. Junta plana de corcho.

4. Brida de montaje con tornillos de sujeción, cierre de bayoneta.

5. Junta plana de corcho.

6. Cadena de latón niquelado.

7. Tamiz de llenado de acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 28071-45

Indicación:
Los tubos de llenado se suministran con juntas y tornillos de sujeción (M5).

No adecuado para depósitos de agua.

Referencia	Versión	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1
28071-45	sin cadena	46,5	27,5	52	25	41,3	6 (3x)	43	66
28071-77	con cadena	80	49	83	44	71,5	6 (6x)	57	80

Tubos de llenado



Material, versión:
1. Tapa de cierre termoplástica de poliamida 66, roja.

2. Tamiz de llenado termoplástico de polipropileno, negro.

3. Brida de acero niquelado.

4. Tornillos de fijación de acero niquelado.

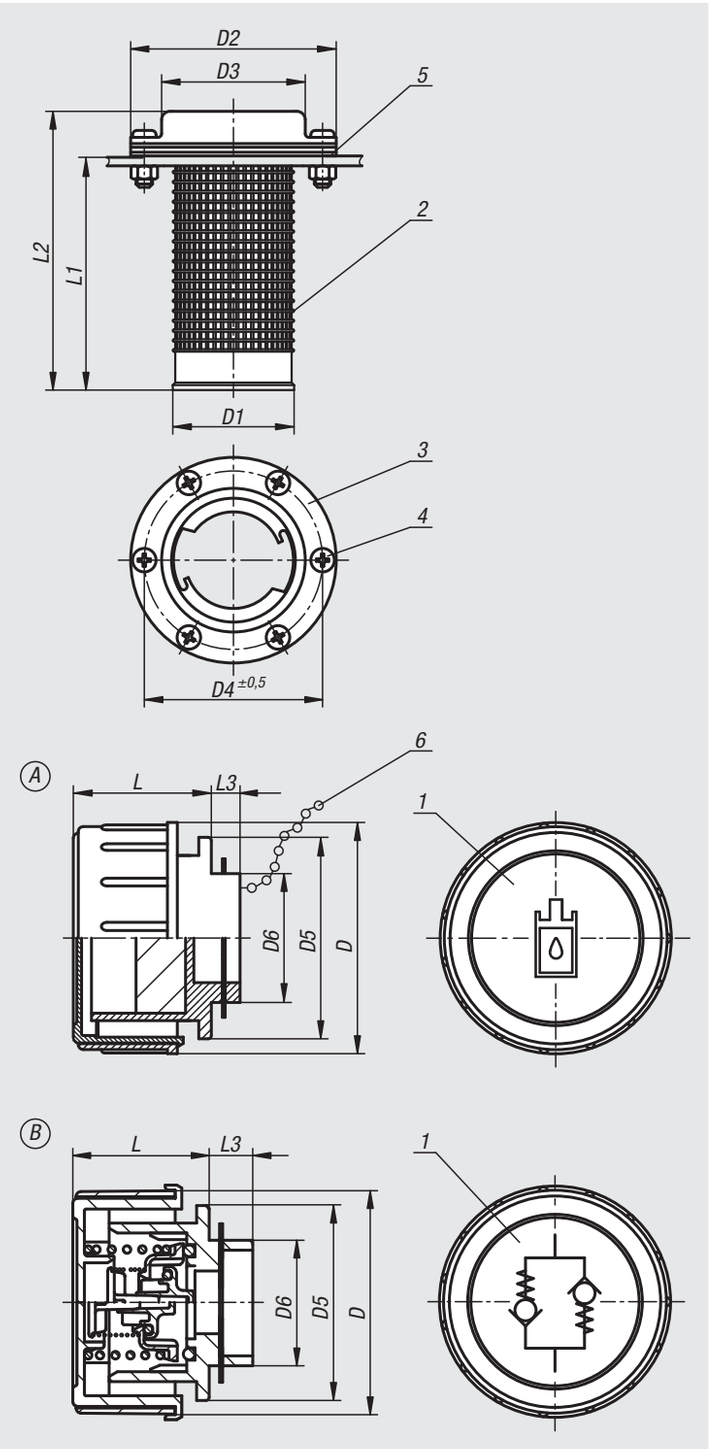
5. Junta de brida de corcho.

6. Cadena de latón.

Ejemplo de pedido:
nlm 28072-170

Indicación:
Forma A: La máxima presión durante la purga es de 50 mbar (0,73 psi) con un caudal de aire máximo de 500 l/min. El filtro de aire impide la entrada de suciedad.

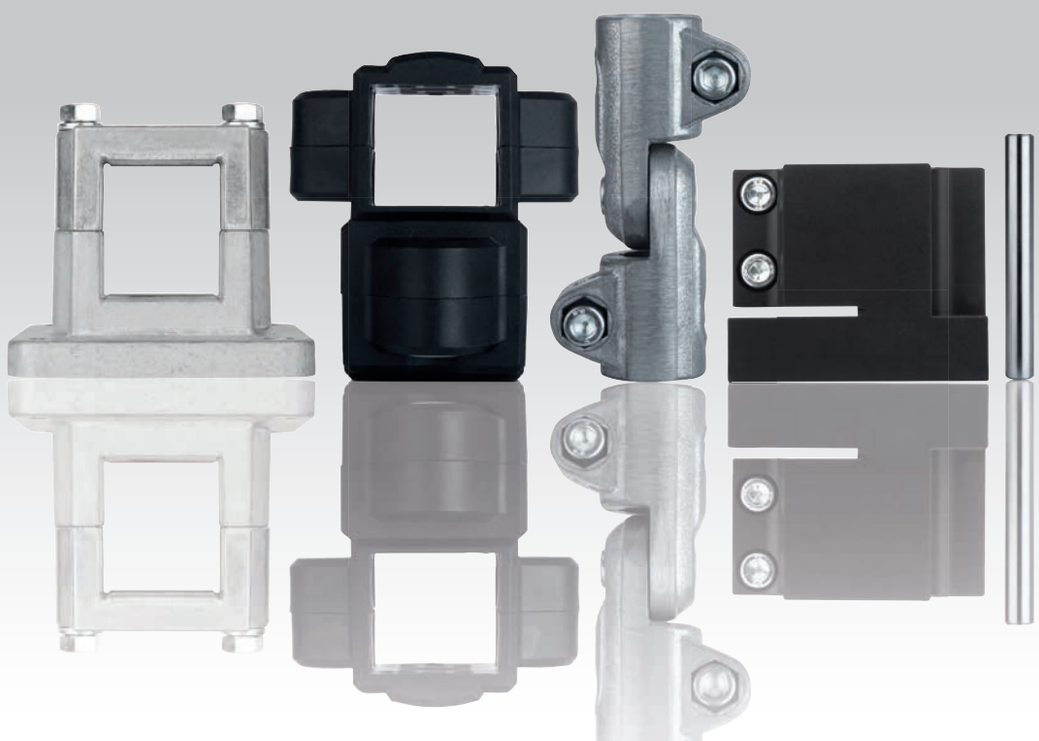
Forma B: Incluye una válvula de ventilación de plástico. La presión de apertura durante la purga es de 0,35 bar (±0,05 bar). La presión de apertura durante la purga es de 0,05 bar. Por lo tanto, esta forma es adecuada para aplicaciones en las que es necesario regular el flujo de aire en ambas direcciones.



Referencia	Forma	Característica	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2	L3
28072-170	A	Con filtro	70	46	83	58	72	60	37	41	94	115	14
28072-270	B	Válvula ventilación y purga	70	46	83	58	72	60	37	41	94	115	14

29000

Uniones de tubo
Piezas de sujeción
Elementos de sujeción
Tubos
Columnas adicionales



Indicación técnica sobre el sistema de conexión de tubos de termoplástico

El sistema de conexión de tubos destaca especialmente por su atractivo diseño y el concepto especial de los casquillos reductores.

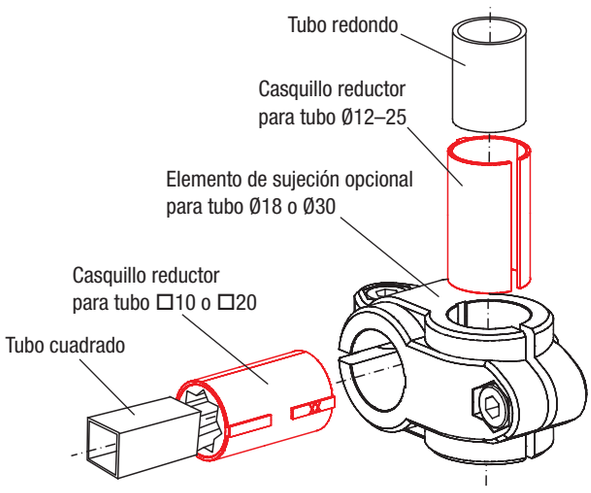
Este concepto singular y la sujeción de distintos diámetros y secciones transversales de tubo que lo caracterizan permiten una flexibilidad nunca vista.

Para adaptar una construcción de tubos ya existente a otros diámetros o secciones transversales, solo es necesario sustituir un manguito.

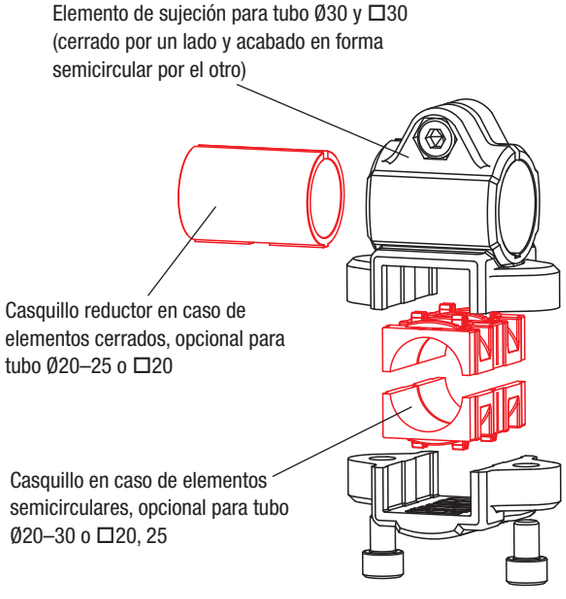
Ventajas:
– Solo un elemento de sujeción por tipo de construcción.
– Reducción de tubo (de Ø12–30 ó 10x10–25x25) mediante distintos manguitos para tubo redondo o tubo cuadrado.
– Cada manguito está identificado con la correspondiente indicación del diámetro de tubo.
– Protección contra torsión de los manguitos en el elemento de sujeción mediante un saliente de enganche aplicado en el manguito.

Indicación:
Los elementos de sujeción se suministran de forma estándar con un tornillo DIN 7984 y una tuerca autobloqueante DIN 985. Palanca de sujeción de plástico para la fijación, bajo solicitud.

Sistema cerrado (forma básica de una sola pieza)



Elementos semiesféricos (forma básica de dos piezas)



Ejemplo de aplicación de una unión de tubos



Conectores para tubo

pieza en cruz, plástico



Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

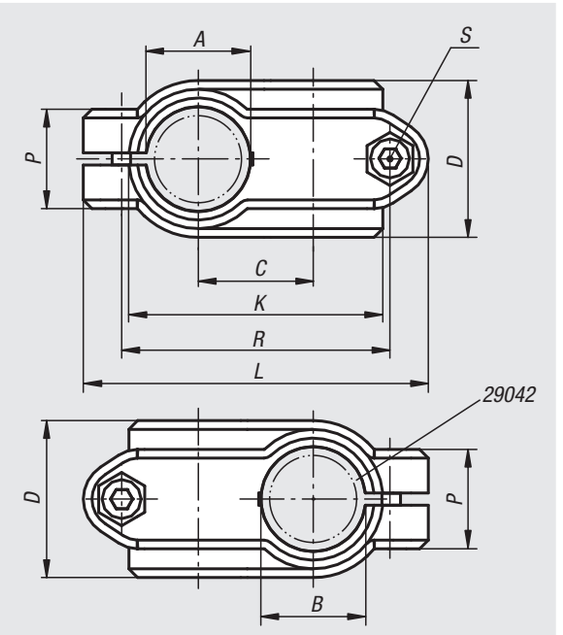
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29000-1818

Indicación:
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B	C	D	K	L	P	R	S
29000-1818	18	18	20	30	48	63	21	48	M6x18
29000-3030	30	30	33	45	72	99	28,5	77	M8x25

29000

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio



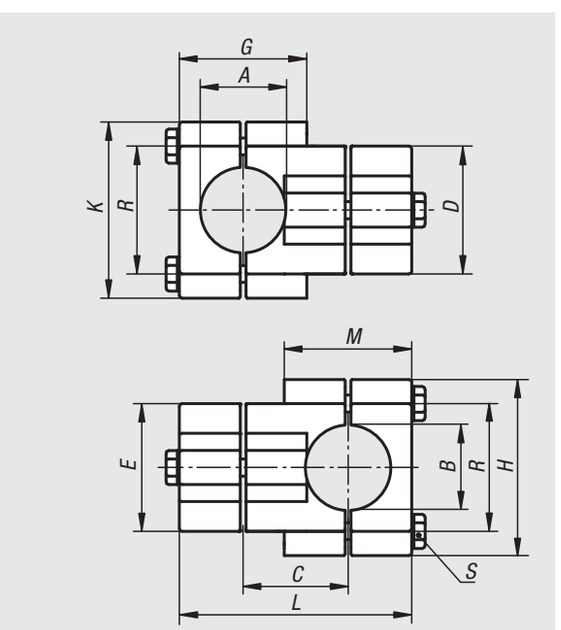
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29000-523030

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

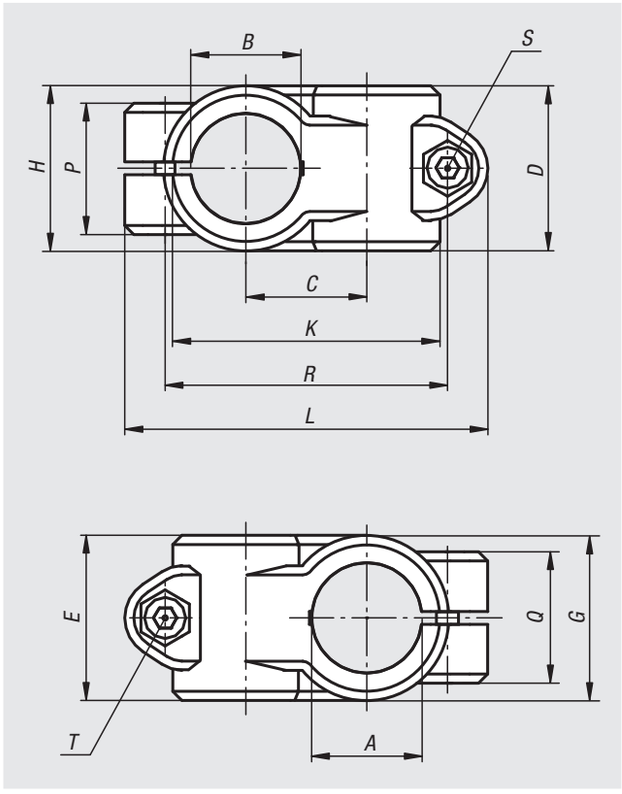


Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	R	S
29000-523030	30,2	30,2	38	45	45	44	64	64	83	44	46	M8x45
29000-524040	40,2	40,2	50	60	60	61	75	75	111	61	57	M8x60

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio





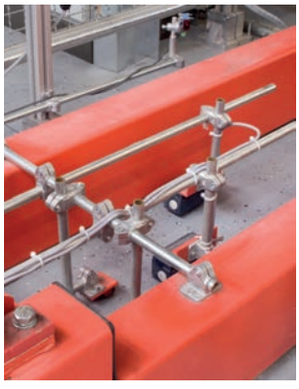
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29000-51818

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	P	Q	R	S	T
29000-51212	12,1	12,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51414	14,1	14,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51515	15,1	15,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51616	16,1	16,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51818	18,1	18,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-52014	20,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-52020	20,1	20,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-52514	25,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-52525	25,1	25,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-53014	30,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-53030	30,1	30,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-54020	40,17	20,1	36	50	40	52	32	60	110	33	40	86,5	M10x30	M8x25
29000-54030	40,17	30,1	45	65	65	65	45	98	137,5	44	44	108,5	M10x30	M10x30
29000-54040	40,17	40,17	45	60	60	-	-	100	137	40	40	111	M10x30	M10x30
29000-55030	50,22	30,1	45	65	65	65	45	98	137,5	44	44	108,5	M10x35	M10x35
29000-55050	50,2	50,2	53	70	70	-	-	118	154	45	45	128	M10x35	M10x35

Conectores para tubo

pieza en cruz, de acero inoxidable



Material:
Acero inoxidable de fundición de precisión 1.4308.
Tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762 y tuerca hexagonal ISO 4032 de acero inoxidable.
Tornillo hexagonal ISO 4017 ø a partir de 30 mm de acero inoxidable.

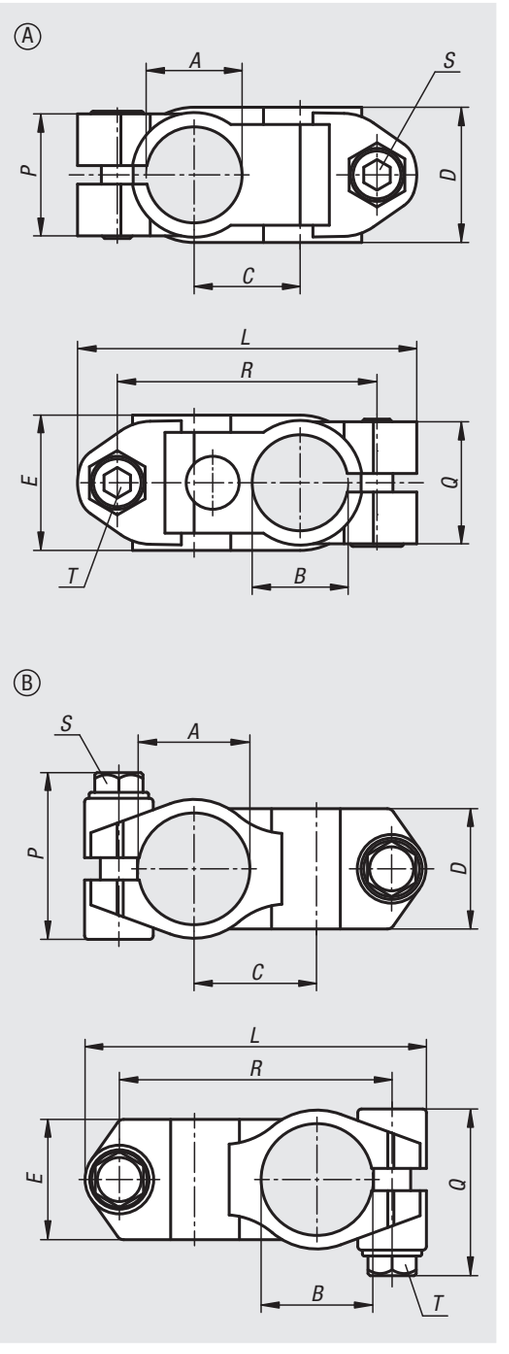
Versión:
Pulido electrolítico.

Ejemplo de pedido:
nlm 29000-11212

Indicación:
Los conectores para tubo de 30 y 40 mm de diámetro están equipados con una tapa roscada de silicona, que protege la rosca del tornillo hexagonal frente a la suciedad y los daños.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	Forma	A	B	C	D	E	L	P	Q	R	S	T
29000-11212	A	12,1	12,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11414	A	14,1	14,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11616	A	16,1	16,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11818	A	18,1	18,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-12020	A	20,1	20,1	21	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-13030	B	30,1	30,1	33	32,4	32,4	92	45.5	45.5	73,5	M8x30	M8x30
29000-14040	B	40,17	40,17	42	40,4	40,4	118	52	52	95,5	M10x35	M10x35

29002

Conectores para tubo

pieza en cruz, plástico



Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

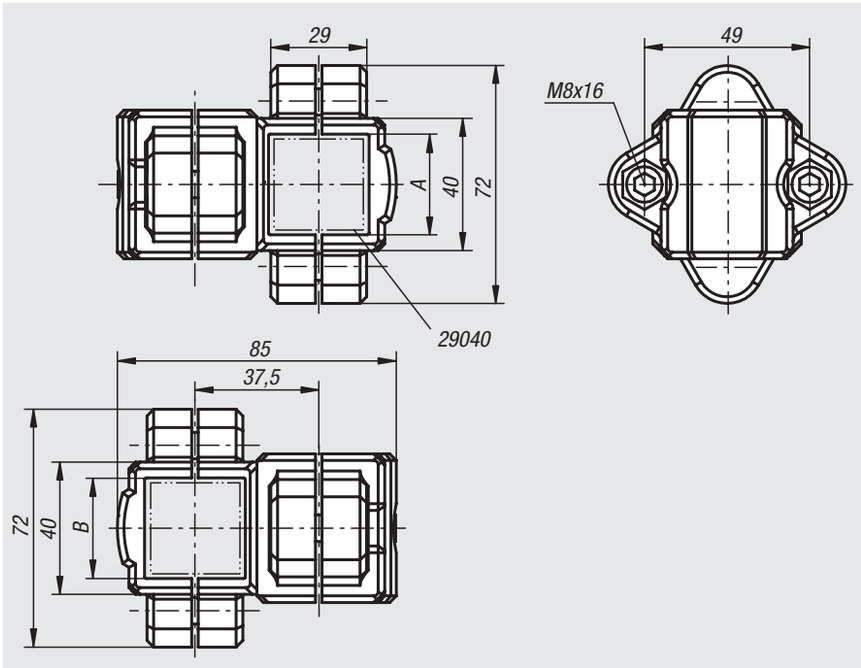
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29002-3030

Indicación:
Con el conector para tubo en cruz se pueden fijar tubos cuadrados de 30 mm. Si es necesario fijar tubos más pequeños o transformar tubos cuadrados en tubos redondos, se pueden aplicar casquillos reductores 29040 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29040
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

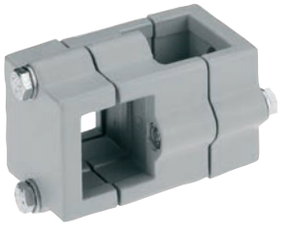


Referencia	A	B
29002-3030	30	30

29002

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio



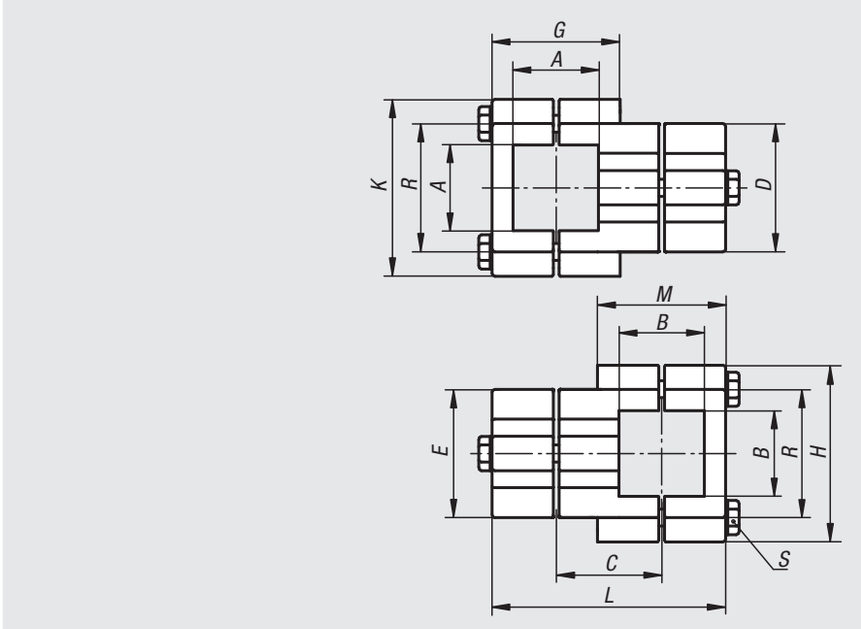
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29002-523030

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otras dimensiones para tubos cuadrados.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	R	S
29002-523030	30,2	30,2	38	45	45	44	64	64	83	44	46	M8x45
29002-524040	40,3	40,3	50	60	60	61	75	75	111	61	57	M8x60

Conectores para tubo

pieza en cruz, plástico



Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

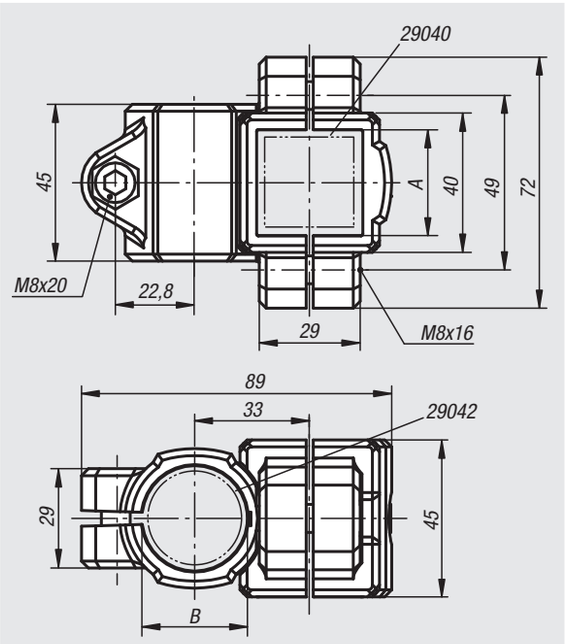
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29004-3030

Indicación:
Con el conector para tubo en cruz se pueden fijar tubos cuadrados y redondos de 30 mm. Si es necesario fijar tubos más pequeños o bien transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29040 o 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29040 y 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B
29004-3030	30	30

29004

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio



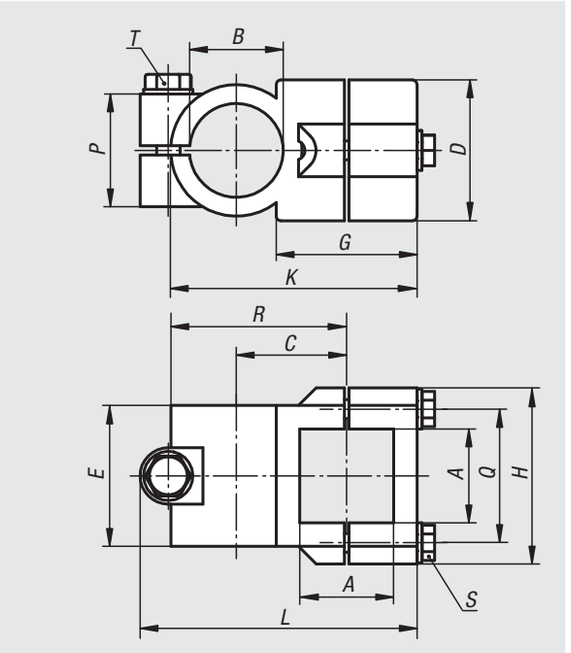
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29004-53030

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

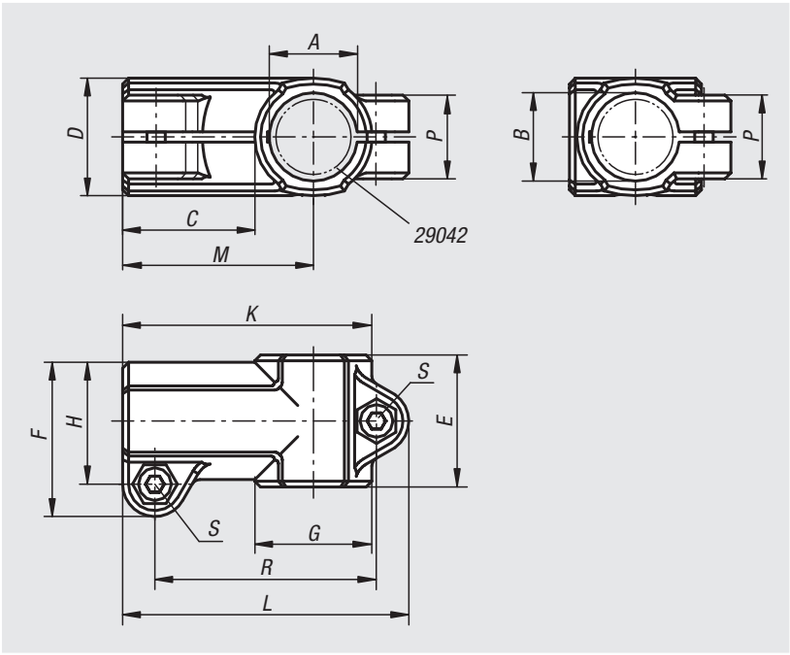


Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	P	Q	R	S	T
29004-53030	30,2	30,1	33	45	45	40	62	76	86	33	46	55	M8x35	M8x35
29004-54040	40,3	40,2	47	60	60	60	75	105	117	48	57	75	M8x45	M10x50

Conectores para tubo

pieza en T, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29006-1818

Indicación:
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

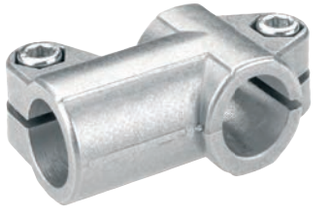
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

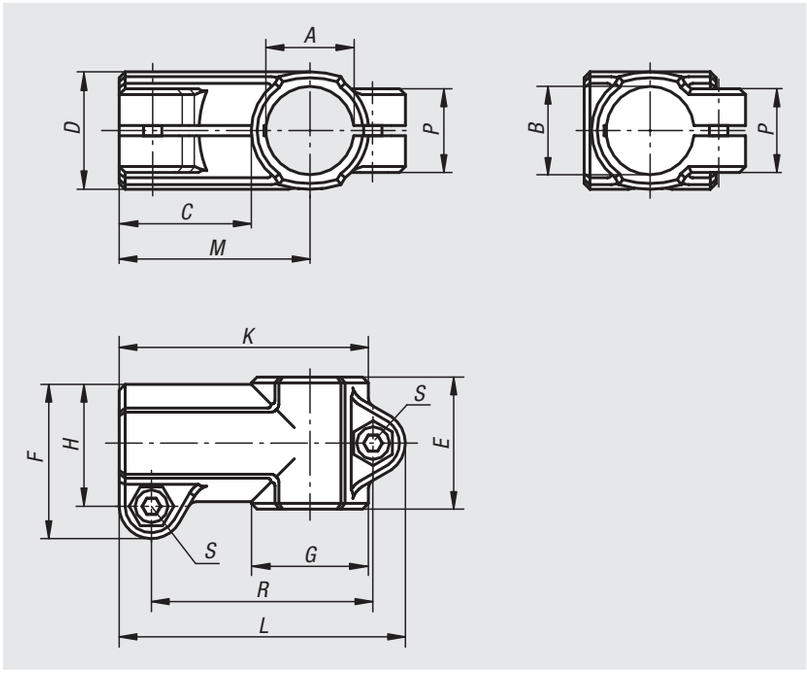


Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S
29006-1818	18	18	30,5	25	30	34	25	26,5	55,5	64,5	43	21	49,5	M6x18
29006-3030	30	30	45	40	45	52,5	40	41,5	85	97,5	65	28,5	75,5	M8x25

Conectores para tubo

pieza en T, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29006-51818

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S
29006-51212	12,1	12,1	28	25	32	35,5	25	30	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51414	14,1	14,1	28	25	32	35,5	25	30	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51515	15,1	15,1	28	25	32	35,5	25	30	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51616	16,1	16,1	28	25	32	35,5	25	30	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51818	18,1	18,1	28	25	32	35,5	25	30	56	66	43	23	49	M6x20
29006-52020	20,1	20,1	38	40	45	53	40	42,5	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-52525	25,1	25,1	38	40	45	53	40	42,5	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-53030	30,1	30,1	38	40	45	53	40	42,5	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-54040	40,15	40,15	55	56	60	74	56	61	116	134	88	40	108	M10x30
29006-55050	50,22	50,22	63	66	66	84	66	71	131	149	98	45	123	M10x35

Conectores para tubo

pieza en T, de acero inoxidable



Material:
Acero inoxidable de fundición de precisión 1.4308.
Tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762 y tuerca hexagonal ISO 4032 de acero inoxidable.
Tornillo hexagonal ISO 4017 ø a partir de 30 mm de acero inoxidable.

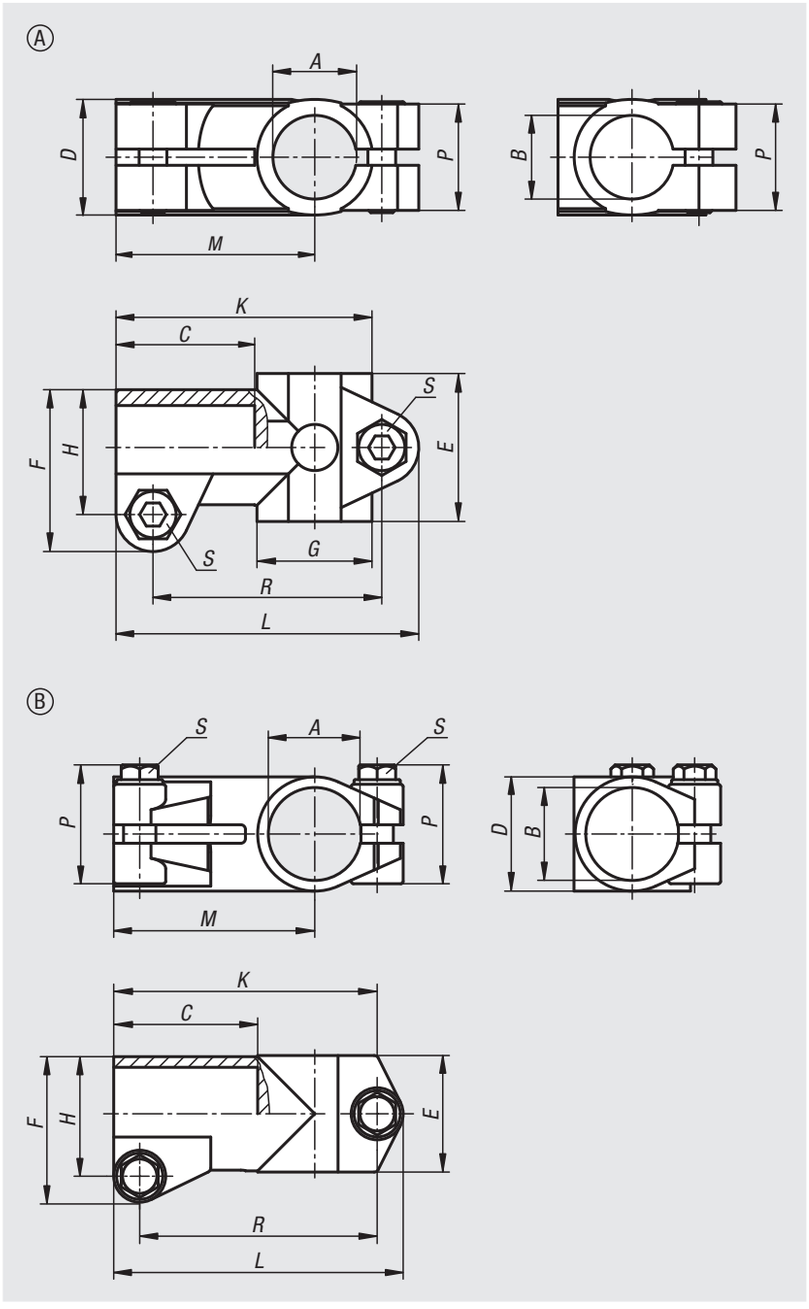
Versión:
Pulido electrolítico.

Ejemplo de pedido:
nlm 29006-11212

Indicación:
Los conectores para tubo de 30 y 40 mm de diámetro están equipados con una tapa roscada de silicona, que protege la rosca del tornillo hexagonal frente a la suciedad y los daños.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

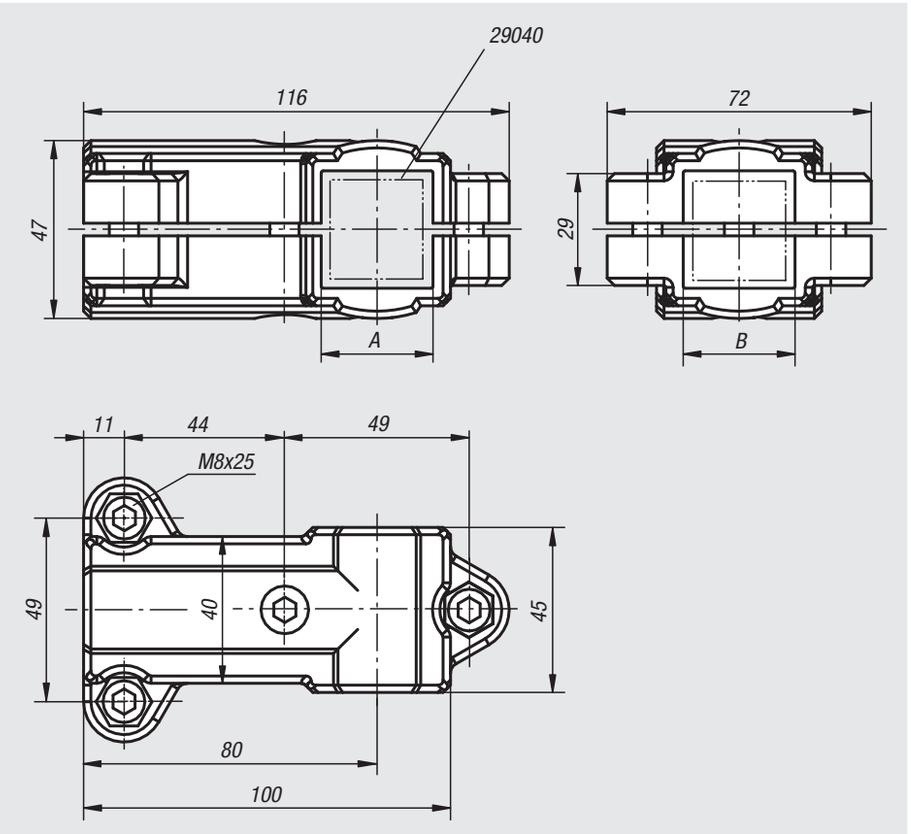


Referencia	Forma	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S
29006-11212	A	12,1	12,1	30,5	25	32	35	25	27	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11414	A	14,1	14,1	30,5	25	32	35	25	27	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11616	A	16,1	16,1	30,5	25	32	35	25	27	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11818	A	18,1	18,1	30,5	25	32	35	25	27	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-12020	A	20,1	20,1	30,5	25	32	35	25	27	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-13030	B	30,1	30,1	40	38,4	38	48	-	39	78	87	58	45.5	69	M8x30
29006-14040	B	40,17	40,17	60	50,4	50	63	-	51,8	112	124,9	87	52	102,5	M10x35

Conectores para tubo

pieza en T, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29008-3030

Indicación:
Con el conector para tubo en T se pueden fijar tubos cuadrados de 30 mm. Si es necesario fijar tubos más pequeños o transformar tubos cuadrados en tubos redondos, se pueden aplicar casquillos reductores 29040 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

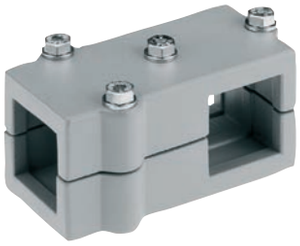
Accesorios:
- Casquillos reductores 29040
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

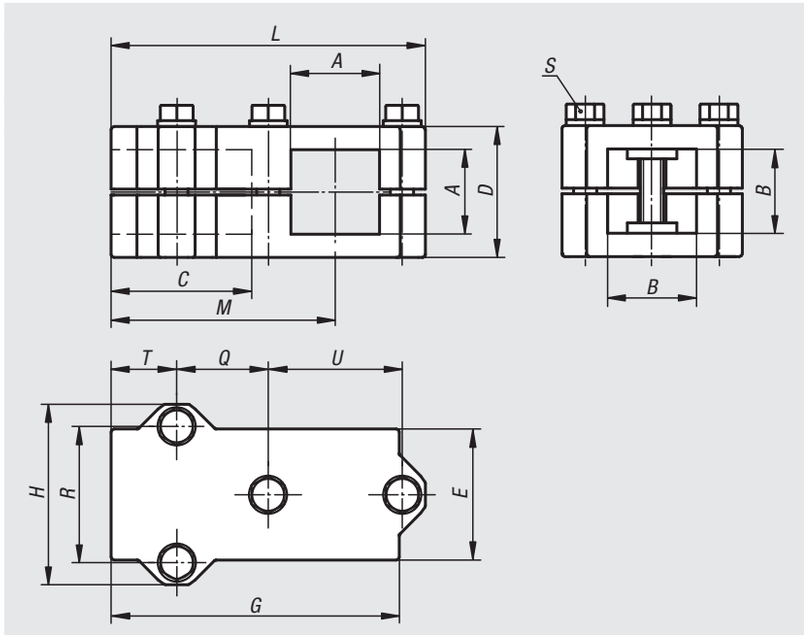
Referencia	A	B
29008-3030	30	30

29008

Conectores para tubo

pieza en T, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29008-523030

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otras dimensiones para tubos cuadrados.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

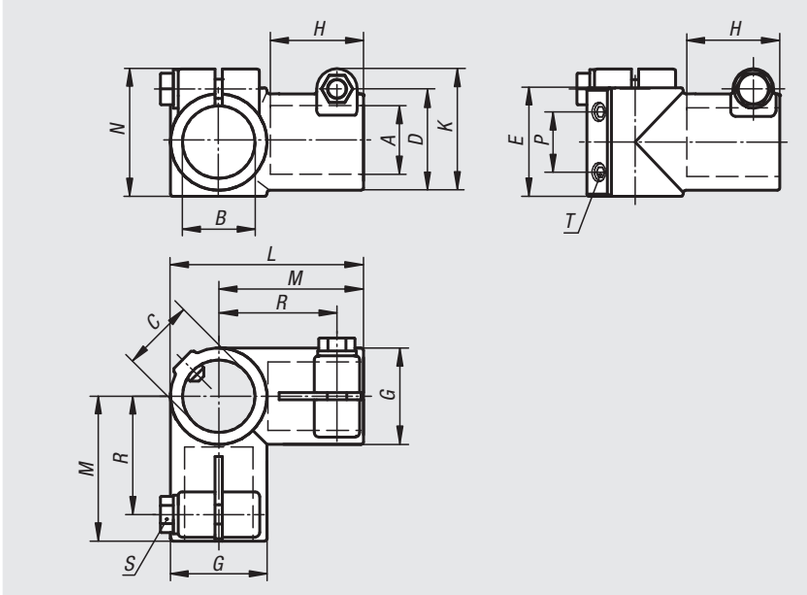
Referencia	A	B	C	D	E	G	H	L	M	Q	R	S	T	U
29008-523030	30,3	30,3	46	45	45	100	62	108	77	31,5	46	M8x45	23	46
29008-524040	40,4	40,4	60	60	60	129	75	136	99	40	57	M8x60	30	57

29008

Conectores para tubo

pieza en ángulo, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29008-530

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

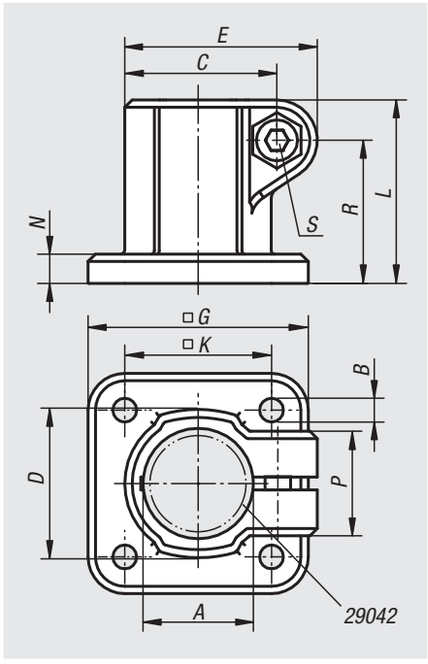
Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	R	S	T
29008-530	30,1	30,1	30,1	40	45	40	38	51	80	60	53	25	49	M8x25	M8x15
29008-540	40,15	40,15	40,15	56	60	56	58	71	116	88	73	35	70	M10x30	M8x10
29008-550	50,22	50,22	50,22	66	70	66	70	78	136	108	80	40	90	M10x35	M10x15

Conectores para tubo

pie, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29010-18

Indicación:
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

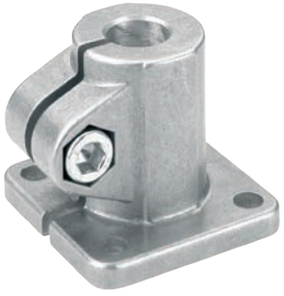
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B	C	D	E	G	K	L	N	P	R	S
29010-18	18	5,3	26,5	26	34	45	30	32	5	21	24,5	M6x18
29010-30	30	6,5	41,5	42	52,5	60	40	50	8	28,5	39	M8x25

Conectores para tubo

pie, aluminio



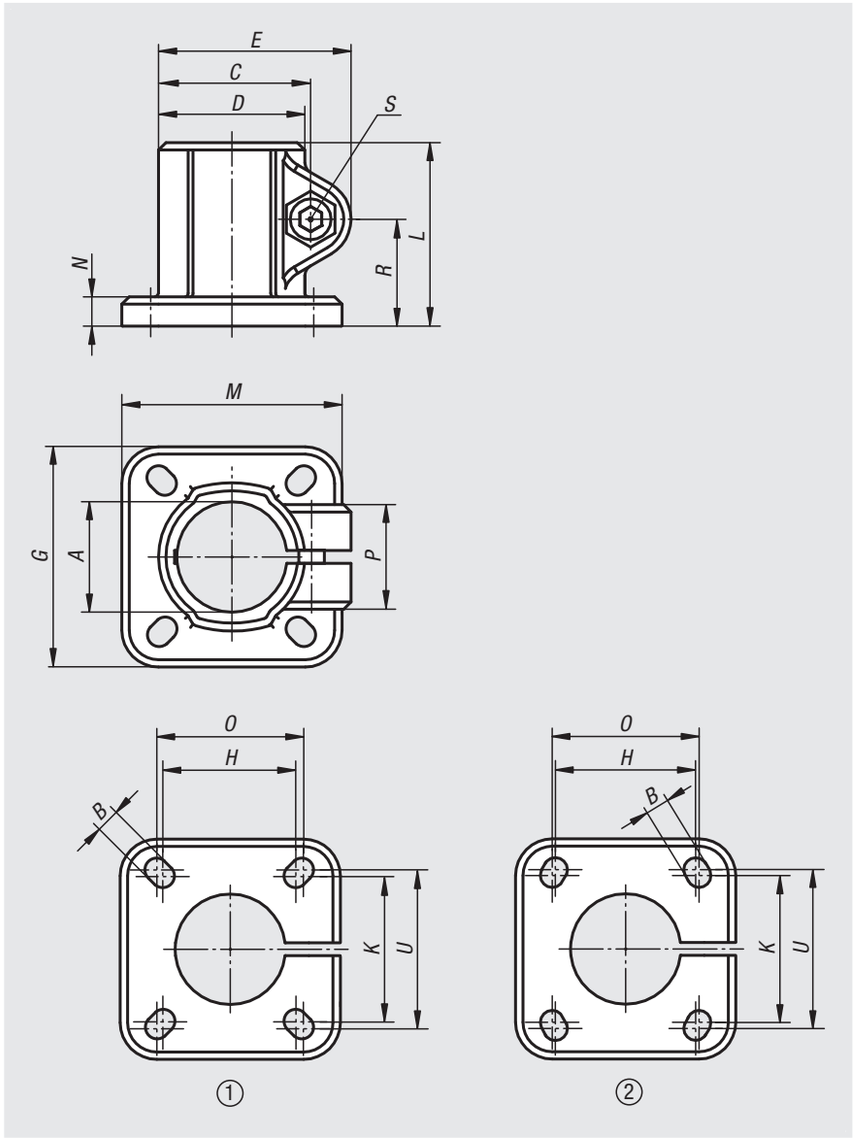
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29010-518

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	Configuración de agujeros	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29010-512	1	12,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-514	1	14,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-515	1	15,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-516	1	16,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-518	1	18,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-520	2	20,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-525	2	25,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-530	2	30,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-540	1	40,17	9	61	56	74	90	60	60	70	90	10	64	40	40	M10x30	64
29010-550	1	50,22	11	70	66	84	105	74	74	85	105	14	80	45	49,5	M10x35	80

Conectores para tubo

pata, de acero inoxidable



Material:
Acero inoxidable de fundición de precisión 1.4308.
Tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762 y tuerca hexagonal ISO 4032 de acero inoxidable.
Tornillo hexagonal ISO 4017 ø a partir de 30 mm de acero inoxidable.

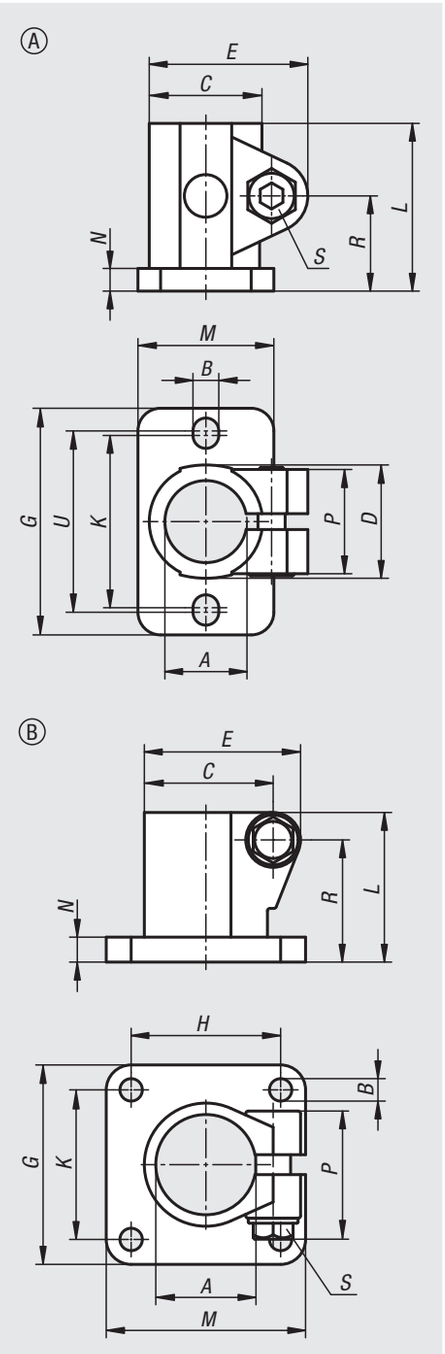
Versión:
Pulido electrolítico.

Ejemplo de pedido:
nlm 29010-112

Indicación:
Los conectores para tubo de 30 y 40 mm de diámetro están equipados con una tapa roscada de silicona, que protege la rosca del tornillo hexagonal frente a la suciedad y los daños.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	Forma	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	R	S	U
29010-112	A	12,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-114	A	14,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-116	A	16,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-118	A	18,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-120	A	20,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-130	B	30,1	7	39	37,4	48	60	40	40	50	60	7	45.5	41	M8x30	-
29010-140	B	40,17	9	51,7	49,4	63	80	60	60	60	80	10	52	48,7	M10x35	-

Conectores para tubo

pie, plástico



Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

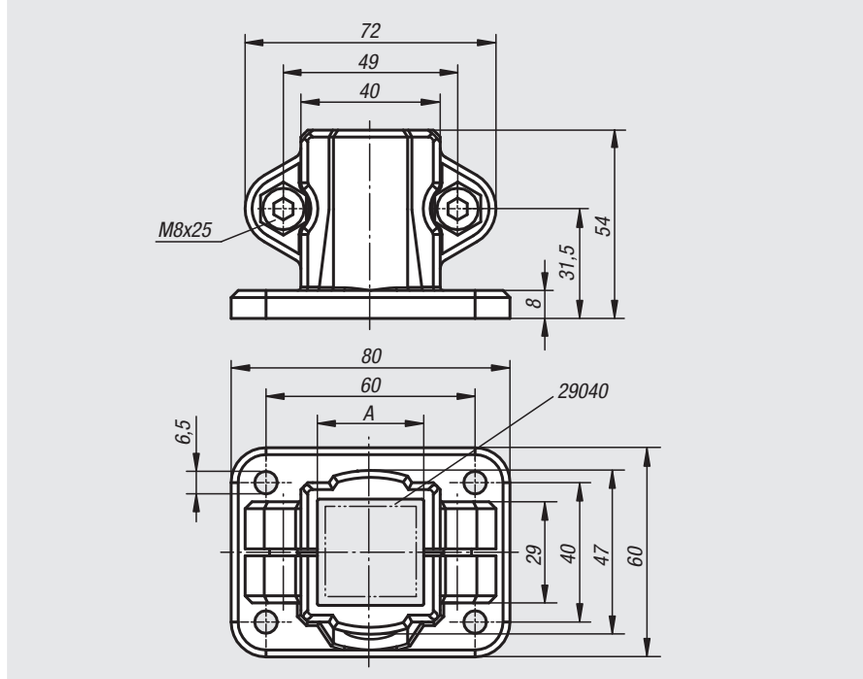
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29012-30

Indicación:
Con el conector para tubo de pie se pueden fijar tubos cuadrados de 30 mm. Si es necesario fijar tubos más pequeños o transformar tubos cuadrados en tubos redondos, se pueden aplicar casquillos reductores 29040 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29040
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A
29012-30	30

29012

Conectores para tubo

pie, aluminio



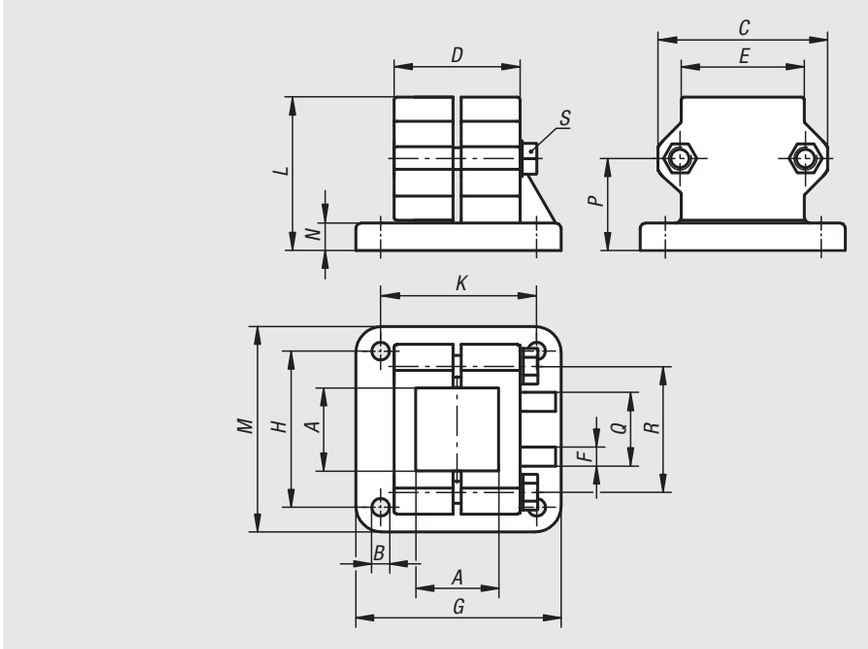
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29012-5230

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otras dimensiones para tubos cuadrados.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

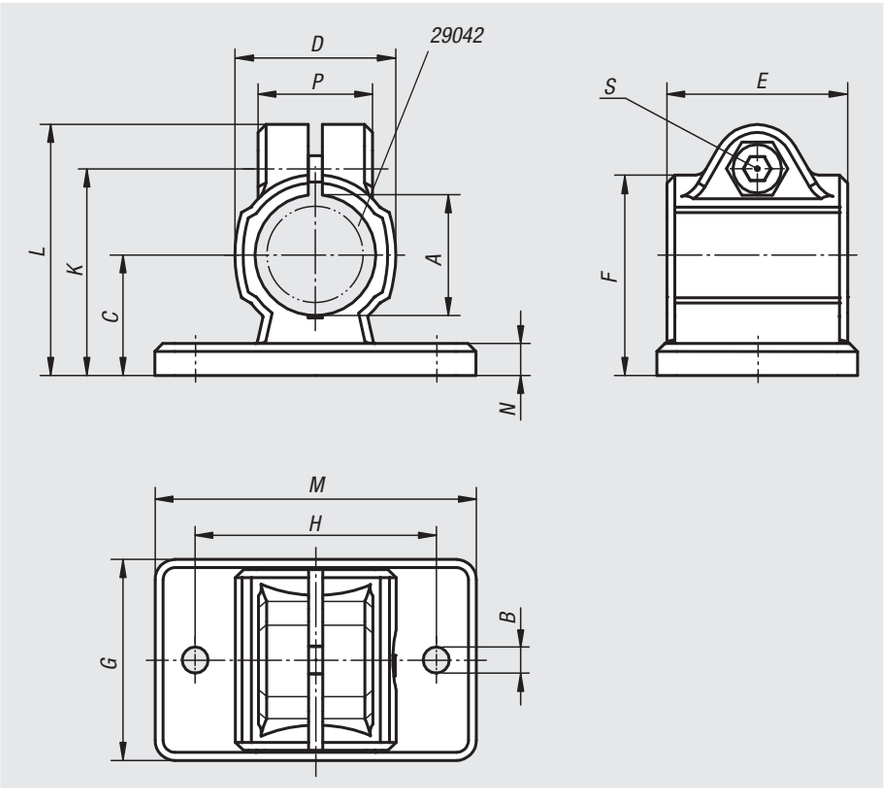


Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S
29012-5230	30,3	7	62	45	45	5	75	57	57	56	75	10	33,5	25	46	M8x45
29012-5240	40,4	9	75	60	60	5	100	76	76	73	100	12	43	32	57	M8x60

Conectores para tubo

brida, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

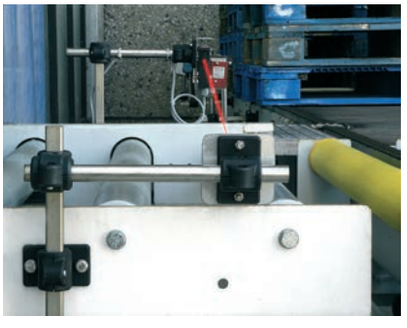
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29014-18

Indicación:
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	S
29014-18	18	5,3	18	25	30	30,5	35	40	32	39,5	50	5	21	M6x18
29014-30	30	6,5	30	40	45	50	50	60	51,5	62,5	80	8	28,5	M8x25

Conectores para tubo

brida, aluminio



Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

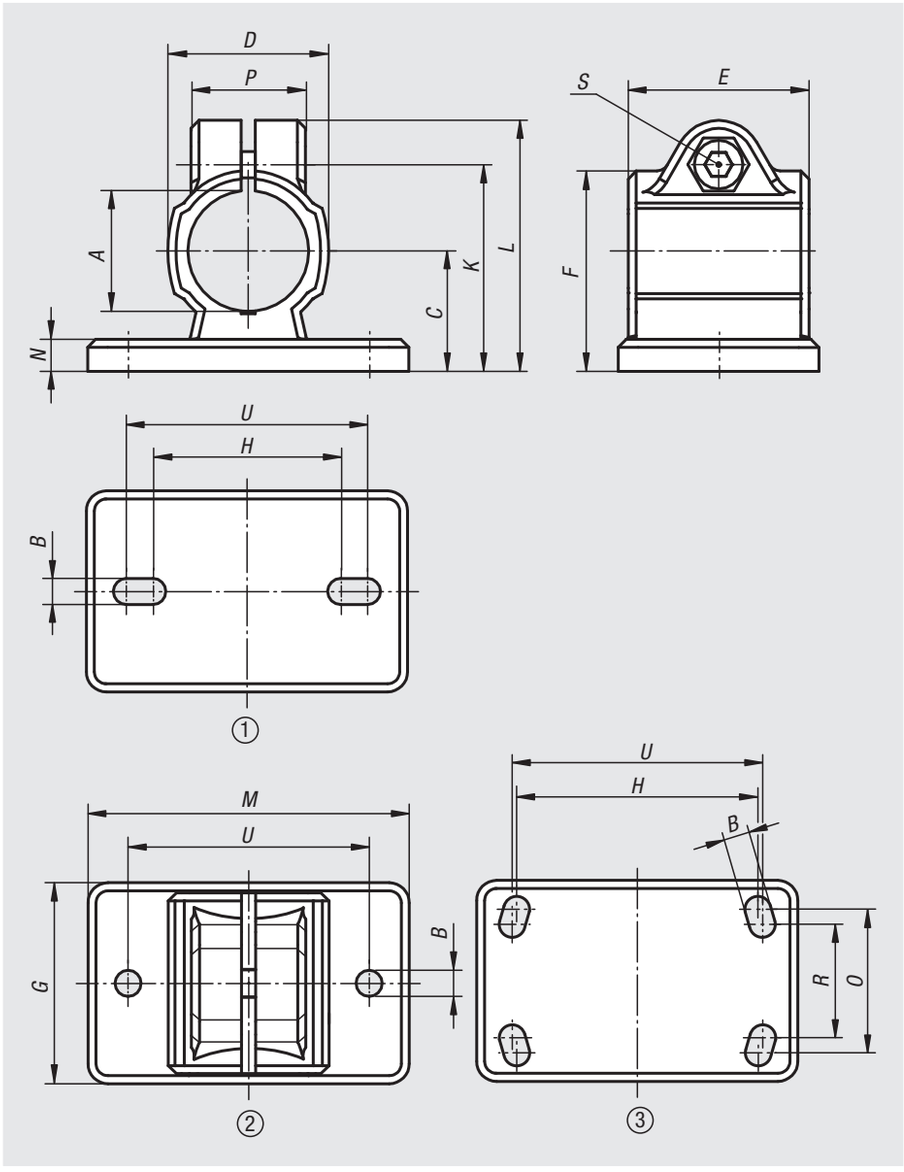
Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29014-518

Indicación:
* Agujero alargado.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

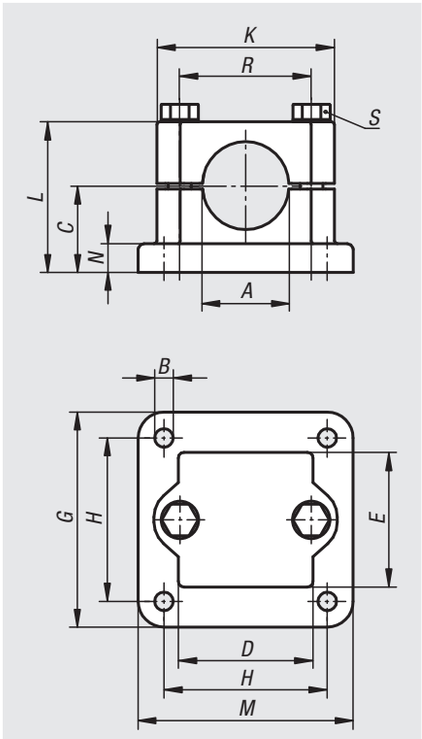


Referencia	Configuración de agujeros	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29014-512	1	12,1	5,5* (2x)	18	27	35	31	35	38	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-514	2	14,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-515	2	15,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-516	1	16,1	5,5* (2x)	18	25	35	31	35	38	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-518	2	18,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-520	1	20,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-525	1	25,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-530	1	30,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-540	3	40,17	8,5* (4x)	42	56	60	70	80	80	74	87	105	10	60	40	52	M10x30	82
29014-550	3	50,22	10,5* (4x)	50	66	65	83	90	98	85	98	128	14	62	45	60	M10x35	100

Conectores para tubo

brida, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29014-5230

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	R	S
29014-5220	20,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5225	25,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5230	30,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5240	40,2	9	40	60	60	100	76	75	70	100	10	57	M8x70

Conectores para tubo

brida, de acero inoxidable



Material:
Acero inoxidable de fundición de precisión 1.4308.
Tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762 y tuerca hexagonal ISO 4032 de acero inoxidable.
Tornillo hexagonal ISO 4017 ø a partir de 30 mm de acero inoxidable.

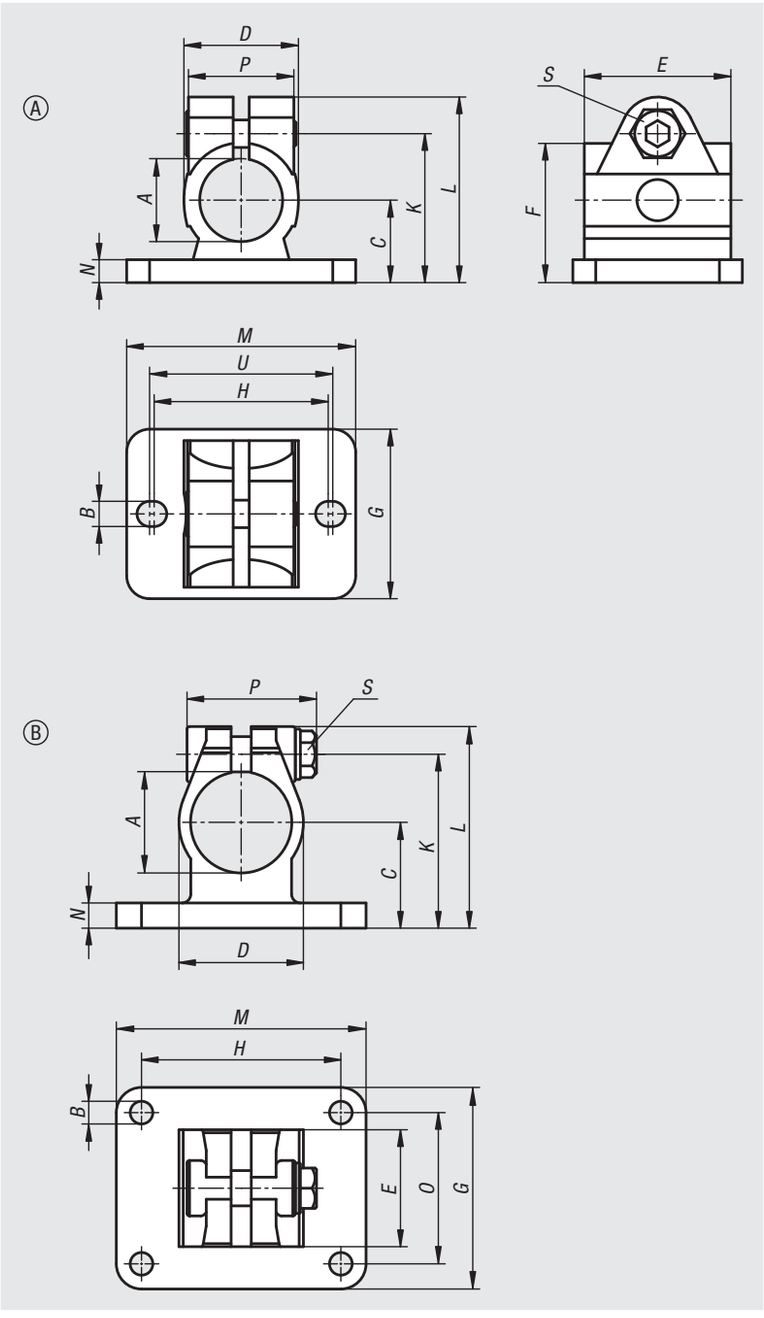
Versión:
Pulido electrolítico.

Ejemplo de pedido:
nlm 29014-112

Indicación:
Los conectores para tubo de 30 y 40 mm de diámetro están equipados con una tapa roscada de silicona, que protege la rosca del tornillo hexagonal frente a la suciedad y los daños.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	Forma	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	S	U
29014-112	A	12,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-114	A	14,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-116	A	16,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-118	A	18,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-120	A	20,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-130	B	30,1	7	30	37,4	32,4	-	55	60	50	59,2	78	7	40	45.5	M8x30	-
29014-140	B	40,17	9	42	49,4	46,4	-	80	60	69	80	80	10	60	52	M10x35	-

Conectores para tubo

brida, plástico



Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

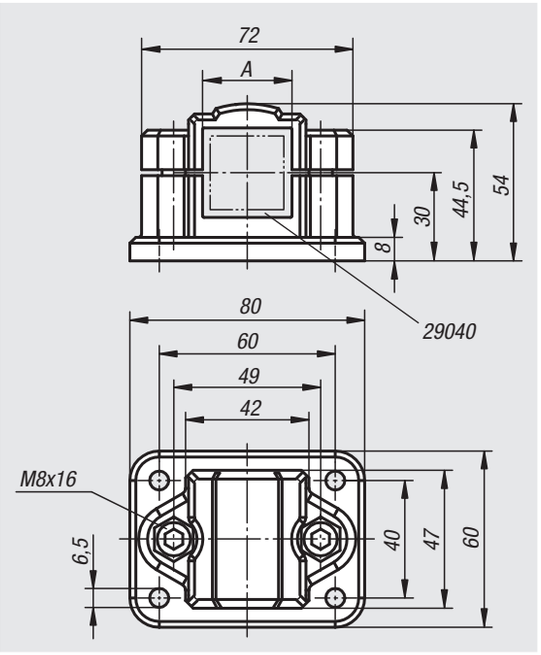
Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29016-30

Indicación:
Con el conector para tubo de brida se pueden fijar tubos cuadrados de 30 mm. Si es necesario fijar tubos más pequeños o transformar tubos cuadrados en tubos redondos, se pueden aplicar casquillos reductores 29040 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29040
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050



Referencia	A
29016-30	30

29016

Conectores para tubo

brida, aluminio



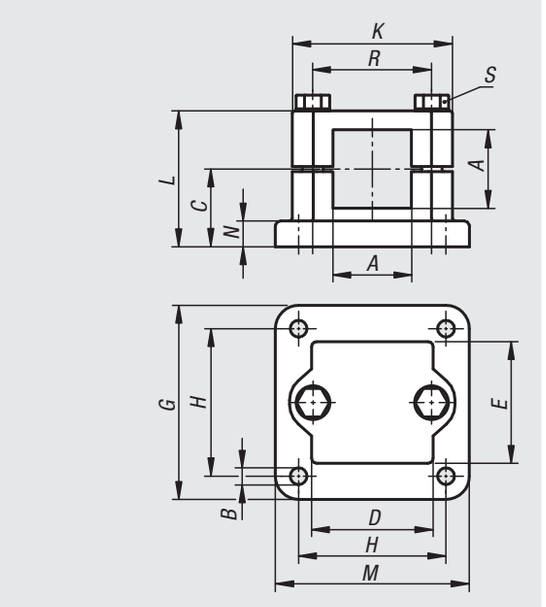
Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29016-5230

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otras dimensiones para tubos cuadrados.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

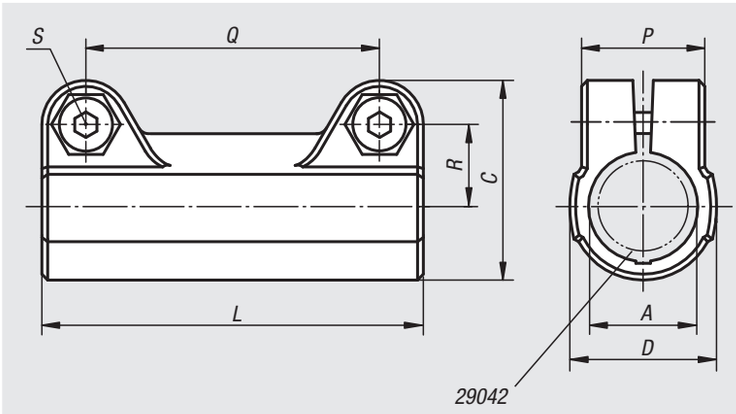


Referencia	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	R	S
29016-5225	25,3	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29016-5230	30,3	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29016-5240	40,4	9	40	60	60	100	76	75	70	100	10	57	M8x70

Conectores para tubo

recto, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29022-18

Indicación:
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

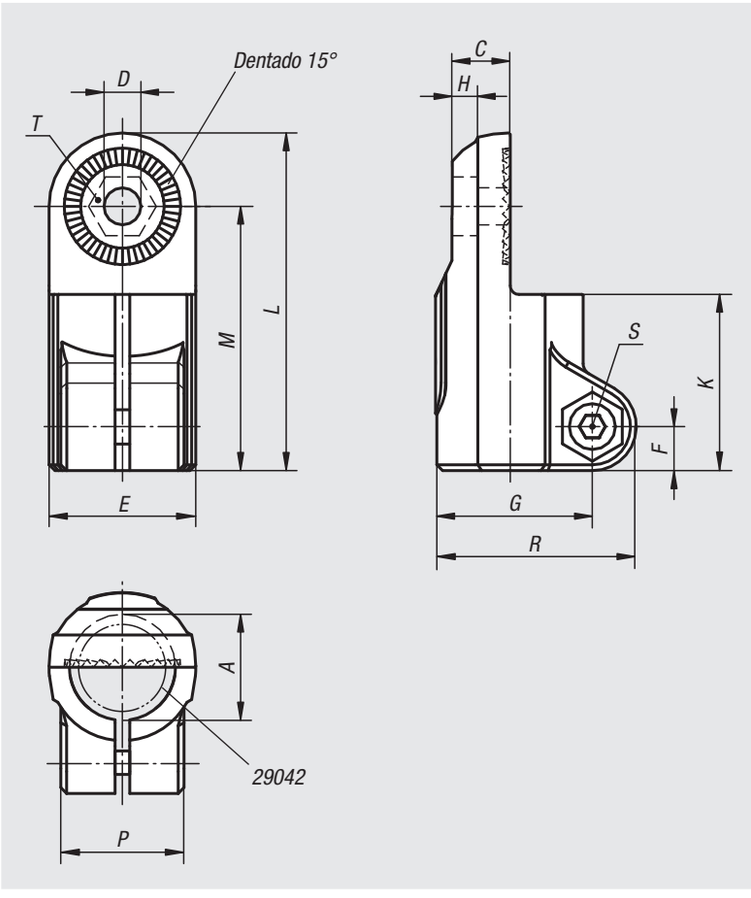
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	C	D	L	P	Q	R	S
29022-18	18	34	25	65	21	50	14	M6x18
29022-30	30	52,5	40	95	28,5	73	22,8	M8x25

Conectores para tubo

pieza de articulación, plástico, con dentado interior





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29024-18

Indicación:
Los conectores para tubo de piezas de articulación con dentado interior se pueden acoplar a conectores para tubo de piezas de articulación con dentado exterior (29026) para formar una pieza de articulación.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

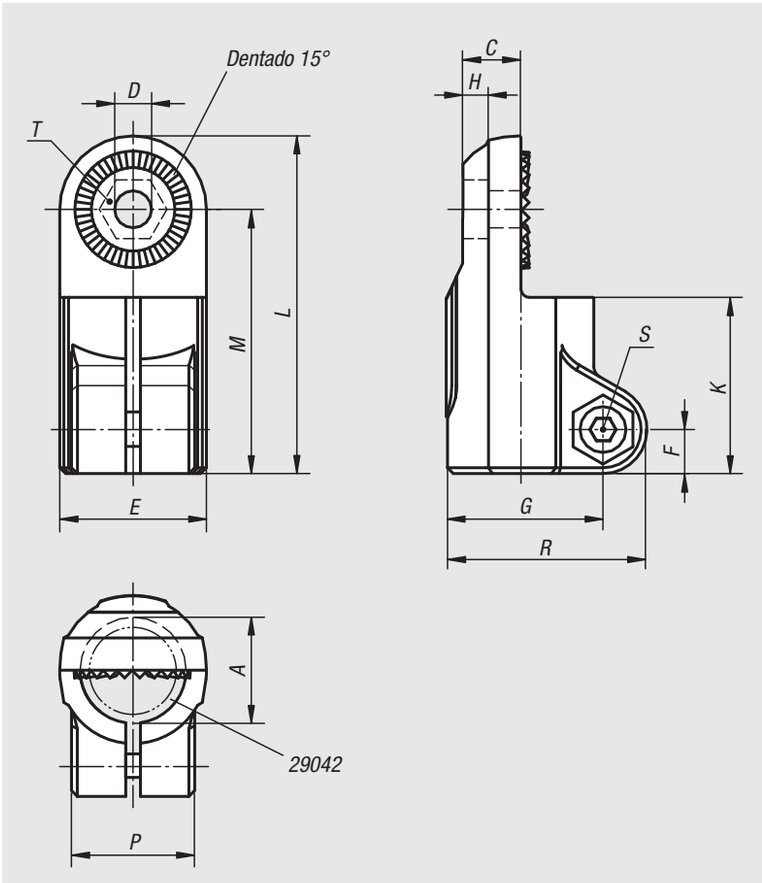
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S	T
29024-18	18	9,9	6,1	25	7,5	26,5	5,9	30	57,5	45	21	34	M6x18	M6-DIN 985
29024-30	30	16,5	8,1	40	11	41,5	6,5	45	88	68	28,5	52,5	M8x25	M8-DIN 985

Conectores para tubo

pieza de articulación, plástico, con dentado exterior





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29026-18

Indicación:
Los conectores de tubo de pieza de articulación con dentado exterior se pueden acoplar a conectores de tubo de pieza de articulación con dentado interior (29024, 29028 o 29030) para formar una pieza de articulación.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos redondos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

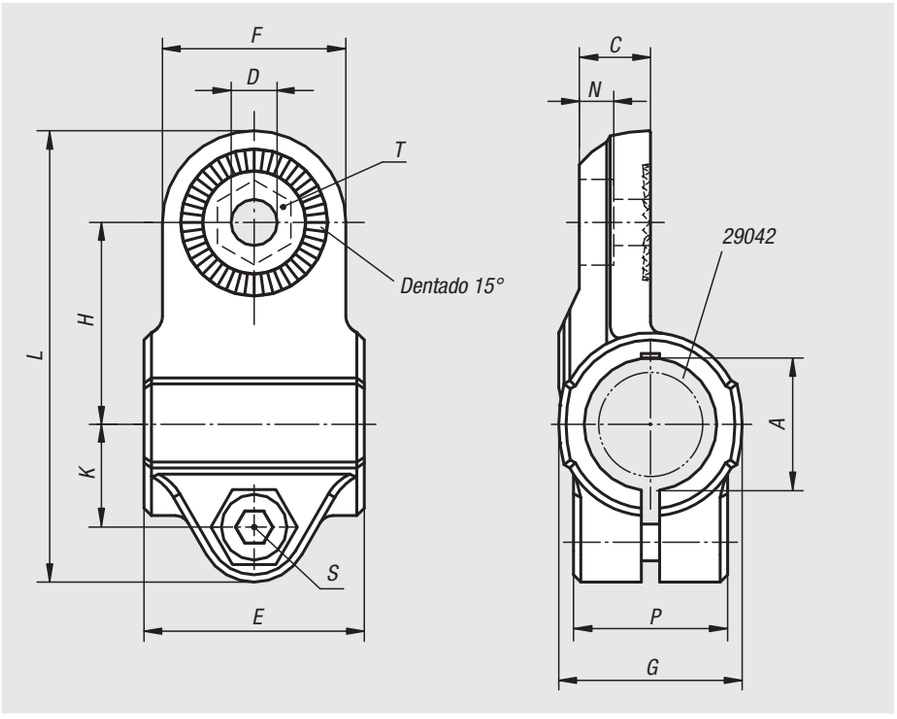
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S	T
29026-18	18	9,9	6,1	25	7,5	26,5	5,9	30	57,5	45	21	34	M6x18	M6-DIN 985
29026-30	30	16,5	8,1	40	11	41,5	6,5	45	88	68	28,5	52,5	M8x25	M8-DIN 985

Conectores para tubo

pieza de articulación, plástico, con dentado interior





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29028-18

Indicación:
Los conectores para tubo de piezas de articulación con dentado interior se pueden acoplar a conectores para tubo de piezas de articulación con dentado exterior (29026) para formar una pieza de articulación.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	C	D	E	F	G	H	K	L	N	P	S	T
29028-18	18	9,7	6,1	30	25	25	27,5	14	61,5	5,7	21	M6x18	M6-DIN 985
29028-30	30	16,5	8,1	45	40	40	43	22,5	95,5	6,5	28,5	M8x25	M8-DIN 985

Conectores para tubo

pie articulado, plástico, con dentado interior



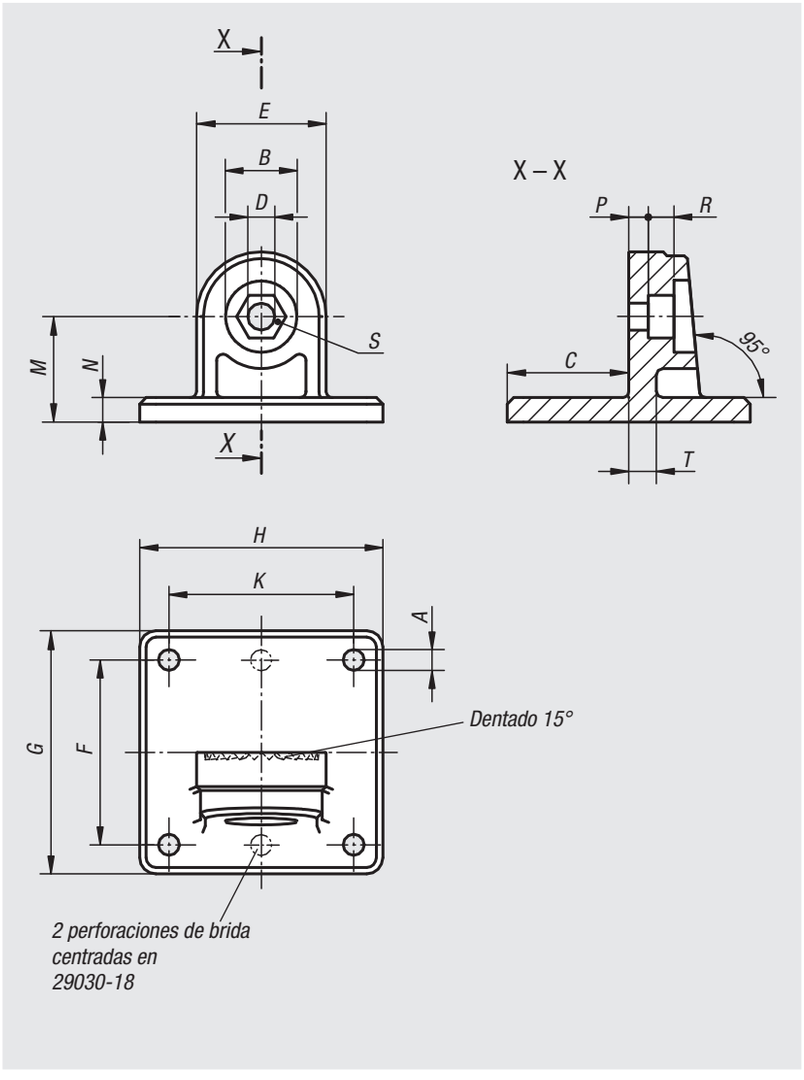
Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29030-18

Indicación:
Los tubos conectores de pies articulados con dentado interior se pueden acoplar a tubos conectores de pies articulados con dentado exterior (29026) para formar una pieza de articulación.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.



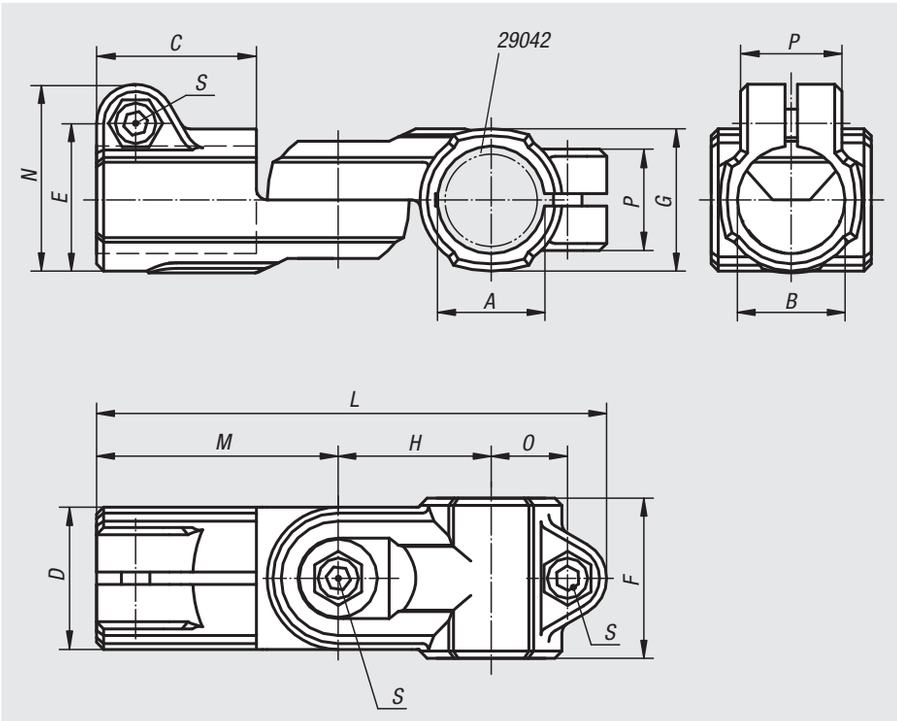


Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	R	S	T
29030-18	5,3 (2x)	15	25	6,1	25	40	50	35	-	20	5	4,5	5,5	M6-DIN 985	5
29030-30	6,5 (4x)	22	37,5	8,1	40	60	75	75	60	32,5	7,5	6,6	8,2	M8-DIN 985	7

Conectores para tubo

articulación, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29032-18

Indicación:
Los tubos redondos de articulaciones se pueden ajustar de forma continua a 180º.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

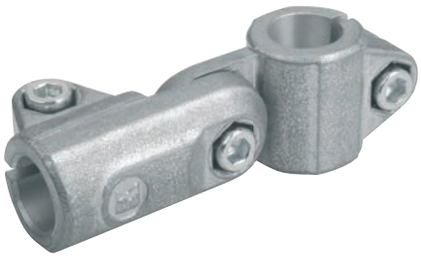
A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

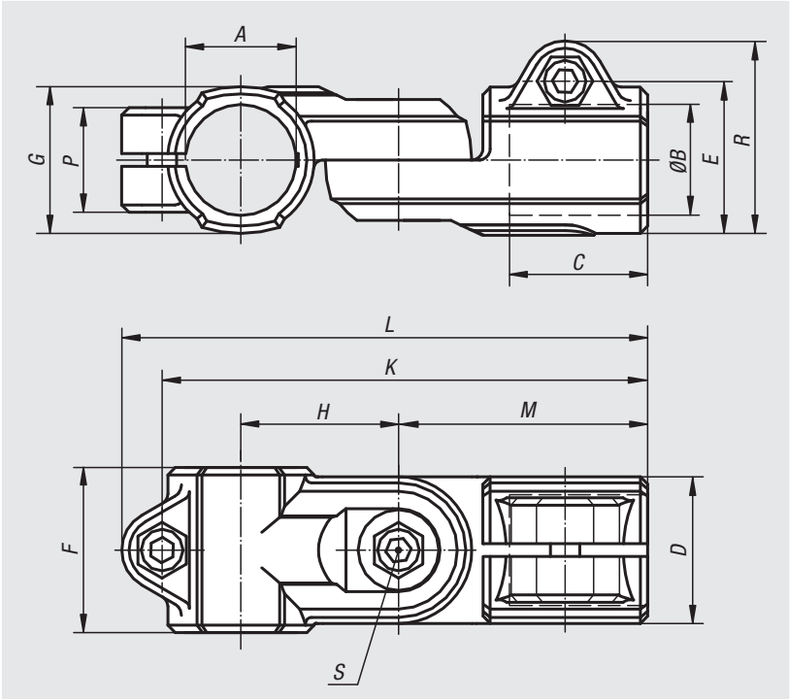
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	S
29032-18	18	18	30	25	26,5	30	25	27,5	94	45	34	14	21	M6x18
29032-30	30	30	45	40	41,5	45	40	43	143,5	68	52,5	22,5	28,5	M8x25

Conectores para tubo

articulación, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29032-518

Indicación:
Los conectores de tubo de articulaciones se pueden ajustar de forma continua a 180º.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

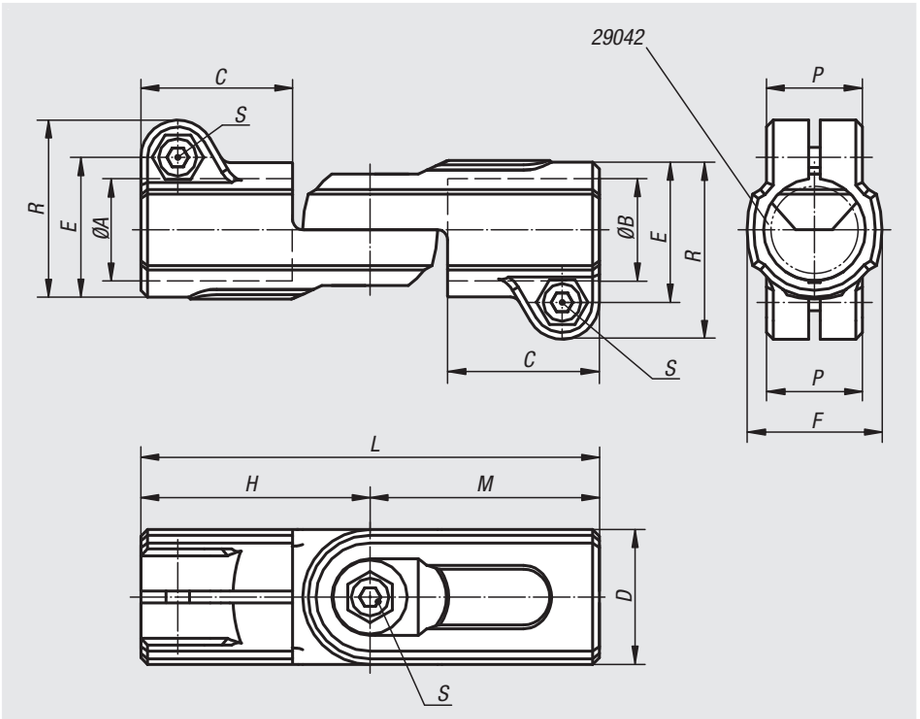
Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S
29032-512	12,1	12,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-514	14,1	14,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-516	16,1	16,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-518	18,1	18,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-520	20,1	20,1	45	40	42	-	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-525	25,1	25,1	45	40	42	-	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-530	30,1	30,1	45	40	42	-	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-540	40,2	40,2	60	56	57	-	56	60	188	200	100	48	69	M10x50

Conectores para tubo

articulación, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29034-18

Indicación:
Los tubos redondos de articulaciones se pueden ajustar de forma continua a 180º.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

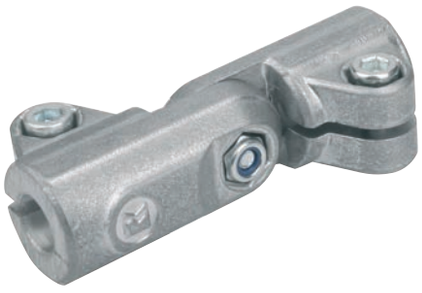
A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

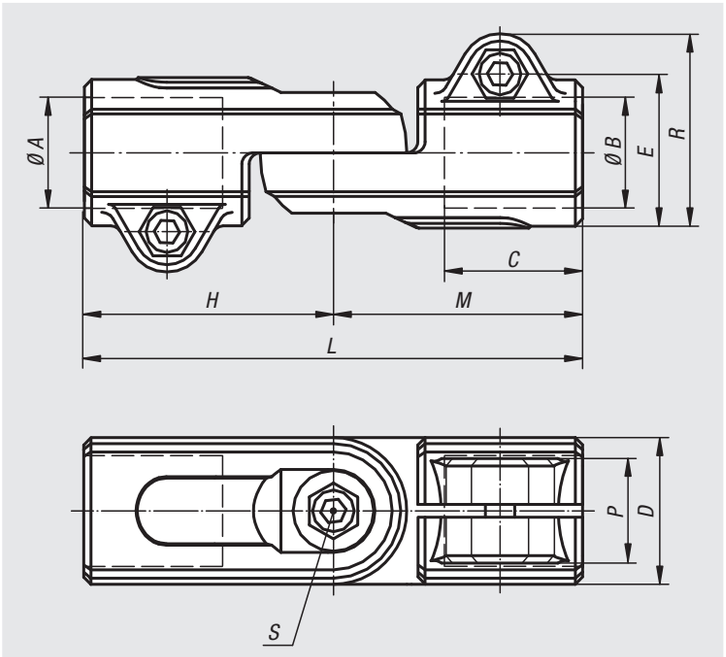
Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	F	H	L	M	P	R	S
29034-18	18	18	30	25	26,5	25	45	90	45	21	34	M6x18
29034-30	30	30	45	40	41,5	40	68	136	68	28,5	52,5	M8x25

Conectores para tubo

articulación, aluminio





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29034-540

Indicación:
Los conectores de tubo de articulaciones se pueden ajustar de forma continua a 180º.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

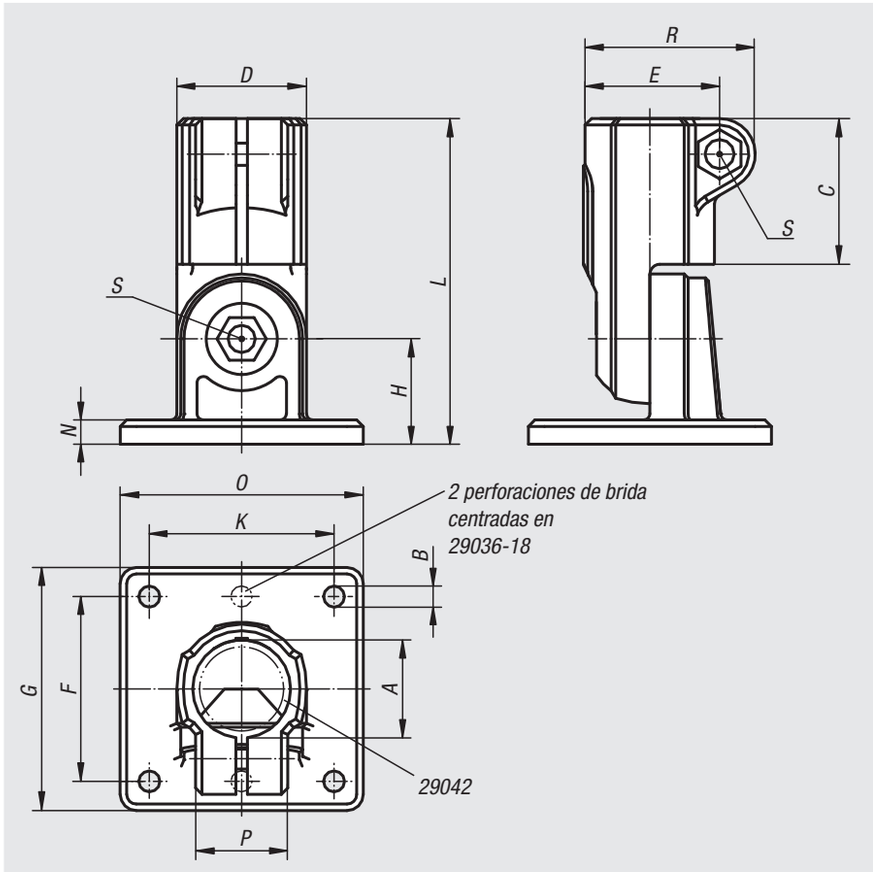
Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	H	L	M	P	R	S
29034-512	12,1	12,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-514	14,1	14,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-516	16,1	16,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-518	18,1	18,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-520	20,1	20,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-525	25,1	25,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-530	30,1	30,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-540	40,15	40,15	60	56	56	100	200	100	48	70	M10x50

Conectores para tubo

pie articulado, plástico





Material:
Termoplástico. Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Negro. Tornillo de cabeza cilíndrica, tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29036-18

Indicación:
Los conectores de tubo de pies articulados se pueden ajustar de forma continua a 180º.
El tamaño básico para tubos redondos es de Ø18 mm o Ø30 mm. Si se necesita fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados, se pueden aplicar casquillos reductores 29042 en el tubo correspondiente.

A petición:
Palanca de sujeción de plástico para fijación.

Accesorios:
- Casquillos reductores 29042
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	N	O	P	R	S
29036-18	18	5,3 (2x)	30	25	26,5	40	50	20	-	65	5	35	21	34	M6x18
29036-30	30	6,5 (4x)	45	40	41,5	60	75	32,5	60	100,5	7,5	75	28,5	52,5	M8x25

Conectores para tubo

pie articulado, aluminio



Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Rectificado por vibración.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

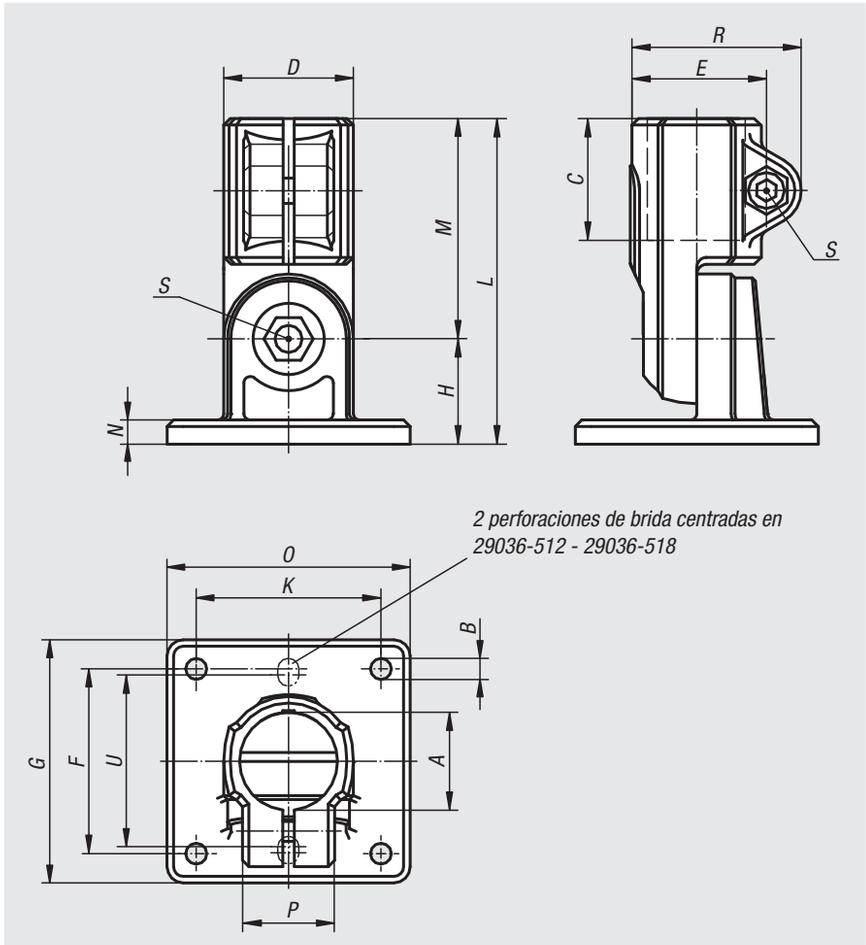
Ejemplo de pedido:
nlm 29036-518

Indicación:
Los conectores de tubo de pies articulados se pueden ajustar de forma continua a 180º.

* Agujero alargado.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación y otros diámetros.

Accesorios:
- Tubos redondos y tubos cuadrados 29050

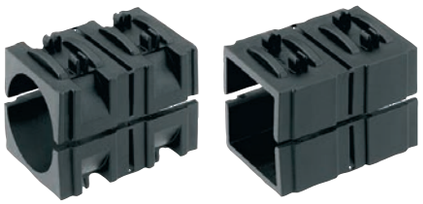


Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29036-512	12,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-514	14,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-516	16,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-518	18,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-520	20,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-525	25,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-530	30,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-540	40,2	9* (4x)	60	56	57	76	100	44	76	144	100	10	100	48	69	M10x50	-

29040

Casquillos reductores

cuadrados

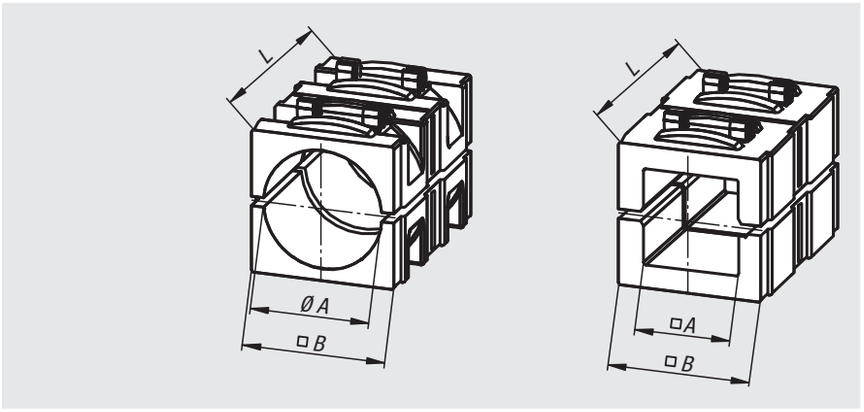


Material:
Termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 29040-03020

Indicación:
Con el uso de casquillos reductores se pueden fijar tubos más pequeños o transformar tubos cuadrados en tubos redondos.



Referencia	Característica	A	B	L
29040-03020	Para tubos redondos	Ø 20,25	30,3	45
29040-03025	Para tubos redondos	Ø 25,25	30,3	45
29040-03030	Para tubos redondos	Ø 30,25	30,3	45
29040-13020	Para tubos cuadrados	20,5	30,3	45
29040-13025	Para tubos cuadrados	25,5	30,3	45

29042

Casquillos reductores

redondos

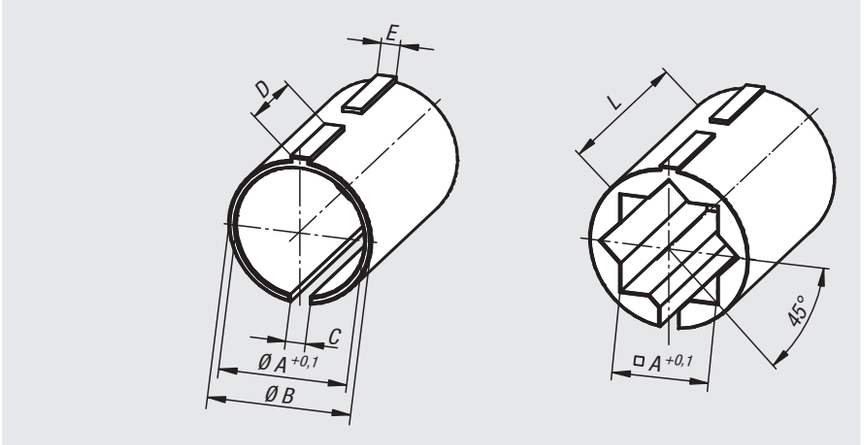


Material:
Termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 29042-03020

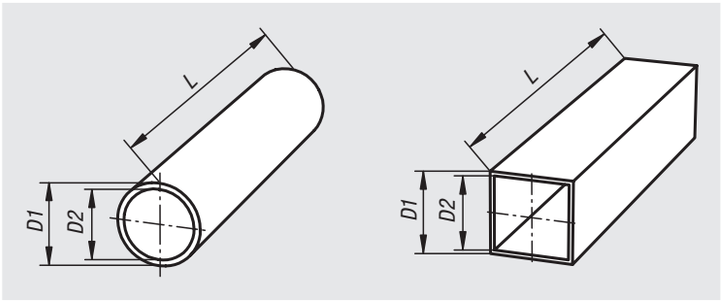
Indicación:
Con el uso de casquillos reductores se pueden fijar tubos más pequeños o transformar tubos redondos en tubos cuadrados.



Referencia	Característica	A	B	C	D	E	L
29042-01812	Para tubos redondos	12,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01814	Para tubos redondos	14,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01815	Para tubos redondos	15,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01816	Para tubos redondos	16,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-03020	Para tubos redondos	20,25	30	3,5	18,9	3,4	45
29042-03025	Para tubos redondos	25,25	30	3,5	18,9	3,4	45
29042-11810	Para tubos cuadrados	10,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-13020	Para tubos cuadrados	20,25	30	3,5	18,9	3,4	45

Tubos redondos y tubos cuadrados





Material:
Acero 1.0037.
Aluminio EN AW-6060.

Versión:
Acero cincado.
Aluminio claro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29050-0112X500 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Las tolerancias de fabricación de los tubos redondos y cuadrados se adaptan especialmente al sistema de sujeción de tubos.

* Material macizo.

A petición:
- Tubos de acero inoxidable
- Corte específico del cliente

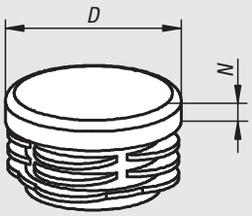
Referencia	Descripción	Material del cuerpo de base	Denominación	D1	D2	L
29050-0112X	Tubo redondo	Acero	Ø12 x 1,5	12 ±0,1	9	500/1000/2000
29050-0114X	Tubo redondo	Acero	Ø14 x 1,5	14 ±0,1	11	500/1000/2000
29050-0115X	Tubo redondo	Acero	Ø15 x 1,5	15 ±0,1	12	500/1000/2000
29050-0116X	Tubo redondo	Acero	Ø16 x 1,5	16 ±0,1	13	500/1000/2000
29050-0118X	Tubo redondo	Acero	Ø18 x 1,5	18 ±0,1	15	500/1000/2000
29050-0120X	Tubo redondo	Acero	Ø20 x 2	20 ±0,1	16	500/1000/2000
29050-0125X	Tubo redondo	Acero	Ø25 x 2	25 ±0,1	21	500/1000/2000
29050-0130X	Tubo redondo	Acero	Ø30 x 2	30 ±0,1	26	500/1000/2000
29050-0140X	Tubo redondo	Acero	Ø40 x 4	40 ±0,15	32	500/1000/2000
29050-0150X	Tubo redondo	Acero	Ø50 x 4	50 ±0,2	42	500/1000/2000
29050-0220X	Tubo redondo	Aluminio	Ø20 x 3	20	14	500/1000/2000
29050-0230X	Tubo redondo	Aluminio	Ø30 x 2	30 ±0,1	26	500/1000/2000
29050-0240X	Tubo redondo	Aluminio	Ø40 x 3	40 ±0,15	34	500/1000/2000
29050-0250X	Tubo redondo	Aluminio	Ø50 x 3	50 ±0,2	44	500/1000/2000

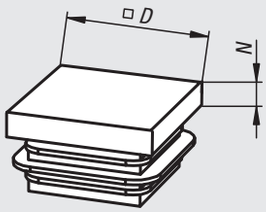
Referencia	Descripción	Material del cuerpo de base	Denominación	D1	D2	L
29050-4120X	Tubo cuadrado	Acero	20 x 20 x 1	20 ±0,3	18	500/1000/2000
29050-4125X	Tubo cuadrado	Acero	25 x 25 x 1,5	25 ±0,3	22	500/1000/2000
29050-4130X	Tubo cuadrado	Acero	30 x 30 x 2	30 ±0,3	26	500/1000/2000
29050-4140X	Tubo cuadrado	Acero	40 x 40 x 3	40 ±0,4	34	500/1000/2000
29050-4210X	Tubo cuadrado	Aluminio	10 x 10	10*	-	500/1000/2000
29050-4220X	Tubo cuadrado	Aluminio	20 x 20 x 1,5	20 ±0,2	17	500/1000/2000
29050-4230X	Tubo cuadrado	Aluminio	30 x 30 x 2	30 ±0,2	26	500/1000/2000
29050-4240X	Tubo cuadrado	Aluminio	40 x 40 x 4	40 ±0,3	32	500/1000/2000

Tapones









Material:
Termoplástico.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 29056-025200

Indicación:
Los tapones se utilizan para proteger los bordes o para cerrar los extremos del tubo. El montaje se puede realizar mediante presión manual o golpeando con un martillo de plástico.

Referencia	Característica	D	N	Adecuado para
29056-018150	Para tubos redondos	18	5	Ø18X1,5
29056-020200	Para tubos redondos	20	5	Ø20X2
29056-025200	Para tubos redondos	25	5	Ø25X2
29056-030200	Para tubos redondos	30	5	Ø30X2
29056-040300	Para tubos redondos	40	5	Ø40X3
29056-040400	Para tubos redondos	40	5	Ø40X4
29056-050400	Para tubos redondos	50	5	Ø50X3 / Ø50X4
29056-420100	Para tubos cuadrados	20	5	20X20X1
29056-425150	Para tubos cuadrados	25	5	25X25X1,5
29056-430200	Para tubos cuadrados	30	5	30X30X2
29056-440300	Para tubos cuadrados	40	5	40X40X3
29056-440400	Para tubos cuadrados	40	5	40X40X4

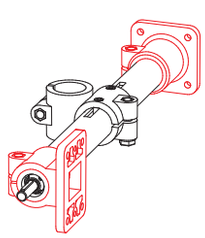
Indicación técnica para el sistema de tubos de la unidad lineal

El sistema de tubos de la unidad lineal es práctico, económico y de uso universal. La combinación de buena rigidez, escasa flexión, alta capacidad de carga y manejo sencillo hacen de la unidad lineal un producto excelente. Para las distintas cargas y situaciones de uso, hay cuatro tamaños disponibles (Ø de tubo guía de 18 mm a 50 mm).

Características:
– Recorridos de desplazamiento estándar hasta más de 2.000 mm
– Precisión de posicionamiento hasta ±0,2 mm a 300 mm
– Velocidad de desplazamiento hasta 1,5 m/min
– Accionamiento mediante husillo roscado trapezoidal
– Cualquier posición de montaje

Descripción técnica:
Un husillo roscado con tuerca guía, colocado en un tubo guía, transmite el movimiento giratorio a los carros guía. Este se asegura contra torsiones con un perno guía.

Fijación de la unidad lineal:
Dependiendo de la posición de montaje y de la aplicación, la unidad lineal se puede fijar con elementos de fijación. Para ello se cuenta con los elementos de sujeción del sistema de conexión de tubos.



Velocidad:

n = Revoluciones de husillo requeridas
Revoluciones de husillo máx. con:
Cojinete de deslizamiento 80 r. p. m.
Rodamiento de bolas 250 r. p. m.

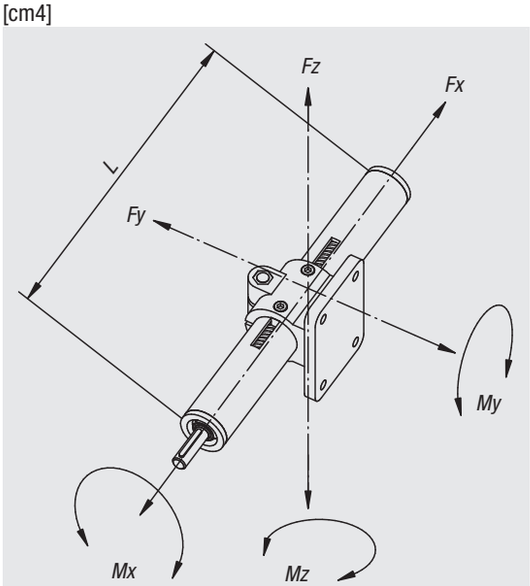
Tipo E	Elevación del husillo en mm
18	2
30	3
40	4
50	4

$$n\ [\text{r. p. m.}] = \frac{\text{Velocidad [m/min] x 1000 [mm]}}{\text{Paso de husillo [mm]}}$$

Momentos de marcha en vacío:

Tipo E	Husillo con cojinete de deslizamiento [Nm]	Husillo con rodamiento de bolas [Nm]
18	-	0,20
30	0,45	0,35
40	0,65	0,50
50	1,20	0,90

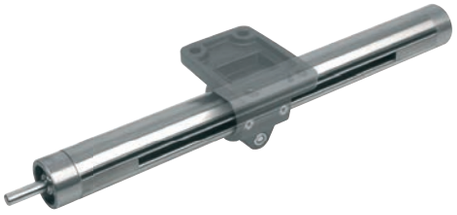
Datos de carga*:
F Fuerza [N]
M Momento [Nm]
I Momento de inercia de una superficie [cm4]

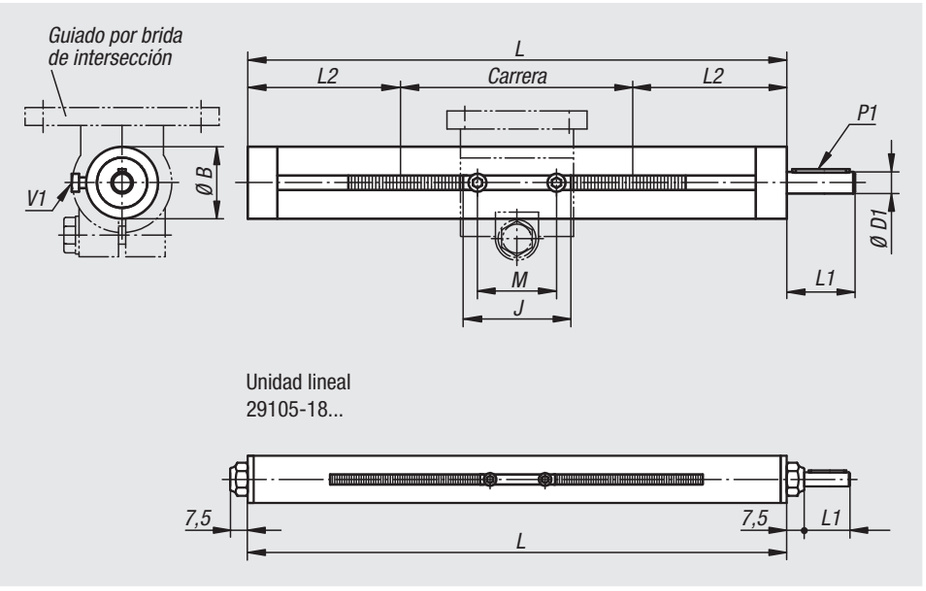


Longitud	Fx 500	Fy 500/1000/1500	Fz 500/1000/1500
Tipo E 18	400	90 / 10 / -	60 / 8 / -
Tipo E 30	800	500 / 60 / 10	500 / 50 / 9
Tipo E 40	1000	2100 / 250 / 60	1900 / 140 / 50
Tipo E 50	1700	3000 / 600 / 140	3000 / 600 / 140

Tipo E	Mx	My	Mz	Iy	Iz
18	1,5	4	4	0,22	0,27
30	6	15	15	1,34	1,56
40	14	40	40	4,58	5,24
50	30	65	65	11,31	12,32

Unidades lineales





Material, versión:
Tubo de precisión según DIN EN 10305, acero inoxidable 1.4301.
Con tipo E 18 acero galvanizado.
Husillo roscado trapezoidal de acero, rosca a la derecha, laminado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29105-300001X500

Indicación:
Gama de velocidad media, autobloqueante.

A petición:
Rosca a la izquierda, versión de acero inoxidable, 2 pernos de accionamiento, otras carreras o volantes.

Accesorios:
- Guías 29120, 29125, 29130, 29135
- Elementos de sujeción del sistema de conexión de tubos

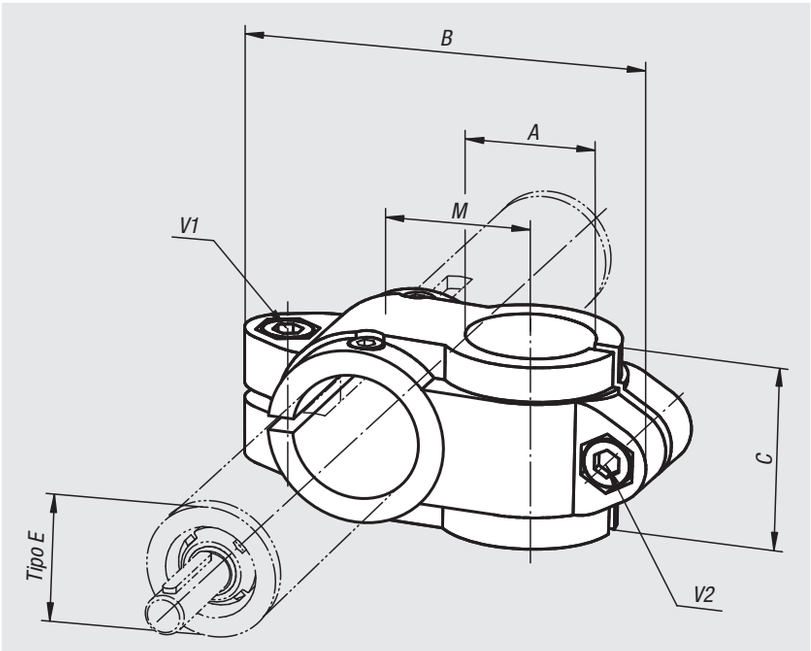
Principio de función:
El movimiento giratorio del husillo roscado se traduce en un movimiento de salida lineal del carro guía.

Referencia	Versión	Tipo E	Husillo	L Longitudes estándar	H	B	D1	J	L1	L2	M	P1 Muelle de ajuste DIN 6885	V1
29105-300001X300	Cojinete de deslizamiento	30	Tr 14x3	300	100	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300001X500	Cojinete de deslizamiento	30	Tr 14x3	500	300	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300001X800	Cojinete de deslizamiento	30	Tr 14x3	800	600	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-400001X300	Cojinete de deslizamiento	40	Tr 20x4	300	91	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X500	Cojinete de deslizamiento	40	Tr 20x4	500	291	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X800	Cojinete de deslizamiento	40	Tr 20x4	800	591	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X1000	Cojinete de deslizamiento	40	Tr 20x4	1000	791	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X500	Cojinete de deslizamiento	50	Tr 20x4	500	265	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X800	Cojinete de deslizamiento	50	Tr 20x4	800	565	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X1000	Cojinete de deslizamiento	50	Tr 20x4	1000	765	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-180101X300	Rodamiento de bolas	18	Tr 10x2	300	145	18	6 h9	24	17	77,5	18	2 x 2 x 12	M3x5
29105-180101X500	Rodamiento de bolas	18	Tr 10x2	500	345	18	6 h9	24	17	77,5	18	2 x 2 x 12	M3x5
29105-300101X300	Rodamiento de bolas	30	Tr 14x3	300	100	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300101X500	Rodamiento de bolas	30	Tr 14x3	500	300	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300101X800	Rodamiento de bolas	30	Tr 14x3	800	600	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-400101X300	Rodamiento de bolas	40	Tr 20x4	300	91	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X500	Rodamiento de bolas	40	Tr 20x4	500	291	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X800	Rodamiento de bolas	40	Tr 20x4	800	591	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X1000	Rodamiento de bolas	40	Tr 20x4	1000	791	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X500	Rodamiento de bolas	50	Tr 20x4	500	265	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X800	Rodamiento de bolas	50	Tr 20x4	800	565	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X1000	Rodamiento de bolas	50	Tr 20x4	1000	765	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio, para unidad lineal





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Con recubrimiento de polvo negro.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29120-1818

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.



Referencia	Tipo E	A	B	C	M	V1	V2
29120-1818	18	18	66	25,5	20	M6x16	M6x16
29120-3020	30	20	99	40	33	M8x25	M8x25
29120-3030	30	30	99	40	33	M8x25	M8x25
29120-4020	40	20	109	40	36	M10x30	M8x25
29120-4040	40	40	137	60	45	M10x30	M10x30
29120-5040	50	40	154	70	54	M10x35	M10x35
29120-5050	50	50	154	70	54	M10x35	M10x35

Conectores para tubo

pieza en cruz, aluminio, para unidad lineal

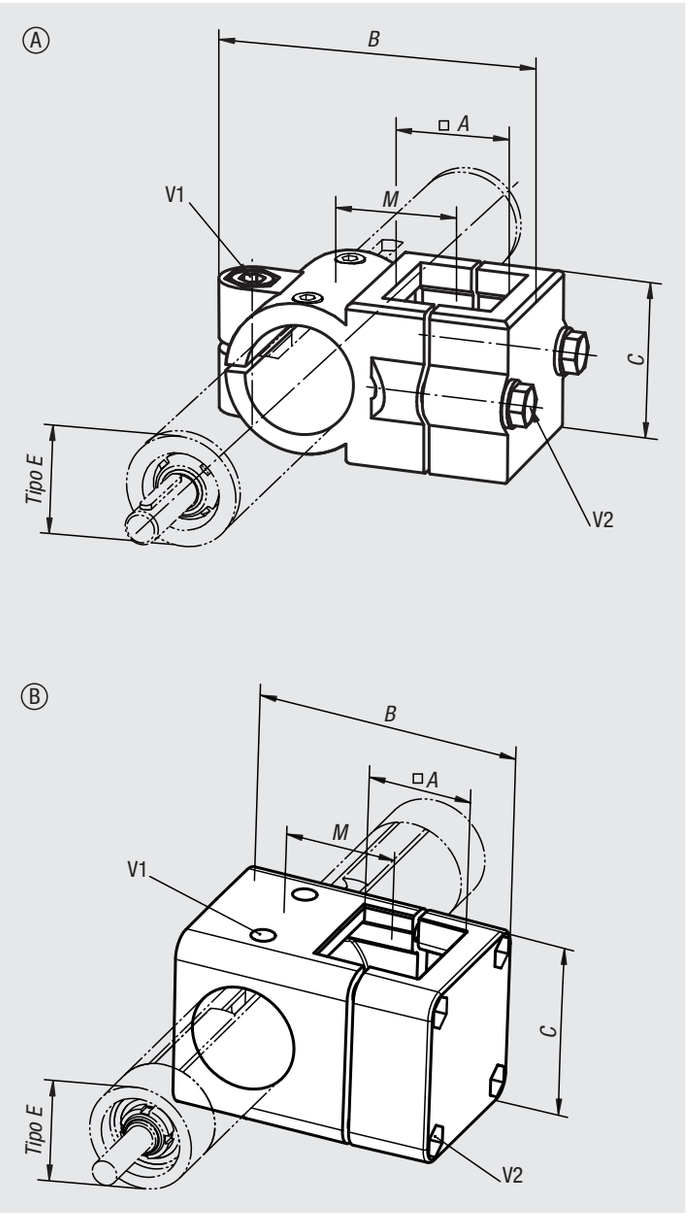


Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de sujeción con tuerca, acero.

Versión:
Con recubrimiento de polvo negro.
Tornillo de sujeción con tuerca, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29125-4040

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.

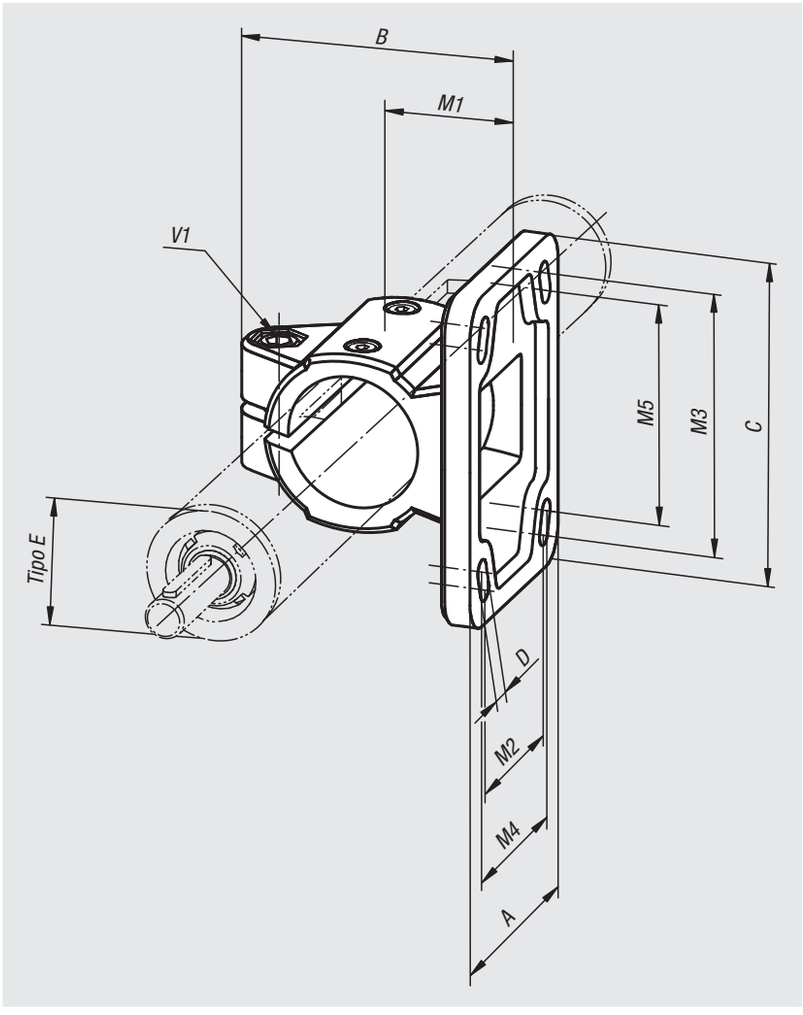


Referencia	Forma	Tipo E	A	B	C	M	V1	V2
29125-3030	A	30	30	86	45	33	M8x35	M8x35
29125-4040	A	40	40	117	60	47	M10x50	M8x45
29125-5050	B	50	50	126	86	53	M8x50	M8x50

Conectores para tubo

brida, aluminio, para unidad lineal





Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Con recubrimiento de polvo negro.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29130-50

Indicación:
* Agujero alargado.

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.



Referencia	Tipo E	A	B	C	D	M1	M2	M3	M4	M5	V1
29130-18	18	37	42,5	50	5,5 (2x)	18	-	40	-	-	M6x16
29130-30	30	55	63	78	6,5* (2x)	30	-	60	-	53	M8x25
29130-40	40	80	87	105	8,5* (4x)	42	52	82	60	80	M10x30
29130-50	50	92	100	130	10,5* (4x)	50	60	100	62	98	M10x35

Conectores para tubo

pie, aluminio, para unidad lineal

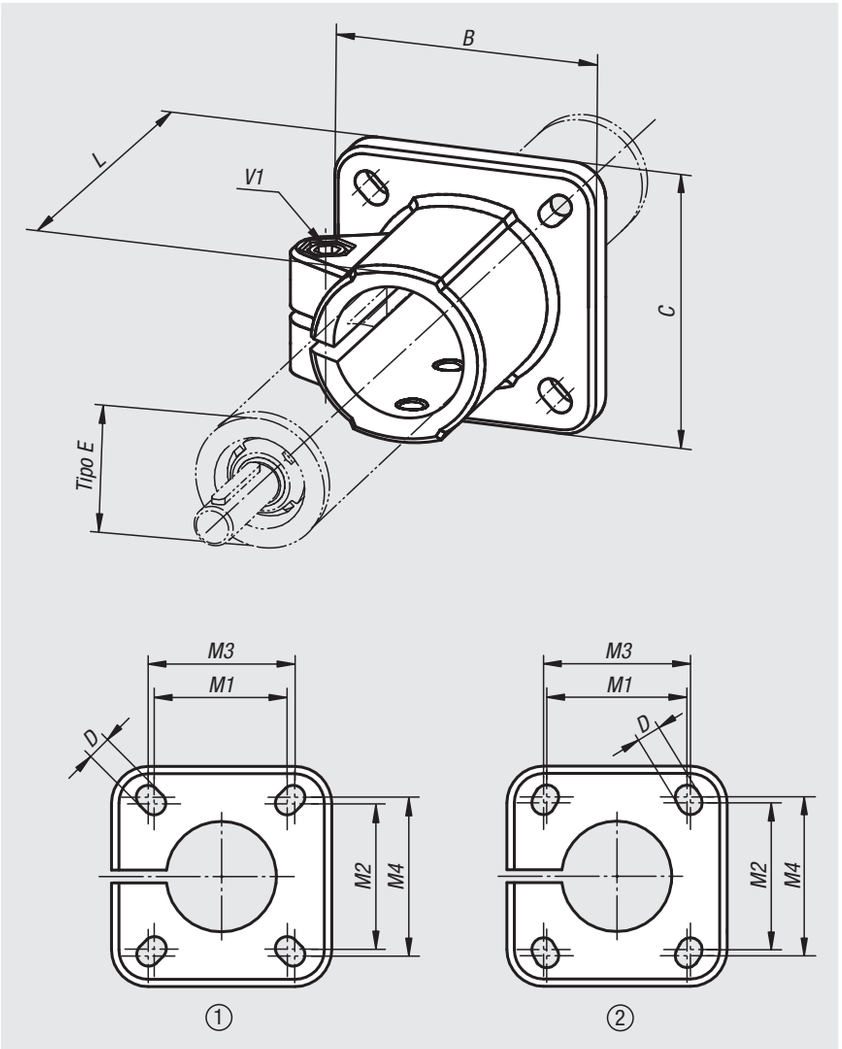


Material:
Fundición de aluminio.
Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984 y tuerca hexagonal DIN 985, acero.

Versión:
Con recubrimiento de polvo negro.
Tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca hexagonal, cincado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29135-30

A petición:
Palanca de sujeción para fijación.



Referencia	Configuración de agujeros	Tipo E	B	C	D	L	M1	M2	M3	M4	V1
29135-18	1	18	42	42	5,5	37	28	28	30	30	M6x20
29135-30	2	30	60	60	6,5	50	40	42	42	45	M8x25
29135-40	1	40	90	90	8,5	70	60	60	64	64	M10x30
29135-50	1	50	105	105	10,5	85	74	74	80	80	M10x35

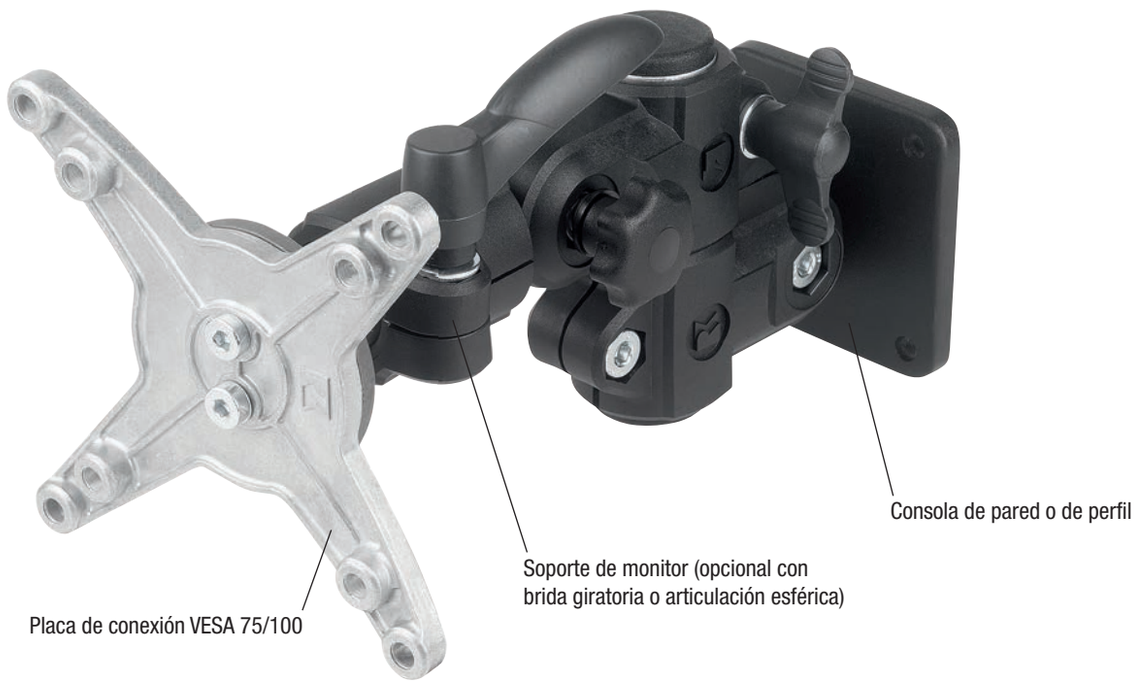
Para notas

Indicación técnica sobre soportes para monitor

Soportes utilizables universalmente para monitores, pantallas táctiles y aparatos de mando

Soporte con alta capacidad de carga para pantallas, carcasas de mando y pantallas táctiles usadas en la industria. Los diversos grados de libertad de movimiento son ajustables mediante elementos de mando manual separados entre ellos. La posición ajustada se mantiene también de manera segura en caso de sacudidas.

Un gran punto de ventaja del soporte es su amplia flexibilidad respecto a las medidas de acoplamiento para aparatos terminales y las posibilidades de montaje. La pantalla o la carcasa de mando se puede fijar opcionalmente mediante la superficie atornillable universal de aluminio o mediante una placa de conexión según el estándar VESA 75/100 - con un patrón de orificios de fijación de tamaño de 75 x 75 mm o 100 x 100 mm. De esta manera se puede conectar prácticamente cada carcasa sin problemas y sin elementos especiales. El soporte de monitor se puede montar mediante un conector de tubo en cualquier tubo redondo común con un diámetro de 30 mm o de manera opcional con la consola de perfil en la ranura de un perfil de aluminio cualquiera o con la consola de pared en cualquier elemento de superficie o en una pared.



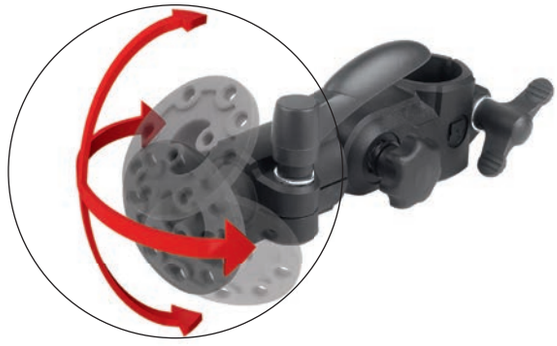
Características

- La mezcla de materiales resistentes garantiza un soporte de carga permanente
- Conexión de aparatos mediante placa de conexión universal o VESA
- Alta ergonomía de trabajo gracias a la adaptación de diferentes grados de libertad de movimiento
- Ajuste de inclinación resistente a las vibraciones (ranuras para ajustar la inclinación de 15º en 15º)
- Conexión con perfiles de aluminio con montaje en ranura o en pared

Soporte de monitor con brida giratoria
Carga máx. 25 kg (estática)
giratorio 90°

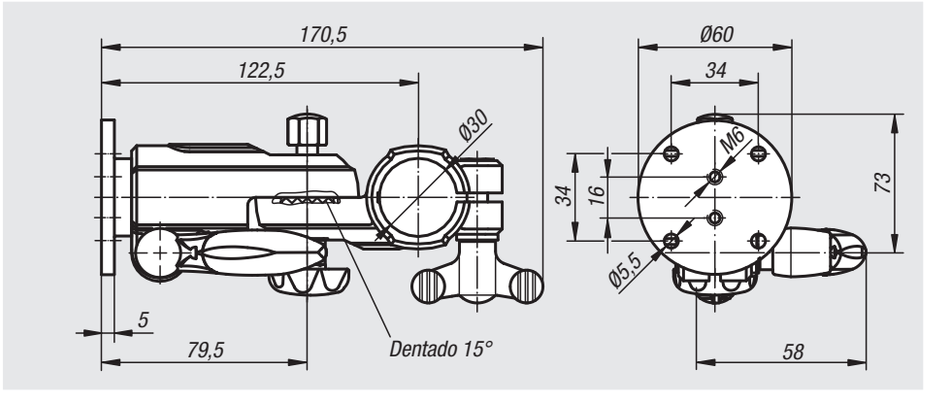


Soporte de monitor con articulación esférica
Carga máx. 10 kg (estática)
pivotante libre 60°



Soportes para monitor





Material:
Combinación de materiales de alta resistencia de termoplástico / aluminio.

Versión:
Negro / acabado natural.

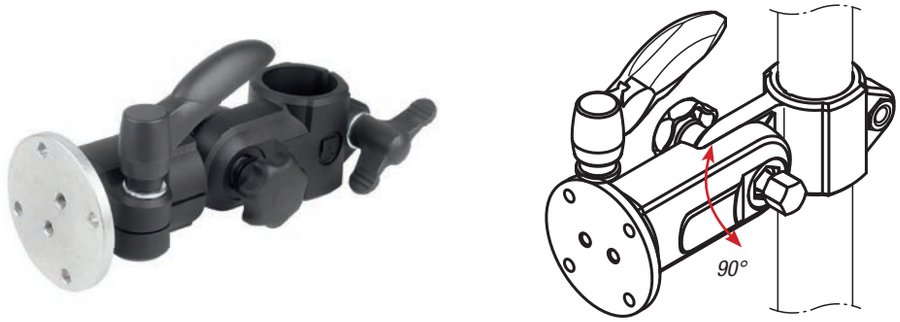
Ejemplo de pedido:
nlm 29180-3001

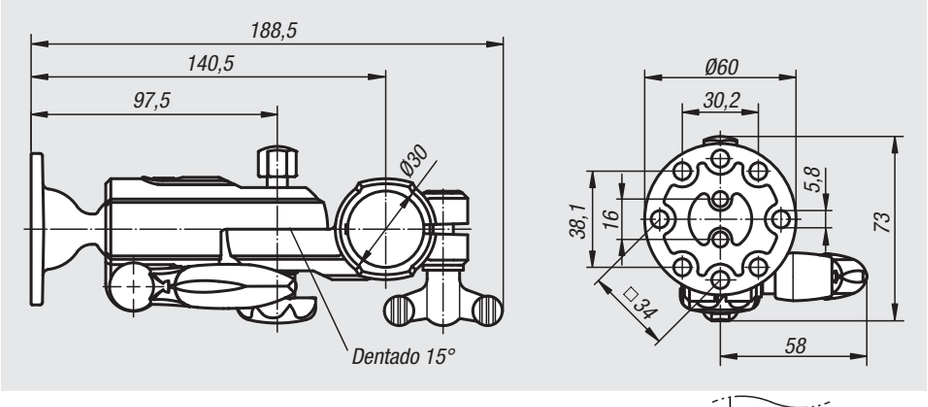
Indicación:
norelem ofrece dos soportes diferentes para monitores y pantallas táctiles en entornos industriales:

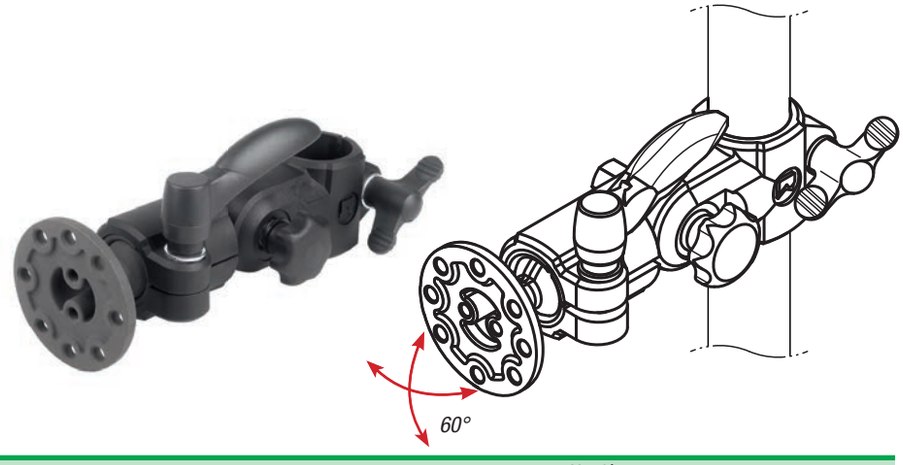
Con brida giratoria: soporte resistente a las vibraciones con freno y con ranuras para ajustar la inclinación de 15º en 15º. Para monitores/aparatos de mando de hasta 25 kg (estáticos). Con placas atornillables universales. El soporte es adecuado para la fijación de tubos redondos de Ø30 mm.

Con articulación esférica: permite una inclinación de 60°. Apto para aparatos de hasta 10 kg (estáticos). Con placas atornillables universales. El soporte es adecuado para la fijación de tubos redondos de Ø30 mm.

Opcionalmente también hay soportes para pared, soportes en ángulo y placas de conexión VESA 75/100 para las distintas uniones.

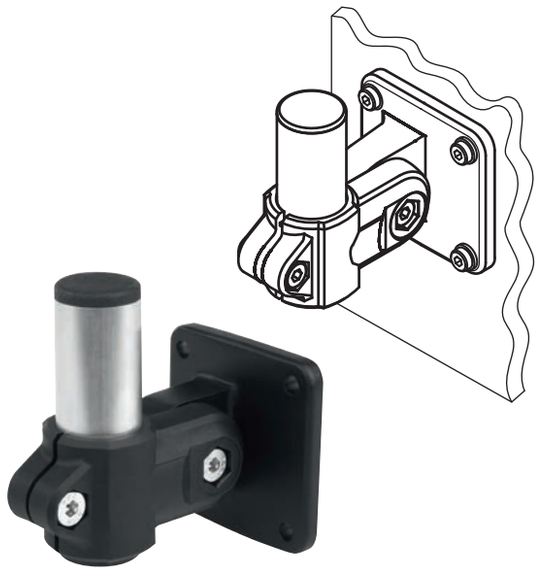


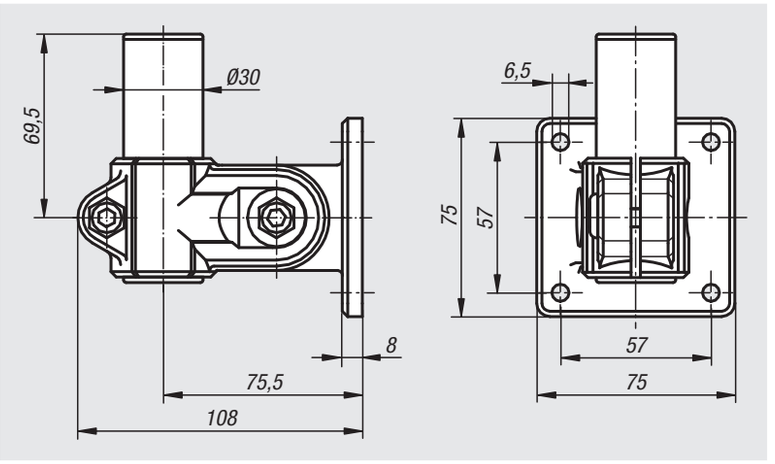


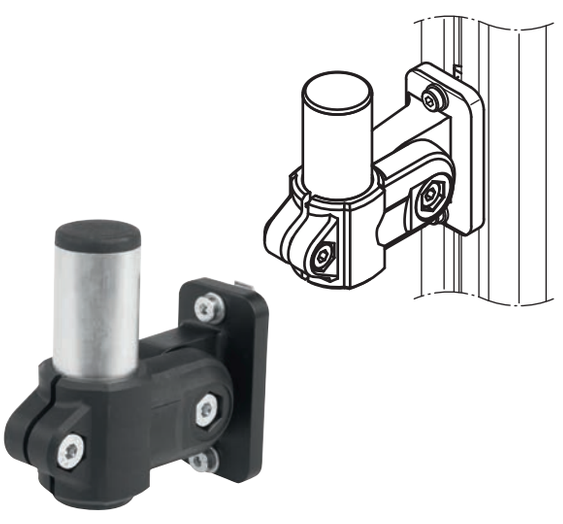


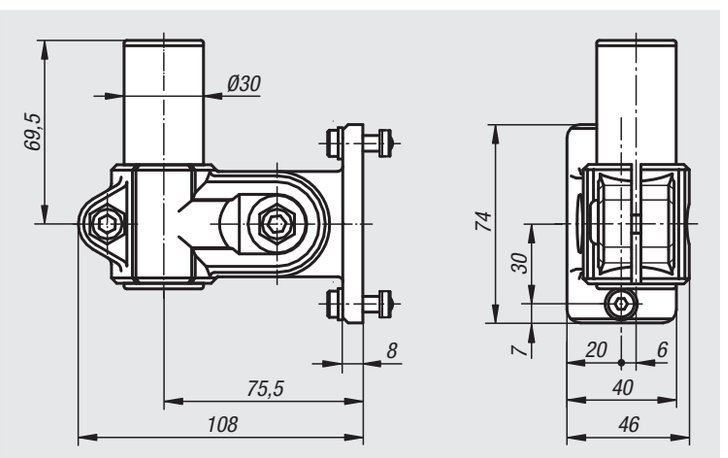
Referencia	Imagen	Versión
29180-3001		Con brida giratoria
29180-3002		Con articulación esférica
29180-3003		Con consola de pared
29180-3004		Con consola de perfil
29180-75100		Placa de conexión VESA

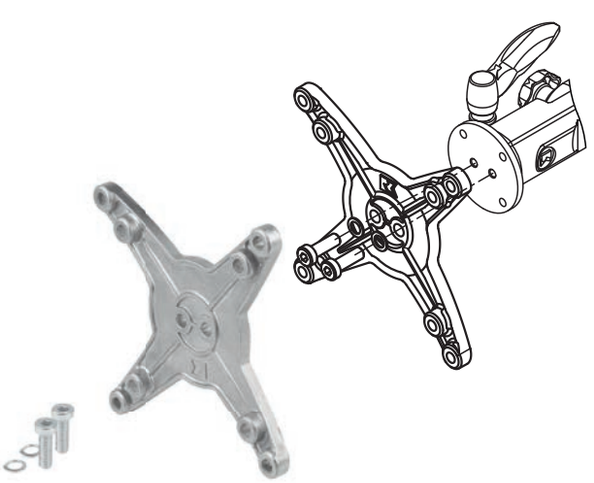
Soportes para monitor

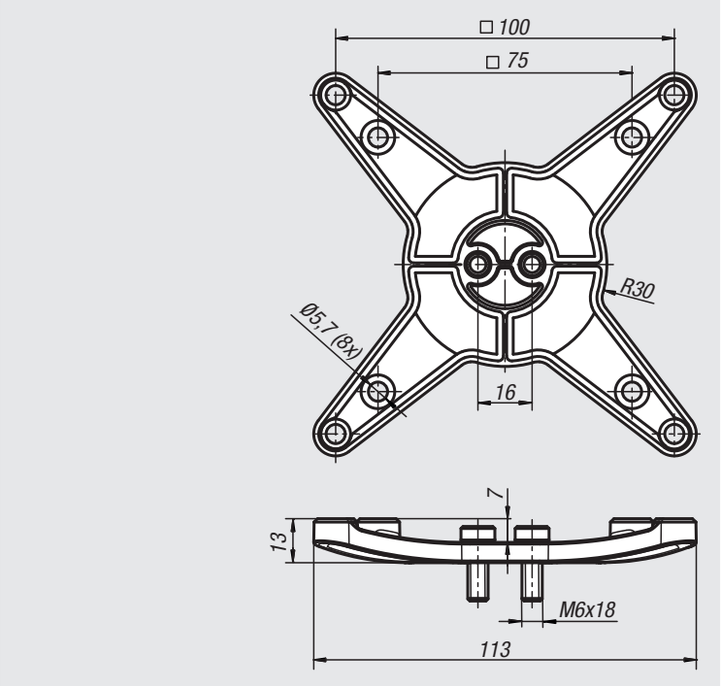












Bases simples



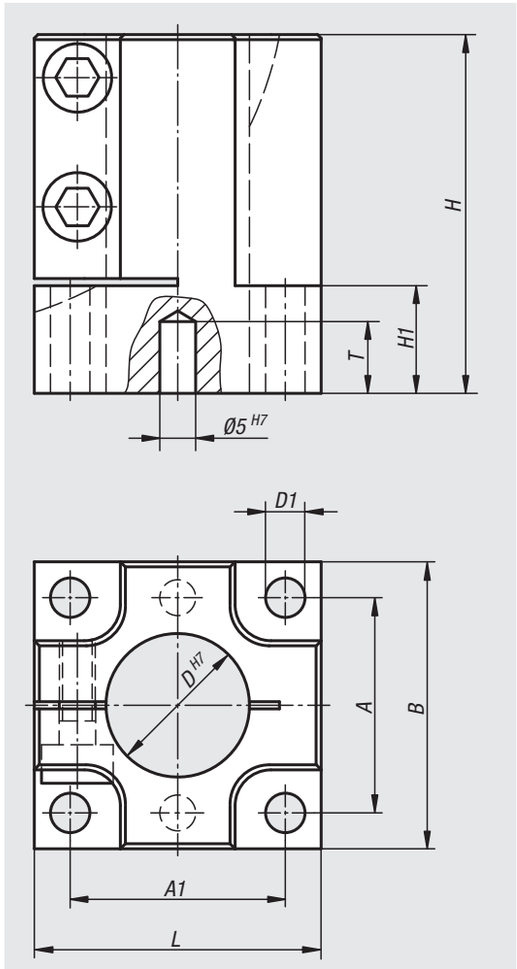
Material:
Aluminio EN AW-6060.

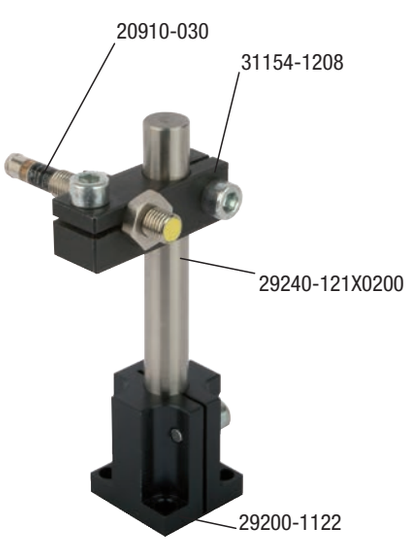
Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29200-1122

Indicación:
Base simple para el soporte de columnas de cuatro tamaños distintos. Las superficies de apoyo mecanizadas, con perforaciones de montaje y centrado integradas, garantizan el montaje preciso de los elementos.

Indicación sobre el dibujo:
Tolerancia de posición de agujeros de referencia: ±0,01
Tolerancia de posición de perforaciones: ±0,1





Referencia	Tamaño	A	A1	B	D	D1	H	H1	L	T
29200-1122	12	22	22	30	12	5,5	35	7	30	8
29200-1202	20	30	30	40	20	5,5	50	15	40	10
29200-1302	30	40	40	50	30	6,5	50	15	50	10
29200-1402	40	48	48	60	40	8,5	50	15	60	10

Bases dobles



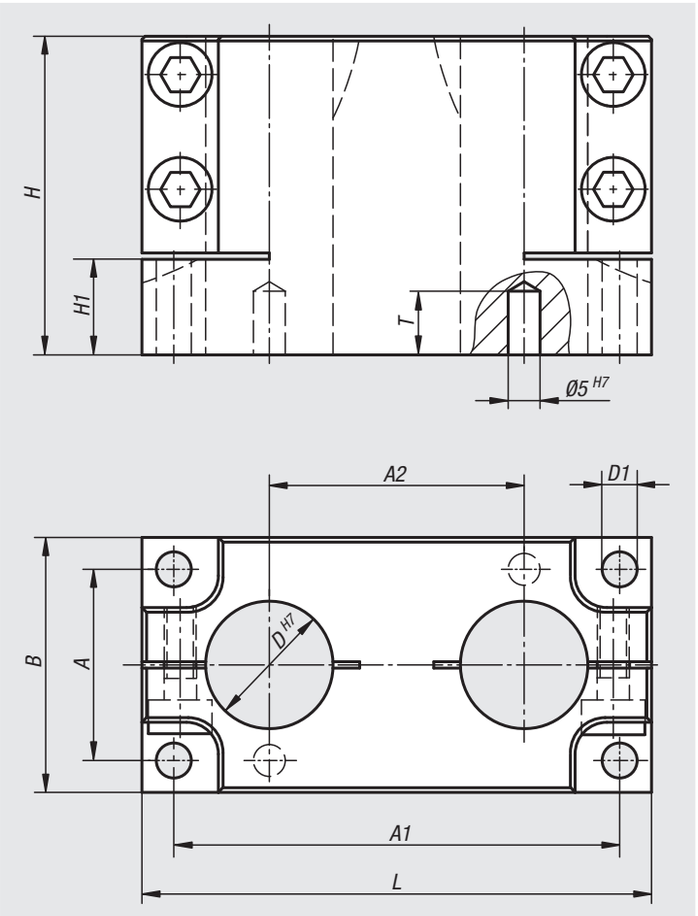
Material:
Aluminio EN AW-6060.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29205-2122

Indicación:
Base doble para el soporte de columnas de cuatro tamaños distintos. Las superficies de apoyo mecanizadas, con perforaciones de montaje y centrado integradas, garantizan el montaje preciso de los elementos.

Indicación sobre el dibujo:
Tolerancia de posición de agujeros de referencia: ±0,01
Tolerancia de posición de perforaciones: ±0,1





Referencia	Tamaño	A	A1	A2	B	D	D1	H	H1	L	T
29205-2122	12	22	52	30	30	12	5,5	35	7	60	8
29205-2202	20	30	70	40	40	20	5,5	50	15	80	10
29205-2302	30	40	90	50	50	30	6,5	50	15	100	10
29205-2402	40	48	108	60	60	40	8,5	50	15	120	10

Bases de sujeción doble



Material:
Aluminio EN AW-6060.

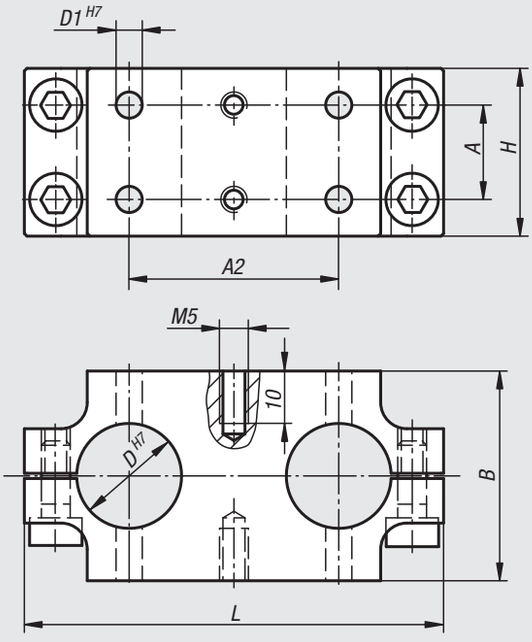
Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29207-2122

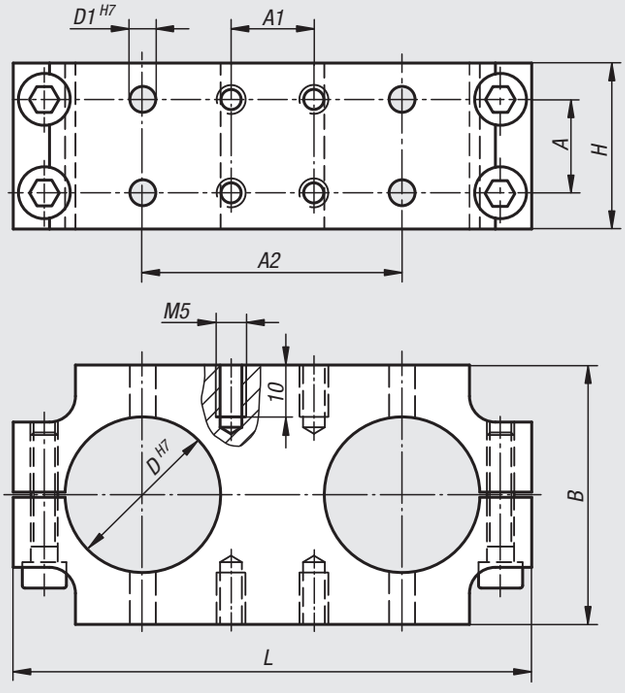
Indicación:
Base de sujeción doble de cuatro tamaños distintos. Las superficies de montaje mecanizadas, con perforaciones de montaje y centrado integradas, garantizan el montaje preciso de los elementos.

Indicación sobre el dibujo:
Tolerancia de posición de agujeros de referencia: ±0,01
Tolerancia de posición de perforaciones: ±0,1

29207-2122
29207-2202



29207-2302
29207-2402



Referencia	Tamaño	A	A1	A2	B	D	D1	H	L
29207-2122	12	12	-	30	30	12	5	26	60
29207-2202	20	18	-	40	40	20	5	32	80
29207-2302	30	18	16	50	50	30	5	32	100
29207-2402	40	18	26	60	60	40	6	32	120

Unidades de ajuste



Material:
Aluminio EN AW-6060.

Versión:
Negro anodizado.

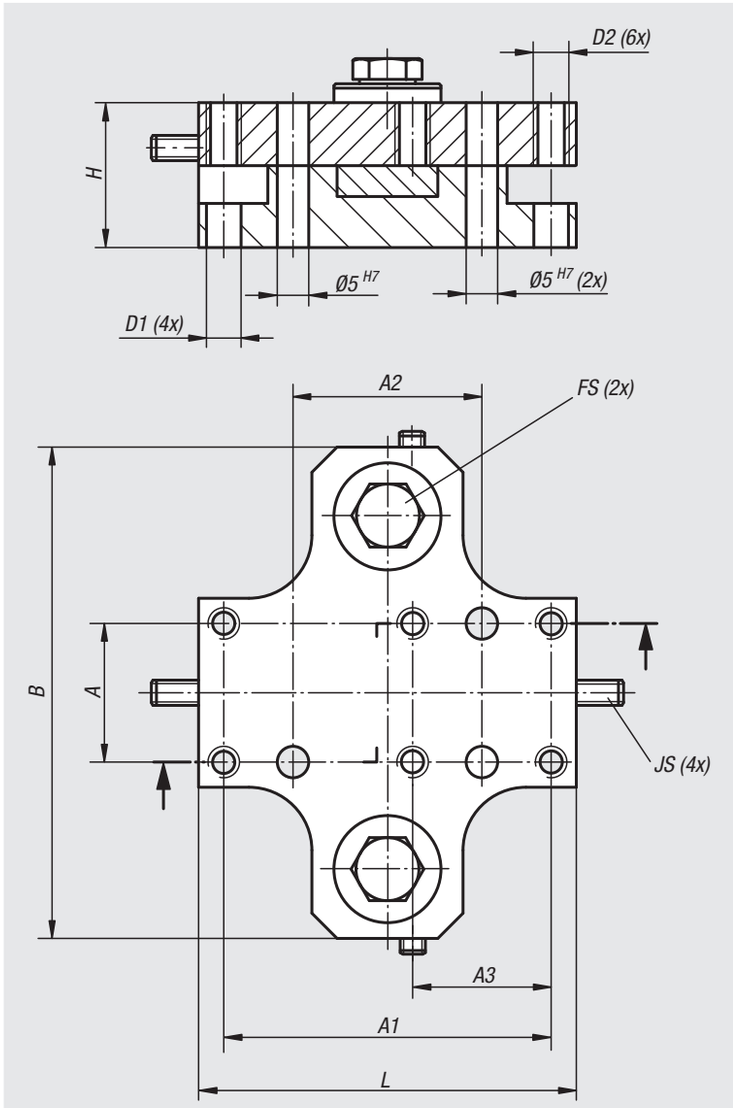
Ejemplo de pedido:
nlm 29210-122

Indicación:
Unidades de regulación para el ajuste exacto de los elementos en el rango X-Y. Las tolerancias de fabricación en la estructura mecánica se pueden compensar de este modo. Adecuado para bases simples y dobles. Gracias a la disposición unitaria de los taladros de todos los tamaños, las unidades de regulación también se pueden montar bajo la base más adelante.

Rango de ajuste X: ±3 mm
Rango de ajuste Y: ±3 mm

Indicación sobre el dibujo:
Tolerancia de posición de agujeros de referencia: ±0,01
Tolerancia de posición de perforaciones: ±0,1

FS = Tornillo de sujeción (2x)
JS = Tornillo de ajuste (4x)



Referencia	Tamaño	A	A1	A2	A3	B	D1	D2	H	L
29210-122	12	22	52	30	22	78	5,5	M5	23	60
29210-202	20	30	70	40	30	88	5,5	M5	23	80
29210-302	30	40	90	50	40	110	6,5	M6	32	100
29210-402	40	48	108	60	48	120	8,5	M8	32	120

Anillos de regulación

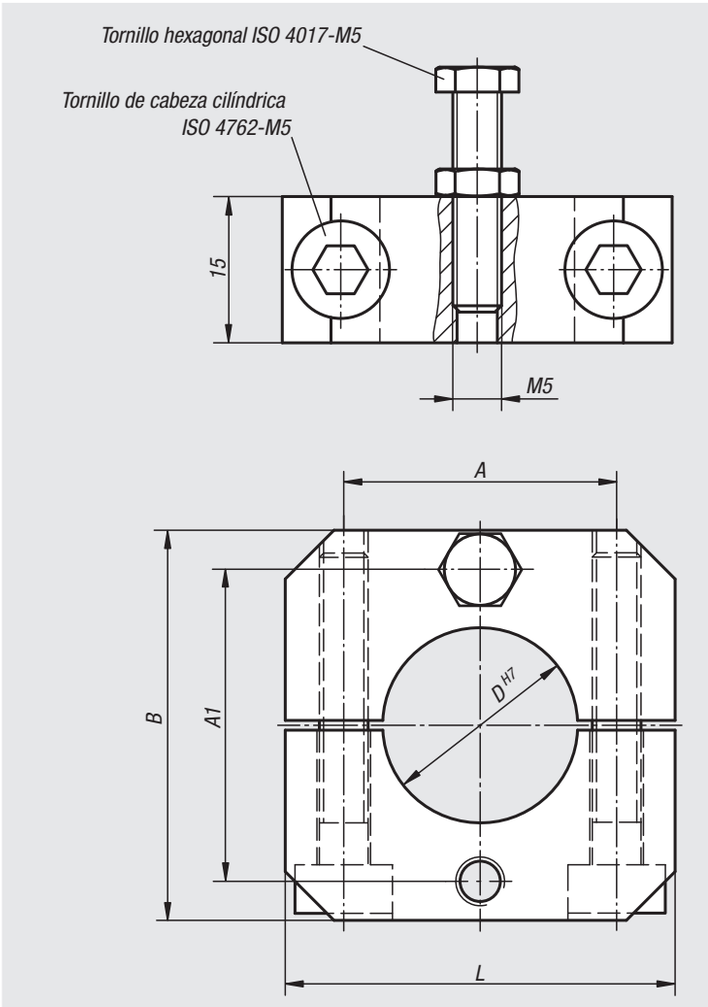


Material:
Aluminio EN AW-6060.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 29215-122

Indicación:
Con los anillos de regulación, la altura de la base estándar o de sujeción se puede ajustar con exactitud, garantizando así el montaje preciso de los elementos.



Referencia	Tamaño	A	A1	B	D	L
29215-122	12	19	22	30	12	30
29215-202	20	28	32	40	20	40
29215-302	30	38	42	50	30	50
29215-402	40	48	52	60	40	60

Barras de acero inoxidable



Material:
Ø12 y Ø20 acero inoxidable 1.4034.
Ø30 y Ø40 acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acabado natural, pulido.

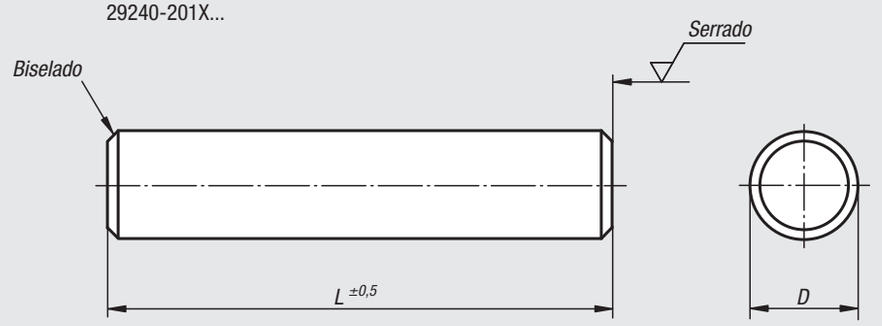
Ejemplo de pedido:
nlm 29240-121X0100 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Con las barras rectificadas de acero inoxidable se pueden configurar múltiples variantes estructurales con pocos elementos estándar.

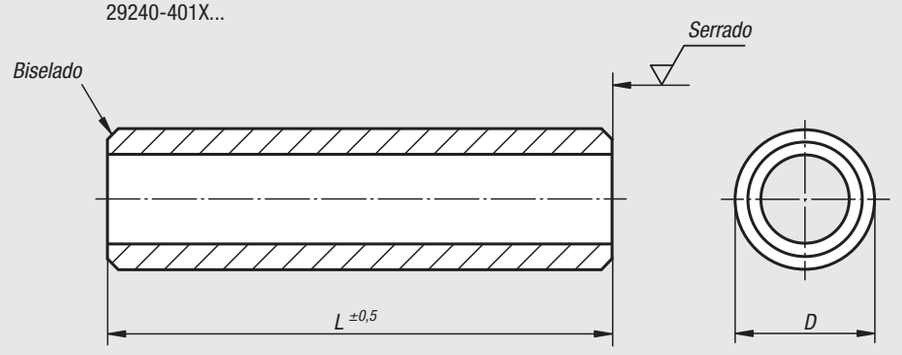
Ø12 y Ø20 = barra.
Ø30 y Ø40 = tubo redondo (grosor de pared de 5 mm).

A petición:
Otras longitudes.

29240-121X...
29240-201X...



29240-301X...
29240-401X...



Referencia	Descripción	Tamaño	D	L
29240-121X	Barra	12	12	100/200/300/400/500
29240-201X	Barra	20	20	100/200/300/400/500
29240-301X	Tubo redondo	30	30	100/200/300/400/500
29240-401X	Tubo redondo	40	40	100/200/300/400/500

Para notas

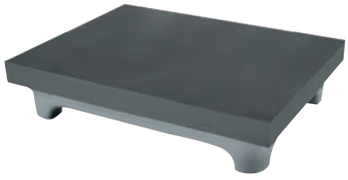
31000

Mesas de medición
Soportes de medición
Articulaciones



31000

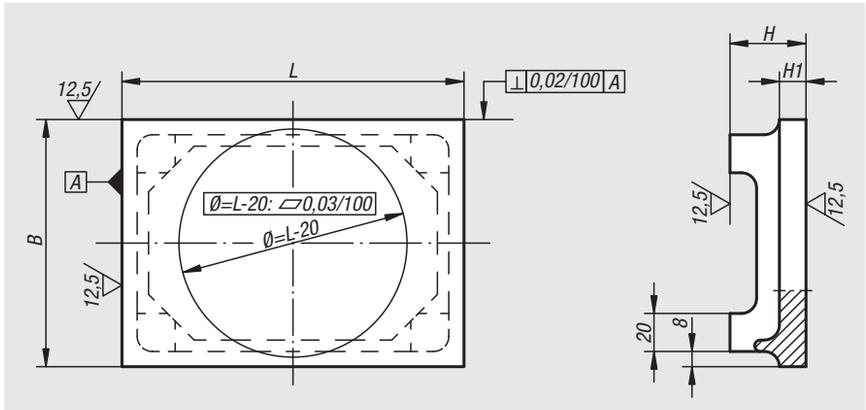
Mesas de medición



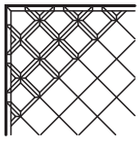
Material:
GJL 250 recocido.

Ejemplo de pedido:
nlm 31000-03

Indicación:
Superficie de placas con ranuras para el polvo a petición.



Referencia	L	B	H	H1
31000-01	200	150	45	15
31000-02	250	200	45	15
31000-03	300	200	45	15
31000-04	350	250	45	15
31000-05	350	300	45	15
31000-06	400	350	60	20



31020

Mesas de medición de precisión

con columna

Material:
Granito negro (roca primitiva).

Versión:
Mesa de medición con grado de precisión 0.

Ejemplo de pedido:
nlm 31020-01

Indicación:
La roca primitiva presenta ventajas fundamentales frente al granito tradicional:
- Resistencia al desgaste 3 veces mayor.
- Densidad un 20 % mayor.
- Dilatación térmica 3 veces menor.

Soporte del comparador de reloj adecuado, ver 31140 y 31141.



Referencia	Placa de base Longitud x anchura x altura	Columna
31020-01	200 x 150 x 40	ø25 x 260

31090

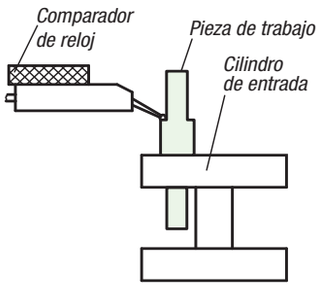
Cilindros de entrada

para piezas de trabajo con collar

Material:
Acero de cementación, endurecido.

Versión:
Pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 31090-111





Referencia	Diámetro de taladrar	Aumento del diámetro	Número de perforaciones	Paralelismo de las superficies de apoyo	Espacio y holgura entre superficies de apoyo
31090-111	1 - 11	0,5	21	< 0,01	46
31090-220	2 - 20	1	19	< 0,01	52

31100

Soportes articulados

con sujeción hidráulica

Ejemplo de pedido:
nlm 31100-12

Indicación:
Las barras articuladas de 4 piezas se sujetan por el centro con un cabezal de sujeción. La regulación se realiza mediante ajuste de precisión.



Referencia	Altura total	Radio de acción	Longitud del pie magnético	Anchura del pie magnético	Altura del pie magnético	Fuerza de adherencia N
31100-01	310	260	61	50	55	600
31100-02	480	400	76	50	55	900

Referencia	Versión	Rosca de empalme	Altura total	Radio de acción
31100-11	Sin pie magnético	M8x8	255	260
31100-12	Sin pie magnético	M10x11	425	400

31102

Soportes de medición magnéticos

Ejemplo de pedido:
nlm 31102-01

Indicación:
Pie magnético con 900 N de fuerza de adherencia.



Referencia	Altura total	Altura de la columna	Ø de columna	Longitud del pie magnético	Anchura del pie magnético	Altura del pie magnético	Rosca de empalme	Fuerza de adherencia N
31102-01	287	232	16	76	50	55	M10	900

31120

Soportes magnéticos

Ejemplo de pedido:
nlm 31120-01

Indicación:
Pie magnético con conexión de encendido y apagado (ver también 09210-03).



Referencia	Altura total	Altura de la columna	Ø de columna	Longitud del pie magnético	Anchura del pie magnético	Altura del pie magnético	Rosca de empalme	Fuerza de adherencia N
31120-01	287	232	16	76	50	55	M10	900

31125

Soportes magnéticos

Versión:
Pie magnético: sistema blindado, superficie cincada.

Ejemplo de pedido:
nlm 31125-01

Indicación:
Fuerza de retención de 450 N, temperatura de aplicación hasta 100 °C. La aparición de grietas capilares en la superficie de adherencia del material magnético instalado no se puede evitar durante el proceso técnico de producción. Estas no afectan en absoluto al funcionamiento del imán adherente (ver también 09065-10).



Referencia	Altura total	Altura de la columna	Ø de columna	Ø del pie magnético	Altura de la base del pie magnético	Altura total del pie magnético	Rosca de empalme
31125-01	284	250	16	80	18	34	M10

31130

Soportes transversales

Ejemplo de pedido:
nlm 31130-01

Indicación:
La regulación se realiza mediante ajuste de precisión.



Referencia	Longitud total	Ø de columna o de barra	Perforaciones de unión para comparador de reloj, p. ej.
31130-01	270	16	3 x Ø8

31140

Soportes para comparador de reloj

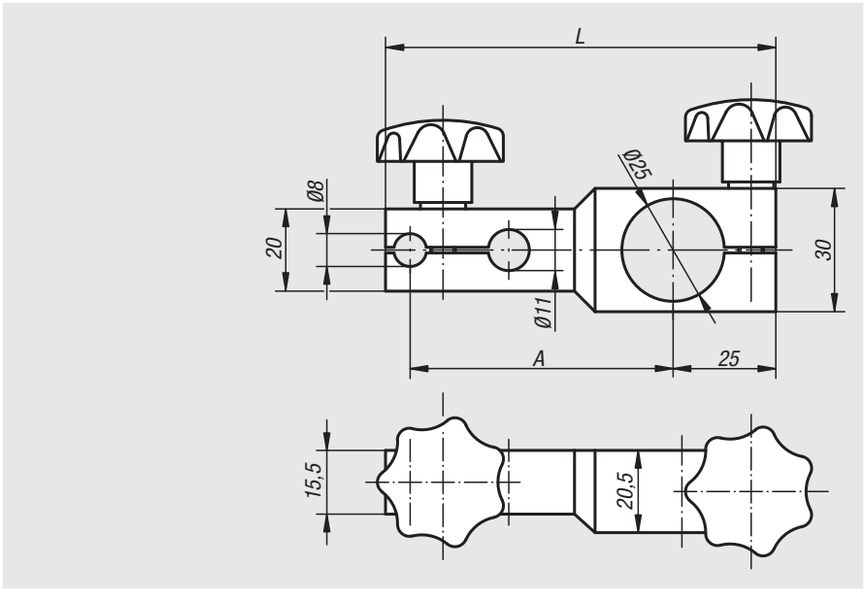


Material:
Aluminio.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 31140-065

Indicación:
Soporte del comparador de reloj adecuado para 31020.



Referencia	A	L
31140-065	65	95
31140-100	100	130

31141

Soportes para comparador de reloj

con ajuste de precisión

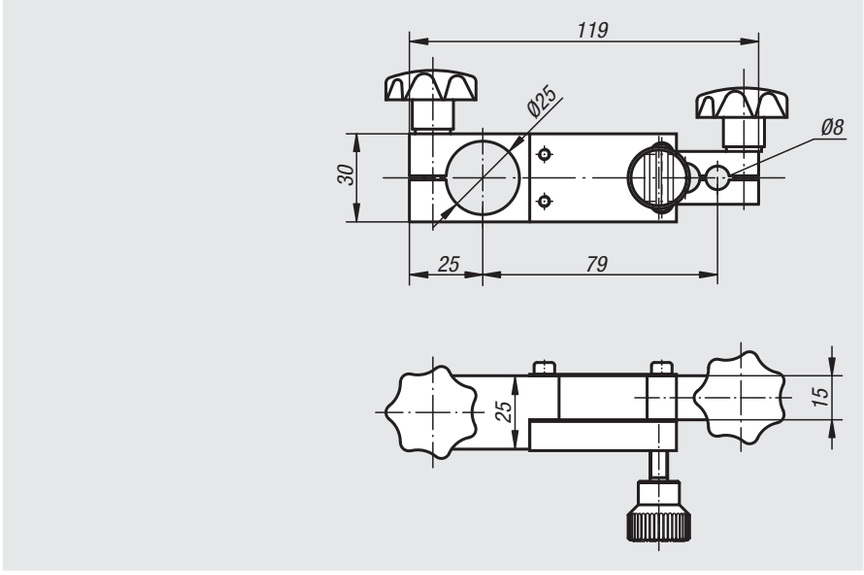


Material:
Aluminio.

Versión:
Negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 31141-079

Indicación:
Soporte del comparador de reloj adecuado para 31020.



Referencia	Dimensiones
31141-079	ver plano

31150

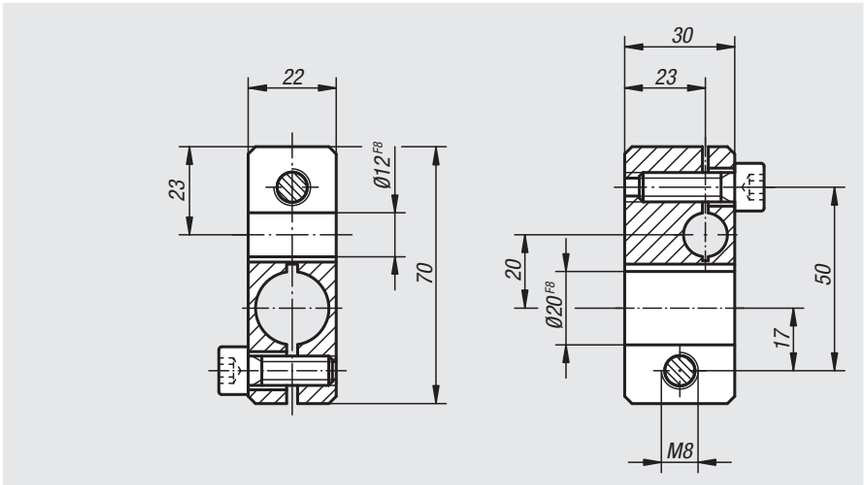
Piezas de articulación



Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 31150-1220



Referencia	Dimensiones
31150-1220	ver plano

31152

Piezas de medición

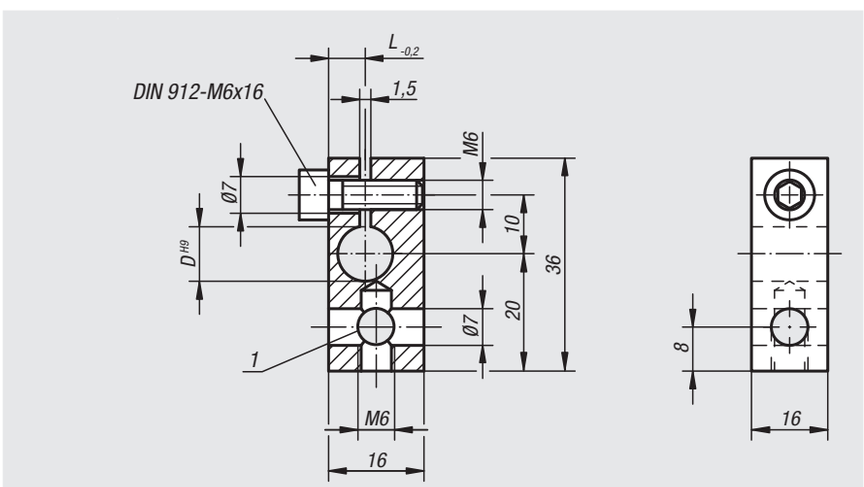


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 31152-0712

Indicación sobre el dibujo:
1) Perforación solo en 31152-0708



Referencia	D	L
31152-0708	8	5
31152-0710	10	6
31152-0712	12	7

31154

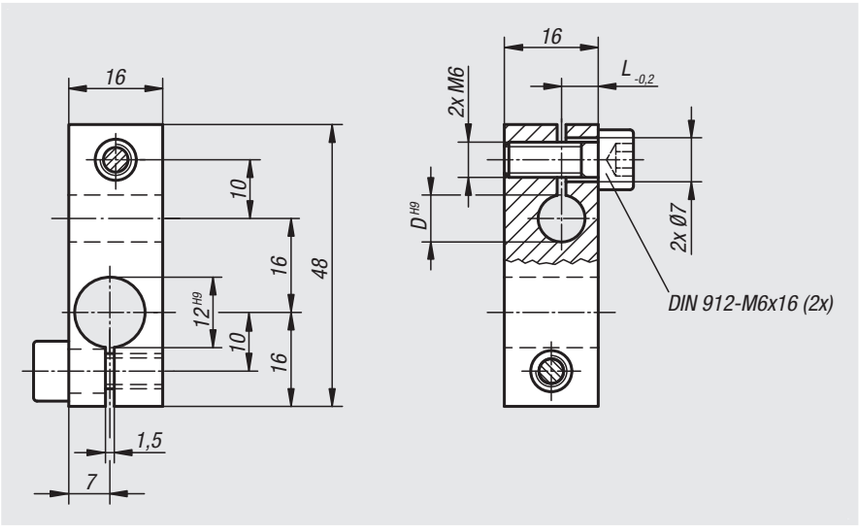
Piezas de medición



Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 31154-1210



Referencia	D	L
31154-1208	8	5
31154-1210	10	6
31154-1212	12	7

31156

Articulaciónes de sujeción



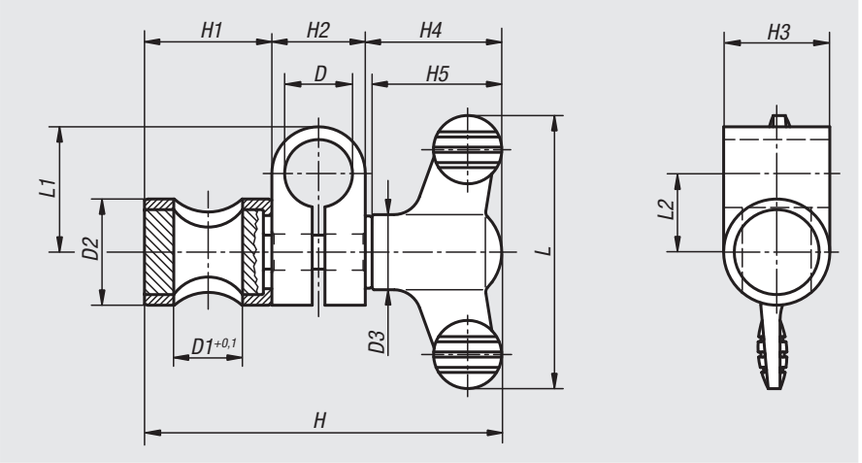
Material:
Manguito y perno de acero.
Elemento de sujeción de aluminio altamente resistente.
Empuñadura de mariposa de termoplástico gris antracita.

Versión:
Manguito y perno con un brillo intenso.
Elemento de sujeción negro anodizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 31156-1616

Indicación:
Ajuste continuo. Sujeción rápida gracias a la empuñadura de mariposa.

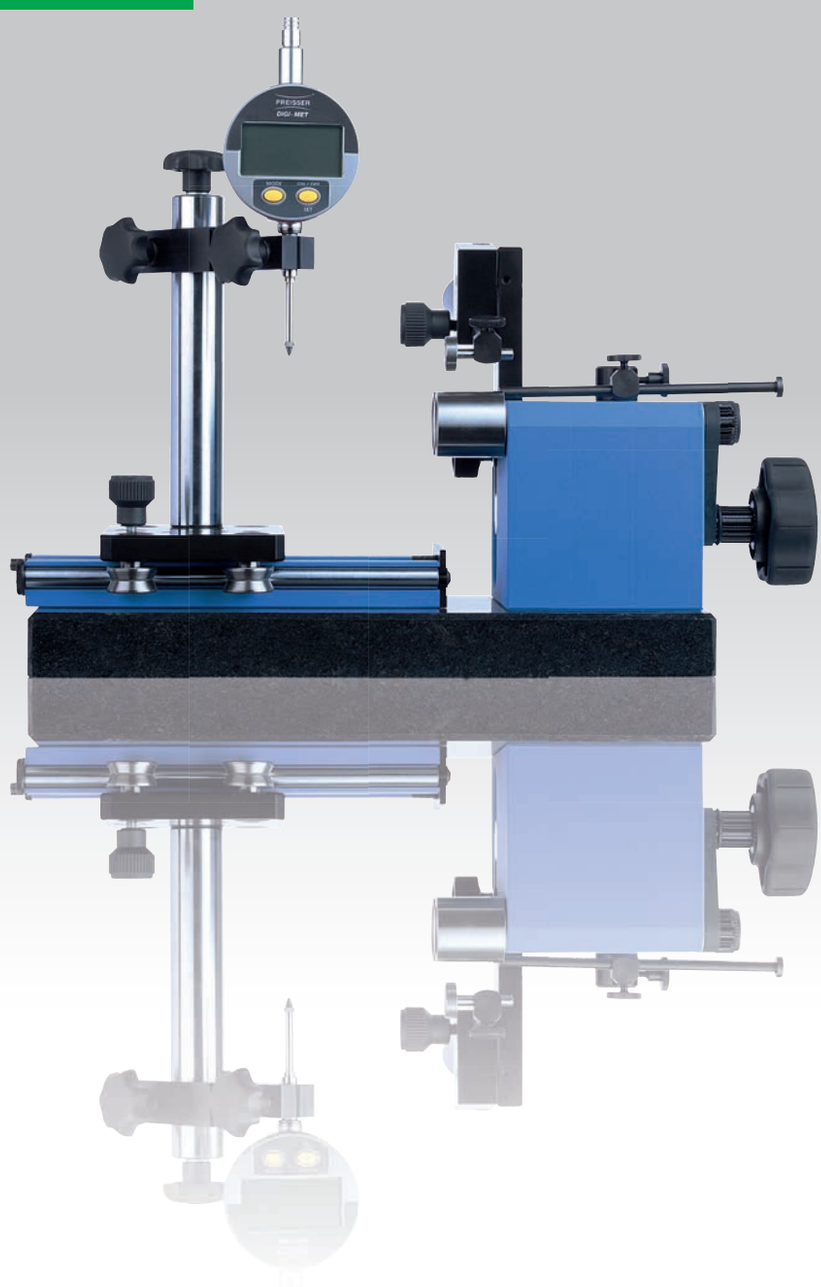
A petición:
Distintas combinaciones de los diámetros D y D1.



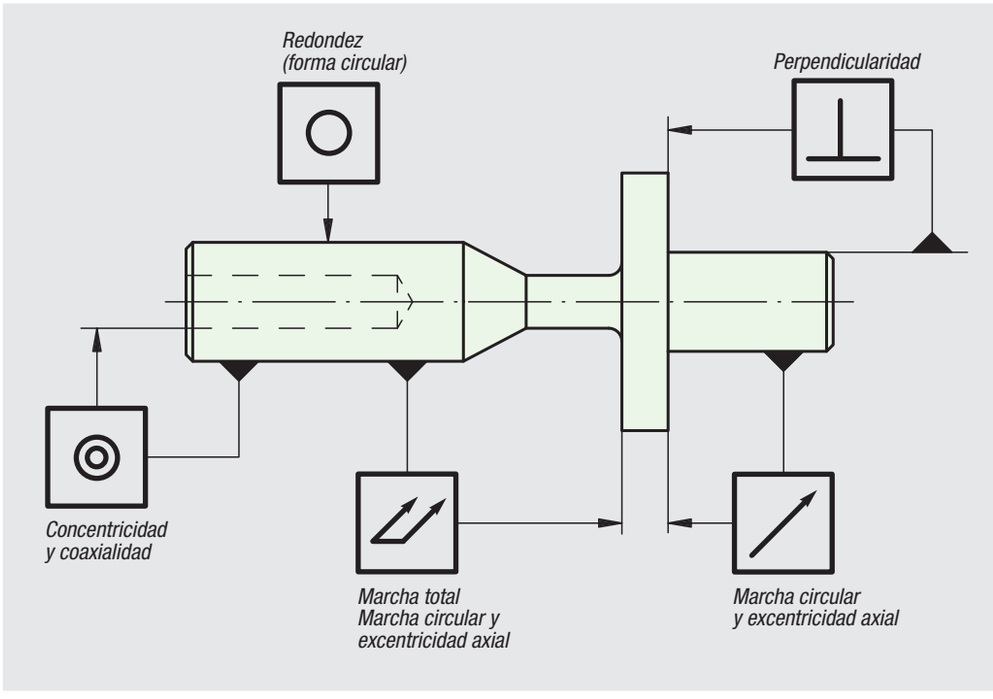
Referencia	Tamaño	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
31156-0606	1	6	6	14	12	43,6	15	9	14	19,6	18	38	13	8,5
31156-0808	2	8	8	16	14	54,6	17	12	16	25,6	24	50	18	12
31156-1010	3	10	10	18	14	60,6	20	15	18	25,6	24	50	22	14,5
31156-1212	4	12	12	20	21	77,2	23	17	20	37,2	35,6	75	24	15,5
31156-1616	5	16	16	25	21	90,2	31	22	25	37,2	35,6	75	29,5	18,5
31156-2020	6	20	20	30	21	98,2	36	25	30	37,2	35,6	75	30	17,5

32000

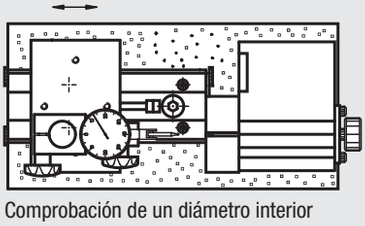
Aparatos comprobadores de concentricidad
Comparadores de reloj

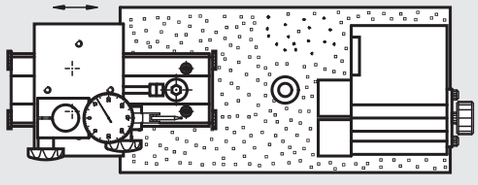


Tolerancias de forma y posición

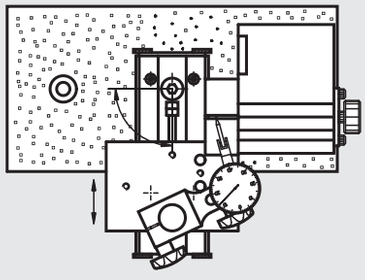


Indicaciones de montaje para aparatos comprobadores de concentricidad

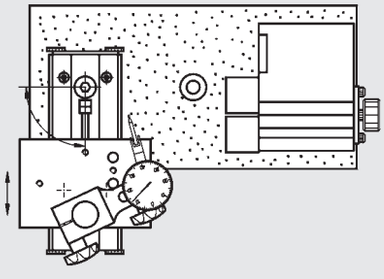




Comprobación de un diámetro interior

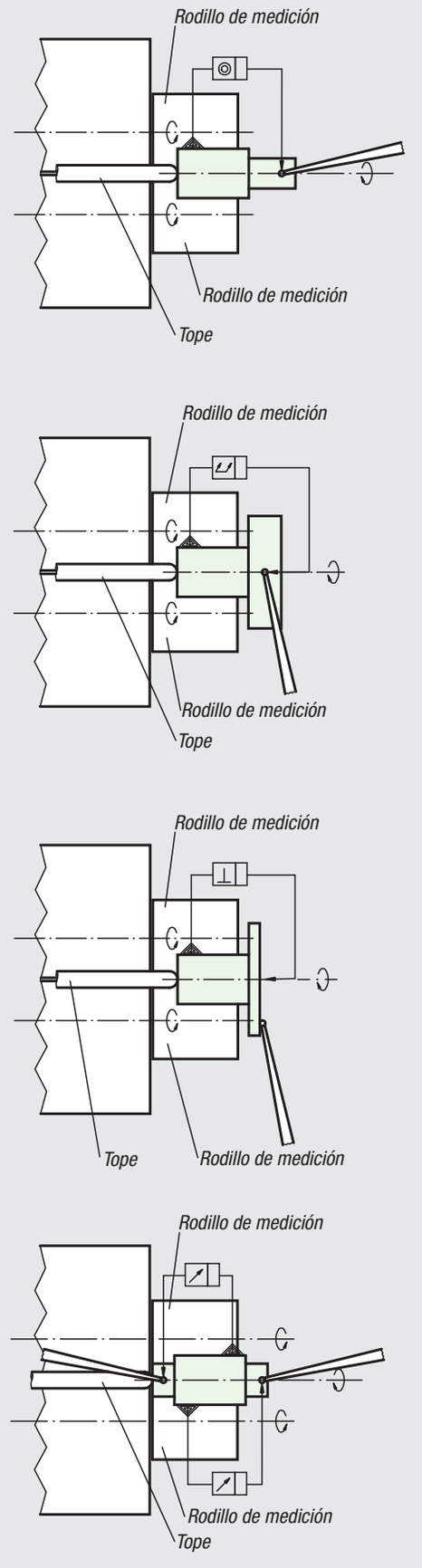


El carro se puede girar 90° con flexibilidad, por lo que permite alejarse y colocarse rápidamente durante el cambio de piezas.



El carro se puede regular a través de un tornillo. Los dos orificios de posicionamiento permiten un área de trabajo mayor.

Posibilidades de comprobación



Aparatos comprobadores de concentricidad

para diámetros de hasta 35 mm

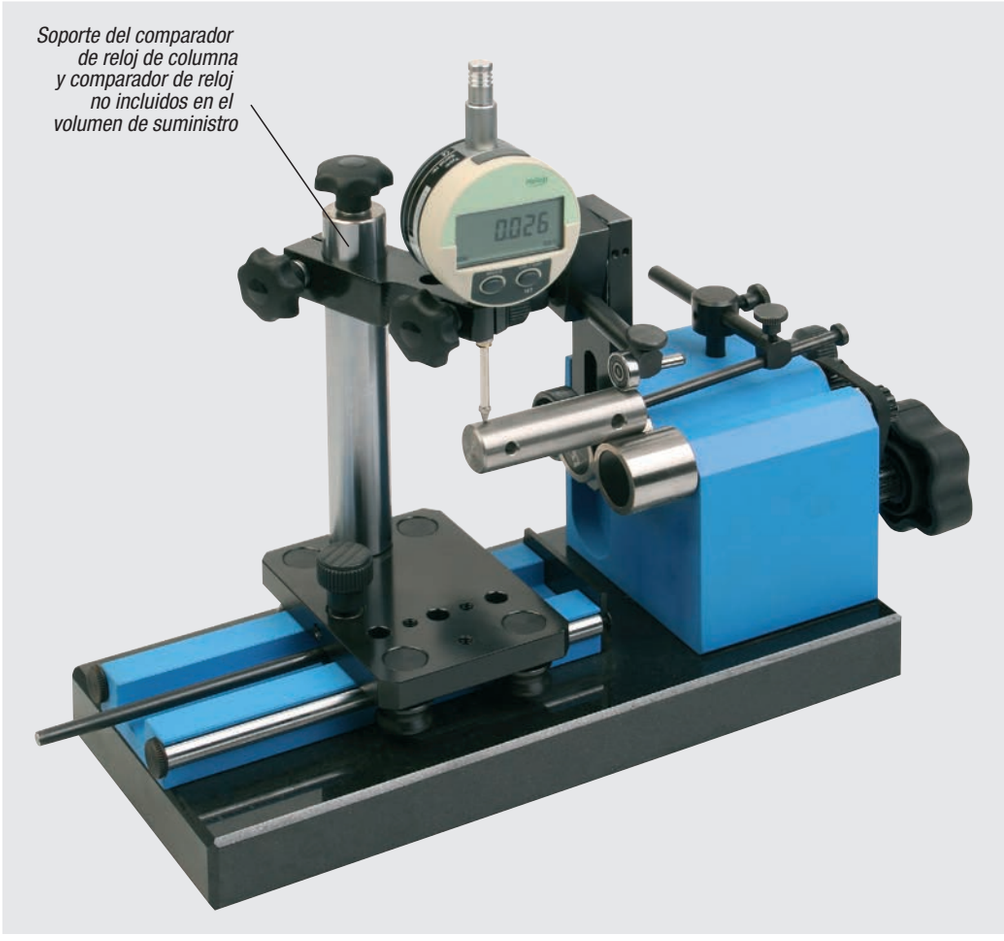
Ejemplo de pedido:
nlm 32501-01

Indicación:
Aparato comprobador adecuado para mediciones de concentricidad, impacto y perpendicularidad.
Gracias a su configuración robusta, el aparato comprobador de concentricidad se puede instalar tanto en talleres como en espacios de medición. Colocación sencilla de las piezas de trabajo de medición mediante rodillos de contacto retráctiles. Gracias al carro fácil de mover, el comparador de reloj se puede colocar en cualquier posición.

Datos técnicos:
Rango de comprobación de Ø 5 mm a Ø 35 mm.
Distancia de los rodillos de medición de 29 mm mín.
Recorrido de desplazamiento del carro de 100 mm máx.
Fuerza ajustable de los rodillos de contacto.
Giro de los rodillos de medición mediante accionamiento por ruedas dentadas.

Precisión de los rodillos: paralelismo y coaxialidad de los dos rodillos de medición de 2 µm máx.

Base de granito:
300 mm x 130 mm x 25 mm.



Referencia	Descripción
32501-01	Aparato comprobador de concentricidad

Aparatos comprobadores de concentricidad

para diámetros de hasta 80 mm

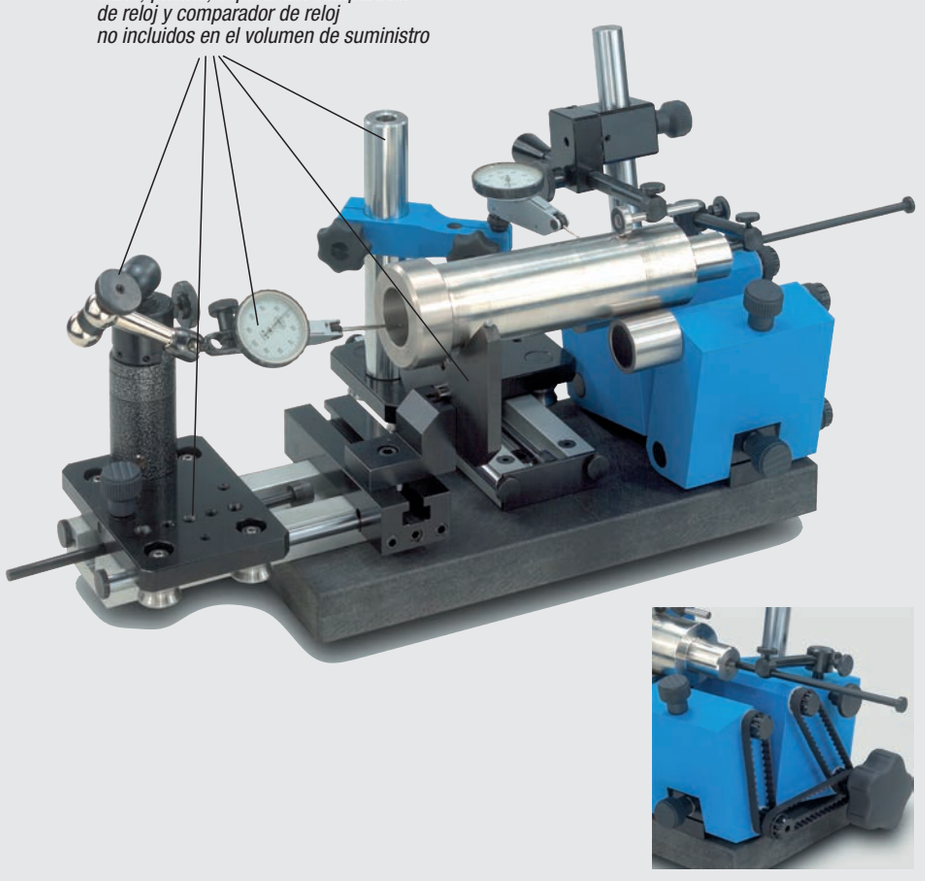
Ejemplo de pedido:
nlm 32506-01

Indicación:
Aparato comprobador adecuado para mediciones de concentricidad, impacto y perpendicularidad.
Gracias a su configuración robusta, el aparato comprobador de concentricidad se puede instalar tanto en talleres como en espacios de medición. Colocación sencilla de las piezas de trabajo de medición mediante rodillos de contacto retráctiles. Gracias al carro fácil de mover, el comparador de reloj se puede colocar en cualquier posición.

Datos técnicos:
Rango de comprobación de Ø 5 mm a Ø 80 mm.
Distancia de los rodillos de medición de 29 mm mín. y 89 mm máx.
Recorrido de desplazamiento del carro de 100 mm máx.
Fuerza ajustable de los rodillos de contacto.
Giro de los rodillos de medición mediante accionamiento por ruedas dentadas.

Precisión de los rodillos: paralelismo y coaxialidad de los dos rodillos de medición de 2 µm máx.

Base de granito:
300 mm x 130 mm x 25 mm.

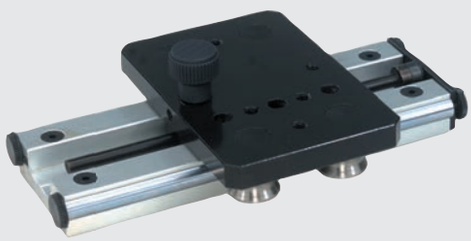


Referencia	Descripción
32506-01	Aparato comprobador de concentricidad

Accesorios

para aparatos comprobadores de concentricidad

32501-02



32501-03



32501-04



32513-90



32513-98



32501-05



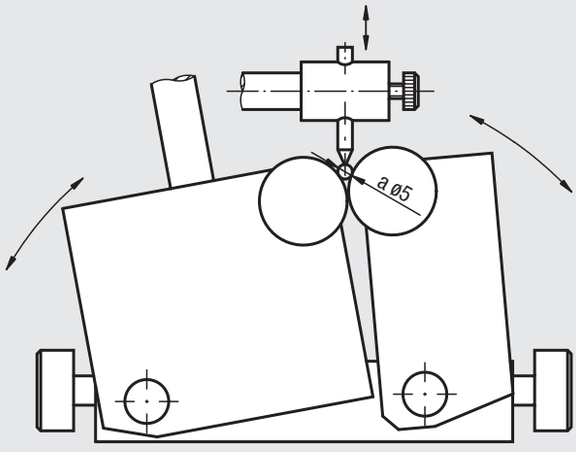
Referencia	Versión
32501-02	Carro adicional para aparato comprobador de concentricidad 32506
32501-03	Soporte del comparador de reloj
32501-04	Soporte del comparador de reloj
32501-05	Pasador de presión
32513-90	Prisma para aparato comprobador de concentricidad 32501
32513-98	Prisma para aparato comprobador de concentricidad 32506

Posición de los rodillos de medición

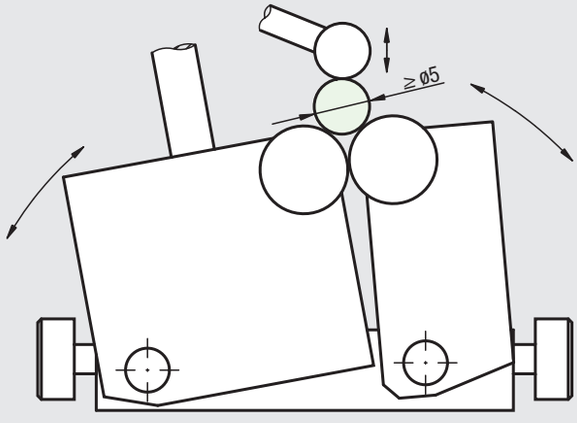
Indicación:
El libre posicionamiento de los rodillos de medición permite aumentar el rango de medición hasta 80 mm.

El pasador de presión de teflón aumenta el rango de medición para piezas con un diámetro a partir de 0,5 mm.

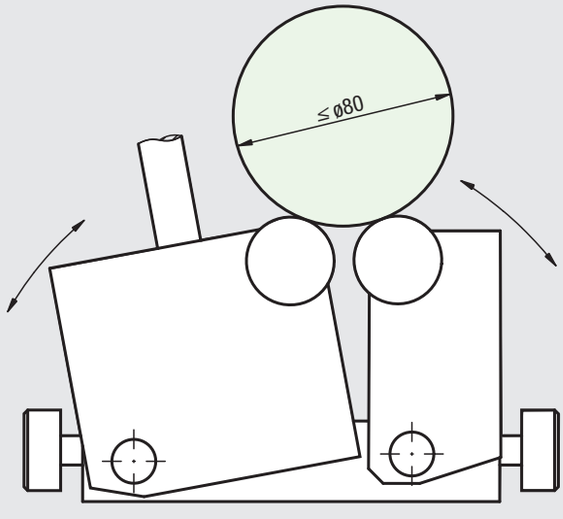
Pasador de presión de teflón en lugar de rodillo de contacto



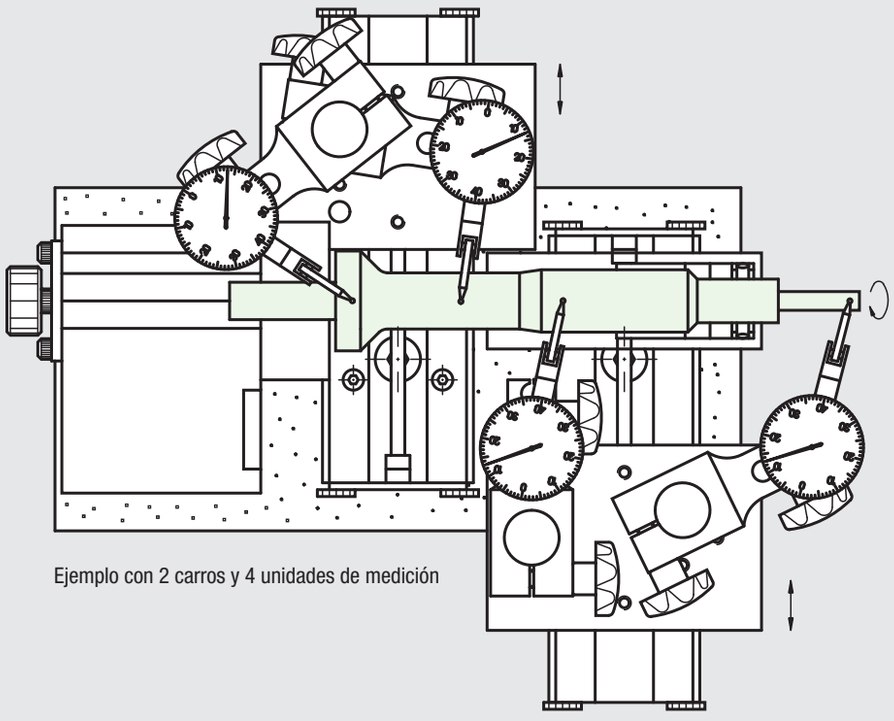
Rodillos de medición en posición cerrada



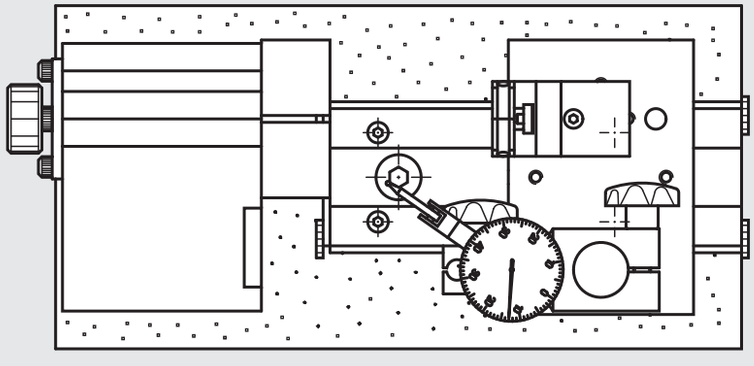
Rodillos de medición en posición cerrada



Ejemplos de aplicación



Ejemplo con 2 carros y 4 unidades de medición



Ejemplo con prisma como contracojinete para piezas largas

Comparadores de reloj

DIN 878

Material, versión:
Carcasa de metal robusta, cromado.

Ejemplo de pedido:
nlm 32540-01

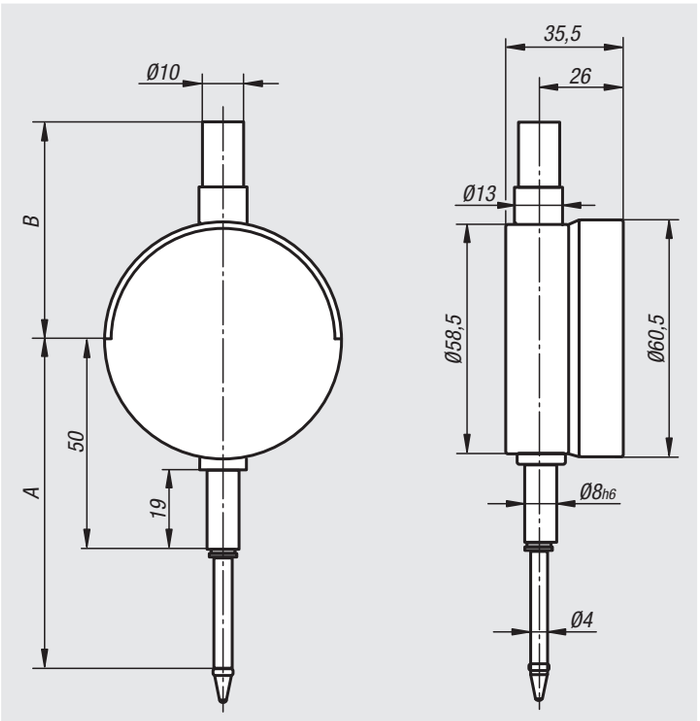
Indicación:
Vástago de fijación estándar Ø 8h6
Dispositivo de sujeción de medición 10 mm
Escala de graduación 0,01 mm
Recorrido de perno de medición 1 mm por cada giro de la aguja grande
Ø de carcasa 58 mm
Cuentarrevoluciones
Marcas de tolerancia



Referencia	Versión
32540-01	Comparador de reloj
32540-012	Comparador de reloj con certificado de calibración

Comparadores de reloj digitales





Material:
Carcasa de aluminio.
Husillo de medición de acero inoxidable.

Versión:
Husillo de medición endurecido y pulido.

Ejemplo de pedido:
nlm 32542-04

Indicación:
Pantalla giratoria 270°
Vástago de fijación estándar Ø 8h6
Punta de sensor intercambiable
Rosca M2.5
Grado de protección IP54

Funciones:
– Sistema de medición conmutable mm/pulgadas
– PRESET

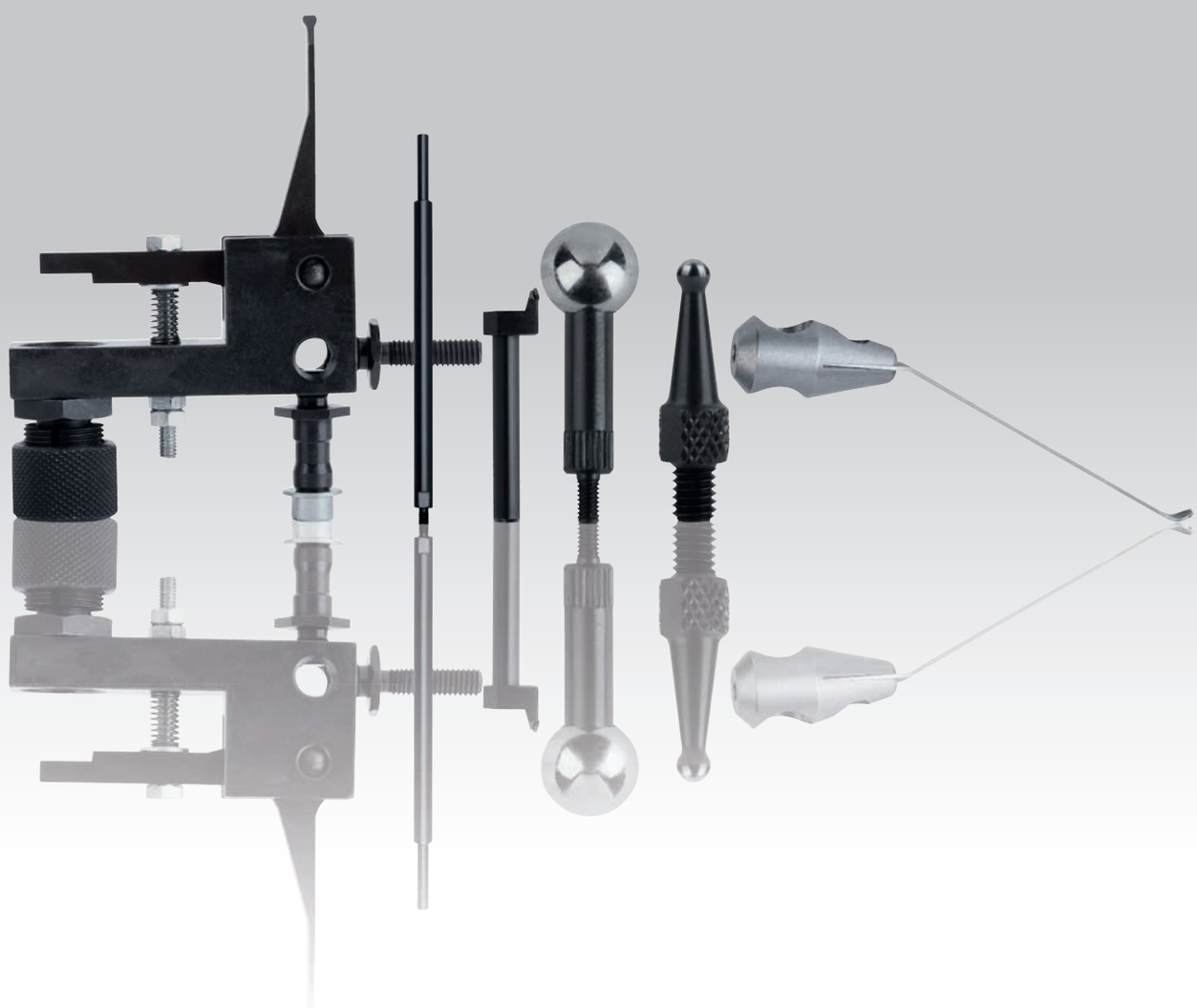
Sistema electrónico desconectable.
Pantalla LCD de 6 posiciones.
Cifras extragrandes.
Altura de cifras 8,5 mm.
Máx. velocidad de traslación 1,5 m/s.
Interfaz Opto RS232C.
Vida útil de la batería aprox. 2000 h
Suministro con batería tipo CR2032 incluida.

Accesorios:
Batería de repuesto tipo CR2032
Referencia 32510-20.

Referencia	Versión	Tipo	A	B	Dispositivo de sujeción de medición mm	Resolución mm	Precisión mm	Reproducibilidad µm	Presión de medición N
32542-01	Comparador de reloj	Preset	78,4	53,4	25	0,001	0,005	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-02	Comparador de reloj	Preset	78,4	53,4	25	0,01	0,010	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-03	Comparador de reloj	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,005	2 (±2s)	0,7 - 0,95
32542-04	Comparador de reloj	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,004	2 (±2s)	0,65 - 0,9
32542-012	Comparador de reloj con certificado de calibración	Preset	78,4	53,4	25	0,001	0,005	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-022	Comparador de reloj con certificado de calibración	Preset	78,4	53,4	25	0,01	0,010	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-032	Comparador de reloj con certificado de calibración	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,005	2 (±2s)	0,7 - 0,95
32542-042	Comparador de reloj con certificado de calibración	Preset	65,9	53,4	12,5	0,01	0,010	2 (±2s)	0,7 - 0,95

33000

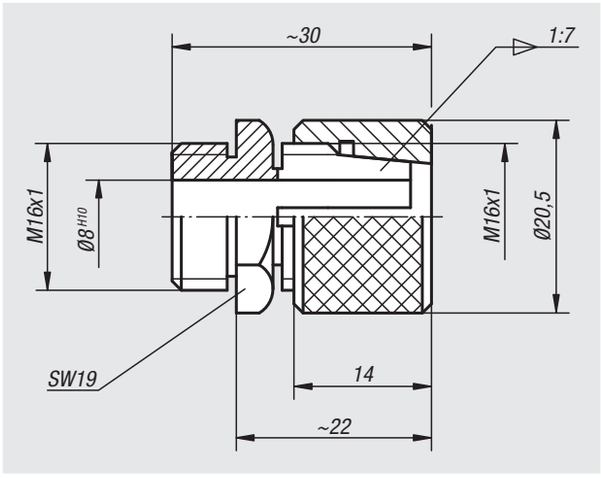
Elementos estándar para dispositivos de control y comprobación



Uniónes roscadas para comparadores de reloj

con vástago de fijación Ø 8

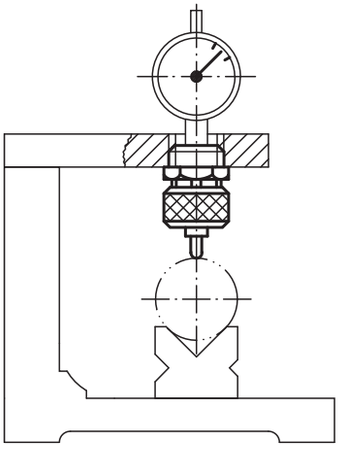




Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido. Mandril de pinza tratado en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33000-08



Referencia	Dimensiones
33000-08	ver plano

33010

Soportes del comparador de reloj

deslizante

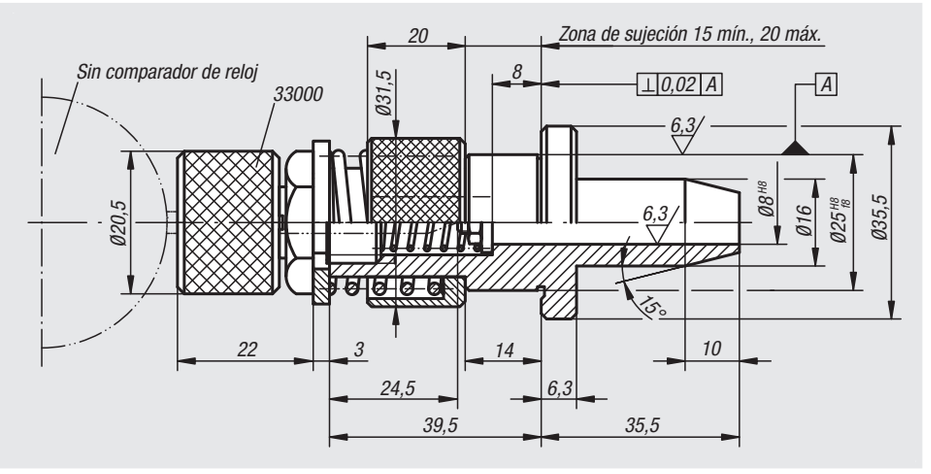


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido. Mandril de pinza y carcasa tratados en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33010-08025

Indicación:
El suministro no incluye comparador de reloj ni palpador.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Palpadores, ver de 33020 a 33026.



Referencia	Se suministra junto con el palpador.
33010-08025	1 arandela 5,3 x 14 x 1 1 tuercas hexagonales M5 1 muelle de compresión

33012

Soportes del comparador de reloj

versión corta con rosca

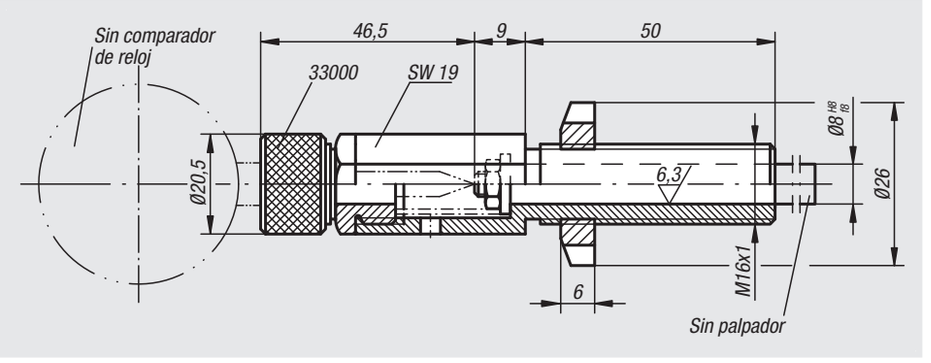


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido. Mandril de pinza y carcasa tratados en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33012-08050

Indicación:
El suministro no incluye comparador de reloj ni palpador.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Palpadores, ver de 33020 a 33026.



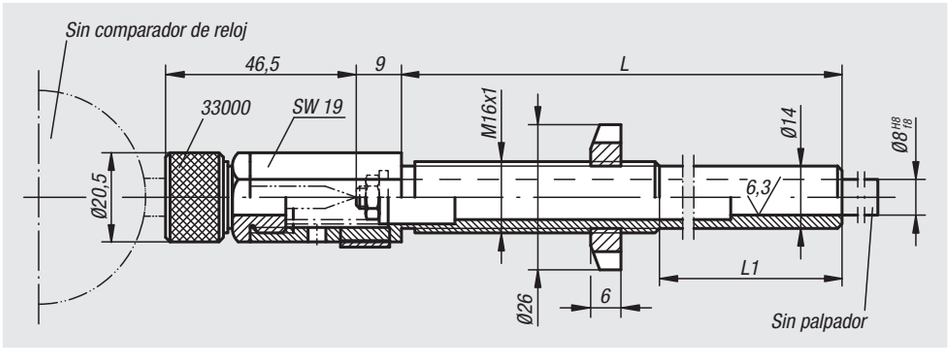
Referencia	Se suministra junto con el palpador.
33012-08050	1 arandela 5,3 x 14 x 1 1 tuercas hexagonales M5 1 muelle de compresión

33014

Soportes del comparador de reloj

versión larga con rosca





Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido. Mandril de pinza y carcasa tratados en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33014-08125

Indicación:
El suministro no incluye comparador de reloj ni palpador.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Palpadores, ver de 33020 a 33026.

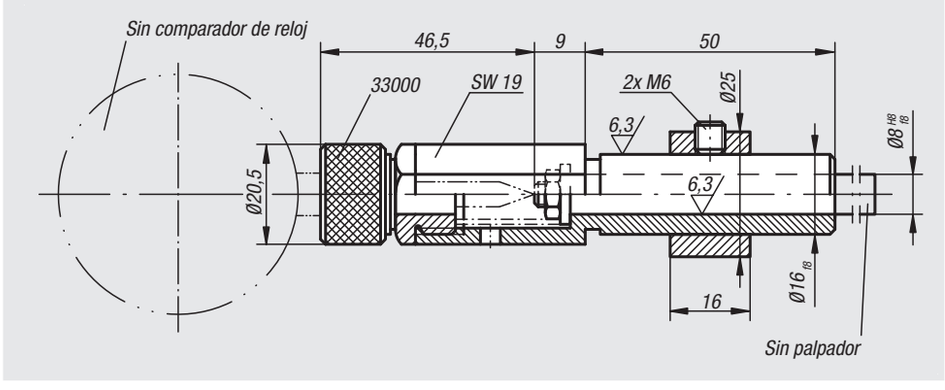
Referencia	L	L1	Se suministra junto con el palpador.
33014-08125	125	75	1 arandela 5,3 x 14 x 1 1 tuercas hexagonales M5 1 muelle de compresión
33014-08180	180	130	1 arandela 5,3 x 14 x 1 1 tuercas hexagonales M5 1 muelle de compresión

33016

Soportes del comparador de reloj

versión corta con espiga lisa





Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido. Mandril de pinza y carcasa tratados en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33016-08050

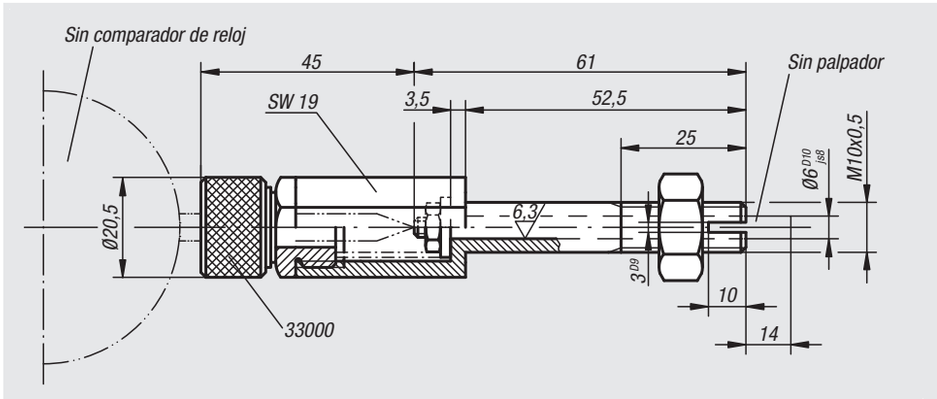
Indicación:
El suministro no incluye comparador de reloj ni palpador.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Palpadores, ver de 33020 a 33026.

Referencia	Se suministra junto con el palpador.
33016-08050	1 arandela 5,3 x 14 x 1 1 tuercas hexagonales M5 1 muelle de compresión

Soportes del comparador de reloj

para horquilla de medición





Material:
Acero para temple y revenido.

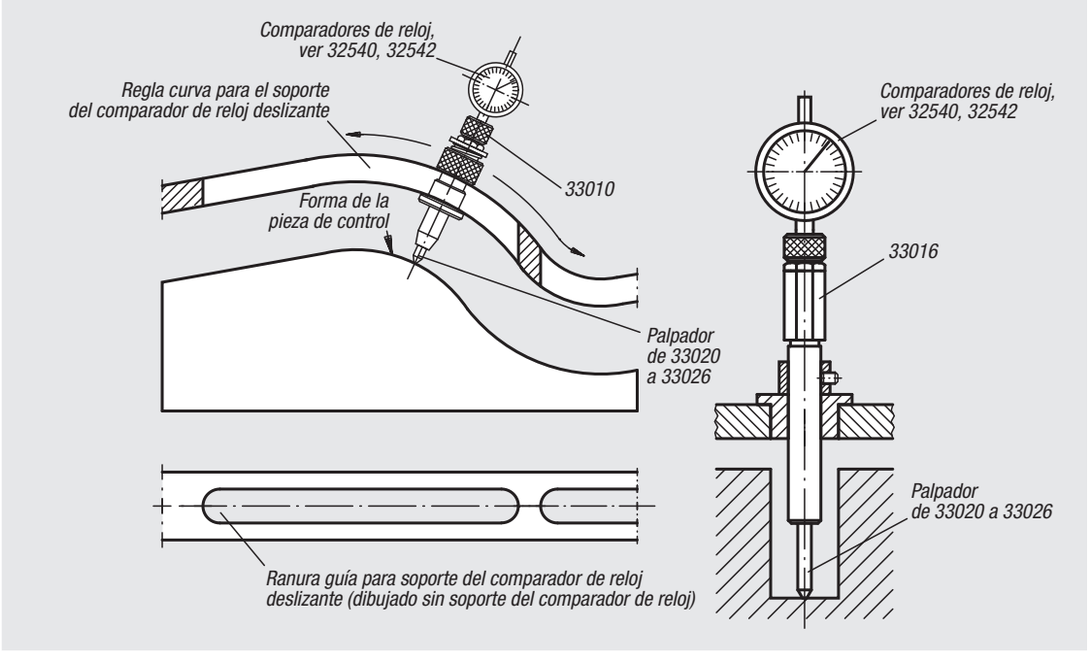
Versión:
Bruñido. Mandril de pinza y carcasa tratados en caliente.

Ejemplo de pedido:
nlm 33018-06053

Indicación:
El suministro no incluye comparador de reloj ni palpador.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Palpadores, ver de 33028 a 33032.

Referencia	Se suministra junto con el palpador.
33018-06053	1 arandela 4,3 x 14 x 0,9 1 tuerca hexagonal M4 1 muelle de compresión

Ejemplo de aplicación para el soporte del comparador de reloj



33020

Palpadores

con superficie plana

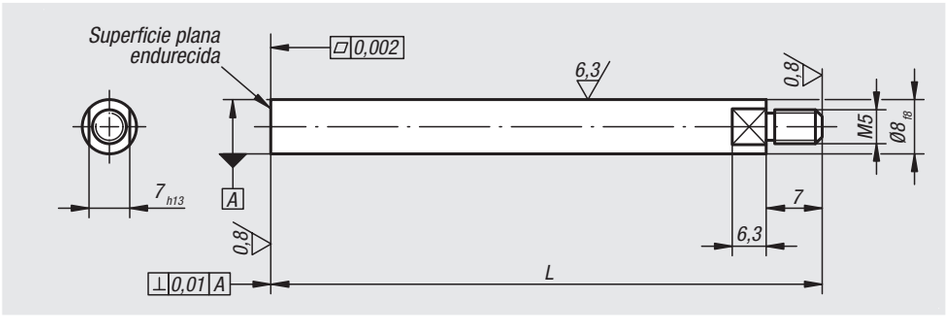


Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33020-08100

Indicación:
Los palpadores son adecuados para soportes del comparador de reloj de 33010 a 33016.



Referencia	L
33020-08063	63
33020-08080	80
33020-08100	100
33020-08160	160
33020-08250	250

33022

Palpadores

con extremo achaflanado

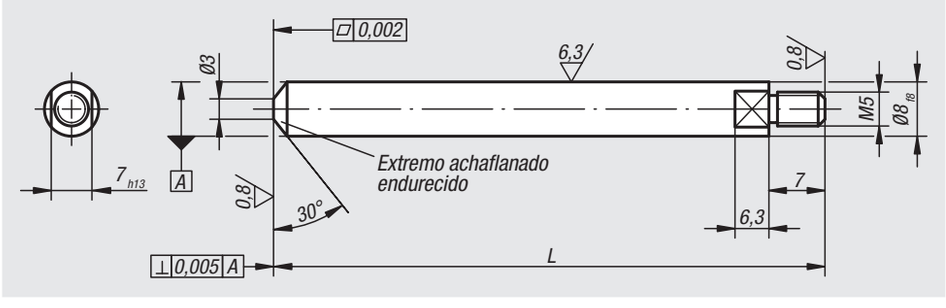


Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33022-08063

Indicación:
Los palpadores son adecuados para soportes del comparador de reloj de 33010 a 33016.



Referencia	L
33022-08063	63
33022-08080	80
33022-08100	100

33024

Palpadores

con superficie plana reducida

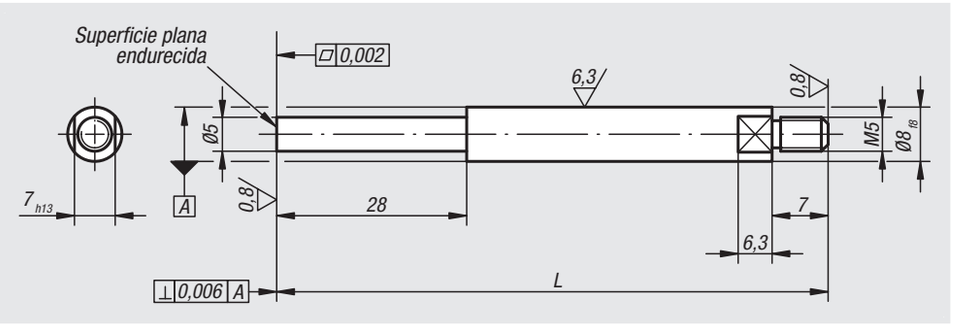


Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33024-08160

Indicación:
Los palpadores son adecuados para soportes del comparador de reloj de 33010 a 33016.



Referencia	L
33024-08080	80
33024-08100	100
33024-08160	160
33024-08250	250

33026

Palpadores

con extremo abombado reducido

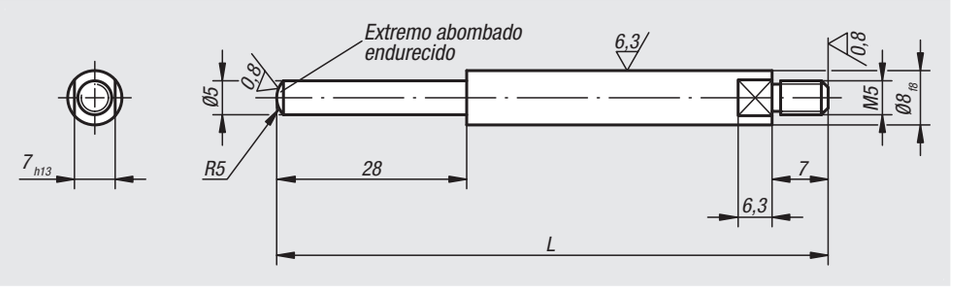


Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33026-08080

Indicación:
Los palpadores son adecuados para soportes del comparador de reloj de 33010 a 33016.



Referencia	L
33026-08080	80
33026-08100	100
33026-08160	160

33028

Palpadores planos

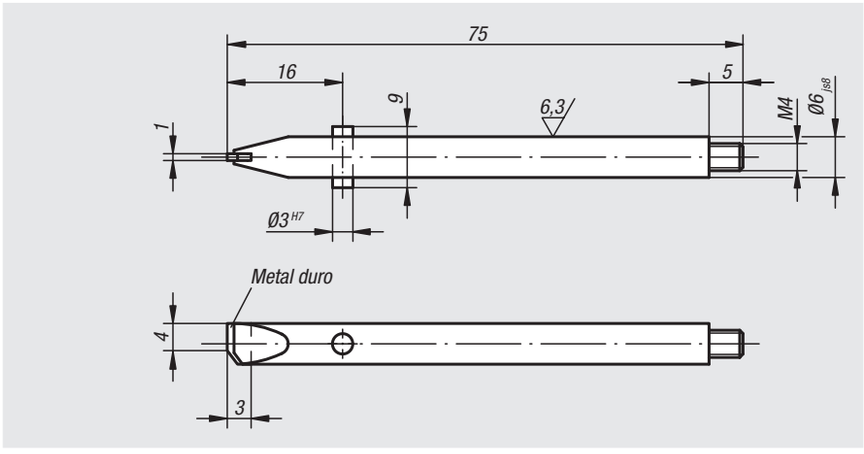


Material:
Acero para herramientas, superficie de apoyo de metal duro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33028-06075

Indicación:
El palpador es adecuado para el soporte del comparador de reloj 33018.



Referencia	Dimensiones
33028-06075	ver plano

33029

Palpadores planos

separado

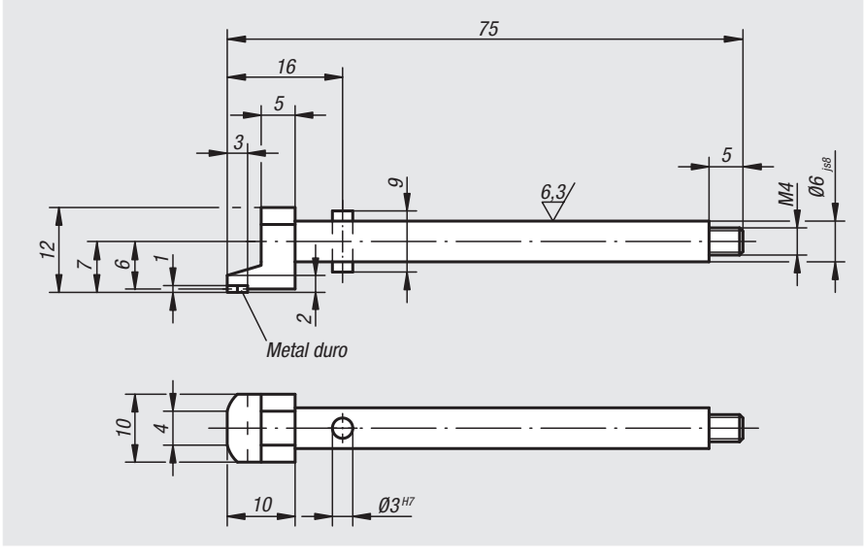


Material:
Acero para herramientas, superficie de apoyo de metal duro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33029-06075

Indicación:
El palpador es adecuado para el soporte del comparador de reloj 33018.



Referencia	Dimensiones
33029-06075	ver plano

33032

Prolongaciónes

para insertos de medición

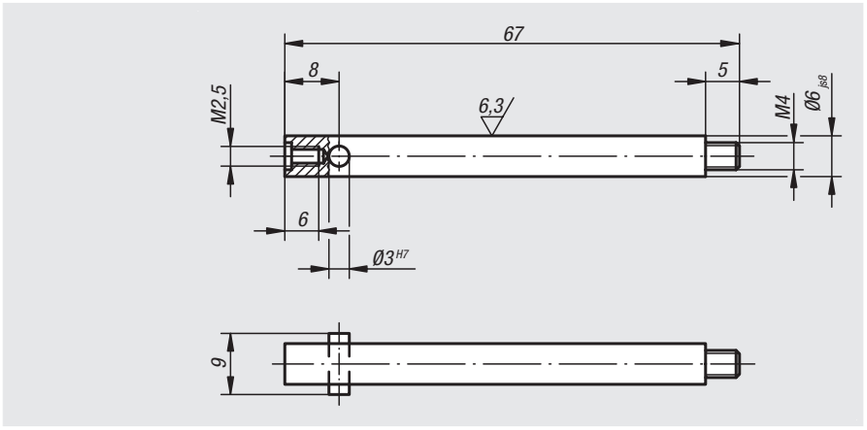


Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33032-06067

Indicación:
La extensión es adecuada para el soporte del comparador de reloj 33018.
Insertos de medición, ver de 33040 a 33052.



Referencia	Dimensiones
33032-06067	ver plano

33035

Palpadores

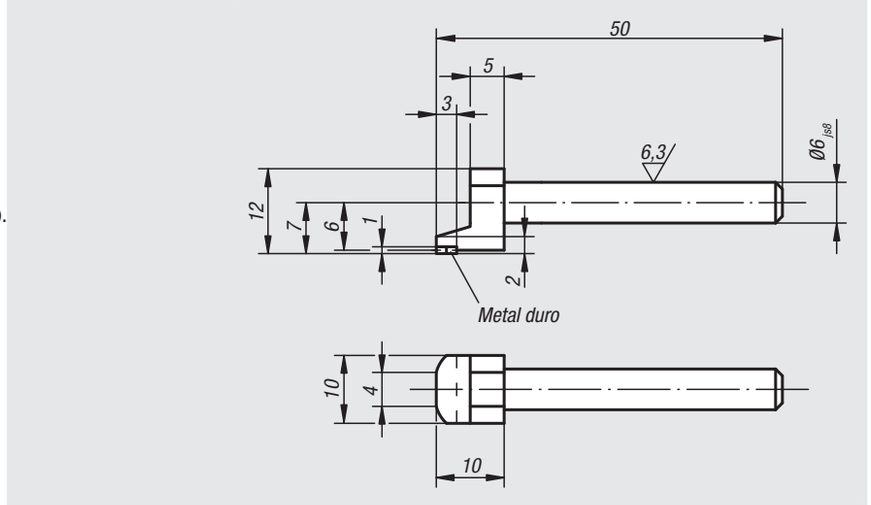
para tope fijo plano y separado



Material:
Acero para herramientas, superficie de apoyo de metal duro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33035-06050



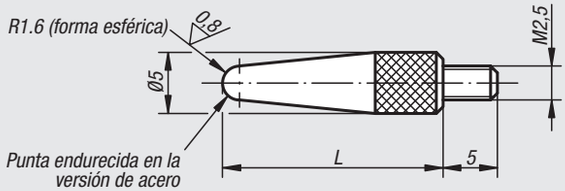
Referencia	Dimensiones
33035-06050	ver plano

33040

Insertos de medición

con punta redondeada





Material:
Acero o punta de metal duro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33040-1025250

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

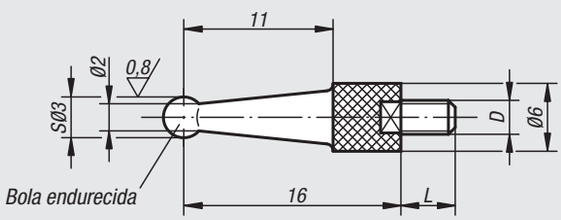
Referencia Acero	Referencia Metal duro	L
33040-1025080	**33040-2025080**	8
33040-1025125	**33040-2025125**	12,5
33040-1025160	**33040-2025160**	16
33040-1025200	**33040-2025200**	20
33040-1025250	**33040-2025250**	25
33040-1025280	**33040-2025280**	28
33040-1025355	**33040-2025355**	35,5

33042

Insertos de medición

con punta esférica





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33042-040016

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

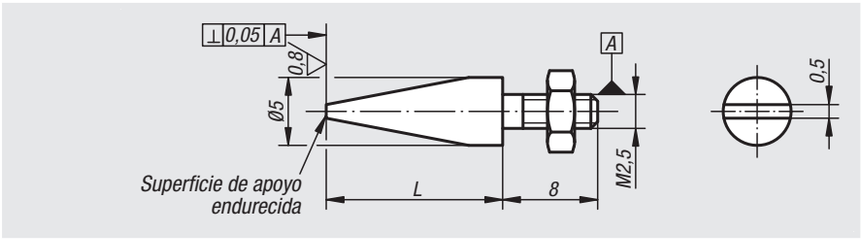
Referencia	D	L
33042-025016	M2,5	5
33042-040016	M4	5

33044

Insertos de medición

cuneiformes





Material:
Acero.

Versión:
Bruñido, superficie de apoyo endurecida.

Ejemplo de pedido:
nlm 33044-025080

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

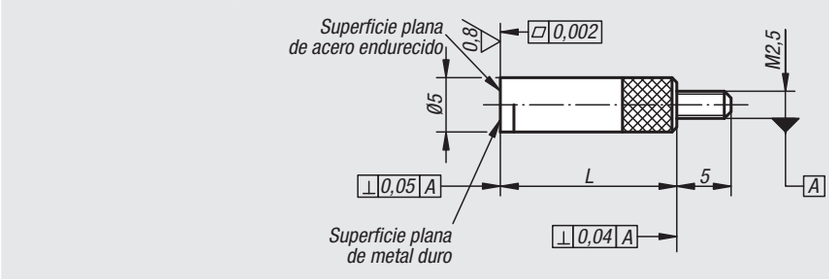
Referencia	L
33044-025080	8
33044-025125	12,5
33044-025160	16
33044-025200	20
33044-025280	28

33046

Insertos de medición

con superficie plana





Material:
Acero o superficie plana de metal duro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33046-2025160

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

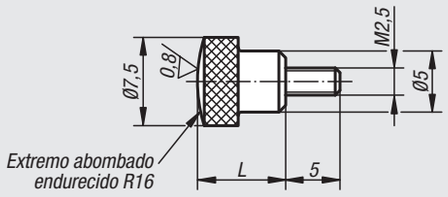
Referencia Acero	Referencia Metal duro	L
33046-1025080	**33046-2025080**	8
33046-1025125	**33046-2025125**	12,5
33046-1025160	**33046-2025160**	16

33048

Insertos de medición

con extremo abombado





Material:
Acero.

Versión:
Endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33048-025080

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

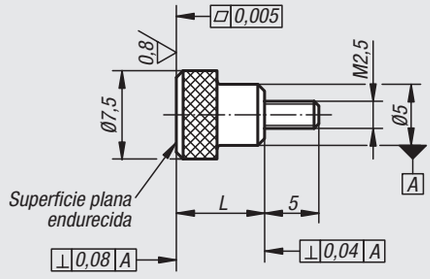
Referencia	L
33048-025080	8

33050

Insertos de medición

con superficie plana ampliada





Material:
Acero.

Versión:
Endurecido y bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33050-025080

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.

Referencia	L
33050-025080	8

33052

Prolongaciones

para insertos de medición

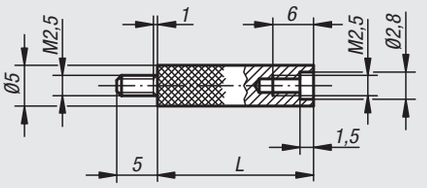


Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33052-025120

Indicación:
Adecuado para insertos de medición de 33040 a 33050, así como para el set de insertos de medición 33058. Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.



Referencia	L
33052-025080	8
33052-025100	10
33052-025120	12
33052-025160	16
33052-025200	20
33052-025240	24
33052-025300	30
33052-025320	32
33052-025400	40
33052-025500	50
33052-025600	60
33052-025700	70
33052-025800	80
33052-025900	90

33058

Set de insertos de medición

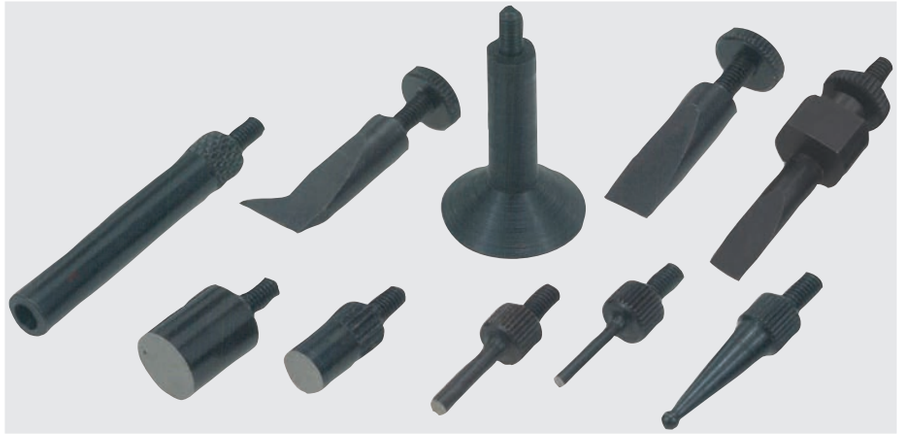
de 11 piezas

Material:
Insertos de medición de acero endurecido. Caja de almacenamiento de plástico.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33058-01

Versión de rosca:
Rosca M2,5.
Contenido:
9 insertos
1 extensión (30 mm de longitud)
1 caja de almacenamiento



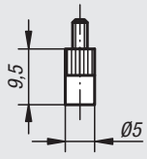
Referencia	Descripción	Versión	Material
33058-01	Inserto de medición	11 piezas	Acero

Insertos de medición de acero endurecido

rosca M2,5

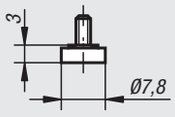


Acero endurecido
plano Ø5



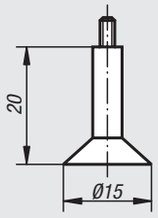
Referencia
33058-015

Acero endurecido
plano Ø7,5



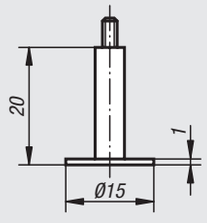
Referencia
33058-020

Acero endurecido
plano Ø15



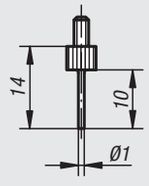
Referencia
33058-025

Acero endurecido
Discos Ø15



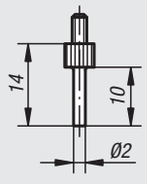
Referencia
33058-030

Acero endurecido
Espiga Ø1



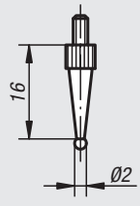
Referencia
33058-035

Acero endurecido
Espiga Ø2



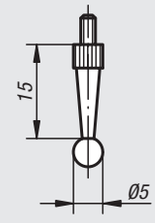
Referencia
33058-040

Acero endurecido
Bola Ø2



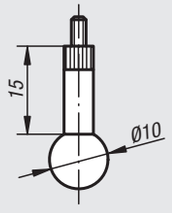
Referencia
33058-045

Acero endurecido
Bola Ø5



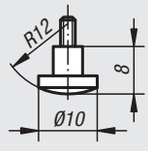
Referencia
33058-050

Acero endurecido
Bola Ø10



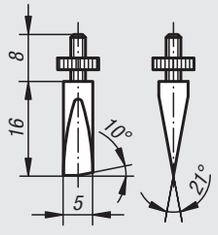
Referencia
33058-055

Acero endurecido
curvo R12



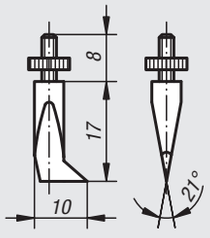
Referencia
33058-060

Acero endurecido
Cuchilla
angular 10°



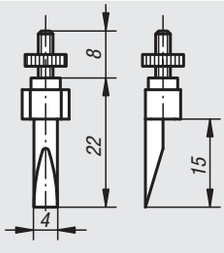
Referencia
33058-065

Acero endurecido
Cuchilla
con saliente
lateral



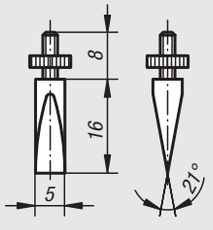
Referencia
33058-070

Acero endurecido
Cuchilla
unilateral



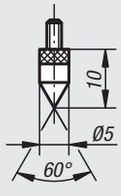
Referencia
33058-075

Acero endurecido
Cuchilla



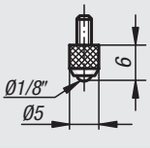
Referencia
33058-080

Acero endurecido
Punta 60°



Referencia
33058-085

Acero endurecido
Pulgada estándar
Bola Ø 1/8“



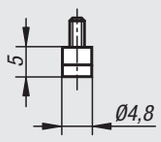
Referencia
33058-090

Insertos de medición de metal duro

rosca M2,5

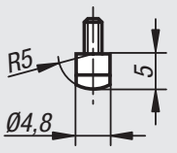


Metal duro
plano Ø5



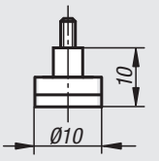
Referencia
33058-515

Metal duro
curvo R5



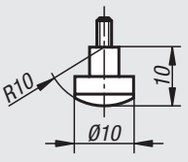
Referencia
33058-520

Metal duro
plano Ø10



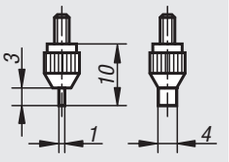
Referencia
33058-525

Metal duro
curvo R10



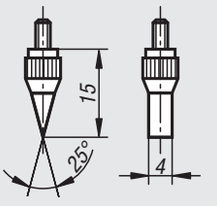
Referencia
33058-530

Metal duro
Hoja 1x4



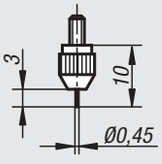
Referencia
33058-540

Metal duro
Cuchilla 25°x4



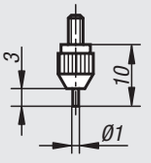
Referencia
33058-545

Metal duro
Espiga Ø0,45



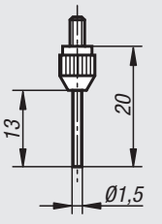
Referencia
33058-550

Metal duro
Espiga Ø1,0



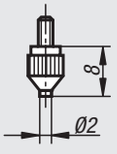
Referencia
33058-555

Metal duro
Espiga Ø1,5



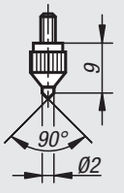
Referencia
33058-560

Metal duro
plano Ø2



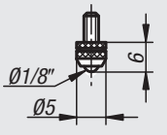
Referencia
33058-565

Metal duro
Punta 90°x2



Referencia
33058-570

Metal duro
Pulgada estándar
Bola Ø1/8“



Referencia
33058-575

Estribos protectores

para comparador de reloj

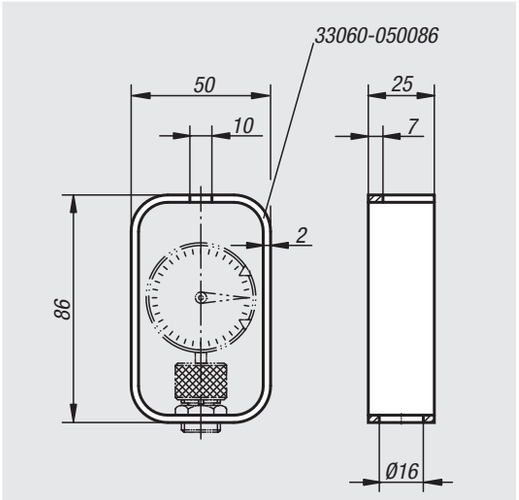


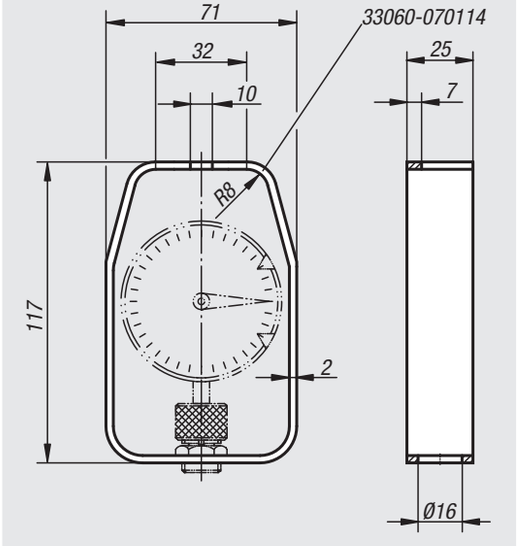
Material:
Acero.

Versión:
Lacado en amarillo.

Ejemplo de pedido:
nlm 33060-050086

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Uniones roscadas para comparadores de reloj, ver 33000.
Soportes del comparador de reloj, ver de 33010 a 33018.





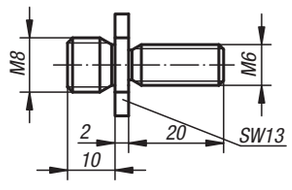
Referencia	Dimensiones
33060-050086	ver plano
33060-070114	ver plano

Indicaciones técnicas para el soporte del comparador de reloj deflector

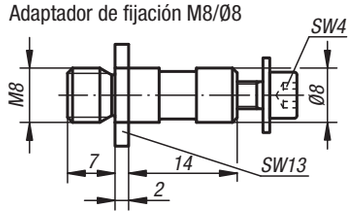
Instalación alternativa del soporte del comparador de reloj deflector:
– Adaptador de fijación M8/M6 (rosca doble)
– Adaptador de fijación M8/Ø8 (rosca y perno liso)

Ambos adaptadores se suministran con cada soporte del comparador de reloj deflector.

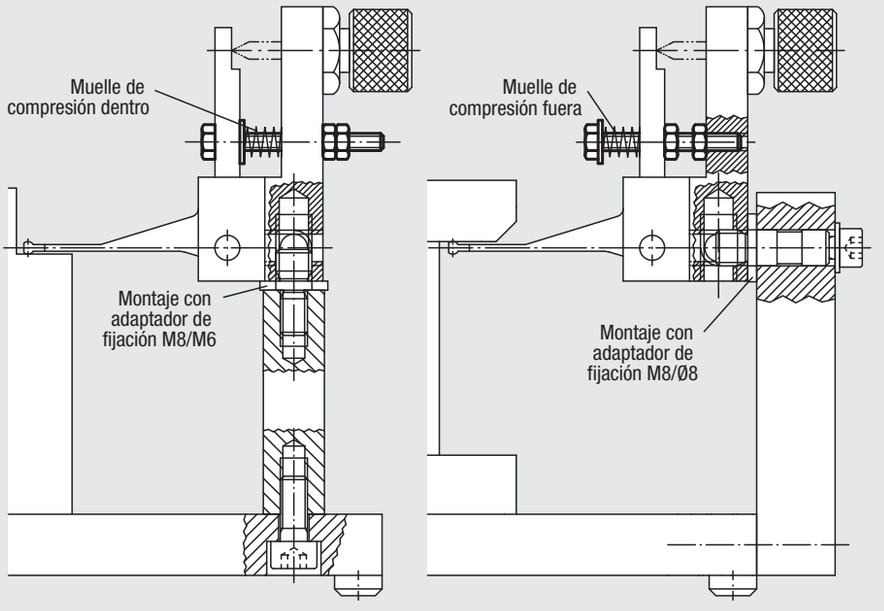
Adaptador de fijación M8/M6



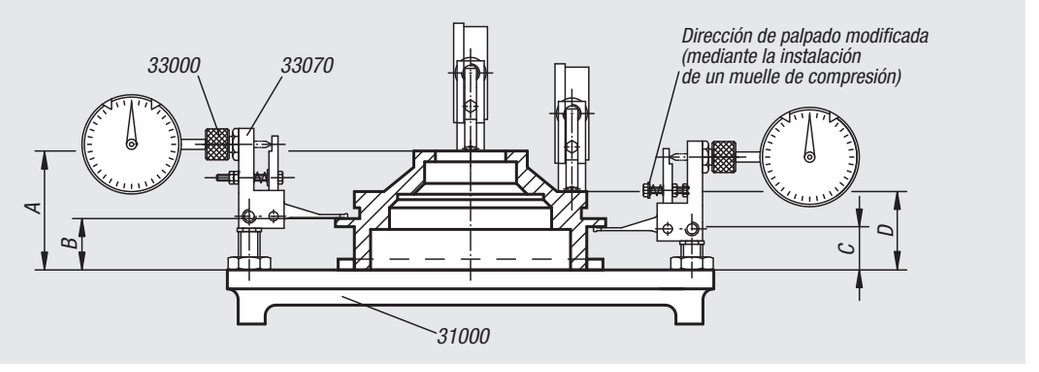
Adaptador de fijación M8/Ø8



Cambio de la dirección de palpado:
Reconstruyendo fácilmente el muelle de compresión (de dentro hacia fuera), se puede cambiar sin problemas la dirección de palpado.



Ejemplo de aplicación para el control simultáneo de 4 medidas de altura con soporte del comparador de reloj deflector



33070

Soportes del comparador de reloj deflector 90°



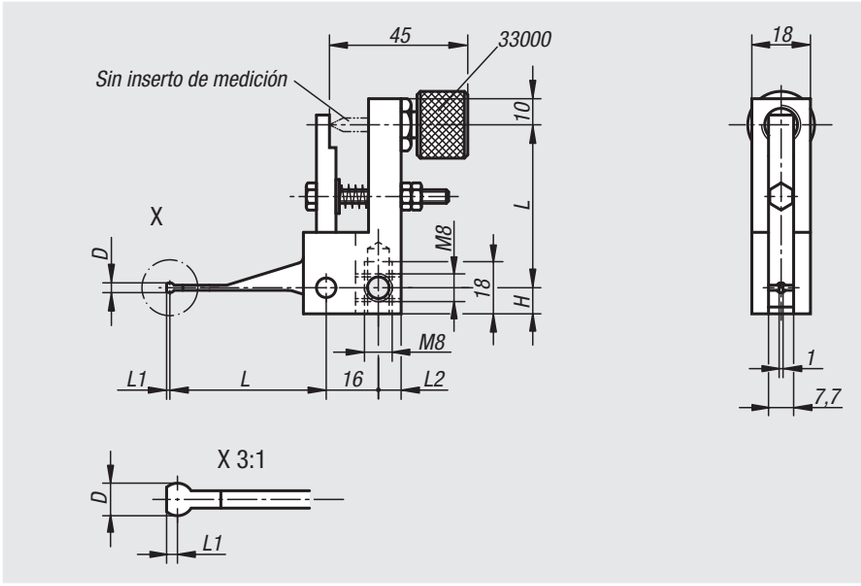
Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33070-04803

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.



Referencia	L	D	L1	L2	H
33070-04803	48	3	1	7	8
33070-07008	70	8	1,5	6	10

33072

Soportes del comparador de reloj deflector 90°

palanca de palpador con rosca



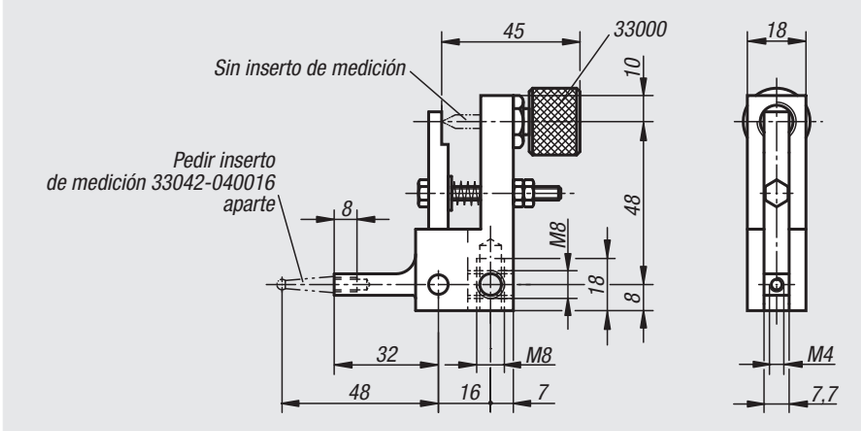
Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33072-048

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Inserto de medición, ver 33042-040016.



Referencia	Dimensiones
33072-048	ver plano

33074

Soportes del comparador de reloj deflector 90°

palanca de palpador con perforación



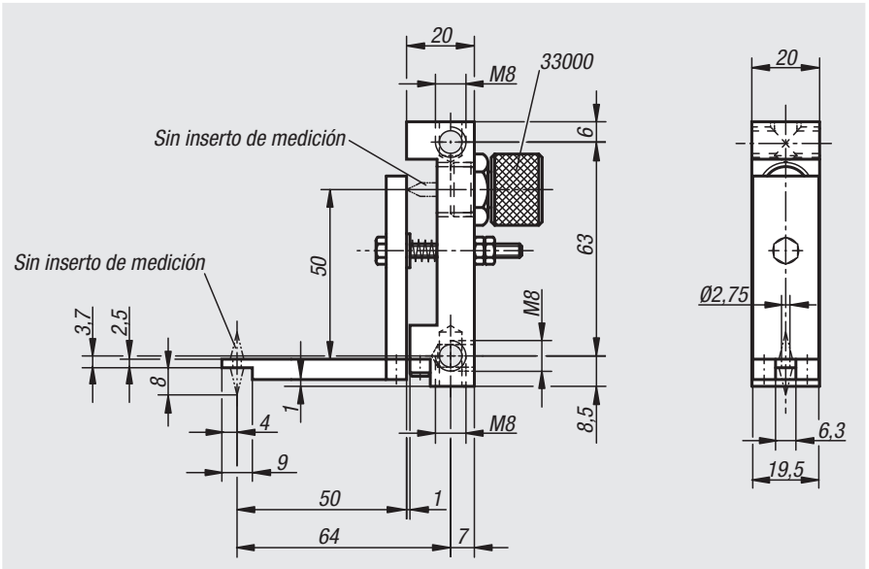
Material:
Cuerpo base de aluminio. Palanca palpador de fundición de precisión de acero.

Versión:
Cuerpo base negro anodizado. Palanca palpador bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 33074-050

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Insertos de medición, ver de 33040 a 33052.

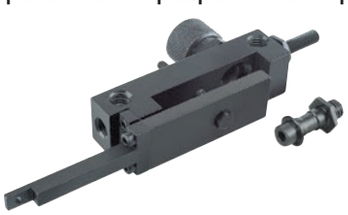


Referencia	Dimensiones
33074-050	ver plano

33076

Soportes del comparador de reloj deflector 180°

palanca de palpador con perforación



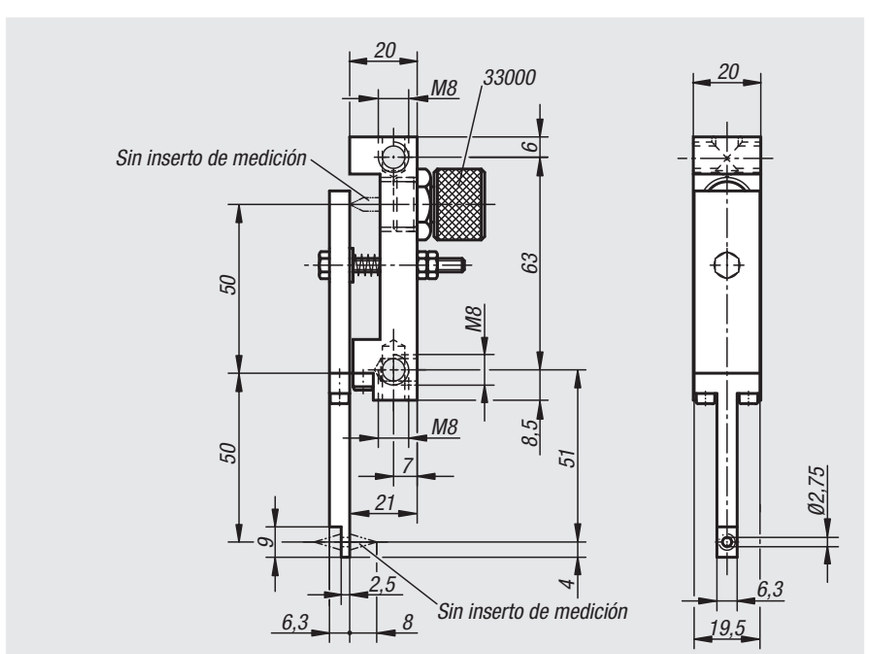
Material:
Cuerpo base de aluminio. Palanca palpador de fundición de precisión de acero.

Versión:
Cuerpo base negro anodizado. Palanca palpador bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 33076-050

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Insertos de medición, ver de 33040 a 33052.



Referencia	Dimensiones
33076-050	ver plano

33078

Soportes del comparador de reloj deflector 90°

palanca de palpador con rosca



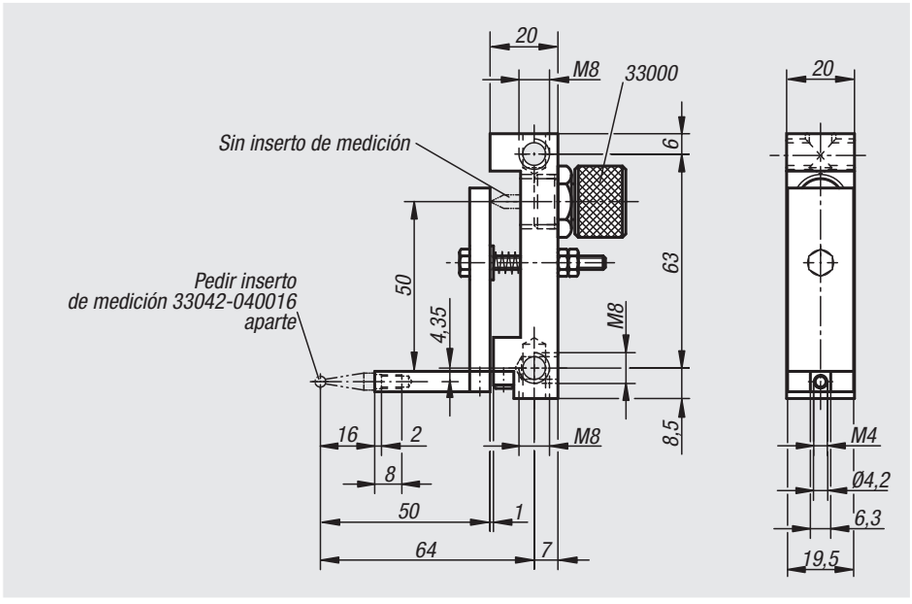
Material:
Cuerpo base de aluminio. Palanca palpador de fundición de precisión de acero.

Versión:
Cuerpo base negro anodizado. Palanca palpador bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 33078-050

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Inserto de medición, ver 33042-040016.

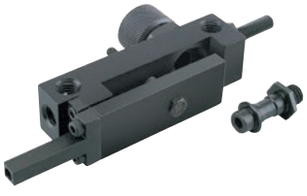


Referencia	Dimensiones
33078-050	ver plano

33080

Soportes del comparador de reloj deflector 180°

palanca de palpador con rosca



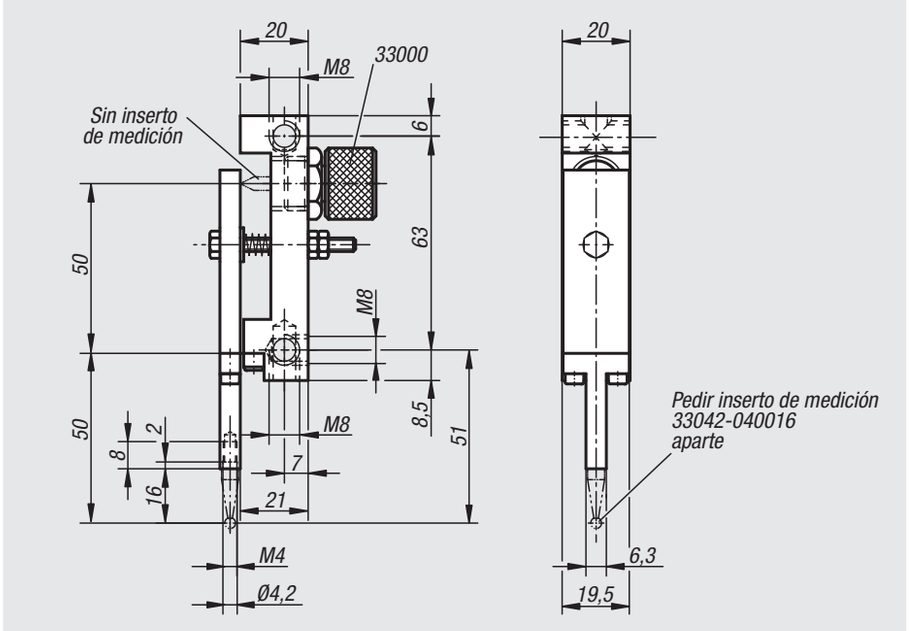
Material:
Cuerpo base de aluminio. Palanca palpador de fundición de precisión de acero.

Versión:
Cuerpo base negro anodizado. Palanca palpador bruñida.

Ejemplo de pedido:
nlm 33080-050

Indicación:
Cambio de la dirección de palpado y de la instalación del soporte del comparador de reloj deflector con los adaptadores de fijación (incluidos en el suministro), ver indicaciones técnicas.

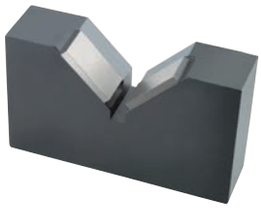
Accesorios:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Inserto de medición, ver 33042-040016.



Referencia	Dimensiones
33080-050	ver plano

33090

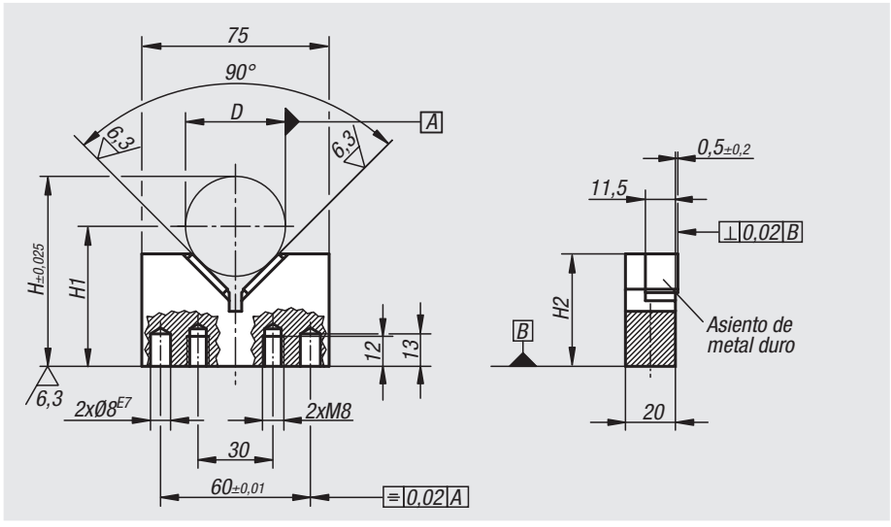
Accesorios prismáticos



Material:
Acero para temple y revenido.
Soporte de metal duro.

Versión:
Bruñido.
Superficie de apoyo pulida, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 33090-010020



Referencia	D mín.	D máx.	D Ø de comprobación	H	H1	H2
33090-010020	10	20	20	66	D/2 x √2 + 41,857	53
33090-020040	20	40	40	76	D/2 x √2 + 27,716	45

33092

Distanciadores

para accesorios prismáticos

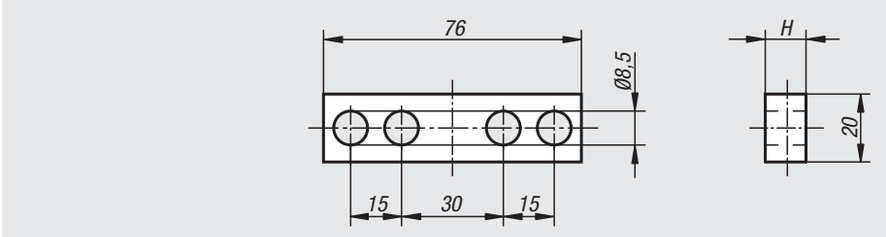


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33092-012

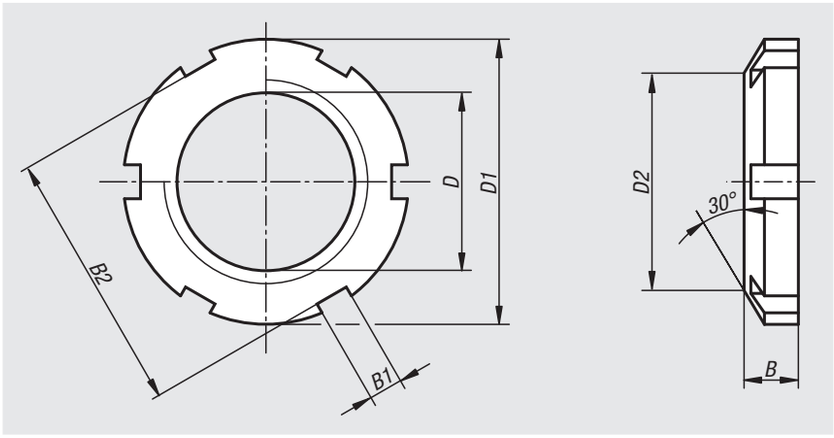
Indicación:
Los distanciadores se instalan para aumentar la altura de los accesorios prismáticos 33090.



Referencia	H
33092-005	5
33092-008	8
33092-012	12
33092-015	15
33092-020	20

Tuercas con ranura





Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33105-16

Referencia	D	D1	D2	B	B1	B2	Número de ranuras
33105-16	M16x1	26	21	6	4	22	4
33105-36	M36x1,5	52	44	9	6	46	6

Columnas pivotantes



Material:
Acero.

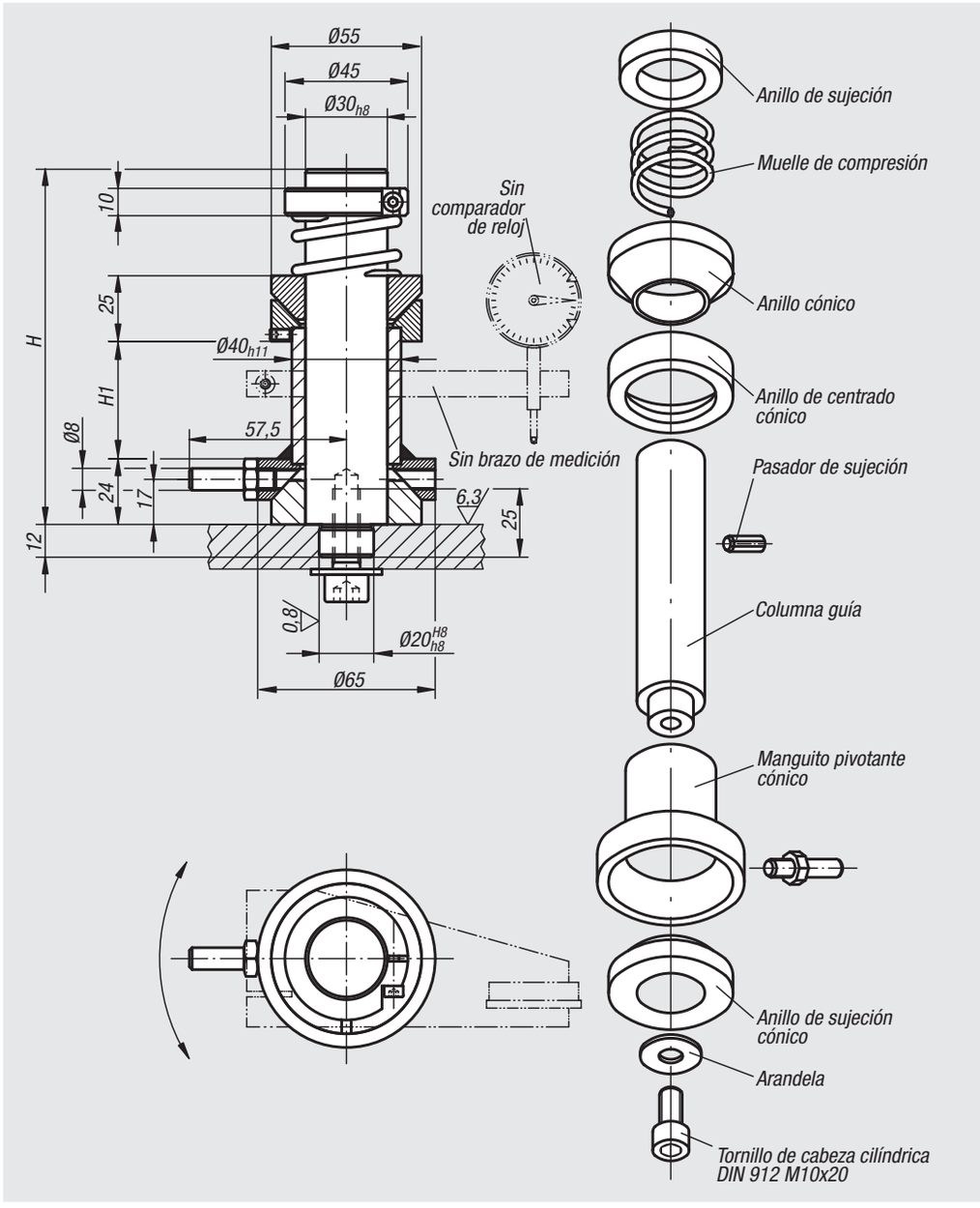
Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33110-200

Indicación:
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Brazos de medición, ver 33150.

Aplicación:
Para mediciones de altura.

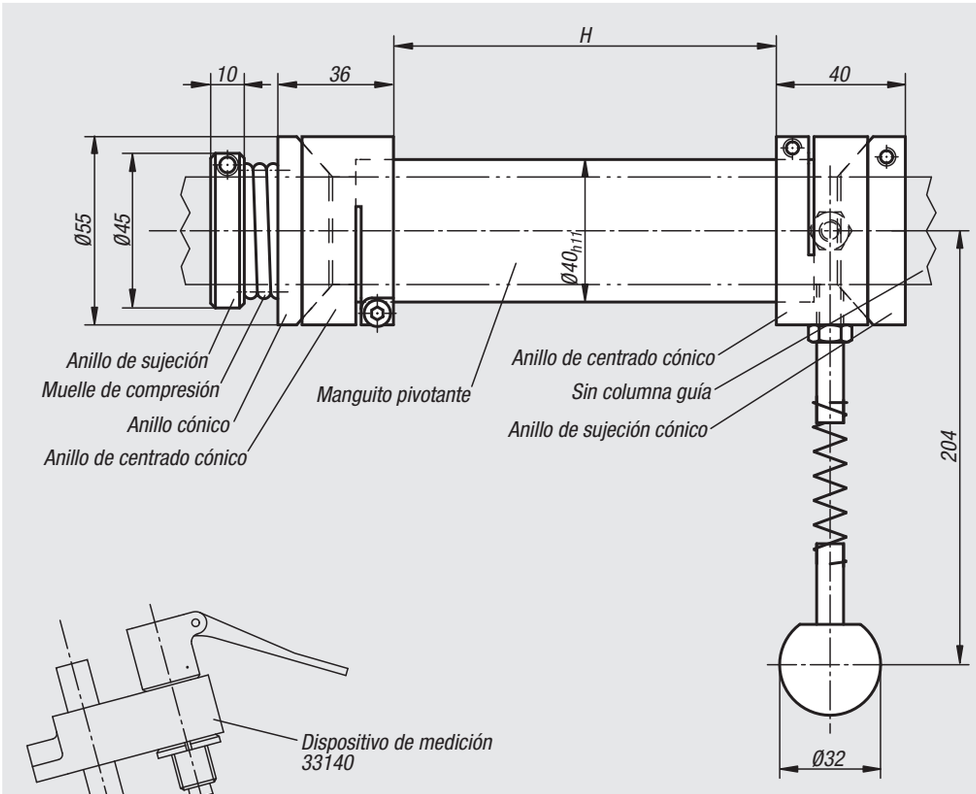
Montaje:
- Desmontar completamente la columna pivotante.
- Fijar la columna guía en la mesa de medición con la arandela y el tornillo de cabeza cilíndrica.
- Colocar el anillo de sujeción cónico y presionarlo contra la superficie de apoyo durante el proceso de sujeción.
- Introducir el manguito pivotante cónico.
- Fijar el brazo de medición en el manguito pivotante cónico.
- Fijar el anillo de centrado cónico en el manguito pivotante cónico con dos tornillos de sujeción.
- Colocar el pasador de sujeción en la columna guía.
- Desplazar el anillo cónico por la columna guía de modo que el pasador de sujeción encaje en la ranura del anillo cónico. Procurar que no haya juego en el asiento del anillo cónico.
- Montar el muelle de compresión con anillo de sujeción en el bloque para evitar la presencia de juego axial.
- Por lo general se aplica lo siguiente: engrasar todas las superficies de rodadura.

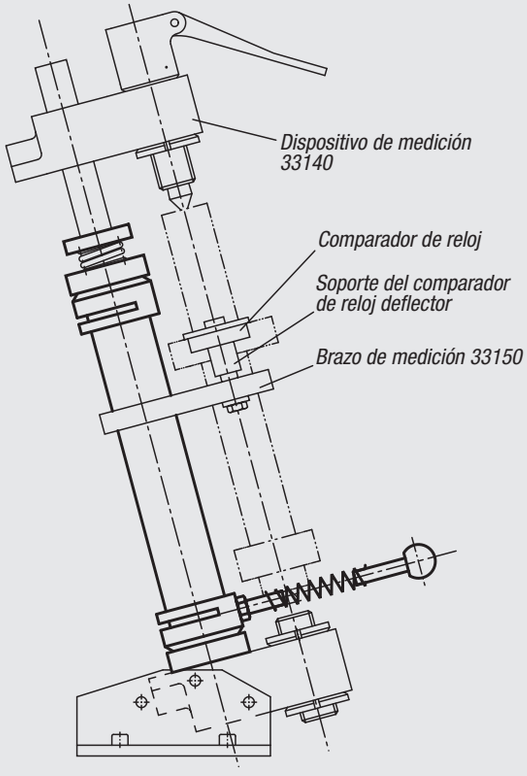


Referencia	H	H1
33110-130	130	43
33110-160	160	73
33110-200	200	113
33110-250	250	163

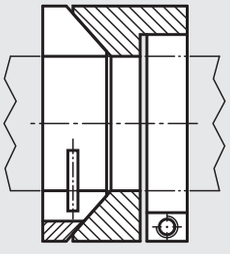
Sistemas pivotantes







Corte mediante:
anillo cónico y
anillo de centrado cónico



Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33115-426

Indicación:
Los sistemas pivotantes son compatibles con los dispositivos de medición 33140. Brazos de medición, ver 33150.

Montaje:
- Colocar el anillo de sujeción cónico en la columna guía y fijarlo en la posición deseada.
- Fijar el anillo de centrado cónico en el manguito pivotante e introducirlo hasta que el anillo de centrado cónico se sitúe sobre el anillo de sujeción cónico.
- Fijar el brazo de medición en el manguito pivotante.
- Fijar el segundo anillo de centrado cónico en el manguito pivotante.
- Introducir el anillo cónico y el muelle de compresión.
- Montar el muelle de compresión con anillo de sujeción en el bloque para evitar la presencia de juego axial.
- Por lo general se aplica lo siguiente: engrasar todas las superficies de rodadura.

Referencia	H
33115-200	200
33115-276	276
33115-426	426
33115-536	536

Dispositivos de medición

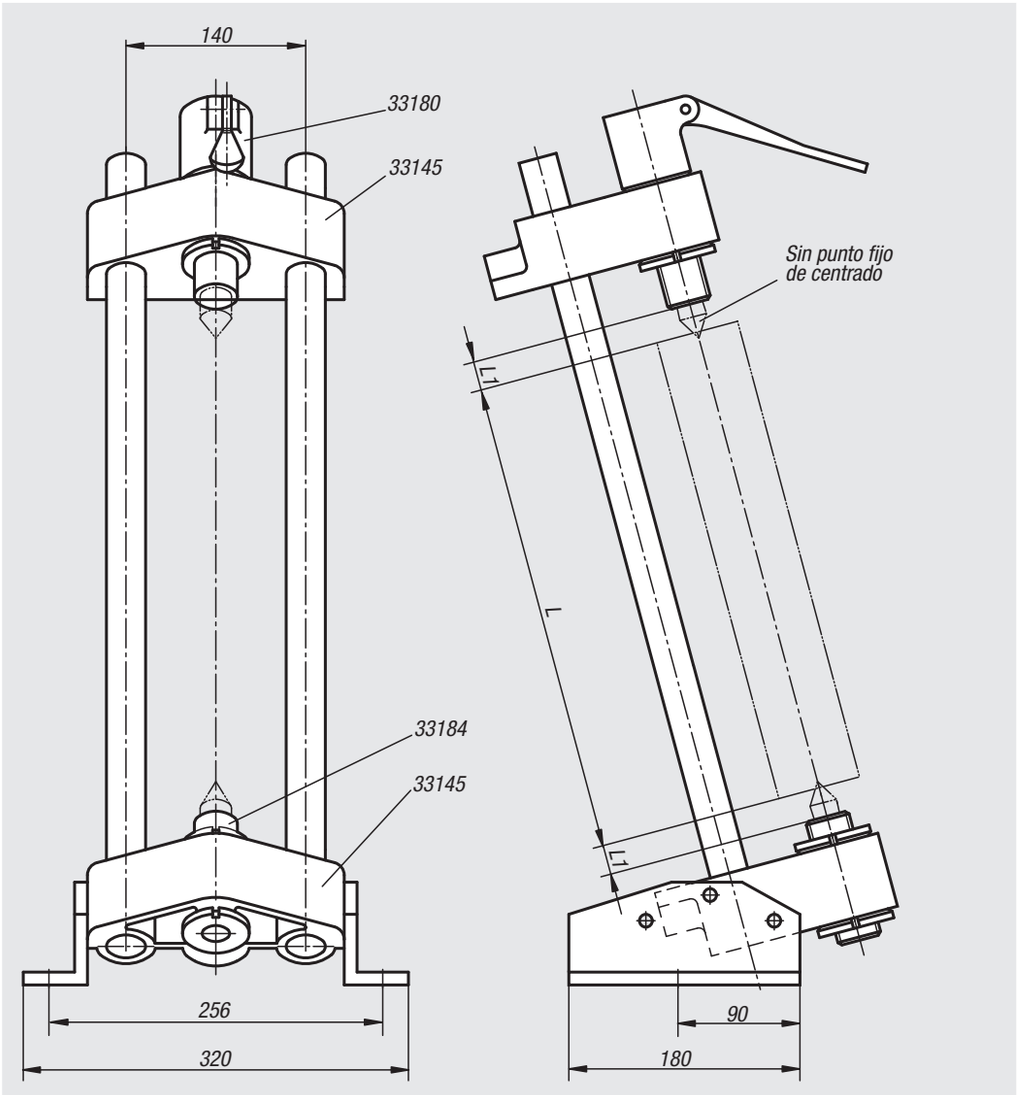


Material:
Acero, apoyo para árboles GJL 200.

Versión:
Partes de acero bruñido, apoyo para árboles lacado.

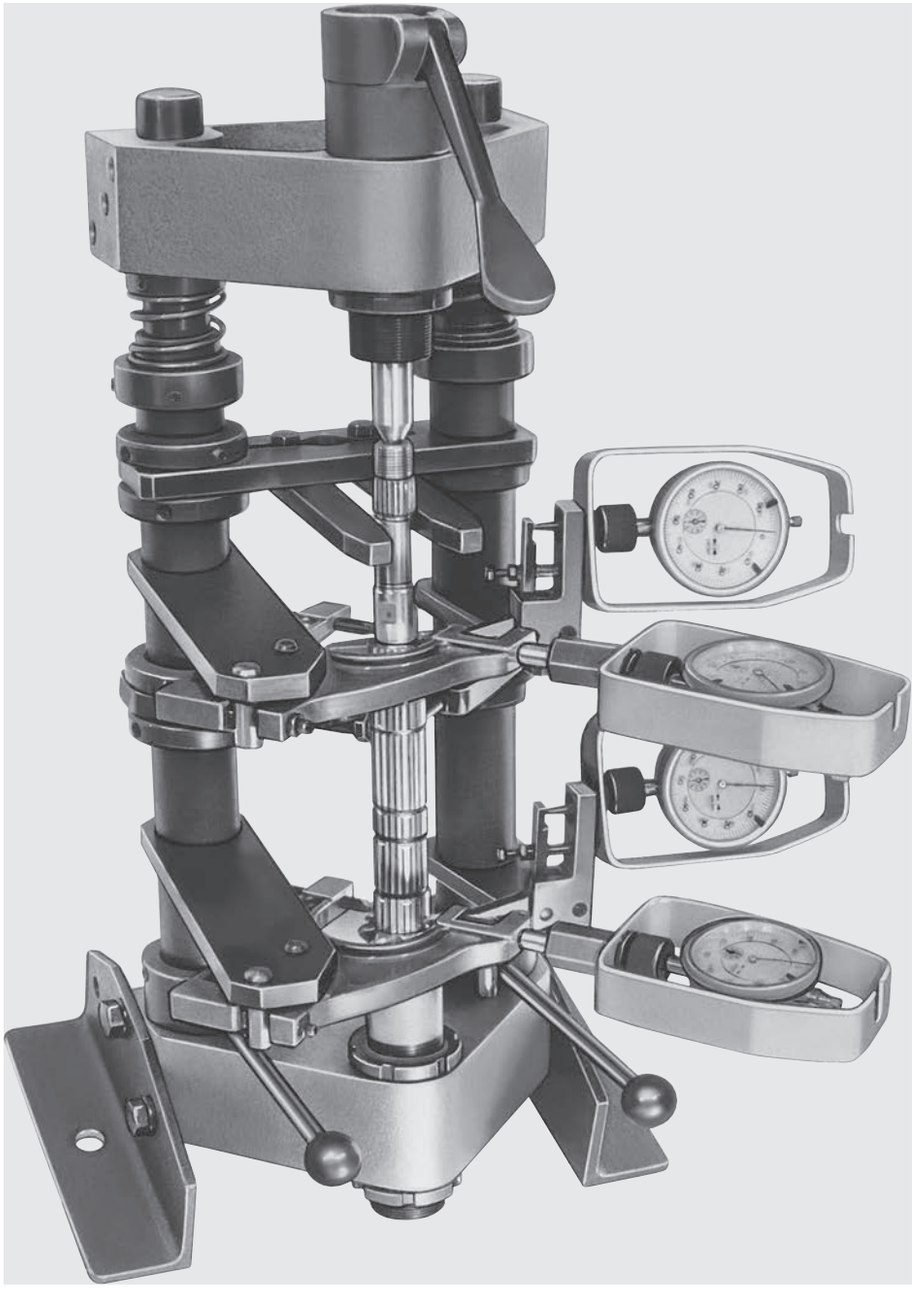
Ejemplo de pedido:
nlm 33140-240444

Indicación:
Ver ejemplo de aplicación del dispositivo de medición.



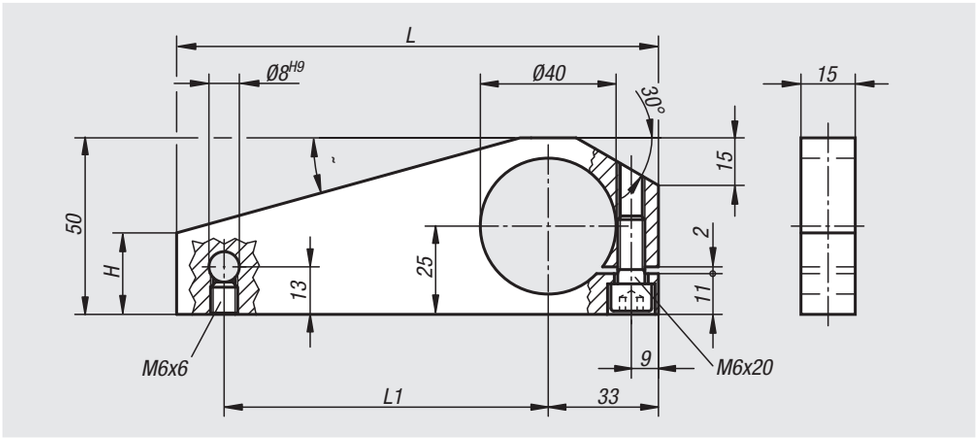
Referencia	L con L1 = 32 (con punto fijo de centrado 33190-02096)	L con L1 = 49 (con punto fijo de centrado 33190-02113)
33140-240444	274-444	240-410
33140-410524	444-524	410-490

Ejemplo de aplicación del dispositivo de medición



Brazos de medición





Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33150-095

Indicación:
Los brazos de medición son adecuados para columnas pivotantes 33110 y sistemas pivotantes 33115.

Referencia	L	L1	H	α
33150-095	95	50	18	30°
33150-140	140	95	23	15°

Mandriles

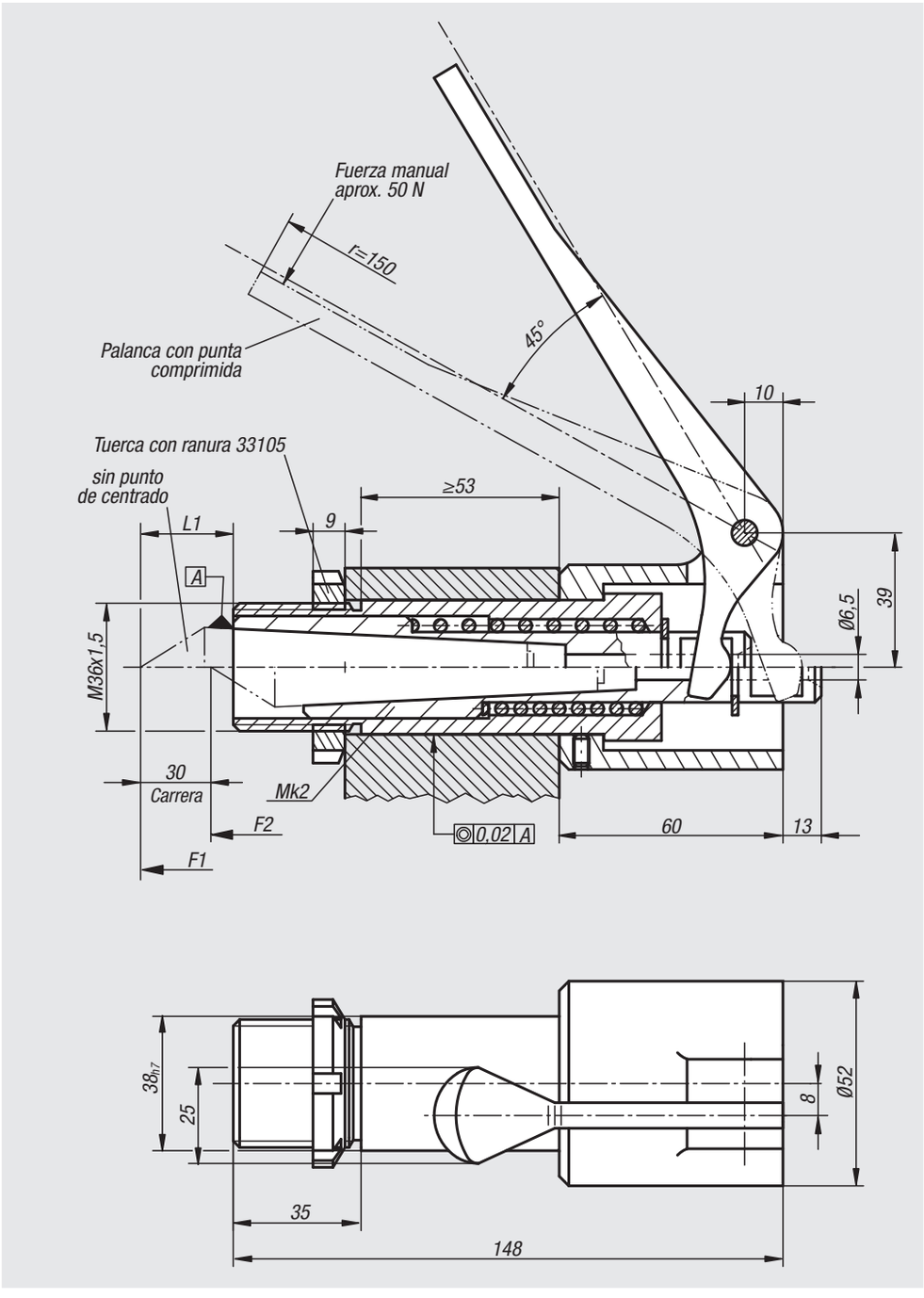
con resorte y palanca tensora



Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33180-02



Referencia	L1	Puntos de centrado adecuados	Presión inicial F1 aprox. N	Presión final F2 aprox. N
33180-02	32	33190-02096	100	150
	41	33190-02105		
	49	33190-02113		

Mandriles

con resorte y curva de elevación

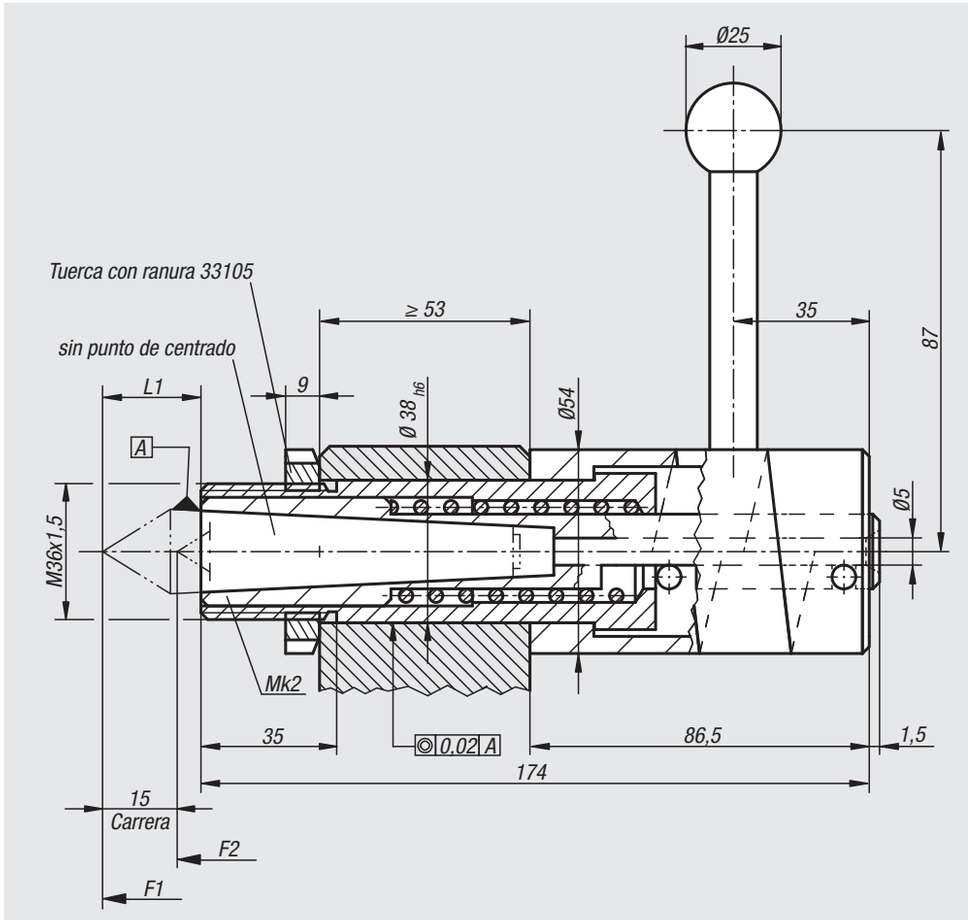


Material:
Acero, bola de duroplast PF 31 de color negro.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33182-02

Indicación:
La carrera máx. de 15 mm se alcanza girando la curva de levantamiento 180°.



Referencia	L1	Puntos de centrado adecuados	Presión inicial F1 aprox. N	Presión final F2 aprox. N
33182-02	32	33190-02096	100	137
	41	33190-02113		
	49	33190-02105		

33184

Soportes ajustables

para puntos de centrado

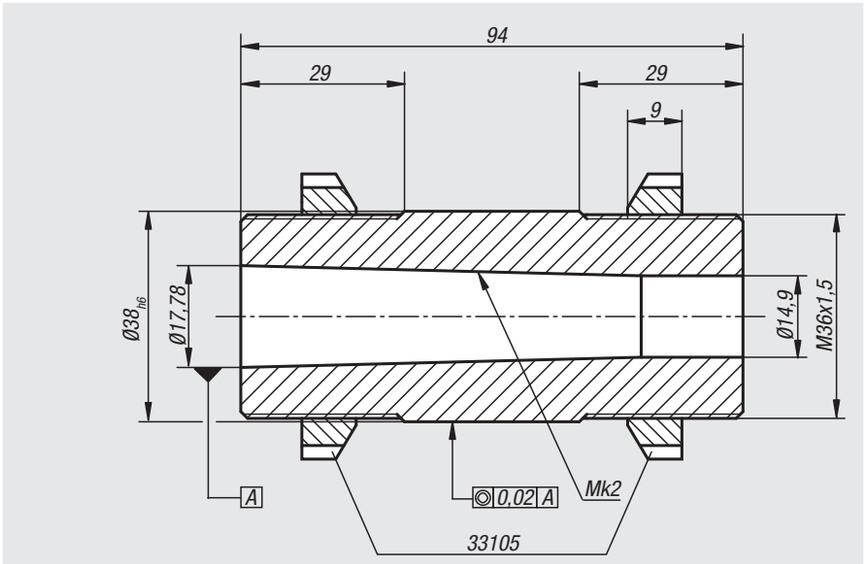


Material:
Manguito de soporte 1.7220.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33184-02

Indicación:
Puntos de centrado adecuados, ver 33190.



Referencia	Dimensiones
33184-02	ver plano

33190

Puntos fijos de centrado

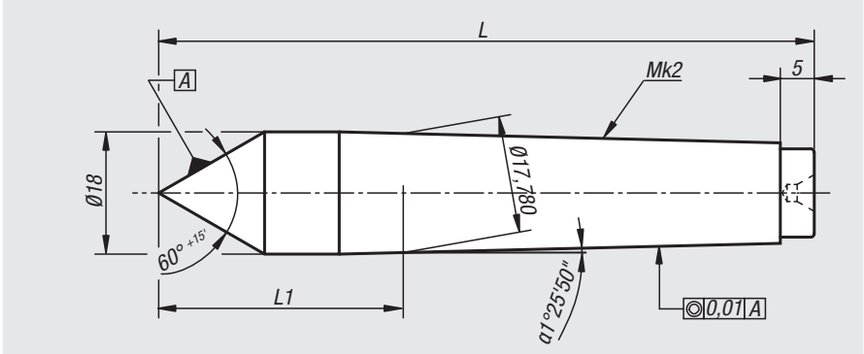


Material:
1.2067.

Versión:
Endurecido y pulido, acabado natural.

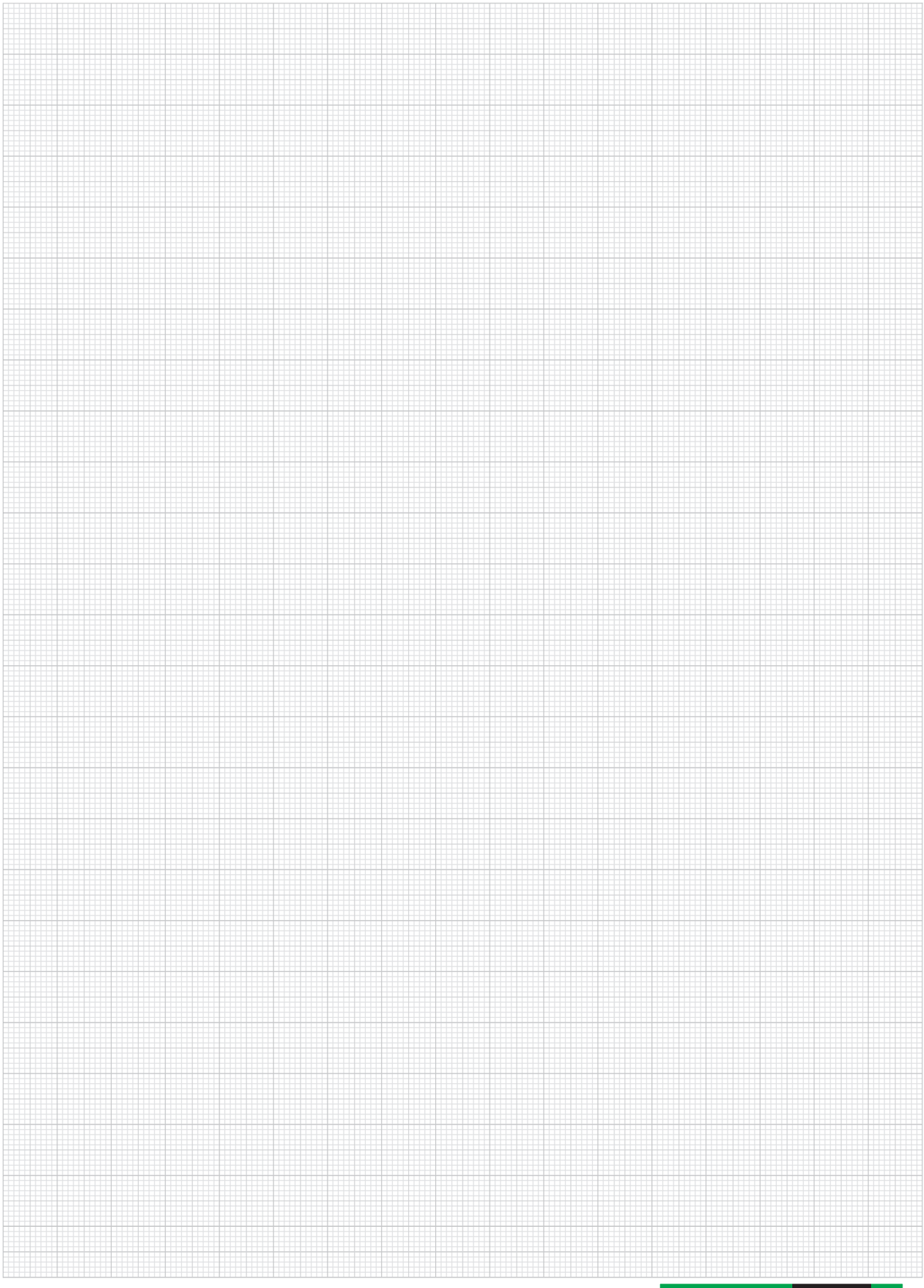
Ejemplo de pedido:
nlm 33190-02105

Indicación:
Los puntos fijos de centrado son adecuados para: 33180, 33182 y 33184.



Referencia	L	L1
33190-02096	96	32
33190-02105	105	41
33190-02113	113	49

Para notas



Elementos de medición

para ruedas dentadas



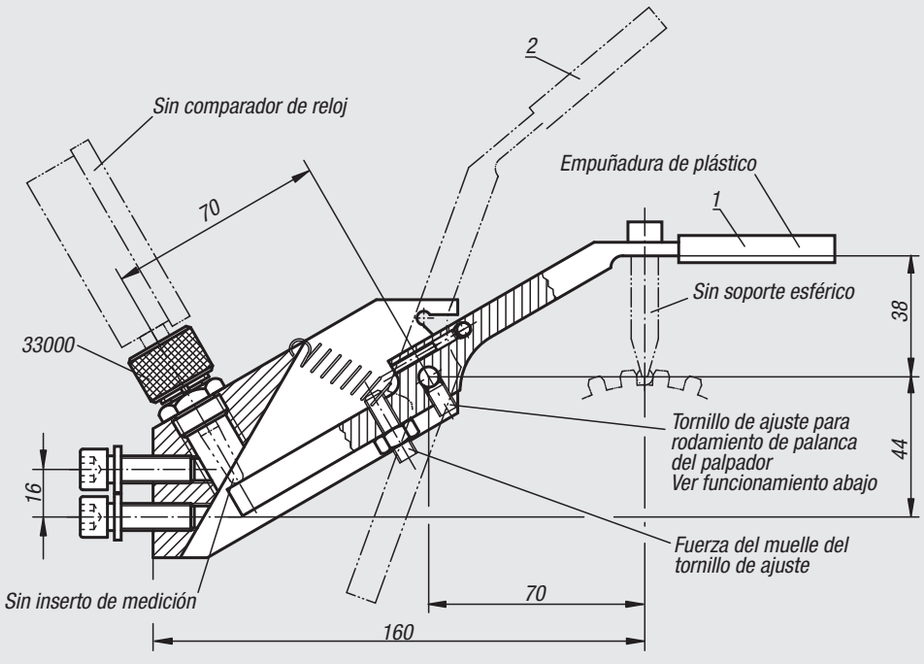
Material:
Acero.

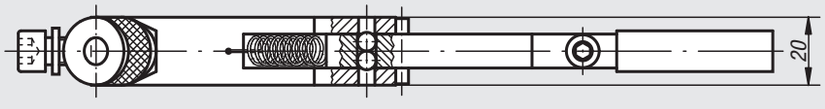
Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33202-070

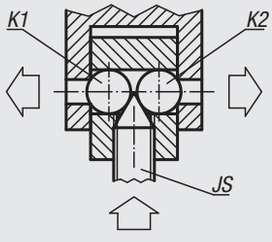
Indicación:
1 = Palanca palpador en posición de palpador
2 = Palanca palpador en posición de descanso, encajada

Soporte esférico adecuado, ver 32205.
Comparadores de reloj, ver 32540 y 32542.
Insertos de medición, ver de 33040 a 33052.

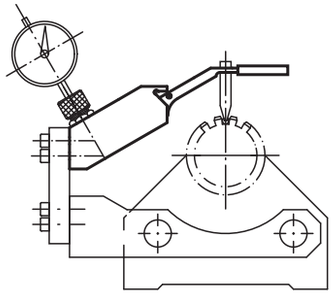




Funcionamiento del rodamiento de la palanca del palpador



Girando el tornillos de ajuste (JS) las bolas K1 y K2 se separan y se aprietan contra la pared.
Esto permite un ajuste sin juego.



Referencia	Dimensiones
33202-070	ver plano

Soportes esféricos

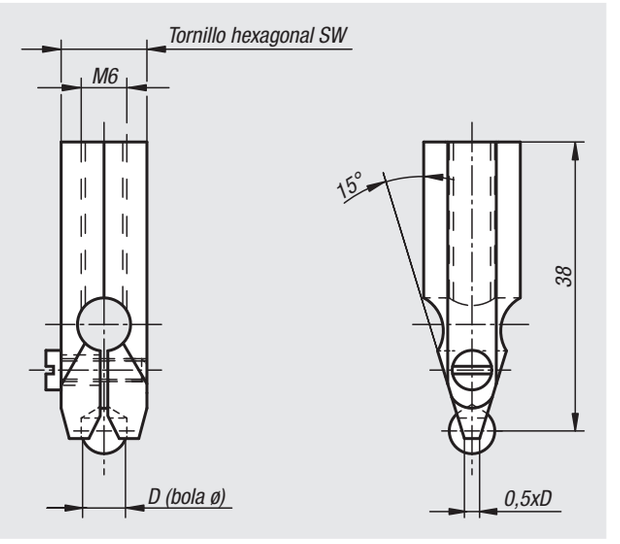


Material:
Acero para muelles.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 33205-03500

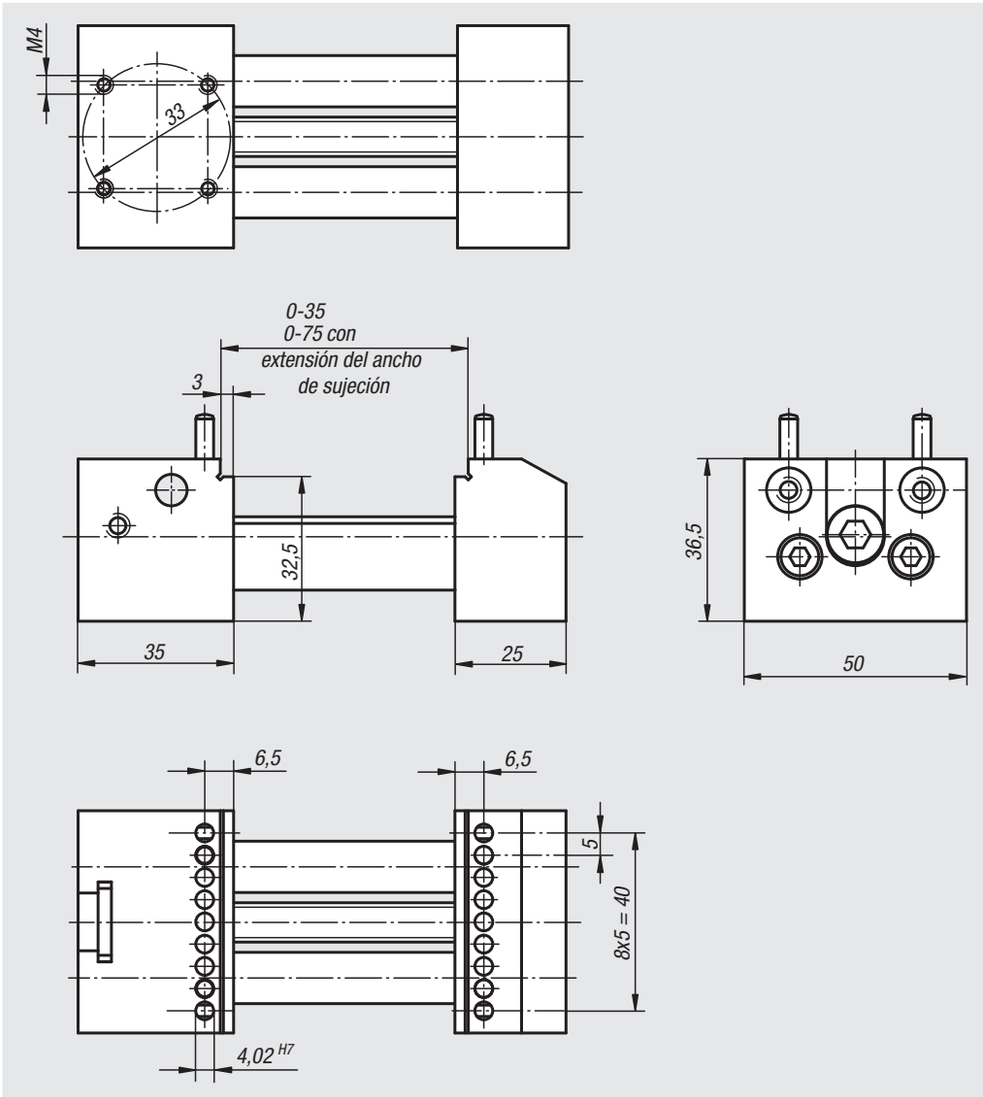
Indicación:
Bolas de metal duro a petición.
Los soportes esféricos son adecuados para el elemento de medición de ruedas dentadas 33202.



Referencia	D	SW
33205-02000	2	10
33205-02380	2,38	10
33205-02500	2,5	10
33205-03000	3	10
33205-03500	3,5	10
33205-03960	3,96	10
33205-04000	4	10
33205-04500	4,5	10
33205-04760	4,76	10
33205-05000	5	10
33205-05560	5,56	10
33205-06000	6	10
33205-06500	6,5	13
33205-07000	7	13
33205-07540	7,54	13
33205-07938	7,938	13
33205-08500	8,5	13
33205-09520	9,52	13
33205-10000	10	13

Tornillos de banco de precisión





Material:
Acero.

Versión:
Con superficie endurecida y pulido de precisión.

Ejemplo de pedido:
nlm 33225-500351

Indicación:
El tornillo de banco de precisión es una solución flexible para posicionar y fijar piezas de trabajo de forma rápida y sencilla con el fin de medirlas en máquinas de medición. La sujeción se puede realizar a través de las mordazas inclinadas o de las espigas insertables en las mordazas. De este modo, también se pueden sujetar piezas de trabajo con perforaciones interiores. Con las columnas guía intercambiables, el ancho de sujeción puede aumentarse de 35 mm a 75 mm. El tornillo de banco se puede colocar sobre la mesa de medición en 4 posiciones perpendiculares entre sí.

El volumen de suministro incluye un tope ajustable, un juego de columnas para la extensión del ancho de sujeción hasta 75 mm y una extensión de husillo, así como 4 espigas y una herramienta de manejo.

A petición:
Juego de columnas para extensión del ancho de sujeción de 100 mm o 150 mm.



Referencia	Dimensiones
33225-500351	ver plano

Accesorios para tornillo de banco de precisión



33225-01
Pasadores cilíndricos con saliente
para una mayor sujeción de las piezas



33225-03
Pasadores cilíndricos colocados
para una sujeción elevada de
las piezas con prisma de 120°



33225-05
Mordaza para piezas estrechas



33225-06
Mordazas prismáticas



33225-07
Mordazas prismáticas
con apoyo de dos puntos



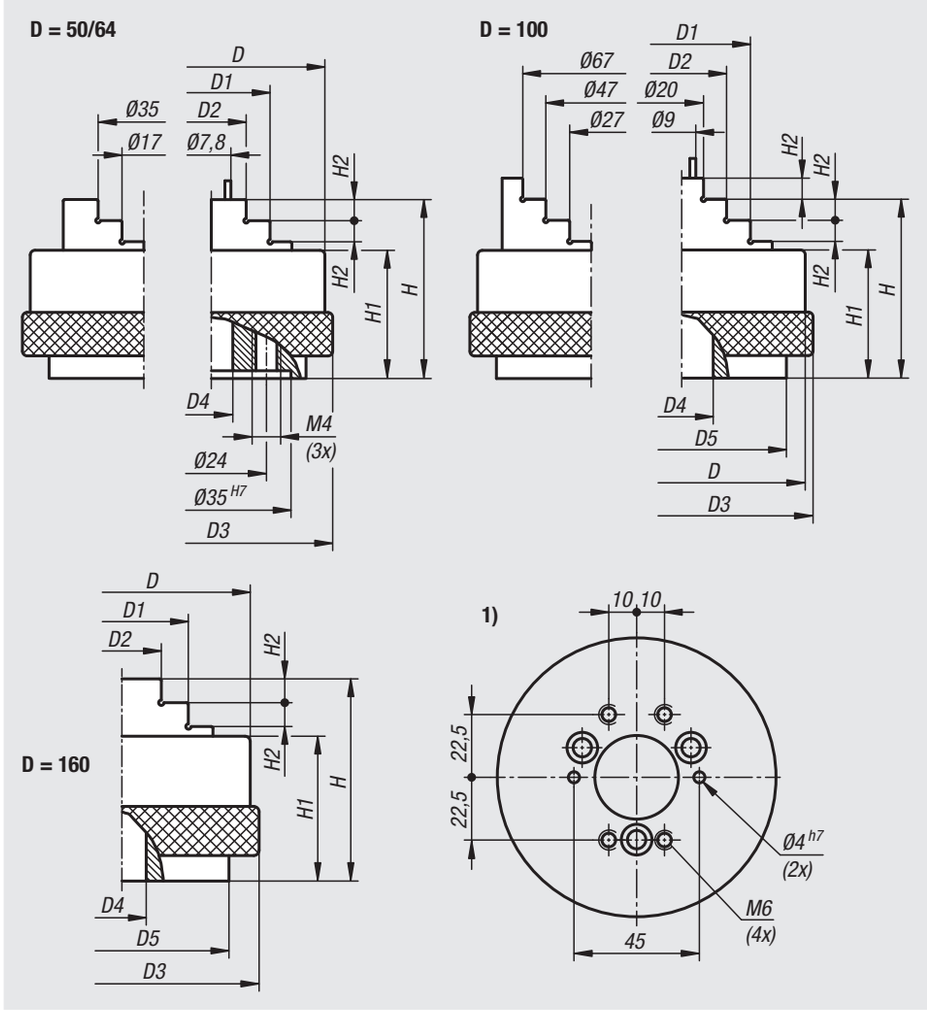
33225-08
Mordazas prismáticas
con apoyo de tres puntos

Referencia	Descripción	Material	Rango de sujeción	Volumen de suministro
33225-01	**Pasador cilíndrico**	Acero	-	Set de 4 piezas
33225-03	**Pasador cilíndrico**	Acero	-	Set de 4 piezas
33225-05	**Mordaza**	Acero inoxidable	<3	De uno en uno, con tornillos de fijación
33225-06	**Mordaza prismática**	Acero inoxidable	Ø2-Ø10	De dos en dos, con tornillos de fijación
33225-07	**Mordaza prismática**	Aluminio	Ø5-Ø20	De dos en dos, con tornillos de fijación
33225-08	**Mordaza prismática**	Aluminio	≤ Ø30	De dos en dos, con tornillos de fijación

Mandriles de tres mordazas de precisión

Mandriles de sujeción manual





Material:
Cuerpo base y mordazas de acero.
A partir de de Ø 100 de cuerpo base de aluminio, mordazas de acero.

Versión:
Cuerpo base de acabado natural, mordaza endurecida, acabado natural.
A partir de Ø 100 de cuerpo base de anodizado de revestimiento reforzado, mordaza endurecida, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 33226-50

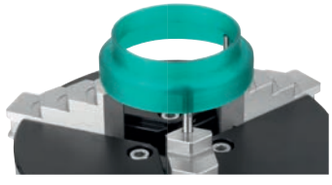
Indicación:
Estos mandriles están especialmente concebidos para requisitos en los que son necesarias una fuerza de sujeción reducida y una precisión elevada. Para la sujeción interior y exterior de piezas de trabajo redondas. La sujeción de la pieza de trabajo se realiza girando simplemente el anillo de sujeción con la mano o con la palanca tensora suministrada. Las mordazas de sujeción endurecidas están escalonadas hacia fuera y son reversibles. Para la inversión, cada mordaza de sujeción está identificada con dos cifras. La cifra en la mordaza de sujeción que señala hacia fuera debe coincidir con el número del cuerpo base.

Mandril D=50 con herramienta de manejo y tres clavijas (Ø 2 mm) con longitud de 12 y 18 mm.
Mandril D=64 con herramienta de manejo y tres clavijas (Ø 2 mm) con longitud de 12 y 18 mm.
Mandril D=104 con herramienta de manejo y tres clavijas (Ø 2 mm) con longitud de 12 , 18 y 24 mm.
Mandril D=160 con herramienta de manejo.

Las clavijas pueden insertarse en la parte superior de la mordaza y sirven para aumentar la sujeción de las piezas pequeñas. Las clavijas son desmontables.

Concentricidad < 0,03 mm
Excentricidad axial < 0,01 mm
Precisión de repetición de sujeción < 0,01 mm

Indicación sobre el dibujo:
1) Medidas de conexión abajo para mandril de 100 y 160 mm.





Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2
33226-50	Acero	50	34,8	16,8	52,5	11	-	37,5	28	4
33226-64	Acero	64	34,8	16,8	66	13	-	37,5	28	4
33226-100	Aluminio	104	59,8	39,8	105,5	18	89	48	33	4,5
33226-160	Aluminio	160	80	37	164	34	96	78,5	53	10

Apoyos de aguja

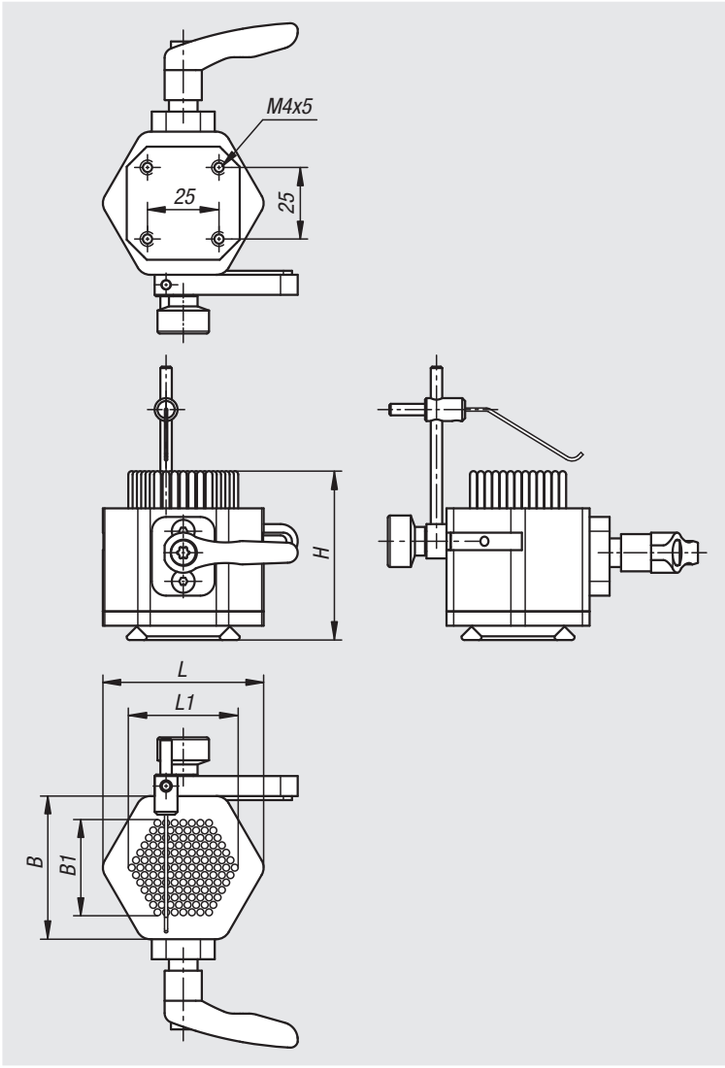


Material:
Acero.

Ejemplo de pedido:
nlm 33227-253834

Indicación:
Ideal para la sujeción de piezas moldeadas. Al presionar la pieza de trabajo los vástagos de aguja con resortes se adaptan a la forma de la pieza de trabajo. Al apretar los vástagos de aguja, se fijan. Las piezas de trabajo pueden posicionarse y fijarse de forma reproducible en el alojamiento de pieza de trabajo moldeado.

Volumen de suministro: soporte de aguja con dispositivo de fijación compuesto de carril, columna y tornillo tensor de muelle.





Referencia	B	B1	H	L	L1	Ø clavija	Recorrido del muelle máx.
33227-253834	50	34	55	56	38	2,5	10
33227-505548	72	48	80	81	55	5	12
33227-509583	110	83	90	125	95	5	12

Juegos de componentes de sujeción



Ejemplo de pedido:
nlm 33250-12

Indicación:
Juego de componentes de sujeción para microscopios de medición y aparatos de medición óptica para la sujeción rápida y flexible de piezas pequeñas. Con este juego se pueden posicionar con precisión y sujetar de forma segura distintas piezas de trabajo, como piezas de plástico, estampadas o giratorias. La sujeción de piezas, un problema frecuente en las tareas de medición, se resuelve en gran parte de este modo.

La base del elemento de sujeción es una articulación de sujeción de alta calidad que se fija en la mesa de medición. A través de la interfaz de cambio rápido integrada, los elementos de sujeción (p.˜ej. plato de amarre o tornillo de apriete) se montan fácilmente en la articulación de sujeción.

Entrega en caja de madera.

Aplicación:
– Plato de amarre y prisma para la fijación de piezas giratorias simétricas
– Escuadra de tope, tornillo de apriete y dispositivo de sujeción de piezas pequeñas para la sujeción de piezas de chapa o de flexión, por ejemplo



12 piezas

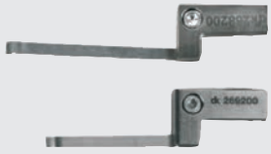
Dispositivo de sujeción de piezas pequeñas



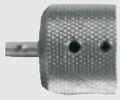
Abrazadera



Tornillo tensor de muelle para sujeción horizontal derecha/izquierda



Unidad de giro, retícula de 90°



Tornillo tensor de muelle 34/50 mm



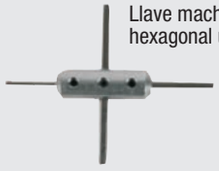
Articulación de sujeción



Prisma con tornillo tensor de muelle

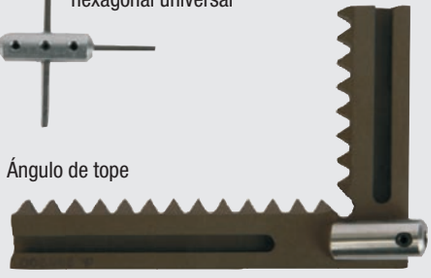


Llave macho hexagonal universal



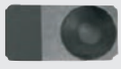
Columna

Ángulo de tope



18 partes (adicionalmente a 12 partes)

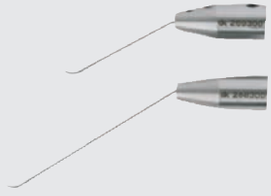
Soporte de articulación de sujeción horizontal



Dispositivo de sujeción de piezas pequeñas, "sujeción de tornillos"



Tornillo tensor de muelle 34/50 mm para sujeción vertical



Columna



Mordaza de precisión



Articulación de sujeción con mordaza de precisión pequeña



Articulación de sujeción con dispositivo de sujeción de piezas pequeñas



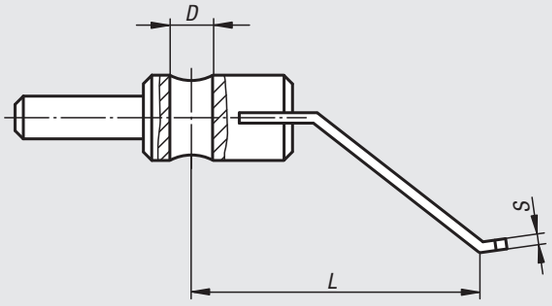
Articulación de sujeción con prisma y tornillo tensor de muelle



Referencia	Versión
33250-12	12 piezas
33250-18	18 piezas

Tornillos tensores de muelle

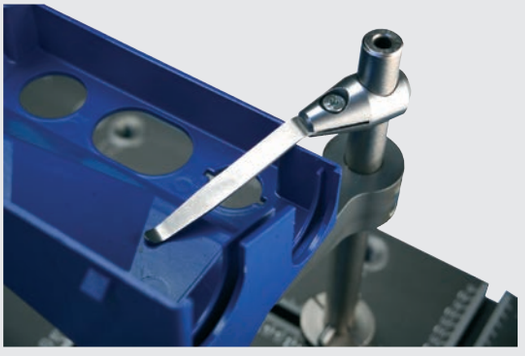




Tornillo tensor de muelle plano

Tornillo tensor de muelle con horquilla

Tornillo tensor de muelle redondo



Material:
Acero inoxidable.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 33260-10605010

Indicación:
Para la fijación de piezas pequeñas sobre placas de medición y de control.

Accesorios:
Columnas para tornillo tensor de muelle 33262.

Referencia	Versión	D	L	S
33260-10403004	Plano	4	30	0,4
33260-10403008	Plano	4	30	0,8
33260-10605010	Plano	6	50	1
33260-10607510	Plano	6	75	1
33260-11207510	Plano	12	75	1
33260-11209510	Plano	12	95	1
33260-21207515	Horquilla	12	75	1,5
33260-21209515	Horquilla	12	95	1,5
33260-30404011	Redondo	4	40	1,1
33260-30406011	Redondo	4	60	1,1
33260-31208025	Redondo	12	80	2,5
33260-31208030	Redondo	12	80	3

Columnas

para tornillo tensor de muelle



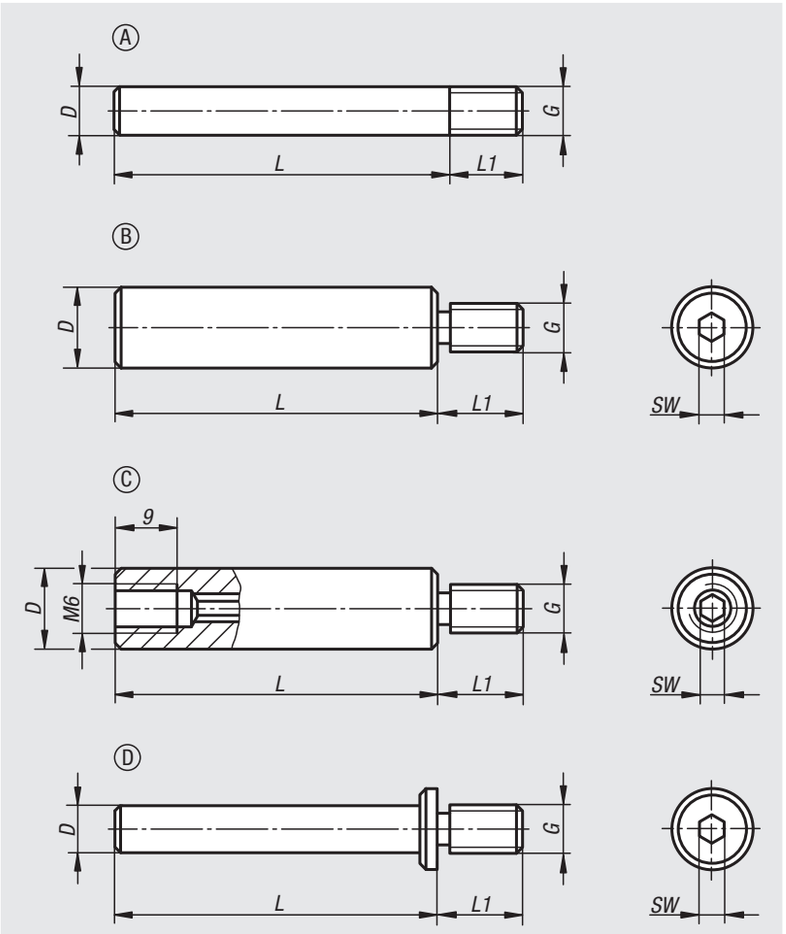
Material:
Acero inoxidable 1.4301.

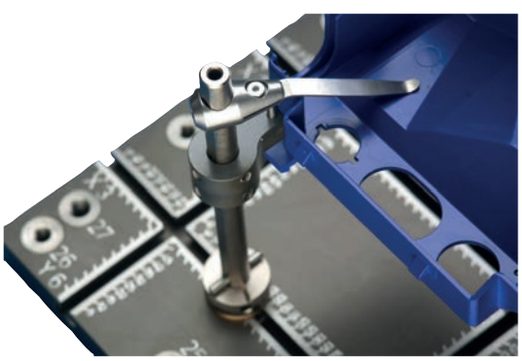
Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 33262-0606X030 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Columnas para soportar tornillos tensores de muelle.

Accesorios:
Tornillo tensor de muelle 33260.

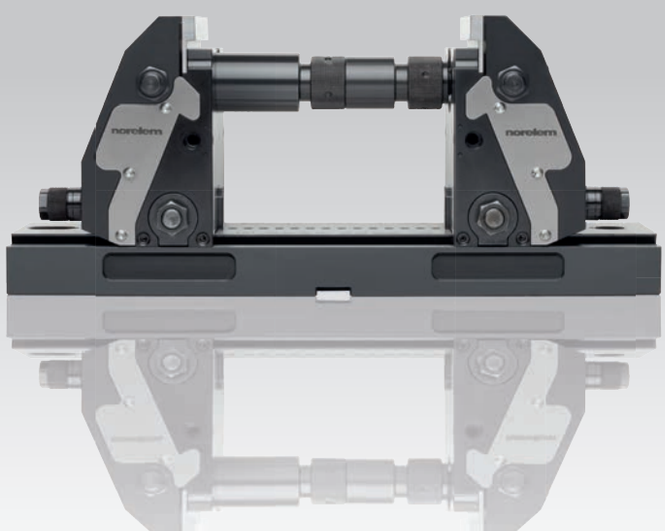




Referencia	Forma	D	G	L	L1	SW
33262-0404X	A	4	M4	30/50	5	-
33262-0606X	A	6	M6	30/50	8	-
33262-0608X	D	6	M8	30/50	10	3
33262-1206X	C	12	M6	50/100	8	3
33262-1208X	B	12	M8	50/100	11,5	4
33262-1210X	B	12	M10	50/100/150	11,5	4

41000

Tornillos de banco



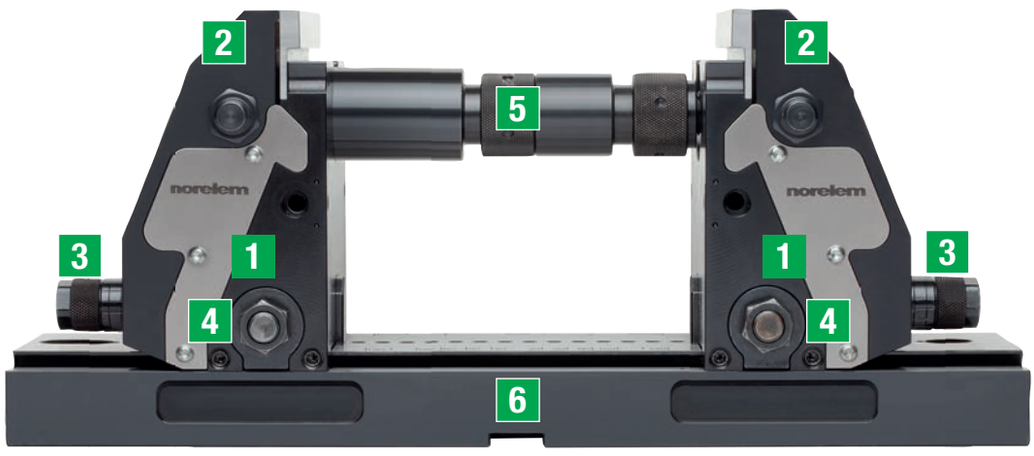


Dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos

Función

Con la nueva física de sujeción del „dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto“, hacemos historia en este sector. El sistema se ha desarrollado para el mecanizado óptimo de piezas de trabajo complejas en máquinas modernas de 5 ejes.

La tecnología de sujeción inteligente aumenta la rigidez de la sujeción para poder emplear la máxima fuerza de corte y empuje. La excelente accesibilidad a la pieza de trabajo permite el uso de herramientas estándar cortas. Los gastos en herramientas se reducen considerablemente.



1 Elemento de posicionamiento con mordaza de sujeción

2 Elemento de sujeción

3 Ajuste fino con tornillo moleteado

4 Tornillo de sujeción

5 Árboles de extensión

6 Placa de base

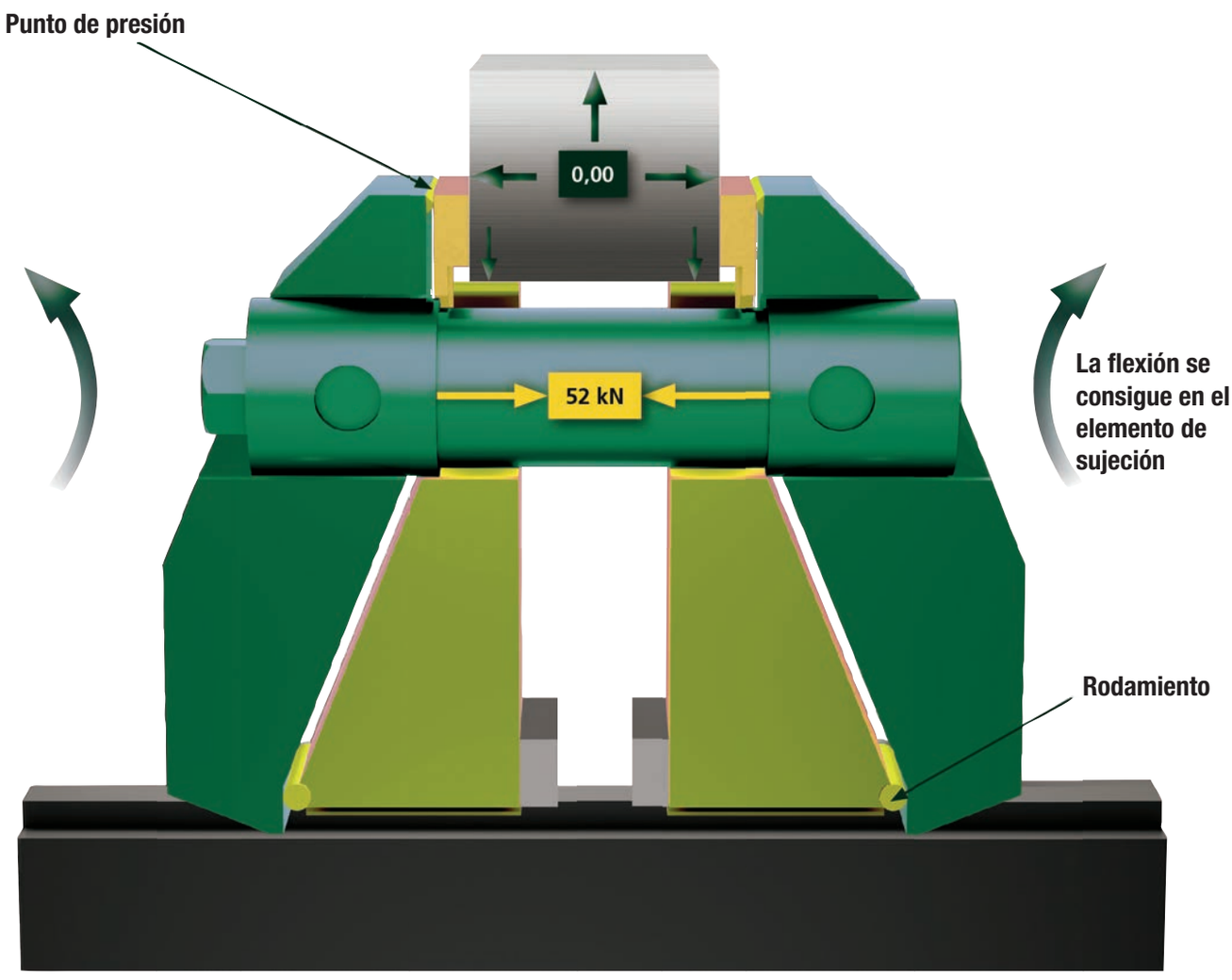
VENTAJAS:

- Fuerza de tracción muy elevada
- Elevada rigidez en el sistema
- Función de tracción hacia abajo por ambos lados de la mordaza de sujeción
- Ajuste fino óptimo de la mordaza de sujeción a la pieza de trabajo
- Aumento de la vida útil de las herramientas
- La pieza de trabajo siempre queda centrada gracias a la estructura simétrica
- Amplia anchura de montaje, de 20 a 320 mm, ampliable
- Profundidad de montaje ajustable mediante apoyos de 3 a 20 mm
- Buena accesibilidad a la herramienta desde todos los lados
- Limpieza rápida

Fuerzas

La nueva física de sujeción garantiza la separación de flujo de fuerza y posicionamiento de la pieza de trabajo. Gracias a la distribución inteligente de la fuerza en el sistema se transmiten tan solo fuerzas pequeñas a la mesa de máquinas.

- **Separación de flujo de fuerza y posicionamiento**
- **Máxima fuerza de sujeción a la pieza de trabajo**
- **Rigidez máxima**
- **Sujeción céntrica**

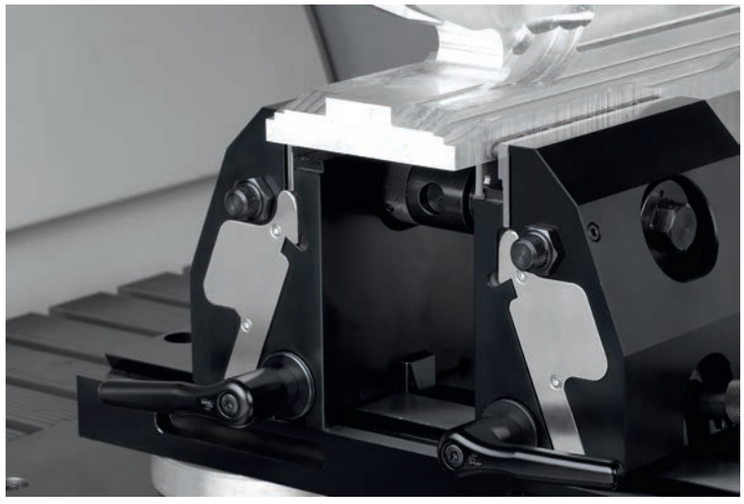


Elementos de posicionamiento

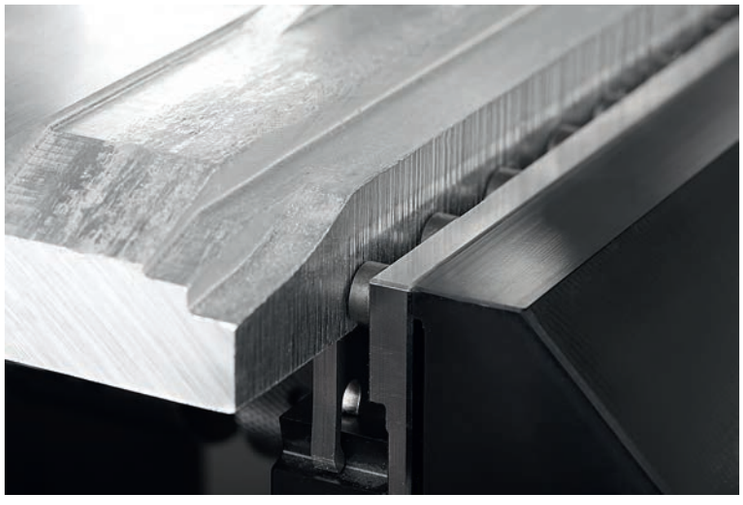
Elementos de sujeción

Ejemplos de aplicación

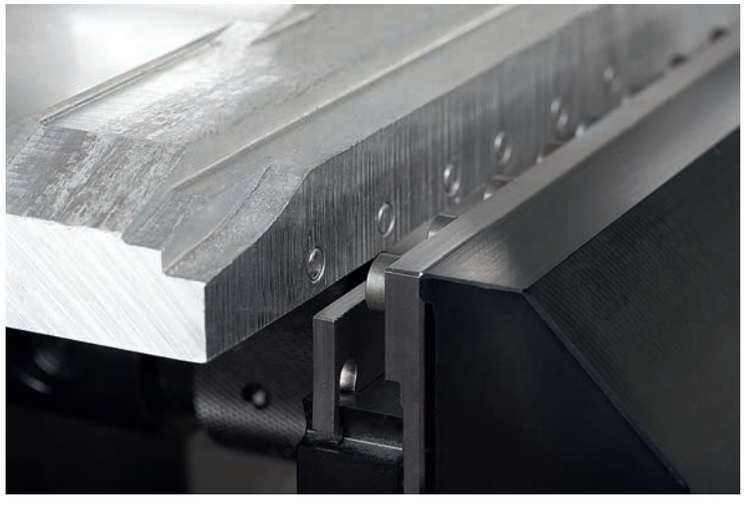
Fijación de la pieza de trabajo mediante mordazas de sujeción con pines de sujeción. Debido a la elevada fuerza de tracción se crea una situación de sujeción en unión continua.



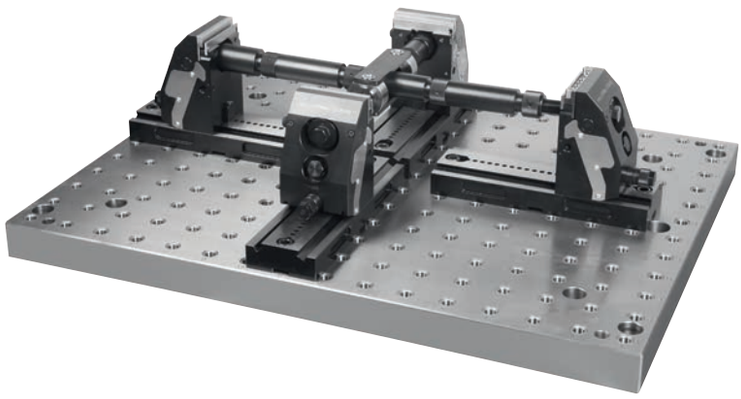
Pieza bruta tensa. Sujeción segura mediante pines de sujeción en unión continua.



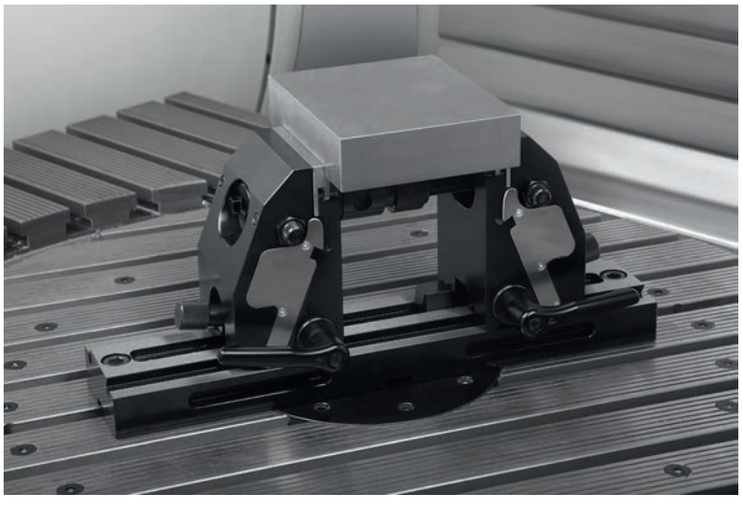
Pieza bruta después del proceso de tensado. Se puede ver la huella de los pines de sujeción en el borde de sujeción de la pieza de trabajo.



Mediante el acoplamiento para la sujeción en cruz pueden unirse entre sí dos dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos con un desvío de 90 grados. Hay sistemas de sujeción de piezas de trabajo con dimensiones de 4 lados distintas.



Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto directamente en mesa de máquinas.
Sujeción de la pieza de trabajo con mordazas lisas.

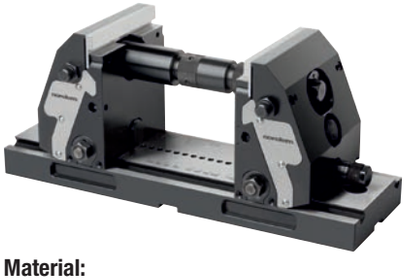


Las mordazas de sujeción se tensan y liberan rápidamente con las palancas de sujeción.
El ajuste fino de la mordaza se realiza mediante el tornillo moleteado y con la sujeción abierta.



Dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos

Mordaza de sujeción con acabado natural



Material:
Placas de base y mordazas de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:
Mordaza bruñida.
Mordaza de sujeción con acabado natural.

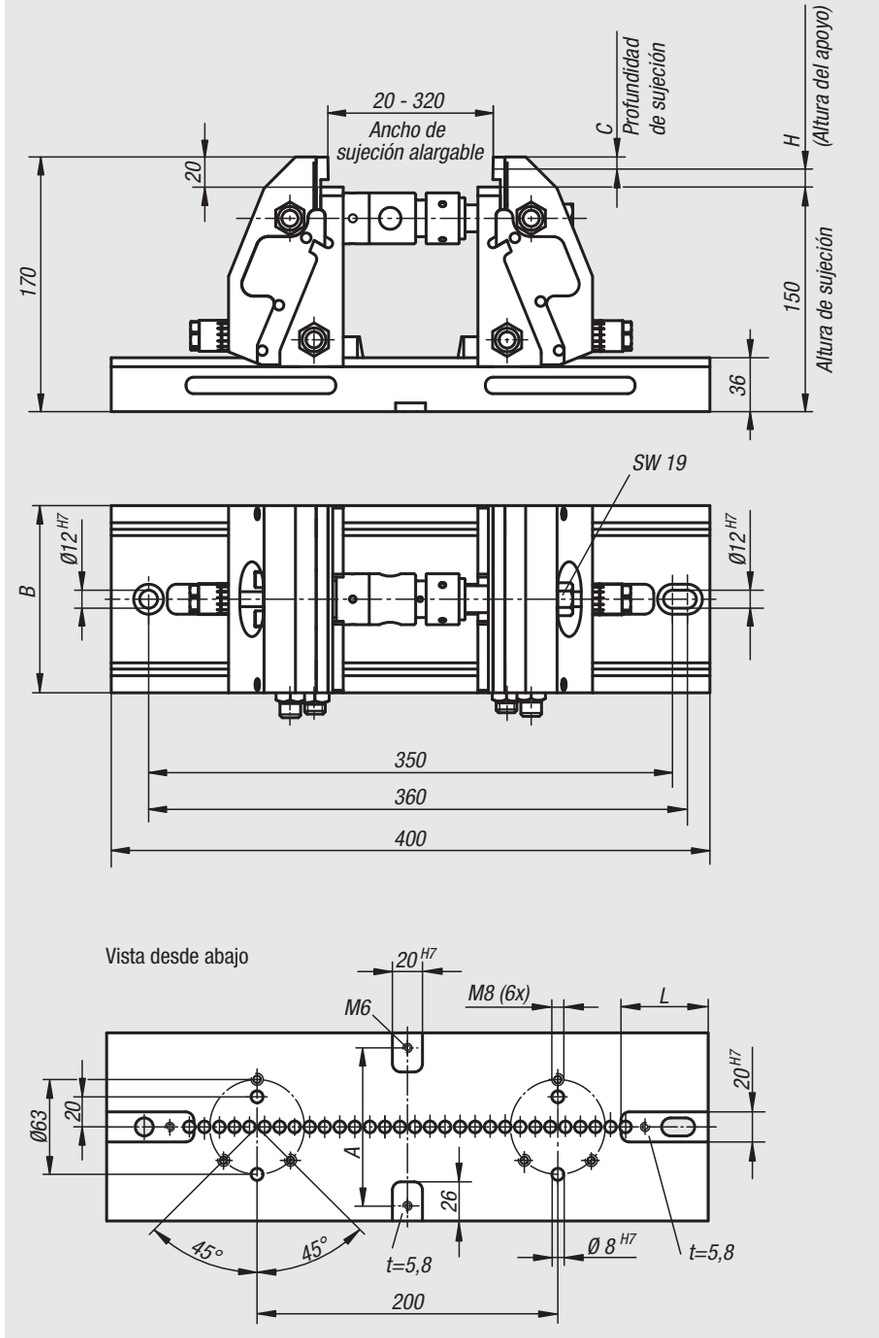
Ejemplo de pedido:
nlm 41300-124000901500

Indicación:
Gracias a la facilidad de manejo y al ajuste rápido con escala, las mordazas de sujeción se pueden adaptar a nuevas piezas de trabajo de forma rápida y segura.
La pieza de trabajo se centra siempre mediante la estructura simétrica del dispositivo de sujeción de 5 ejes.
La óptima accesibilidad de la pieza permite utilizar herramientas estándar cortas, reduciendo así considerablemente los costes de la herramienta.
Efecto de tracción hacia abajo con profundidad de sujeción >5 mm.
Se pueden realizar anchuras de sujeción entre 20 mm y 320 mm.

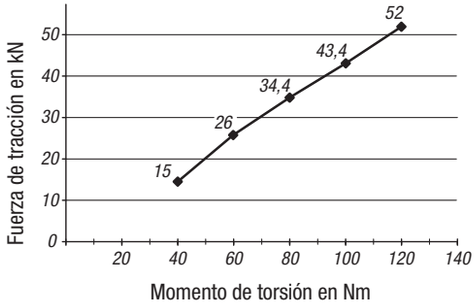
Montaje:
El dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto se puede montar en mesas con ranuras en T, sistemas de retícula y, con una brida del adaptador, en los sistemas de sujeción de punto cero habituales.

Accesorios:
Apoyos 41345
Mordaza de sujeción 41320
Mordaza pendular 41325
Mordaza intermedia 41335
Acoplamiento para sujeción en cruz 41365

Pedir el apoyo y la mordaza de sujeción con pernos por separado.



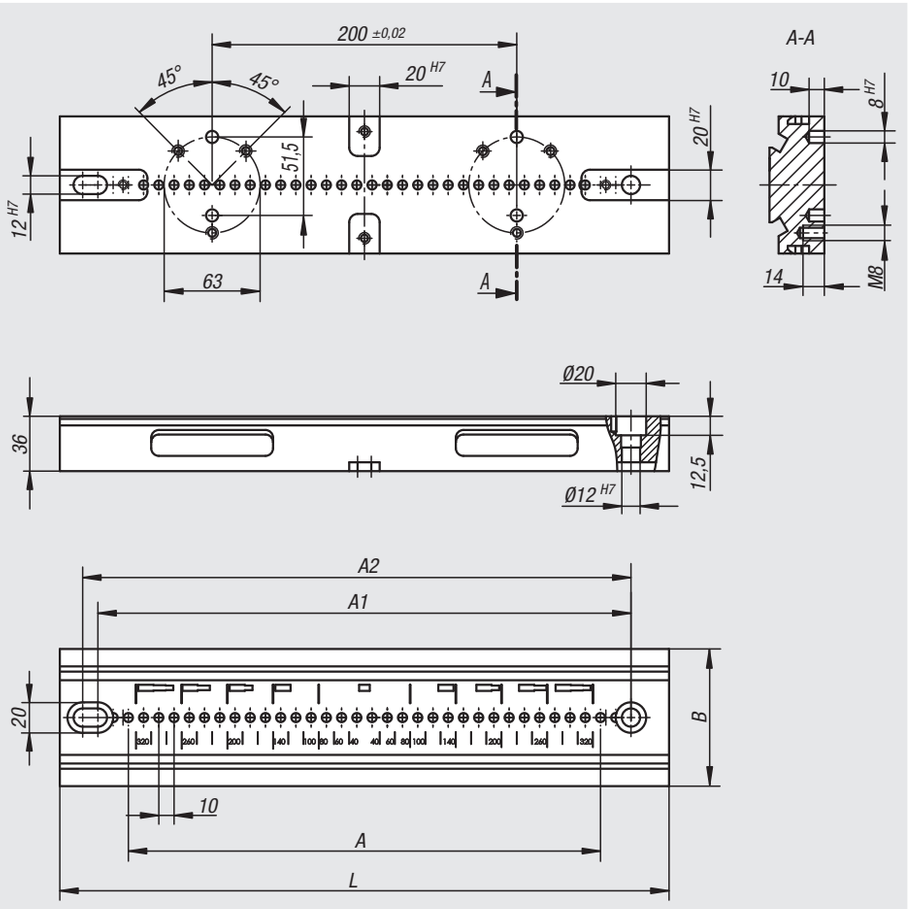
Fuerza de tracción del dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto



Referencia	A	B	C	H	L	Fuerza de tracción máx. kN	Tornillo de ajuste correspondiente	Peso kg
41300-124000901500	70	90	8/3	12/17	57,5	52	07533-12055	22,272
41300-124001251500	105	125	8/3	12/17	58	52	07533-12055	31

Placas de base





Material:
Acero de cementación.

Versión:
Bruñido.
Superficie funcional pulida.

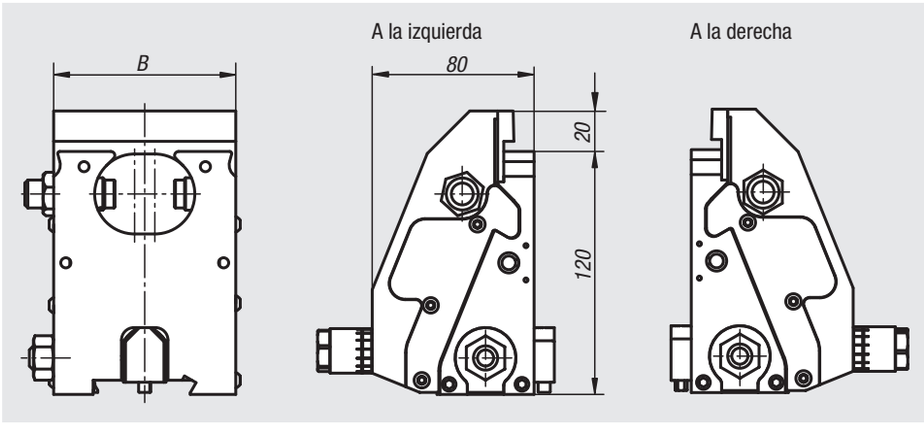
Ejemplo de pedido:
nlm 41305-090280

Indicación:
Placas de base, con ranuras de ajuste en la parte inferior para alinear fácilmente la placa en la mesa de máquinas.
Posibilidad de fijación mediante perforaciones de retícula 12F7 para distancia de retícula 40 mm y 50 mm.
Ranuras laterales previstas para medios de sujeción por separado.

Referencia	A	A1	A2	B	L	Tornillo de ajuste correspondiente	Peso kg
41305-090280	20x10	240	250	90	280	07533-12055	6,14
41305-125280	20x10	240	250	125	280	07533-12055	8,86
41305-090400	31x10	350	360	90	400	07533-12055	8,58
41305-125400	31x10	350	360	125	400	07533-12055	12,24

Mordazas de sujeción completas





Material:
Mordaza de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:
Mordaza bruñida.
Mordaza de sujeción con acabado natural.

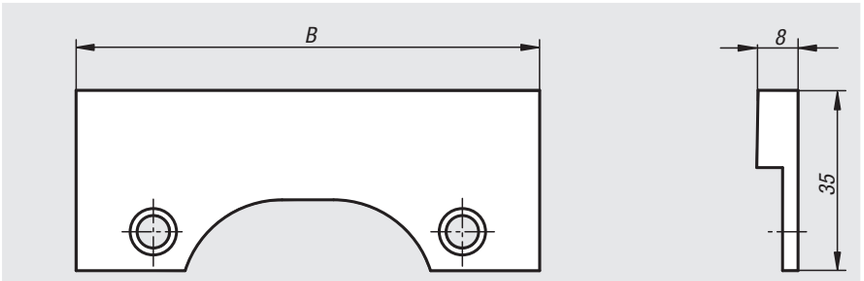
Ejemplo de pedido:
nlm 41315-09015010

Indicación:
Las mordazas de sujeción completas sirven para ampliar el dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto.
Con las mordazas de sujeción completas pueden sujetarse piezas de trabajo de gran tamaño. De esta forma se consigue una sujeción por los 4 lados. Para ello se necesitan adicionalmente placas de base, árboles de extensión y el acoplamiento para sujeciones en cruz.

Referencia	Versión	B	Peso kg
41315-12515020	A la izquierda	125	7,416
41315-12515010	A la derecha	125	7,416
41315-09015020	A la izquierda	90	5,18
41315-09015010	A la derecha	90	5,18

Mordazas de sujeción lisas





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41320-0900

Indicación:
Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y para el acabado.

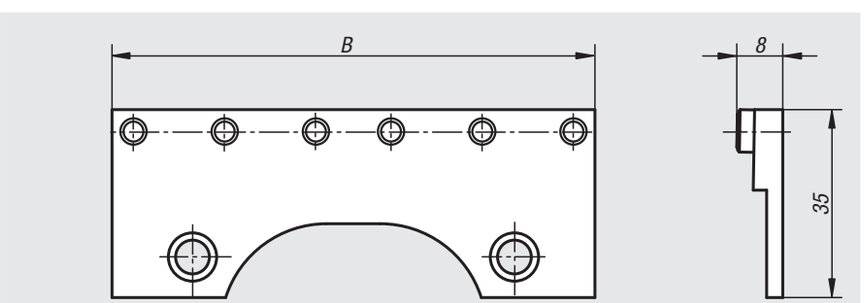
El suministro se realiza por piezas.

Referencia	B
41320-0900	90
41320-1250	125

41320

Mordazas de sujeción con pines





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 41320-0901

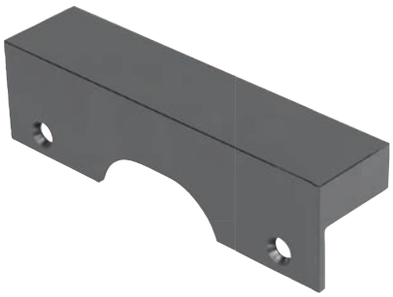
Indicación:
Para la sujeción en unión continua sin troquelado, p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

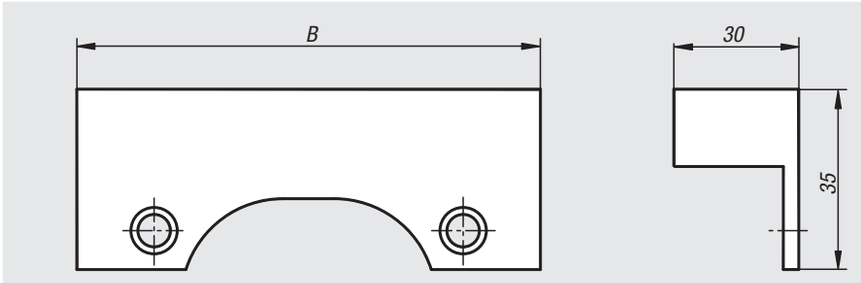
El suministro se realiza por piezas.

Referencia	B	Número de pernos
41320-0901	90	6
41320-1251	125	8

Mordazas de sujeción

con sobremedida para el mecanizado





Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 41320-0902

Indicación de pedido:
El suministro se realiza por piezas.

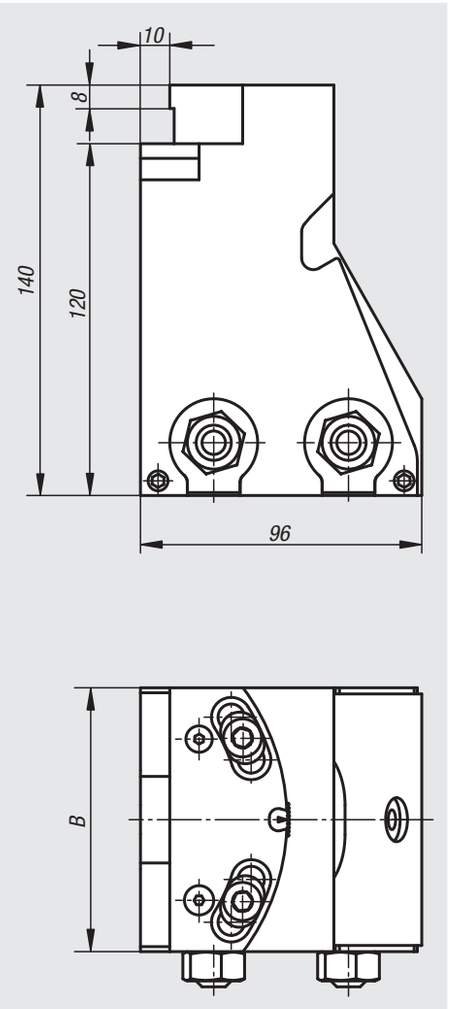
Indicación:
Las mordazas de sujeción con sobremedida para el mecanizado son adecuadas especialmente para el procesamiento de contorno de piezas de trabajo y partes específicas.

Referencia	B
41320-0902	90
41320-1252	125

Para notas

Mordazas pendulares





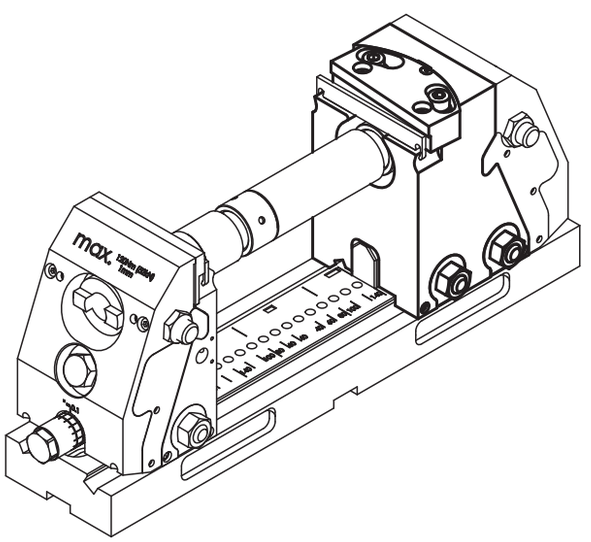
Material:
Cuerpo base de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:
Cuerpo base bruñido.
Mordaza de sujeción endurecida de acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41325-09015010

Indicación:
Se instalan mordazas pendulares para fijar piezas de trabajo de forma oblicua.
Las mordazas de sujeción de la mordaza pendular pueden bascular ± 4°.

La mordaza pendular también se utiliza como mordaza fija.
Versión estable con 2 tornillos de fijación.

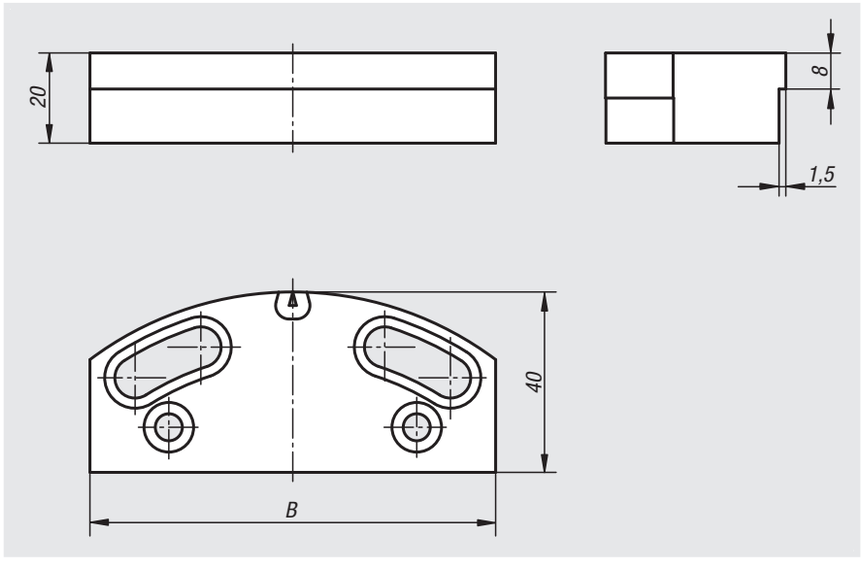


Referencia	B	Peso kg
41325-09015010	90	6
41325-12515010	125	8,77

Mordazas de sujeción lisas

para mordaza pendular





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41330-0900

Indicación:
Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y pulidas.

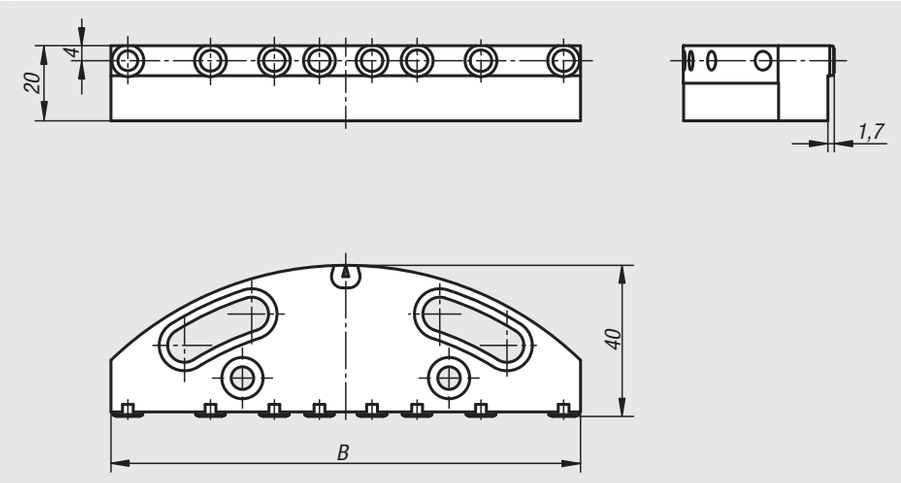
El suministro se realiza por piezas.

Referencia	B
41330-0900	90
41330-1250	125

Mordazas de sujeción con pernos

para mordaza pendular





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Indicación de pedido:
41330-0901

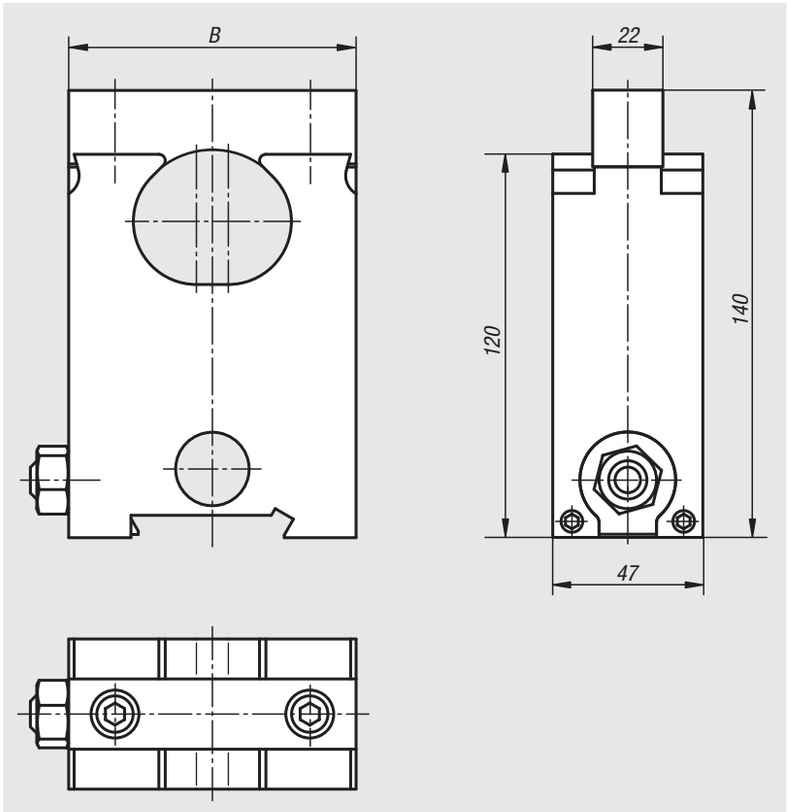
Indicación:
Para la sujeción en unión continua sin troquelado, p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

El suministro se realiza por piezas.

Referencia	B	Número de pernos
41330-0901	90	6
41330-1251	125	8

Mordazas intermedias



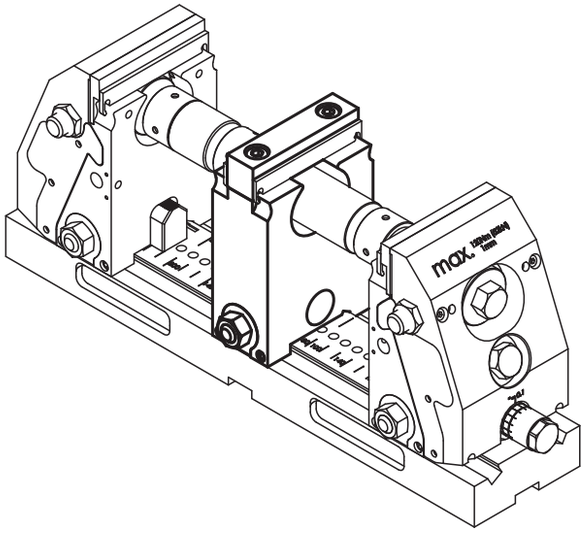


Material:
Cuerpo base de acero de cementación.
Mordaza de sujeción de acero para herramientas.

Versión:
Cuerpo base bruñido.
Mordaza de sujeción endurecida de acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41335-0901500

Indicación:
Se instalan mordazas intermedias para fijar 2 piezas de trabajo al mismo tiempo.
Las mordazas intermedias pueden desplazarse en función de las dimensiones del tamaño de la pieza.
Pueden fijarse 2 piezas de trabajo de tamaño distinto.

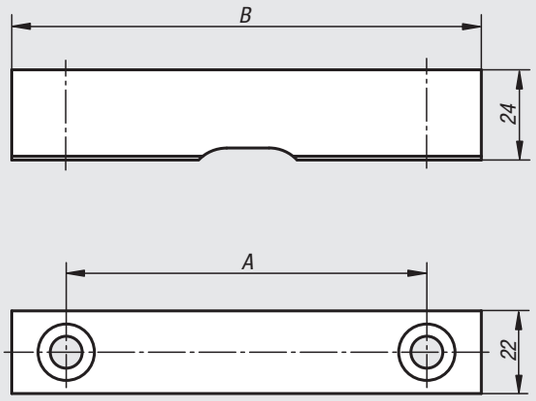


Referencia	B	Peso kg
41335-0901500	90	3,38
41335-1251500	125	5,1

Mordazas de sujeción con acabado natural

para mordaza intermedia





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido, acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41340-0900

Indicación:
Para la sujeción de piezas de trabajo previamente mecanizadas y pulidas.

El suministro se realiza por piezas.

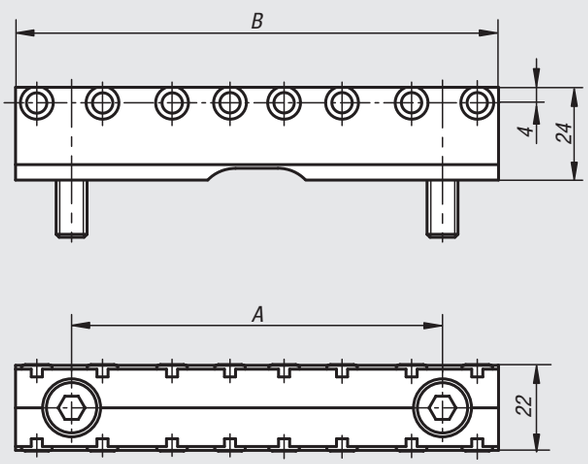
Referencia	A	B
41340-0900	61	90
41340-1250	96	125

41340

Mordazas de sujeción con pernos

para mordaza intermedia





Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 41340-0901

Indicación:
Para la sujeción en unión continua sin troquelado, p. ej., piezas brutas, mecanizado pesado por arranque de virutas, piezas de fundición, etc.

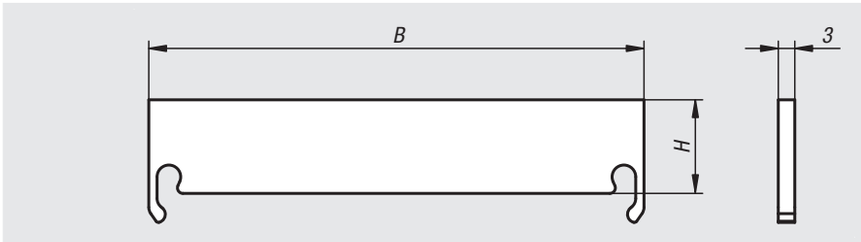
El suministro se realiza por piezas.

Referencia	A	B	Número de pernos
41340-0901	61	90	6
41340-1251	96	125	8

41345

Apoyos





Material:
Acero endurecido.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41345-0900312

Indicación:
Los apoyos sirven para ajustar la profundidad de sujeción de la pieza de trabajo con el dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto.
Con apoyo de 12 mm, generando una fuerza de fijación hacia abajo en la pieza de trabajo.
Con apoyo de 17 mm, el efecto de la fuerza de fijación hacia abajo disminuye la deformación de los bordes.

El suministro se realiza en pares.

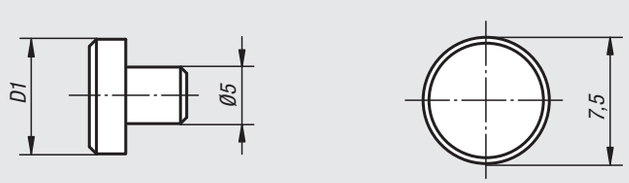
Referencia	B	H
41345-0900312	90	12
41345-0900317	90	17
41345-1250312	125	12
41345-1250317	125	17

41060

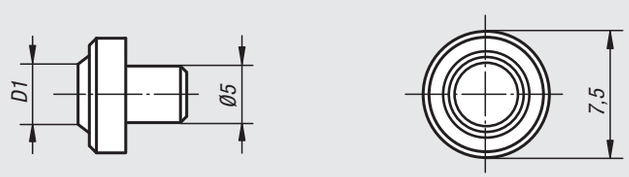
Pernos de sujeción



Aplanado



Corte anular



Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Endurecido.

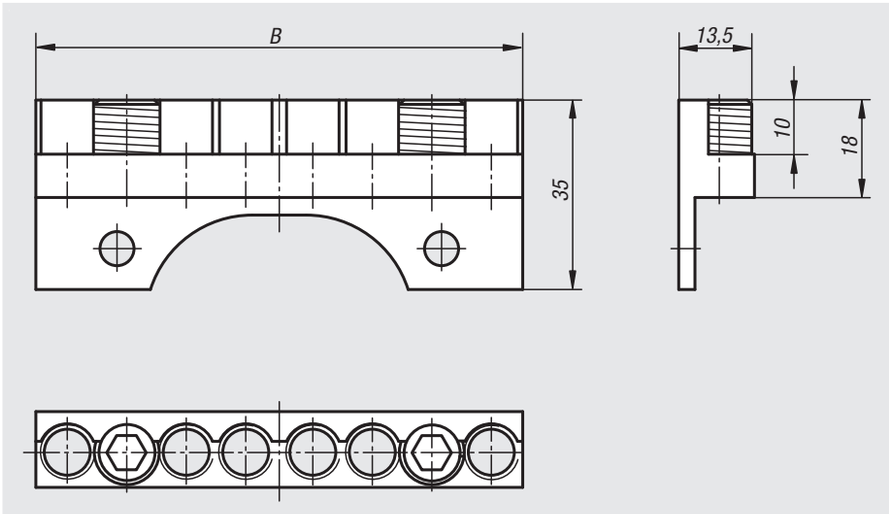
Ejemplo de pedido:
nlm 41060-05000

Indicación:
Adecuado para mordaza de sujeción estándar y brida de apriete redonda.
El montaje se realiza haciendo presión.

Referencia	Versión	D1	Aplicación
41060-05000	Aplanado	7,5	Material con resistencia a la extensión superior a 1000 N/mm²
41060-05400	Corte anular	4	Material con resistencia a la extensión de hasta 1000 N/mm² aprox.
41060-05600	Corte anular	6	Material con resistencia a la extensión de hasta 1000 N/mm² aprox.

Accesorios de sujeción de piezas redondas





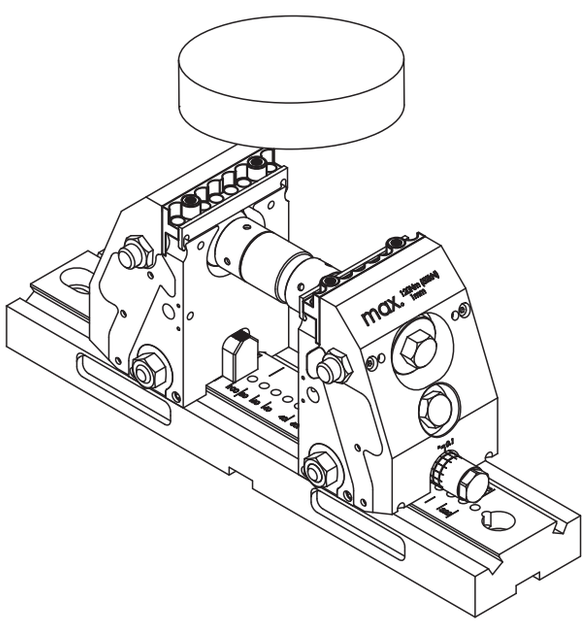
Material:
Acero para herramientas.

Versión:
Mordaza de sujeción endurecida, acabado natural.
Pernos endurecidos, bruñidos.

Ejemplo de pedido:
nlm 41350-09035

Indicación:
Para sujetar piezas de trabajo redondas.

El suministro se realiza en pares.



Referencia	B	Rango de sujeción mín. - máx.
41350-09035	90	20 mm - 250 mm
41350-12535	125	20 mm - 320 mm

41355

Árboles de extensión

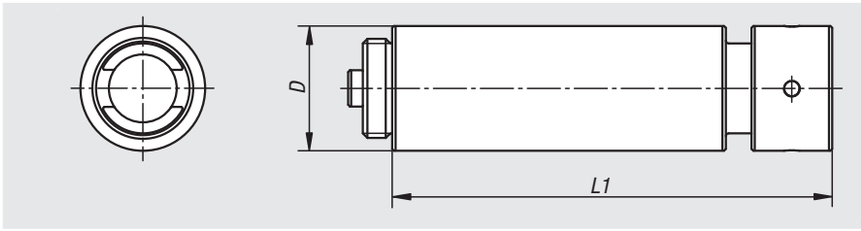


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 41355-060

Indicación:
Para ajustar el ancho de sujeción.
El suministro incluye tuerca de racor.
Los árboles de extensión se pueden combinar entre sí como se desee.



Referencia	D	L1	Rango de sujeción
41355-060	34	60	Prolongación de 60 mm
41355-120	34	120	Prolongación de 120 mm
41355-240	34	240	Prolongación de 240 mm
41355-480	34	480	Prolongación de 480 mm

41360

Árboles de adaptación

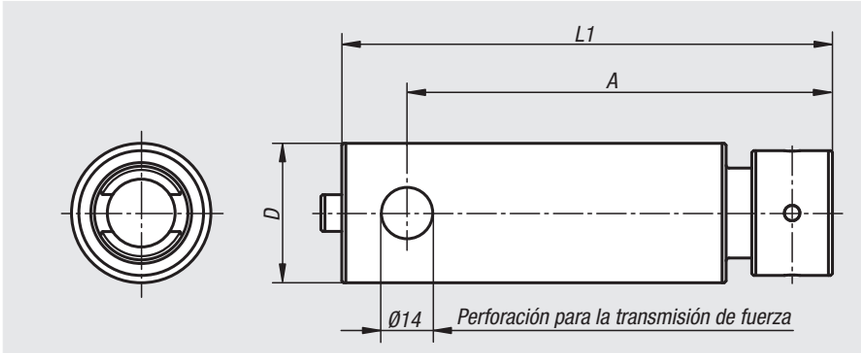


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 41360-060

Indicación:
Para ajustar el ancho de sujeción.
El suministro incluye tuerca de racor.
Los árboles de adaptación se unen a sus perforaciones laterales mediante mordazas de sujeción.
En cada dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto debe montarse un árbol de adaptación.

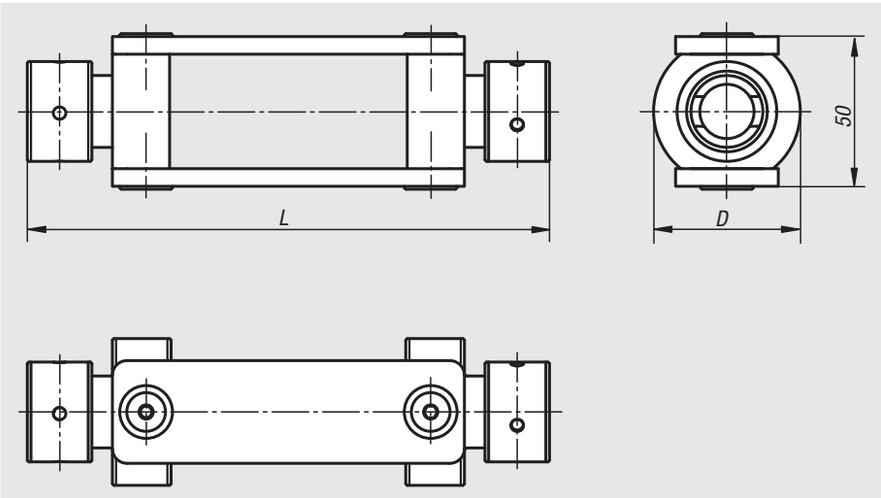


Referencia	A	D	L1	Rango de sujeción
41360-060	56	38	74	20-80
41360-120	116	38	134	80-140

Acoplamientos

para sujeción en cruz



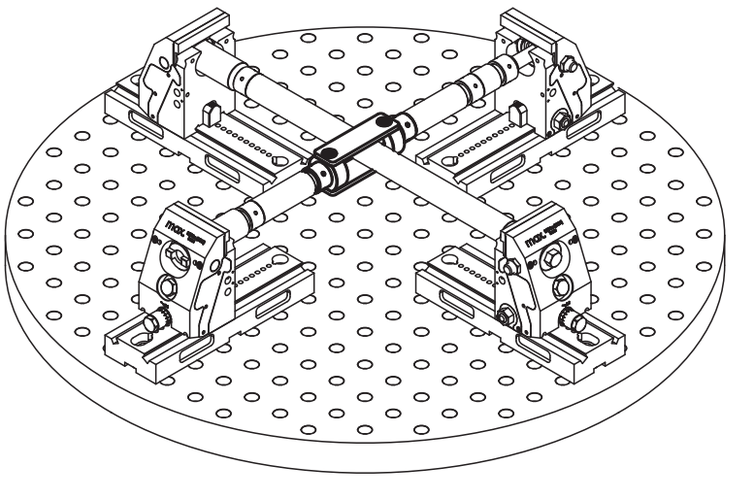


Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 41365-178

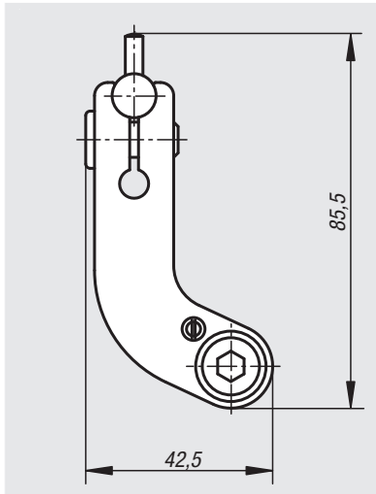
Indicación:
Mediante el acoplamiento para la sujeción en cruz pueden unirse entre sí dos dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos.
De esta forma puede fijarse una pieza de trabajo de cuatro lados.

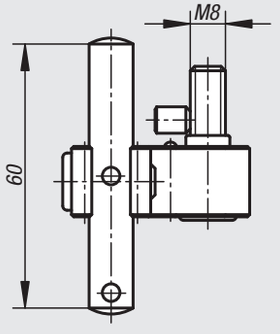


Referencia	D	L
41365-178	50	178

Set de tope







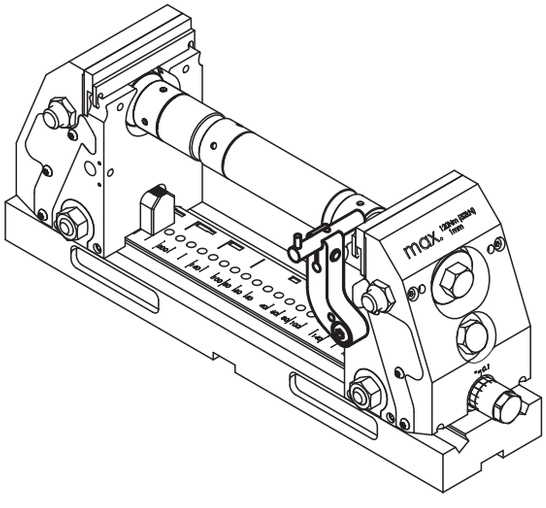
Material:
Acero de cementación.

Versión:
Brazo giratorio bruñido.
Espiga de tope de acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 41370-150

Indicación:
Set de tope para la fijación directa a la mordaza.
El tope se puede girar y apartar para mecanizar la pieza de trabajo sin perjuicio de la medida tope.

Suministro completo con piezas añadidas.



Referencia	Adecuado para
41370-150	Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto

Set de unidades de sujeción



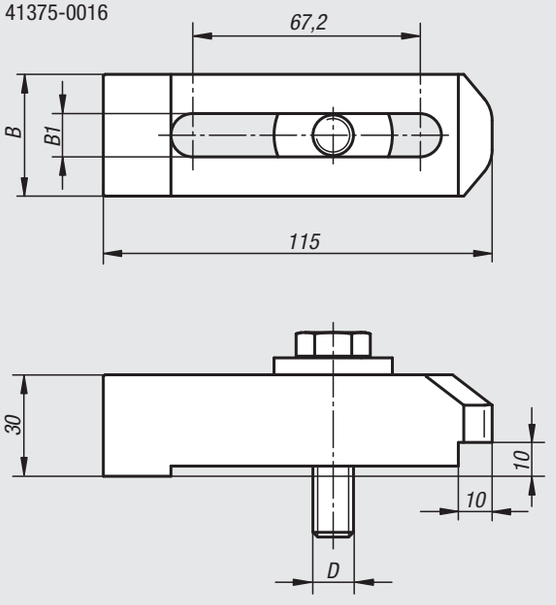
Material:
Acero para temple y revenido.

Versión:
Bruñido.

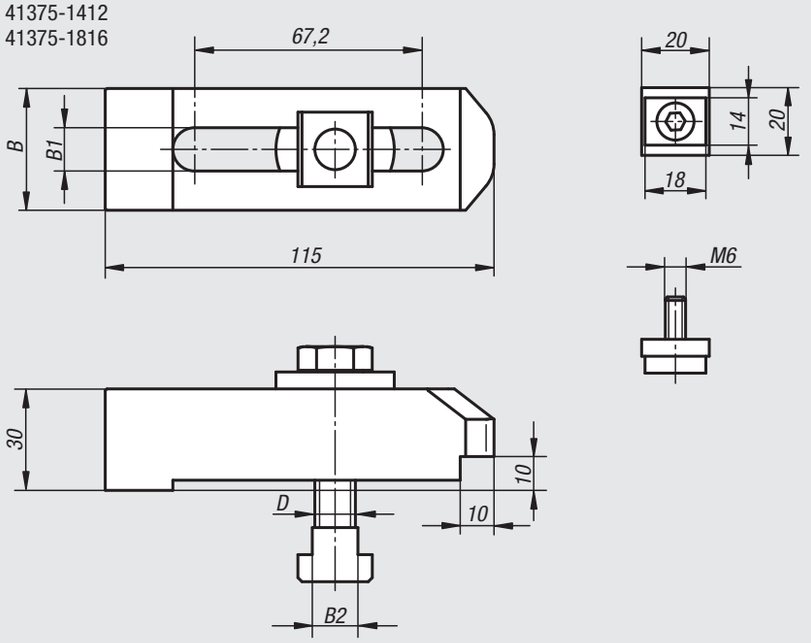
Ejemplo de pedido:
nlm 41375-0012

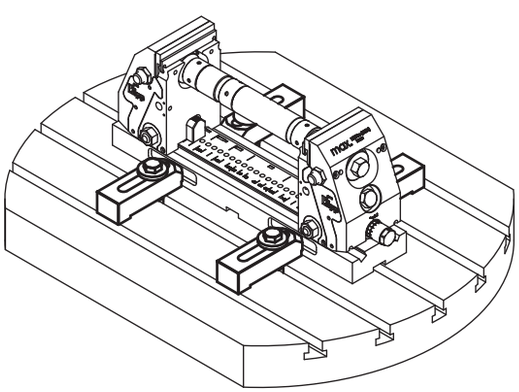
Indicación:
Dispositivo de sujeción de 5 ejes compacto. Pueden puentearse todas las ranuras en T habituales, distancias de enclavamiento y fijación.

41375-0012
41375-0016



41375-1412
41375-1816





Referencia	B	B1	B2	D
41375-0012	36	12,8	-	M12
41375-0016	40	16,8	-	M16
41375-1412	36	12,8	13,5	M12
41375-1816	40	16,8	17,5	M16

Para notas

95000

Tecnología de transporte y movimiento



Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina

versión estándar



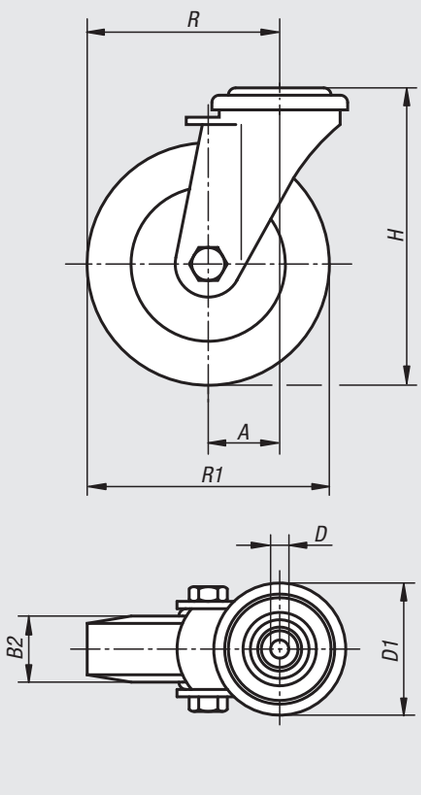
Material:
Carcasa de chapa de acero, ruedas con neumáticos de goma maciza estándar, llantas de poliamida.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

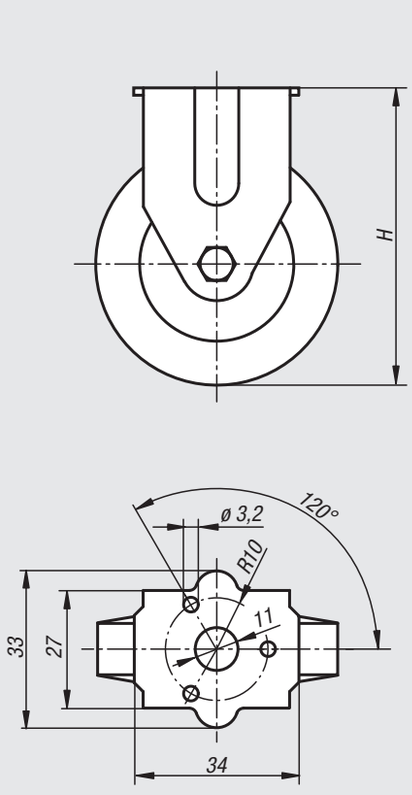
Ejemplo de pedido:
nlm 95010-07525

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Rodillos guía y ruedas fijas con agujero posterior. Ruedas antihuella de color gris.

Rodillos guía

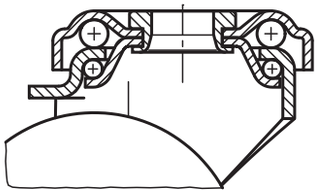


Ruedas fijas





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B2	D	D1	H	R	R1	Capacidad de carga kg
95010-050181	**95010-05018**	**95010-050182**	Cojinete de deslizamiento	-/25/25	18	-/11/11	-/43/43	69	-/50/50	50	40
95010-075251	**95010-07525**	**95010-075252**	Cojinete de deslizamiento	-/28/28	25	-/11/11	-/43/43	98	-/65,5/65,5	75	60
-	**95010-10025**	**95010-100252**	Cojinete de deslizamiento	33/33	25	11/11	43/43	121	83/83	100	70

Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina

eléctricamente conductores, versión estándar



Material:
Carcasa de chapa de acero.
Ruedas con superficie de rodadura de goma termoplástica.
Cuerpo de la rueda de polipropileno.

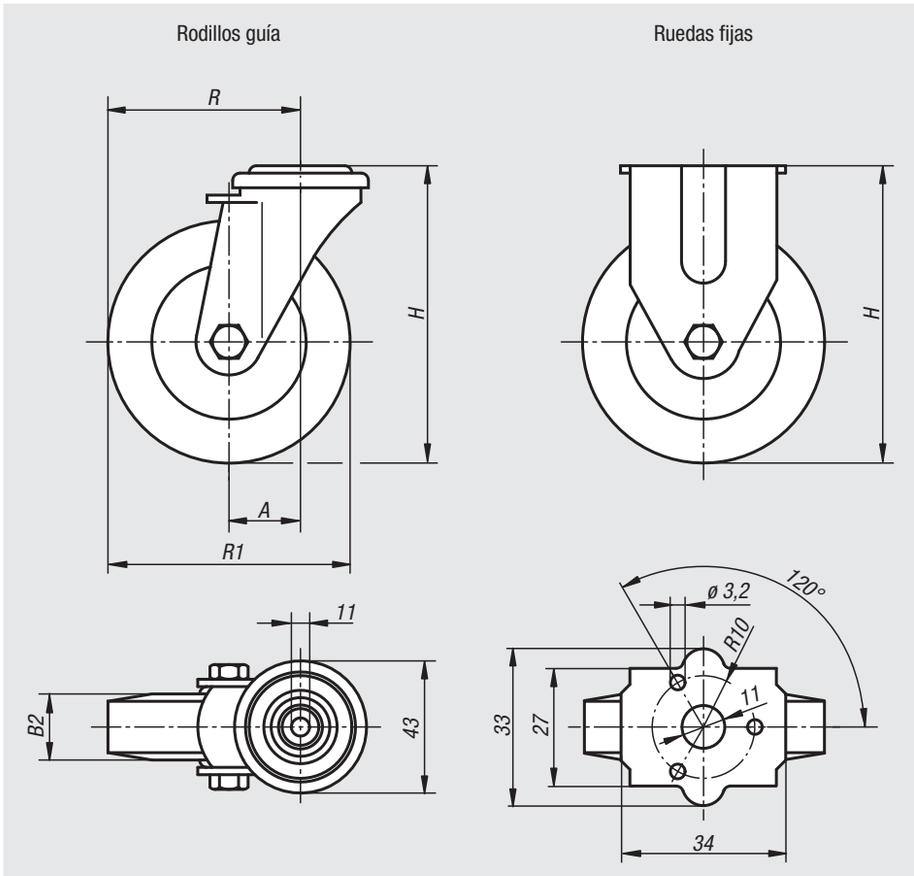
Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

Ejemplo de pedido:
nlm 95010-1105019

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Rodillos guía y ruedas fijas con orificio para perno. Ruedas conductoras de electricidad lisas de color gris. La resistencia óhmica de la rueda es menor de $10^4\Omega$.

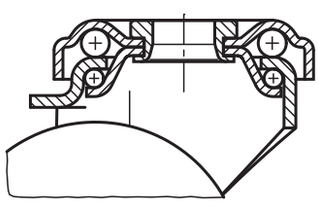
Aplicación:
Para protección de la descarga electrostática, que se puede producir por el producto transportado o por los aparatos de transporte, se utilizan ruedas, rodillos guía y ruedas fijas eléctricamente conductoras. Así se pueden evitar daños a los productos transportados delicados o también una descarga electrostática dolorosa al usuario de un vehículo.

Rango de temperatura:
De -20°C a +60°C.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B2	H	R	R1	Capacidad de carga kg
95010-11050191	**95010-1105019**	**95010-11050192**	Cojinete de deslizamiento	-/25/25	19	69	-/50/50	50	30
95010-11075251	**95010-1107525**	**95010-11075252**	Cojinete de deslizamiento	-/29/29	25	98	-/66,5/66,5	75	50
-	**95010-1110025**	**95010-11100252**	Cojinete de deslizamiento	33/33	25	121	83/83	100	60

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión pesada

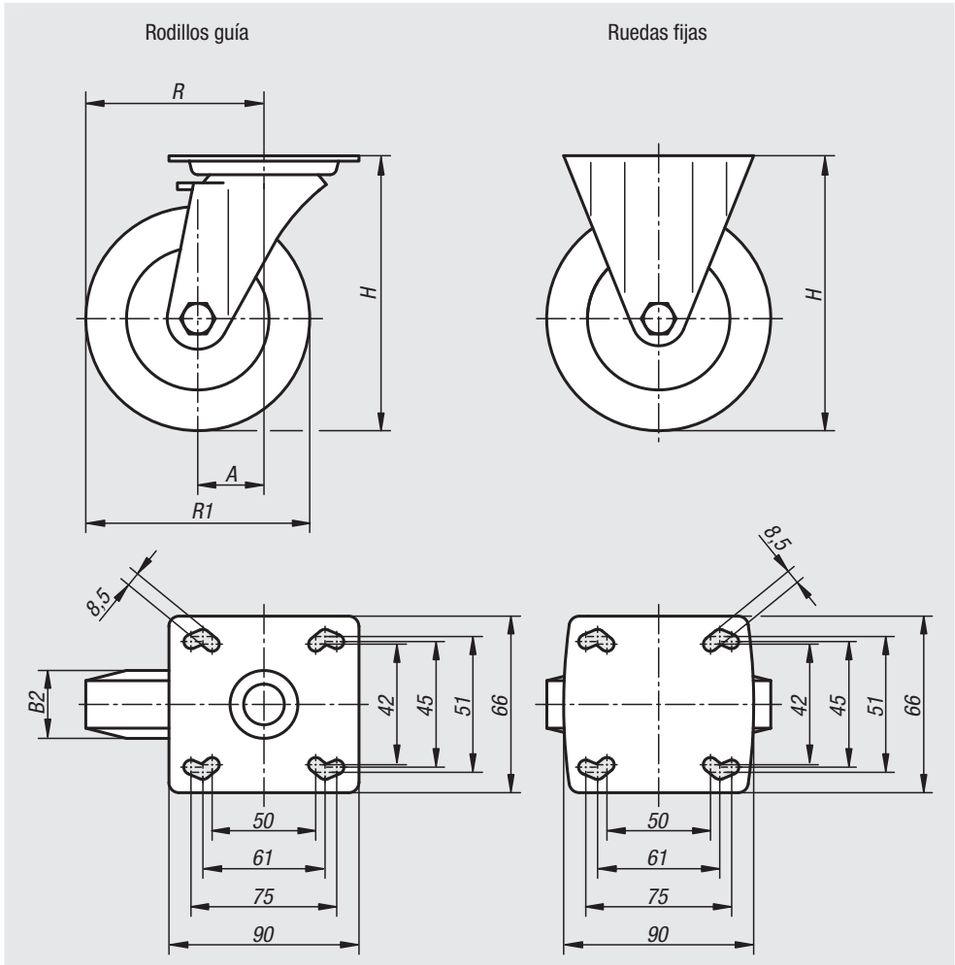


Material:
Carcasa de chapa de acero, ruedas con neumáticos de goma maciza estándar, llantas de poliamida.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

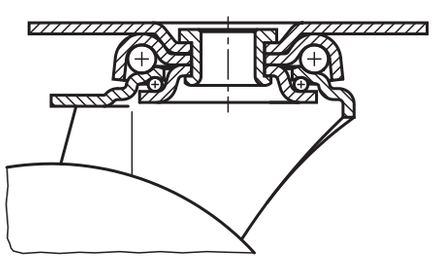
Ejemplo de pedido:
nlm 95012-10032

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Las ruedas estándar de goma maciza son resistentes a los impactos, a los golpes y a la corrosión.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B2	H	R	R1	Capacidad de carga kg
95012-080251	**95012-08025**	**95012-080252**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	25	111	-/80/80	80	60
95012-100321	**95012-10032**	**95012-100322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	32	136	-/90/90	100	90
95012-125251	**95012-12525**	**95012-125252**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	25	161	-/102,5/102,5	125	80
95012-125321	**95012-12532**	**95012-125322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	32	161	-/102,5/102,5	125	100

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, eléctricamente conductores, versión pesada



Material:
Carcasa de chapa de acero.
Ruedas con superficie de rodadura de goma termoplástica.
Cuerpo de la rueda de polipropileno.

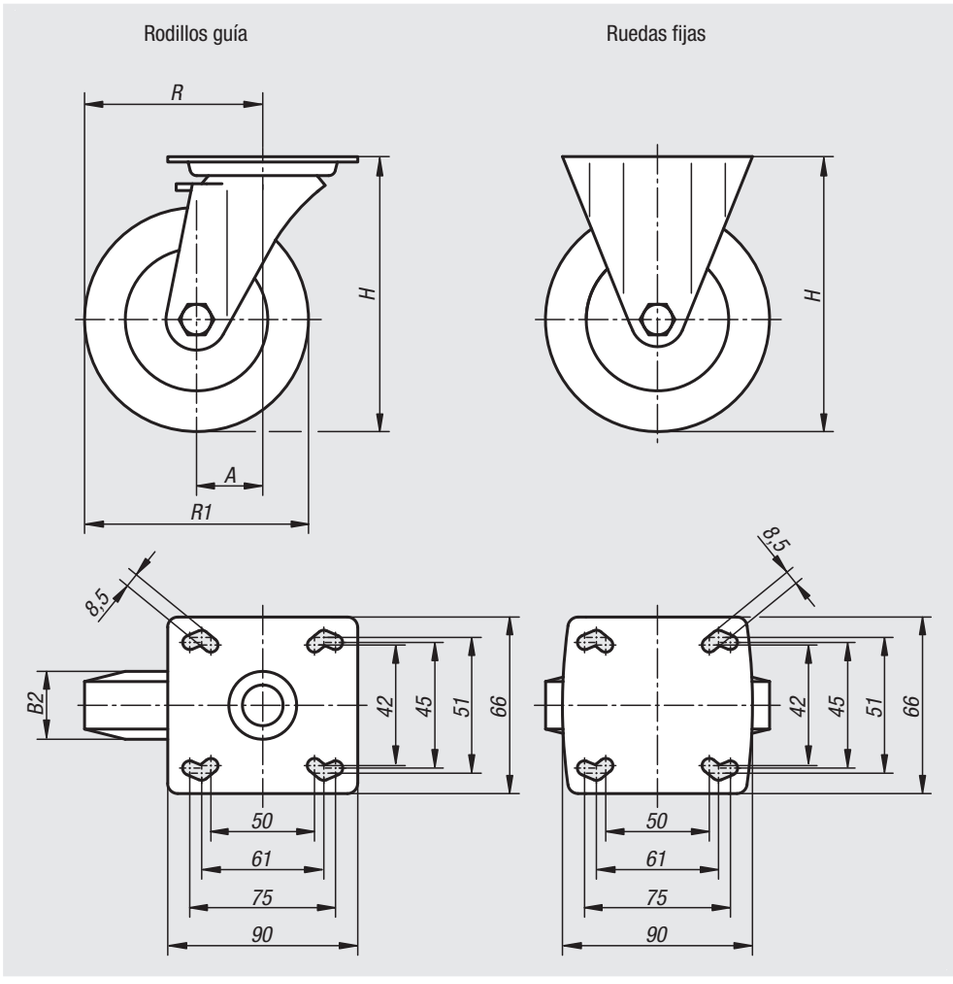
Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

Ejemplo de pedido:
nlm 95012-1108032

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Rodillos guía y ruedas fijas con placa para atornillar. Ruedas conductoras de electricidad lisas de color gris. La resistencia óhmica de la rueda es menor de $10^4\Omega$.

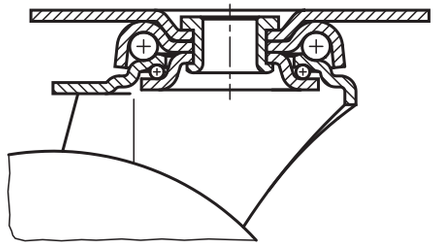
Aplicación:
Para protección de la descarga electrostática, que se puede producir por el producto transportado o por los aparatos de transporte, se utilizan ruedas, rodillos guía y ruedas fijas eléctricamente conductoras. Así se pueden evitar daños a los productos transportados delicados o también una descarga electrostática dolorosa al usuario de un vehículo.

Rango de temperatura:
De -20°C a +60°C.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B2	H	R	R1	Capacidad de carga kg
95012-11080321	**95012-1108032**	**95012-11080322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	32	111	-/80/80	80	65
95012-11100321	**95012-1110032**	**95012-11100322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	32	136	-/90/90	100	70
95012-11125321	**95012-1112532**	**95012-11125322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	32	161	-/102,5/102,5	125	80

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero estándar

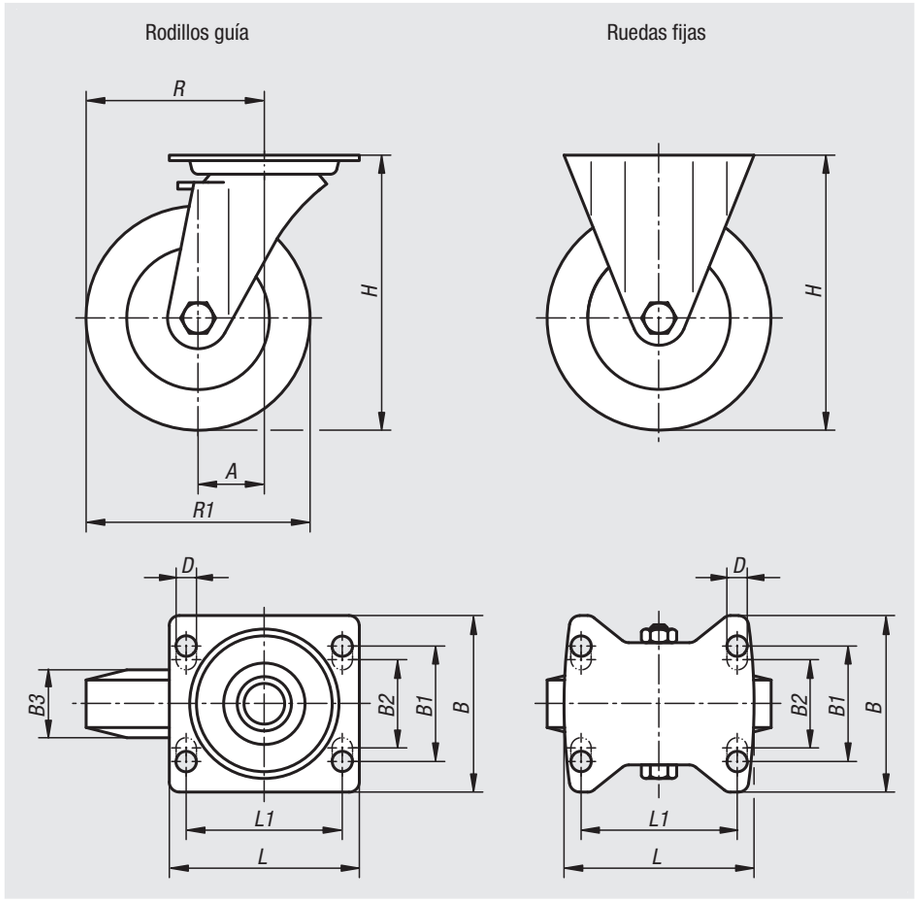


Material:
Carcasa y llantas de chapa de acero, ruedas con neumáticos de goma maciza, cubo de tubo de acero.

Versión:
Carcasa y llantas presionadas. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola. Ruedas con rodamiento de rodillos.

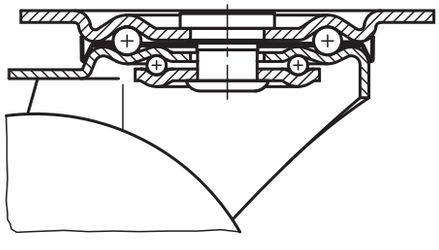
Ejemplo de pedido:
nlm 95016-10030

Indicación:
Eje de rueda atornillado.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95016-125381	**95016-12538**	**95016-125382**	Rodamiento de rodillos	-/40/40	85	60	-	37,5	100	80	150	9	-/102,5/102,5	125	100
95016-200501	**95016-20050**	**95016-200502**	Rodamiento de rodillos	-/65/65	110	80	75	50	140	105	235	11	-/165/165	200	205
95016-080251	**95016-08025**	**95016-080252**	Rodamiento de rodillos	-/38/38	85	60	-	25	100	80	102	9	-/78/78	80	50
95016-100301	**95016-10030**	**95016-100302**	Rodamiento de rodillos	-/36/36	85	60	-	30	100	80	125	9	-/86/86	100	70
95016-160401	**95016-16040**	**95016-160402**	Rodamiento de rodillos	-/60/60	110	80	75	40	140	105	195	11	-/140/140	160	135

Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina

eléctricamente conductores, versión estándar



Material:
Carcasa de chapa de acero.
Ruedas con superficie de rodadura de goma termoplástica.
Cuerpo de la rueda de polipropileno.

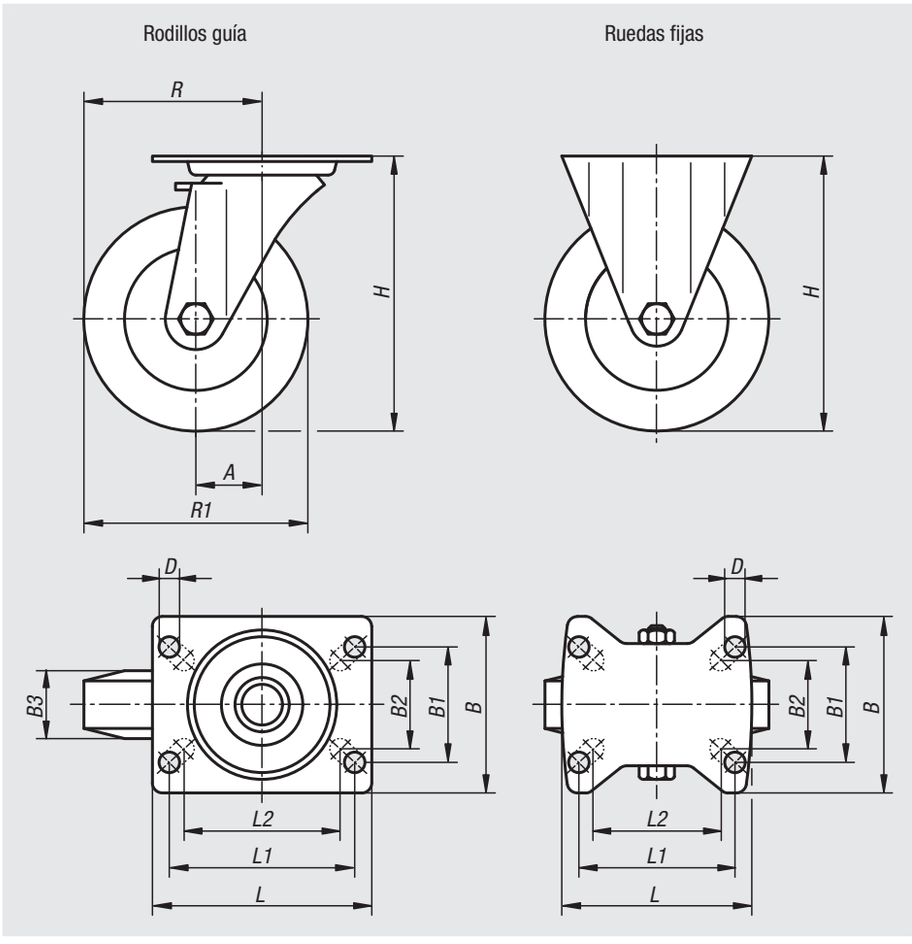
Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

Ejemplo de pedido:
nlm 95016-1108032

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Rodillos guía y ruedas fijas con placa para atornillar. Ruedas conductoras de electricidad lisas de color gris. La resistencia óhmica de la rueda es menor de $10^4\Omega$.

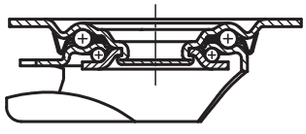
Aplicación:
Para protección de la descarga electrostática, que se puede producir por el producto transportado o por los aparatos de transporte, se utilizan ruedas, rodillos guía y ruedas fijas eléctricamente conductoras. Así se pueden evitar daños a los productos transportados delicados o también una descarga electrostática dolorosa al usuario de un vehículo.

Rango de temperatura:
De -20°C a +60°C.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	L2	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95016-11080321	**95016-1108032**	**95016-11080322**	Cojinete de deslizamiento	-/38/38	85	60	55	32	100	80	76	102	9	-/78/78	80	65
95016-11100321	**95016-1110032**	**95016-11100322**	Cojinete de deslizamiento	-/36/36	85	60	55	32	100	80	76	125	9	-/86/86	100	70
95016-11125321	**95016-1112532**	**95016-11125322**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	85	60	55	32	100	80	76	150	9	-/102,5/102,5	125	80
95016-11160401	**95016-1116040**	**95016-11160402**	Cojinete de deslizamiento	-/54/54	110	80	75	40	140	105	-	195	11	-/134/134	160	130
95016-11200401	**95016-1120040**	**95016-11200402**	Cojinete de deslizamiento	-/54/54	110	80	75	40	140	105	-	235	11	-/154/154	200	160

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión estándar

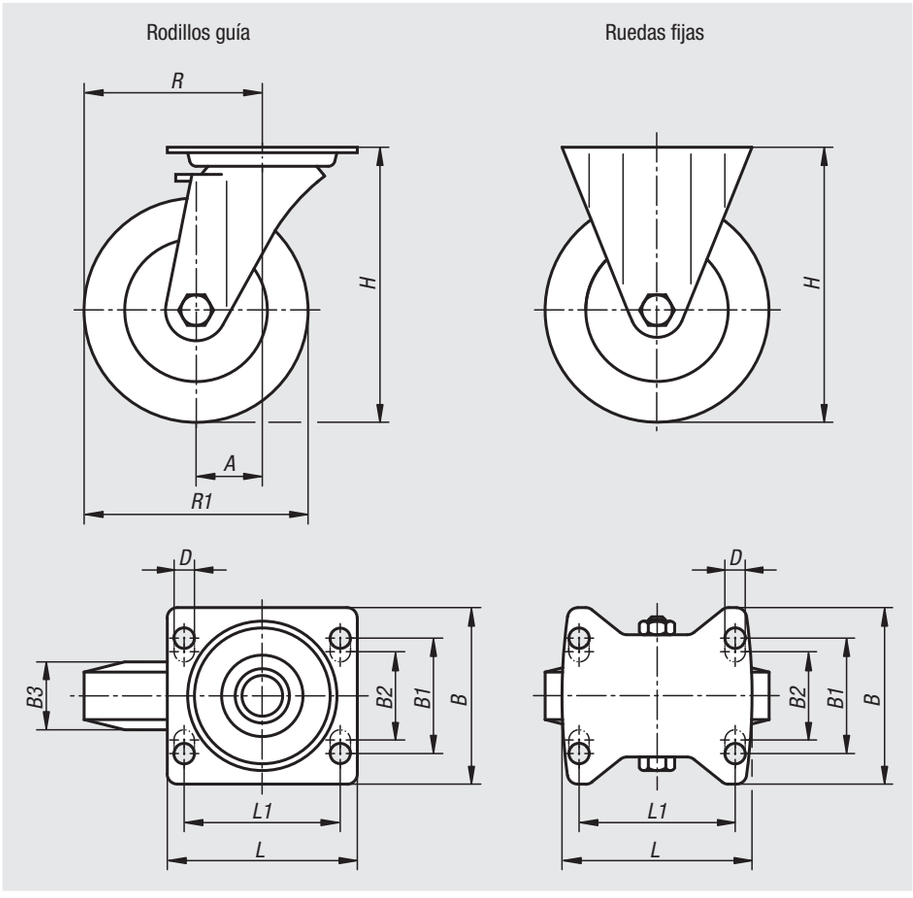


Material:
Carcasa de chapa de acero, cuerpo de la rueda de PA 6 con neumáticos de goma maciza con marca elástica vulcanizada.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola. Ruedas con rodamiento de rodillos.

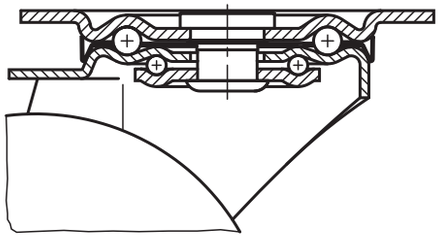
Ejemplo de pedido:
nlm 95018-12537

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Ruedas resistentes a los impactos y a los golpes.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95018-100371	**95018-10037**	**95018-100372**	Rodamiento de rodillos	-/36/36	85	60	-	38	100	80	125	9	-/86/86	100	170
95018-125371	**95018-12537**	**95018-125372**	Rodamiento de rodillos	-/40/40	85	60	-	40	100	80	150	9	-/102,5/102,5	125	200
95018-160501	**95018-16050**	**95018-160502**	Rodamiento de rodillos	-/60/60	110	80	75	50	140	105	195	11	-/140/140	160	350
95018-200501	**95018-20050**	**95018-200502**	Rodamiento de rodillos	-/65/65	110	80	75	50	140	105	235	11	-/165/165	200	400

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión pesada

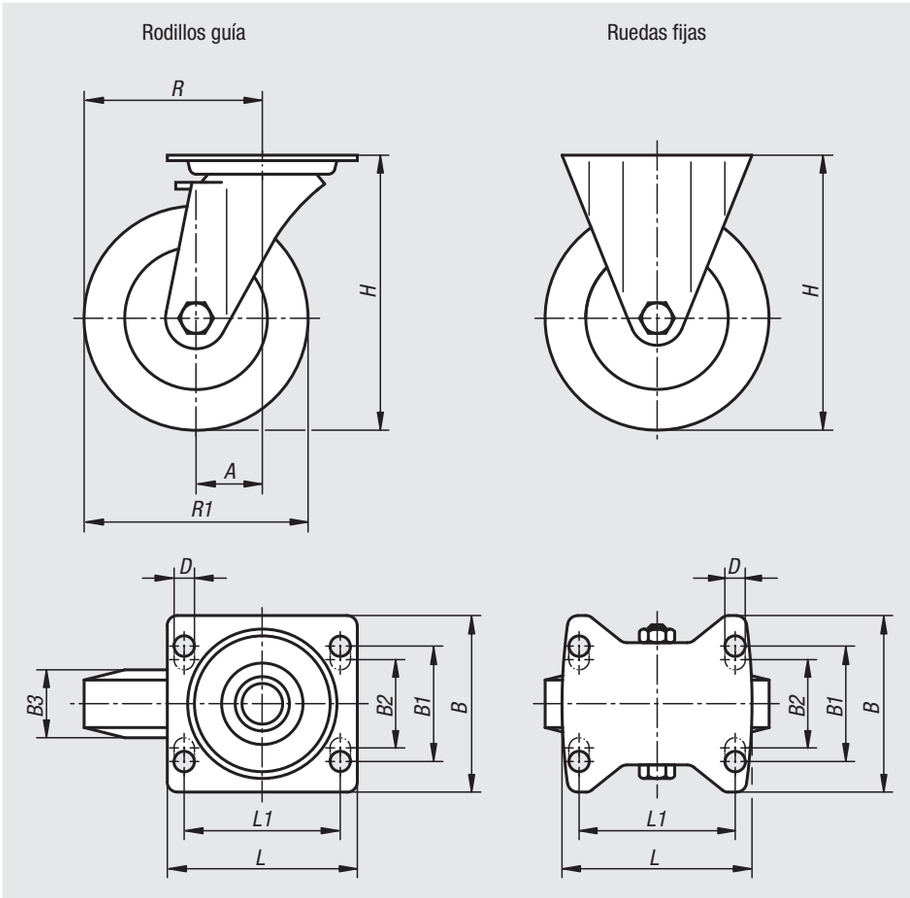


Material:
Carcasa de chapa de acero fuerte, ruedas con neumáticos elásticos de goma maciza con refuerzo de alambre de acero. Cuerpo de la rueda con soldadura de acero.

Versión:
Carcasa presionada. Horquilla, placa de fondo y pernos reforzados. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en la corona giratoria, con semicojinetes endurecidos. Ruedas con rodamiento de bolas de precisión.

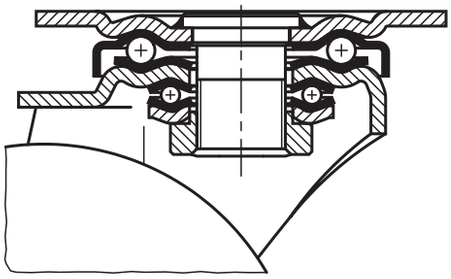
Ejemplo de pedido:
nlm 95020-12550

Indicación:
Estos rodillos y ruedas son especialmente resistentes contra golpes e impactos, y garantizan una larga vida útil. Eje de rueda atornillado.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95020-100401	**95020-10040**	**95020-100402**	Rodamiento de bolas	-/45/45	85	60	-	40	100	80	140	9	-/95/95	100	180
95020-125501	**95020-12550**	**95020-125502**	Rodamiento de bolas	-/55/55	110	80	75	50	140	105	170	11	-/117,5/117,5	125	280
95020-160501	**95020-16050**	**95020-160502**	Rodamiento de bolas	-/65/65	110	80	75	50	140	105	202	11	-/145/145	160	400
95020-200501	**95020-20050**	**95020-200502**	Rodamiento de bolas	-/70/70	110	80	75	50	140	105	245	11	-/170/170	200	500
95020-250601	**95020-25060**	**95020-250602**	Rodamiento de bolas	-/82/82	110	80	75	60	140	105	295	11	-/207/207	250	700

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión estándar

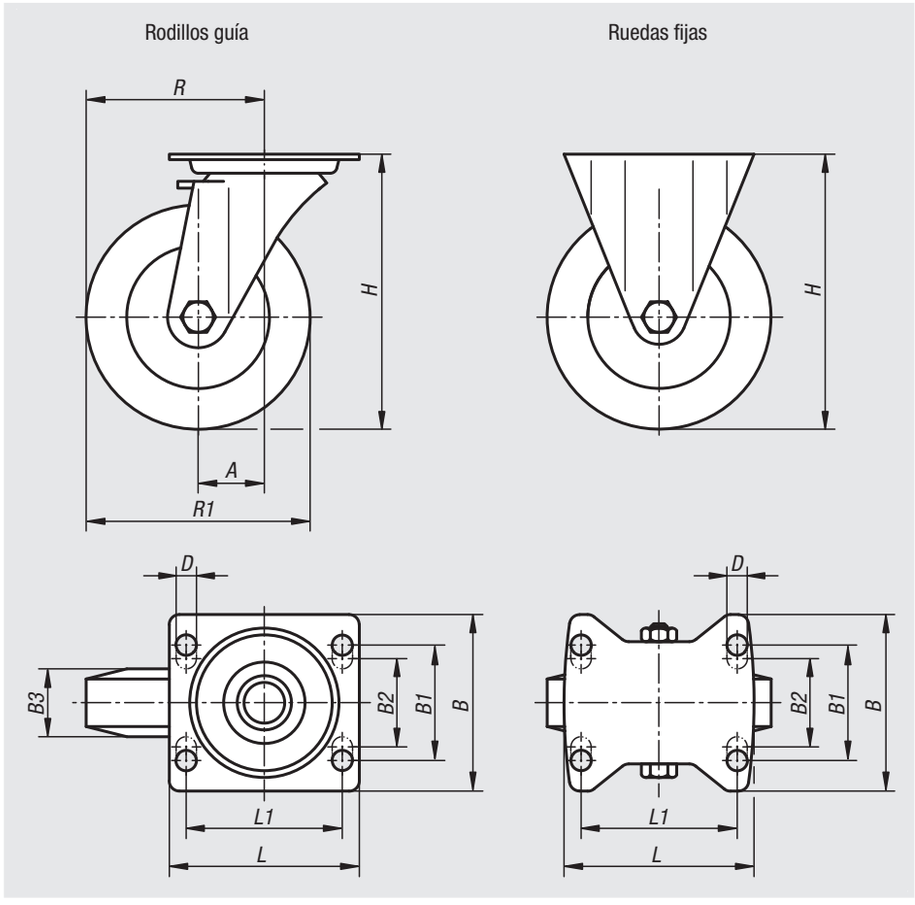


Material:
Carcasa de chapa de acero, cuerpo de la rueda de PA 6 con superficie de rodadura de poliuretano resistente a la abrasión.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

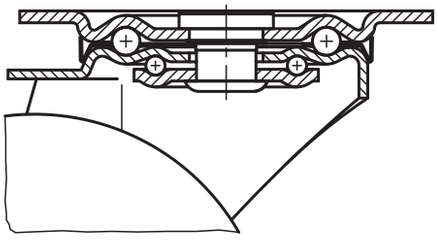
Ejemplo de pedido:
nlm 95024-12535

Indicación:
Las ruedas están protegidas contra rotura, no precisan mantenimiento y son resistentes a la corrosión. Eje de rueda atornillado. Ruedas antihuella.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95024-100351	**95024-10035**	**95024-100352**	Cojinete de deslizamiento	-/36/36	85	60	-	35	100	80	125	9	-/86/86	100	200
95024-125351	**95024-12535**	**95024-125352**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	85	60	-	40	100	80	150	9	-/102,5/102,5	125	200
95024-150401	**95024-15040**	**95024-150402**	Cojinete de deslizamiento	-/60/60	110	80	75	45	140	105	190	11	-/135/135	150	400
95024-200501	**95024-20050**	**95024-200502**	Cojinete de deslizamiento	-/65/65	110	80	75	50	140	105	235	11	-/165/165	200	400

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión media

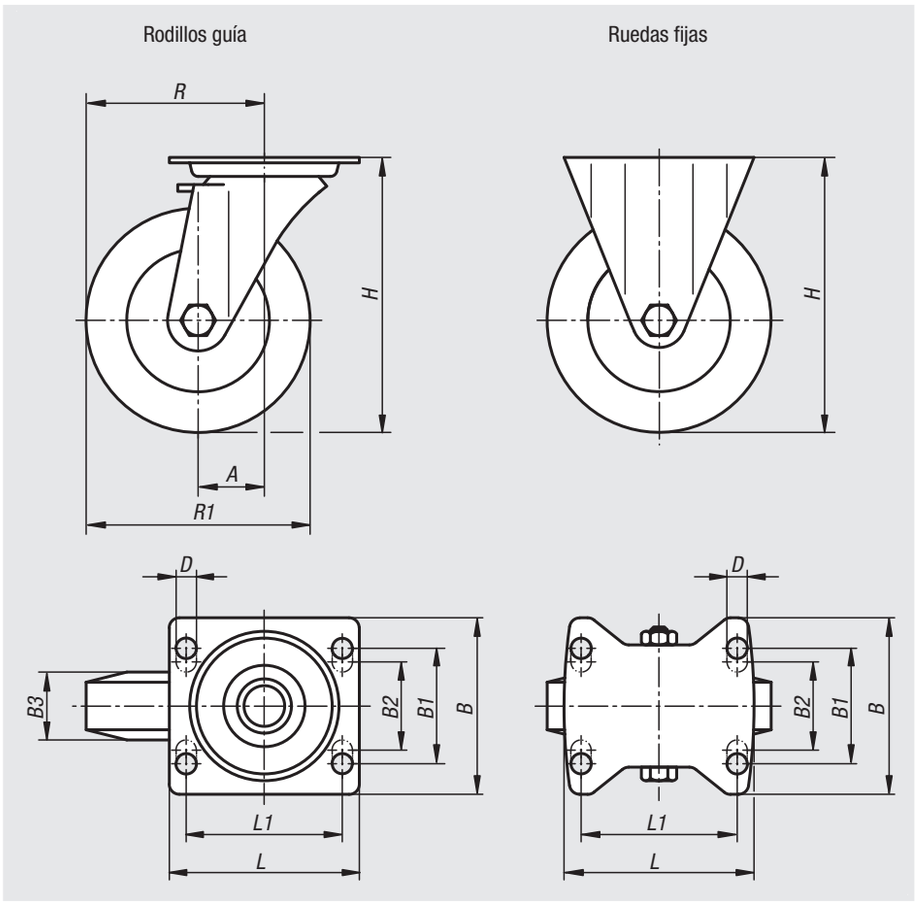


Material:
Carcasa de chapa de acero. Cuerpo de la rueda de fundición de aluminio a presión, con superficie de rodadura de Extrathane.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola. Ruedas con rodamiento de bolas de precisión.

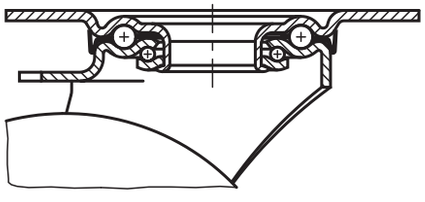
Ejemplo de pedido:
nlm 95028-12540

Indicación:
Las ruedas son resistentes a la corrosión y tienen una escasa resistencia a la rodadura. Eje de rueda atornillado.

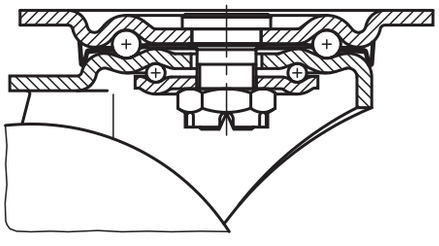




Rodamiento de la corona giratoria hasta R1 = 125



Rodamiento de la corona giratoria desde R1 = 160



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95028-100401	**95028-10040**	**95028-100402**	Rodamiento de bolas	-/45/45	85	60	-	40	100	80	130	9	-/95/95	100	250
95028-125401	**95028-12540**	**95028-125402**	Rodamiento de bolas	-/48/48	85	60	-	40	100	80	155	9	-/110,5/110,5	125	250
95028-160501	**95028-16050**	**95028-160502**	Rodamiento de bolas	-/63/63	110	80	75	50	140	105	202	11	-/143/143	160	550
95028-200501	**95028-20050**	**95028-200502**	Rodamiento de bolas	-/70/70	110	80	75	50	140	105	245	11	-/170/170	200	800

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión pesada

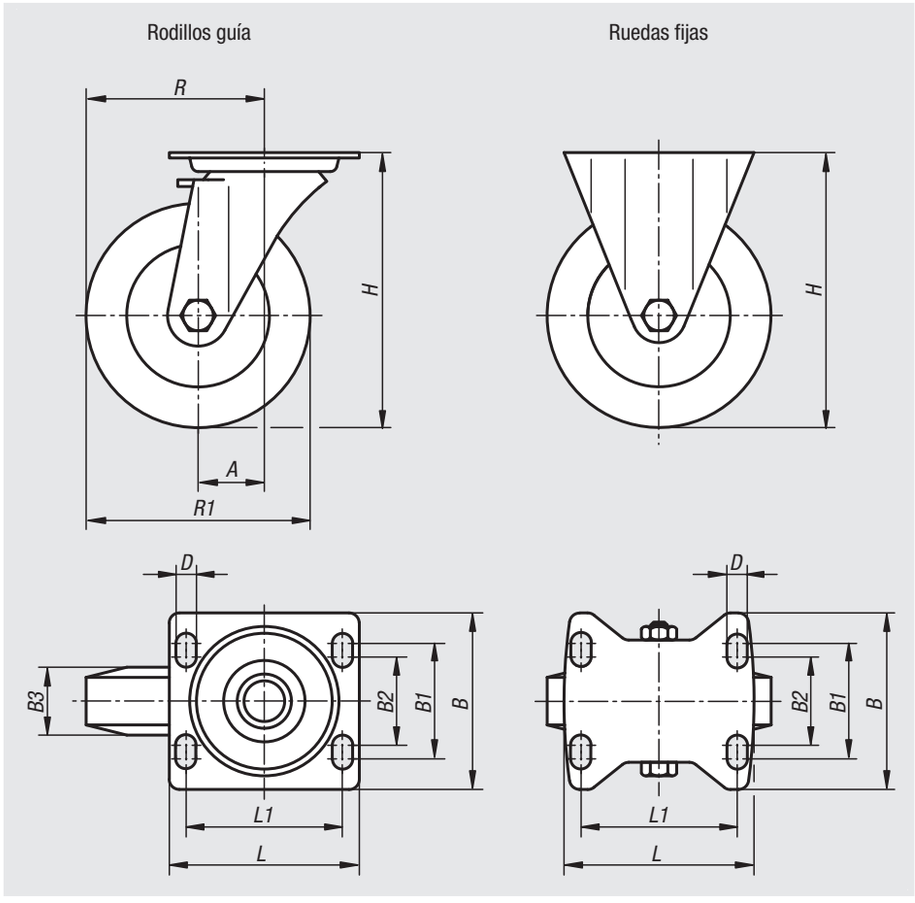


Material:
Carcasa de chapa de acero fuerte. Ruedas con cuerpo de soldadura de acero y superficie de rodadura de Extrathane.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con horquilla y placa de fondo pesadas, con perno muy estable, atornillado y asegurado. La corona giratoria presenta un refuerzo adicional con semicojinetes endurecidos con una forma especial.

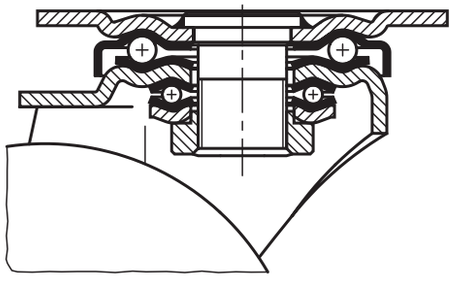
Ejemplo de pedido:
nlm 95030-16050

Indicación:
Estos rodillos y ruedas son especialmente resistentes contra golpes e impactos. Las ruedas son resistentes a la abrasión, elásticas y silenciosas. Eje de rueda atornillado.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95030-125501	**95030-12550**	**95030-125502**	Rodamiento de bolas	-/55/55	110	80	75	50	140	105	170	11	-/117,5/117,5	125	500
95030-160501	**95030-16050**	**95030-160502**	Rodamiento de bolas	-/65/65	110	80	75	50	140	105	202	11	-/145/145	160	700
95030-200501	**95030-20050**	**95030-200502**	Rodamiento de bolas	-/70/70	110	80	75	50	140	105	245	11	-/170/170	200	900

Rodillos guía y ruedas fijas

de acero soldado, versión pesada

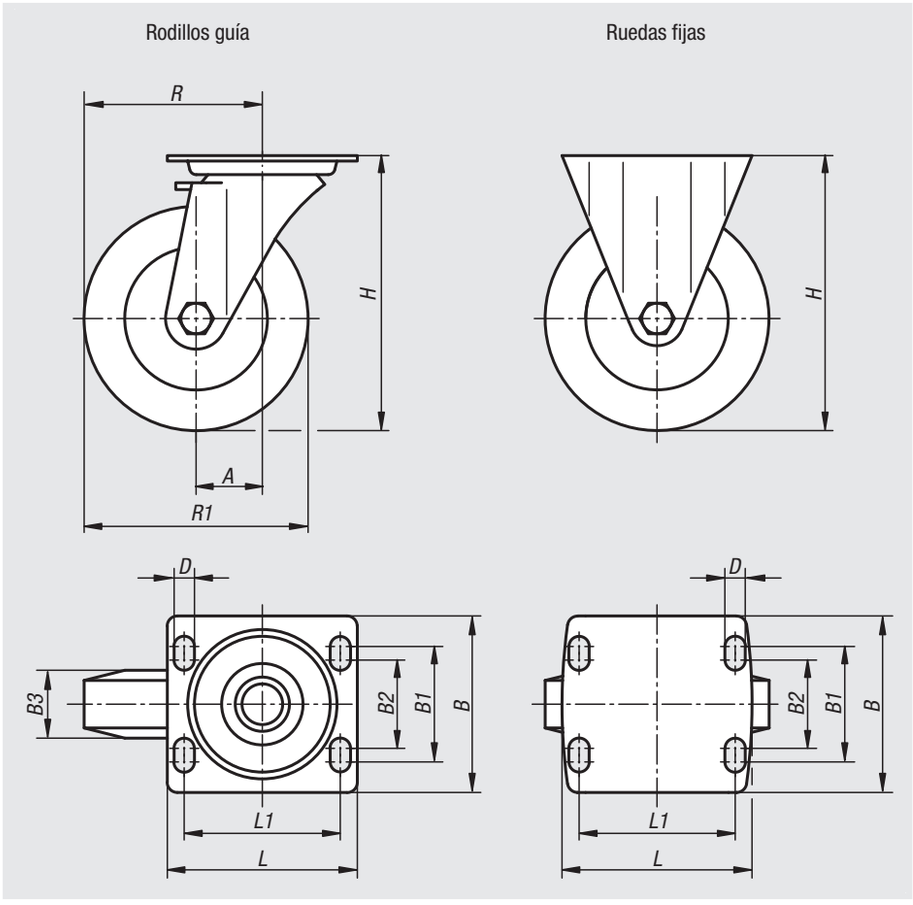


Material:
Carcasa con construcción soldada de acero sólida. Ruedas con cuerpo de soldadura de acero y superficie de rodadura de Extrathane.

Versión:
La carcasa es una sólida construcción soldada de acero; carcasa de los rodillos guía con rodamiento axial ranurado de bolas DIN 711 y rodamiento de rodillos cónicos DIN 720 en la corona giratoria, a prueba de salpicaduras y de polvo, con racor de lubricación. Ruedas con rodamiento de bolas de precisión.

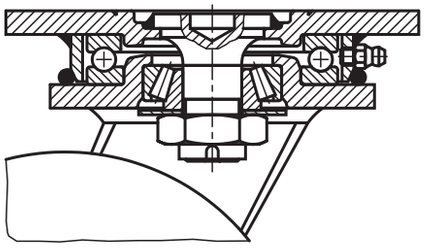
Ejemplo de pedido:
nlm 95032-20050

Indicación:
Pernos soldados, atornillados y asegurados. Eje de rueda atornillado.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95032-160501	**95032-16050**	**95032-160502**	Rodamiento de bolas	-/55/55	110	80	75	50	140	105	205	11	-/135/135	160	700
95032-200501	**95032-20050**	**95032-200502**	Rodamiento de bolas	-/60/60	110	80	75	50	140	105	245	11	-/160/160	200	1000
95032-250601	**95032-25060**	**95032-250602**	Rodamiento de bolas	-/75/75	140	105	-	60	175	140	305	14	-/200/200	250	1350

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión estándar

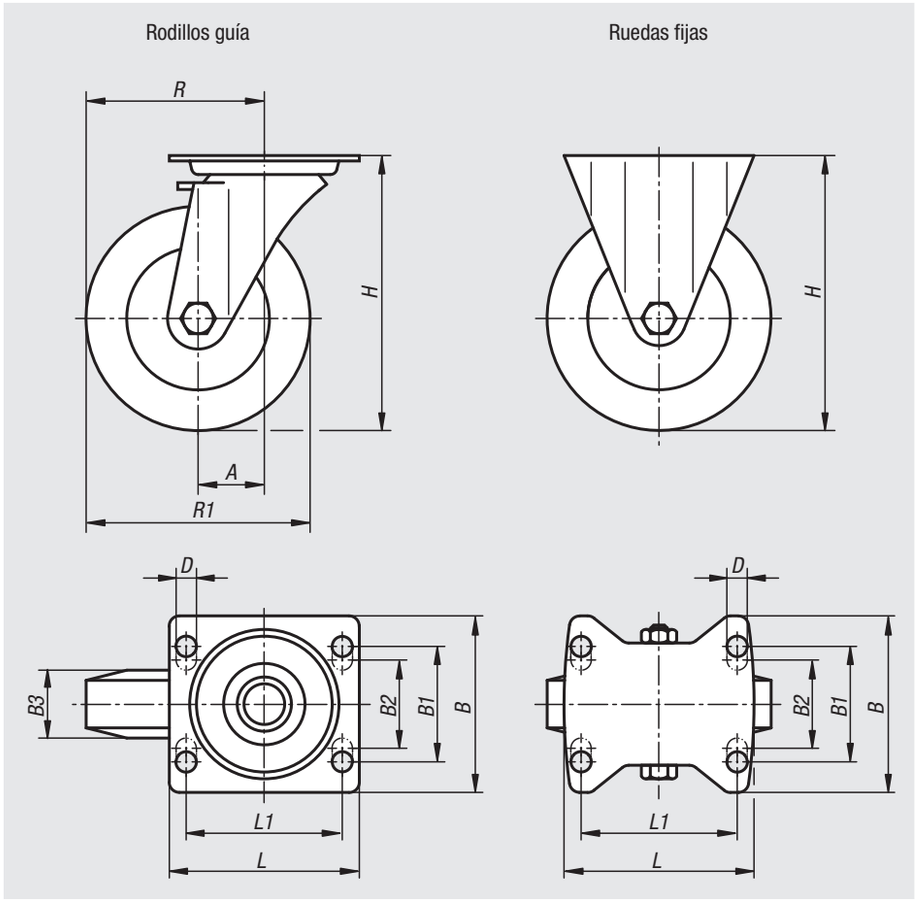


Material:
Carcasa de chapa de acero. Ruedas de PA 6.

Versión:
Carcasa presionada, carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

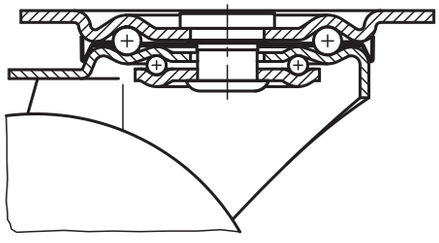
Ejemplo de pedido:
nlm 95034-10037

Indicación:
Las ruedas de PA 6 tienen una escasa resistencia a la rodadura, son resistentes a la corrosión y a la abrasión, y especialmente resistentes a los golpes y a los impactos.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-fix	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95034-075321	**95034-07532**	**95034-075322**	Cojinete de deslizamiento	-/35/35	85	60	-	32	100	80	98	9	-/72,5/72,5	75	200
95034-100371	**95034-10037**	**95034-100372**	Cojinete de deslizamiento	-/35/35	85	60	-	37	100	80	125	9	-/85/85	100	200
95034-125401	**95034-12540**	**95034-125402**	Cojinete de deslizamiento	-/40/40	85	60	-	40	100	80	150	9	-/102,5/102,5	125	200
95034-150501	**95034-15050**	**95034-150502**	Cojinete de deslizamiento	-/60/60	110	80	75	50	140	105	190	11	-/135/135	150	400

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión pesada

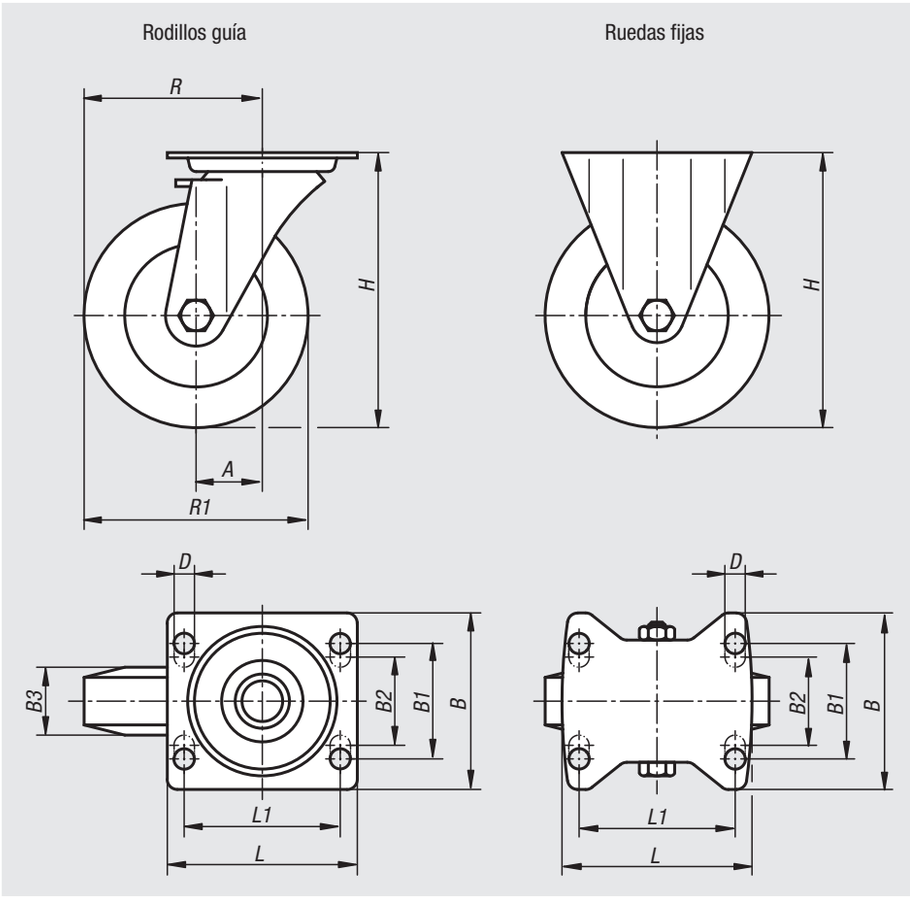


Material:
Carcasa de chapa de acero fuerte, ruedas de PA 6.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con horquilla y placa de fondo pesadas, con perno muy estable, atornillado y asegurado. La corona giratoria presenta un refuerzo adicional con semicojinetes endurecidos con una forma especial. Ruedas con cojinete de deslizamiento.

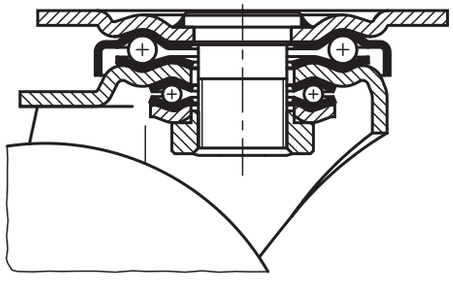
Ejemplo de pedido:
nlm 95036-12540

Indicación:
Eje de rueda atornillado. Las ruedas son especialmente resistentes a los golpes y a los impactos, y presentan una alta resistencia a la abrasión.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95036-100371	**95036-10037**	**95036-100372**	Cojinete de deslizamiento	-/45/45	85	60	-	37	100	80	140	9	-/95/95	100	280
95036-125401	**95036-12540**	**95036-125402**	Cojinete de deslizamiento	-/45/45	85	60	-	40	100	80	165	9	-/107,5/107,5	125	300
95036-150501	**95036-15050**	**95036-150502**	Cojinete de deslizamiento	-/65/65	110	80	75	50	140	105	197	11	-/140/140	150	400
95036-200501	**95036-20050**	**95036-200502**	Cojinete de deslizamiento	-/70/70	110	80	75	50	140	105	245	11	-/170/170	200	600

Rodillos guía y ruedas fijas

de chapa de acero, versión pesada

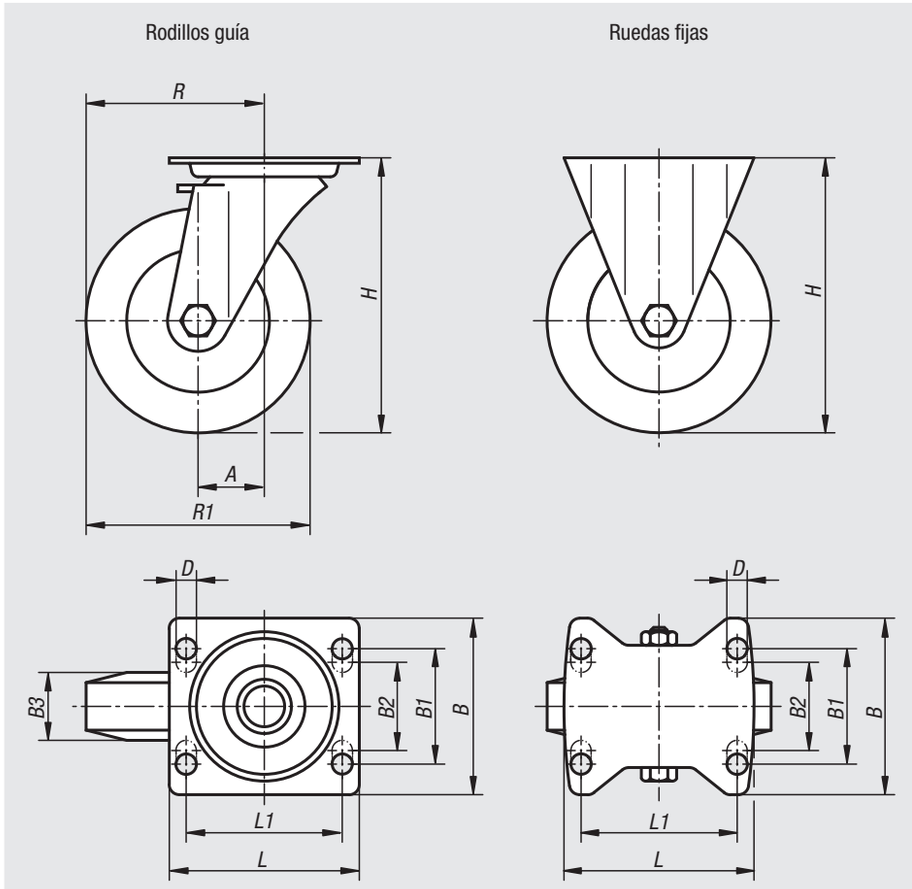


Material:
Carcasa de chapa de acero fuerte. Ruedas de PA 6 de alta calidad.

Versión:
Carcasa presionada. Carcasa de los rodillos guía con horquilla y placa de fondo pesadas, con perno muy estable, atornillado y asegurado. La corona giratoria presenta un refuerzo adicional con semicojinetes endurecidos con una forma especial.

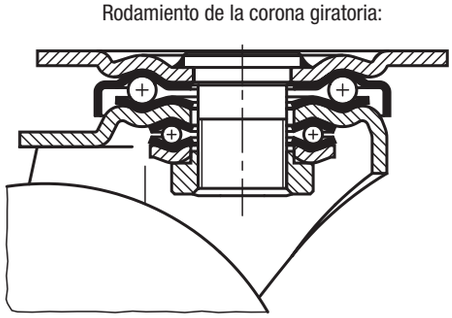
Ejemplo de pedido:
nlm 95040-10037

Indicación:
Gracias a los semicojinetes endurecidos, los rodillos son especialmente resistentes a los golpes y a los impactos. Las ruedas presentan una alta resistencia a la abrasión. Eje de rueda atornillado.





Rodamiento de la corona giratoria:



Referencia Rueda fija	Referencia Rodillo guía	Referencia con stop-top	Rodamiento de la rueda	A	B	B1	B2	B3	L	L1	H	D	R	R1	Capacidad de carga kg
95040-075321	**95040-07532**	**95040-075322**	Cojinete de deslizamiento	-/45/45	85	60	-	32	100	80	118	9	-/82,5/82,5	75	300
95040-075324	**95040-075323**	**95040-075325**	Rodamiento de bolas	-/45/45	85	60	-	32	100	80	118	9	-/82,5/82,5	75	300
95040-100371	**95040-10037**	**95040-100372**	Cojinete de deslizamiento	-/45/45	85	60	-	37	100	80	140	9	-/95/95	100	500
95040-100374	**95040-100373**	**95040-100375**	Rodamiento de bolas	-/45/45	85	60	-	37	100	80	140	9	-/95/95	100	500
95040-125401	**95040-12540**	**95040-125402**	Cojinete de deslizamiento	-/45/45	85	60	-	40	100	80	165	9	-/107,5/107,5	125	700
95040-125404	**95040-125403**	**95040-125405**	Rodamiento de bolas	-/45/45	85	60	-	40	100	80	165	9	-/107,5/107,5	125	700
95040-150501	**95040-15050**	**95040-150502**	Cojinete de deslizamiento	-/65/65	110	80	75	50	140	105	197	11	-/140/140	150	800
95040-150504	**95040-150503**	**95040-150505**	Rodamiento de bolas	-/65/65	110	80	75	50	140	105	197	11	-/140/140	150	800

Rodillos guía

de chapa de acero versión compacta



Material:
Carcasa de chapa de acero, cincado y pasivado en azul.
Rodillo de poliuretano, marrón claro, 92° Shore A
o de poliamida, blanco, 80° Shore D.

Versión:
Carcasa presionada.
Carcasa de los rodillos guía con rodamiento de bolas de 2 piezas en corona giratoria y protección de bola.
Rodillo con dos rodamientos de bolas montados.

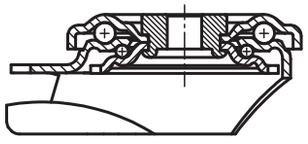
Ejemplo de pedido:
nlm 95045-0352701

Indicación:
Eje de rueda atornillado.

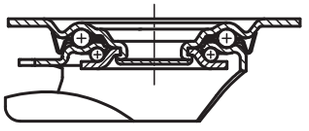
Rodillo de poliuretano: marcha silenciosa, escasa resistencia a la rodadura, elástico, cuidadoso con el suelo, muy resistente a la abrasión, sin decoloración por contacto.

Rodillo de poliamida: resistencia a la rodadura y a la torsión muy escasa, marcha ligera sobre suelos lisos, muy resistente a la abrasión.

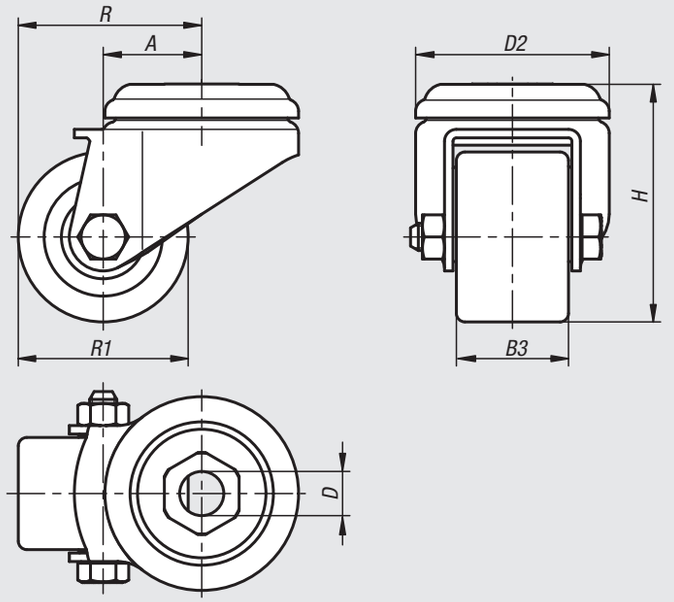
Rodamiento de la corona giratoria:
agujero posterior



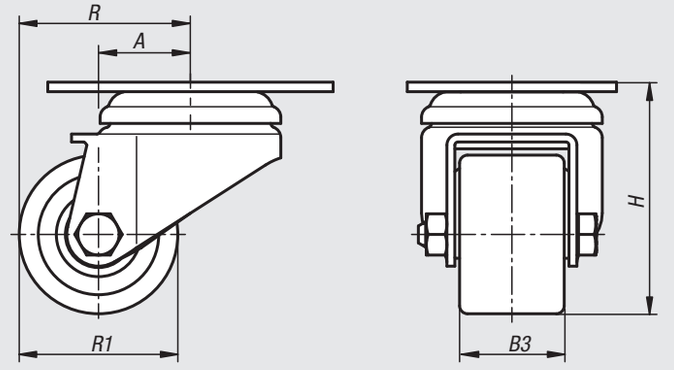
Rodamiento de la corona giratoria:
placa roscada

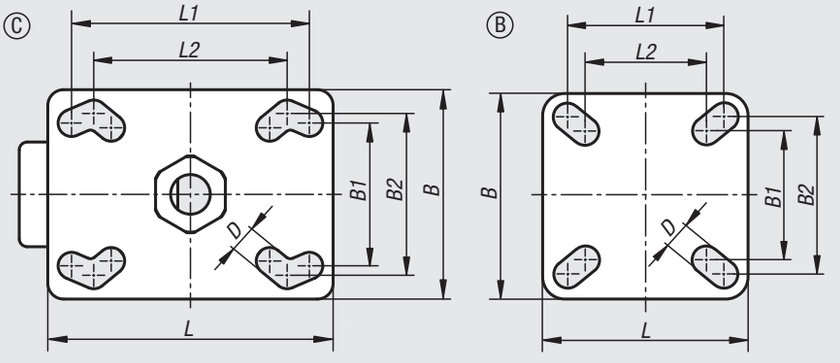


Ⓐ agujero posterior



placa roscada



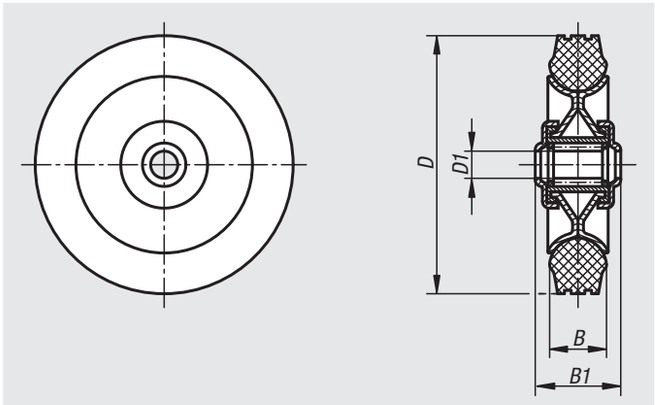


Referencia	Forma	Versión	Material del rodillo	Rodamiento de la rueda	D	D2	A	B	B1	B2	B3	H	L	L1	L2	R	R1	Capacidad de carga kg
95045-0352701	A	Con agujero posterior	Poliuretano	Rodamiento de bolas	11	43	15	-	-	-	27	50	-	-	-	32,5	35	100
95045-0352802	A	Con agujero posterior	Poliamida	Rodamiento de bolas	11	43	15	-	-	-	28	50	-	-	-	32,5	35	100
95045-0503301	A	Con agujero posterior	Poliuretano	Rodamiento de bolas	13	57	29	-	-	-	33	70	-	-	-	54	50	150
95045-0503202	A	Con agujero posterior	Poliamida	Rodamiento de bolas	13	57	29	-	-	-	32	70	-	-	-	54	50	150
95045-0352711	B	Con placa roscada	Poliuretano	Rodamiento de bolas	6,2	-	15	60	38	48	27	52	60	48	38	32,5	35	100
95045-0352812	B	Con placa roscada	Poliamida	Rodamiento de bolas	6,2	-	15	60	38	48	28	52	60	48	38	32,5	35	100
95045-0503311	C	Con placa roscada	Poliuretano	Rodamiento de bolas	8,5	-	29	66	45	51	33	73	90	75	61	54	50	150
95045-0503212	C	Con placa roscada	Poliamida	Rodamiento de bolas	8,5	-	29	66	45	51	32	73	90	75	61	54	50	150

Neumáticos macizos estándar sobre llantas

de chapa de acero





Material:
Llanta de chapa de acero.
Rueda con neumático de goma maciza estándar.

Versión:
Llanta cincada y cromada.
Neumático negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 95050-14038

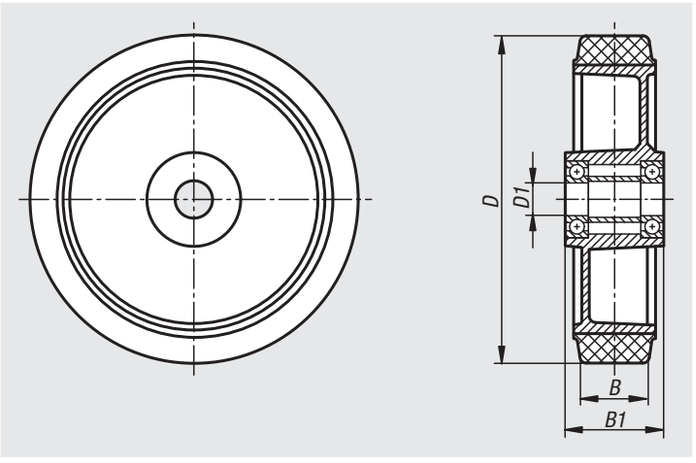
Indicación:
La construcción especial de estas llantas es extraordinariamente estable incluso en caso de impactos y golpes extremos. Baja resistencia a la rodadura.
Resistente a la temperatura de -30 °C a +80 °C.
Ruedas adecuadas para 95016.

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95050-08025	Rodamiento de rodillos	80	12	25	35	50
95050-10030	Rodamiento de rodillos	100	15	30	45	70
95050-12538	Rodamiento de rodillos	125	15	37,5	45	100
95050-14038	Rodamiento de rodillos	140	15	37,5	45	115
95050-16040	Rodamiento de rodillos	160	20	40	60	135
95050-18050	Rodamiento de rodillos	180	20	50	60	170
95050-20050	Rodamiento de rodillos	200	20	50	60	205

95053

Ruedas de goma maciza elástica





Material:
Cuerpo de la rueda de fundición de aluminio a presión.
Neumáticos de goma maciza elástica.

Ejemplo de pedido:
nlm 95053-200501

Indicación:
Neumático sobre llanta vulcanizada. Las ruedas con neumáticos de goma maciza elástica poseen una alta resistencia al desgaste, una escasa resistencia a la rodadura y una gran comodidad de desplazamiento.
Temperatura de aplicación de -30 °C a +80 °C.
Las ruedas se utilizan como ruedas delanteras para carretillas elevadoras de horquilla.
Otros tamaños a petición.

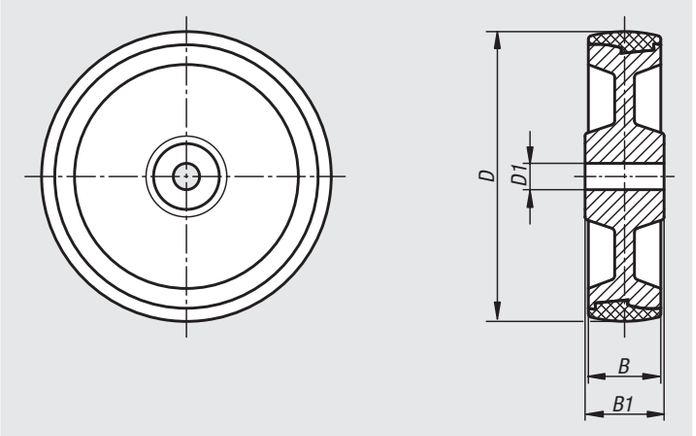
Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95053-200501	Rodamiento de bolas	200	20	35	60	450

95056

Ruedas de poliamida

con superficie de rodadura rellena





Material:
Cuerpo de la rueda de PA, superficie de rodadura de elastómero y poliuretano termoplástico.

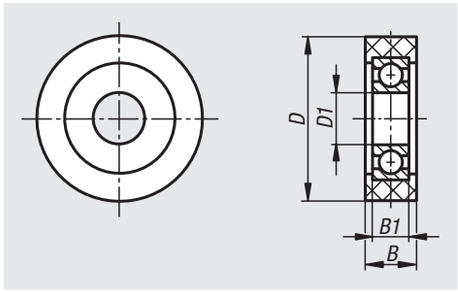
Ejemplo de pedido:
nlm 95056-12535

Indicación:
Las ruedas con superficie de rodadura de poliuretano tienen una alta capacidad de carga, son robustas y resistentes a la abrasión, cuidan la superficie del suelo, amortiguan golpes y vibraciones, y son resistentes a muchos productos químicos y ácidos.
Resistente a la temperatura de -30 °C a +80 °C.
Ruedas adecuadas para 95024.

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95056-10035	Cojinete de deslizamiento	100	15	35	45	200
95056-12535	Cojinete de deslizamiento	125	15	35	45	250
95056-15040	Cojinete de deslizamiento	150	20	40	60	400
95056-20050	Cojinete de deslizamiento	200	20	50	60	700

Rodillos guía





Material:
Superficie de rodadura de Extrathane con dureza de 92° Shore A y color marrón claro o de poliamida 6 con dureza de 70° Shore D de color blanco.

Ejemplo de pedido:
nlm 95057-05015

Indicación:
La superficie de rodadura está firmemente soldada sobre un rodamiento de bolas.

Superficie de rodadura de Extrathane: marcha suave, escasa resistencia a la rodadura, elástica, cuidadosa con la superficie del suelo, muy resistente a la abrasión, alta resistencia de corte y de desgarro, antihuella y sin decoloración por contacto.

Superficie de rodadura de poliamida 6: resistente a la rotura, resistencia a la rodadura muy baja, marcha ligera sobre suelos lisos, muy resistente a la abrasión.
Ámbito de aplicación: cintas transportadoras, puertas, etc.
Otros tamaños a petición.

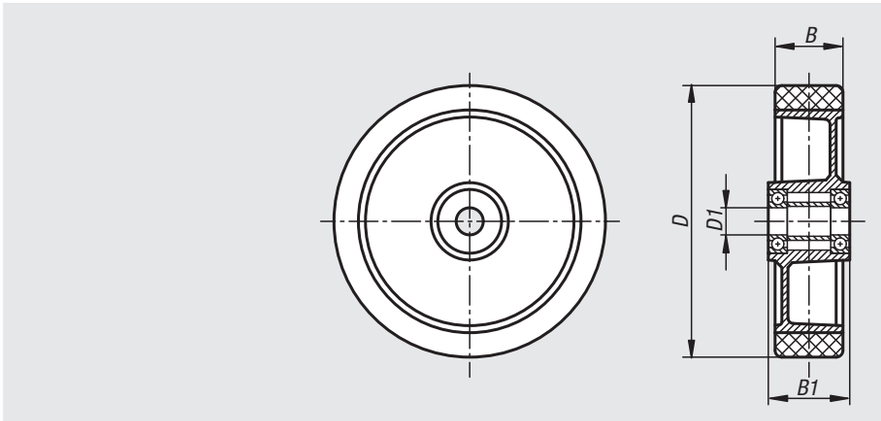
Referencia	Material de la superficie de rodadura	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg	Rodamiento de bolas
95057-03008	Extrathane	Rodamiento de bolas	30	6	8	6	20	626 2RS
95057-03514	Extrathane	Rodamiento de bolas	35	12	14	8	40	6001 2RS
95057-04020	Extrathane	Rodamiento de bolas	40	10	20	9	40	6000 2RS
95057-05015	Extrathane	Rodamiento de bolas	50	10	15	9	60	6200 2RS
95057-06020	Extrathane	Rodamiento de bolas	60	17	20	12	90	6203 2RS
95057-07020	Extrathane	Rodamiento de bolas	70	25	20	15	125	6205 2RS
95057-030081	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	30	6	8	6	35	626 2RS
95057-035111	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	35	8	11	7	55	608 2RS
95057-040201	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	40	10	20	9	100	6200 2RS
95057-050151	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	50	10	15	9	100	6200 2RS
95057-060201	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	60	17	20	12	165	6203 2RS
95057-070201	Poliamida 6	Rodamiento de bolas	70	25	20	15	185	6205 2RS

95058

Ruedas de aluminio

con superficie de rodadura rellena





Material:
Cuerpo de la rueda de fundición de aluminio a presión. Superficie de rodadura de Extrathane.

Ejemplo de pedido:
nlm 95058-12540

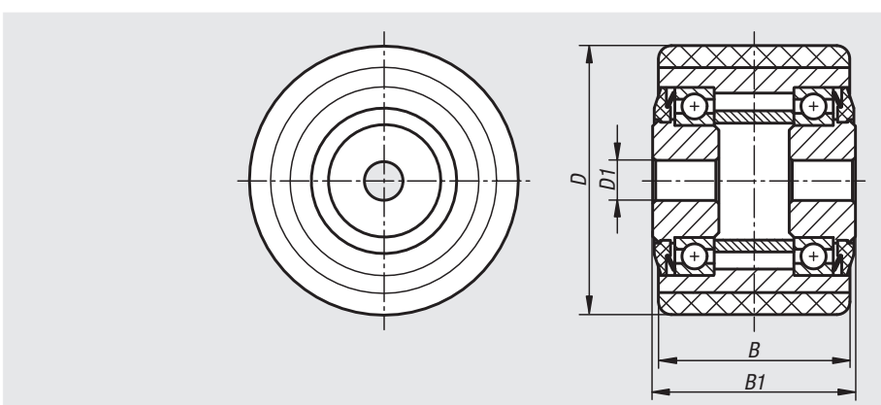
Indicación:
Estas ruedas son elásticas, resistentes a la abrasión, cuidadosas con la superficie del suelo, silenciosas y de escasa resistencia a la rodadura.
Ruedas adecuadas para 95028.

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95058-10040	Rodamiento de bolas	100	15	40	45	250
95058-12540	Rodamiento de bolas	125	15	40	45	350
95058-16050	Rodamiento de bolas	160	20	50	60	550
95058-18050	Rodamiento de bolas	180	20	50	60	600
95058-20050	Rodamiento de bolas	200	20	50	60	800

95059

Rodillos para cargas pesadas





Material:
Cuerpo de la rueda de tubo de acero, con rodamiento de bolas. Superficie de rodadura de Extrathane, dureza 92° Shore A.

Ejemplo de pedido:
nlm 95059-0857520

Indicación:
Rodamiento de bolas a prueba de salpicaduras. La superficie de rodadura está firmemente soldada. Estas ruedas no presentan decoloración por contacto, son resistentes a la abrasión, cuidadosas con la superficie del suelo, silenciosas y elásticas, poseen una elasticidad de resiliencia especialmente alta en caso de larga duración, así como una alta resistencia de corte y de desgarre, y presentan una escasa resistencia a la rodadura.
Ámbito de aplicación: carretillas elevadoras, apiladoras, etc.
Otros tamaños a petición.

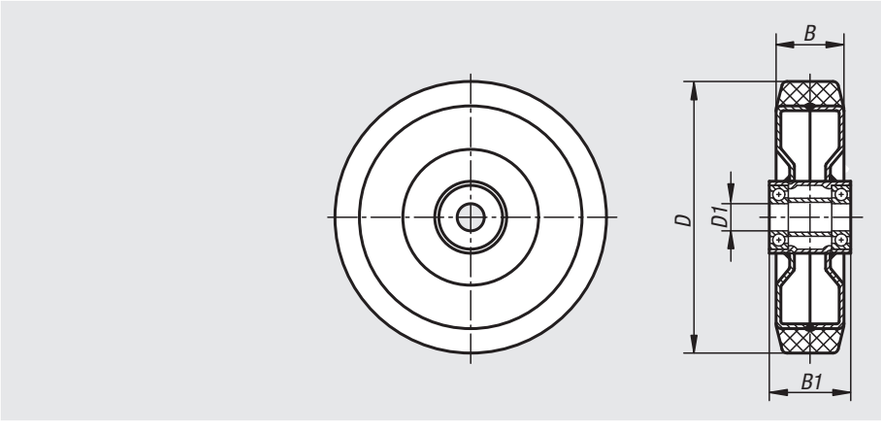
Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95059-0856020	Rodamiento de bolas	85	20	60	65	450
95059-0856025	Rodamiento de bolas	85	25	60	65	450
95059-0857520	Rodamiento de bolas	85	20	75	80	570
95059-0857525	Rodamiento de bolas	85	25	75	80	570
95059-0859525	Rodamiento de bolas	85	25	95	100	720

95060

Ruedas para cargas pesadas

cuerpo de la rueda soldado





Material:
Cuerpo de la rueda con construcción soldada de acero, superficie de rodadura de Extrathane.

Ejemplo de pedido:
nlm 95060-16050

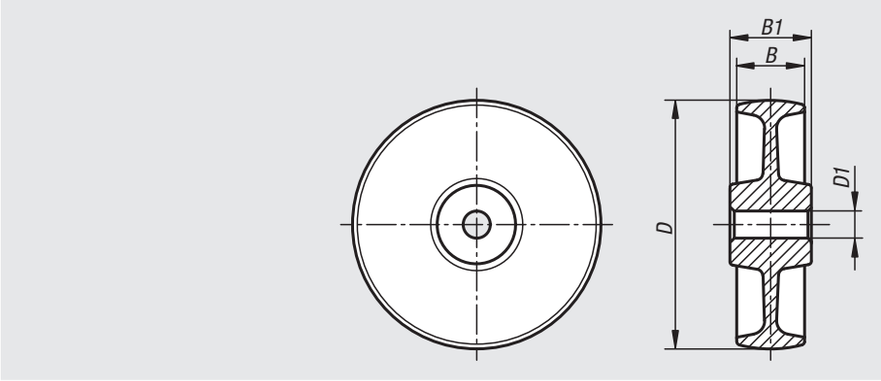
Indicación:
La superficie de rodadura de Extrathane es elástica, resistente a la abrasión, cuidadosa con la superficie del suelo y silenciosa, además de poseer una elasticidad de resiliencia especialmente alta en caso de larga duración.
Temperatura de aplicación de -40 °C a +80 °C.
Ruedas adecuadas para 95030 y 95032

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95060-12550	Rodamiento de bolas	125	20	50	60	500
95060-16050	Rodamiento de bolas	160	20	50	60	700
95060-20050	Rodamiento de bolas	200	20	50	60	1000
95060-25060	Rodamiento de bolas	250	25	60	70	1350

95062

Ruedas de poliamida





Material:
Poliamida.

Ejemplo de pedido:
nlm 95062-12540

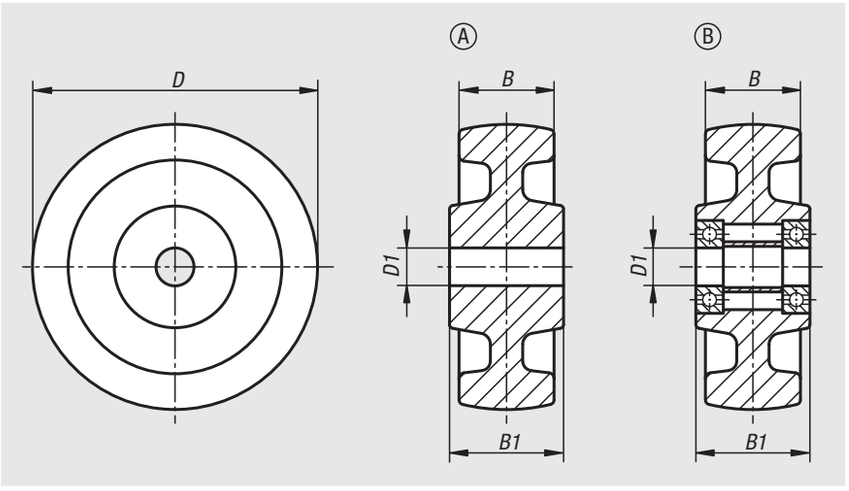
Indicación:
Las ruedas de poliamida están protegidas contra rotura y son resistentes a la corrosión, a los golpes, a los impactos y a los productos químicos. Por lo demás, las ruedas presentan una alta resistencia a la abrasión y una escasa resistencia a la rodadura.
Otros tamaños con rodamiento de bolas a petición.

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95062-07532	Cojinete de deslizamiento	75	12	32	35	200
95062-10037	Cojinete de deslizamiento	100	15	37	45	280
95062-12540	Cojinete de deslizamiento	125	15	40	45	300
95062-15050	Cojinete de deslizamiento	150	20	50	60	400
95062-20050	Cojinete de deslizamiento	200	20	50	60	600

Ruedas de poliamida

versión pesada





Material:
Poliamida.

Ejemplo de pedido:
nlm 95064-10037

Indicación:
Las ruedas de poliamida están protegidas contra rotura y son resistentes a la corrosión, a los golpes, a los impactos y a los productos químicos. Por lo demás, las ruedas presentan una alta resistencia a la abrasión y una escasa resistencia a la rodadura. Ruedas adecuadas para 95040.

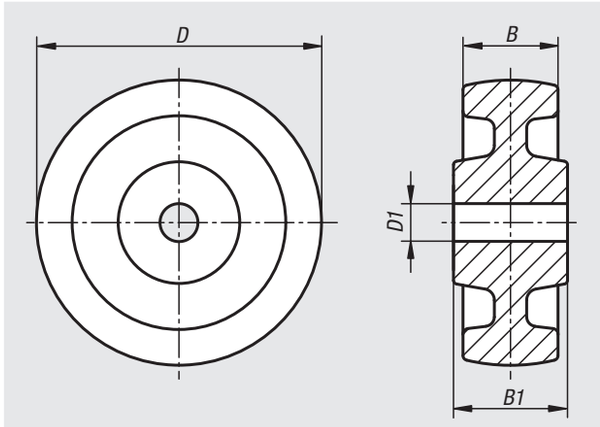
Indicación sobre el dibujo:
Forma A: Cojinete de deslizamiento
Forma B: Rodamiento de bolas

Referencia	Forma	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95064-07532	A	Cojinete de deslizamiento	75	12	32	35	300
95064-10037	A	Cojinete de deslizamiento	100	15	37	45	500
95064-12540	A	Cojinete de deslizamiento	125	15	40	45	700
95064-15050	A	Cojinete de deslizamiento	150	20	50	60	800
95064-20050	A	Cojinete de deslizamiento	200	20	50	60	1500
95064-25065	A	Cojinete de deslizamiento	250	25	65	65	2000
95064-075321	B	Rodamiento de bolas	75	15	32	35	300
95064-100371	B	Rodamiento de bolas	100	15	37	45	500
95064-125401	B	Rodamiento de bolas	125	20	40	45	700
95064-150501	B	Rodamiento de bolas	150	20	50	60	800
95064-200501	B	Rodamiento de bolas	200	25	50	60	1500
95064-250651	B	Rodamiento de bolas	250	25	65	65	2000

Ruedas Duroplast

resistentes al calor





Material:
Duroplast PF.

Versión:
Dureza 90° Shore D, negro.
Resiliencia aprox. 2,5 kJ/m².

Ejemplo de pedido:
nlm 95065-07528

Indicación:
Ruedas de Duroplast para el sector de calor elevado con buenas propiedades de rodadura en suelos lisos.

Alta resistencia química contra muchos medios agresivos. Las áreas de aplicación típicas son instalaciones de funcionamiento a altas temperaturas, talleres de pintura, hornos y hornos de ahumar en la industria alimentaria.

Sobre terreno irregular es inevitable una mayor fricción. Debe evitarse el desplazamiento contra bordillos o topes, debido a la resistencia mecánica limitada de la resina fenólica.

Rango de temperatura:
-35 °C a +260 °C, en un periodo de tiempo breve hasta +300 °C.

Referencia	Rodamiento de la rueda	D	D1	B	B1	Capacidad de carga kg
95065-07528	Cojinete de deslizamiento	75	8,4	28	31	100
95065-10030	Cojinete de deslizamiento	100	15,2	30	40	150
95065-10038	Cojinete de deslizamiento	100	15,2	38	42	200
95065-12546	Cojinete de deslizamiento	125	20,2	46	58	275
95065-15050	Cojinete de deslizamiento	150	20,2	50	58	300
95065-20050	Cojinete de deslizamiento	200	20,2	50	60	350
95065-25050	Cojinete de deslizamiento	250	20,2	50	58	350

Rodillos de elevación con pie de ajuste fijo integrado

con agujero posterior o placa roscada

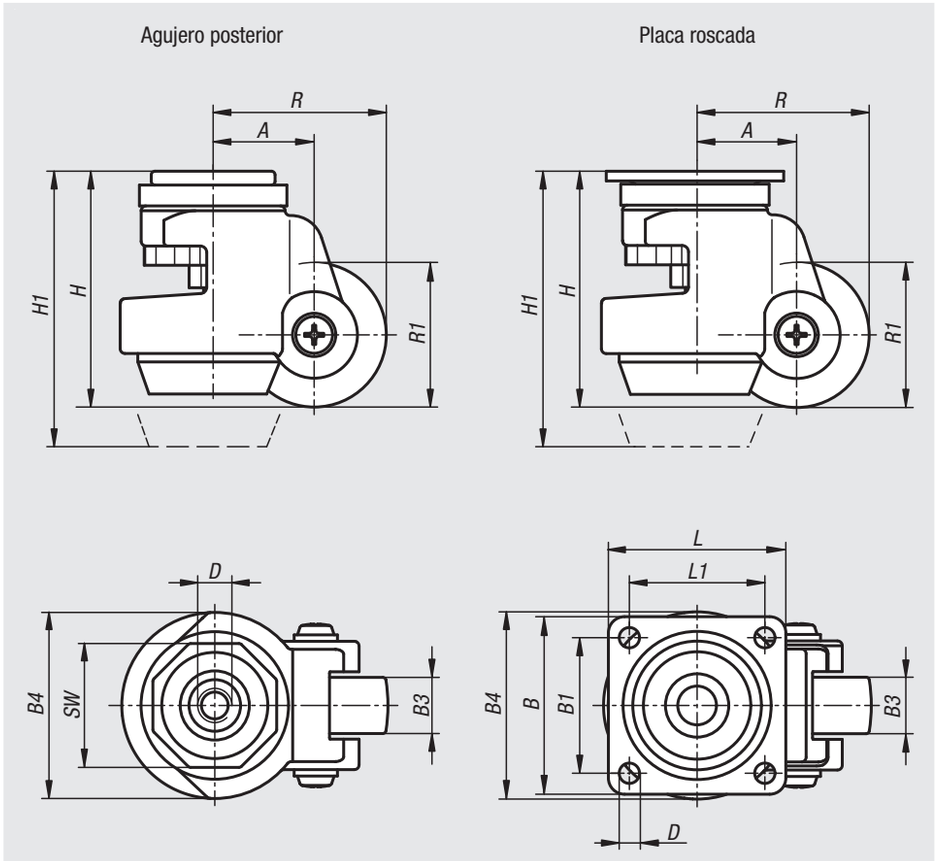


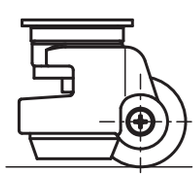
Material:
Carcasa de fundición de aluminio a presión.
Rodillo de poliamida 6 resistente a la rotura, 70° Shore D.
Pie de fijación de goma dura.

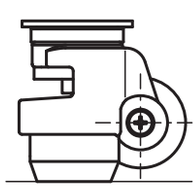
Versión:
Carcasa con recubrimiento de polvo, blanco marfil.
Partes de acero cincadas, pasivadas en azul.
Rodillo, pie de fijación negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 95090-045180

Indicación:
Rodillo de elevación con pata de fijación integrada. Con rodamiento de bolas sellado en la corona giratoria. Ajuste de altura mediante llave de boca con ancho de llave 13 o rueda de ajuste integrada. Eje de rueda atornillado.





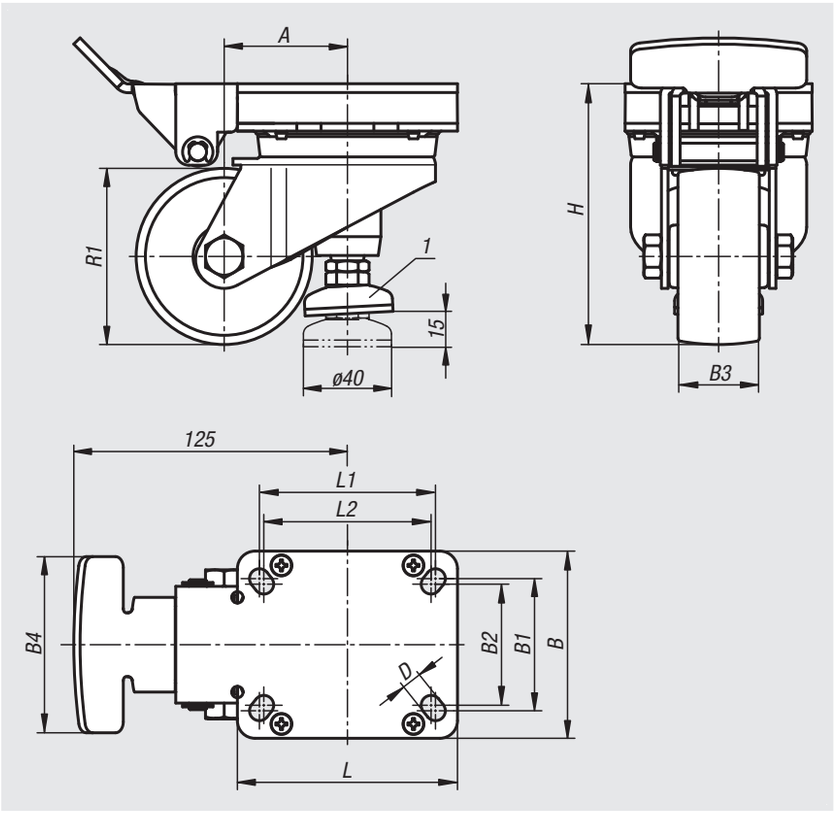


Referencia	Versión	Rodamiento de la rueda	D	A	B	B1	B3	B4	H	H1	L	L1	R	R1	SW	Capacidad de carga kg
95090-045180	Con agujero posterior	Cojinete de deslizamiento	M8x12	32	-	-	18	58	72	82	-	-	54,5	45	40	180
95090-050220	Con agujero posterior	Cojinete de deslizamiento	M12x15	38	-	-	22	72	84	94	-	-	63	50	46	250
95090-063290	Con agujero posterior	Cojinete de deslizamiento	M12x15	46	-	-	29	85	104	119	-	-	77,5	63	65	500
95090-045181	Con placa roscada	Cojinete de deslizamiento	7	32	55	42	18	58	72	82	55	42	54,5	45	-	180
95090-050221	Con placa roscada	Cojinete de deslizamiento	7	38	73	58	22	72	84	94	73	58	63	50	-	250
95090-063291	Con placa roscada	Cojinete de deslizamiento	9	46	90	70	29	85	104	119	90	70	77,5	63	-	500

Rodillos de elevación

con pie de máquina integrado





Material:
Carcasa de chapa de acero.
Rodillo de poliamida 6 resistente a la rotura, 70° Shore D.
Pie de máquina de acero.

Versión:
Carcasa cincada y pasivada en azul.
Rodillo blanco.
Pie de máquina cincado con soporte de goma gris.

Ejemplo de pedido:
nlm 95092-08037

Indicación:
Rodillo de elevación en la versión como rodillo guía, con pie de máquina ajustable integrado. Con rodamiento de bolas sellado en la corona giratoria. Eje de rueda atornillado. La palanca de accionamiento ergonómica, que no gira con el rodillo, garantiza un manejo sencillo. Con un breve recorrido de accionamiento, una larga carrera de empujador y una elevada fuerza de elevación simultáneamente, los aparatos pesados también se pueden levantar fácilmente y fijar de forma segura.

Indicación sobre el dibujo:
1) Pivotante



Referencia	Rodamiento de la rueda	D	A	B	B1	B2	B3	B4	H	L	L1	L2	R1	Capacidad de carga kg
95092-08037	Cojinete de deslizamiento	9	56	85	60	55	37	80	120	100	80	76	80	230
95092-10037	Cojinete de deslizamiento	9	65	85	60	55	37	80	142	100	80	76	100	230

Para notas

Indicaciones de instalación y datos técnicos para ruedecillas esféricas

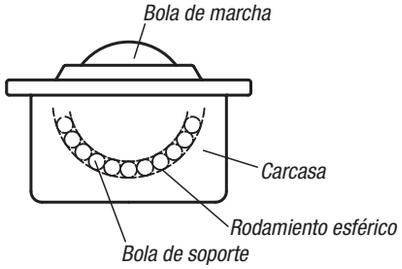
Con las ruedecillas esféricas, la mercancía se puede desplazar, girar y dirigir fácilmente. Estos componentes han demostrado ser realmente útiles en sistemas de transporte, alimentación, máquinas de mecanizado e instalaciones de embalaje.

Rangos de uso:
técnica de transporte
- Mesas de bolas, mesas giratorias y rieles en dispositivos de clasificación y distribución
- Puntos de enlace en transportadores
- Sistemas de clasificación de equipajes en aeropuertos
- Transporte de tubos de acero
- Plataformas elevadoras

Construcción general de máquinas
- Mesas de carga para máquinas de mecanizado de chapa
- Dispositivos para plegadoras
- Dispositivos de carga para centros de mecanizado
- Mesas de taladrado y ayudas de montaje de accionamiento eléctrico en motores de gran tamaño

Otras áreas
- Maquinaria especial
- Industria aeronáutica
- Industria de bebidas y transformación de la piedra

Las ruedecillas esféricas tienen una carcasa de acero con rodamiento esférico endurecido integrado. Este sirve como vía para una gran variedad de bolas de soporte de pequeño tamaño. Las bolas de soporte ruedan durante el giro de la bola de carga sobre el rodamiento esférico.
Las ruedecillas esféricas se han construido de modo que siempre se garantice un movimiento preciso y una capacidad de carga completa en todas las posiciones de montaje. Las ruedecillas esféricas no precisan mantenimiento, y casi todas sus versiones están protegidas contra la suciedad gracias a una junta de fieltro empapada en aceite.

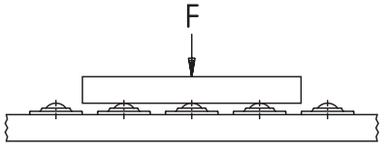


Determinación de la carga de ruedecillas esféricas
Para calcular la carga de una ruedecilla esférica se divide por 3 el peso del material de transporte. Para poder calcular el nivel de bolas de carga también se puede tener en cuenta el número de ruedecillas esféricas portantes, según las características del material de transporte.

Ejemplo:
Peso del material de transporte = 300 kg

Carga de ruedecillas esféricas:

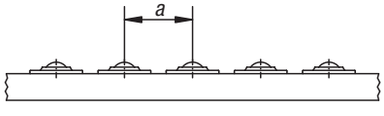
$$F = \frac{300\ kg}{3} = 100\ kg$$



Disposición de ruedecillas esféricas
La disposición de las ruedecillas esféricas se ajusta a la superficie básica del material de transporte. En productos con superficie básica lisa y uniforme, como p. ej. el suelo de las cajas, se calcula la distancia entre las ruedecillas esféricas simplemente dividiendo la longitud de los bordes por 2,5.

Ejemplo:
Superficie básica del material de transporte
= 500 x 1000 mm
Distancia entre ruedecillas esféricas:

$$a = \frac{500\ mm}{2,5} = 200\ mm$$



Velocidad de transporte y capacidad de carga
La velocidad de transporte recomendada es de 1 m/s. En el caso de bolas de poliamida para cargas pesadas, 0,25 m/s. Las capacidades de carga indicadas son válidas para todas las posiciones de montaje y se refieren a 106 giros de las bolas de carga. En el caso de insertos de mayor longitud, a velocidades superiores a 1 m/s y especialmente con un Ø de la bola entre 60 y 90, en función de la carga, se puede esperar un aumento de la temperatura y una reducción de la vida útil.

Cálculo de la vida útil

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \cdot 10^6 \quad \text{Giros}$$

L = Vida útil
C = Capacidad de carga (N)
F = Carga (N)

Atención:
¡Utilizar lubricante para altas temperaturas!
¡Respetar las indicaciones del fabricante!
En la medida de lo posible, limpiar el aceite lubricante existente.

Temperatura Bola de carga		Factor de temperatura fT
de acero °C	de poliamida °C	
125	40	0,9
150	50	0,8
175	60	0,7
-	70	0,6
200	80	0,5

Resistente a la temperatura
La resistencia a la temperatura con ruedecillas esféricas con junta de fieltro alcanza una temperatura permanente de 100 ºC.

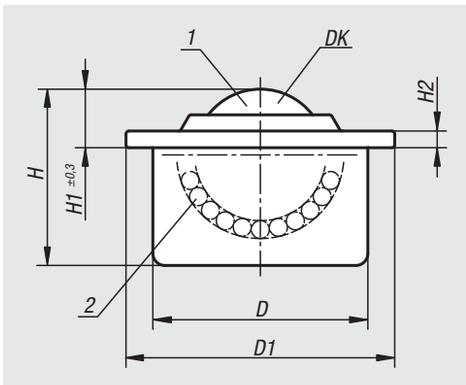
A temperaturas superiores a 100 °C no pueden utilizarse ruedecillas esféricas cincadas con bola de acero o de carga sin junta de fieltro. Tener en cuenta la reducción de la capacidad de carga. Multiplicar la capacidad de carga por el factor de temperatura (tabla).

Determinación de la carga de ruedecillas esféricas con ruedecillas esféricas con elemento tensor
En estas versiones para seleccionar el tamaño son determinantes los valores indicados en el apartado „Fuerza de sujeción previa“. El peso del material de carga se divide por el número de ruedecillas esféricas portantes.

Ruedecillas esféricas

con carcasa de chapa de acero





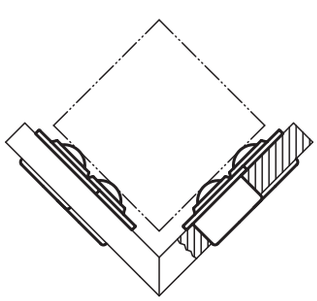
Material:
Acero galvanizado o acero inoxidable.

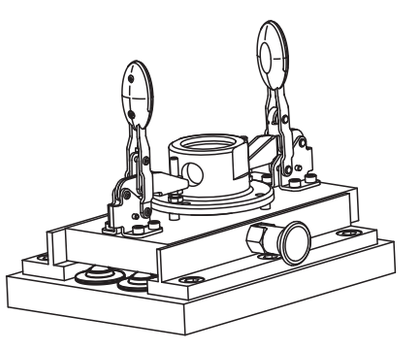
Ejemplo de pedido:
nlm 95150-122

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con carcasa de chapa de acero poseen una junta de fieltro que las protege contra la suciedad. 95150-115 no tiene ninguna junta de fieltro.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero inoxidable
Forma D: cubierta, carcasa y bolas de acero inoxidable



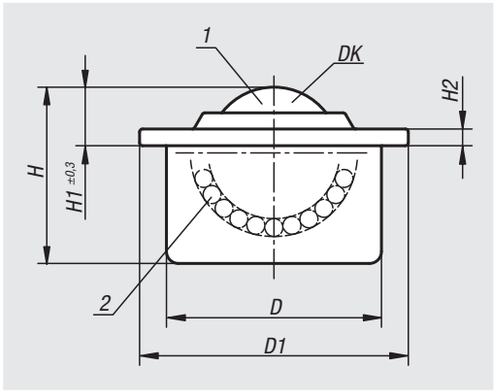


Referencia	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidad de carga C (N)	Anillo de tolerancia adecuado para ruedecillas esféricas
95150-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-130	B	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-145	B	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-230	C	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-245	C	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-315	D	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	380	95164-024
95150-322	D	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1000	95164-036
95150-330	D	30	45±0,080	55	37	13,8	4	2000	95164-045

Ruedecillas esféricas con carcasa

de chapa de acero y bola de carga de plástico





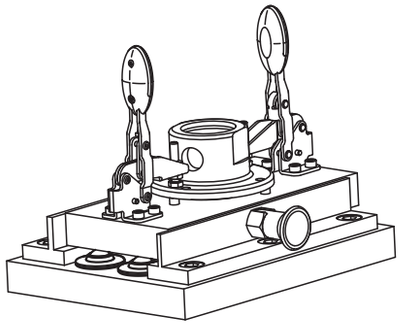
Material:
Acero cincado.
Bola de carga de poliamida PA 66.

Ejemplo de pedido:
nlm 95152-122

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con bolas de plástico resultan ideales para el transporte de mercancía delicada, como vidrio o chapas pulidas de aluminio, latón y acero.
Poseen una junta de fieltro que las protege contra la suciedad.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de soporte de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de soporte de acero inoxidable

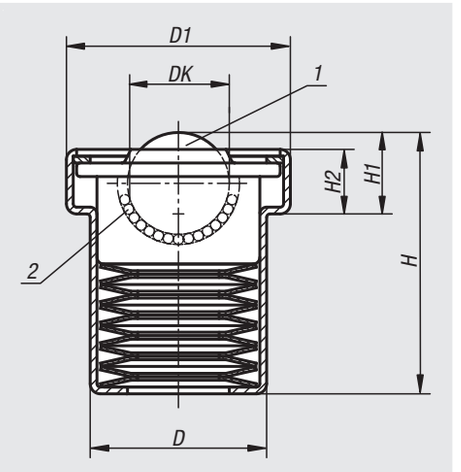


Referencia	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidad de carga C (N)	Anillo de tolerancia adecuado para ruedecillas esféricas
95152-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024
95152-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-130	B	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045
95152-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024
95152-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-230	C	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045

Ruedecillas esféricas

con elementos tensores





Material:
Acero galvanizado.

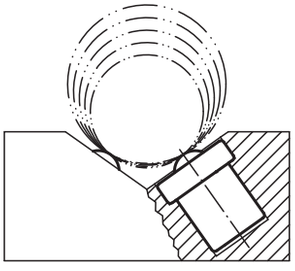
Ejemplo de pedido:
nlm 95154-122

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con elementos tensores permiten una distribución homogénea de la carga al transportar mercancías con superficie de rodadura irregular.
Al utilizarse en máquinas como prensas cortadoras, prensas plegadoras, etc., el elemento se estira de nuevo hacia delante tras finalizar el proceso de mecanizado, y la pieza de trabajo se puede desenrollar.

Con la fuerza final (N), la ruedecilla esférica se introduce completamente.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero inoxidable



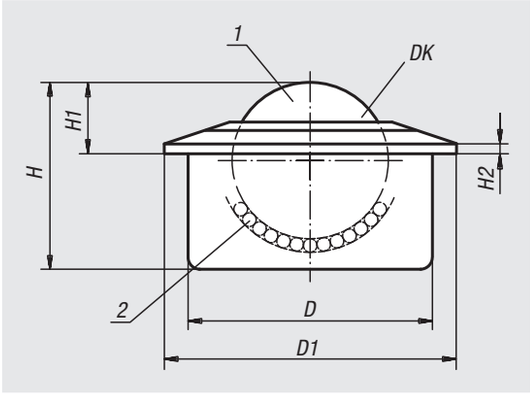
Referencia	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Fuerza de tensión previa (N)	Fuerza final (N)	Tolerancia para fuerza de tensión previa y fuerza final (%)
95154-122	B	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-130	B	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-145	B	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5
95154-222	C	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-230	C	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-245	C	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5

95156

Ruedecillas esféricas

con carcasa de acero maciza





Material:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 95156-160

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con chapa de acero macizo también son operativas en caso de fuertes impactos y bajo condiciones extremas. Poseen una junta de fieltro que las protege contra la suciedad.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero inoxidable

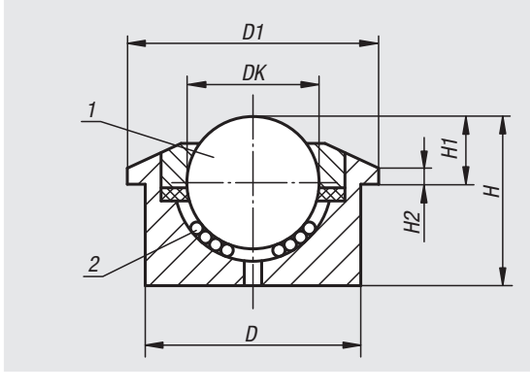
Referencia	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidad de carga C (N)	Anillo de tolerancia adecuado para ruedecillas esféricas
95156-160	B	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	15000	95164-100
95156-260	C	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	10000	95164-100

95156-01

Rodillos esféricos

para carga pesada





Material:
Elementos esféricos de acero inoxidable 1.4021.
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 95156-01-322

Indicación:
Las ruedas esféricas de acero macizo están pensadas para una larga vida útil con carga de impacto.
Las unidades están equipadas con guarniciones protectoras contra el polvo y orificios autolimpieza.
Todas las unidades se suministran con carcasa de acero macizo y superficie endurecida.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

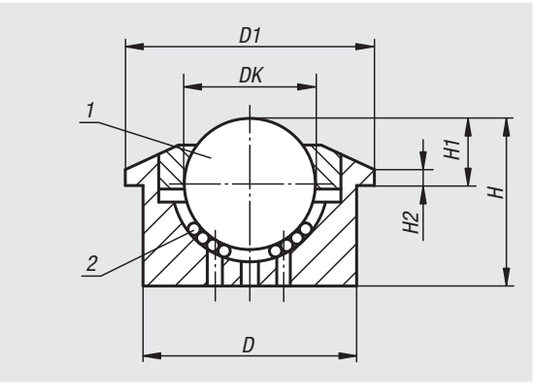
Referencia	DK	D1	D	H	H1	H2	Capacidad de carga C (N)
95156-01-322	22,2	45	36±0,080	30,5	9,8±0,2	3	1200
95156-01-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-01-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

95156-02

Rodillos esféricos

para carga pesada





Material:
Elementos esféricos de acero inoxidable 1.4021.
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 95156-02-330

Indicación:
Las ruedas esféricas de acero macizo están pensadas para una larga vida útil con carga de impacto. Todas las unidades se suministran con carcasa de acero macizo y superficie endurecida. Gracias a los múltiples orificios de autolimpieza, las ruedas esféricas muestran un alto nivel de limpieza automática. Por lo tanto se prestan especialmente al empleo en instalaciones exteriores.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

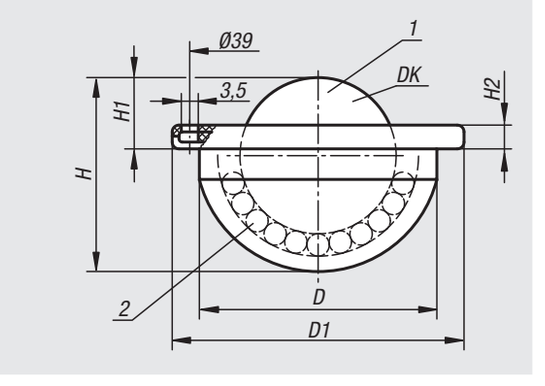
Referencia	DK	D1	D	H	H1	H2	Capacidad de carga C (N)
95156-02-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-02-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

95158

Ruedecillas esféricas

con perforaciones de fijación, sin carcasa





Material:
Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:
nlm 95158-122

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con perforaciones de fijación se pueden montar y desmontar fácilmente.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero inoxidable

Referencia	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Número de perforaciones de sujeción	Capacidad de carga C (N)
95158-122	B	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	1200
95158-222	C	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	900

95160

Ruedecillas esféricas

con elemento de fijación



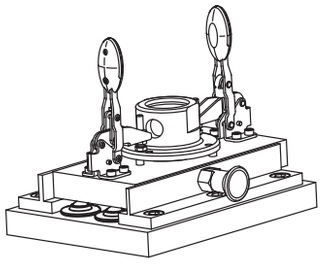
Material:
Acero galvanizado.

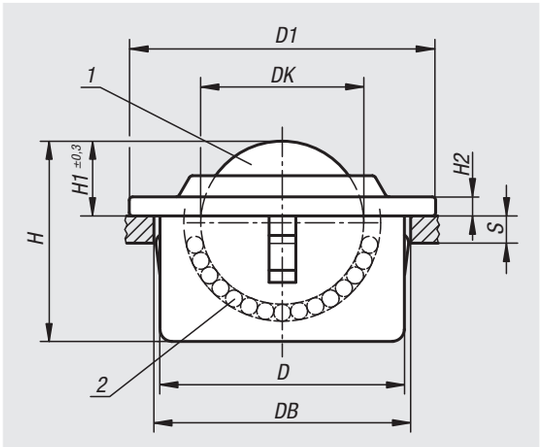
Ejemplo de pedido:
nlm 95160-122

Indicación:
Las ruedecillas esféricas con elemento de fijación se pueden montar y desmontar fácilmente por el lado de funcionamiento. La fijación se realiza mediante garras con resorte. Estas permiten grandes tolerancias en la perforación de montaje.
Poseen una junta de fieltro que las protege contra la suciedad.
S = Densidad nominal mínima de la pieza de soporte.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Forma B: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero
Forma C: cubierta y carcasa cincadas, bolas de acero inoxidable





Referencia	Forma	DK	D	D1	Ø de alojamiento DB	H	H1	H2	S	Capacidad de carga C (N)
95160-115	B	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-122	B	22,2	36±0,1	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-130	B	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000
95160-215	C	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-222	C	22,2	36±0,1	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-230	C	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000

95164

Anillos de tolerancia

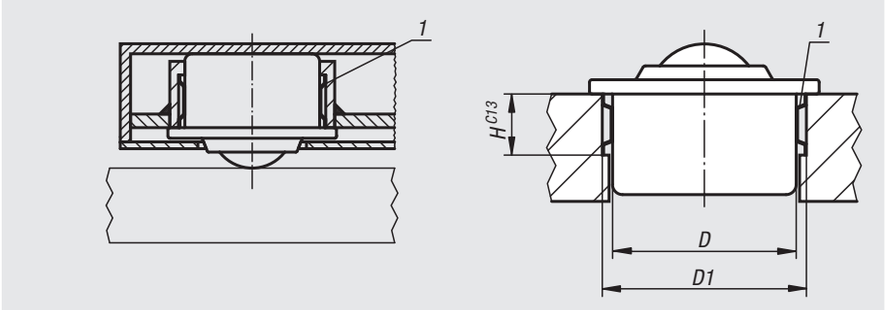


Material:
Acero para resortes.

Ejemplo de pedido:
nlm 95164-024

Indicación:
El uso de anillos de tolerancia permite una gran zona de tolerancia entre las piezas que se vayan a conectar.
Las ruedecillas esféricas se pueden montar de forma rápida y económica.

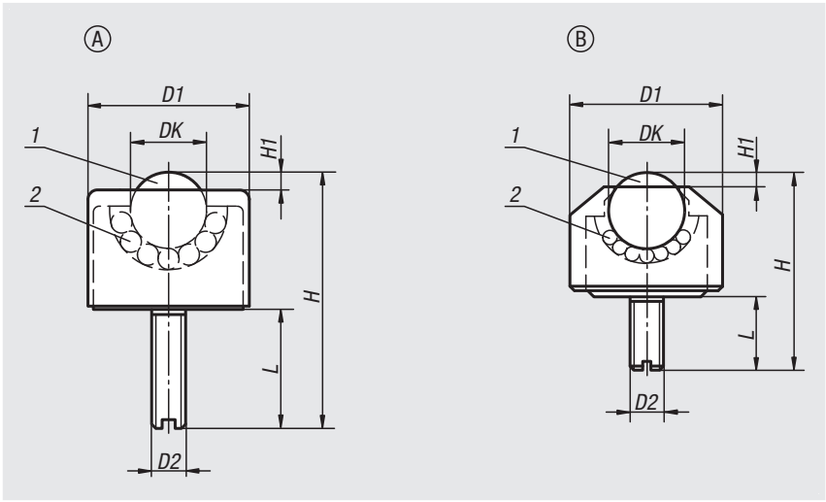
Indicación sobre el dibujo:
1) Anillo de tolerancia



Referencia	D	Dimensiones de instalación D1	Dimensiones de instalación H
95164-024	24	25,7 +0,2	7
95164-036	36	37,7 +0,2	12
95164-045	45	46,7 +0,2	12
95164-062	62	64,1 +0,3	15
95164-100	100	102,5 +0,35	19

Ruedecillas esféricas mini





Material:
Versión de acero:
Bola de carga de acero.
Bolas de soporte de acero.
Carcasa de acero galvanizado.
Cubierta de acero galvanizado.

Versión de acero inoxidable:
Bola de carga de acero inoxidable.
Bolas de soporte de acero inoxidable.
Carcasa de acero inoxidable.
Cubierta de aluminio.

Ejemplo de pedido:
nlm 95180-1105

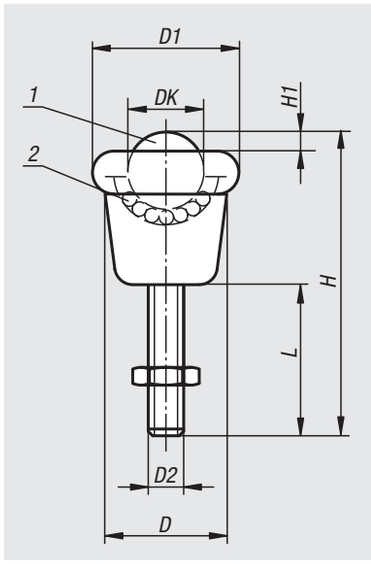
Indicación:
Las ruedecillas esféricas están compuestas de una carcasa con semicojinete integrado, una cubierta, una bola de carga y varias bolas de soporte. Para el uso en instrumentos de medición, transporte de material en salas blancas y mecanismos en miniatura.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	DK	D1	D2	H	H1	L	Capacidad de carga C (N)
95180-1105	A	Acero	4,8	13	M6	24	1	15	100
95180-1106	A	Acero	6,4	17	M6	26	2	15	200
95180-1108	A	Acero	7,9	18	M8	32	2	18	300
95180-1110	A	Acero	9,6	23	M8	40	2	20	400
95180-1113	A	Acero	12,7	28	M8	48	3,5	23	500
95180-1216	B	Acero	15,8	24	M6	32,5	4	12	700
95180-2205	B	Acero inoxidable	4,8	8	M2	8,5	1	2,5	50
95180-2206	B	Acero inoxidable	6,4	13	M3	16,5	2	6	100
95180-2208	B	Acero inoxidable	7,9	15	M4	20,5	2	8	150

Rodillos esféricos con perno roscado





Material:
Elementos esféricos de acero inoxidable 1.4021.
Carcasa de acero inoxidable 1.4301.

Versión:
Acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 95182-01-190820

Indicación:
Los rodillos esféricos presentan una gran zona de apoyo.
La fijación por taladro proporciona una gran estabilidad y capacidad de carga.
La junta moldeada de la esfera de soporte se encuentra en el exterior.

Indicación sobre el dibujo:
1) Bola de carga
2) Bola de soporte

Referencia	DK	D	D1	D2	H	H1	L	Par de apriete de los tornillos (Nm)	Capacidad de carga C (N)
95182-01-190820	19	25,4	32,1	M8	50,2	4,7	20	15	250
95182-01-190835	19	25,4	32,1	M8	65,2	4,7	35	15	250

Cintas transportadoras pequeñas

con accionamiento interior



Material:
Bastidor perfil de aluminio 45x45 tipo B.
Brida de fijación de aluminio.
Tornillos de acero.
Soporte de correa de acero inoxidable 1.4301.
Poleas de aluminio.
Chapa de soporte de banda ED chapa 2 mm.
Ejes acero inoxidable.
Banda transportadora lado de transporte PVC dureza 70 Shore A (±5).

Versión:
Bastidor y brida de fijación anodizados
Tornillos cincados.

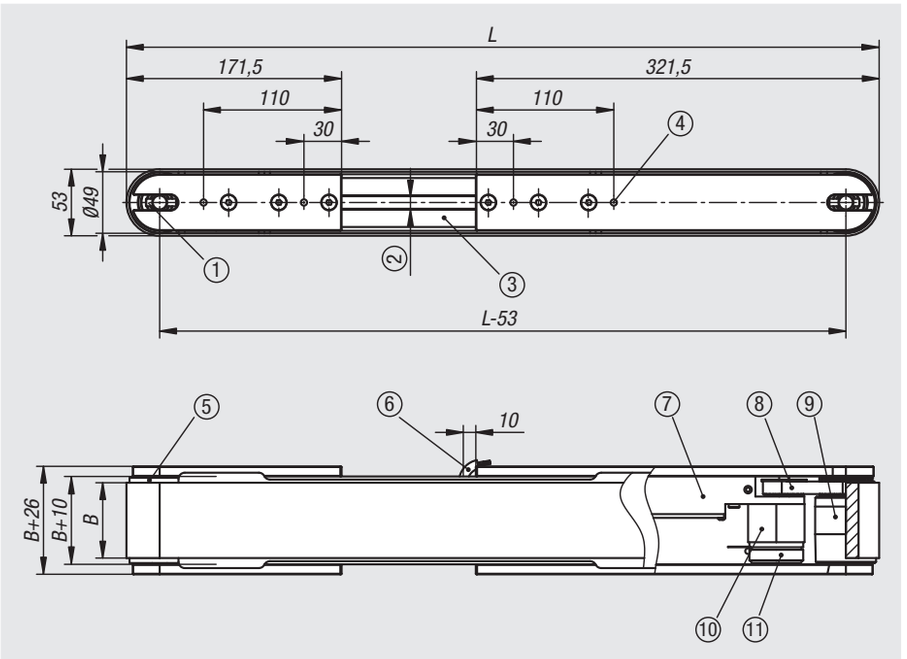
Ejemplo de pedido:
nlm 95300-010047060X520

Indicación:
- Accionamiento interior
- Conmutable eléctricamente 24 V DC, larga vida útil
- Espacio de instalación muy reducido, sin bordes irregulares
- Técnica de regulación integrada
- Anchuras y longitudes en gradaciones de 1 mm previa solicitud
- Posibilidades flexibles de montaje con sistema de perfil tipo B
- Motor regulable externamente mediante líneas de control
- Lado de rodadura de la banda de transporte de tejido con impregnación de poliuretano (TPU)
- El tejido de la banda de transporte es de poliéster (PET)
- El lado de transporte de la banda de transporte tiene una superficie lisa

Montaje:
Conexiones eléctricas / funciones (cables de 7 hilos con extremos abiertos 5 m):

Blanco: +24 V Alimentación eléctrica +24 V protegido contra polarización inversa
Marrón: -Gnd Alimentación eléctrica -24 V protegido contra polarización inversa
Verde: direction Conectado en Gnd cambia la dirección de marcha
Amarillo: disable Conectado en Gnd detiene la cinta
Gris: brake Conectado en Gnd cierra brevemente el bobinado del motor, frena la cinta
Rosa: speed 0-5V Regulación de velocidad de 1,25 % a 100 % de la velocidad nominal
Azul: Monitor N Salida digital del número de revoluciones

A petición:
- Anchura de banda B de 60 mm a 400 mm
- Longitud total L de 520 a 2000 mm
- Otros materiales de banda
- Otras transmisiones



Datos técnicos:
- Tensión nominal: 24 V
- Potencia de tipo: 30 W
- Corriente de arranque: 2 A
- Revoluciones del motor: 5000 rpm
- Longitud de cable: 5 m
- Grosor de banda de transporte: máx. 2 mm
- Salida de cable: recta (de serie)

Accionamiento de cinta transportadora:
- Motor EC sin escobillas 24 V, 30 W
- Electrónica de regulación integrada en banda transportadora
- Engranaje
- Transmisión por correa debajo del material de transporte

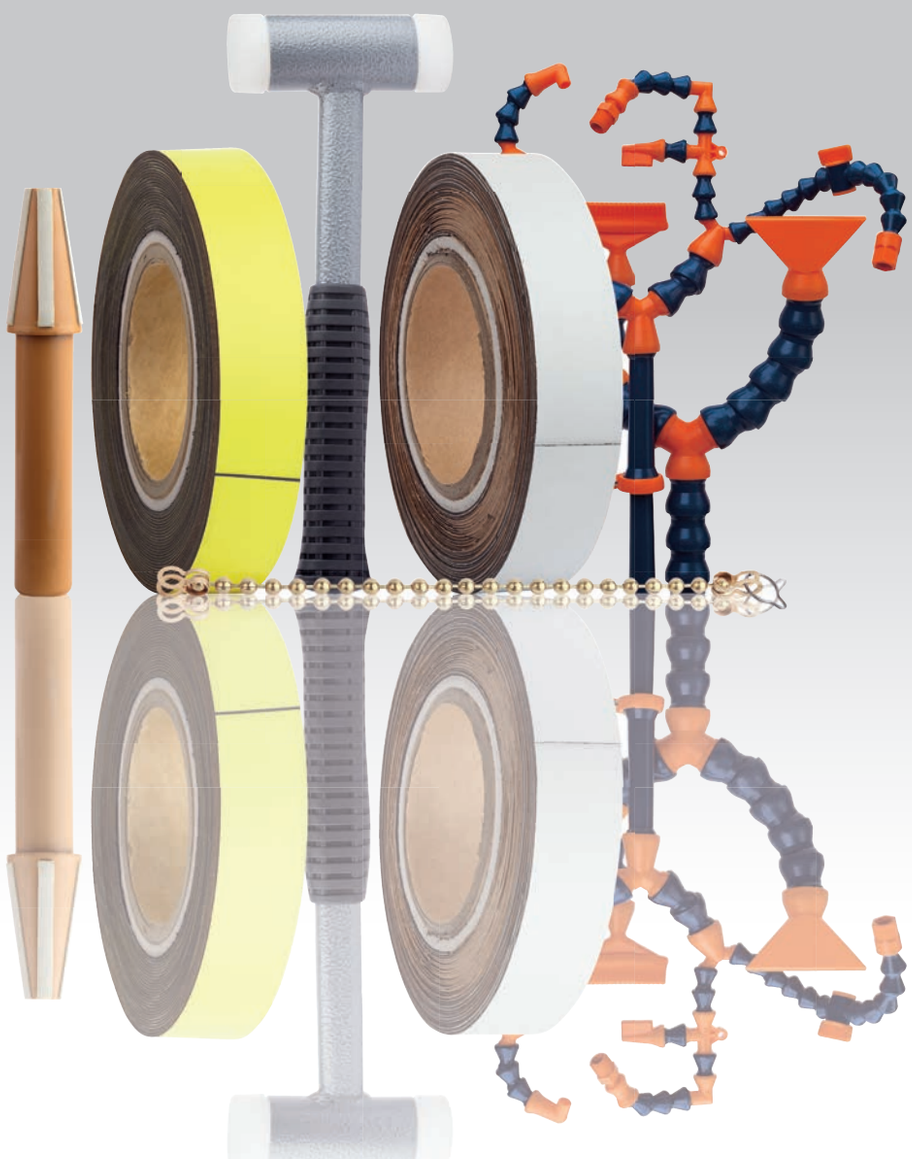
Indicación sobre el dibujo:
1) Tornillo de ajuste autobloqueante (4x)
2) Ancho de ranura 10
3) Perfil de aluminio 45x45 tipo B
4) M6 (ambos lados)
5) Rueda inversora convexa
6) Cable de 7 hilos 5 m
7) Carcasa del control de motor
8) Correa dentada perfil T5
9) Rueda de accionamiento convexa
10) Engranaje de ruedas dentadas
11) Motor 24 V EC (sin escobillas)

Referencia	B	L	Velocidad de cinta m/min máx.	Transmisión	Carga máx. kg	Material de cinta lado de transporte
95300-010047060X520	60	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X750	60	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X1000	60	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X1500	60	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X520	100	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X750	100	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X1000	100	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X1500	100	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X520	150	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X750	150	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X1000	150	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X1500	150	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X520	200	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X750	200	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X1000	200	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X1500	200	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A

Para notas

96000

Tiras de graduación
Placas y bolsillos magnéticos
Redes de protección
Martillos de plástico Supercraft
Insertos de mazo
Limpiadores de conos y cilindros
Mangueras para refrigerante



Mangueras de refrigerante LOC-LINE® Flexi





Material:
Poliacetal (POM).

Versión:
Manguera articulada de color azul o negro.
Accesorios de color naranja.

Ejemplo de pedido:
nlm 96200-1400141

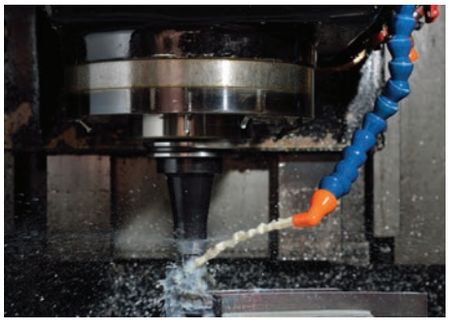
Indicación:
Manguera flexible articulada para conducir o aspirar líquidos y para aspirar polvo, vapor y humo. Se puede prolongar o acortar como se desee. El material es resistente a la mayoría de los productos químicos y disolventes. No conduce la electricidad y, por tanto, también es adecuada para el uso en máquinas de electroerosión.

Ajuste de alta precisión, resistencia a las vibraciones, posicionamiento preciso, resistencia a la presión. Combinable como se desee con boquillas, uniones roscadas, derivaciones, piezas en T, reductores, extensiones, etc.

Presión del conducto recomendada:
Tamaño 1/4“ 2-3,5 bar
Tamaño 1/2“ 1,4-2 bar
Tamaño 3/4“ 0,7-1,4 bar

Caudal de paso:
Tamaño 1/4“ 950 l/min.
Tamaño 1/2“ 1800 l/min.
Tamaño 3/4“ 4300 l/min.

Rango de temperatura:
De -20 °C a +80 °C.



Boquilla acodada de 90° ø6



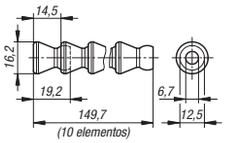
Boquilla plana con articulación
Agujero 16 ø1,5



Sistema anular

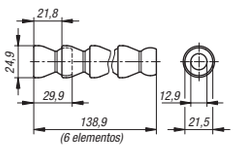
Mangueras de refrigerante LOC-LINE® Flexi

1/4”

Referencia	Imagen	Denominación del artículo	Aplicación
96200-1400141		MANGUERA ARTICULADA TA.1/4 L=140, AZUL	
96200-1400142		MANGUERA ARTICULADA TA.1/4 L=140, NEGRO	
96200-1415001		MANGUERA ARTICULADA TA.1/4 L=15M, AZUL	
96200-1415002		MANGUERA ARTICULADA TA.1/4 L=15M, NEGRO	
96200-1401		BOQUILLA REDONDA TA.1/4, D=1,5	chorro puntual
96200-1402		BOQUILLA REDONDA TA.1/4, D=3	chorro puntual
96200-1403		BOQUILLA REDONDA TA.1/4, D=6	chorro puntual
96200-1404		BOQUILLA PLANA CHORRO ANCHO TA.1/4 B=25	chorro ensanchado
96200-1405		BOQUILLA PLANA TA.1/4 B=12X1	chorro con sección transversal estable
96200-1406		BOQUILLA PLANA TA.1/4 B=12X1,5	chorro con sección transversal estable
96200-1407		BOQUILLA PLANA TA.1/4, DE 5 AGUJEROS	varios chorros individuales paralelos
96200-1408		BOQUILLA PLANA TA.1/4, DE 7 AGUJEROS	varios chorros individuales paralelos
96200-1409		BOQUILLA RECTIFICADORA TA.1/4 B=25	chorro recto y concentrado
96200-1410		BOQUILLA PLANA CON ARTICULACIÓN ESFÉRICA TA.1/4, DE 16 AGUJEROS, D=1	varios chorros individuales paralelos
96200-1411		BOQUILLA PLANA CON ARTICULACIÓN ESFÉRICA TA.1/4, DE 16 AGUJEROS, D=1,5	varios chorros individuales paralelos
96200-1412		BOQUILLA PLANA CON ARTICULACIÓN ESFÉRICA TA.1/4, DE 20 AGUJEROS, D=2	varios chorros individuales paralelos
96200-1413		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/4, D=1,5	chorro puntual
96200-1414		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/4, D=3	chorro puntual
96200-1415		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/4, D=6	chorro puntual
96200-1416		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/4, DE 6 AGUJEROS	varios chorros individuales paralelos
96200-1417		RACOR DE EMPALME NPT 1/8 TA.1/4	con bola y rosca exterior
96200-1418		RACOR DE EMPALME NPT 1/4 TA.1/4	con bola y rosca exterior
96200-1419		DISTRIBUIDOR TA.1/4	2 mangueras de 1 conducto de entrada
96200-1420		DISTRIBUIDOR TA.1/4	2 mangueras en ángulo de 90° de 1 conducto de entrada
96200-1421		PIEZA DE UNIÓN TA.1/4	para curvas estrechas
96200-1422		ACOPLAMIENTO TA.1/4	con teja en los dos extremos
96200-1423		ADAPTADOR TA.1/4, D=1/8	con teja y rosca interior
96200-1424		EXTENSIÓN TA.1/4 L=95	para superar tramos no muy largos
96200-1425		TUBO ACODADO 90° TA.1/4	empleo para curvas
96200-1426		SISTEMA ANULAR TA.1/4	con orificios de lavado laterales
96200-1427		ANILLO DE SUJECIÓN CON TORNILLOS TA.1/4	evita que se combe o cambios de posición bajo presiones elevadas
96200-1428		VÁLVULA DE RETENCIÓN TA.1/4	evita el goteo
96200-1429		LLAVE DE PASO ROSCA EXTERIOR TA.1/4, NPT 1/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1430		LLAVE DE PASO ROSCA INTERIOR TA.1/4, NPT 1/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1431		LLAVE DE PASO CON CONEXIÓN DE SEGMENTO TA.1/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1499		HERRAMIENTA DE MONTAJE TA.1/4	para montar los elementos de manguera articulada

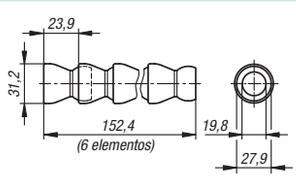
Mangueras de refrigerante LOC-LINE® Flexi

1/2”

Referencia	Imagen	Denominación del artículo	Aplicación
96200-1200141		MANGUERA ARTICULADA TA.1/2 L=140, AZUL	
96200-1200142		MANGUERA ARTICULADA TA.1/2 L=140, NEGRO	
96200-1215001		MANGUERA ARTICULADA TA.1/2 L=15M, AZUL	
96200-1215002		MANGUERA ARTICULADA TA.1/2 L=15M, NEGRO	
96200-1201		BOQUILLA REDONDA TA.1/2, D=6	chorro puntual
96200-1202		BOQUILLA REDONDA TA.1/2, D=9	chorro puntual
96200-1203		BOQUILLA REDONDA TA.1/2, D=12	chorro puntual
96200-1204		BOQUILLA PLANA CHORRO ANCHO TA.1/2 B=32	chorro ensanchado
96200-1205		BOQUILLA PLANA CHORRO ANCHO TA.1/2 B=63	chorro ensanchado
96200-1206		BOQUILLA PLANA TA.1/2 B=18X2	chorro con sección transversal estable
96200-1207		BOQUILLA PLANA TA.1/2 B=18X3,2	chorro con sección transversal estable
96200-1208		BOQUILLA PLANA TA.1/2, DE 5 AGUJEROS, D=3,2	varios chorros individuales paralelos
96200-1209		BOQUILLA PLANA TA.1/2, DE 7 AGUJEROS, D=2	varios chorros individuales paralelos
96200-1210		BOQUILLA RECTIFICADORA TA.1/2 B=32	chorro recto y concentrado
96200-1211		BOQUILLA RECTIFICADORA TA.1/2 B=42	chorro recto y concentrado
96200-1212		BOQUILLA PLANA CON ARTICULACIÓN ESFÉRICA TA.1/2, DE 20 AGUJEROS, D=2	varios chorros individuales paralelos
96200-1213		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/2, D=6	chorro puntual
96200-1214		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/2, D=9	chorro puntual
96200-1215		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/2, D=12	chorro puntual
96200-1216		BOQUILLA ACODADA 90° TA.1/2, DE 8 AGUJEROS	varios chorros individuales paralelos
96200-1217		RACOR DE EMPALME NPT 3/8 TA.1/2	con bola y rosca exterior
96200-1218		RACOR DE EMPALME NPT 1/2 TA.1/2	con bola y rosca exterior
96200-1219		DISTRIBUIDOR TA.1/2	2 mangueras de 1 conducto de entrada
96200-1220		DISTRIBUIDOR REDUCIDO TA.1/2-1/4	2 mangueras de 1 conducto de entrada
96200-1221		DISTRIBUIDOR TA.1/2	2 mangueras en ángulo de 90° de 1 conducto de entrada
96200-1222		PIEZA DE UNIÓN TA.1/2	para curvas estrechas
96200-1223		ACOPLAMIENTO TA.1/2	con teja en los dos extremos
96200-1224		CASQUILLO REDUCTOR TA.1/2-1/4	reducido de 1/2“ a 1/4“
96200-1225		EXTENSIÓN TA.1/2 L=95	para superar tramos no muy largos
96200-1226		TUBO ACODADO 90° TA.1/2	empleo para curvas
96200-1227		SISTEMA ANULAR TA.1/2	con orificios de lavado laterales
96200-1228		ANILLO DE SUJECIÓN CON TORNILLOS TA.1/2	evita que se combe o cambios de posición bajo presiones elevadas
96200-1229		VÁLVULA DE RETENCIÓN TA.1/2	evita el goteo
96200-1230		LLAVE DE PASO ROSCA EXTERIOR TA.1/2, NPT 1/2	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1231		LLAVE DE PASO ROSCA INTERIOR TA.1/2, NPT 1/2	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1232		LLAVE DE PASO CON CONEXIÓN DE SEGMENTO TA.1/2	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-1299		HERRAMIENTA DE MONTAJE TA.1/2	para montar los elementos de manguera articulada

Mangueras de refrigerante LOC-LINE® Flexi

3/4”

Referencia	Imagen	Denominación del artículo	Aplicación
96200-3400151		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=152, AZUL	
96200-3400152		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=152, NEGRO	
96200-3401501		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=1,5M, AZUL	
96200-3401502		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=1,5M, NEGRO	
96200-3415001		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=15M, AZUL	
96200-3415002		MANGUERA ARTICULADA TA.3/4 L=15M, NEGRO	
96200-3401		BOQUILLA REDONDA TA.3/4, D=16	chorro puntual
96200-3402		BOQUILLA REDONDA TA.3/4, D=19	chorro puntual
96200-3403		BOQUILLA PLANA CHORRO ANCHO TA.3/4 B=76	chorro ensanchado
96200-3404		RACOR DE EMPALME NPT 3/4 TA.3/4	con bola y rosca exterior
96200-3405		RACOR DE EMPALME BSPT 3/4 TA.3/4	con bola y rosca exterior
96200-3406		PIE DE FIJACIÓN CON TALADRO DE TORNILLO TA.3/4	-
96200-3407		DISTRIBUIDOR TA.3/4	2 mangueras de 1 conducto de entrada
96200-3408		DISTRIBUIDOR REDUCIDO TA.3/4-1/2	reducido de 3/4“ a 1/2“
96200-3409		CASQUILLO REDUCTOR TA.3/4-1/2	reducido de 1/2“ a 1/4“
96200-3410		ACOPLAMIENTO TA.3/4	con teja en los dos extremos
96200-3411		PIEZA DE UNIÓN TA.3/4	para curvas estrechas
96200-3412		LLAVE DE PASO ROSCA EXTERIOR TA.3/4, NPT 3/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-3413		LLAVE DE PASO ROSCA INTERIOR TA.3/4, NPT 3/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-3414		LLAVE DE PASO CON CONEXIÓN DE SEGMENTO TA.3/4	regular y cortar el caudal de paso en graduación continua
96200-3499		HERRAMIENTA DE MONTAJE TA.3/4	para montar los elementos de manguera articulada

Mangueras de absorción LOC-LINE® Flexi 75



Material:
Poliacetal (POM).

Versión:
Manguera articulada de color azul.
Accesorios de color naranja.

Ejemplo de pedido:
nlm 96202-75300

Indicación:
Manguera articulada y flexible para absorber virutas, humo, niebla de lubricante, vapor, gases y otros medios, conectable a un sistema de aspiración central o una aspiradora industrial. Se puede prolongar o acortar como se desee. Las partes sobresalientes hasta 100 cm no precisan soporte; se pueden formar lazos de 360º con un radio de 150 mm. Ajuste de alta precisión, resistencia a las vibraciones, posicionamiento preciso. Puede combinarse libremente con toberas y accesorios.

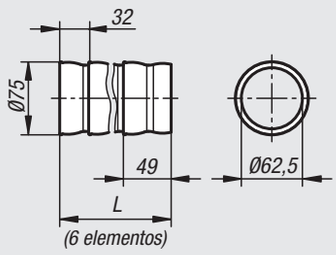
Resistente a: ácidos por debajo de 65ºC, alcohol, disolventes aromáticos, gasolina, grasa, hidrocarburo, aceite y solución salina.

No resistente a: cloro, acetona, disolvente clorado, álcali fuerte, etilacetato, agua por encima de 65ºC.

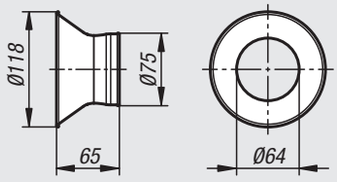
El material no conduce la electricidad y, por tanto, también es adecuada para el uso en máquinas de electroerosión.

Rango de temperatura:
Rango de temperatura máx. 80ºC.
El punto de fusión está en 165ºC.

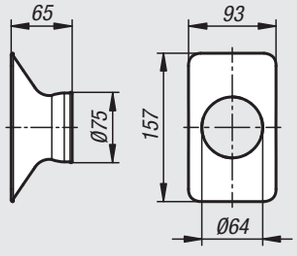
96202-75300



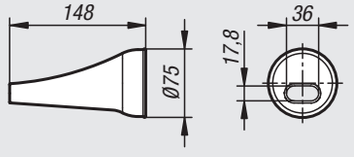
96202-7501



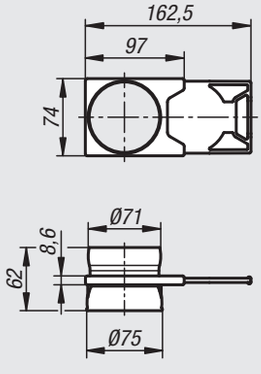
96202-7502



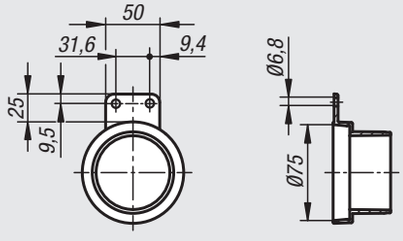
96202-7503



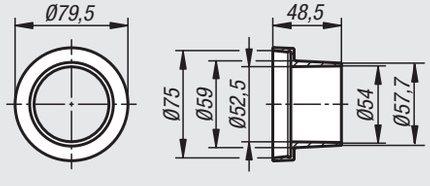
96202-7504



96202-7505



96202-7506



Referencia	Imagen	Denominación del artículo
96202-75300		MANGUERA ARTICULADA TA.75 L=300, AZUL
96202-7501		BOQUILLA REDONDA TA.75
96202-7502		TOBERA RECTANGULAR TA.75
96202-7503		TOBERA OVALDADA CÓNICO TA.75
96202-7504		VÁLVULA CORREDERA TA.75
96202-7505		ADAPTADOR PARA ASPIRADOR INDUSTRIAL TA.75
96202-7506		ADAPTADOR PARA ASPIRADOR INDUSTRIAL TA.75

Mangueras de absorción LOC-LINE® Flexi 75

antiestáticas



Material:
Poliacetal (POM) conductor eléctrico.

Versión:
Manguera articulada de color negro.
Accesorios de color negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 96203-75300

Indicación:
Manguera articulada y flexible para absorber virutas, humo, niebla de lubricante, vapor, gases y otros medios, conectable a un sistema de aspiración central o una aspiradora industrial. Se puede prolongar o acortar como se desee. Las partes sobresalientes hasta 100 cm no precisan soporte; se pueden formar lazos de 360º con un radio de 150 mm. Ajuste de alta precisión, resistencia a las vibraciones, posicionamiento preciso. Puede combinarse libremente con toberas y accesorios.

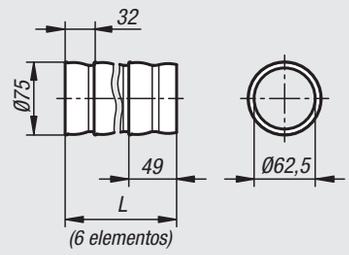
Resistente a: ácidos por debajo de 65ºC, alcohol, disolventes aromáticos, gasolina, grasa, hidrocarburo, aceite y solución salina.

No resistente a: cloro, acetona, disolvente clorado, álcali fuerte, etilacetato, agua por encima de 65ºC.

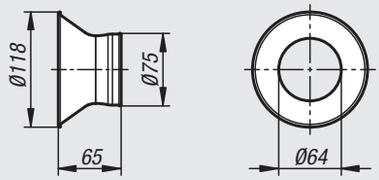
Propiedades antiestáticas y eléctricas:
resistencia superficial específica 1.000 E3 Ω
resistencia transversal específica < 6.000 E2 Ω

Rango de temperatura:
Rango de temperatura máx. 80ºC.
El punto de fusión está en 165ºC.

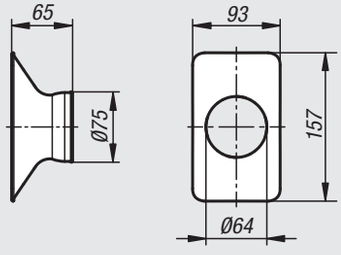
96203-75300



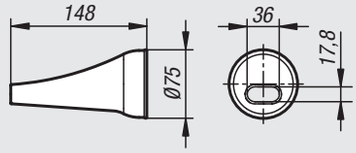
96203-7501



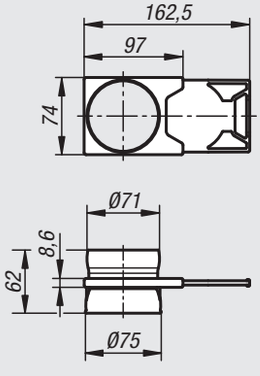
96203-7502



96203-7503



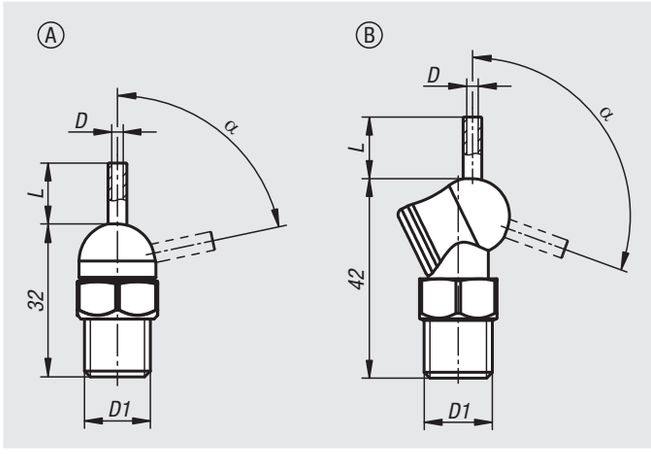
96203-7504



Referencia	Imagen	Denominación del artículo
96203-75300		MANGUERA ARTICULADA ANTIESTÁTICA TA.75 L=300, NEGRO
96203-7501		BOQUILLA REDONDA ANTIESTÁTICA TA.75
96203-7502		TOBERA RECTANGULAR ANTIESTÁTICA TA.75
96203-7503		TOBERA OVALDADA ANTIESTÁTICA TA.75, CÓNICO
96203-7504		VÁLVULA CORREDERA ANTIESTÁTICA TA.75

Toberas de alta presión LOC-LINE®





Material:
Poliacetal (POM).
Tobera de acero inoxidable.

Versión:
Color azul/naranja.

Ejemplo de pedido:
nlm 96205-11816064
(indicar también la longitud L, p. ej. 064 para L = 6,4 mm)

Indicación:
Gracias a su forma muy compacta esta tobera de alta presión está especialmente indicada para espacios reducidos. Una vez atornillada, la tobera se ajusta mediante un pasador (p. ej., llave angular), manteniendo la posición de la misma. No es necesario emplear un seguro adicional. La tobera se gira 360º y soporta una presión de servicio de hasta 70 bar.

Resistente a: acetona, alcohol, etilo, grasas, aceite, lavavajillas comerciales, gasolina, pintura, disolvente e hidróxido sódico.

No resistente a: cloro, ácido, hidróxido de amonio, álcali fuerte, solución de hipoclorito e hipoclorito de sodio (lejía).

Forma A: toberas con ángulo de rotación hasta 72º
Forma B: toberas con ángulo de rotación hasta 110º (para aplicaciones en las que se necesita un chorro por debajo del nivel atornillado)

Rango de temperatura:
Rango de temperatura máx. 50ºC.





Referencia	Forma	D	D1	L	α
96205-11816* **	A	1,6	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11822* **	A	2,2	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11830* **	A	3	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11841* **	A	4,1	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	70°
96205-11416* **	A	1,6	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11422* **	A	2,2	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11430* **	A	3	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11441* **	A	4,1	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	70°
96205-21816* **	B	1,6	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21822* **	B	2,2	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21830* **	B	3	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21841* **	B	4,1	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	102°
96205-21416* **	B	1,6	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21422* **	B	2,2	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21430* **	B	3	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21441* **	B	4,1	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	102°

Tiras de graduación de precisión

Material:
Acero para muelles 1.1274 (grosor 0,005 acero inoxidable 1.4301)

Versión:
Resorte duro, laminado en frío.

Ejemplo de pedido:
nlm 96382-0010

Indicación:
Las tiras de graduación de precisión se suministran en un práctico bote dosificador. Son adecuadas, por ejemplo, para ajustar, alinear y soportar herramientas, piezas de trabajo, moldes, etc., además de para comprobar ajustes, controlar y ajustar guías, rodillos de imprenta, modelos perfilados y para otras muchas aplicaciones.



Referencia	Grosor	Ancho de banda (mm)	Longitud (m)	Tolerancia de grosor mm
96382-0005	0,005	12,7	2	±0,001
96382-0010	0,01	12,7	2	±0,002
96382-0020	0,02	12,7	2	±0,002
96382-0030	0,03	12,7	2	±0,002
96382-0040	0,04	12,7	2	±0,003
96382-0050	0,05	12,7	2	±0,003
96382-0100	0,1	12,7	2	±0,004
96382-0200	0,2	12,7	2	±0,006
96382-0300	0,3	12,7	2	±0,007

Para notas

Cadenas de bolas



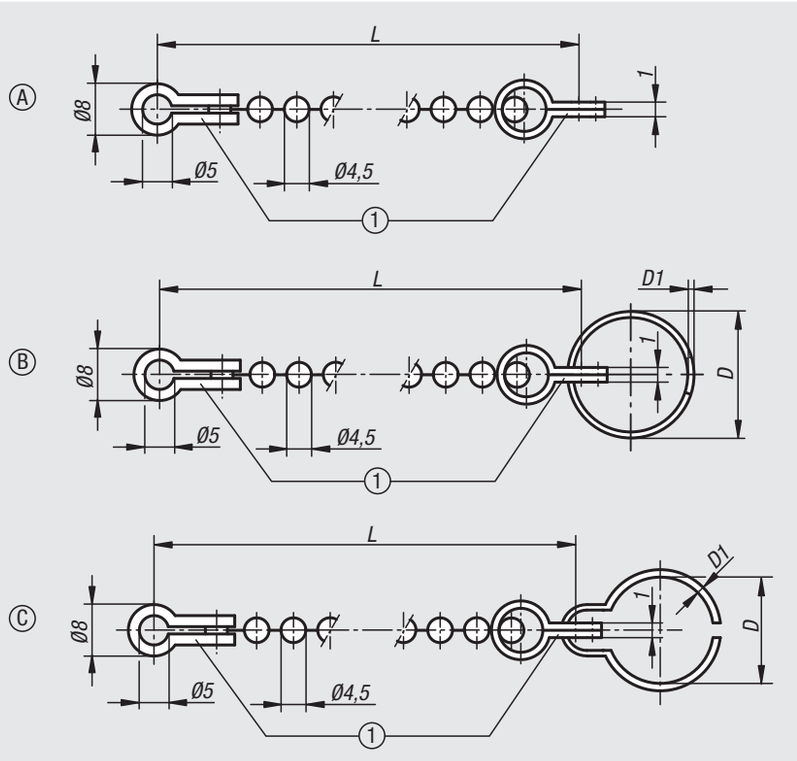
Material:
A: Cadena de latón o acero inoxidable.
B: Cadena de latón o acero inoxidable, ojo de llave de acero inoxidable.
C: Cadena de latón, anillo de acero inoxidable 1.4310.

Ejemplo de pedido:
nlm 96390-16X320 (indicar también la longitud L)

Indicación:
Si no se indica ninguna longitud, nuestras cadenas se suministran con una longitud de 1000 mm.

Indicación sobre el dibujo:
1) Piezas idénticas.

Forma A: cadena de bolas simple
Forma B: cadena de bolas con ojo de llave
Forma C: cadena de bolas con abrazadera anular



Forma A, cadena de bolas simple

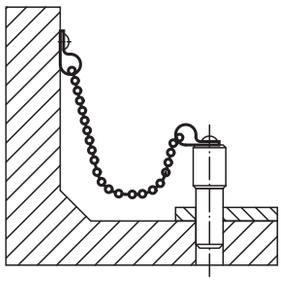
Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	L
96390-00X	A	Simple	Latón	160/320/500/1000
96390-01X	A	Simple	Acero inoxidable	160/320/500/1000

Forma B, cadena de bolas con ojo de llave

Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	L	D	D1
96390-015X	B	Con ojo de llave	Latón	160/320/500/1000	15	1
96390-019X	B	Con ojo de llave	Latón	160/320/500/1000	19	1
96390-023X	B	Con ojo de llave	Latón	160/320/500/1000	23	1,2
96390-028X	B	Con ojo de llave	Latón	160/320/500/1000	28	1,7
96390-115X	B	Con ojo de llave	Acero inoxidable	160/320/500/1000	15	1
96390-119X	B	Con ojo de llave	Acero inoxidable	160/320/500/1000	19	1
96390-123X	B	Con ojo de llave	Acero inoxidable	160/320/500/1000	23	1,2
96390-128X	B	Con ojo de llave	Acero inoxidable	160/320/500/1000	28	1,7

Forma C, cadena de bolas con abrazadera anular

Referencia	Forma	Versión	Material del cuerpo de base	L	D	D1
96390-09X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	9	1
96390-12X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	12	1,2
96390-14X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	14	1,6
96390-16X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	16	1,6
96390-20X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	20	2
96390-24X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	24	2
96390-30X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	30	2,6
96390-36X	C	Con abrazadera anular	Latón	160/320/500/1000	36	2,6



Para notas

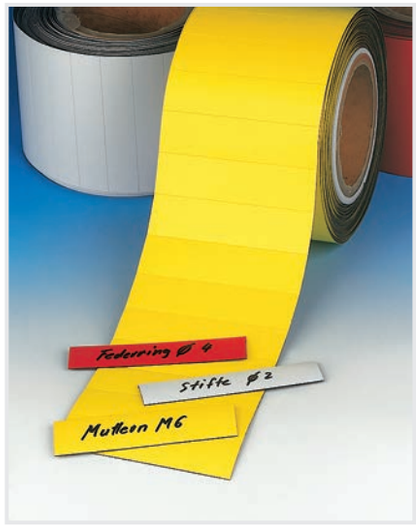
96450

Placas magnéticas para tiendas

del rodillo, previamente troqueladas

Ejemplo de pedido:
nlm 96450-0800201

Indicación:
Las placas magnéticas para tiendas del rodillo son tiras magnéticas de 10 m de largo, con perforaciones en sentido transversal, cuyas etiquetas se pueden retirar individualmente sin necesidad de tijeras.
Otros colores y dimensiones a petición.



Referencia blanco	Referencia Amarillo	Longitud x anchura	Grosor de la banda magnética	Deslizadera por rodillo
96450-0800201	**96450-0800202**	80 x 20	0,9	500
96450-0800401	**96450-0800402**	80 x 40	0,9	250
96450-1000501	**96450-1000502**	100 x 50	0,9	200

96455

Placas magnéticas para tiendas

Ejemplo de pedido:
nlm 96455-0700202

Indicación:
Las placas magnéticas para tiendas son etiquetas magnéticas que sirven para identificar el lugar de almacenamiento. Cuando una caja se almacena en otro sitio de la estantería, la etiqueta magnética se puede fijar rápidamente y sin esfuerzo en el nuevo lugar.
Otros colores y dimensiones a petición.



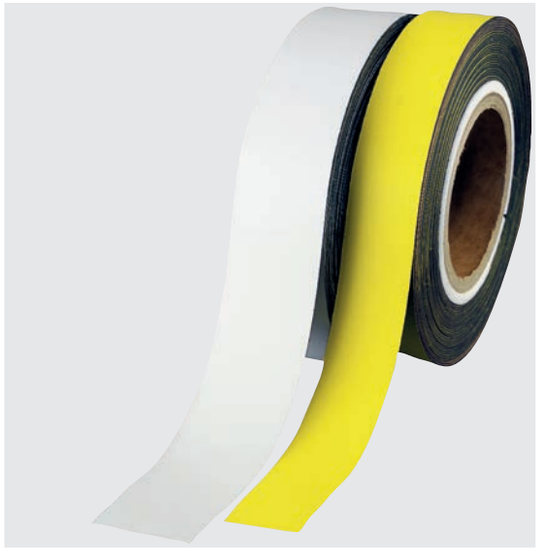
Referencia blanco	Referencia Amarillo	Longitud x anchura	Grosor de la banda magnética
96455-0600101	**96455-0600102**	60 x 10	0,9
96455-0700201	**96455-0700202**	70 x 20	0,9
96455-0800301	**96455-0800302**	80 x 30	0,9
96455-1000401	**96455-1000402**	100 x 40	0,9
96455-1500501	**96455-1500502**	150 x 50	0,9
96455-2000801	**96455-2000802**	200 x 80	0,9

96460

Rodillos de cinta magnética

Ejemplo de pedido:
nlm 96460-301

Indicación:
Las tiras magnéticas solucionan las tareas de etiquetado. Se adhieren a cualquier soporte de acero o de chapa y siempre se pueden volver a rotular o a utilizar.
Otros colores y dimensiones a petición.



Referencia blanco	Referencia Amarillo	Ancho de la banda magnética (mm)	Grosor de la banda magnética	Longitud
96460-301	**96460-302**	30	0,9	10 m
96460-401	**96460-402**	40	0,9	10 m

96465

Perfiles magnéticos en C

Ejemplo de pedido:
nlm 96465-100030

Indicación:
Los perfiles magnéticos en forma de C son etiquetas en tiras completamente magnéticas que se utilizan para rotulación de almacenes o como títulos y nombres en tablas de planificación.
Se suministran con caja y cubierta transparente.
Otras dimensiones a petición.





Referencia	Longitud x anchura
96465-100030	100 x 30
96465-100040	100 x 40
96465-150050	150 x 50

96470

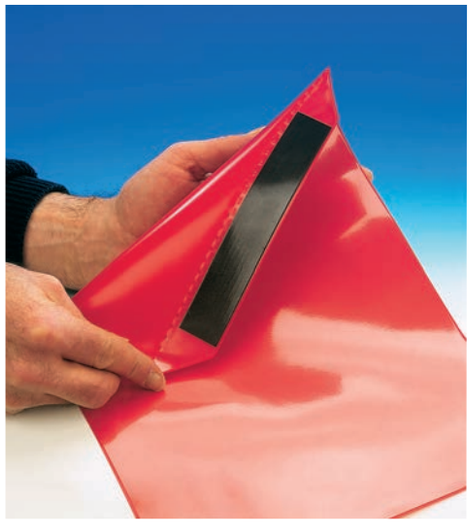
Envolturas magnéticas



Ejemplo de pedido:
nlm 96470-217155

Indicación:
Las envolturas magnéticas sirven para el transporte fácil y seguro de documentos relacionados con la mercancía durante el proceso de producción.





Referencia	Longitud x altura	Tamaño de hoja adecuado
96470-217155	217 x 155	DIN A5
96470-220300	220 x 300	DIN A4

96471

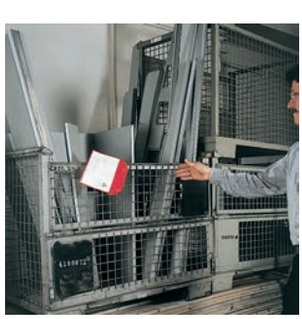
Envolturas magnéticas

con gran fuerza de adherencia

Ejemplo de pedido:
nlm 96471-217155

Indicación:
En caso de fuertes sacudidas o de superficie de adherencia deficiente, por ejemplo, en jaulas, las envolturas estándar no son suficientemente seguras. Por ello, estas envolturas magnéticas poseen dos potentes imanes de neodimio. Estos facilitan el manejo de modo que basta con arrojar la envoltura contra la jaula. Los imanes soldados en las envolturas magnéticas buscan automáticamente la superficie de adherencia y garantizan una sujeción segura.



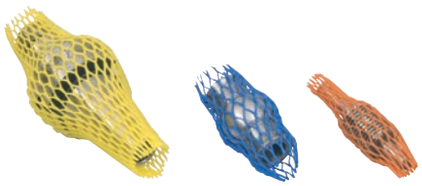


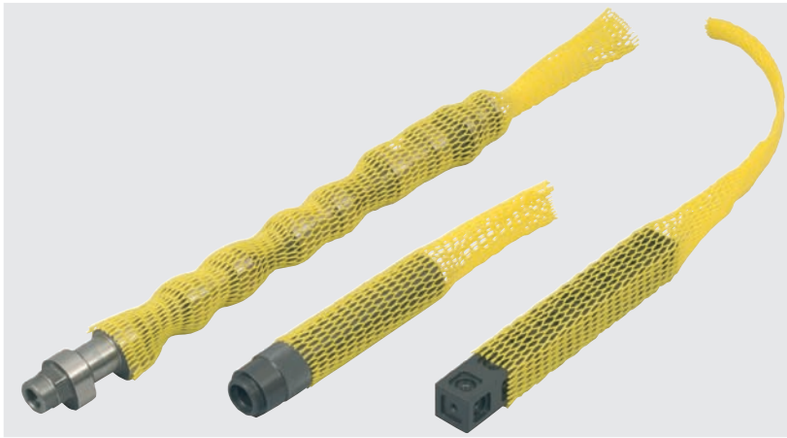


Referencia	Longitud x altura	Tamaño de hoja adecuado
96471-217155	217 x 155	DIN A5
96471-220300	220 x 300	DIN A4

96500

Redes de protección superficial





Material:
Polietileno.

Ejemplo de pedido:
nlm 96500-007X25000

Indicación de pedido:
Entrega de mercancía únicamente por rollos.

Indicación:
Protección efectiva para superficies y mercancía delicada. Muy resistente contra influencias externas y ecológico gracias a su capacidad de reciclaje. Corte automático según las necesidades.
Reutilizable varias veces gracias al buen efecto de retorno en el diámetro de salida.

Referencia	Diámetro recomendado	Color	Longitud
96500-007X25000	7-15 mm	Naranja	250 m / rollo
96500-015X20000	15-25 mm	azul	200 m / rollo
96500-025X10000	25-50 mm	amarillo	100 m / rollo
96500-050X10000	50-100 mm	rojo	100 m / rollo
96500-100X05000	100-200 mm	verde	50 m / rollo
96500-200X05000	200-300 mm	Naranja	50 m / rollo
96500-300X05000	300-600 mm	blanco	50 m / rollo

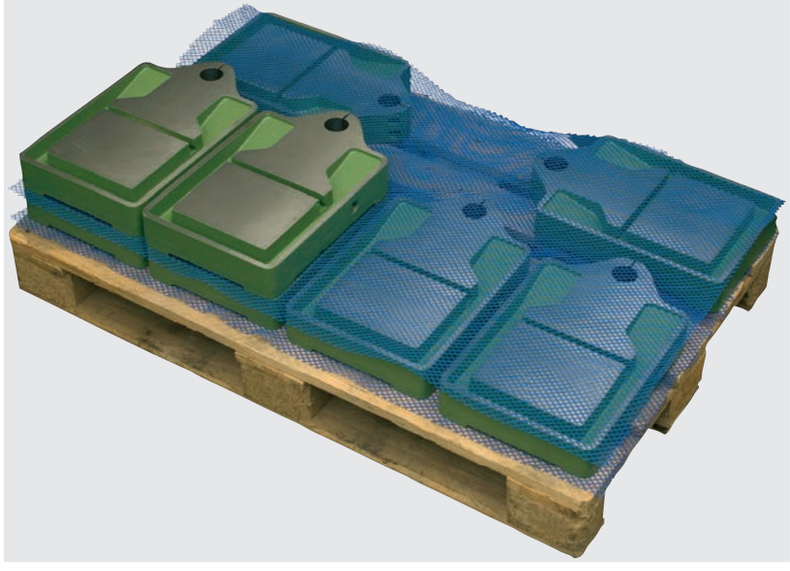
96510

Redes protectoras

Material:
Polietileno.

Ejemplo de pedido:
nlm 96510-07500950

Indicación:
Protección efectiva para superficies y mercancía delicada. Muy resistente contra influencias externas y ecológico gracias a su capacidad de reciclaje. Corte automático según las necesidades.

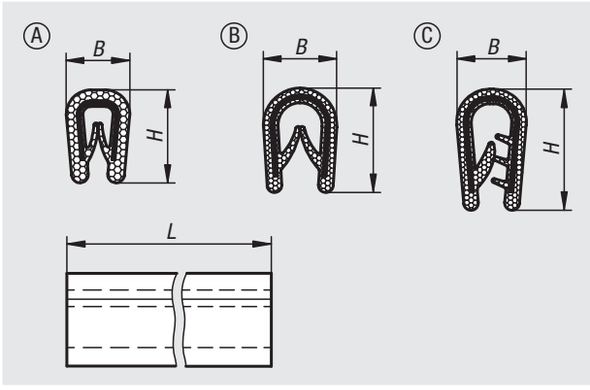


Referencia	Dimensiones	Luz de malla	Grosor de esterilla	Color
96510-07500950	750x950 mm	11x11 mm	3,8 mm	Azul
96510-078011804	780x1180 mm	4x4 mm	3,7 mm	Negro
96510-078011806	780x1180 mm	6x6 mm	2,8 mm	Negro

Perfiles de protección de cantos

con banda de sujeción de acero integrada





Material:
PVC.

Versión:
Negro.

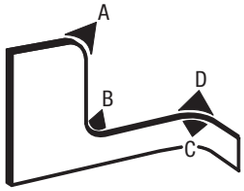
Ejemplo de pedido:
nlm 96520-010X2000
(indicar también la longitud L)

Indicación:
Los perfiles de protección de esquinas están previstos para suavizar, revestir y decorar las esquinas de chapa, de forma que no sean necesarios pasos de mecanizado adicionales.

Montaje:
Montaje sencillo, rápido y sin problemas. Presionando con la mano, el perfil de protección de esquinas se sujeta por sí solo, incluso cuando hay radios o curvas. No es necesario ningún material adhesivo o de fijación.

A petición:
Otras longitudes.

Radio de flexión mínimo:

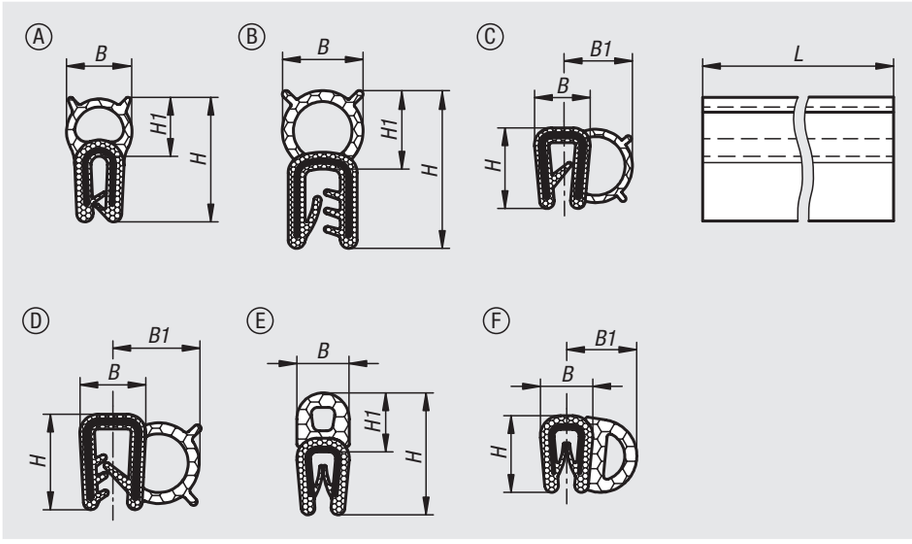


Referencia	Forma	L	Zona de sujeción mm	Radio de flexión mínimo mm	B	H
96520-010X	A	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=15 B=15 C=10 D=10	6,5	10
96520-114X	B	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-4,0	A=30 B=20 C=20 D=20	10	14,5
96520-217X	C	2000/5000/10000/20000/50000	4,0-6,0	A=50 B=40 C=30 D=30	11	15,8

Perfiles de protección de esquinas

con centro de cable de acero integrado





Material:
EPDM o PVC y caucho celular EPDM.

Versión:
Negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 96521-015X2000
(indicar también la longitud L)

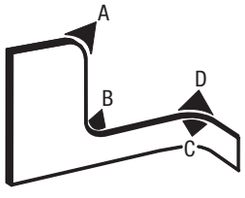
Indicación:
Estos perfiles realizan, además de las funciones de protección de esquinas, una función de estanqueidad contra la humedad, el polvo y la suciedad para otros componentes como por ejemplo puertas, tapas o cubiertas de carcasa. Según la forma del perfil de caucho celular existen aplicaciones en los más variados ámbitos de aplicación.

Los tamaños 11, 13, 15 y 22 de EPDM están certificados según UL50, UL50E y UL94HB.

Montaje:
Montaje sencillo, rápido y sin problemas. Presionando con la mano, el perfil de estanqueidad de protección de esquinas se sujeta por sí solo. No es necesario ningún material adhesivo o de fijación.

A petición:
Otras longitudes.

Radio de flexión mínimo:



Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	L	Zona de sujeción mm	Radio de flexión mínimo mm	B	B1	H	H1
96521-015X	A	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	0,5-1,5	A=50 B=180 C=25 D=25	8	-	15	7
96521-122X	B	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-3,0	A=50 B=180 C=30 D=30	11	-	22	11
96521-211X	C	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=100 B=200 C=100 D=60	8	9	11	-
96521-313X	D	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	2,0	A=50 B=20 C=120 D=40	9	12	13	-
96521-415X	E	PVC	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=20 B=40 C=10 D=10	6,5	-	15	7
96521-510X	F	PVC	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=20 B=15 C=30 D=30	7	9	10	-

96610

Martillos de plástico

sin rebote

Material:
Carcasa de tubo de acero con relleno de chatarra de acero.
Balancín: tubo de acero con empuñadura de goma acanalada o madera.
Insertos de mazo de nylon, blanco (resistente al aceite y a la grasa).

Ejemplo de pedido:
nlm 96610-05002

Indicación:
Insertos de mazo para un nuevo pedido, ver 96614.



Referencia	Versión	Ø de la cabeza	Altura	Longitud
96610-03001	Con mango de madera	30	110	330
96610-04001	Con mango de madera	40	115	360
96610-05001	Con mango de madera	50	120	370
96610-06001	Con mango de madera	60	145	370
96610-03002	Con mango de tubo de acero	30	110	290
96610-04002	Con mango de tubo de acero	40	115	300
96610-05002	Con mango de tubo de acero	50	120	310
96610-06002	Con mango de tubo de acero	60	145	325

96614

Insertos de mazo para martillos

de plástico Supercraft

Material:
Nylon, blanco. Resistente al aceite y a la grasa.

Ejemplo de pedido:
nlm 96614-04001



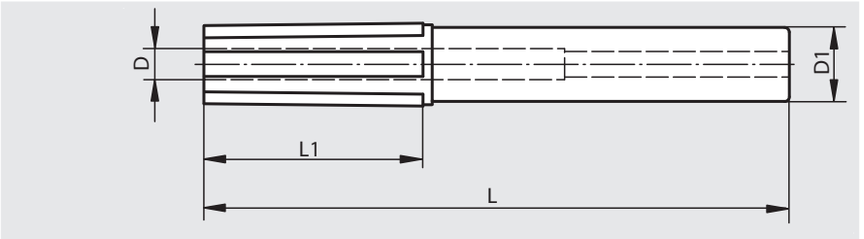
Referencia	Para Ø de cabeza	Adecuado para martillos de plástico Supercraft
96614-03001	30	96610-030..
96614-04001	40	96610-040..
96614-05001	50	96610-050..
96614-06001	60	96610-060..

96630

Limpiadores de conos

Morse (MK)





Material:
Plástico, superficie de vellón.

Ejemplo de pedido:
nlm 96630-001

Indicación:
Para limpiar alojamientos de herramienta MK. El limpiador cónico está formado por un cuerpo de plástico con revestimiento de vellón resistente al moldeo. El material de vellón no genera partículas de abrasión. En los grandes espacios intermedios se pueden recoger las partículas de suciedad.

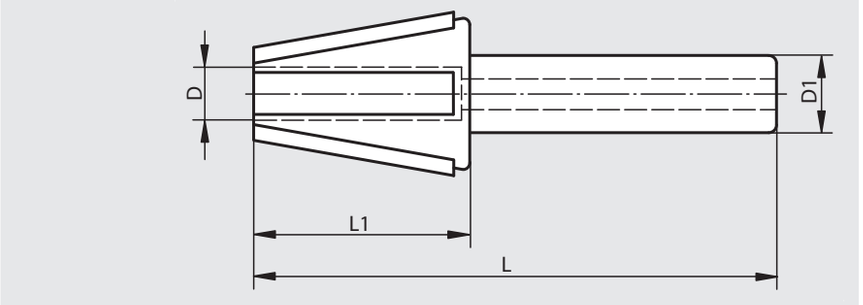
Referencia	Tamaño	D	D1	L	L1
96630-001	MK 1	-	22	136	59
96630-002	MK 2	10	24	190	71
96630-003	MK 3	13	24	196	87
96630-004	MK 4	17	24	222	110
96630-005	MK 5	21	30	258	136
96630-006	MK 6	29	34	315	195

96632

Limpiadores de conos

de gran abertura (SK)





Material:
Plástico, superficie de vellón.

Ejemplo de pedido:
nlm 96632-020

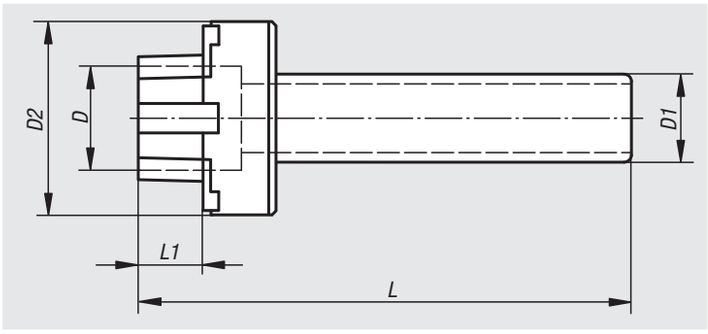
Indicación:
Para limpiar alojamientos de herramienta SK. El limpiador cónico está formado por un cuerpo de plástico con revestimiento de vellón resistente al moldeo. El material de vellón no genera partículas de abrasión. En los grandes espacios intermedios se pueden recoger las partículas de suciedad.

Referencia	Tamaño	D	D1	L	L1
96632-020	SK 20	7,5	15	102	39
96632-030	SK 30	9,5	24	168	55
96632-040	SK 40	16	24	188	73
96632-045	SK 45	21	26	215	96
96632-050	SK 50	26	30	240	116

Limpiadores de conos

huecos (HSK)





Material:
Plástico, superficie de vellón.

Ejemplo de pedido:
nlm 96634-025

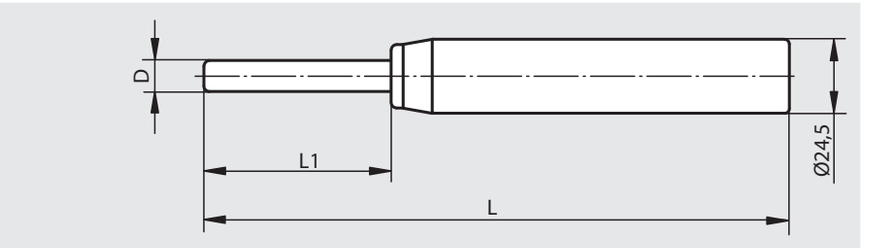
Indicación:
Para limpiar alojamientos de herramienta HSK. El limpiador cónico está formado por un cuerpo de plástico con revestimiento de vellón resistente al moldeo. El material de vellón no genera partículas de abrasión. En los grandes espacios intermedios se pueden recoger las partículas de suciedad.

Referencia	Tamaño	D	D1	D2	L	L1
96634-025	HSK 25	14	22	33	114	9
96634-032	HSK 32	17	24	35	138	10
96634-040	HSK 40	22,2	24	45	142	13
96634-050	HSK 50	27,5	24	53	152	17
96634-063	HSK 63	35	30	66	168	22
96634-080	HSK 80	44	30	83	178	27
96634-100	HSK 100	57	30	103	199	34

96636

Limpiadores de cilindros





Material:
Cuerpo de ABS.
Limpiador de copos de PA,
recubierto por toda la superficie.

Ejemplo de pedido:
nlm 96636-006

Indicación:
Para la limpieza cuidadosa y eficaz de alojamientos cilíndricos para herramientas y perforaciones de todo tipo.

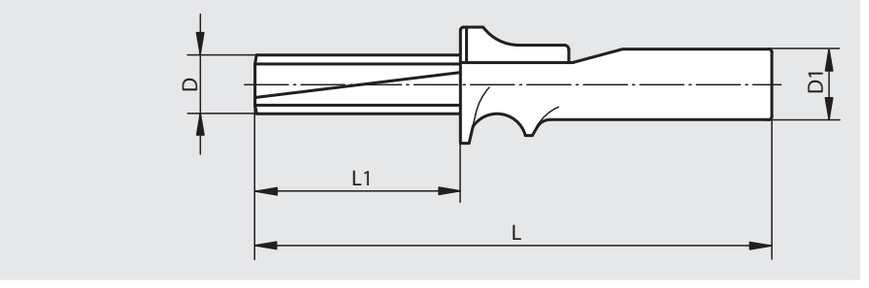
Referencia	D	L	L1
96636-006	6	158	37
96636-008	8	158	37
96636-010	10	168	47
96636-012	12	168	47
96636-014	14	168	47

96638

Limpiadores de cilindros

de dos piezas





Material:
Cuerpo de ABS.
Limpiador con revestimiento de vellón.

Ejemplo de pedido:
nlm 96638-016

Indicación:
Para la limpieza cuidadosa y eficaz de alojamientos cilíndricos para herramientas y perforaciones de todo tipo.

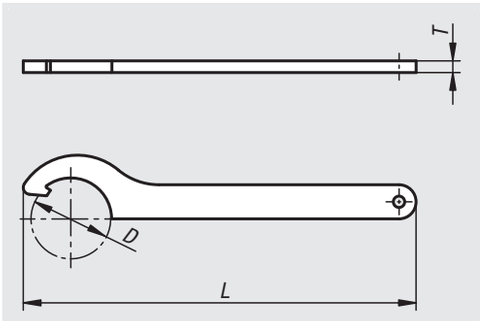
Aplicación:
1. Distensión del limpiador presionando la pieza de pulgar = Reducción de Ø.
2. Retirar la sujeción del limpiador soltando el botón de pulgar con un giro de 360°.

Referencia	D	D1	L	L1
96638-016	16	24	176	70
96638-018	18	24	176	70
96638-020	20	24	176	70
96638-025	25	24	186	80
96638-032	32	30	221	100
96638-040	40	30	226	105
96638-042	42	30	226	105

Llaves de gancho con saliente

DIN 1810A ampliada





Material:
Acero especial.

Versión:
Endurecido y revenido en tono bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 96650-012014

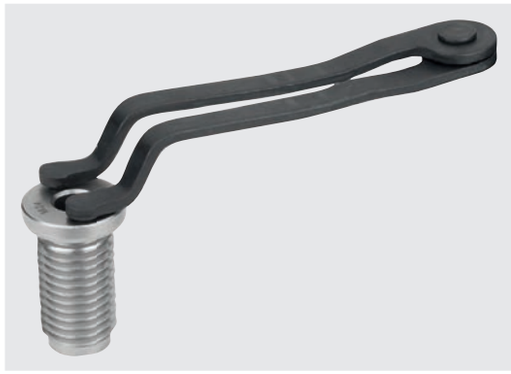
Indicación:
Para tuercas con ranura DIN 1804, tuercas con apoyo de cilindros DIN 981 y nuestros elementos de ajuste de altura de 27700 a 27708 (para el montaje de los elementos de ajuste de altura se requieren dos llaves de gancho). Con bordes redondeados para facilitar el manejo.

Referencia	D mín.	D máx.	L	T	Para tuerca con ranura DIN 1804	Para tuerca con apoyo de cilindros DIN 981
96650-012014	12	14	110	3	-	-
96650-016020	16	20	110	3	M6, M8	M10
96650-025028	25	28	136	4	M10, M12	M16
96650-030032	30	32	136	4	M14, M16	M18, M20
96650-034036	34	36	170	5	M18, M20	M22
96650-038045	38	45	170	5	M26	M24 - M30
96650-040042	40	42	170	5	M22, M24	M26, M28
96650-045050	45	50	206	6	M26 - M30	M32, M35
96650-052055	52	55	206	6	M32, M35	M38
96650-058062	58	62	240	7	M38 - M42	M42 - M45
96650-065070	65	70	240	7	-	M48 - M52
96650-068075	68	75	240	7	M45 - M50	M50 - M55
96650-080090	80	90	280	8	M52 - M60	M60 - M70

Llaves de espigas

ajustable, acodada





Material:
Acero.

Versión:
Bruñido.

Ejemplo de pedido:
nlm 96651-08

Indicación:
Herramienta de montaje para atornillado de los casquillos receptores para pernos portadores esféricos en versión plana 07781.

Referencia	D1
96651-08	8/10/12
96651-16	16/20

Para notas

97000

Lubricantes
Tecnología de pegado
Racores de lubricación



97900

Klüber Quietsch-Ex



Ejemplo de pedido:
nlm 97900-250

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
El líquido universal QUIETSCH-EX para industria, taller, hogar, jardín, automóviles, motos, ocio y deporte.

Aplicación:
Eficacia probada para la lubricación de rodamientos, superficies de contacto, cadenas, cerraduras y bisagras.
Aceite limpiador y lubricante para motos y protector contra la corrosión de máquinas, aparatos, herramientas, vehículos, etc., por ejemplo, en las vacaciones invernales.
Ideal para máquinas y aparatos que se ponen frecuentemente en funcionamiento a la intemperie.
Los tornillos, bisagras o pernos corroídos u oxidados pueden aflojarse o volver a moverse sin resultar dañados.

Ventajas:
Lubrica, impide la entrada de humedad, protege contra la corrosión, mejora el deslizamiento, disuelve el óxido, protege contra la congelación e incluso es fácil de serrar y taladrar.
Penetra automáticamente en finísimas fisuras y alcanza cualquier punto de fricción, por muy inaccesible que parezca.

Referencia	Envase	Clase de viscosidad
97900-250	Spray de 250 ml	ISO VG 32

97901

Pasta Klüber



Ejemplo de pedido:
nlm 97901-060

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
La pasta Klüber 46 MR 401 es una pasta lubricante multiusos de color blanco que ofrece una excelente seguridad de servicio contra la fricción, el desgaste y la oxidación.

Aplicación:
Eficacia probada como lubricante permanente o a largo plazo, como ayuda de montaje y como pasta para uniones roscadas de CrNi. Además de la aplicación como ayuda de montaje en la fabricación de uniones a presión, la pasta Klüber resulta muy útil y segura en aquellos lugares con baja velocidad de cizallamiento, altas cargas de presión, alto desgaste, efecto de pegue y despegue (stick-slip), movimientos oscilantes, vibraciones y corrosión por fricción.
Entre las principales áreas de aplicación cabe mencionar husillos roscados, tuercas de ajuste, árboles acanalados, articulaciones esféricas, alojamientos de perno, ruedas dentadas, anillos obturadores de árbol, anillos obturadores circulares, anillos en V, manguitos de materiales de goma elásticos y apoyos de cilindros con una velocidad de cizallamiento muy baja.

Ventajas:
Protege contra la corrosión, es resistente al agua, posee una adherencia activa y se comporta de forma neutral con metales no ferrosos. Gracias a su color blanco, que forma una película muy lubricante y casi invisible después de su aplicación, es especialmente adecuado para superficies de contacto que requieran limpieza y en las que no se puedan aplicar pastas oscuras por motivos estéticos.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Clase NLGI
97901-060	Tubo de 60 g	-40 °C a 150 °C	1
97901-750	Lata de 750 g	-40 °C a 150 °C	1

97903

Pasta de cobre

sin plomo Klüber



Ejemplo de pedido:
nlm 97903-400

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
La pasta de cobre WOLFRACOAT C es una pasta metálica para temperaturas de hasta 1200 °C.

Aplicación:
Eficacia probada como pasta de montaje, de separación, lubricante y para tornillos, para cojinetes de deslizamiento y superficies de contacto, cadenas, apoyos de cilindros, para núcleos y eyectores en fundiciones, o en máquinas para colar a presión, sistemas de escape de máquinas motrices de combustión y plantas de hornos.

Ventajas:
A más de 200 °C, el aceite base sintético se evapora. Se forma paulatinamente una capa metálica lubricante seca.
Buena lubricación para puntos de fricción de deslizamiento y de rodamiento, buena retirada y lubricación de conexiones no positivas con fricción estática y dinámica; deslizamiento mejorado para facilitar la aplicación de ajustes prensados y ajustes de paso, así como el desmontaje sin complicaciones a la hora de retirar conexiones no positivas.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Clase NLGI
97903-060	tubo de 60 g	de -30 °C a 1200 °C, transformable en lubricación en seco por encima de 200 °C	2
97903-400	spray de 400 ml	de -30 °C a 1200 °C, transformable en lubricación en seco por encima de 200 °C	2

97905

Grasa lubricante de seguridad Klüber



Ejemplo de pedido:
nlm 97905-250

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
La grasa lubricante de seguridad MICROLUBE GL 261 es una grasa lubricante para altas cargas a temperaturas altas y bajas.

Aplicación:
Grasa lubricante para apoyos de cilindros y cojinetes de deslizamiento, coronas dentadas, cremalleras, engranajes pequeños, engranajes de ajuste, tornos y grúas, guías de rodillo, excéntricos y discos de levas.
Grasa sellante y lubricante para juntas de goma resistentes al aceite y a la grasa, como anillos obturadores de árbol, juntas tóricas, juntas de cilindro y juntas de pistón en el ámbito neumático; para anillos obturadores radiales de árbol (retenes de obturación), plásticos, carriles de rodadura, techos corredizos y carriles para asientos.
Grasa anticorrosión para piezas de brillo metálico, cerraduras, tecnología de conexión y equipamiento de naves, antenas, polos de la pila y contra la corrosión del agua salada.

Ventajas:
El principio activo de MICROLUBE aumenta el porcentaje del área de contacto en superficies metálicas con fricción de deslizamiento microscópica. Este alisamiento sin desgaste (tratamiento de los puntos de fricción) actúa contra el desgaste, la corrosión y la oxidación.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Clase NLGI	Característica de las revoluciones n x dm
97905-250	Spray de 250 ml	-30 °C a 140 °C	1	3X100000
97905-400	Cartucho de 400 g	-30 °C a 140 °C	1	3X100000

97907

Lubricante de disulfuro de molibdeno Klüber



Descripción:
La grasa lubricante de disulfuro de molibdeno UNIMOLY GL 82 es una grasa lubricante con MoS2 que mejora el funcionamiento en caso de avería.

Aplicación:
Eficacia probada para apoyos de cilindros y cojinetes de deslizamiento, carriles de rodadura y guías, excéntricos y discos de levas, pernos, articulaciones, bisagras, árboles articulados, cremalleras y husillos roscados en el ámbito completo de la construcción de máquinas y la construcción de plantas. Eficacia probada como grasa para cojinetes de rueda y como grasa multiusos para pivotes de mangueta, articulaciones de barras de acoplamiento, articulaciones cardán y ejes acanalados.

Ventajas:
Contiene disulfuro de molibdeno (MoS2) para mejorar la protección contra el desgaste en caso de lubricación límite; resistente al agua y protección contra la corrosión.
Adaptado a los requisitos del fabricante del vehículo.

Ejemplo de pedido:
nlm 97907-1000

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Clase NLGI	Característica de las revoluciones n x dm
97907-0400	Cartucho de 400 g	-20 °C a 130 °C	2	5X100000
97907-1000	Lata de 1 kg	-20 °C a 130 °C	2	5X100000

97909

Grasa fluida para cadenas Klüber



Descripción:
La grasa fluida para cadenas STRUCTOVIS BHD es „jabón" para cadenas de control y de accionamiento.

Aplicación:
Eficacia probada para la lubricación a largo plazo de cualquier cadena de control y de accionamiento. Especial también para cadenas húmedas o ruedas dentadas y engranajes expuestos, en carretillas elevadoras, instalaciones de transporte, empaquetadoras, máquinas textiles, robots y procesadoras de papel y madera.
Ideal para la lubricación a largo plazo de cadenas de motos. Resistente a la lluvia y a las salpicaduras de agua. Ideal para las carreras de velocidad, especialmente para cadenas de conmutación, cambios y coronas dentadas. Protege y engrasa con sol, lluvia o nieve.

Ventajas:
Se adhiere y pega como la miel. Este „jabón para cadenas" es incoloro y transparente, tiene un buen índice de fluencia, protege contra el desgaste y la corrosión, reduce los ruidos y es resistente a la temperatura.

Ejemplo de pedido:
nlm 97909-250

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Viscosidad cinemática DIN 51561 con 40 °C mm^2/s
97909-250	Spray de 250 ml	-5 °C a 120 °C	~4750

Laca lubrificante Klüber UNIMOLY C 220



Ejemplo de pedido:
nlm 97920-400

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
Las lacas lubrificantes están compuestas de lubricante fijo, aglutinante y disolvente. Una vez aplicada y endurecida, la laca lubrificante forma una fina capa de lubricante que reduce la fricción y el desgaste. La capa está seca, se adhiere a la superficie y no gotea.

Aplicación:
Para la lubricación en seco en caso de carga elevada, movimientos oscilantes o contra el efecto stick-slip. Para la lubricación permanente de husillos roscados, pernos giratorios, pasadores cilíndricos o en operaciones de montaje. Mejora de rodaje en ruedas dentadas y coronas dentadas, reducción del valor de fricción en tornillos de culata.

Ventajas:
Los lubricantes secos no gotean. Por este motivo, se descarta la generación de suciedad en el entorno, como puede ser el caso al lubricar con aceite o grasa.

Referencia	Envase	Temperatura de uso	Clase de peligro del agua
97920-400	Bote pulverizador de 400 ml	-180 °C a 450 °C	WGK 2

Aceite universal Ballistol

con calidad para alimentos



Ejemplo de pedido:
nlm 97930-100200

Indicación:
El uso de aceite universal Ballistol está permitido en la industria alimentaria para piezas de contacto. Todos los componentes del Ballistol son biodegradables e inocuos para el medio ambiente. Es hipoalergénico y completamente inocuo en caso de ingestión accidental. Se suministra en bote pulverizador sin CFC.

Seguridad:
Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.

Descripción:
El aceite universal Ballistol es un aceite especial de alta calidad que actúa como protección contra la oxidación, aceite lubricante, producto de limpieza y cuidados de alta resiliencia y capacidad de desinfección, todo en uno.

Aplicación:
El aceite universal se utiliza en muchos ámbitos, como en la fabricación de máquinas y herramientas, en la producción y el mantenimiento de equipos de precisión, en balanzas y en mecánica de precisión.
Debido a su alta calidad farmacéutica, es excelente en el ámbito del procesamiento de alimentos.
Se utiliza mucho en centros artesanales, industrias, agricultura, hogar, jardín, automóviles, pesca, caza y tiro deportivos, para el mantenimiento de metal, madera, plástico, cuero, goma, piel y mucho más.

Ventajas:
Debido a su baja tensión superficial y a su enorme resiliencia, penetra hasta en los ángulos y fisuras más estrechos.
Ballistol forma una película protectora alcalina sobre el metal, neutraliza el sudor de las manos y otros residuos ácidos corrosivos y, por tanto, protege contra la corrosión.
Su base está compuesta de aceite blanco puro medicinal. Es resistente al envejecimiento y tampoco se resinifica con los años.

Almacenamiento:
Los embalajes herméticamente cerrados se conservan ilimitadamente.

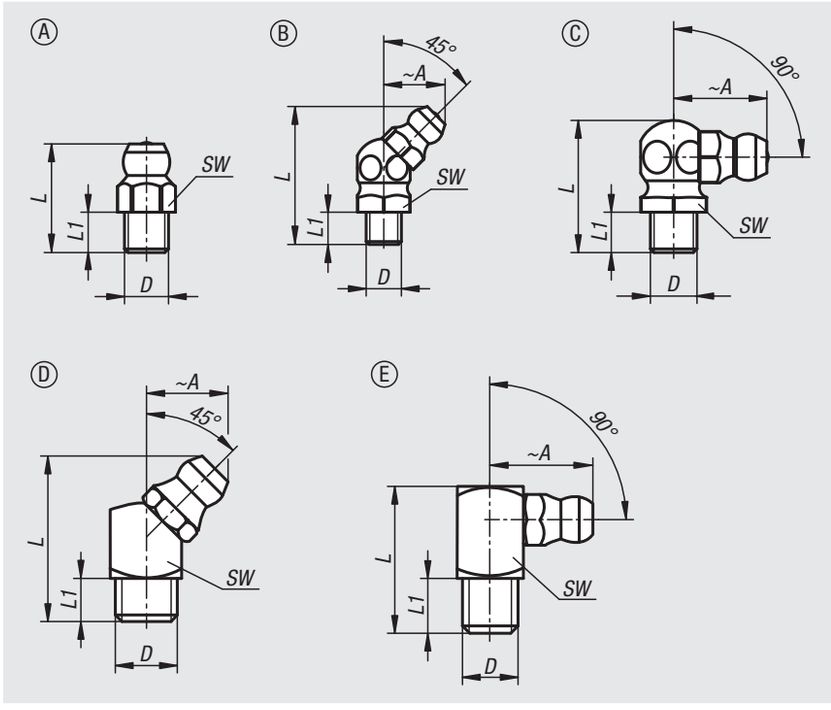
Referencia	Envase
97930-100200	Bote pulverizador de 200 ml
97930-100400	Bote pulverizador de 400 ml
97930-205000	Bidón para 5 litros de líquido

Para notas

Racores de lubricación

forma cónica según DIN 71412





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero endurecido mín. 550 HV 1, cincado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 97940-1106100

Indicación:
Los racores cónicos de lubricación están provistos de una rosca cónica (en forma de cono). Son adecuados para lugares de lubricación que se deben lubricar de manera frecuente y fiable. Gracias a sus diversas aplicaciones, pertenecen al tipo de racor de lubricación más extendido.

Forma A, recto

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	Característica	D	L	L1	SW
97940-1106100	**97940-2106100**	A	Hexagonal	M6x1	15	5,5	7
97940-1108100	**97940-2108100**	A	Hexagonal	M8x1	15	5,5	9
97940-1108125	**97940-2108125**	A	Hexagonal	M8x1,25	15	5,5	9
97940-1110100	**97940-2110100**	A	Hexagonal	M10x1	15	5,5	11
97940-1110150	**97940-2110150**	A	Hexagonal	M10x1,5	15	5,5	11
97940-1118	**97940-2118**	A	Hexagonal	R1/8	15	5,5	11
97940-1114	**97940-2114**	A	Hexagonal	R1/4	17,5	6,5	14

Forma B, ángulo de 45°, hexagonal

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	Característica	A	D	L	L1	SW
97940-1206100	**97940-2206100**	B	Hexagonal	10,5	M6x1	23,5	5,5	9
97940-1208100	**97940-2208100**	B	Hexagonal	10,5	M8x1	23,5	5,5	9
97940-1208125	**97940-2208125**	B	Hexagonal	10,5	M8x1,25	23,5	5,5	9
97940-1210100	**97940-2210100**	B	Hexagonal	11,5	M10x1	25	5,5	11
97940-1210150	**97940-2210150**	B	Hexagonal	11,5	M10x1,5	25	5,5	11
97940-1218	**97940-2218**	B	Hexagonal	11,5	R1/8	25	5,5	11
97940-1214	**97940-2214**	B	Hexagonal	12	R1/4	22,5	6,5	14

Racores de lubricación

forma cónica según DIN 71412

Forma C, ángulo de 90°, hexagonal

Referencia Acero	Referencia Acero inoxidable	Forma	Característica	A	D	L	L1	SW
97940-1306100	**97940-2306100**	C	Hexagonal	13	M6x1	18	5,5	9
97940-1308100	**97940-2308100**	C	Hexagonal	13	M8x1	18	5,5	9
97940-1308125	**97940-2308125**	C	Hexagonal	13	M8x1,25	18	5,5	9
97940-1310100	**97940-2310100**	C	Hexagonal	14	M10x1	20	5,5	11
97940-1310150	**97940-2310150**	C	Hexagonal	14	M10x1,5	20	5,5	11
97940-1318	**97940-2318**	C	Hexagonal	14	R1/8	20	5,5	11
97940-1314	**97940-2314**	C	Hexagonal	14	R1/4	22	6,5	14

Forma D, ángulo de 45°, cuadrado

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	A	D	L	L1	SW
97940-1406100	D	Acero	Cuadrado	10,5	M6x1	20,5	5,5	9
97940-1408100	D	Acero	Cuadrado	10,5	M8x1	20,5	5,5	9
97940-1408125	D	Acero	Cuadrado	10,5	M8x1,25	20,5	5,5	9
97940-1410100	D	Acero	Cuadrado	11	M10x1	20,5	5,5	11
97940-1418	D	Acero	Cuadrado	11	R1/8	20,5	5,5	11

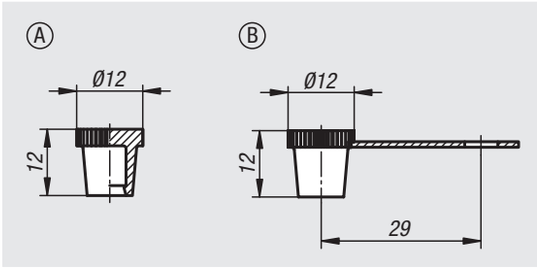
Forma E, ángulo de 90°, cuadrado

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	A	D	L	L1	SW
97940-1506100	E	Acero	Cuadrado	14	M6x1	18	5,5	9
97940-1508100	E	Acero	Cuadrado	14	M8x1	18	5,5	9
97940-1508125	E	Acero	Cuadrado	14	M8x1,25	18	5,5	9
97940-1510100	E	Acero	Cuadrado	15	M10x1	18	5,5	11
97940-1518	E	Acero	Cuadrado	15	R1/8	18	5,5	11

Tapas protectoras para racor de lubricación

para racor cónico de lubricación





Material:
Polietileno (PE-LLD).

Versión:
Rojo, verde, amarillo o negro.

Ejemplo de pedido:
nlm 97941-911

Indicación:
Adecuado para todos los racores cónicos de lubricación según DIN 71412. Protege la cabeza cónica del racor de lubricación de impurezas. Los diferentes colores sirven por ejemplo, para la identificación de intervalos de lubricación.

Temperatura de aplicación: -70 °C hasta +85 °C.

Forma A: sin oreja
Forma B: con oreja

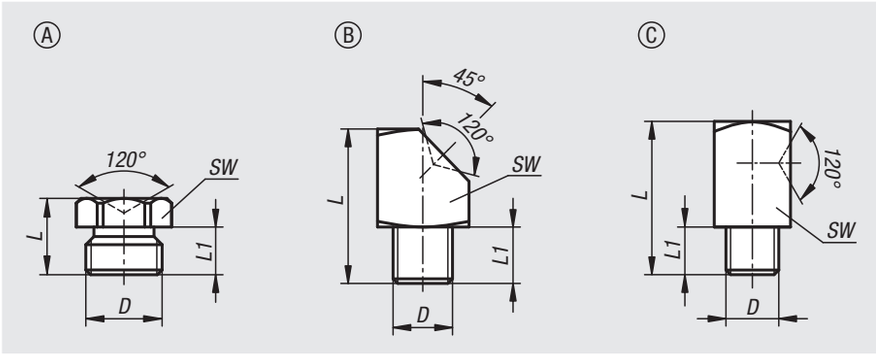


Referencia	Forma	Color
97941-911	A	Rojo
97941-912	A	Verde
97941-913	A	Amarillo
97941-914	A	Negro
97941-921	B	Rojo
97941-922	B	Verde
97941-923	B	Amarillo
97941-924	B	Negro

Racores de lubricación

forma de embudo según DIN 3405





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 97942-1106100

Indicación:
Los racores de embudo de lubricación son adecuados para una instalación al ras o empotrada.
Gracias a la forma de embudo, la lubricación requerida también se garantiza en partes de difícil acceso.

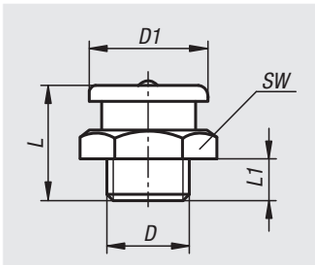
Indicación sobre el dibujo:
Forma A: recto
Forma B: ángulo de 45°
Forma C: ángulo de 90°

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Característica	D	L	L1	SW
97942-1106100	A	Acero	Hexagonal	M6x1	9	6	7
97942-1108100	A	Acero	Hexagonal	M8x1	9,5	6,5	9
97942-1108125	A	Acero	Hexagonal	M8x1,25	9,5	6,5	9
97942-1110100	A	Acero	Hexagonal	M10x1	9,5	6,5	11
97942-1118	A	Acero	Hexagonal	R1/8	9,5	6,5	11
97942-2106100	A	Acero inoxidable	Hexagonal	M6x1	9	6	7
97942-2108100	A	Acero inoxidable	Hexagonal	M8x1	9,5	6,5	9
97942-2108125	A	Acero inoxidable	Hexagonal	M8x1,25	9,5	6,5	9
97942-2110100	A	Acero inoxidable	Hexagonal	M10x1	9,5	6,5	11
97942-2118	A	Acero inoxidable	Hexagonal	G1/8	9,5	6,5	11
97942-1206100	B	Acero	Cuadrado	M6x1	15	5,5	9
97942-1208100	B	Acero	Cuadrado	M8x1	15	5,5	9
97942-1208125	B	Acero	Cuadrado	M8x1,25	15	5,5	9
97942-1210100	B	Acero	Cuadrado	M10x1	15	5,5	11
97942-1218	B	Acero	Cuadrado	R1/8	15	5,5	11
97942-1306100	C	Acero	Cuadrado	M6x1	18	5,5	9
97942-1308100	C	Acero	Cuadrado	M8x1	18	5,5	9
97942-1308125	C	Acero	Cuadrado	M8x1,25	18	5,5	9
97942-1310100	C	Acero	Cuadrado	M10x1	18	5,5	11
97942-1318	C	Acero	Cuadrado	R1/8	18	5,5	11

Racores de lubricación

forma plana según DIN 3404





Material:
Acero o acero inoxidable 1.4305.

Versión:
Acero galvanizado.
Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:
nlm 97944-11006100

Indicación:
Los racores planos de lubricación son adecuados especialmente para lugares de lubricación que requieren un volumen de lubricación grande, ya que debido a su tipo de construcción tienen un alto paso de lubricante. Debido a su construcción estable, los racores planos de lubricación se utilizan preferentemente en máquinas con elevado uso exterior.

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	L	L1	SW
97944-11006100	Acero	M6x1	10	13,5	5,5	11
97944-11008100	Acero	M8x1	10	13,5	5,5	11
97944-11010100	Acero	M10x1	10	13,5	5,5	11
97944-11018	Acero	G1/8	10	13,5	5,5	11
97944-11606100	Acero	M6x1	16	17	6	17
97944-11608100	Acero	M8x1	16	17	6	17
97944-11608125	Acero	M8x1,25	16	17	6	17
97944-11610100	Acero	M10x1	16	17	6	17
97944-11610150	Acero	M10x1,5	16	17	6	17
97944-11612150	Acero	M12x1,5	16	17	6	17
97944-11616150	Acero	M16x1,5	16	18	7	17
97944-11618	Acero	G1/8	16	17	6	17
97944-11614	Acero	G1/4	16	17	6	17
97944-12216150	Acero	M16x1,5	22	21,5	8	22
97944-12214	Acero	G1/4	22	21,5	8	22
97944-12238	Acero	G3/8	22	21,5	8	22
97944-21606100	Acero inoxidable	M6x1	16	17	6	17
97944-21608100	Acero inoxidable	M8x1	16	17	6	17
97944-21608125	Acero inoxidable	M8x1,25	16	17	6	17
97944-21610100	Acero inoxidable	M10x1	16	17	6	17
97944-21610150	Acero inoxidable	M10x1,5	16	17	6	17
97944-21612150	Acero inoxidable	M12x1,5	16	17	6	17
97944-21618	Acero inoxidable	G1/8	16	17	6	17
97944-21614	Acero inoxidable	R1/4	16	17	6	17
97944-22216150	Acero inoxidable	M16x1,5	22	21,5	8	22
97944-22214	Acero inoxidable	G1/4	22	21,5	8	22
97944-22238	Acero inoxidable	G3/8	22	21,5	8	22

Metal líquido epoxy LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-3471500

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.



Reparar con metal líquido epoxy

Descripción:
El set para metales líquidos LOCTITE está formado por resina epoxy sobre una base de acero o aluminio. Este producto es el nuevo modelo de referencia en el ámbito de las reparaciones: presenta una alta estabilidad y una adherencia excelente, no se contrae y es resistente a la mayoría de los disolventes y lubricantes. Tras el endurecimiento, se puede mecanizar como el metal, con arranque de virutas o filetear roscas, ya sea de forma manual o mecánica, y se puede sobrepintar.
La gama del set para metal LOCTITE permite reparar de forma sencilla y duradera grietas, huecos, perforaciones erróneas o daños en tubos, depósitos, partes de la carrocería y piezas mecánicas. Se adhiere muy bien a metales, vidrio, cerámica y otros materiales.

Tipo S1 – 97990-3471500
Producto para aplicar con espátula. Adhesivo epoxi bicomponente y con relleno de acero que se utiliza para reparar y recomponer piezas dañadas y desgastadas.

Tipo S2 – 97990-3472500
Producto para verter. Adhesivo epoxi bicomponente y con relleno de acero que se utiliza para reparar y recomponer piezas dañadas y desgastadas.

Tipo M – 97990-3474500
Producto para aplicar con espátula. Adhesivo epoxi bicomponente y con relleno mineral que, una vez endurecido, forma una superficie autolubricante que reduce la fricción de las piezas móviles. El producto destaca por su forma de uso sencilla y práctica y se emplea directamente in situ en los talleres y trabajos de mantenimiento.

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Producto	Relación de mezcla	Firmeza min	Resistente a la temperatura
97990-3471500	set de latas de 500 g	3471	set de metal S1	1:1	180	-20 °C – +120 °C
97990-3472500	set de latas de 500 g	3472	set de metal S2	1:1	180	-20 °C – +120 °C
97990-3474500	set de latas de 500 g	3474	set de metal M	1:1	180	-20 °C – +120 °C

97990

Metal líquido epoxy LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-3450025

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Inyección doble de metal líquido epoxy 97990-3450025
Adhesivo epoxi bicomponente que, cuando se mezcla, se endurece rápidamente a temperatura ambiente. El adhesivo desarrolla una elevada estabilidad sobre las superficies metálicas. Por su capacidad de rellenar fisuras, este sistema adhesivo se presta muy bien para las superficies rugosas e irregulares de metal, cerámica, duroplast o madera.
La inyección doble garantiza automáticamente unas proporciones correctas de mezclado.



Reparar con metal líquido epoxy

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Producto	Relación de mezcla	Firmeza min	Resistente a la temperatura
97990-3450025	25 ml	3450	jeringa doble	1:1	15	-55 °C – +100 °C

Producto para retener tornillos LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-2220050

Indicación:
El dispositivo para retener tornillos LOCTITE de resistencia media, 97990-243... cuenta con la recomendación KTW de la Oficina federal de sanidad en el área de juntas D2 debido a la comprobación realizada por el Instituto de investigación DVGW: adecuado para el ámbito alimentario y de agua potable.

* Valores para el par inicial de arranque según ISO 10964.

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
Aplicación en todas las uniones por tornillos. Se aplica en estado líquido y se endurece en la rosca tras el enroscado con ausencia de aire y mediante el contacto con metal.

Producto para retener tornillos LOCTITE de baja resistencia, 97990-222...
Para asegurar tornillos de ajuste y regulación hasta un tamaño de rosca M36. Incluso las piezas con una alta relación longitud-diámetro se pueden volver a desmontar. Evita la corrosión. Buena resistencia a las vibraciones. Facilidad de desmontaje y ajuste.
Resistente a la temperatura de -55 °C a +150 °C.

Producto para retener tornillos LOCTITE de resistencia media, 97990-243...
Como seguro y junta para conexiones roscadas, tamaño de rosca hasta M36. También se endurece sobre superficies ligeramente lubricadas. Evita el soltado por vibraciones. Desmontable con una herramienta normal.
Resistente a la temperatura de -55 °C a +180 °C. Recomendación KTW.

Producto para retener tornillos LOCTITE, resistente a altas temperaturas, 97990-2720050
Para asegurar firmemente conexiones roscadas para tamaños de rosca hasta M36. Resistente a altas temperaturas hasta 200 °C. Se aplica cómodamente gracias a su componente tixotrópico.
Resistente a la temperatura de -55 °C a +200 °C.

Producto para retener tornillos LOCTITE capilar, 97990-290...
Asegura y sella gracias a su efecto capilar en aplicaciones posteriores, por ej. en roscas que ya se han tensado o en caso de porosidad y fisuras. Protege los tornillos premontados contra vibraciones y pérdidas de sujeción. Para conexiones hasta M8.
Resistente a la temperatura de -55 °C a +150 °C.

Producto para retener tornillos LOCTITE de alta resistencia, 97990-2701...
Como seguro y junta de alta resistencia para conexiones roscadas hasta M20 que normalmente ya no se van a aflojar. Evita el soltado por vibraciones bajo cargas dinámicas elevadas. El producto también es adecuado para conexiones de ensamblado de alta resistencia. Solo se puede desmontar tras calentarse a 300 °C.
Resistente a la temperatura de -55 °C a +150 °C.



Dispositivo de retención de tornillos

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Viscosidad m Pa · s	Firmeza min	Dureza final h	Par inicial de arranque Nm	Tamaño de la rosca
97990-2220010	botella de 10 ml	222	anaeróbico	900-1500	15	12	6	≤M36
97990-2220050	botella de 50 ml	222	anaeróbico	900-1500	15	12	6	≤M36
97990-2430010	botella de 10 ml	243	anaeróbico	1300-3000	10	12	26	≤M36
97990-2430050	botella de 50 ml	243	anaeróbico	1300-3000	10	12	26	≤M36
97990-2720050	botella de 50 ml	272	anaeróbico	4000-15000	40	12	23	≤M36
97990-2900010	botella de 10 ml	290	anaeróbico	20-55	20	12	10	M6
97990-2900050	botella de 50 ml	290	anaeróbico	20-55	20	12	10	M6
97990-2701010	botella de 10 ml	2701	anaeróbico	500-900	10	12	38	≤M20
97990-2701050	botella de 50 ml	2701	anaeróbico	500-900	10	12	38	≤M20

Pegamento universal LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-4010050

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
Estos adhesivos unen entre sí metal, goma, plástico y otros materiales. Alta resistencia en pocos segundos.

Pegamento universal LOCTITE (cianocrilato), 97990-401....
Este pegamento sirve para unir los más diversos materiales (metal, plástico, cuero, goma, madera, cartón, cerámica, etc.) y consigue una altísima estabilidad en pequeñas fisuras.
Resistente a la temperatura de -40 °C a +120 °C.

Pegamento universal LOCTITE en forma de gel (cianocrilato), 97990-454...
Este pegamento tipo gel se puede aplicar con precisión, sin que escurra ni gotee, incluso en superficies verticales. Une los más diversos materiales, hasta materiales porosos.
Buena capacidad de llenado de huecos.
Resistente a la temperatura de -40 °C a +120 °C.

Adhesivo para plástico LOCTITE, 97990-4060770
Combinación de adhesivo instantáneo 406 (cianocrilato) para plástico y capa de imprimación 770 para plásticos de difícil adhesión como el polietileno (PE) y el polipropileno (PP).
Resistente a la temperatura de -40 °C a +120 °C.

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Viscosidad m Pa · s	Firmeza en s	Dureza final h	Hueco de adhesión mm
97990-4010020	botella de 20 g	401	humedad del aire	100	3-10	12	0,05-0,1
97990-4010050	botella de 50 g	401	humedad del aire	100	3-10	12	0,05-0,1
97990-4060770	set de 20/10 g	406/770	humedad del aire	20	2-10	12	0,05-0,1
97990-4540020	tubo de 20 g	454	humedad del aire	tipo gel	5-10	12	0,05-0,1

Empaquetadura roscada LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-5110250

Indicación:
El sellador para plástico LOCTITE, 97990-5331100 cuenta con la recomendación KTW de la Oficina federal de sanidad en el área de junta D2 debido a la comprobación realizada por el centro de investigación DVGW: adecuado para el ámbito alimentario y de agua potable.

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
La empaquetadura roscada líquida sustituye el cáñamo, pastas y cintas de PTFE .
Las piezas se pueden reajustar inmediatamente después del ensamblado.

Empaquetadura roscada líquida LOCTITE para tubos, 97990-511....
Este producto se utiliza para asegurar y sellar roscas de tubo y piezas de conexión metálicas. Se endurece rápidamente sin aire entre superficies metálicas muy juntas.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

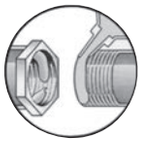
Autorizaciones:
Homologación de DVGW (EN 751-1): NG-5146CQ0312

Empaquetadura roscada líquida LOCTITE para tubos, de baja resistencia, 97990-577....
Este producto se utiliza para asegurar y sellar roscas de tubo y piezas de conexión metálicas. Se presta especialmente para usos con piezas de acero inoxidable, sin que haga falta activar las superficies. Se endurece sin aire entre superficies metálicas muy juntas, impidiendo que la pieza se afloje sola y las fugas por impactos y vibraciones.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

Autorizaciones:
P1 N° de reg. NSF.: 123001
Homologación de DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0621
Homologación de WRAS (BS 6920): 0711506

Sellante para roscas de plástico LOCTITE, 97990-5331100
El producto está recomendado para sellar uniones de roscas de plástico de tubos sintéticos para agua fría y caliente. Se endurece a temperatura ambiente por efecto de la humedad del aire, hermetizando con elasticidad permanente frente al agua fría y caliente .
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

Autorizaciones:
Homologación de WRAS (BS 6920) para agua potable: 0706521
Homologación de DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0618 P1
N° de reg. NSF.: 123620



Impermeabilización de roscas de tubos

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Viscosidad m Pa · s	Firmeza	Dureza final h	Par inicial de arranque Nm	Tamaño de la rosca
97990-5110050	botella de 50 ml	511	anaeróbico	9000-22000	25 mín	12	6	≤R3
97990-5110250	tubo de 250 ml	511	anaeróbico	9000-22000	25 mín	12	6	≤R3
97990-5770050	botella de 50 ml	577	anaeróbico	16000-33000	30 mín	24	11	≤R3
97990-5770250	tubo de 250 ml	577	anaeróbico	16000-33000	30 mín	24	11	≤R3
97990-5331100	tubo de 100 ml	5331	humedad del aire	50000	Inmediatamente	12	1,5	≤R3

Sellante de superficies LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-5730250

Indicación:
* Tiempo de formación de la película.

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
La capacidad de adaptación de los sellantes de superficie líquidos o pastosos resuelve prácticamente cualquier problema de sellado.

Sellante de superficies LOCTITE de baja resistencia, 97990-573....
Resistente contra la mayoría de los aceites lubricantes, aceites hidráulicos, gasolina, gasóleo y agua. Para sellar conexiones muy juntas entre superficies metálicas rígidas de sellado y bridas. El producto se endurece sin aire entre superficies metálicas muy juntas. Un campo típico de aplicación es la creación de sellos líquidos en uniones de bridas con rigidez torsional.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

Sellante de superficies LOCTITE, desmontable, 97990-5203300
Para sellar uniones muy juntas entre superficies metálicas rígidas de sellado y bridas. El producto se endurece rápidamentes sin aire entre superficies metálicas muy juntas. Inmediatamente después del montaje de la brida es hermético con presiones bajas. Es muy fácil de desmontar, se desprende como una película. Un campo típico de aplicación es la creación de sellos líquidos en uniones de bridas con rigidez torsional, por ej. en la carcasa del engranaje o el motor.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

Sellante de superficies LOCTITE de elasticidad permanente, 97900-5910300
Sellador de superficies de baja resistencia para bridas flexibles. Para combinaciones de plástico con plástico y de metal con plástico. Buena resistencia frente a los aceites y los movimientos relativos. Su aplicaciones más típicas son, por ejemplo, la hermetización de bridas de piezas de chapa estampada (tapas de la carcasa de control y cárteres de aceite).
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +200 °C.



Impermeabilización de superficies

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Viscosidad m Pa · s	Firmeza	Resistencia a la tracción y al cizallamiento N/mm²	Hueco de adhesión mm
97990-5730050	botella de 50 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5730250	tubo de 250 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5731000	lata de 1000 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5203300	cartucho de 300 ml	5203	anaeróbico	50000-100000	10 mín*	1	≤0,125
97990-5910300	cartucho de 300 ml	5910	humedad del aire	pastoso	40 mín	1,2	>0,3

Pegamento y sellante LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-5366310

Indicación:
* Tiempo de formación de la película.

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
Para adhesiones de elasticidad permanente con efecto sellante simultáneo contra el agua, el polvo, etc..

Pegamento y sellador LOCTITE de elasticidad permanente, 97990-5366310
Transparente y pastoso. Se utiliza especialmente como pegamento para obtener un sellado, adherencia y protección óptimos. Entre sus aplicaciones típicas se encuentran el sellado de ventanillas en trenes, estanqueizar fuentes de calor (como hornos, intercambiadores de calor, tuberías de vapor o calentadores de agua), la protección y aislamiento de armarios de distribución y para adherir siliconas de caucho (HCR). También se emplea en el área de mantenimiento preventivo y proactivo.
Resistente a temperaturas entre -50 °C y +200 °C.

Pegamento y sellador LOCTITE de elasticidad permanente y de color negro, 97990-5368310
Negro, pastoso. Se utiliza sobre todo para sellar y estanqueizar. Pero también se presta para adherir y para aplicaciones de altas temperaturas. Se emplea sobre todo en distintos sectores industriales, como en el de los electrodomésticos y en la industria de automoción y aeronáutica.
Resistente a temperaturas entre -50 °C y +200 °C.



Conexión elástica e impermeabilización

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Firmeza min	Resistencia a la extensión N/mm²	Alargamiento de rotura %	Dureza Shore
97990-5366310	cartucho de 310 ml	5366	humedad del aire	5*	2	530	25A
97990-5368310	cartucho de 310 ml	5368	humedad del aire	5*	2	435	26A

Producto para juntas LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-6030010

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
Para pegar casquillos, rodamientos y manguitos en uniones de asiento por deslizamiento, presión y contracción.
El pleno contacto superficial impide la aparición de holguras, corrosión y oxidación en uniones.

Producto para juntas LOCTITE con tolerancia al aceite, 97990-603....
Este producto se utiliza para pegar piezas de junta cilíndrica. Tolera, en pequeñas cantidades, la contaminación oleosa. Se endurece sin aire entre superficies metálicas muy juntas e impide que la unión se afloje sola, así como las fugas por impactos y vibraciones. Entre sus aplicaciones más características se encuentran la fijación de rodamientos por rodillos o casquillos impregnados de aceite en alojamientos de rodamientos.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +150 °C.

Producto para juntas LOCTITE especial, 97990-638....
Este producto se utiliza para pegar piezas de junta cilíndrica, sobre todo cuando puede haber un hueco de adhesión de hasta 0,25 mm y se requiere la máxima resistencia a temperatura ambiente. El producto se endurece sin aire entre superficies metálicas muy juntas e impide que la unión se afloje sola, así como las fugas por impactos y vibraciones.
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +180 °C.

Producto para juntas LOCTITE universal, 97990-648....
Este producto se utiliza para pegar piezas de junta cilíndrica. Se endurece sin aire entre superficies metálicas muy juntas e impide que la unión se afloje sola, así como las fugas por impactos y vibraciones. Una aplicación típica, entre otras, es para la fijación de ruedas dentadas y de cadena en árboles de engranaje .
Resistente a temperaturas entre -55 °C y +180 °C.



Pegado de casquillos y rodamientos

Referencia	Envase	N.º de identificación interno	Sistema de endurecimiento	Viscosidad m Pa · s	Firmeza min	Hueco de adhesión mm
97990-6030010	botella de 10 ml	603	anaeróbico	100-150	8	0,1
97990-6030050	botella de 50 ml	603	anaeróbico	100-150	8	0,1
97990-6380010	botella de 10 ml	638	anaeróbico	2000-3000	4	0,25
97990-6380050	botella de 50 ml	638	anaeróbico	2000-3000	4	0,25
97990-6480010	botella de 10 ml	648	anaeróbico	400-600	3	0,15
97990-6480050	botella de 50 ml	648	anaeróbico	400-600	3	0,15

Limpiador LOCTITE



Ejemplo de pedido:
nlm 97990-7063400

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Descripción:
La limpieza aumenta la calidad de las uniones realizadas con sellantes y pegamentos.

Limpiador rápido LOCTITE, 97990-7063…
Limpiador a base de disolventes, sin HCFC empleado para limpiar y desengrasar superficies. Ideal para preparar superficies antes de aplicar pegamentos y sellantes. Ventilación rápida y sin residuos.

Limpiador rápido LOCTITE, 97990-7070400
Limpiador a base de disolventes, sin HCFC, empleado para limpiar y desengrasar, especialmente para preparar piezas de plástico antes de aplicarles pegamento. Se puede aplicar en forma de spray o como líquido de inmersión a temperatura ambiente o más elevada. Elimina la mayoría de las grasas, aceites, líquidos lubricantes, virutas metálicas y micropartículas de las piezas sintéticas sin riesgo de resquebrajamientos por tensión. Compatible con metales y la mayor parte de los plásticos y elastómeros.

Eliminador de sellantes y adhesivos LOCTITE, 97990-7080300
El producto se emplea para facilitar la eliminación de sellantes de superficie endurecidos químicamente, ya que ablanda el material sellante de las bridas, evitando así daños al raspar con fuerza bruta. Una vez aplicado se forma una capa espumosa que impide que el producto se escurra de las superficies tratadas. De este modo puede actuar el tiempo necesario sobre el sellante de superficie endurecido. Entre sus aplicaciones más típicas se encuentra la eliminación de las bridas metálicas de cualquier sellante de superficie líquido.



Preparación de superficies

Referencia	Envase	N.º de identificación interno
97990-7063150	pulverizador de 150 ml	7063
97990-7063400	spray de bombeo de 400 ml	7063
97990-7070400	spray de bombeo de 400 ml	7070
97990-7080300	pulverizador de 400 ml	7200

Activadores LOCTITE



Descripción:
Para el endurecimiento de adhesivos de cianocrilato (CA) y adhesivos de endurecimiento anaeróbico en caso de materiales pasivos, se utilizan activadores que favorezcan un endurecimiento rápido y completo. Para ello, el activador líquido se aplica sobre una o sobre las dos superficies de unión antes de la aplicación del adhesivo.

Ejemplo de pedido:
nlm 97990-7386000

Indicación:
Los activadores se suministran en embalajes de 500 ml.

Seguridad:
Para consultar las hojas de datos de seguridad y las de datos técnicos, visite nuestra página web.

Referencia	Tipo de activador	N.º de identificación interno	Tiempo abierto	Medio portante	Aplicación
97990-7386000	activador para 3298	7386	1 h	heptano	activar solo un lado
97990-7471000	activador T para productos anaeróbicos	7471	30 días	acetona/isopropanol	acelerador aplicable por los dos lados
97990-7649000	activador N para productos anaeróbicos	7649	30 días	acetona	aplicable por los dos lados de las piezas a unir

97990

Dosificadores



Descripción:
Los aparatos adecuados facilitan el trabajo y propician el manejo correcto de los productos LOCTITE.

Bomba manual peristáltica LOCTITE, 97990-9700100
Esta bomba manual es un valioso y preciso aparato de dosificación manual que se enrosca en embalajes de 50 ml o 250 ml.
Con este sistema manual se pueden aplicar dispositivos de retención de tornillos LOCTITE y productos de ensamblaje LOCTITE de 0,01 a 0,4 ml con viscosidades de hasta 30000 m Pa · s. El sistema funciona desde cualquier posición, no gotea y optimiza el consumo de producto. Además, no necesita limpieza ni conexión para electricidad o aire comprimido.

Pistola de cartucho Teroson, 97990-9150310
Para alojar cartuchos estándar con una capacidad de 150/310 ml.
Versión resistente con medio casquillo de plástico para aplicaciones periódicas. Con avance de cremallera.

Ejemplo de pedido:
nlm 97990-9700100

Referencia	Denominación del artículo
97990-9700100	Bomba de mano peristáltica
97990-9150310	Pistola Teroson

Para notas



Datos técnicos

Índice alfabético y Norma

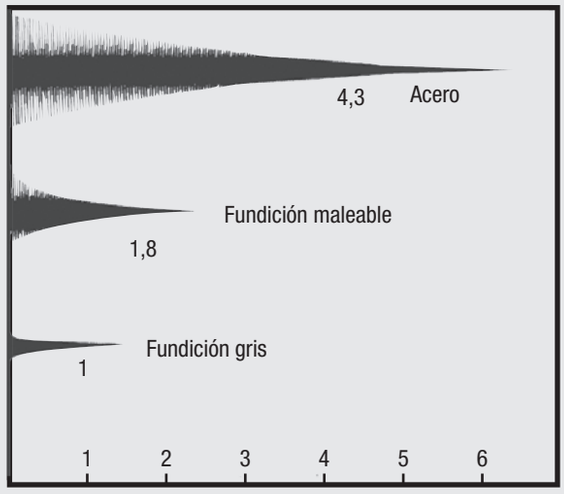
Para notas

Datos técnicos sobre fundición gris (hierro fundido con grafito laminar)

Si se utiliza hierro fundido en dispositivos de taladrado, fresado o giro, o como cuerpo base, estos dispositivos pueden presentar ventajas decisivas en comparación con los dispositivos de acero convencionales:

– El hierro fundido posee excelentes propiedades de absorción (relación de absorción del hierro fundido con respecto al acero = 1 : 4,3; ver también diagrama comparativo).
– El hierro fundido presenta buenas propiedades en caso de avería y una buena resistencia a la corrosión.
– El hierro fundido tiene una buena maquinabilidad.

Diagrama comparativo de la amplitud de oscilación



Micrografía de hierro fundido con grafito laminar



Material			GJL 250	GJL 300
Resistencia a la extensión	R_m	N/mm²	250 – 350	300 – 400
Límite de dilatación de 0,1	$R_{p\,0,1}$	N/mm²	–	195 – 260
Límite elástico 0,1	R_e	N/mm²	165 – 228	195 – 260
Resistencia a la presión	δ_{dB}	N/mm²	840	960
Resistencia al cizallamiento	τ_{aB}	N/mm²	290	345
Módulo de elasticidad	E	(kN/mm²)	103 – 118	108 – 137
Densidad	e	g/cm³	7,2	7,25
Dureza	–	HB 30	180 – 250	200 – 275
Coeficiente de dilatación longitudinal	α	$1 \cdot 10^{-6}$/K	10	11,7

Tolerancias de las longitudes para longitudes especiales:
Los perfiles de fundición gris y de aluminio, así como las secciones de acero y de plástico (grupo 01000) se pueden cortar en longitud con un corte de sierra y, por tanto, pueden presentar las siguientes tolerancias de longitudes en caso de desviaciones con respecto al programa estándar:

Medidas de longitud	Dimensiones en mm
100-290	+ 10 + 3
300-590	+ 15 + 8
más de 600	+ 50 + 20

Todas las medidas nominales se rigen por la norma DIN ISO 2768-mK.

Ajustes ISO con agujero único

DK 621.753.2(100) NORMAS ALEMANAS Agosto de 1966

Modificación de agosto de 1966:
Dimensiones adaptadas a la recomendación ISO/R 286-1962

Ediciones anteriores: DIN 7154: 10.36
DIN 7154, hoja 1: 12.50, 9.56

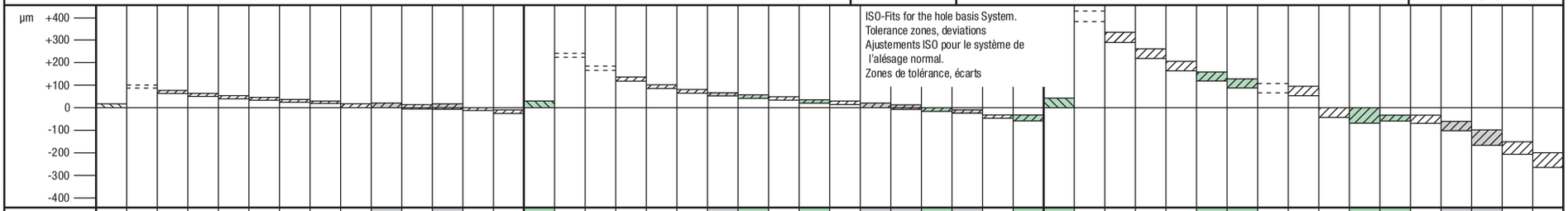
Zonas de tolerancia representadas para dimensión nominal de 60 mm

Dimensiones interiores (perforaciones) — Dimensiones exteriores (árboles) — Zonas de tolerancia rayadas no disponibles para dimensión nominal de 60 mm — Zonas de tolerancia según DIN 7157 [1]) — Serie 1 — Serie 2

ISO - Ajustes con agujero único

Zonas de tolerancia
Dimensiones en µm

DIN 7154 Hoja 1



Zona de tolerancia		H6	u5	t5	s5	r5	p5	n5	m5	k5	k6	j5	j6	h5	g5	H7	za6	z6	x6	u6	t6	s6	r6	p6	n6	m6	k6	j6	h6	g6	f6	f7	H8	zc8	zb8	za8	z8	x8	u8	t8	s8	h8	h9	f7	f8	e8	d9	c9	b9
Zona de dimensión nominal mm	De 1	+ 6	+ 22	—	+ 18	+ 14	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	+ 6	+ 2	+ 4	0	- 2	+ 10	+ 38	+ 32	+ 26	+ 24	—	+ 20	+ 16	+ 12	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	0	- 2	- 6	+ 14	+ 74	+ 54	—	+ 40	+ 34	—	—	+ 28	0	0	- 6	- 6	- 14	- 20	- 60	-140
	a 3	0	+ 18		+ 14	+ 10	+ 6	+ 4	+ 2	0	0	- 2	- 2	- 4	- 6	0	+ 32	+ 26	+ 20	+ 18		+ 14	+ 10	+ 6	+ 4	+ 2	0	- 2	- 6	- 8	- 12	- 16	0	+ 60	+ 40		+ 26	+ 20			+ 14	- 14	- 25	- 16	- 20	- 28	- 45	- 85	-165
	Más de 3	+ 8	+ 28	—	+ 24	+ 20	+ 17	+ 13	+ 9	+ 6	+ 9	+ 3	+ 6	0	- 4	+ 12	+ 50	+ 43	+ 36	+ 31	—	+ 27	+ 23	+ 20	+ 16	+ 12	+ 9	+ 6	0	- 4	- 10	+ 18	+ 98	+ 68	—	+ 53	+ 46	—	—	+ 37	0	0	- 10	- 10	- 20	- 30	- 70	-140
	hasta 6	0	+ 23		+ 19	+ 15	+ 12	+ 8	+ 4	+ 1	+ 1	- 2	- 2	- 5	- 9	0	+ 42	+ 35	+ 28	+ 23		+ 19	+ 15	+ 12	+ 8	+ 4	+ 1	- 2	- 8	- 12	- 18	- 22	0	+ 80	+ 50		+ 35	+ 28			+ 19	- 18	- 30	- 22	- 28	- 38	- 60	-100	-170
	Más de 6	+ 9	+ 34	—	+ 29	+ 25	+ 21	+ 16	+ 12	+ 7	+ 10	+ 4	+ 7	0	- 5	+ 15	+ 61	+ 51	+ 43	+ 37	—	+ 32	+ 28	+ 24	+ 19	+ 15	+ 10	+ 7	0	- 5	- 13	+ 22	+119	+ 89	+ 74	+ 64	+ 56	—	—	+ 45	0	0	- 13	- 13	- 25	- 40	- 80	-150
	hasta 10	0	+ 28		+ 23	+ 19	+ 15	+ 10	+ 6	+ 1	+ 1	- 2	- 2	- 6	- 11	0	+ 52	+ 42	+ 34	+ 28		+ 23	+ 19	+ 15	+ 10	+ 6	+ 1	- 2	- 9	- 14	- 22	- 28	0	+ 97	+ 67	+ 52	+ 42	+ 34			+ 23	- 22	- 36	- 28	- 35	- 47	- 76	-116	-186
	Más de 10																+ 75	+ 61	+ 51														+157	+117	+ 91	+ 77	+ 67										
	hasta 14	+ 11	+ 41	—	+ 36	+ 31	+ 26	+ 20	+ 15	+ 9	+ 12	+ 5	+ 8	0	- 6	+ 18	+ 64	+ 50	+ 40	+ 44	—	+ 39	+ 34	+ 29	+ 23	+ 18	+ 12	+ 8	0	- 6	- 16	- 16	+ 27	+130	+ 90	+ 64	+ 50	+ 40	—	—	+ 55	0	0	- 16	- 16	- 32	- 50	- 95	-150
	Más de 14	0	+ 33		+ 28	+ 23	+ 18	+ 12	+ 7	+ 1	+ 1	- 3	- 3	- 8	- 14	0	+ 88	+ 71	+ 56	+ 33		+ 28	+ 23	+ 18	+ 12	+ 7	+ 1	- 3	- 11	- 17	- 27	- 34	0	+177	+135	+104	+ 87	+ 72			+ 28	- 27	- 43	- 34	- 43	- 59	- 93	-138	-193
	hasta 18																+ 77	+ 60	+ 45														+150	+108	+ 77	+ 60	+ 45										
	Más de 18		+ 50	—														+ 86	+ 67	+ 54	—													+221	+169	+131	+106	+ 87	—									
	hasta 24	+ 13	+ 41		+ 44	+ 37	+ 31	+ 24	+ 17	+ 11	+ 15	+ 5	+ 9	0	- 7	+ 21		+ 73	+ 54	+ 41		+ 48	+ 41	+ 35	+ 28	+ 21	+ 15	+ 9	0	- 7	- 20	- 20	+ 33	+188	+136	+ 98	+ 73	+ 54			+ 68	0	0	- 20	- 20	- 40	- 65	-110	-160
	Más de 24	0	—	+ 50														+101	+ 77	+ 61	+ 54													+251	+193	+151	+121	+ 97	+ 81									
	hasta 30			+ 41	+ 35	+ 28	+ 22	+ 15	+ 8	+ 2	+ 2	- 4	- 4	- 9	- 16	0		+ 88	+ 64	+ 48	+ 41	+ 35	+ 28	+ 22	+ 15	+ 8	+ 2	- 4	- 13	- 20	- 33	- 41	0	+218	+160	+118	+ 88	+ 64	+ 48	—	+ 35	- 33	- 52	- 41	- 53	- 73	-117	-162	-212
	Más de 30			+ 59														+128	+ 96	+ 76	+ 64														+239	+187	+151	+119	+ 99									-120	-170
	hasta 40	+ 16	—	+ 48	+ 54	+ 45	+ 37	+ 28	+ 20	+ 13	+ 18	+ 6	+ 11	0	- 9	+ 25	—	+112	+ 80	+ 60	+ 48		+ 59	+ 50	+ 42	+ 33	+ 25	+ 18	+ 11	0	- 9	- 25	- 25	+ 39	—	+200	+148	+112	+ 80	+ 48	—	+ 82	0	0	- 25	- 25	- 50	- 80	-182	-232
	Más de 40	0		+ 65	+ 43	+ 34	+ 26	+ 17	+ 9	+ 2	+ 2	- 5	- 5	- 11	- 20	0		—	+113	+ 86	+ 70	+ 43	+ 34	+ 26	+ 17	+ 9	+ 2	- 5	- 16	- 25	- 41	- 50	0		+281	+219	+175	+136	+109			+ 43	- 39	- 62	- 50	- 64	- 89	-142	-130	-180
	hasta 50			+ 54															+ 97	+ 70	+ 54													+242	+180	+136	+ 97	+ 70									-192	-242
	Más de 50			+ 79	+ 66	+ 54													+141	+106	+ 85	+ 72	+ 60											+346	+272	+218	+168	+133			+ 99						-140	-190
	hasta 65	+ 19	—	+ 66	+ 53	+ 41	+ 45	+ 33	+ 24	+ 15	+ 21	+ 6	+ 12	0	- 10	+ 30	—	—	+122	+ 87	+ 66	+ 53	+ 41	+ 51	+ 39	+ 30	+ 21	+ 12	0	- 10	- 30	- 30	+ 46	—	+300	+226	+172	+122	+ 87	—		+ 53	0	0	- 30	- 30	- 60	-100	-214	-264
	Más de 65	0	—	—	+ 72	+ 56	+ 32	+ 20	+ 11	+ 2	+ 2	- 7	- 7	- 13	- 23	0			—	+121	+ 94	+ 78	+ 62	+ 32	+ 20	+ 11	+ 2	- 7	- 19	- 29	- 49	- 60	0	—	—	+320	+256	+192	+148	—	+105	- 46	- 74	- 60	- 76	-106	-174	-150	-200
	hasta 80				+ 59	+ 43														+102	+ 75	+ 59	+ 43											+274	+210	+146	+102			+ 59						-224	-274
	Más de 80				+ 86	+ 66														+146	+113	+ 93	+ 73											+389	+312	+232	+178	—	+125							-170	-220
	hasta 100	+ 22	—	—	+ 71	+ 51	+ 52	+ 38	+ 28	+ 18	+ 25	+ 6	+ 13	0	- 12	+ 35	—	—	—	+124	+ 91	+ 71	+ 51	+ 59	+ 45	+ 35	+ 25	+ 13	0	- 12	- 36	- 36	+ 54	—	—	+335	+258	+178	+124		+ 71	0	0	- 36	- 36	- 72	-120	-257	-307
	Más de 100	0			—	+ 69	+ 37	+ 23	+ 13	+ 3	+ 3	- 9	- 9	- 15	- 27	0				+166	+126	+101	+ 76	+ 37	+ 23	+ 13	+ 3	- 9	- 22	- 34	- 58	- 71	0			—	+364	+264	+198	+158	+133	- 54	- 87	- 71	- 90	-126	-207	-180	-240
	hasta 120					+ 54														+144	+104	+ 79	+ 54												+310	+210	+144	+104	+ 79							-267	-327

Cifras negras = Dimensiones en el lado "pasa"
Cifras verdes = Dimensiones en el lado "no pasa"
Ajustes con agujero único, tolerancias de ajuste (juegos y excesos), ver DIN 7154, hoja 2
Ajustes con eje único, ver DIN 7155, hoja 1 y hoja 2

[1]) Aplicar preferentemente zonas de tolerancia según DIN 7157.
La serie 1 tiene preferencia sobre la serie 2.

Continúa en la página 2

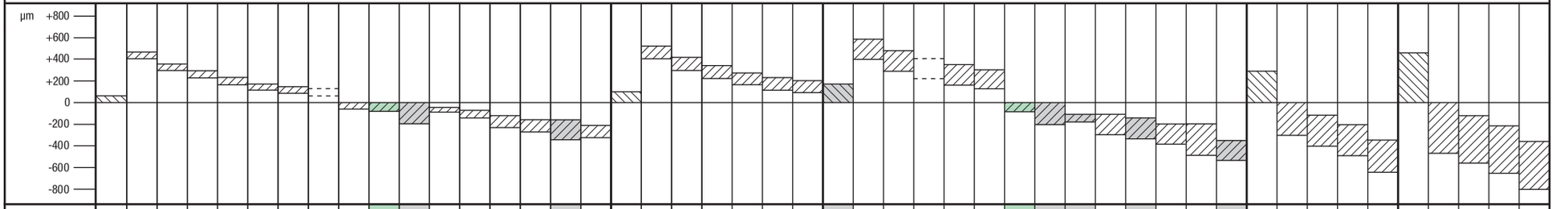
"Reproducido con permiso del instituto alemán DIN Deutsches Institut für Normungen e.V. Para la aplicación de la norma, es determinante la versión con la última fecha de edición, que está disponible en Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlín 30."

Exclusiva de venta de las hojas de normas a través de Beuth-Vertrieb GmbH, Berlín 30 y Colonia 8.66

Zonas de tolerancia representadas para dimensión nominal de 60 mm

Dimensiones interiores (perforaciones) — Dimensiones exteriores (árboles) — Zonas de tolerancia rayadas no disponibles para dimensión nominal de 60 mm — Zonas de tolerancia según DIN 7157 [1] — Serie 1 — Serie 2

Dimensiones en µm



Zona de dimensión nominal mm	Zona de tolerancia	H9	zc9	zb9	za9	z9	x9	u9	t9	h8	h9	h11	f8	e9	d10	c10	c11	b10	H10	zc10	zb10	za10	z10	x10	u10	H11	zc11	zb11	za11	z11	x11	h9	h11	d9	d11	c11	b11	b12	a11	H12	h12	d12	b12	a12	H13	h13	d13	b13	a13
	De 1	+25	+85	+65	—	+51	+45	—	—	0	0	0	-6	-14	-20	-60	-60	-140	+40	+100	—	—	+66	—	—	+60	+120	—	—	—	—	0	0	-20	-20	-60	-140	-140	-270	+100	0	-20	-140	-270	+140	0	-20	-140	-270
	a 3	0	+60	+40		+26	+20			-14	-25	-60	-20	-39	-60	-100	-120	-180	0	+60			+26			0	+60					-25	-60	-45	-80	-120	-200	-240	-330	0	-100	-120	-240	-370	0	-140	-160	-280	-410
	Más de 3	+30	+110	+80	—	+65	+58	—	—	0	0	0	-10	-20	-30	-70	-70	-140	+48	+128	—	—	+83	—	—	+75	+155	—	—	—	—	0	0	-30	-30	-70	-140	-140	-270	+120	0	-30	-140	-270	+180	0	-30	-140	-270
	hasta 6	0	+80	+50		+35	+28			-18	-30	-75	-28	-50	-78	-118	-145	-188	0	+80			+35			0	+80					-30	-75	-60	-105	-145	-215	-260	-345	0	-120	-150	-260	-390	0	-180	-210	-320	-450
	Más de 6	+36	+133	+103	—	+78	+70	—	—	0	0	0	-13	-25	-40	-80	-80	-150	+58	+155	+125	—	+100	—	—	+90	+187	+157	—	—	—	0	0	-40	-40	-80	-150	-150	-280	+150	0	-40	-150	-280	+220	0	-40	-150	-280
	hasta 10	0	+97	+67		+42	+34			-22	-36	-90	-35	-61	-98	-138	-170	-208	0	+97	+67		+42			0	+97	+67				-36	-90	-76	-130	-170	-240	-300	-370	0	-150	-190	-300	-430	0	-220	-260	-370	-500
	Más de 10		+173	+133	—	+93	+83													+200	+160	—	+120	—			+240	+200																					
	hasta 14	+43	+130	+90		+50	+40	—	—	0	0	0	-16	-32	-50	-95	-95	-150	+70	+130	+90		+42			+110	+130	+90	—	—	—	0	0	-50	-50	-95	-150	-150	-290	+180	0	-50	-150	-290	+270	0	-50	-150	-290
	Más de 14	0	+193	+151	—	+103	+88			-27	-43	-110	-43	-75	-112	-165	-205	-220	0	+220	+178	—	+130	+115		0	+260	+218				-43	-110	-93	-160	-205	-260	-330	-400	0	-180	-230	-330	-470	0	-270	-320	-420	-560
	hasta 18		+150	+108		+60	+45													+150	+108		+60	+45			+150	+108																					
	Más de 18		+240	+188	+150	+125	+106	—												+272	+220	—	+157	+138			+318	+266	—	—																			
	hasta 24	+52	+188	+136	+98	+73	+54		—	0	0	0	-20	-40	-65	-110	-110	-160	+84	+188	+136		+73	+54	—	+130	+188	+136			—	0	0	-65	-65	-110	-160	-160	-300	+210	0	-65	-160	-300	+330	0	-65	-160	-300
	Más de 24	0	+270	+212	+170	+140	+116	+100												+302	+244	—	+172	+148			+348	+290	—	+218																			
	hasta 30		+218	+160	+118	+88	+64	+48		-33	-52	-130	-53	-92	-149	-194	-240	-244	0	+218	+160		+88	+64		0	+218	+160	—	+88		-52	-130	-117	-195	-240	-290	-370	-430	0	-210	-275	-370	-510	0	-330	-395	-490	-630
	Más de 30		+336	+262	+210	+174	+142	+122												+374	+300	—	+212	+180			+434	+360	—	+272																			
	hasta 40	+62	+274	+200	+148	+112	+80	+60	—	0	0	0	-25	-50	-80	-220	-280	-270	+100	+274	+200		+112	+80	—	+160	+274	+200	—	+112	—	0	0	-80	-80	-280	-330	-420	-470	+250	0	-80	-420	-560	+390	0	-80	-560	-700
	Más de 40	0	+387	+304	+242	+198	+159	+132												+425	+342	+280	+236	+197	+170	0	+485	+402	—	+296																			
	hasta 50		+325	+242	+180	+136	+97	+70	—	-39	-62	-160	-64	-112	-180	-230	-290	-280		+325	+242	+180	+136	+97	+70		+325	+242		+136		-62	-160	-142	-240	-130	-180	-180	-320	0	-250	-330	-180	-320	0	-390	-470	-180	-320
	Más de 50		+479	+374	+300	+245	+196	+161																												-140	-190	-190	-340				-190	-340				-190	-340
	hasta 65	+74	+405	+300	+226	+172	+122	+87	—	0	0	0	-30	-60	-100	-140	-140	-190	+120	+525	+420	+346	+292	+242	+207	+190	+595	+490	—	+362	+312				-330	-380	-490	-530	+300	0	-100	-490	-640	+460	0	-100	-560	-800
	Más de 65	0	—	+434	+348	+284	+220	+176								-260	-330	-310		+405	+300	+226	+172	+122	+87		+405	+300		+172	+122	0	0	-100	-100	-330	-490	-650	-800									
	hasta 80			+360	+274	+210	+146	+102	—	-46	-74	-190	-76	-134	-220	-150	-150	-200	0	+600	+480	+394	+330	+266	+222	0	+670	+550	—	+400	+336	-74	-190	-174	-290	-150	-200	-200	-360	0	-300	-400	-200	-360	0	-460	-560	-200	-360
	Más de 80			+532	+422	+345	+265	+211								-270	-340	-320		+480	+360	+274	+210	+146	+102		+480	+360		+210	+146					-340	-390	-500	-550				-500	-660				-660	-820
	hasta 100	+87	—	+445	+335	+258	+178	+124	—	0	0	0	-36	-72	-120	-170	-170	-220		+725	+585	+475	+398	+318	+264		+805	+665	—	+478	+398					-170	-220	-220	-380				-220	-380				-220	-380
	Más de 100	0		—	+487	+397	+297	+231								-310	-390	-360	+140	+585	+445	+335	+258	+178	+124	+220	+585	+445		+258	+178	0	0	-120	-120	-390	-440	-570	-600	+350	0	-120	-500	-730	+540	0	-120	-760	-920
	hasta 120				+400	+310	+210	+144	—	-54	-87	-220	-90	-159	-260	-180	-180	-240	0	+830	+665	+540	+450	+350	+284	0	+910	+745	+620	+530	+430	-87	-220	-207	-340	-180	-240	-240	-410	0	-350	-470	-240	-410	0	-540	-660	-240	-410
																-320	-400	-380		+690	+525	+400	+310	+210	+144		+690	+525	+400	+310	+210					-400	-460	-590	-630				-590	-760				-780	-950

Cifras negras = Dimensiones en el lado "pasa"
Cifras verdes = Dimensiones en el lado "no pasa"

[1] Aplicar preferentemente zonas de tolerancia según DIN 7157.
La serie 1 tiene preferencia sobre la serie 2.

"Reproducido con permiso del instituto alemán DIN Deutsches Institut für Normungen e.V. Para la aplicación de la norma, es determinante la versión con la última fecha de edición, que está disponible en Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlín 30."

Ajustes ISO con eje único

DK 621.753.2(100) NORMAS ALEMANAS Agosto de 1966

Modificación de agosto de 1966: Dimensiones adaptadas a la recomendación ISO/R 286-1962

Ediciones anteriores: DIN 7155: 10.36 DIN 7155, hoja 1: 12.50, 9.56

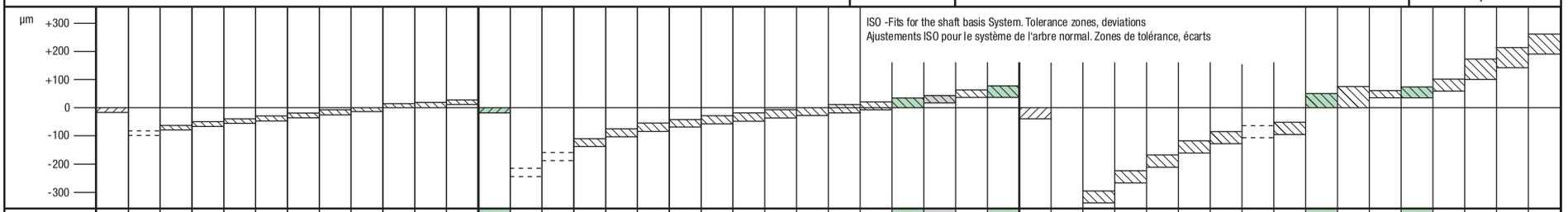
Zonas de tolerancia representadas para dimensión nominal de 60 mm

Dimensiones interiores (perforaciones) — Dimensiones exteriores (árboles) — Zonas de tolerancia rayadas no disponibles para dimensión nominal de 60 mm — Zonas de tolerancia según DIN 7157 [1]) — Serie 1 — Serie 2

Ajustes ISO con eje único

Zonas de tolerancia
Dimensiones en µm

DIN 7155 Hoja 1



ISO -Fits for the shaft basis System. Tolerance zones, deviations
Ajustements ISO pour le système de l'arbre normal. Zones de tolérance, écarts

Zona de tolerancia	h5	U6	T6	S6	R6	P6	N6	M6	K6	J6	H6	G6	h6	ZA7	Z7	X7	U7	T7	S7	R7	P7	N7	M7	K7	J7	H7	G7	F7	F8	h8	ZC8	ZB8	ZA8	Z8	X8	U8	T8	S8	H8	H9	F7	F8	E8	D9	C9	B9
Zona de dimensión nominal mm De 1	0	-18	—	-14	-10	-6	-4	-2	0	+2	+6	+8	0	-32	-26	-20	-18	—	-14	-10	-6	-4	-2	0	+4	+10	+12	+16	+20	0	-60	-40	—	-26	-20	—	—	-14	+14	+25	+16	+20	+28	+45	+85	+165
a 3	-4	-24		-20	-16	-12	-10	-8	-6	-4	0	+2	-6	-42	-36	-30	-28		-24	-20	-16	-14	-12	-10	-6	0	+2	+6	+6	-14	-74	-54		-40	-34			-28	0	0	+6	+6	+14	+20	+60	+140
Más de 3	0	-20	—	-16	-12	-9	-5	-1	+2	+5	+8	+12	0	-38	-31	-24	-19	—	-15	-11	-8	-4	0	+3	+6	+12	+16	+22	+28	0	-80	-50	—	-35	-28	—	—	-19	+18	+30	+22	+28	+38	+60	+100	+170
hasta 6	-5	-28		-24	-20	-17	-13	-9	-6	-3	0	+4	-8	-50	-43	-36	-31		-27	-23	-20	-16	-12	-9	-6	0	+4	+10	+10	-18	-98	-68		-53	-46			-37	0	0	+10	+10	+20	+30	+70	+140
Más de 6	0	-25	—	-20	-16	-12	-7	-3	+2	+5	+9	+14	0	-46	-36	-28	-22	—	-17	-13	-9	-4	0	+5	+8	+15	+20	+28	+35	0	-97	-67	-52	-42	-34	—	—	-23	+22	+36	+28	+35	+47	+76	+116	+186
hasta 10	-6	-34		-29	-25	-21	-16	-12	-7	-4	0	+5	-9	-61	-51	-43	-37		-32	-28	-24	-19	-15	-10	-7	0	+5	+13	+13	-22	-119	-89	-74	-64	-56			-45	0	0	+13	+13	+25	+40	+80	+150
Más de 10														-57	-43	-33															-130	-90	-64	-50	-40											
hasta 14	0	-30	—	-25	-20	-15	-9	-4	+2	+6	+11	+17	0	-75	-61	-51	-26	—	-21	-16	-11	-5	0	+6	+10	+18	+24	+34	+43	0	-157	-117	-91	-77	-67	—	—	-28	+27	+43	+34	+43	+59	+93	+138	+193
Más de 14	-8	-41		-36	-31	-26	-20	-15	-9	-5	0	+6	-11	-70	-53	-38	-44		-39	-34	-29	-23	-18	-12	-8	0	+6	+16	+16	-27	-150	-108	-77	-60	-45			-55	0	0	+16	+16	+32	+50	+95	+150
hasta 18														-88	-71	-56															-177	-135	-104	-87	-72											
Más de 18		-37	—												-65	-46	-33	—													-188	-136	-98	-73	-54	—										
hasta 24	0	-50		-31	-24	-18	-11	-4	+2	+8	+13	+20	0	—	-86	-67	-54		-27	-20	-14	-7	0	+6	+12	+21	+28	+41	+53	0	-221	-169	-131	-106	-87		—	-35	+33	+52	+41	+53	+73	+117	+162	+212
Más de 24	-9	—	-37	-44	-37	-31	-24	-17	-11	-5	0	+7	-13		-80	-56	-40	-33	-48	-41	-35	-28	-21	-15	-9	0	+7	+20	+20	-33	-218	-160	-118	-88	-64	-48		-68	0	0	+20	+20	+40	+65	+110	+160
hasta 30			-50												-101	-77	-61	-54													-251	-193	-151	-121	-97	-81										
Más de 30			-43												-103	-71	-51	-39														-200	-148	-112	-80	-60									+182	+232
hasta 40	0	—	-59	-38	-29	-21	-12	-4	+3	+10	+16	+25	0	—	-128	-96	-76	-64	-34	-25	-17	-8	0	+7	+14	+25	+34	+50	+64	0	—	-239	-187	-151	-119	-99	—	-43	+39	+62	+50	+64	+89	+142	+120	+170
Más de 40	-11		-49	-54	-45	-37	-28	-20	-13	-6	0	+9	-16		—	-88	-61	-45	-59	-50	-42	-33	-25	-18	-11	0	+9	+25	+25	-39		-242	-180	-136	-97	-70		-82	0	0	+25	+25	+50	+80	+192	+242
hasta 50			-65													-113	-86	-70														-281	-219	-175	-136	-109									+130	+180
Más de 50			-60	-47	-35											-111	-76	-55	-42	-30											-300	-226	-172	-122	-87	—	-53							+214	+264
hasta 65	0	—	-79	-66	-54	-26	-14	-5	+4	+13	+19	+29	0	—	—	-141	-106	-85	-72	-60	-21	-9	0	+9	+18	+30	+40	+60	+76	0	—	-346	-272	-218	-168	-133		-99	+46	+74	+60	+76	+106	+174	+140	+190
Más de 65	-13		—	-53	-37	-45	-33	-24	-15	-6	0	+10	-19			—	-91	-64	-48	-32	-51	-39	-30	-21	-12	0	+10	+30	+30	-46		—	-274	-210	-146	-102	—	-59	0	0	+30	+30	+60	+100	+224	+274
hasta 80				-72	-56												-121	-94	-78	-62													-320	-256	-192	-148		-105								+150	+200
Más de 80				-64	-44												-111	-78	-58	-38													-335	-285	-178	-124	—	-71								+257	+307
hasta 100	0	—	—	-86	-66	-30	-16	-6	+4	+16	+22	+34	0	—	—	—	-146	-113	-93	-73	-24	-10	0	+10	+22	+35	+47	+71	+90	0	—	—	-389	-312	-232	-178		-125	+54	+87	+71	+90	+126	+207	+170	+220
Más de 100	-15			—	-47	-52	-38	-28	-18	-6	0	+12	-22				-131	-91	-66	-41	-59	-45	-35	-25	-13	0	+12	+36	+36	-54			—	-310	-210	-144	-104	-79	0	0	+36	+36	+72	+120	+267	+327
hasta 120					-69												-166	-126	-101	-76														-364	-264	-198	-158	-133							+180	+240

Cifras negras = Dimensiones en el lado "pasa"
Cifras verdes = Dimensiones en el lado "no pasa"
Ajustes con eje único, tolerancias de ajuste (juegos y excesos), ver DIN 7155, hoja 2
Ajustes con agujero único, ver DIN 7154, hoja 1 y hoja 2

[1]) Aplicar preferentemente zonas de tolerancia según DIN 7157.
La serie 1 tiene preferencia sobre la serie 2.

Continúa en la página 2

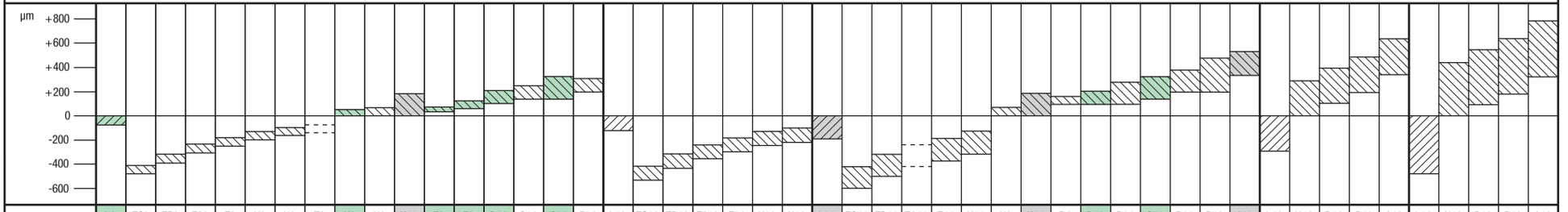
"Reproducido con permiso del instituto alemán DIN Deutsches Institut für Normungen e.V. Para la aplicación de la norma, es determinante la versión con la última fecha de edición, que está disponible en Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlín 30."

Exclusiva de venta de las hojas de normas a través de Beuth-Vertrieb GmbH, Berlín 30 y Colonia 8.66

Zonas de tolerancia representadas para dimensión nominal de 60 mm

Dimensiones interiores (perforaciones) — Dimensiones exteriores (árboles) — Zonas de tolerancia rayadas no disponibles para dimensión nominal de 60 mm — Zonas de tolerancia según DIN 7157 [1]) — Serie 1 — Serie 2

Dimensiones en µm



Zona de dimensión nominal mm		Zona de tolerancia	h9	ZC9	ZB9	ZA9	Z9	X9	U9	T9	H8	H9	H11	F8	E9	D10	C10	C11	B10	h10	ZC10	ZB10	ZA10	Z10	X10	U10	h11	ZC11	ZB11	ZA11	Z11	X11	H9	H11	D9	D10	D11	C11	B11	B12	A11	h12	H12	D12	B12	A12	h13	H13	D13	B13	A13
	De	1	0	-60	-40	—	-26	-20	—	—	+14	+25	+60	+20	+39	+60	+100	+120	+180	0	-60	—	—	-26	—	—	0	-60	—	—	—	—	+25	+60	+45	+60	+80	+120	+200	+240	+330	0	+100	+120	+240	+370	0	+140	+160	+280	+410
	a	3	-25	-85	-65		-51	-45			0	0	0	+6	+14	+20	+60	+60	+140	-40	-100			-66			-60	-120					0	0	+20	+20	+20	+60	+140	+140	+270	-100	0	+20	+140	+270	-140	0	+20	+140	+270
	Más de	3	0	-80	-50	—	-35	-28	—	—	+18	+30	+75	+28	+50	+78	+118	+145	+188	0	-80	—	—	-35	—	—	0	-80	—	—	—	—	+30	+75	+60	+78	+105	+145	+215	+260	+345	0	+120	+150	+260	+390	0	+180	+210	+320	+450
	hasta	6	-30	-110	-80		-65	-58			0	0	0	+10	+20	+30	+70	+70	+140	-48	-128			-83			-75	-155					0	0	+30	+30	+30	+70	+140	+140	+270	-120	0	+30	+140	+270	-180	0	+30	+140	+270
	Más de	6	0	-97	-67	—	-42	-34	—	—	+22	+36	+90	+35	+61	+98	+138	+170	+208	0	-97	-67	—	-42	—	—	0	-97	-67	—	—	—	+36	+90	+76	+98	+130	+170	+240	+300	+370	0	+150	+190	+300	+430	0	+220	+260	+370	+500
	hasta	10	-36	-133	-103		-78	-70			0	0	0	+13	+25	+40	+80	+80	+150	-58	-155	-125		-100			-90	-187	-157				0	0	+40	+40	+40	+80	+150	+150	+280	-150	0	40	+150	+280	-220	0	+40	+150	+280
	Más de	10		-130	-90	—	-50	-40													-130	-90	—	-50	—			-130	-90																						
	hasta	14	0	-173	-133		-93	-83	—	—	+27	+43	+110	+43	+75	+120	+165	+205	+220	0	-200	-160		-120			0	-240	-200	—	—	—	+43	+110	+93	+120	+160	+205	+260	+330	+400	0	+180	+230	+330	+470	0	+270	+320	+420	+560
	Más de	14	-43	-150	-108	—	-60	-45													-150	-108	—	-60	-45		-110	-150	-108																						
	hasta	18		-193	-151		-103	-88			0	0	0	+16	+32	+50	+95	+95	+150	-70	-220	-178		-130	-115			-260	-218				0	0	+50	+50	+50	+95	+150	+150	+290	-180	0	+50	+150	+290	-270	0	+50	+150	+290
	Más de	18		-188	-136	-98	-73	-54													-188	-136	—	-73	-54			-188	-136	—	—																					
	hasta	24	0	-240	-188	-150	-125	-106	—	—	+33	+52	+130	+53	+92	+149	+194	+240	+244	0	-272	-220		-157	-138	—	0	-318	-266			—	+52	+130	+117	+149	+195	+240	+290	+370	+430	0	+210	+275	+370	+510	0	+330	+395	+490	+630
	Más de	24	-52	-218	-160	-118	-88	-64	-48											-84	-218	-160	—	-88	-64		-130	-218	-160	—	-88																				
	hasta	30		-270	-212	-170	-140	-116	-100		0	0	0	+20	+40	+65	+110	+110	+160		-302	-244		-172	-148			-348	-290		-218		0	0	+65	+65	+65	+110	+160	+160	+300	-210	0	+65	+160	+300	-330	0	65	+160	+300
	Más de	30		-274	-200	-148	-112	-80	-60								+220	+280	+270		-274	-200	—	-112	-80	—		-274	-200	—	-112						+280	+330	+420	+470								+560	+700
	hasta	40	0	-336	-262	-210	-174	-142	-122	—	+39	+62	+160	+64	+112	+180	+120	+120	+170	0	-374	-300		-212	-180	—	0	-434	-360	—	-272	—	+62	+160	+142	+180	+240	+120	+170	+170	+310	0	+250	+330	+170	+310	0	+390	+470	+170	+310
	Más de	40	-62	-325	-242	-180	-136	-97	-70								+230	+290	+280	-100	-325	-242	-180	-136	-97	-70	-160	-325	-242	—	-136						+290	+340	+430	+480	-250			+430	+570	-390		+80	+570	+710
	hasta	50		-387	-304	-242	-198	-159	-132		0	0	0	+25	+50	+80	+130	+130	+180		-425	-342	-280	-236	-197	-170		-485	-402		-296		0	0	+80	+80	+80	+130	+180	+180	+320		0	+80	+180	+320				+180	+320
	Más de	50		-405	-300	-226	-172	-122	-87								+260	+330	+310		-405	-300	-226	-172	-122	-87		-405	-300	—	-172	-122					+330	+380	+490	+530				+490	+640				+650	+800
	hasta	65	0	-479	-374	-300	-246	-196	-161	—	+46	+74	+190	+76	+134	+220	+140	+140	+190	0	-525	-420	-346	-292	-242	-207	0	-595	-490	—	-362	-312	+74	+190	+174	+220	+290	+140	+190	+190	+340	0	+300	+400	+190	+340	0	+460	+560	+190	+340
	Más de	65	-74	—	-360	-274	-210	-146	-102								+270	+340	+320	-120	-480	-360	-274	-210	-146	-102	-190	-480	-360	—	-210	-146	0	0	+100	+100	+100	+340	+390	+500	+550	-300	0	+100	+500	+660	-460	0	+100	+660	+820
	hasta	80			-434	-348	-284	-220	-179		0	0	0	+30	+60	+100	+150	+150	+200		-600	-480	-394	-330	-266	-222		-670	-550		-400	-336					+150	+200	+200	+360				+200	+360				+200	+360
	Más de	80		-445	-335	-258	-178	-124									+310	+390	+360		-585	-445	-335	-258	-178	-124		-585	-445	—	-258	-178					+390	+440	+570	+600				+570	+730				+760	+920
	hasta	100	0	—	-532	-422	-345	-265	-211	—	+54	+87	+220	+90	+159	+260	+170	+170	+220	0	-725	-585	-475	-398	-318	-264	0	-805	-665	—	-478	-398	+87	+220	+207	+260	+340	+170	+220	+220	+380	0	+350	+470	+220	+380	0	+540	+660	+220	+380
	Más de	100	-87		—	-400	-310	-210	-144								+320	+400	+380	-140	-690	-525	-400	-310	-210	-144	-220	-690	-525	-400	-310	-210	0	0	+120	+120	+120	+400	+460	+590	+630	-350	0	+120	+590	+760	-540	0	+120	+780	+950
	hasta	120				-487	-397	-297	-231		0	0	0	+36	+72	+120	+180	+180	+240		-830	-665	-540	-450	-350	-284		-910	-745	-620	-530	-430						+180	+240	+240	+410				+240	+410				+240	+410

Cifras negras = Dimensiones en el lado "pasa"
Cifras verdes = Dimensiones en el lado "no pasa"

[1]) Aplicar preferentemente zonas de tolerancia según DIN 7157.
La serie 1 tiene preferencia sobre la serie 2.

"Reproducido con permiso del instituto alemán DIN Deutsches Institut für Normungen e.V. Para la aplicación de la norma, es determinante la versión con la última fecha de edición, que está disponible en Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlín 30."

Indicaciones técnicas
Tolerancias generales, acabado superficial

- Todas las piezas de norelem están adaptadas al uso general previsto en cuanto a materiales y versiones, y se procesan de modo que cumplan todos los requisitos de tolerancia que surgen habitualmente.
- Todas las medidas se indican en milímetros.
- Los datos de peso que se indican son aproximados.
- Para las piezas denominadas según DIN se aplica la edición más actual de la normativa oficial.
- Desviaciones de medida sin indicación de tolerancia según „DIN ISO 2768-mk“ (excepto la medida de longitud para perfiles de fundición gris y de aluminio).

Tolerancias generales DIN ISO 2768 T1 y T2

Tolerancias generales para medidas de longitud y de ángulos									DIN ISO 2768 T1
Clase de tolerancia		**Medidas de longitud**							
		Dimensión límite en mm para zonas con medidas nominales							
Símbolo	Descripción	0,5 hasta 3	más de 3 hasta 6	más de 6 hasta 30	más de 30 hasta 120	más de 120 hasta 400	más de 400 hasta 1000	más de 1000 hasta 2000	más de 2000 hasta 4000
f	fino	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	–
m	medio	± 0,10	± 0,10	± 0,2	± 0,30	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
c	grueso	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,80	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 4
v	muy grueso	–	± 0,50	± 1,0	± 1,50	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 8

Clase de tolerancia		**Radio de curvatura y biseles**			**Medidas de ángulos**				
		Dimensión límite en mm para zonas con medidas nominales			Dimensión límite en grados y minutos para zonas de dimensión nominal (lado más corto)				
Símbolo	Descripción	0,5 hasta 3	más de 3 hasta 6	más de 6	hasta 10	más de 10 hasta 50	más de 50 hasta 120	más de 120 hasta 400	más de 400
f	fino	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 0°30‘	± 0°20‘	± 0°10‘	± 0° 5‘
m	medio								
c	grueso	± 0,4	± 1,0	± 2	± 1°30‘	± 1°30‘	± 0°30‘	± 0°15‘	± 0°10‘
v	muy grueso				± 3°30‘	± 2°30‘	± 1°30‘	± 0°30’	± 0°20‘

Tolerancias generales para forma y posición															DIN ISO 2768 T2
Clase de tolerancia	Tolerancias en mm para **Rectitud y planitud**						**Perpendicularidad**				**Simetría**				**Marcha**
	Zonas con medidas nominales en mm						Zonas con medidas nominales en mm				Zonas con medidas nominales en mm				
	hasta 10	más de 10 hasta 30	más de 30 hasta 100	más de 100 hasta 300	más de 300 hasta 1000	más de 1000 hasta 3000	hasta 100	más de 100 hasta 300	más de 300 hasta 1000	más de 1000 hasta 3000	hasta 100	más de 100 hasta 300	más de 300 hasta 1000	más de 1000 hasta 3000	
H	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5				0,1
K	0,05	0,10	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,8	1,0	0,6		0,8	1	0,2
L	0,10	0,20	0,4	0,8	1,2	1,6	0,6	1,0	1,5	2,0	0,6	1,0	1,5	2	0,5

Acabado superficial DIN ISO 1302

Marcas de mecanización según DIN 3141	Datos superficiales, R_a para la profundidad de rugosidad admisible R_t Clasificación según DIN 3141 Serie 1 | Serie 2	Significado según ISO 1302
(superficie sin marcas)		Superficies para las que no se han establecido requisitos determinados
	Liso	Superficies de las que solo se espera una mayor uniformidad y un mejor aspecto
	Bruto	Superficies individuales en bruto en las que se admite un retoque con desprendimiento de virutas
	6,3	Superficies limpias en bruto con altos requisitos
	25 12,5	Superficie con una rugosidad que debe sobrepasar el valor de rugosidad medio máximo admisible
	6,3 3,2	
	1,6 0,8	

Indicaciones técnicas
Tornillos y tuercas

Los valores indicados en la tabla para las fuerzas de sujeción F_{sp} y los pares de sujeción M_{sp} se aplican a roscas de regulación métrica según DIN 13 y a soportes de cabeza según DIN 912, 931-934, 6912, 7984 y 7990.

Los valores de las fuerzas de sujeción F_{sp} dan como resultado un aprovechamiento de los límites elásticos σ 0,2 del 90 % (DIN 267, hoja 3) en función del coeficiente de fricción de rosca correspondiente.

En la tabla de fuerzas de sujeción se puede ver qué tornillos se necesitan con una fricción de rosca determinada, y de qué calidad, para aplicar una fuerza de montaje dada F_M (F_{sp} >= F_M).

Los pares de sujeción M_{sp} se calculan a partir de las fuerzas de sujeción F_{sp} asumiendo que μG = μK = mges (ver página siguiente). La determinación del par de ajuste para un aprovechamiento de los límites elásticos del 90 % y para un tornillo de dimensiones y calidad previamente indicadas, se realiza según la tabla derecha en función de la fricción que se dé bajo la cabeza (μK), sin tener en cuenta una fricción de rosca divergente.

Para averiguar el momento de torsión nominal aplicable, aún es necesario restar la mitad del ancho de dispersión de la llave dinamométrica prevista al par de sujeción M_{sp} calculado. Cálculo de los valores de la tabla e indicaciones de aplicación según las directrices VDI 2230.

Fuerza de sujeción y pares de sujeción

Rosca de regulación	μ_{ges} * = μ_G = μ_K	Espárrago roscado: Fuerza de sujeción F_{sp} in kN, Con clase de resistencia			Espárrago roscado: Par de sujeción M_{sp} en Nm, Con clase de resistencia		
		8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M4	0,08	4,40	6,40	7,5	2,2	3,2	3,8
	0,10	4,20	6,20	7,3	2,5	3,7	4,3
	0,12	4,05	6,00	7,0	2,8	4,1	4,8
	0,14	3,90	5,70	6,7	3,1	4,5	5,3
M5	0,08	7,16	10,50	12,3	4,3	6,3	7,3
	0,10	6,90	10,10	11,9	4,9	7,2	8,5
	0,12	6,63	9,74	11,4	5,5	8,1	9,5
	0,14	6,36	9,34	10,9	6,0	8,9	10,4
M6	0,08	10,10	14,90	17,4	7,4	10,9	12,7
	0,10	9,74	14,30	16,7	8,5	12,5	14,7
	0,12	9,35	13,70	16,1	9,5	14,0	16,4
	0,14	8,97	13,20	15,4	10,4	15,3	17,9
M8	0,08	18,50	27,20	31,9	17,9	26,2	30,7
	0,10	17,90	26,20	30,7	20,6	30,3	35,5
	0,12	17,20	25,20	29,5	23,1	34,0	39,7
	0,14	16,50	24,20	28,3	25,3	37,2	43,6
M10	0,08	29,50	43,30	50,7	36,0	53,0	61,0
	0,10	28,40	41,80	48,9	41,0	61,0	71,0
	0,12	27,30	40,20	47,0	46,0	68,0	80,0
	0,14	26,20	38,50	45,1	51,0	75,0	88,0
M12	0,08	43,00	63,10	73,9	61,0	90,0	105,0
	0,10	41,40	60,90	71,2	71,0	104,0	122,0
	0,12	39,90	58,50	68,5	80,0	117,0	137,0
	0,14	38,30	56,20	65,8	87,0	128,0	150,0

Rosca de regulación	μ_{ges} * = μ_G = μ_K	Espárrago roscado: Fuerza de sujeción F_{sp} in kN, Con clase de resistencia			Espárrago roscado: Par de sujeción M_{sp} en Nm, Con clase de resistencia		
		8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M14	0,08	59,0	86,7	101,0	97	143	167
	0,10	56,9	83,6	97,8	113	165	194
	0,12	54,7	80,4	94,1	127	186	218
	0,14	52,6	77,2	90,3	139	205	239
M16	0,08	81,0	119,0	139,0	147	216	253
	0,10	78,2	115,0	134,0	172	252	295
	0,12	75,3	111,0	130,0	194	285	333
	0,14	72,4	106,0	124,0	214	314	367
M20	0,08	131,0	186,0	218,0	298	424	496
	0,10	126,0	180,0	210,0	347	494	578
	0,12	121,0	173,0	202,0	392	558	653
	0,14	117,0	166,0	194,0	431	615	719
M24	0,08	188,0	268,0	313,0	512	730	854
	0,10	182,0	259,0	303,0	597	850	995
	0,12	175,0	249,0	291,0	673	959	1122
	0,14	168,0	239,0	280,0	742	1057	1237
M30	0,08	300,0	430,0	500,0	1000	1450	1700
	0,10	290,0	415,0	485,0	1190	1700	2000
	0,12	280,0	400,0	465,0	1350	1900	2250
	0,14	270,0	385,0	450,0	1500	2100	2500
M36	0,08	440,0	630,0	730,0	1750	2500	3000
	0,10	425,0	600,0	710,0	2100	3000	3500
	0,12	410,0	580,0	680,0	2350	3300	3900
	0,14	395,0	560,0	660,0	2600	3700	4300

Estabilidad de tornillos según DIN ISO 20898 T 1 (4.92)

Clases de resistencia	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Resistencia mínima a la extensión R_m N/mm²	500	600	800	1000	1200
Límite elástico mínimo R_e N/mm²	400	480	640	900	1080
Límite de dilatación de 0,2 $R_{p0,2}$ N/mm²	–	–	640	900	1080
Tensión de ensayo S_p N/mm²	364	440	582	792	950
Alargamiento de rotura A_5 %	10	8	12	9	8
Resiliencia (prueba ISO) Nm/cm²	–	–	60	40	30

Las distintas clases de resistencia significan lo siguiente (señalado en el ejemplo 8.8):

$$\text{Primera cifra: 8.} = \frac{\text{Resistencia mínima a la extensión } R_m}{100} = 800\ \text{N/mm}^2$$

$$\text{Segunda cifra: .8} = \frac{\text{Límite elástico mínimo } R_e}{\text{Resistencia mínima a la extensión } R_m} \cdot 10 = 640\ \text{N/mm}^2\ (80\ \%\ \text{von } R_m)$$

Estabilidad de tuercas según DIN ISO 20898 T 2 (2.94)

Características de la clase de resistencia	5	6	8	10	12
Tensión de ensayo S_p N/mm²	500	600	800	1000	1200

Las clases de resistencia significan lo siguiente (señalado en el ejemplo 10):

$$10 = \frac{\text{Tensión de ensayo } S_p}{100}$$

Esta tensión de ensayo es igual a la mínima resistencia a la extensión de un tornillo que se pueda cargar hasta su límite elástico mínimo en combinación con la tuerca correspondiente.

Indicaciones técnicas
Tornillos y tuercas

Los coeficientes de fricción (ver tabla) oscilan dentro de un límite amplio. Oscilan incluso durante el apriete y en el lote de fabricación de tornillos iguales.

Puesto que μ_G y μ_K tienen tamaños distintos generalmente, se puede dar una gran variedad de momentos de apriete.

Según la directiva VDI 2230, se cuenta con distintos coeficientes de fricción. Por el contrario, Illgner/Blume cuentan en su „vademécum de tornillos“ con un coeficiente de fricción $\mu_{ges} = \mu_G = \mu_K$.

Aquí se procede según el método de la VDI. No obstante, cuando μ_G y/o μ_K se desconocen, se establece que $\mu_G = 0{,}12$ o $\mu_K = 0{,}12$.

Coeficiente de fricción μ_G en la rosca (según Strelow o VDI 2230)

μ_G	Rosca				Rosca exterior (tornillo)								
	Material				Acero								
		Superficie			Color negro tratado en caliente o fosfatado				Cincado mediante procedimiento galvánico (Zn6)		Cadmiado mediante procedimiento galvánico (Cd6)		Adhesivo
			Fabricación de rosca		Laminado			Cortado	Cortado o laminado				
Rosca	Material	Superficie	Fabricación de rosca	Lubricación	Seco	Lubricado	MoS_2*	Lubricado	Seco	Lubricado	Seco	Lubricado	Seco
Rosca interior (tuerca)	Acero	Acabado natural	Cortado	Seco	0,12	0,10*	0,08	0,10	–	0,10	–	0,08	0,16
		Cadmiado o cincado mediante procedimiento galvánico			0,10	–	–	–	0,12	0,10	–	–	0,14
					0,08	–	–	–	–	–	0,12	0,12	–
	GJL/GJMB	Acabado natural			–	0,10	–	0,10	–	0,10	–	0,08	–
	AlMg	Acabado natural			–	0,08	–	–	–	–	–	–	–

* Disulfuro de molibdeno

Coeficiente de fricción μ_K en el cabezal o en el soporte de tuerca (según Strelow o VDI 2230)

μ_K	Superficie de apoyo				Cabeza de tornillo									
	Material				Acero									
		Superficie			Color negro tratado en caliente o fosfatado						Cincado mediante procedimiento galvánico (Zn6)		Cadmiado mediante procedimiento galvánico (Cd6)	
			Fabricación		Presionado			Torcido		Pulido	Presionado			
Superficie de apoyo	Material	Superficie	Fabricación	Lubricación	Seco	Lubricado	MoS_2*	Lubricado	MoS_2*	Lubricado	Seco	Lubricado	Seco	Lubricado
Contracojinete	Acero	Acabado natural	Pulido	Seco	–	0,16	–	0,10	–	0,16	0,10	–	0,08	–
			Mecanizado con arranque de virutas		0,12	0,10	0,08	0,10	0,08	–	0,10		0,08	0,08
		Cadmiado o cincado mediante procedimiento galvánico			0,10		–	0,10	–	0,10	0,16	0,10	–	–
					0,08						–	–	0,12	0,12
	GJL/GJMB	Acabado natural	Pulido		–	0,10	–	–	–	0,10 hasta 0,18			0,08	–
			Mecanizado con arranque de virutas		–	0,14	–	0,10	–	0,14	0,10	0,10	0,08	–
	AlMg				–	0,08				–	–	–	–	–

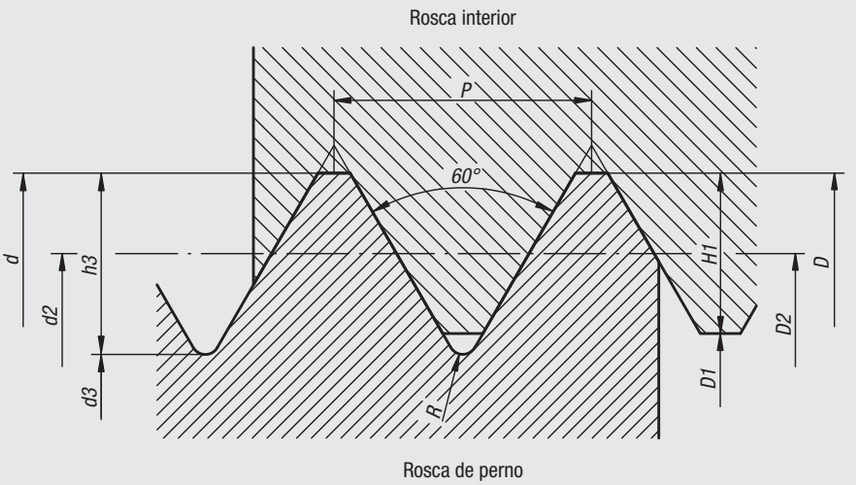
* Disulfuro de molibdeno

Rosca métrica ISO

En las roscas especificadas se aplica la clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno.
Las roscas indicadas en el catálogo (de metal) están fabricadas según estas clases de tolerancia.

Indicación sobre las versiones de rosca de las empuñaduras de aluminio:

Debido al acabado final de la superficie y al consiguiente desgaste del material durante el tratamiento previo, las roscas de las empuñaduras de aluminio no pueden estar dentro de los valores de tolerancia. Por este motivo, para la compactación del material se moldea la mayor parte de esta rosca; la resistencia al arranque de aluminio con una rosca M5 x 10, es superior a 2000 N.



Rosca de regulación de serie 1

Denominación de rosca	Pendiente	Ø de flancos	Ø de núcleo		Profundidad de instalación		Rotundidad	Taladro para roscar
			Perno	Tuerca	Perno	Tuerca		
d = D	P	d2 = D2	d3	D1	h3	H1	R	Ø
M 3	0,50	2,68	2,39	2,46	0,31	0,27	0,07	2,5
M 4	0,70	3,55	3,14	3,24	0,43	0,38	0,10	3,3
M 5	0,80	4,48	4,02	4,13	0,49	0,43	0,12	4,2
M 6	1,00	5,35	4,77	4,92	0,61	0,54	0,14	5,0
M 8	1,25	7,19	6,47	6,65	0,77	0,68	0,18	6,8
M10	1,50	9,03	8,16	8,38	0,92	0,81	0,22	8,5
M12	1,75	10,86	9,85	10,11	1,07	0,95	0,25	10,2
M16	2,00	14,70	13,55	13,84	1,23	1,08	0,29	14,0
M20	2,50	18,38	16,93	17,29	1,53	1,35	0,36	17,5
M24	3,00	22,05	20,32	20,75	1,84	1,62	0,43	21,0
M30	3,50	27,73	25,71	26,21	2,15	1,89	0,51	26,5
M36	4,00	33,40	31,09	31,67	2,45	2,17	0,58	32,0

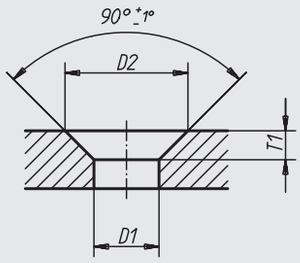
Versiones de rosca:
Las roscas están fabricadas con una tolerancia de clase „media“ según ISO DIN 13, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno. Por lo general, las roscas exteriores son continuas hasta 60 mm. A partir de 70 mm de longitud del tornillo, las roscas se fabrican con 60 mm de longitud.

Avellanados para tornillos avellanados y tornillos de cabeza cilíndrica

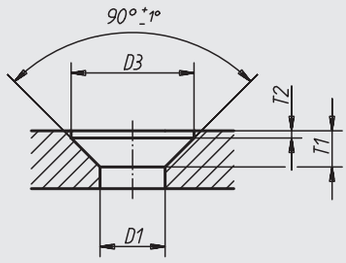
Avellanados con forma B:
– Para tornillos avellanados DIN 7991.
Avellanados con forma J:
– Para tornillos de cabeza cilíndrica DIN 6912.
Avellanados con forma K:
– Para tornillos de cabeza cilíndrica DIN 912.

Indicación:
* Orificio de paso medio según DIN ISO 273.
** Orificio de paso fino según DIN ISO 273.
*** Avellanado a 90° o redondo, diámetro de rosca inferior a 12 mm solo desbarbado.

Forma A
Versión media (m)

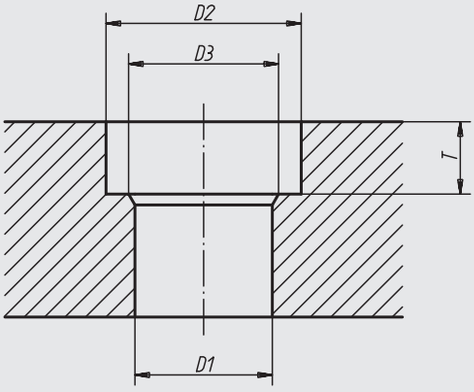


Forma B
Versión fina (f)



Para Ø de rosca	Versión media (m)			Versión fina (f)			
	D1 H13*	D2 H13	T1 ≈	D1 H12**	D3 H12	T1 ≈	T2 +0,1
M3	3,4	6,6	1,6	3,2	6,3	1,7	0,2
M4	4,5	9,0	2,3	4,3	8,3	2,4	0,4
M5	5,5	11,0	2,8	5,3	10,4	2,9	0,5
M6	6,6	13,0	3,2	6,4	12,4	3,3	0,5
M8	9,0	17,2	4,1	8,4	16,5	4,4	0,5
M10	11,0	21,5	5,3	10,5	20,5	5,5	0,5
M12	13,5	25,5	6,0	13,0	25,0	6,5	0,5
M16	17,5	31,5	7,0	17,0	31,0	7,5	0,5
M20	22,0	38,0	8,0	21,0	37,0	8,5	0,5

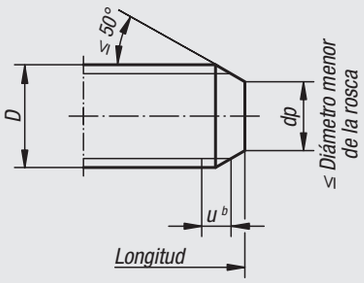
Forma J, forma K



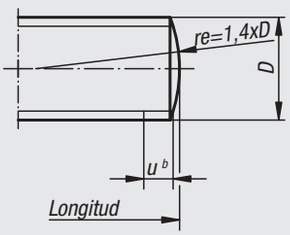
Para Ø de rosca	D1		D2	D3***	T		Desviación admisible
	Medio (m) H13*	Fino (f) H12**			Forma J	Forma K	
M3	3,4	3,2	6	–	–	3,4	+0,2 0
M4	4,5	4,3	8	–	3,4	4,6	+0,4 0
M5	5,5	5,3	10	–	4,2	5,7	+0,4 0
M6	6,6	6,4	11	–	4,8	6,8	+0,4 0
M8	9,0	8,4	15	–	6,0	9,0	+0,4 0
M10	11,0	10,5	18	–	7,5	11,0	+0,4 0
M12	13,5	13,0	20	16	8,5	13,0	+0,4 0
M16	17,5	17,0	26	20	11,5	17,5	+0,4 0
M20	22,0	21,0	33	24	13,5	21,5	+0,4 0

Terminales de rosca DIN EN ISO 4753
Pivotes opresores DIN 6332

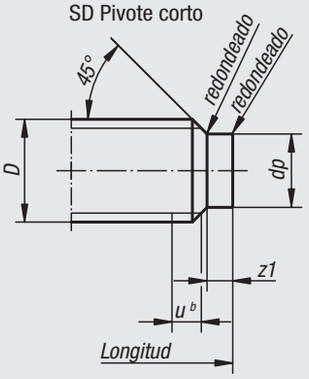
FL Cono truncado



RN Extremo abombado



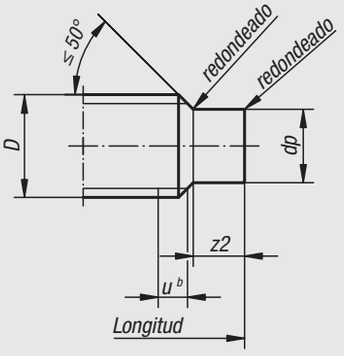
SD Pivote corto



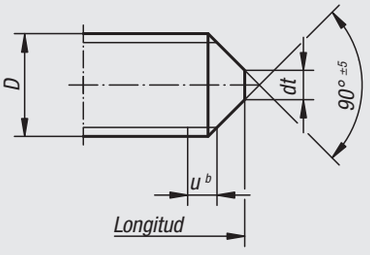
Versión estándar:
Extremo achaflanado según DIN EN ISO 4753.
Para todos los terminales de rosca restantes se calculan complementos según el número de piezas.

u^b = máx. 2P, rosca incompleta

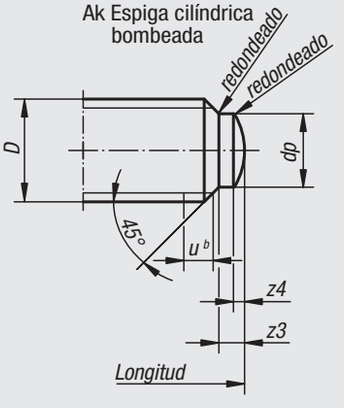
LD Pivote largo



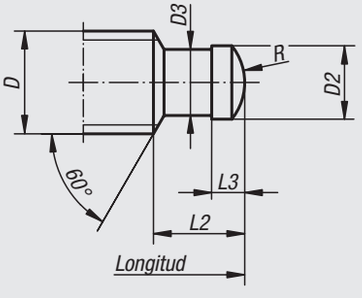
TC Punta aplanada



Ak Espiga cilíndrica bombeada



Pivote opresor según DIN 6332



Ø de rosca	Terminales de rosca según DIN EN ISO 4753						Terminal de rosca con pivote opresor según DIN 6332				
D	dp h13	dt h16*	z1 + IT14	z2 + IT14	z3 + IT14	z4 ≈	D2 h11	D3 –0,1	L2	L3	R
M4	2,5	–	1,00	2,0	1,00	0,50	–	–	–	–	–
M5	3,5	–	1,25	2,5	1,25	0,60	–	–	–	–	–
M6	4,0	1,5	1,50	3,0	1,50	0,70	4,5	4,0	6,0	2,5	3
M8	5,5	2,0	2,00	4,0	2,00	1,00	6,0	5,4	7,5	3,0	5
M10	7,0	2,5	2,50	5,0	2,50	1,00	8,0	7,2	9,0	4,5	6
M12	8,5	3,0	3,00	6,0	3,00	1,25	8,0	7,2	10,0	4,5	6
M14	10,0	4,0	3,50	7,0	3,50	1,50	–	–	–	–	–
M16	12,0	4,0	4,00	8,0	4,00	1,75	12,0	11,0	12,0	5,0	9
M18	13,0	5,0	4,50	9,0	4,50	2,00	–	–	–	–	–
M20	15,0	5,0	5,00	10,0	5,00	2,00	15,5	14,4	14,0	5,5	13
M22	17,0	6,0	5,50	11,0	5,50	2,50	–	–	–	–	–
M24	18,0	6,0	6,00	12,0	6,00	2,50	–	–	–	–	–
M27	21,0	8,0	6,70	13,5	6,70	3,00	–	–	–	–	–

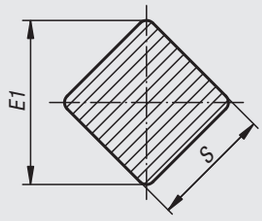
* Punta con diámetro de rosca de hasta 5 mm ligeramente aplanada o ligeramente redondeada

Cuadrados para husillos y elementos de mando

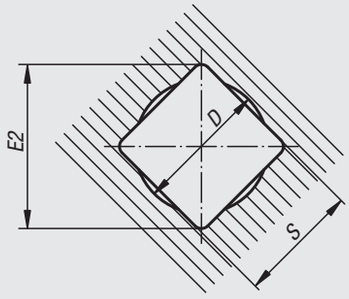
* Las hembras cuadradas pueden llevar entalladuras en el tercio central de cada lado del cuadrado. El valor D máx. determina el diámetro de taladrar que, al centrarse con la hembra cuadrada, la corta de forma análoga.

** En el caso de los cuadrados interiores que se combinen con acero redondo de acabado natural, se admite que cumplan el valor de tolerancia del acero redondo sin llegar a alcanzar la medida mínima, es decir, h11 como máximo.

A Macho cuadrado

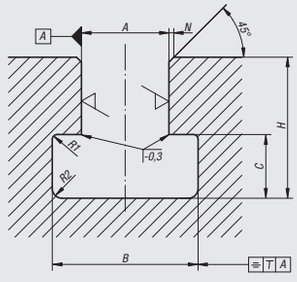


B Hembra cuadrada



S H11/h11	D* max.	E1 max.	E1 min.**	E2 min.
4,0	4,2	5,0	4,8	5,3
5,0	5,3	6,5	6,0	6,6
5,5	5,8	7,0	6,6	7,2
6,0	6,3	8,0	7,2	8,1
7,0	7,3	9,0	8,4	9,1
8,0	8,4	10,0	9,6	10,1
9,0	9,5	12,0	10,8	12,1
10,0	10,5	13,0	12,0	13,1
11,0	11,6	14,0	13,2	14,1
12,0	12,6	16,0	14,4	16,1
13,0	13,7	17,0	15,6	17,1
14,0	14,7	18,0	16,8	18,1
16,0	16,8	21,0	19,2	21,2
17,0	17,9	22,0	20,4	22,2
19,0	20,0	25,0	22,8	25,2
22,0	23,1	28,0	26,4	28,2

Ranuras en T



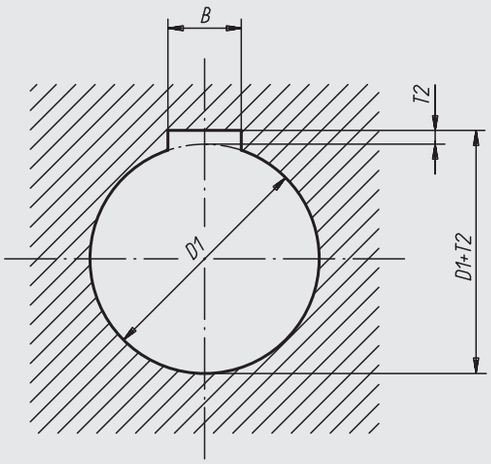
$\frac{6,3}{\nabla}$ (∇ = $\frac{1,6}{\nabla}$ Para zona de tolerancia H8 o ∇ = $\frac{3,2}{\nabla}$ para tolerancias H12)

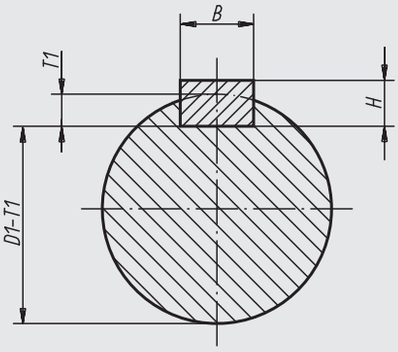
A*	B	Tolerancia admisible	C	Tolerancia admisible	H max.	H min.	N max.	R1 max.	R2 max.	T
6	11,0	$^{+1,5}_{0}$	5	$^{+1}_{0}$	13	11	1,0	0,6	1,0	0,5
8	14,5		7		18	15				
10	16,0	$^{+2}_{0}$	7		21	17				
12	19,0		8		25	20				
14	23,0		9	$^{+2}_{0}$	28	23	1,6		1,6	
18	30,0		12		36	30		1,0		
22	37,0	$^{+3}_{0}$	16		45	38			2,5	
28	46,0	$^{+4}_{0}$	20		56	48				
36	56,0		25	$^{+3}_{0}$	71	61	2,5			1,0
42	68,0		32		85	74		1,6	4,0	

* Campo de tolerancia H8 para ranuras de referencia y sujeción, H12 para ranuras de sujeción.

Ranuras y muelles de ajuste

de forma alta (hoja 1), máquinas-herramienta de forma alta (hoja 2)





Forma alta (hoja 1)

Para Ø de árboles D1	Ranura de árbol B*		Ranura del cubo B*		H	T1	T2	
	Alojamiento fijo P9	Alojamiento ligero N9	Alojamiento fijo P9	Alojamiento ligero JS9		Con juego en la parte trasera	En caso de juego en la parte trasera	En caso de exceso
más de 8 hasta 10	3	3	3	3	3	1,8 $^{+0,1}$	1,4 $^{+0,1}$	0,9 $^{+0,1}$
más de 10 hasta 12	4	4	4	4	4	2,5 $^{+0,1}$	1,8 $^{+0,1}$	1,2 $^{+0,1}$
más de 12 hasta 17	5	5	5	5	5	3,0 $^{+0,1}$	2,3 $^{+0,1}$	1,7 $^{+0,1}$
más de 17 hasta 22	6	6	6	6	6	3,5 $^{+0,1}$	2,8 $^{+0,1}$	2,2 $^{+0,1}$
más de 22 hasta 30	8	8	8	8	7	4,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
más de 30 hasta 38	10	10	10	10	8	5,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
más de 38 hasta 44	12	12	12	12	8	5,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
más de 44 hasta 50	14	14	14	14	9	5,5 $^{+0,2}$	3,8 $^{+0,2}$	2,9 $^{+0,2}$
más de 50 hasta 58	16	16	16	16	10	6,0 $^{+0,2}$	4,3 $^{+0,2}$	3,4 $^{+0,2}$

Máquinas-herramienta de forma alta (hoja 2)

Para Ø de árboles D1	Ranura de árbol B*		Ranura del cubo B*		H	T1	T2
	Alojamiento fijo P9	Alojamiento ligero N9	Alojamiento fijo P9	Alojamiento ligero JS9			
más de 10 hasta 12	4	4	4	4	4	3,0 $^{+0,1}$	1,1 $^{+0,1}$
más de 12 hasta 17	5	5	5	5	5	3,8 $^{+0,1}$	1,3 $^{+0,1}$
más de 17 hasta 22	6	6	6	6	6	4,4 $^{+0,1}$	1,7 $^{+0,1}$
más de 22 hasta 30	8	8	8	8	7	5,4 $^{+0,2}$	1,7 $^{+0,2}$
más de 30 hasta 38	10	10	10	10	8	6,0 $^{+0,2}$	2,1 $^{+0,2}$
más de 38 hasta 44	12	12	12	12	8	6,0 $^{+0,2}$	2,1 $^{+0,2}$
más de 44 hasta 50	14	14	14	14	9	6,0 $^{+0,2}$	2,6 $^{+0,2}$
más de 50 hasta 58	16	16	16	16	10	7,5 $^{+0,2}$	2,6 $^{+0,2}$

* Los campos de tolerancia indicados para los anchos de ranura se aplican generalmente a ranuras fresadas.
Para el ancho de ranuras vacías, se recomienda la calidad ISO IT8 (por tanto, P8 en lugar de P9, N8 en lugar de N9 e IS8 en lugar de IS9).
En cuanto a las juntas deslizantes, se recomienda el campo de tolerancia H9 para la ranura del árbol y D10 para la ranura del cubo.

ESD

Los componentes, elementos o dispositivos eléctricos o electrónicos sensibles (componentes sensibles a ESD) pueden sufrir daños o incluso quedar destruidos debido a una descarga electrostática en las cercanías (descarga electrostática = ESD).

Las descargas electrostáticas pueden ser causadas por personas o mediante el manejo de componentes sensibles a ESD (p. ej. durante la elaboración, montaje, transporte, rodamiento, etc.).

Para evitar una descarga electrostática, en el entorno electrónico se requieren productos conductores de la electricidad conformes con DIN EN 61340-5-1 – Protección de componentes electrónicos ante fenómenos electrostáticos.

Nuestros productos se han elaborado con un plástico especial conductor de la electricidad y por eso pueden utilizar para aplicaciones de ESD o zonas de protección ESD (EPA) conforme con DIN EN 61340-5-1.

En estos productos de alta calidad se comprueba de forma regular la conductividad eléctrica conforme con DIN EN 61340-5-1.

Para su identificación inequívoca se aparece el logo de ESD en amarillo impreso en el lateral del producto.



Estos productos ESD también se pueden utilizar para aparatos, componentes y sistemas de protección en zonas con peligro de explosión.

Al usar estos productos ESD se evita la generación de un chispazo electrostático y con ello se evita la posible inflamación de gases y polvo que podría provocar una explosión en espacios cerrados.

Para proteger a las personas que trabajan en zonas con peligro de explosión, los fabricantes u operadores de dispositivos deben aplicar y cumplir las directivas ATEX.

Estos productos ESD se han comprobado para la conductividad eléctrica de TÜV Süd según
EN 60079-0:2012+A11:2013 Requerimientos generales del equipo en las zonas con peligro de explosión.

Grupos destinatarios:

Fabricantes de dispositivos que deben cumplir las directrices ATEX del producto 2014/34/UE.
Operarios que deben cumplir las directrices de funcionamiento ATEX 1999/92/CE.

Para notas

Índice alfabético

A		Página
Abrazaderas de sujeción DIN 9832	BOOK 2	512
Accesorios arness	BOOK 1	435
Accesorios de sujeción de piezas redondas	BOOK 2	937
Accesorios para aparatos comprobadores de concentricidad	BOOK 2	876
Accesorios prismáticos	BOOK 2	901
Aceite universal Ballistol con calidad para alimentos	BOOK 2	1010
Acoplamientos con fuelle metálico sujeción con tornillo de sujeción	BOOK 2	442
Acoplamientos con fuelle metálico y cubo de sujeción radial	BOOK 2	441
Acoplamientos de barras con cubo de sujeción radial, acero inoxidable	BOOK 2	444
Acoplamientos de barras con cubo de sujeción radial, aluminio	BOOK 2	443
Acoplamientos de barras con cubos de sujeción extraíbles, acero inoxidable	BOOK 2	446
Acoplamientos de barras con cubos de sujeción extraíbles, aluminio	BOOK 2	445
Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial	BOOK 2	504-505
Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial y angular	BOOK 2	508
Acoplamientos de conexión instantánea con compensación de desplazamiento radial y brida roscada	BOOK 2	506-507
Acoplamientos de garras de elastómero con cubo cónico y anillo de sujeción (similares a DIN 69002)	BOOK 2	447
Acoplamientos de garras de elastómero con cubo de sujeción radial	BOOK 2	448
Acoplamientos de garras de elastómero sujeción con tornillo de sujeción	BOOK 2	449
Acoplamientos del distanciador con cubo de sujeción radial	BOOK 2	450
Acoplamientos del distanciador sujeción con tornillo de sujeción	BOOK 2	451
Acoplamientos para sujeción en cruz	BOOK 2	939
Acoplamientos rígidos divididos	BOOK 2	453
Acoplamientos rígidos ranurados	BOOK 2	452
Activadores LOCTITE	BOOK 2	1025
Adaptadores para dispositivo de sujeción pivotante	BOOK 1	569
Alargadores de apoyo para hierros de sujeción	BOOK 1	378
Alburas DIN EN ISO 1234	BOOK 1	984
Alojamientos del gancho de sujeción	BOOK 1	414
Amortiguadores estructurales de amortiguación axial	BOOK 2	628
Amortiguadores estructurales de amortiguación axial, versión suave	BOOK 2	629
Amortiguadores estructurales de amortiguación radial	BOOK 2	630
Amortiguadores estructurales de amortiguación radial, versión dura	BOOK 2	631
Amortiguadores industriales ajustables	BOOK 2	638
Amortiguadores industriales ajustables de acero inoxidable	BOOK 2	639
Ángulo de giro	BOOK 2	148
Ángulo de montaje	BOOK 2	150
Ángulos de fijación	BOOK 1	582
Ángulos de fijación	BOOK 2	670
Ángulos de fijación para cierre magnético	BOOK 1	183
Ángulos de fijación para vaivén de bola	BOOK 1	181
Ángulos de montaje para elementos de sujeción	BOOK 2	365
Ángulos de posicionamiento	BOOK 1	319
Anillos de carga	BOOK 1	1031
Anillos de centrado	BOOK 2	73
Anillos de elevación articulados con giro de 360 grados y clase de calidad 8	BOOK 1	1025
Anillos de regulación	BOOK 2	860
Anillos de regulación DIN 705, acero	BOOK 1	1052-1053
Anillos de regulación DIN 705, acero inoxidable	BOOK 1	1054
Anillos de sujeción amplios ranurados	BOOK 1	1057
Anillos de sujeción anchos divididos	BOOK 1	1059
Anillos de sujeción anchos para árboles aplanados	BOOK 1	1061
Anillos de sujeción con rosca	BOOK 1	1060
Anillos de sujeción divididos	BOOK 1	1058
Anillos de sujeción ranurados	BOOK 1	1055
Anillos de sujeción ranurados con palanca de sujeción	BOOK 1	1056
Anillos de tolerancia	BOOK 2	976
Anillos distanciadores	BOOK 1	212
Anillos obturadores del árbol radial DIN 3760	BOOK 2	544-547
Aparatos comprobadores de concentricidad para diámetros de hasta 35 mm	BOOK 2	874
Aparatos comprobadores de concentricidad para diámetros de hasta 80 mm	BOOK 2	875
Aperturas de emergencia	BOOK 1	567
Apoyos	BOOK 2	936
Apoyos ajustables	BOOK 1	458
Apoyos de aguja	BOOK 2	917
Apoyos de árbol	BOOK 2	211
Apoyos de árbol abridados	BOOK 2	213
Apoyos de árbol estándar	BOOK 2	212
Arandelas con diámetro exterior grande DIN 9021	BOOK 1	975
Arandelas de ajuste DIN 988	BOOK 1	993
Arandelas de ajuste esféricas	BOOK 1	992
Arandelas de apoyo	BOOK 1	987
Arandelas de inserción para dispositivos DIN 6372 ampliada	BOOK 1	988
Arandelas de presión	BOOK 1	930, 1068
Arandelas de seguridad de cuña DIN 25201	BOOK 1	976
Arandelas de seguridad para árboles DIN 6799	BOOK 1	983
Arandelas distanciadoras pulidas	BOOK 1	994
Arandelas elásticas DIN 137 B	BOOK 1	974
Arandelas elásticas DIN 6796	BOOK 1	973
Arandelas elásticas DIN 6888	BOOK 1	324
Arandelas en forma de C para dispositivos DIN 6371	BOOK 1	992
Arandelas esféricas, cojinetes cónicos DIN 6319, serie 10/01	BOOK 1	990-991
Arandelas para elementos de sujeción de acero o aluminio DIN 6340	BOOK 1	978
Arandelas redondas de acero	BOOK 1	62
Arandelas redondas de fundición gris y aluminio	BOOK 1	62
Arandelas versión media DIN EN ISO 7089 A	BOOK 1	972
Árboles de adaptación	BOOK 2	938
Árboles de extensión	BOOK 2	938
Árboles de transmisión extensibles con junta cardán	BOOK 2	501
Árboles dentados perfil AT	BOOK 2	261
Árboles dentados perfil T	BOOK 2	260
Árboles guía de precisión	BOOK 2	215
Árboles guía de precisión con perforaciones de fijación	BOOK 2	214
Articulaciones angulares DIN 71802	BOOK 2	667
Articulaciones axiales para fuerzas de tracción ajustables	BOOK 2	674-675
Articulaciones de horquilla de acero inoxidable DIN 71752	BOOK 2	652
Articulaciones de horquilla DIN 71752	BOOK 2	653
Articulaciones de horquilla para vástagos articulados	BOOK 2	644
Articulaciones de horquilla para vástagos articulados de acero inoxidable	BOOK 2	645
Articulaciones de sujeción	BOOK 1	794
Articulaciónes de sujeción	BOOK 2	870
Articulaciones de sujeción ajustables de forma individual	BOOK 1	795
Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento DIN 808	BOOK 2	496
Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento, versión basta, DIN 808	BOOK 2	500
Articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas DIN 808	BOOK 2	498
Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento DIN 808	BOOK 2	495
Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento versión basta, DIN 808	BOOK 2	499
Articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas DIN 808	BOOK 2	497
Articulaciones tipo B y tipo I	BOOK 1	1152-1153

B		Página
Barras de acero inoxidable	BOOK 2	861
Barras de empuñadura	BOOK 1	728

Índice alfabético

Barras roscadas de acero y acero inoxidable DIN 976-1	BOOK 1	1005-1006
Bases articuladas	BOOK 1	934
Bases articuladas con amortiguador de vibraciones	BOOK 2	696
Bases de acero	BOOK 1	47
Bases de sujeción doble	BOOK 2	858
Bases dobles	BOOK 2	857
Bases simples	BOOK 2	856
Bisagras angulares con agujero avellanado, versión larga	BOOK 2	760
Bisagras angulares con tuercas de fijación	BOOK 2	757-758
Bisagras angulares con tuercas de fijación, versión larga	BOOK 2	759
Bisagras atornillables ajustables de acero inoxidable	BOOK 2	741
Bisagras atornillables de acero inoxidable	BOOK 2	743, 745
Bisagras de acero inoxidable 736-737, 739-740, 742	BOOK 2	734,
Bisagras de acero inoxidable atornillables	BOOK 2	755
Bisagras de acero inoxidable, soldables	BOOK 2	753-754
Bisagras de acero o acero inoxidable interiores, ángulo de apertura 110°	BOOK 2	748
Bisagras de acero o acero inoxidable interiores, ángulo de apertura 125°	BOOK 2	747
Bisagras de acero o acero inoxidable interiores, ángulo de apertura 90°	BOOK 2	746
Bisagras de acero, sin mantenimiento	BOOK 2	761
Bisagras de aluminio	BOOK 2	735
Bisagras de aluminio con fricción ajustable	BOOK 2	726-727
Bisagras de aluminio con función de retención	BOOK 2	728-729
Bisagras de aluminio que se pueden colgar, derecha	BOOK 2	733
Bisagras de aluminio que se pueden colgar, izquierda	BOOK 2	732
Bisagras de fundición inyectada de cinc con agujeros alargados	BOOK 2	730
Bisagras de fundición inyectada de cinc con función de sujeción	BOOK 2	731
Bisagras de hojalata, acero o acero inoxidable	BOOK 2	744
Bisagras de plástico	BOOK 2	719
Bisagras de plástico con agujeros alargados	BOOK 2	721
Bisagras de plástico con casquillo	BOOK 2	749
Bisagras de plástico con casquillo y tornillo de fijación	BOOK 2	751
Bisagras de plástico con fricción ajustable	BOOK 2	725
Bisagras de plástico con función de retención	BOOK 2	724
Bisagras de plástico con función de sujeción	BOOK 2	720
Bisagras de plástico con perforación de fijación	BOOK 2	722
Bisagras de plástico con salientes guía, se pueden colgar	BOOK 2	723
Bisagras de plástico con tornillo de fijación	BOOK 2	750
Bisagras de plástico que se pueden colgar, derecha	BOOK 2	718
Bisagras de plástico que se pueden colgar, izquierda	BOOK 2	717
Bisagras elásticas - Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,20 Nm	BOOK 2	767
Bisagras elásticas - Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,35 Nm	BOOK 2	768
Bisagras elásticas - Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 0,7 Nm	BOOK 2	769
Bisagras elásticas Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 1,3 Nm	BOOK 2	770
Bisagras elásticas Bisagras con muelle tensor y perfil de aluminio, 3,8 Nm	BOOK 2	771
Bisagras elásticas de acero o acero inoxidable, 180 mm	BOOK 2	765
Bisagras elásticas de acero o acero inoxidable, 240 mm	BOOK 2	766
Bisagras elásticas de acero o acero inoxidable, 75 mm	BOOK 2	763
Bisagras elásticas de acero, acero inoxidable o aluminio, 120 mm	BOOK 2	764
Bisagras elásticas de acero, acero inoxidable o aluminio, 50 mm	BOOK 2	762
Bisagras que se pueden descolgar de acero inoxidable	BOOK 2	738
Bisagras soldables	BOOK 2	752, 756
Bloque sujetacables	BOOK 1	1169
Bloques adaptadores aluminio	BOOK 1	514
Bloques de atornillar Atlas con contratuerca	BOOK 1	123
Bloques de atornillar con soporte plano y pie magnético, de aluminio	BOOK 1	122
Bloques de atornillar con soporte plano, acero	BOOK 1	121
Bloques de atornillar con soporte plano, acero inoxidable	BOOK 1	121
Bloques de atornillar con soporte plano, aluminio	BOOK 1	122
Bloques de sujeción con imán permanente y paso polar f ino o finísimo	BOOK 1	1094
Bloques de sujeción universales	BOOK 1	126
Bloques verticales con perno de tracción	BOOK 1	487
Bolas de empuñadura	BOOK 1	666
Bolas de empuñadura giratorias	BOOK 1	667
Bolas de sujeción magnéticas	BOOK 1	1116
Botones con forma de seta antiestáticos con rosca exterior	BOOK 1	665
Botones con forma de seta antiestáticos con rosca interior	BOOK 1	663
Botones con forma de seta con rosca exterior 664	BOOK 1	659, 661,
Botones con forma de seta con rosca interior	BOOK 1	659-662
Botones cónicos	BOOK 1	672
Botones de regulación con indicador de posicionamiento pantalla digital	BOOK 2	239
Botones esféricos de acero inoxidable o aluminio DIN 319	BOOK 1	669
Botones esféricos planos DIN 319 ampliada	BOOK 1	670-671
Botones esféricos termoplásticos DIN 319 ampliada	BOOK 1	668
Botones moleteados 616-617	BOOK 1	612, 614,
Botones moleteados antiestáticos	BOOK 1	613
Botones moleteados con marca	BOOK 1	618
Botones moleteados de aluminio	BOOK 1	615
Botones moleteados de momento de torsión	BOOK 1	926
Botones moleteados para tornillos con hexágono exterior	BOOK 1	621
Botones moleteados para tornillos con hexágono interior	BOOK 1	622
Botones ovalados	BOOK 1	672
Botones planos	BOOK 1	658
Brazos de medición	BOOK 2	907
Brazos de sujeción para dispositivo de sujeción pivotante	BOOK 1	569
Bridas de centrado	BOOK 1	290
Bridas de centrado circular	BOOK 1	288-289
Bridas de centrado con bolas o cabeza hexagonal	BOOK 1	276-279
Bridas de cojinete para rodillos de transporte	BOOK 1	1160
Bridas de montaje de acero inoxidable	BOOK 2	641
Brikdas de montaje	BOOK 2	640
Bulones de posicionamiento extensibles	BOOK 1	266

C		Página
Cabezas de horquilla de acero o acero inoxidable con rosca exterior	BOOK 2	654
Cabezas de la horquilla con muelle de encaje a presión DIN 71752	BOOK 2	647
Cabezas esféricas con rosca interior	BOOK 2	699
Cabezas esféricas, placas de centrado, piezas adicionales prismáticas, piezas de fijación adicionales, piezas adicionales con bola giratoria	BOOK 1	124
Cables de retención	BOOK 1	317
Cables de seguridad en espiral	BOOK 1	315
Cadenas de bolas	BOOK 2	990
Cadenas de rodillos dobles de acero inoxidable según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	BOOK 2	286
Cadenas de rodillos dobles según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	BOOK 2	281
Cadenas de rodillos simples de acero inoxidable según DIN ISO 606, pestaña curvada	BOOK 2	285
Cadenas de rodillos simples según DIN ISO 606, pestaña curvada	BOOK 2	280
Cadenas de rodillos simples según DIN ISO 606, pestaña recta	BOOK 2	284
Cadenas de rodillos triples según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	BOOK 2	283
Caperuzas protectoras tipo B y tipo I	BOOK 1	1154
Carcasas para tuercas abridadas	BOOK 2	565
Carriles guía	BOOK 2	187
Carriles guía con rodillos cruzados	BOOK 2	99
Carriles guía de goma y metal	BOOK 2	626

Índice alfabético

Carriles guía DryLin® T	BOOK 2	155
Carriles guía DryLin® W dobles	BOOK 2	165
Carriles guía Drylin® W simples	BOOK 2	164
Carriles guía en miniatura de acero inoxidable	BOOK 2	189
Carriles guía revestidos de teflón	BOOK 2	102-103
Carriles guía sobre rodillos	BOOK 2	170, 173
Carriles telescópicos	BOOK 2	179
Carriles telescópicos disposición doble	BOOK 2	178
Carriles telescópicos forma doble T	BOOK 2	176-177
Carriles telescópicos forma S	BOOK 2	180-181
Carro de deslizamiento DryLin® W	BOOK 2	163
Carro guía	BOOK 2	183
Carro guía compacto	BOOK 2	185
Carro guía compacto, corto	BOOK 2	186
Carro guía con brida	BOOK 2	184
Carro guía DryLin® T	BOOK 2	154
Carro guía DryLin® W	BOOK 2	162
Carro guía en miniatura de acero inoxidable	BOOK 2	188
Carros guía sobre rodillos de acero	BOOK 2	171
Carros guía sobre rodillos de aluminio	BOOK 2	172
Carros guía sobre rodillos versión compacta y maciza	BOOK 2	169
Casquillos cilíndricos	BOOK 1	209, 304
Casquillos cónicos	BOOK 1	211, 303
Casquillos de centrado	BOOK 1	270
Casquillos de posicionamiento para pernos de bloqueo	BOOK 1	253
Casquillos de sujeción DIN 173, parte 1	BOOK 1	1086
Casquillos de sujeción Taper	BOOK 2	454-457
Casquillos de taladrar cilíndricos DIN 179	BOOK 1	1082
Casquillos de taladrar del collar DIN 172	BOOK 1	1083
Casquillos guía de bronce sin mantenimiento	BOOK 2	510
Casquillos guía DIN 9834/ ISO 9448 de bronce sin mantenimiento con collar	BOOK 2	511
Casquillos insertables DIN 173	BOOK 1	1084
Casquillos insertables DIN 173, parte 1	BOOK 1	1085
Casquillos receptores de acero inoxidable, para perno portador esférico	BOOK 1	1042
Casquillos receptores forma A (montado en la parte trasera)	BOOK 1	271
Casquillos receptores forma B (atornillado en la parte delantera)	BOOK 1	271
Casquillos receptores para cilindro de posicionamiento neumático	BOOK 1	284-285
Casquillos receptores para perno de alojamiento	BOOK 1	97
Casquillos receptores para perno portador esférico, acero inoxidable	BOOK 1	1039
Casquillos receptores para perno portador esférico, acero inoxidable, plano	BOOK 1	1040
Casquillos receptores para pernos de bloqueo de bola	BOOK 1	313
Casquillos receptores para pernos de bloqueo de bola con bloqueo para roscas LONG-LOK	BOOK 1	314
Casquillos reductores	BOOK 2	221, 237
Casquillos reductores cuadrados	BOOK 2	843
Casquillos reductores redondos	BOOK 2	843
Centradores	BOOK 1	70-71
Centradores fundición gris	BOOK 1	72
Cierre de cuarto de vuelta de acero inoxidable con botón de mariposa	BOOK 1	547
Cierre de trampa con función de seguridad integrada	BOOK 1	566
Cierres acodados ajustables	BOOK 1	529
Cierres acodados ajustables con gancho de sujeción móvil	BOOK 1	528
Cierres acodados ajustables versión pesada	BOOK 1	530
Cierres acodados con brida de sujeción	BOOK 1	525-526
Cierres acodados con brida elástica	BOOK 1	523
Cierres acodados de acero inoxidable con disparador	BOOK 1	527
Cierres acodados de acero inoxidable DIN 3133	BOOK 1	524
Cierres de cuarto de vuelta	BOOK 1	536, 550
Cierres de cuarto de vuelta compactos	BOOK 1	531
Cierres de cuarto de vuelta compactos con botón de mariposa	BOOK 1	533
Cierres de cuarto de vuelta compactos con cilindro	BOOK 1	534
Cierres de cuarto de vuelta con altura de leva ajustable	BOOK 1	551
Cierres de cuarto de vuelta con botón de mariposa	BOOK 1	546
Cierres de cuarto de vuelta con empuñadura en L	BOOK 1	549
Cierres de cuarto de vuelta con empuñadura en T	BOOK 1	548
Cierres de cuarto de vuelta con leva escalonada	BOOK 1	552
Cierres de cuarto de vuelta con llave de acero inoxidable	BOOK 1	541
Cierres de cuarto de vuelta con rueda libre	BOOK 1	553
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable	BOOK 1	532, 557
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable con accionamiento de mariposa	BOOK 1	559
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable con empuñadura en L	BOOK 1	562-563
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable con empuñadura en T	BOOK 1	560-561
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable con llave	BOOK 1	558
Cierres de cuarto de vuelta de acero inoxidable versión pequeña	BOOK 1	540
Cierres de cuarto de vuelta de poliamida	BOOK 1	543
Cierres de cuarto de vuelta de seguridad de acero inoxidable	BOOK 1	554
Cierres de cuarto de vuelta para áreas estériles	BOOK 1	564
Cierres de cuarto de vuelta versión larga	BOOK 1	544-545
Cierres de cuarto vuelta de acero inoxidable versión larga	BOOK 1	538-539
Cierres de cuarto vuelta de acero inoxidable versión pequeña	BOOK 1	537
Cierres de trampa	BOOK 1	565
Cierres magnéticos	BOOK 1	182
Cilindros de apoyo	BOOK 1	130
Cilindros de entrada para piezas de trabajo con collar	BOOK 2	865
Cilindros de posicionamiento Ball Lock	BOOK 1	268
Cilindros de posicionamiento con sistema de sujeción rápido	BOOK 1	269
Cilindros de posicionamiento neumático	BOOK 1	282-283
Cinta magnética escala codificada incrementalmente, longitud del polo 5 mm	BOOK 2	219
Cintas de seguridad	BOOK 1	315
Cintas métricas de acero autoadhesivas	BOOK 2	230
Cintas transportadoras pequeñas con accionamiento interior	BOOK 2	979
Circlips para árboles DIN 471	BOOK 1	980-981
Circlips para perforaciones DIN 472	BOOK 1	982
Circlips para rodamientos esféricos DIN 71805	BOOK 2	671
Cojinete de deslizamiento de mesa redonda	BOOK 2	166-167
Cojinetes articulados serie de formas K / E DIN ISO 12240-1	BOOK 2	666
Cojinetes de deslizamiento cilíndricos	BOOK 2	518-519
Cojinetes de deslizamiento con collar	BOOK 2	520
Cojinetes de deslizamiento de bronce sinterizado, cilíndricos	BOOK 2	522-523
Cojinetes de deslizamiento de bronce sinterizado, con collar	BOOK 2	524-525
Cojinetes de deslizamiento de plástico	BOOK 2	514-515
Cojinetes de deslizamiento lineal	BOOK 2	190
Columnas de extensión cortas	BOOK 1	1076
Columnas de extensión largas	BOOK 1	1076
Columnas para tornillo tensor de muelle	BOOK 2	920
Columnas pivotantes	BOOK 2	903
Comparadores de reloj digitales	BOOK 2	880
Comparadores de reloj DIN 878	BOOK 2	879
Conector con racor roscado	BOOK 2	84
Conectores con racor roscado	BOOK 2	83
Conectores múltiples	BOOK 1	796
Conectores para tubo articulación, aluminio	BOOK 2	838, 840
Conectores para tubo articulación, plástico	BOOK 2	837, 839
Conectores para tubo brida, aluminio	BOOK 2	828-829, 831
Conectores para tubo brida, aluminio, para unidad lineal	BOOK 2	850
Conectores para tubo brida, de acero inoxidable	BOOK 2	830
Conectores para tubo brida, plástico	BOOK 2	827, 831
Conectores para tubo pata, de acero inoxidable	BOOK 2	825
Conectores para tubo pie articulado, aluminio	BOOK 2	842
Conectores para tubo pie articulado, plástico	BOOK 2	841
Conectores para tubo pie articulado, plástico, con dentado interior	BOOK 2	836
Conectores para tubo pie, aluminio	BOOK 2	824, 826
Conectores para tubo pie, aluminio, para unidad lineal	BOOK 2	851
Conectores para tubo pie, plástico	BOOK 2	823, 826

Índice alfabético

Conectores para tubo pieza de articulación, plástico, con dentado exterior	BOOK 2	834
Conectores para tubo pieza de articulación, plástico, con dentado interior	BOOK 2	833, 835
Conectores para tubo pieza en ángulo, aluminio	BOOK 2	822
Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio	BOOK 2	813-814, 816-817
Conectores para tubo pieza en cruz, aluminio, para unidad lineal	BOOK 2	848-849
Conectores para tubo pieza en cruz, de acero inoxidable	BOOK 2	815
Conectores para tubo pieza en cruz, plástico	BOOK 2	813, 816-817
Conectores para tubo pieza en T, aluminio	BOOK 2	819, 822
Conectores para tubo pieza en T, de acero inoxidable	BOOK 2	820
Conectores para tubo pieza en T, plástico	BOOK 2	818, 821
Conectores para tubo recto, plástico	BOOK 2	832
Conectores Se pueden fabricar con racor roscado	BOOK 2	85
Conexión a tierra Tipo I	BOOK 1	1172
Conexión equipotencial Tipo I	BOOK 1	1172
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 17 mm	BOOK 2	410-411
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 22,62 mm	BOOK 2	412-413
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 25 mm	BOOK 2	414-415
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 31 mm	BOOK 2	416-417
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 33 mm	BOOK 2	418-419
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 40 mm	BOOK 2	422-423
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 50 mm	BOOK 2	424-425
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 53 mm	BOOK 2	426-427
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 63 mm	BOOK 2	428-429
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 65 mm	BOOK 2	430-431
Conjuntos de rueda helicoidal de paso derecho Distancia entre ejes de 80 mm	BOOK 2	432-433
Conos de tracción para pinzas de sujeción interior	BOOK 1	299
Contrapiezas de cabeza de horquilla de acero	BOOK 2	655
Correas dentadas al metro perfil AT	BOOK 2	270-271
Correas dentadas al metro perfil T	BOOK 2	266-267
Correas dentadas perfil AT	BOOK 2	268-269
Correas dentadas perfil HTD 5M	BOOK 2	272
Correas dentadas perfil HTD 8M	BOOK 2	273
Correas dentadas perfil T	BOOK 2	263-265
Cremalleras de acero Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	401
Cremalleras de plástico inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	392
Cremalleras redondas de acero Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	402
Cubos de sujeción	BOOK 1	729
Cubos nervados con brida similares a DIN ISO 14	BOOK 2	560
Cubos nervados similares a DIN ISO 14	BOOK 2	559
Cubrejuntas	BOOK 1	1144
Cuerpo del nivel de burbuja circular	BOOK 2	225
Cuerpo del nivel de burbuja circular de plástico	BOOK 2	226
Cuerpos huecos cuadrados de fundición gris	BOOK 1	68
Cuñas	BOOK 1	127
D		**Página**
Discos con brazo para pies articulados de fundición inyectada de cinc	BOOK 2	692
Discos con brazo para pies regulables de fundición inyectada de cinc	BOOK 2	706
Discos de compresión de acero inoxidable, forma A	BOOK 2	488-489
Discos de compresión, forma A	BOOK 2	486-487
Discos de compresión, forma B	BOOK 2	490-491
Discos de perforación de índice para dispositivo de sujeción de taladrar para piezas cilíndricas	BOOK 1	1079
Discos de piñones dobles 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	BOOK 2	347
Discos de piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	BOOK 2	346
Discos de piñones dobles 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	344-345
Discos de piñones dobles 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	338-339
Discos de piñones dobles 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	342-343
Discos de piñones dobles 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	336-337
Discos de piñones dobles 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	340-341
Discos de piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	335
Discos de piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	326-327
Discos de piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	332-333
Discos de piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	330-331
Discos de piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	324-325
Discos de piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	328-329
Discos de piñones triples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	356-357
Discos de piñones triples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	350-351
Discos de piñones triples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	354-355
Discos de piñones triples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	348
Discos de piñones triples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	352-353
Discos para pies articulados antiestáticos	BOOK 2	687
Discos para pies articulados con amortiguador de vibraciones	BOOK 2	695
Discos para pies articulados de acero inoxidable	BOOK 2	693
Discos para pies articulados de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable	BOOK 2	690-691
Discos para pies articulados de plástico	BOOK 2	688-689
Discos para pies regulables de fundición inyectada de cinc o acero inoxidable	BOOK 2	704-705
Discos para pies regulables de plástico	BOOK 2	701
Discos para pies regulables de plástico, versión pesada	BOOK 2	702
Discos para pies regulables ECO de fundición inyectada de cinc, acero inoxidable o plástico	BOOK 2	709
Dispositivos de enclavamiento de dos bolas	BOOK 1	179
Dispositivos de medición	BOOK 2	905-906
Dispositivos de sujeción	BOOK 1	444, 768-769
Dispositivos de sujeción compactos	BOOK 1	486
Dispositivos de sujeción con gancho y placa de retención	BOOK 1	503
Dispositivos de sujeción con leva	BOOK 1	448, 453, 457, 459-461, 471, 473-474, 478-479
Dispositivos de sujeción con leva con soporte	BOOK 1	449
Dispositivos de sujeción con leva neumáticos	BOOK 1	484-485
Dispositivos de sujeción con leva y perno de apoyo	BOOK 1	454
Dispositivos de sujeción con leva y sujeción central	BOOK 1	397
Dispositivos de sujeción con leva y sujeción final	BOOK 1	397
Dispositivos de sujeción de 5 ejes compactos Mordaza de sujeción con acabado natural	BOOK 2	926
Dispositivos de sujeción de bola con bola móvil	BOOK 1	280
Dispositivos de sujeción de compensación	BOOK 1	133
Dispositivos de sujeción de forma angular	BOOK 1	286-287
Dispositivos de sujeción de forma neumáticos	BOOK 1	300-301
Dispositivos de sujeción de la biela, versión pesada con empuñadura	BOOK 1	581
Dispositivos de sujeción de leva en unión positiva	BOOK 1	437
Dispositivos de sujeción de ranura en T	BOOK 1	451
Dispositivos de sujeción de taladrar para piezas cilíndricas	BOOK 1	1078
Dispositivos de sujeción de taladrar tamaño 3-5 DIN 6348	BOOK 1	1073
Dispositivos de sujeción de taladrar, tamaño 0-3 S DIN 6348 ampliada	BOOK 1	1072
Dispositivos de sujeción excéntricos para módulos de sujeción excéntricos	BOOK 1	1176
Dispositivos de sujeción flotante	BOOK 1	430
Dispositivos de sujeción flotante con sujeción de pieza de trabajo independiente y bloqueo	BOOK 1	431
Dispositivos de sujeción hexagonal variables	BOOK 1	437

Índice alfabético

Dispositivos de sujeción manual vertical con configuración de agujeros frontal	BOOK 1	578-579
Dispositivos de sujeción mini	BOOK 1	572-573
Dispositivos de sujeción mini bilateral	BOOK 1	369
Dispositivos de sujeción mini con avance manual	BOOK 1	574-575
Dispositivos de sujeción mini para montaje en horizontal	BOOK 1	576-577
Dispositivos de sujeción montados	BOOK 1	481
Dispositivos de sujeción neumáticos	BOOK 1	516-517
Dispositivos de sujeción neumáticos con bielas	BOOK 1	518
Dispositivos de sujeción neumáticos verticales con ampliación de cilindro vertical	BOOK 1	520
Dispositivos de sujeción neumáticos verticales versión pesada	BOOK 1	519
Dispositivos de sujeción pivotante	BOOK 1	404, 416
Dispositivos de sujeción pivotante mini	BOOK 1	401
Dispositivos de sujeción pivotante mini con palanca excéntrica	BOOK 1	400
Dispositivos de sujeción pivotante neumáticos	BOOK 1	568
Dispositivos de sujeción planos	BOOK 1	477
Dispositivos de sujeción planos para ranuras en T	BOOK 1	450, 452
Dispositivos de sujeción pneumáticos con leva	BOOK 1	482-483
Dispositivos de sujeción rápida „Mini“	BOOK 1	505
Dispositivos de sujeción rápida con biela para presión y tracción, consola	BOOK 1	507
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con biela	BOOK 1	506
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con bloqueo de seguridad con pie horizontal y husillo de presión ajustable	BOOK 1	587
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con pie horizontal	BOOK 1	504
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con pie horizontal y husillo de presión ajustable	BOOK 1	584-585
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con pie horizontal y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	586, 588
Dispositivos de sujeción rápida horizontal con pie recto	BOOK 1	505
Dispositivos de sujeción rápida horizontal versión grande	BOOK 1	504
Dispositivos de sujeción rápida horizontales con bloqueo de seguridad con pie horizontal y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	588
Dispositivos de sujeción rápida horizontales con bloqueo de seguridad con pie vertical y husillo de presión ajustable	BOOK 1	591
Dispositivos de sujeción rápida horizontales con bloqueo de seguridad con pie vertical y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	592
Dispositivos de sujeción rápida horizontales con pie vertical y husillo de presión ajustable	BOOK 1	589
Dispositivos de sujeción rápida horizontales con pie vertical y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	590
Dispositivos de sujeción rápida variables con biela	BOOK 1	513
Dispositivos de sujeción rápida variables horizontales con pie horizontal	BOOK 1	511-512
Dispositivos de sujeción rápida verticales con bloqueo de seguridad con pie horizontal y husillo de presión ajustable	BOOK 1	597-599
Dispositivos de sujeción rápida verticales con bloqueo de seguridad con pie horizontal y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	600-601
Dispositivos de sujeción rápida verticales con bloqueo de seguridad con pie vertical y husillo de presión ajustable	BOOK 1	604
Dispositivos de sujeción rápida verticales con bloqueo de seguridad con pie vertical y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	605
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie acodado	BOOK 1	502
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie horizontal	BOOK 1	497
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie horizontal y brazo de sujeción completo	BOOK 1	498
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie horizontal y husillo de presión ajustable	BOOK 1	594-595
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie horizontal y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	596-597
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie horizontal, versión grande	BOOK 1	499
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie recto	BOOK 1	500
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie recto y brazo de sujeción completo	BOOK 1	501
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie vertical y husillo de presión ajustable	BOOK 1	602
Dispositivos de sujeción rápida verticales con pie vertical y husillo de presión ajustable, acero inoxidable	BOOK 1	603
Dispositivos de sujeción rápida, versión pesada pie recto	BOOK 1	522
Dispositivos de sujeción rápida, versión pesada vertical	BOOK 1	521
Dispositivos neumáticos de sujeción pivotante	BOOK 1	402-403
Distanciadores de plástico para rieles de rodillos	BOOK 1	1164
Distanciadores para accesorios prismáticos	BOOK 2	901
Distanciadores para vaivén de bola	BOOK 1	180
Dosificadores	BOOK 2	1025

E		**Página**
Eclisas	BOOK 1	415
Ejes lineales con accionamiento de correa dentada y guía de perfil	BOOK 2	74-75
Ejes nervados similares a DIN ISO 14	BOOK 2	558
Elemento de sujeción para cojinete de deslizamiento de mesa redonda	BOOK 2	168
Elementos angulares T1 tipo I	BOOK 1	1148
Elementos angulares T2 tipo I	BOOK 1	1149
Elementos antirretorno de acero para rieles de rodillos	BOOK 1	1164
Elementos con sombrerete tipo H2	BOOK 2	684
Elementos de apoyo 131-132	BOOK 1	129,
Elementos de apoyo ajustables	BOOK 1	128
Elementos de apoyo cilíndricos	BOOK 1	127
Elementos de apoyo cuadrados	BOOK 1	132
Elementos de cepillo de plástico para rieles de rodillos	BOOK 1	1163
Elementos de compensación de nivel	BOOK 2	678
Elementos de compensación de nivel con contratuerca	BOOK 2	679
Elementos de mando	BOOK 1	607
Elementos de medición para ruedas dentadas	BOOK 2	912
Elementos de rodillos	BOOK 1	1168
Elementos de rodillos de bolas para rieles de rodillos	BOOK 1	1163
Elementos de rodillos de plástico para rieles de rodillos	BOOK 1	1161
Elementos de rodillos de plástico, compactos para rieles de rodillos	BOOK 1	1162
Elementos de sujeción	BOOK 2	362
Elementos de sujeción „actima“	BOOK 1	428-429
Elementos de sujeción „arness“	BOOK 1	434-435
Elementos de sujeción cilíndricos	BOOK 1	342
Elementos de sujeción con fijación frontal	BOOK 2	364
Elementos de sujeción de acero inoxidable	BOOK 2	363
Elementos de unión clase de calidad 10	BOOK 1	1048
Elementos de unión de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	285
Elementos de unión DIN ISO 606	BOOK 2	280, 284
Elementos de unión dobles de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	286
Elementos de unión dobles DIN ISO 606	BOOK 2	282
Elementos de unión para eslingas redondas clase de calidad 8	BOOK 1	1050
Elementos de unión triples DIN ISO 606	BOOK 2	283
Elementos estándar para dispositivos de control y comprobación	BOOK 2	881
Elevaciones para tensor de fuerza	BOOK 1	489
Elevadores magnéticos	BOOK 1	1115
Empaquetadura roscada LOCTITE	BOOK 2	1020
Empuñadoras cónicas fijas	BOOK 1	711
Empuñaduras abatibles curvas	BOOK 1	853
Empuñaduras abatibles DIN 3136	BOOK 1	877
Empuñaduras abatibles huecas	BOOK 1	871, 873
Empuñaduras abatibles huecas de acero inoxidable	BOOK 1	872, 876
Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de acero	BOOK 1	705
Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de acero inoxidable	BOOK 1	706
Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de aluminio	BOOK 1	706
Empuñaduras bombeadas fijas similares a DIN 39, de acero	BOOK 1	705
Empuñaduras bombeadas fijas, forma recta, similares a DIN 39	BOOK 1	709
Empuñaduras bombeadas giratorias	BOOK 1	710
Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, de acero	BOOK 1	709

Índice alfabético

Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, forma E, de acero	BOOK 1	707
Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, forma E, de acero inoxidable	BOOK 1	708
Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, forma E, de aluminio	BOOK 1	707
Empuñaduras bombeadas giratorias, forma recta, similares a DIN 98	BOOK 1	710
Empuñaduras cilíndricas de seguridad con retrogiro automático	BOOK 1	720
Empuñaduras cilíndricas giratorias	BOOK 1	716, 718
Empuñaduras cilíndricas giratorias Acero inoxidable	BOOK 1	713
Empuñaduras cilíndricas giratorias con hexágono interior	BOOK 1	716
Empuñaduras cilíndricas plegables	BOOK 1	717, 719
Empuñaduras cónicas	BOOK 1	714-715
Empuñaduras cónicas DIN 99	BOOK 1	721
Empuñaduras cónicas giratorias	BOOK 1	711, 713
Empuñaduras curvas 825, 827, 830-832, 842, 847, 850-852, 861-862	BOOK 1	819-822,
Empuñaduras curvas acodadas 861, 878	BOOK 1	843, 854,
Empuñaduras curvas antiestáticas	BOOK 1	824
Empuñaduras curvas atornillables por un lado	BOOK 1	869
Empuñaduras curvas con interior suave	BOOK 1	829
Empuñaduras curvas cromadas con un brillo intenso	BOOK 1	848
Empuñaduras curvas de acero inoxidable 842-843, 849	BOOK 1	830,
Empuñaduras curvas en diagonal	BOOK 1	828
Empuñaduras curvas ovaladas	BOOK 1	835, 837
Empuñaduras curvas ovaladas con perforación exterior	BOOK 1	838
Empuñaduras curvas ovaladas extraíbles	BOOK 1	840-841
Empuñaduras curvas redondas	BOOK 1	834, 836
Empuñaduras curvas resistentes a altas temperaturas	BOOK 1	823, 833
Empuñaduras de apertura	BOOK 1	555
Empuñaduras de estrella de tres picos	BOOK 1	811
Empuñaduras de estrella de tres picos con collar elevado	BOOK 1	812
Empuñaduras de mariposa	BOOK 1	801, 808
Empuñaduras de mariposa „Miniwing“	BOOK 1	804
Empuñaduras de mariposa „Miniwing“ antiestáticas	BOOK 1	806
Empuñaduras de mariposa „Miniwing“ con rosca interior continua	BOOK 1	805
Empuñaduras de mariposa antiestáticas	BOOK 1	803
Empuñaduras de mariposa con rosca interior continua	BOOK 1	802
Empuñaduras de mariposa de acero inoxidable	BOOK 1	800
Empuñaduras de mariposa para tornillos con hexágono interior	BOOK 1	623
Empuñaduras de mariposa unilaterales	BOOK 1	807
Empuñaduras de momento de torsión	BOOK 1	929
Empuñaduras de momento de torsión versión de precisión	BOOK 1	925
Empuñaduras de perfil	BOOK 1	866
Empuñaduras de perfil de acero inoxidable	BOOK 1	865
Empuñaduras de plástico 582	BOOK 1	508, 522,
Empuñaduras de tubo 855-859, 868	BOOK 1	844-845,
Empuñaduras de tubo acodadas	BOOK 1	854, 867
Empuñaduras de tubo ajustables	BOOK 1	863
Empuñaduras de tubo Bighand	BOOK 1	864
Empuñaduras de tubo de acero inoxidable	BOOK 1	860
Empuñaduras de tubo en diagonal	BOOK 1	846
Empuñaduras en arco	BOOK 1	826-828
Empuñaduras en cruz con husillo roscado	BOOK 1	631
Empuñaduras en cruz de fundición gris con función de sujeción rápida	BOOK 1	634
Empuñaduras en cruz de fundición gris recubiertas con plástico según DIN 6335	BOOK 1	631
Empuñaduras en cruz DIN 6335 de fundición gris	BOOK 1	630
Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335	BOOK 1	632
Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 de acero inoxidable	BOOK 1	628-629
Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 de aluminio	BOOK 1	626-627
Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 partes de acero inoxidable	BOOK 1	633
Empuñaduras en estrella antiestáticas similares a DIN 6336	BOOK 1	652
Empuñaduras en estrella con casquillo de acero saliente	BOOK 1	644-645
Empuñaduras en estrella con cinta de seguridad similares a DIN 6336	BOOK 1	654-655
Empuñaduras en estrella con cinta de seguridad similares a DIN 6336, partes de acero inoxidable	BOOK 1	649
Empuñaduras en estrella con collar alargado	BOOK 1	646
Empuñaduras en estrella con función de sujeción rápida	BOOK 1	656
Empuñaduras en estrella de cinco picos 818	BOOK 1	673, 814,
Empuñaduras en estrella de cinco picos con rosca exterior	BOOK 1	816
Empuñaduras en estrella de cinco picos con rosca interior	BOOK 1	815
Empuñaduras en estrella de cinco picos de plástico con llave	BOOK 1	817
Empuñaduras en estrella de tres picos de momento de torsión	BOOK 1	927
Empuñaduras en estrella DIN 6336 de fundición gris	BOOK 1	640
Empuñaduras en estrella para tornillos con hexágono interior	BOOK 1	623
Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336 650-651	BOOK 1	641,
Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336 de acero inoxidable	BOOK 1	638-639
Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336 de aluminio	BOOK 1	636-637
Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336, partes de acero inoxidable	BOOK 1	642, 648
Empuñaduras en T	BOOK 1	798-799
Empuñaduras en T de acero inoxidable	BOOK 1	797
Empuñaduras esféricas DIN 6337	BOOK 1	742
Empuñaduras esféricas giratorias	BOOK 1	726
Empuñaduras giratorias	BOOK 1	712
Empuñaduras giratorias, ovaladas	BOOK 1	712
Empuñaduras huecas	BOOK 1	870, 874
Empuñaduras huecas encajables	BOOK 1	875
Empuñaduras para dispositivos de taladrar	BOOK 1	1069
Empuñaduras roscadas	BOOK 1	727
Empuñaduras roscadas con límite de momento de torsión	BOOK 1	727
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 35 mm	BOOK 2	420-421
Envolturas magnéticas	BOOK 2	994
Envolturas magnéticas con gran fuerza de adherencia	BOOK 2	994
Escalas de acero inoxidable autoadhesivas	BOOK 2	227
Escalas de aluminio autoadhesivas o con perforaciones	BOOK 2	228-229
Escuadras	BOOK 1	1144
Escuadras articuladas tipo I	BOOK 1	1151
Escuadras de fijación tipo I	BOOK 1	1150
Escuadras de sujeción bilateral	BOOK 1	58-60
Escuadras de sujeción bilateral fundición gris	BOOK 1	61
Escuadras de sujeción con y sin ranuras en T fundición gris	BOOK 1	54
Escuadras de sujeción de aluminio	BOOK 1	55
Escuadras de sujeción unilateral	BOOK 1	56-57
Estribos de carga	BOOK 1	1030, 1034
Estribos de carga con giro de 360 grados clase de calidad 10	BOOK 1	1029
Estribos de carga con recubrimiento Envirolox®	BOOK 1	1031
Estribos de carga con tracción lateral	BOOK 1	1032, 1036
Estribos de carga giratorios	BOOK 1	1033, 1035
Estribos protectores para comparador de reloj	BOOK 2	896
Excéntricas de sujeción de latón	BOOK 1	436
Excéntricas en espiral	BOOK 1	398
Extractores	BOOK 1	329

F		Página
Frenos de acero inoxidable para elementos de rodillos	BOOK 1	1162
Fundas protectoras de goma para articulaciones de árbol y juntas cardán (dobles)	BOOK 2	502

Índice alfabético

Fundas protectoras de goma para articulaciones de árbol y juntas cardán (simples)	BOOK 2	502

G		Página
Ganchos de acortamiento clase de calidad 10	BOOK 1	1046
Ganchos de carga clase de calidad 10	BOOK 1	1044
Ganchos de carga de seguridad clase de calidad 10	BOOK 1	1045
Ganchos de eslingas redondas clase de calidad 8	BOOK 1	1049
Ganchos de sujeción	BOOK 1	405
Ganchos de sujeción con collar	BOOK 1	408, 412
Ganchos de sujeción con collar y palanca excéntrica	BOOK 1	409-410
Ganchos de sujeción con inserto protector	BOOK 1	407
Ganchos de sujeción con lengüeta larga	BOOK 1	406
Ganchos de sujeción con soporte de montaje	BOOK 1	413
Ganchos de sujeción de precisión	BOOK 1	416
Ganchos de sujeción pulidos forma A/B/C	BOOK 1	411
Ganchos giratorios clase de calidad 10	BOOK 1	1047
Garras de sujeción	BOOK 1	442
Garras de sujeción de ajuste continuo	BOOK 1	367
Garras de sujeción redondas	BOOK 1	443
Grasa fluida para cadenas Klüber	BOOK 2	1008
Grasa lubricante de seguridad Klüber	BOOK 2	1007
Grilletes curvados	BOOK 1	1026
Grilletes rectos	BOOK 1	1027
Guía de deslizamiento en miniatura DryLin® N	BOOK 2	158, 160
Guía plana DryLin® N	BOOK 2	161
Guías de carro de cola de milano	BOOK 2	91
Guías de carro de cola de milano con husillo micrómetro	BOOK 2	88-89, 93
Guías de carro de cola de milano con husillo micrómetro y volante	BOOK 2	94
Guías de carro de cola de milano con topes finales	BOOK 2	92
Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos	BOOK 2	95
Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos con husillo micrómetro	BOOK 2	98
Guías de carros de precisión sobre rodamiento de rodillos con placas finales	BOOK 2	97
Guías de carros mini sobre rodamiento de rodillos	BOOK 2	96
Guías de deslizamiento en miniatura DryLin® N	BOOK 2	159
Guías lineales en miniatura DryLin® T	BOOK 2	156-157

H		Página
Herrajes laterales	BOOK 2	670
Herrajes redondos	BOOK 2	671
Herramientas de montaje para insertos roscados autorroscantes	BOOK 1	1011
Hierros de sujeción	BOOK 1	356
Hierros de sujeción Elementos de sujeción	BOOK 1	355
Hierros de sujeción acodados	BOOK 1	363
Hierros de sujeción acodados con unidad de ajuste	BOOK 1	374
Hierros de sujeción acodados de acero	BOOK 1	361
Hierros de sujeción acodados DIN 6316, acero y aluminio	BOOK 1	362
Hierros de sujeción acodados y con tornillos	BOOK 1	373
Hierros de sujeción ahorquillados con saliente e inserto protector	BOOK 1	366
Hierros de sujeción ahorquillados con saliente, acero y aluminio	BOOK 1	365
Hierros de sujeción ahorquillados DIN 6315, acero y aluminio	BOOK 1	364
Hierros de sujeción ahorquillados piezas de sujeción redondas adicionales acero y aluminio DIN 6315 C	BOOK 1	368
Hierros de sujeción ajustables	BOOK 1	357, 376-377
Hierros de sujeción bilaterales	BOOK 1	370
Hierros de sujeción con bola aplanada	BOOK 1	360
Hierros de sujeción con dentado escalonado de acero y aluminio	BOOK 1	358
Hierros de sujeción con ranura y perforación axial	BOOK 1	369
Hierros de sujeción con tornillos	BOOK 1	372
Hierros de sujeción de ajuste continuo	BOOK 1	379
Hierros de sujeción de doble cara pivotantes 90º	BOOK 1	371
Hierros de sujeción pivotantes	BOOK 1	357
Hierros de sujeción planos DIN 6314, acero y aluminio	BOOK 1	359
Husillos de presión	BOOK 1	933
Husillos de presión con resorte	BOOK 1	508
Husillos de rosca de bola en miniatura pulidos y con tuerca abridada	BOOK 2	574-575
Husillos de rosca de bola en miniatura pulidos y con tuerca cilíndrica roscada	BOOK 2	576-577
Husillos de rosca de bola enrollados con tuerca abridada DIN 69051, parte 5	BOOK 2	563
Husillos de rosca de bola enrollados con tuerca cilíndrica roscada	BOOK 2	564
Husillos de rosca trapezoidal de dos roscas, rosca a la derecha	BOOK 2	551
Husillos de rosca trapezoidal de una rosca a la derecha o izquierda	BOOK 2	550
Husillos de tope	BOOK 1	189
Husillos roscados para pies articulados de acero o acero inoxidable	BOOK 2	698
Husillos roscados para pies regulables de acero o acero inoxidable	BOOK 2	707
Husillos roscados para pies regulables ECO de acero o acero inoxidable	BOOK 2	710

I		Página
Imanes	BOOK 1	1087
Imanes (botón magnético)	BOOK 1	1109
Imanes (imán en U)	BOOK 1	1109
Imanes (imán reforzado plano)	BOOK 1	1108
Imanes (imanes adherentes) de ferrita dura	BOOK 1	1114
Imanes (pinzas planas) de ferrita dura	BOOK 1	1096
Imanes (pinzas planas) de NdFeB	BOOK 1	1102
Imanes (pinzas planas) de SmCo	BOOK 1	1098
Imanes con gancho (pinzas planas) de NdFeB	BOOK 1	1103
Imanes con perforación avellanada (pinzas planas) de ferrita dura	BOOK 1	1105
Imanes con perforación avellanada (pinzas planas) de ferrita dura con carcasa de acero inoxidable	BOOK 1	1105
Imanes con perforación avellanada (pinzas planas) de NdFeB	BOOK 1	1106
Imanes con perforación avellanada (pinzas planas) de SmCo	BOOK 1	1106
Imanes con perforación cilíndrica (con pinzas planas) de SmCo con carcasa de acero inoxidable	BOOK 1	1104
Imanes con pinzas planas con perforación cilíndrica de ferrita dura	BOOK 1	1104
Imanes con rosca (pinzas planas) de ferrita dura	BOOK 1	1097
Imanes con rosca interior (pinzas planas) de ferrita dura	BOOK 1	1107
Imanes con rosca interior (pinzas planas) de ferrita dura con carcasa de acero inoxidable	BOOK 1	1097
Imanes con rosca interior (pinzas planas) de NdFeB	BOOK 1	1107
Imanes con rosca interior (pinzas planas) de NdFeB, cuadrados, con funda protectora de goma	BOOK 1	1111
Imanes con vástago roscado (imanes de barra) de NdFeB, superficie de adherencia engomada	BOOK 1	1113
Imanes redondos (imán reforzado)	BOOK 1	1108
Imanes redondos (imanes de barra) de AlNiCo con tolerancia de ajuste	BOOK 1	1095
Imanes redondos (imanes de barra) de AlNiCo sin tolerancia de ajuste	BOOK 1	1095
Imanes redondos (imanes de barra) de NdFeB	BOOK 1	1099
Imanes redondos (imanes de barra) de SmCo	BOOK 1	1098
Imanes redondos con pivote (imanes de barra) de AlNiCo	BOOK 1	1096
Imanes redondos con rosca interior (imanes de barra) de NdFeB	BOOK 1	1101
Imanes redondos con superficie de adherencia mecanizable (imanes de barra) de NdFeB	BOOK 1	1100
Indicación técnica para tuercas de ajuste	BOOK 1	1002
Indicador de posicionamiento	BOOK 2	231-233
Indicador de posicionamiento cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm	BOOK 2	217

Índice alfabético

Indicador de posicionamiento cuasi-absoluto, independiente de la red, precisión del indicador de 10 µm, diseño pequeño	BOOK 2	216
Indicador de posicionamiento de programación libre	BOOK 2	234-236
Indicador de posicionamiento para volantes pantalla analógica/digital	BOOK 2	240
Indicadores del nivel de aceite	BOOK 2	776-777
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de nivel de aceite	BOOK 2	778
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de nivel de aceite y de temperatura	BOOK 2	780
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de nivel de aceite y de temperatura, versión larga	BOOK 2	784-785
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de nivel de aceite, versión larga	BOOK 2	782
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de temperatura	BOOK 2	779
Indicadores del nivel de aceite con control eléctr. de temperatura, versión larga	BOOK 2	783
Indicadores del nivel de aceite versión larga	BOOK 2	781
Insertos	BOOK 1	134
Insertos de mazo para martillos de plástico Supercraft	BOOK 2	998
Insertos de medición con extremo abombado	BOOK 2	892
Insertos de medición con punta esférica	BOOK 2	890
Insertos de medición con punta redondeada	BOOK 2	890
Insertos de medición con superficie plana	BOOK 2	891
Insertos de medición con superficie plana ampliada	BOOK 2	892
Insertos de medición cuneiformes	BOOK 2	891
Insertos de medición de acero endurecido rosca M2,5	BOOK 2	894
Insertos de medición de metal duro rosca M2,5	BOOK 2	895
Insertos roscados	BOOK 1	1013
Insertos roscados autorroscantes con perforaciones de corte	BOOK 1	1012
Insertos roscados autorroscantes con ranura de corte	BOOK 1	1010
Insertos roscados HeliCoil®plus	BOOK 1	1008
Insertos roscados macizos	BOOK 1	1015
Insertos roscados reforzados	BOOK 1	1014
Insertos roscados reforzados rosca interior autobloqueante	BOOK 1	1017
Insertos roscados rosca interior autobloqueante	BOOK 1	1016
Instrumentos de medida de tensión de correas	BOOK 2	274
Intensificadores de fuerza de sujeción	BOOK 1	989
Interruptores de proximidad inductivos carcasa con forma de rosca	BOOK 2	82
Interruptores de proximidad inductivos carcasa de forma cuadrada	BOOK 2	81
Interruptores de proximidad inductivos carcasa de forma redonda	BOOK 2	80
Interruptores de seguridad de bisagra	BOOK 2	772
Interruptores de seguridad de bisagra versión alargada	BOOK 2	773

J		Página
Jaulas de rodillos para carriles guía	BOOK 2	100
Juego de bloques de sujeción universales	BOOK 1	126
Juego de componentes de sujeción	BOOK 2	918
Juegos de bloques paralelos	BOOK 1	319
Juegos de deslizadores de cadena	BOOK 2	361
Juegos de dispositivos de sujeción árbol-cubo de acero inoxidable	BOOK 2	484
Juegos de dispositivos de sujeción con tuerca central	BOOK 2	482-483
Juegos de dispositivos de sujeción forma A de acero inoxidable	BOOK 2	462
Juegos de dispositivos de sujeción, forma A para piezas de cubo con paredes finas	BOOK 2	460-461
Juegos de dispositivos de sujeción, forma B	BOOK 2	464-465
Juegos de dispositivos de sujeción, forma C con anillo axial	BOOK 2	466-467
Juegos de dispositivos de sujeción, forma D de acero inoxidable	BOOK 2	470
Juegos de dispositivos de sujeción, forma D forma constructiva compacta	BOOK 2	468-469
Juegos de dispositivos de sujeción, forma E forma constructiva corta	BOOK 2	472-473
Juegos de dispositivos de sujeción, forma F forma constructiva corta con anillo axial	BOOK 2	474-475
Juegos de dispositivos de sujeción, forma G de acero inoxidable	BOOK 2	478
Juegos de dispositivos de sujeción, forma G rango de tolerancia incrementado	BOOK 2	476-477
Juegos de dispositivos de sujeción, forma H para momentos de torsión elevados	BOOK 2	480-481
Juegos de escuadras tipo B	BOOK 1	1147
Juegos de escuadras tipo I	BOOK 1	1146
Juegos de fijación para cubrejuntas y escuadras	BOOK 1	1145
Juegos de montaje de motor	BOOK 2	77
Juegos de piñones	BOOK 2	360
Juegos de sincronización	BOOK 2	78-79
Juegos de unión a tope tipo I	BOOK 1	1143
Juegos de unión automáticos tipo B	BOOK 1	1139
Juegos de unión automáticos tipo I	BOOK 1	1138
Juegos de unión centrales tipo B	BOOK 1	1136-1137
Juegos de unión centrales tipo I	BOOK 1	1135
Juegos de unión cúbica tipo B	BOOK 1	1141
Juegos de unión de pernos tipo B	BOOK 1	1140
Juegos de unión estándar tipo I	BOOK 1	1133
Juegos de unión universales tipo I	BOOK 1	1134
Juntas adicionales juntas anulares de doble labio	BOOK 2	207
Juntas articuladas axiales similares a DIN 71802	BOOK 2	672
Juntas tóricas	BOOK 2	537-542

K		Página
Kit de reparación	BOOK 1	1018
Klüber Quietsch-Ex	BOOK 2	1006

L		Página
Laca lubrificante Klüber UNIMOLY C 220	BOOK 2	1009
Levas para cierre de cuarto de vuelta	BOOK 1	542
Limpiador LOCTITE	BOOK 2	1024
Limpiadores de cilindros	BOOK 2	1001
Limpiadores de cilindros de dos piezas	BOOK 2	1001
Limpiadores de conos de gran abertura (SK)	BOOK 2	999
Limpiadores de conos huecos (HSK)	BOOK 2	1000
Limpiadores de conos Morse (MK)	BOOK 2	999
Line Laser	BOOK 2	275
Listones de desplazamiento de plástico para rieles de rodillos	BOOK 1	1165
Listones de desplazamiento tipo I	BOOK 1	1156
Llaves de espigas ajustable, acodada	BOOK 2	1003
Llaves de gancho con saliente DIN 1810A ampliada	BOOK 2	1002
Llaves de vaso para cierre de cuarto de vuelta	BOOK 1	556
Lubricante de disulfuro de molibdeno Klüber	BOOK 2	1008-1009
Lubricantes Tecnología de pegado Racores de lubricación	BOOK 2	1005

M		Página
Mandriles con resorte y curva de elevación	BOOK 2	909
Mandriles con resorte y palanca tensora	BOOK 2	908
Mandriles de sujeción	BOOK 1	272
Mandriles de sujeción con sujeción lateral	BOOK 1	273
Mandriles de sujeción para perforaciones pequeñas	BOOK 1	274
Mandriles de tres mordazas de precisión Mandriles de sujeción manual	BOOK 2	916
Mangueras de absorción LOC-LINE® Flexi 75	BOOK 2	986
Mangueras de absorción LOC-LINE® Flexi 75 antiestáticas	BOOK 2	987
Mangueras de refrigerante LOC-LINE® Flexi	BOOK 2	982-985
Manivelas de mano acodadas similares a DIN 468	BOOK 1	770
Manivelas de mano con empuñadura cilíndrica de seguridad	BOOK 1	775
Manivelas de mano con empuñadura cilíndrica giratoria	BOOK 1	774
Manivelas de mano con empuñadura cilíndrica plegable	BOOK 1	773
Manivelas de mano de acero inoxidable con empuñadura cilíndrica giratoria	BOOK 1	779
Manivelas de mano de aluminio	BOOK 1	772

Índice alfabético

Manivelas de mano de aluminio con empuñadura cilíndrica de seguridad	BOOK 1	778
Manivelas de mano de aluminio con empuñadura cilíndrica giratoria	BOOK 1	776
Manivelas de mano de aluminio con empuñadura cilíndrica plegable	BOOK 1	777
Manivelas de mano rectas similares a DIN 469	BOOK 1	771
Manivelas esféricas de acero	BOOK 1	780
Martillos de plástico sin rebote	BOOK 2	998
Mesas con ranuras	BOOK 2	76
Mesas de medición	BOOK 2	864
Mesas de medición de precisión con columna	BOOK 2	864
Mesas de medición Soportes de medición Articulaciones	BOOK 2	863
Mesas de posicionamiento cortas	BOOK 2	124
Mesas de posicionamiento cortas con accionamiento eléctrico coaxial	BOOK 2	104-105
Mesas de posicionamiento cortas con accionamiento eléctrico lateral	BOOK 2	106-107
Mesas de posicionamiento cortas con indicador de posicionamiento	BOOK 2	125
Mesas de posicionamiento cortas con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	126
Mesas de posicionamiento largas	BOOK 2	127
Mesas de posicionamiento largas con accionamiento eléctrico coaxial	BOOK 2	108-109
Mesas de posicionamiento largas con accionamiento eléctrico lateral	BOOK 2	110-111
Mesas de posicionamiento largas con indicador de posicionamiento	BOOK 2	128
Mesas de posicionamiento largas con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	130-131
Mesas de posicionamiento redondas	BOOK 2	144
Mesas de posicionamiento redondas con accionamiento eléctrico coaxial	BOOK 2	112-113
Mesas de posicionamiento redondas con indicador de posicionamiento	BOOK 2	145
Mesas de posicionamiento redondas con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	146-147
Mesas elevadoras	BOOK 2	141
Mesas elevadoras con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	142
Mesas en cruz cortas	BOOK 2	132
Mesas en cruz cortas con indicador de posicionamiento	BOOK 2	133
Mesas en cruz cortas con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	134-135
Mesas en cruz largas	BOOK 2	136
Mesas en cruz largas con indicador de posicionamiento	BOOK 2	137
Mesas en cruz largas con indicador de posicionamiento electrónico	BOOK 2	138
Metal líquido epoxy LOCTITE	BOOK 2	1017
Mirillas de nivel de aceite	BOOK 2	786
Mirillas de nivel de aceite curvas	BOOK 2	787
Mirillas de nivel de aceite de aluminio	BOOK 2	788
Mirillas de nivel de aceite de aluminio con cristal de vidrio natural	BOOK 2	788
Mirillas de nivel de aceite encajadas	BOOK 2	787
Módulos de agarre pinza en paralelo	BOOK 2	66-67
Módulos de portal neumáticos con guía de carril	BOOK 2	70-71
Módulos de portal neumáticos con guía redonda	BOOK 2	72-73
Módulos de sujeción excéntricos	BOOK 1	1174-1176
Módulos giratorios neumáticos	BOOK 2	59-61, 63
Módulos giratorios neumáticos versión para cargas pesadas	BOOK 2	62, 64
Módulos lineales neumáticos con dos guías redondas	BOOK 2	38-39
Módulos lineales neumáticos con guía de carril	BOOK 2	44-49
Módulos lineales neumáticos con tres guías redondas	BOOK 2	40-41
Moletas	BOOK 1	682-683
Moletas con empuñadura	BOOK 1	685
Moletas, partes de acero inoxidable	BOOK 1	684
Mordaza de sujeción con sobremedida para el mecanizado	BOOK 2	930
Mordazas de sujeción	BOOK 1	463, 475
Mordazas de sujeción completas	BOOK 2	928
Mordazas de sujeción con acabado natural para mordaza intermedia	BOOK 2	935
Mordazas de sujeción con pernos para mordaza intermedia	BOOK 2	935
Mordazas de sujeción con pernos para mordaza pendular	BOOK 2	933
Mordazas de sujeción con pines	BOOK 2	929
Mordazas de sujeción con sobremedida para el mecanizado	BOOK 1	464, 466, 468
Mordazas de sujeción doble para superficies de sujeción acanaladas	BOOK 1	469
Mordazas de sujeción estable	BOOK 1	455
Mordazas de sujeción lisas	BOOK 2	929
Mordazas de sujeción lisas para mordaza pendular	BOOK 2	932
Mordazas de sujeción para dispositivo de sujeción flotante	BOOK 1	432
Mordazas de sujeción para superficies de sujeción acanaladas	BOOK 1	467
Mordazas de sujeción para superficies de sujeción lisas o acanaladas	BOOK 1	465
Mordazas dentadas	BOOK 1	447, 476
Mordazas intermedias	BOOK 2	934
Mordazas pendulares	BOOK 2	931
Motor paso a paso	BOOK 2	115
Motor paso a paso con control de posicionamiento integrado	BOOK 2	116-117
Muelles de ajuste DIN 6885 A	BOOK 1	323
Muelles de compresión para hierros de sujeción	BOOK 1	1007
Muelles de compresión roscados ISO 10243, carga especialmente pesada	BOOK 2	606-607
Muelles de compresión roscados ISO 10243, carga ligera	BOOK 2	600-601
Muelles de compresión roscados ISO 10243, carga media	BOOK 2	602-603
Muelles de compresión roscados ISO 10243, carga pesada	BOOK 2	604-605
Muelles de disco DIN EN 16983	BOOK 1	986
Muelles de elastómero 70 Shore A	BOOK 2	608
Muelles de elastómero 80 Shore A	BOOK 2	609
Muelles de elastómero 90 Shore A	BOOK 2	610
Muelles de encaje a presión para cabezas de horquilla DIN 71752	BOOK 2	648
Muelles neumáticos	BOOK 2	634-635
Muelles neumáticos de acero inoxidable	BOOK 2	636-637

N		Página
Neumáticos macizos estándar sobre llantas de chapa de acero	BOOK 2	960
Niveles de burbuja circulares con casquillo cilíndrico	BOOK 2	224
Niveles de burbuja circulares con casquillo de plástico	BOOK 2	223
Niveles de burbuja circulares con casquillo en el borde	BOOK 2	223
Niveles de burbuja circulares con casquillo para atornillar	BOOK 2	222
Niveles de burbuja tubulares con casquillo para atornillar	BOOK 2	226

O		Página
Ojos de la articulación	BOOK 2	646
Ojos de llave	BOOK 1	316

P		Página
Palancas de sujeción antiestática con rosca exterior y empuñadura de plástico	BOOK 1	789
Palancas de sujeción antiestática con rosca interior y empuñadura de plástico	BOOK 1	784
Palancas de sujeción con botón pulsador con rosca exterior	BOOK 1	788
Palancas de sujeción con botón pulsador con rosca exterior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	791
Palancas de sujeción con botón pulsador con rosca interior	BOOK 1	783
Palancas de sujeción con botón pulsador con rosca interior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	786
Palancas de sujeción con pieza de presión	BOOK 1	792-793
Palancas de sujeción con rosca exterior	BOOK 1	761
Palancas de sujeción con rosca exterior y empuñadura de plástico	BOOK 1	787
Palancas de sujeción con rosca exterior y empuñadura de plástico, partes de acero inoxidable	BOOK 1	790
Palancas de sujeción con rosca exterior, acero	BOOK 1	743

Índice alfabético

Palancas de sujeción con rosca exterior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	744, 763
Palancas de sujeción con rosca interior	BOOK 1	740, 753
Palancas de sujeción con rosca interior y empuñadura de plástico	BOOK 1	782
Palancas de sujeción con rosca interior y empuñadura de plástico, partes de acero inoxidable	BOOK 1	785
Palancas de sujeción con rosca interior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	741, 755
Palancas de sujeción con tapa protectora y rosca exterior	BOOK 1	762
Palancas de sujeción con tapa protectora y rosca exterior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	764
Palancas de sujeción con tapa protectora y rosca interior	BOOK 1	754
Palancas de sujeción con tapa protectora y rosca interior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	756
Palancas de sujeción de acero	BOOK 1	742
Palancas de sujeción de acero con rosca exterior	BOOK 1	747, 750
Palancas de sujeción de acero con rosca interior	BOOK 1	745, 749
Palancas de sujeción de acero inoxidable con rosca exterior	BOOK 1	748, 765
Palancas de sujeción de acero inoxidable con rosca interior	BOOK 1	746, 757
Palancas de sujeción de acero inoxidable con tapa protectora y rosca exterior	BOOK 1	766
Palancas de sujeción de acero inoxidable con tapa protectora y rosca interior	BOOK 1	758
Palancas de sujeción de seguridad con rosca exterior	BOOK 1	735
Palancas de sujeción de seguridad con rosca interior	BOOK 1	734
Palancas de sujeción plana con rosca exterior	BOOK 1	738, 759
Palancas de sujeción plana con rosca exterior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	760
Palancas de sujeción plana con rosca interior	BOOK 1	736, 751
Palancas de sujeción plana con rosca interior, partes de acero inoxidable	BOOK 1	752
Palancas de sujeción plana de acero inoxidable con rosca exterior	BOOK 1	739
Palancas de sujeción plana de acero inoxidable con rosca interior	BOOK 1	737
Palancas en cruz	BOOK 1	657
Palancas excéntricas ajustables con empuñadura de plástico y rosca exterior, acero o acero inoxidable	BOOK 1	394
Palancas excéntricas ajustables con rosca exterior, acero o acero inoxidable	BOOK 1	390
Palancas excéntricas ajustables de acero con rosca exterior	BOOK 1	391
Palancas excéntricas ajustables de acero inoxidable con rosca exterior	BOOK 1	392
Palancas excéntricas ajustables de acero inoxidable con rosca exterior, arandela de presión de acero inoxidable	BOOK 1	393
Palancas excéntricas con empuñadura de plástico rosca interior y rosca exterior, acero o acero inoxidable	BOOK 1	388-389
Palancas excéntricas con rosca interior y rosca exterior, acero o acero inoxidable	BOOK 1	380-381
Palancas excéntricas de acero con rosca interior y rosca exterior	BOOK 1	382
Palancas excéntricas de acero inoxidable c on rosca interior y rosca exterior	BOOK 1	384-385
Palancas excéntricas de acero inoxidable con rosca interior y rosca exterior, arandela de presión de acero inoxidable	BOOK 1	386
Palancas excéntricas dobles	BOOK 1	396
Palancas excéntricas simples	BOOK 1	396
Palancas tensoras	BOOK 1	722
Palancas tensoras con rosca exterior	BOOK 1	732
Palancas tensoras con rosca interior	BOOK 1	730
Palancas tensoras de acero inoxidable	BOOK 1	723
Palancas tensoras de acero inoxidable con rosca exterior	BOOK 1	733
Palancas tensoras de acero inoxidable con rosca interior	BOOK 1	731
Palancas tensoras planas	BOOK 1	724
Paletas	BOOK 1	50-51
Paletas procesadas por todos los lados fundición gris	BOOK 1	52
Palpadores con extremo abombado reducido	BOOK 2	887
Palpadores con extremo achaflanado	BOOK 2	886
Palpadores con superficie plana	BOOK 2	886
Palpadores con superficie plana reducida	BOOK 2	887
Palpadores para tope fijo plano y separado	BOOK 2	889
Palpadores planos	BOOK 2	888
Palpadores planos separado	BOOK 2	888
Pares de piezas paralelas DIN 6346	BOOK 1	318
Pasadores cilíndricos con rosca interior DIN EN ISO 8735	BOOK 1	327
Pasadores cilíndricos DIN 6325	BOOK 1	327
Pasadores de bloqueo	BOOK 1	247, 256
Pasadores de bloqueo con tope	BOOK 1	248-249
Pasadores de bloqueo de acero inoxidable	BOOK 1	250, 257, 308
Pasadores de bloqueo de acero inoxidable con tope	BOOK 1	251
Pasadores de sujeción con ranura versión pesada ISO 8752	BOOK 1	326
Pasadores elásticos similares a DIN 11024	BOOK 1	985
Pasadores pivotantes mini con palanca excéntrica	BOOK 1	480
Pasta de cobre sin plomo Klüber	BOOK 2	1007
Pasta Klüber	BOOK 2	1006
Pegamento universal LOCTITE	BOOK 2	1019
Pegamento y sellante LOCTITE	BOOK 2	1022
Perfiles angulares 45° fundición gris	BOOK 1	69
Perfiles angulares 60° fundición gris	BOOK 1	69
Perfiles de aluminio 16x40 Tipo I	BOOK 1	1123
Perfiles de aluminio 30x30 ligeros Tipo I	BOOK 1	1119
Perfiles de aluminio 30x30 Tipo B	BOOK 1	1126
Perfiles de aluminio 30x60 ligeros Tipo I	BOOK 1	1119
Perfiles de aluminio 30x60 Tipo B	BOOK 1	1126
Perfiles de aluminio 40x40 ligeros Tipo B	BOOK 1	1127
Perfiles de aluminio 40x40 ligeros Tipo I	BOOK 1	1121
Perfiles de aluminio 40x40 para rieles de rodillos tipo B	BOOK 1	1132
Perfiles de aluminio 40x40 para rieles de rodillos tipo I	BOOK 1	1125
Perfiles de aluminio 40x40 Tipo I	BOOK 1	1123
Perfiles de aluminio 40x80 ligeros Tipo B	BOOK 1	1127
Perfiles de aluminio 40x80 ligeros Tipo I	BOOK 1	1121
Perfiles de aluminio 40x80 Tipo I	BOOK 1	1124
Perfiles de aluminio 45x45 ligeros Tipo B	BOOK 1	1128
Perfiles de aluminio 45x45 Tipo B	BOOK 1	1130
Perfiles de aluminio 45x60 Tipo B	BOOK 1	1130
Perfiles de aluminio 45x90 ligeros Tipo B	BOOK 1	1128
Perfiles de aluminio 45x90 Tipo B	BOOK 1	1131
Perfiles de aluminio 60x60 ligeros Tipo I	BOOK 1	1120
Perfiles de aluminio 80x80 ligeros Tipo I	BOOK 1	1122
Perfiles de aluminio 80x80 Tipo I	BOOK 1	1124
Perfiles de aluminio 90x90 ligeros Tipo B	BOOK 1	1129
Perfiles de aluminio 90x90 Tipo B	BOOK 1	1131
Perfiles de aluminio D50 Tipo I, tubo	BOOK 1	1125
Perfiles de cierre tipo I	BOOK 1	1156
Perfiles de cierre y envolventes tipo B y tipo I	BOOK 1	1155
Perfiles de protección de cantos con banda de sujeción de acero integrada	BOOK 2	996
Perfiles de protección de esquinas con centro de cable de acero integrado	BOOK 2	997
Perfiles de tuerca corredera en ranura Tipo I	BOOK 1	891
Perfiles en forma de H fundición gris y aluminio	BOOK 1	65
Perfiles en forma de L con nervaduras de refuerzo fundición gris	BOOK 1	64
Perfiles en forma de L isósceles procesados por todos los lados, fundición gris y aluminio	BOOK 1	63
Perfiles en forma de L no isósceles procesados por todos los lados, fundición gris y aluminio	BOOK 1	64
Perfiles en forma de T, procesados por todos los lados fundición gris y aluminio	BOOK 1	65
Perfiles en forma de U, procesados p or todos los lados fundición gris y aluminio	BOOK 1	67
Perfiles magnéticos en C	BOOK 2	993
Perfiles prismáticos procesados por todos los lados fundición gris extra-ancha	BOOK 1	66
Perfiles prismáticos procesados por todos los lados fundición gris y aluminio	BOOK 1	66

Índice alfabético

Pernos con agujero para chaveta partida adecuados para cabezas de horquilla	BOOK 2	651
Pernos con ranura para bloqueo de árbol adecuados para cabezas de horquilla	BOOK 2	649
Pernos con ranura para circlip adecuados para cabezas de horquilla	BOOK 2	650
Pernos de alojamiento con extremo esférico aplanado, forma C	BOOK 1	260
Pernos de alojamiento con extremo esférico aplanado, forma D	BOOK 1	261
Pernos de alojamiento con extremo esférico, forma A	BOOK 1	260
Pernos de alojamiento con extremo esférico, forma B	BOOK 1	261
Pernos de alojamiento con rosca interior	BOOK 1	96
Pernos de alojamiento extraíble formas A y C	BOOK 1	259
Pernos de alojamiento extraíble formas B y D	BOOK 1	259
Pernos de alojamiento y pernos de apoyo DIN 6321 (serie 1973)	BOOK 1	95
Pernos de apoyo 117-118, 1067	BOOK 1	94, 100,
Pernos de apoyo ajustables con contratuerca	BOOK 1	117
Pernos de apoyo con pivote de posicionamiento	BOOK 1	101
Pernos de apoyo en forma de clavija con rosca exterior	BOOK 1	99
Pernos de apoyo en forma de clavija con rosca interior	BOOK 1	98
Pernos de bloqueo 216-217, 223-227	BOOK 1	192-195,
Pernos de bloqueo con clavija de bloqueo prolongada	BOOK 1	198-199
Pernos de bloqueo con empuñadura en estrella de cinco picos	BOOK 1	306
Pernos de bloqueo con empuñadura en T	BOOK 1	220-221
Pernos de bloqueo con marca de bloqueo	BOOK 1	218
Pernos de bloqueo con mecanismo de bloqueo	BOOK 1	214
Pernos de bloqueo con protección contra torsión e inclinación de ataque	BOOK 1	215
Pernos de bloqueo con seguro roscado	BOOK 1	196-197
Pernos de bloqueo de acero inoxidable	BOOK 1	206
Pernos de bloqueo de acero inoxidable sin collar	BOOK 1	232-233
Pernos de bloqueo de alta calidad con clavija de bloqueo cilíndrica	BOOK 1	208-209
Pernos de bloqueo de alta calidad con clavija de bloqueo cónica	BOOK 1	210
Pernos de bloqueo de bola autobloqueante	BOOK 1	307
Pernos de bloqueo de bola autobloqueantes	BOOK 1	349
Pernos de bloqueo de bola con botón de maniobra de acero inoxidable, autobloqueantes	BOOK 1	348
Pernos de bloqueo de bola con empuñadura en L autobloqueante	BOOK 1	312, 352
Pernos de bloqueo de bola con empuñadura en L, autobloqueantes	BOOK 1	350
Pernos de bloqueo de bola con empuñadura en T autobloqueante	BOOK 1	311, 353
Pernos de bloqueo de bola con empuñadura en T, autobloqueantes	BOOK 1	351
Pernos de bloqueo de bola de acero inoxidable autobloqueante	BOOK 1	308
Pernos de bloqueo de bola de acero inoxidable, autobloqueantes	BOOK 1	347
Pernos de bloqueo de precisión con clavija de bloqueo cilíndrica	BOOK 1	304
Pernos de bloqueo de precisión con clavija de bloqueo cónica	BOOK 1	303
Pernos de bloqueo ECO	BOOK 1	213
Pernos de bloqueo ECO versión corta	BOOK 1	222
Pernos de bloqueo en versión corta con seguro roscado	BOOK 1	204-205
Pernos de bloqueo neumáticos	BOOK 1	236
Pernos de bloqueo para partes de pared fina	BOOK 1	207
Pernos de bloqueo sin collar 234-235, 238-246	BOOK 1	228-229,
Pernos de bloqueo sin collar con clavija de bloqueo prolongada	BOOK 1	230-231
Pernos de bloqueo versión corta	BOOK 1	200-203
Pernos de centrado para perforación central	BOOK 1	262
Pernos de centrado para perforación de alineación	BOOK 1	262-263
Pernos de posicionamiento cilíndricos sin pulir	BOOK 1	264
Pernos de posicionamiento cilíndricos y pulidos	BOOK 1	264
Pernos de posicionamiento fresados sin pulir	BOOK 1	265
Pernos de posicionamiento fresados y pulidos	BOOK 1	265
Pernos de sujeción	BOOK 1	417-418
Pernos de sujeción	BOOK 2	936
Pernos de sujeción (pesado)	BOOK 1	418
Pernos del eje	BOOK 1	395
Pernos distanciadores	BOOK 1	395
Pernos enchufables	BOOK 1	309
Pernos enchufables con fiador abatible	BOOK 1	344
Pernos enchufables con ojo de llave	BOOK 1	310
Pernos enchufables con seguro axial	BOOK 1	345
Pernos enchufables con seguro axial magnético	BOOK 1	346
Pernos esféricos DIN 71803 para articulaciones angulares DIN 71802	BOOK 2	669
Pernos portadores esféricos autobloqueantes	BOOK 1	1037
Pernos portadores esféricos autobloqueantes, acero inoxidable	BOOK 1	1038
Pernos portadores esféricos autobloqueantes, de acero inoxidable	BOOK 1	1041
Pestillo de golpe con muelle de compresión DIN 6310	BOOK 1	998
Pestillos	BOOK 1	725
Pestillos de cierre	BOOK 1	258
Pestillos de puerta	BOOK 1	398
Pies	BOOK 1	116
Pies articulados	BOOK 1	116
Pies con amortiguador de vibraciones	BOOK 2	697
Pies con vástago roscado DIN 6320 (serie 1971)	BOOK 1	102
Pies de máquina	BOOK 2	685
Pies de montaje de altura regulable	BOOK 2	715
Pies de montaje de altura regulable para perfiles de aluminio	BOOK 2	714
Pies de pato	BOOK 2	711
Pies de posiciones	BOOK 1	106-109
Pies del dispositivo con rosca exterior	BOOK 1	110
Pies del dispositivo con rosca interior	BOOK 1	111
Pies magnéticos permanentes	BOOK 1	1115
Piezas ahorquilladas con perno roscado	BOOK 1	1004
Piezas de articulación	BOOK 2	869
Piezas de centrado	BOOK 1	281
Piezas de centrado ajustables	BOOK 1	302
Piezas de desgaste	BOOK 1	1066
Piezas de extensión	BOOK 1	102-103
Piezas de medición	BOOK 2	869-870
Piezas de presión	BOOK 1	932
Piezas de presión con pasador de seguridad	BOOK 1	931
Piezas de presión con resorte de acabado natural	BOOK 1	185
Piezas de presión con resorte de acabado natural, autoblocante, plástico	BOOK 1	184
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión aplanado, acero	BOOK 1	157
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión aplanado, acero inoxidable	BOOK 1	165
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión aplanado, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	167
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión aplanado, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	159
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno d e presión de POM aplanado, acero	BOOK 1	161
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión de POM aplanado, acero inoxidable	BOOK 1	169
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión de POM aplanado, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	171
Piezas de presión con resorte hexágono interior y perno de presión de POM aplanado, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	163
Piezas de presión con resorte versión lisa, acero inoxidable	BOOK 1	175
Piezas de presión con resorte versión lisa, doble cara	BOOK 1	178
Piezas de presión con resorte versión lisa, plástico	BOOK 1	176
Piezas de presión con resorte versión lisa, prolongadas, acero inoxidable	BOOK 1	174
Piezas de presión con resorte versión lisa, sin collar, acero inoxidable	BOOK 1	177
Piezas de presión con resorte y anillo de sujeción	BOOK 1	173

Índice alfabético

Piezas de presión con resorte y cabeza	BOOK 1	172, 177
Piezas de presión con resorte y sensor de estado	BOOK 1	146
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y bola cerámica	BOOK 1	152
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y bola, acero	BOOK 1	150
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y bola, acero inoxidable	BOOK 1	153
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y bola, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	154
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y bola, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	151
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión de POM, acero	BOOK 1	160
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión de POM, acero inoxidable	BOOK 1	168
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión de POM, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	170
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión de POM, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	162
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión, acero	BOOK 1	156
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión, acero inoxidable	BOOK 1	164
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	166
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	158
Piezas de presión con resorte, hexágono interior y perno de presión, versión larga	BOOK 1	155
Piezas de presión con resorte, ranura y bola cerámica, acero inoxidable	BOOK 1	141
Piezas de presión con resorte, ranura y bola de acero inoxidable	BOOK 1	144
Piezas de presión con resorte, ranura y bola de POM	BOOK 1	141
Piezas de presión con resorte, ranura y bola, acero	BOOK 1	139
Piezas de presión con resorte, ranura y bola, acero inoxidable	BOOK 1	142
Piezas de presión con resorte, ranura y bola, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	143
Piezas de presión con resorte, ranura y bola, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	140
Piezas de presión con resorte, ranura y perno de presión, acero	BOOK 1	145
Piezas de presión con resorte, ranura y perno de presión, acero inoxidable	BOOK 1	148
Piezas de presión con resorte, ranura y perno de presión, acero inoxidable, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	149
Piezas de presión con resorte, ranura y perno de presión, acero, aseguradas con LONG-LOK	BOOK 1	147
Piezas de presión DIN 6311 ampliada	BOOK 1	931
Piezas de presión laterales con resorte	BOOK 1	330-331, 341
Piezas de presión laterales con resorte y casquillo roscado	BOOK 1	336-337
Piezas de presión laterales con resorte y casquillo roscado, sin perno de presión	BOOK 1	338
Piezas de presión laterales con resorte y sin perno de presión	BOOK 1	334
Piezas de presión para tensor de fuerza	BOOK 1	490
Piezas de retención	BOOK 1	174, 252
Piezas de retención de aluminio	BOOK 1	254-255
Piezas de soporte excéntricas	BOOK 1	136
Piezas de tracción y piezas de presión con resorte	BOOK 1	339
Piezas de tracción y piezas de presión con resorte con protección contra torsión	BOOK 1	340
Piñones dobles 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	BOOK 2	313
Piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	BOOK 2	312
Piñones dobles 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	311
Piñones dobles 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	308
Piñones dobles 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	310
Piñones dobles 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	307
Piñones dobles 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	309
Piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	306
Piñones simples 1/2“ x 5/16“ de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	320
Piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	302
Piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606, listos para montaje	BOOK 2	289-291
Piñones simples 1“ x 17,02 mm de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	323
Piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	305
Piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606, listos para montaje	BOOK 2	298-300
Piñones simples 3/4“ x 7/16“ de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	322
Piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	304
Piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606, listos para montaje	BOOK 2	295-297
Piñones simples 3/8“ x 7/32“ de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	319
Piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	301
Piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606, listos para montaje	BOOK 2	287-288
Piñones simples 5/8“ x 3/8“ de acero inoxidable DIN ISO 606	BOOK 2	321
Piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	303
Piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606, listos para montaje	BOOK 2	292-294
Piñones triples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	318
Piñones triples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	315
Piñones triples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	317
Piñones triples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	314
Piñones triples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	316
Pinzas ajustables	BOOK 1	918
Pinzas cuadradas	BOOK 1	916
Pinzas de forma hexagonal	BOOK 1	915
Pinzas de sujeción para sujeción exterior	BOOK 1	292-293
Pinzas de sujeción para sujeción interior	BOOK 1	294-295
Pinzas e insertos redondos	BOOK 1	912-913
Pinzas e insertos redondos con perforación avellanada	BOOK 1	914
Pinzas planas con casquillo roscado de NdFeB, con funda protectora de goma	BOOK 1	1112
Pinzas planas con perforación de NdFeB, con funda protectora de goma	BOOK 1	1113
Pinzas planas con rosca interior de NdFeB, con funda protectora de goma	BOOK 1	1110
Pinzas planas con tornillo de sujeción de NdFeB, con funda protectora de goma	BOOK 1	1112
Placas base tipo B y tipo I	BOOK 1	1158-1159
Placas cuadradas de acero de precisión	BOOK 1	48
Placas cuadradas procesadas por todos los lados fundición gris y aluminio	BOOK 1	49
Placas de apoyo de metal duro cuadrado	BOOK 1	917
Placas de apoyo de metal duro redondo	BOOK 1	910
Placas de apoyo DIN 6348	BOOK 1	1075
Placas de base	BOOK 1	48
Placas de base	BOOK 2	927
Placas de base con brida fundición gris	BOOK 1	53
Placas de base con ranuras en T fundición gris	BOOK 1	46
Placas de base de montaje	BOOK 2	150
Placas de montaje	BOOK 2	238
Placas de montaje horizontales	BOOK 2	119
Placas de montaje verticales	BOOK 2	120-121
Placas de retención de tracción hacia abajo	BOOK 1	472
Placas de sujeción para correas dentadas perfiles T y AT	BOOK 2	262
Placas de taladrar	BOOK 1	1064
Placas de taladrar con soporte de rodamiento corto	BOOK 1	1068
Placas de taladrar con soporte de rodamiento largo	BOOK 1	1069
Placas de taladrar DIN 6348 ampliada	BOOK 1	1074
Placas del adaptador redondas	BOOK 1	515
Placas del soporte del casquillo de taladrar para dispositivo de sujeción de taladrar para piezas cilíndricas	BOOK 1	1080
Placas finales de acero para rieles de rodillos	BOOK 1	1166
Placas giratorias	BOOK 2	143
Placas intermedias	BOOK 2	237
Placas magnéticas para tiendas	BOOK 2	992
Placas magnéticas para tiendas del rodillo, previamente troqueladas	BOOK 2	992
Platos conductores	BOOK 2	521

Índice alfabético

Platos conductores de plástico	BOOK 2	516
Poleas de correas dentadas perfil AT	BOOK 2	250-251
Poleas de correas dentadas perfil HTD 5M	BOOK 2	252
Poleas de correas dentadas perfil HTD 5M, para montaje con casquillos de sujeción Taper	BOOK 2	256
Poleas de correas dentadas Perfil HTD 8M	BOOK 2	253-255
Poleas de correas dentadas perfil HTD 8M, para montaje con casquillos de sujeción Taper	BOOK 2	257-259
Poleas de correas dentadas perfil T	BOOK 2	248-249
Pomos en estrella	BOOK 1	656
Portasensor	BOOK 1	1171
Portasensor	BOOK 2	122-123
Prismas con tope	BOOK 1	1081
Producto para juntas LOCTITE	BOOK 2	1023
Producto para retener tornillos LOCTITE	BOOK 2	1018
Prolongaciones para insertos de medición	BOOK 2	893
Prolongaciónes para insertos de medición	BOOK 2	889
Puntos de tope soldables	BOOK 1	1028
Puntos fijos de centrado	BOOK 2	910

R		Página
Racores de lubricación forma cónica según DIN 71412	BOOK 2	1012-1013
Racores de lubricación forma de embudo según DIN 3405	BOOK 2	1015
Racores de lubricación forma plana según DIN 3404	BOOK 2	1016
Rampas deslizantes de plástico para rieles de rodillos	BOOK 1	1165
Redes de protección superficial	BOOK 2	995
Redes protectoras	BOOK 2	995
Reductores de engranajes cónicos	BOOK 2	437-438
Reductores de engranajes cónicos con carcasa de plástico	BOOK 2	436
Reductores de engranajes cónicos con ruedas cónicas de plástico	BOOK 2	400
Reductores sinfín	BOOK 2	434-435
Regletas de sujeción	BOOK 2	90
Regletas procesadas por todos los lados fundición gris y aluminio	BOOK 1	53
Rodamiento de bolas lineal con barras interiores	BOOK 2	174-175
Rodamientos axiales ranurados de bolas FAG con efecto en una fila	BOOK 2	536
Rodamientos bajo tensión B	BOOK 2	584
Rodamientos bajo tensión MUC Acero inoxidable	BOOK 2	592
Rodamientos bajo tensión UC	BOOK 2	583
Rodamientos de bolas de cerámica maciza Si3N4	BOOK 2	531
Rodamientos de bolas de cerámica maciza ZrO2	BOOK 2	530
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados	BOOK 2	589, 594
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados 2 agujeros	BOOK 2	591, 595
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCF Acero inoxidable	BOOK 2	588
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados MUCFL 2 agujeros, acero inoxidable	BOOK 2	590
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCF	BOOK 2	579
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFC con pieza de centrado	BOOK 2	580
Rodamientos de carcasa, rodamientos abridados UCFL 2 agujeros	BOOK 2	581
Rodamientos de carcasa, soporte recto	BOOK 2	586-587, 593
Rodamientos de carcasa, soporte recto BPP	BOOK 2	582
Rodamientos de carcasa, soporte recto MUCP Acero inoxidable	BOOK 2	585
Rodamientos de carcasa, soporte recto UCP	BOOK 2	578
Rodamientos de rodillos a rótula FAG perforación cilíndrica	BOOK 2	533
Rodamientos de rodillos cilíndricos FAG con jaula	BOOK 2	534
Rodamientos de rodillos cónicos FAG de una fila	BOOK 2	535
Rodamientos en forma O	BOOK 2	627
Rodamientos esféricos para articulaciones angulares DIN 71805	BOOK 2	668
Rodamientos lineales de acero inoxidable	BOOK 2	193
Rodamientos lineales de bolas con brida	BOOK 2	197
Rodamientos lineales de bolas con brida, rodamiento doble	BOOK 2	198
Rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación	BOOK 2	194
Rodamientos lineales de bolas con dispositivo de autoalineación, alta capacidad de carga	BOOK 2	196
Rodamientos lineales de bolas con jaula de acero	BOOK 2	192
Rodamientos lineales de bolas con jaula de plástico	BOOK 2	191
Rodamientos lineales de bolas en miniatura	BOOK 2	195
Rodamientos oblicuos de bolas FAG de una fila	BOOK 2	532
Rodamientos ranurados de bolas acero inoxidable DIN 626	BOOK 2	529
Rodamientos ranurados de bolas FAG de una fila	BOOK 2	526-528
Rodillos de cinta magnética	BOOK 2	993
Rodillos de elevación con pie de ajuste fijo integrado con agujero posterior o placa roscada	BOOK 2	967
Rodillos de elevación con pie de máquina integrado	BOOK 2	968
Rodillos esféricos con perno roscado	BOOK 2	978
Rodillos esféricos para carga pesada	BOOK 2	974-975
Rodillos guía	BOOK 2	962
Rodillos guía de chapa de acero versión compacta	BOOK 2	959
Rodillos guía y ruedas fijas de acero soldado, versión pesada	BOOK 2	955
Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero estándar	BOOK 2	948
Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, eléctricamente conductores, versión pesada	BOOK 2	947
Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión estándar	BOOK 2	950, 952, 956
Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión media	BOOK 2	953
Rodillos guía y ruedas fijas de chapa de acero, versión pesada	BOOK 2	946, 951, 954, 957-958
Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina eléctricamente conductores, versión estándar	BOOK 2	945, 949
Rodillos guía y ruedas fijas de la máquina versión estándar	BOOK 2	944
Rodillos para cargas pesadas	BOOK 2	963
Rodillos tensores	BOOK 2	276
Ruedas cónicas de acero, relación 1:1 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	403
Ruedas cónicas de acero, relación 1:2 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	404
Ruedas cónicas de acero, relación 1:3 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	405
Ruedas cónicas de acero, relación 1:4 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	406
Ruedas cónicas de cinc, relación de transmisión 1:1 fundidas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	399
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	393
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:1,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	394
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:2 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	395
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:3 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	396
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:4 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	397
Ruedas cónicas de plástico, relación de transmisión 1:5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	398
Ruedas de aluminio con superficie de rodadura rellena	BOOK 2	963
Ruedas de goma maciza elástica	BOOK 2	961
Ruedas de mano de dos radios de aluminio, llanta de la rueda recta	BOOK 1	698-701
Ruedas de mano de dos radios de plástico	BOOK 1	674
Ruedas de mano de dos radios de plástico, con empuñadura giratoria	BOOK 1	675
Ruedas de mano de dos radios de plástico, con empuñadura plegable	BOOK 1	676
Ruedas de poliamida	BOOK 2	964
Ruedas de poliamida con superficie de rodadura rellena	BOOK 2	961
Ruedas de poliamida versión pesada	BOOK 2	965
Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	366-367
Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 1,5 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	368-369

Índice alfabético

Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	370-371
Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 2,5 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	372-373
Ruedas dentadas cilíndricas de acero, módulo 3 Dentado fresado, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	374-375
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	376-377
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 0,7 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	378-379
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	380-381
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,25 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	382-383
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 1,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	384-385
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	386-387
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 2,5 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	388-389
Ruedas dentadas cilíndricas de plástico, módulo 3 inyectadas, dentado recto, ángulo de presión de 20°	BOOK 2	390-391
Ruedas Duroplast resistentes al calor	BOOK 2	966
Ruedas para cargas pesadas cuerpo de la rueda soldado	BOOK 2	964
Ruedas tensoras para cadena con rodamiento de bolas	BOOK 2	358
Ruedecillas esféricas con carcasa de acero maciza	BOOK 2	974
Ruedecillas esféricas con carcasa de chapa de acero	BOOK 2	971
Ruedecillas esféricas con carcasa de chapa de acero y bola de carga de plástico	BOOK 2	972
Ruedecillas esféricas con elemento de fijación	BOOK 2	976
Ruedecillas esféricas con elementos tensores	BOOK 2	973
Ruedecillas esféricas con perforaciones de fijación, sin carcasa	BOOK 2	975
Ruedecillas esféricas mini	BOOK 2	977

S		Página
Sellante de superficies LOCTITE	BOOK 2	1021
Sensores de eje hueco con palpado magnético	BOOK 2	220
Sensores magnéticos sensores pasivos, diseño en miniatura	BOOK 2	218
Set de insertos de medición de 11 piezas	BOOK 2	893
Set de tope	BOOK 2	940
Set de unidades de sujeción	BOOK 2	941
Sistemas pivotantes	BOOK 2	904
Soporte ajustable para puntos de centrado	BOOK 2	910
Soporte de cables	BOOK 1	1169
Soporte de cables con mazo	BOOK 1	1170
Soporte transversal	BOOK 2	867
Soporte vertical corto	BOOK 2	139
Soporte vertical largo	BOOK 2	140
Soportes	BOOK 1	119
Soportes ajustables	BOOK 1	134-135
Soportes articulados con sujeción hidráulica	BOOK 2	865
Soportes con bola oscilante	BOOK 1	74-75
Soportes con bola oscilante ajustables	BOOK 1	83
Soportes con bola oscilante ajustables con junta tórica	BOOK 1	84-85
Soportes con bola oscilante ajustables con junta tórica e insertos intercambiables	BOOK 1	86-89
Soportes con bola oscilante ajustables con junta tórica y hexágono interior	BOOK 1	90-91
Soportes con bola oscilante ajustables con junta tórica, i nsertos intercambiables y hexágono interior	BOOK 1	92-93
Soportes con bola oscilante ángulo de inclinación de 12°	BOOK 1	112
Soportes con bola oscilante ángulo de inclinación de 14° y 20°	BOOK 1	76-77
Soportes con bola oscilante con junta tórica	BOOK 1	78-79
Soportes con bola oscilante con junta tórica e insertos intercambiables	BOOK 1	80-81
Soportes con bola oscilante de retrogiro automático	BOOK 182,	114-115
Soportes de árbol	BOOK 2	208
Soportes de hierros de sujeción	BOOK 1	373
Soportes de medición magnéticos	BOOK 2	866
Soportes de montaje de acero para rieles de rodillos	BOOK 1	1167
Soportes de rodamiento cortos	BOOK 1	1065
Soportes de rodamiento largos	BOOK 1	1064
Soportes de suspensión de acero para rieles de rodillos	BOOK 1	1166
Soportes del comparador de reloj deflector 180° palanca de palpador con perforación	BOOK 2	899
Soportes del comparador de reloj deflector 180° palanca de palpador con rosca	BOOK 2	900
Soportes del comparador de reloj deflector 90°	BOOK 2	898
Soportes del comparador de reloj deflector 90° palanca de palpador con perforación	BOOK 2	899
Soportes del comparador de reloj deflector 90° palanca de palpador con rosca	BOOK 2	898, 900
Soportes del comparador de reloj deslizante	BOOK 2	883
Soportes del comparador de reloj para horquilla de medición	BOOK 2	885
Soportes del comparador de reloj versión corta con espiga lisa	BOOK 2	884
Soportes del comparador de reloj versión corta con rosca	BOOK 2	883
Soportes del comparador de reloj versión larga con rosca	BOOK 2	884
Soportes esféricos	BOOK 2	913
Soportes excéntricos con perforación de centrado	BOOK 1	333
Soportes excéntricos y herramientas de montaje para piezas de presión laterales con resorte	BOOK 1	332
Soportes magnéticos	BOOK 2	866-867
Soportes para comparador de reloj	BOOK 2	868
Soportes para comparador de reloj con ajuste de precisión	BOOK 2	868
Soportes para monitor	BOOK 2	854-855
Soportes para pinza de sujeción	BOOK 1	291
Soportes rectos igubal®	BOOK 2	509
Sujeciones por tracción	BOOK 1	421
Sujeciones por tracción (pesadas)	BOOK 1	422
Sujeciones por tracción neumática	BOOK 1	424-425

T		Página
Tapas de sujeción	BOOK 1	379
Tapas guardapolvo	BOOK 1	555
Tapas para tubos de llenado	BOOK 2	800
Tapas protectoras	BOOK 1	510
Tapas protectoras para goma de la pinza plana	BOOK 1	1110
Tapas protectoras para racor de lubricación para racor cónico de lubricación	BOOK 2	1014
Tapones	BOOK 2	794, 845
Tapones con collar y hexágono exterior DIN 910	BOOK 2	791
Tapones con collar y hexágono interior DIN 908	BOOK 2	790
Tapones con hexágono interior con rosca cónica DIN 906	BOOK 2	789
Tapones con varilla del nivel de aceite	BOOK 2	804
Tapónes roscados para tubos	BOOK 2	713
Tapónes roscados para tubos cuadrados	BOOK 2	712
Tecnología de accionamiento	BOOK 2	243
Tecnología de transporte y movimiento	BOOK 2	943
Tensores de fuerza	BOOK 1	488
Tiras de graduación de precisión	BOOK 2	989
Toberas de alta presión LOC-LINE®	BOOK 2	988
Topes ajustables	BOOK 1	188
Topes ajustables con detección de fin de carrera	BOOK 1	120
Topes de goma cónicos	BOOK 2	625
Topes de goma de acero inoxidable, tipo B	BOOK 2	615
Topes de goma de acero inoxidable, tipo C	BOOK 2	619
Topes de goma de acero inoxidable, tipo D	BOOK 2	622
Topes de goma de acero inoxidable, tipo E	BOOK 2	617
Topes de goma de acero o acero inoxidable, tipo A	BOOK 2	612
Topes de goma de acero o acero inoxidable, tipo B	BOOK 2	614
Topes de goma de acero o acero inoxidable, tipo C	BOOK 2	618
Topes de goma de acero o acero inoxidable, tipo D	BOOK 2	621
Topes de goma de forma esférica	BOOK 2	625
Topes de goma parabólicos	BOOK 2	624
Topes de goma tipo AT entallados	BOOK 2	613
Topes de goma tipo CT entallados	BOOK 2	620
Topes de goma tipo DS, pie con ventosas	BOOK 2	623
Topes de goma tipo E	BOOK 2	616

Índice alfabético

Topes de goma tipo TP tope de puerta	BOOK 2	623
Topes de piezas de trabajo 5D	BOOK 1	191
Topes de sujeción regulables para perfiles con ranuras	BOOK 1	187
Topes excéntricos	BOOK 1	186
Topes para mordaza de sujeción estable	BOOK 1	456
Topes regulables con soporte	BOOK 1	446
Topes roscados ajustables	BOOK 1	188
Tornillos alomados con pieza adicional	BOOK 1	998
Tornillos anulares similares a DIN 580	BOOK 1	1022
Tornillos avellanados con hexágono interior DIN EN ISO 10642	BOOK 1	952
Tornillos basculantes	BOOK 1	580
Tornillos centrales tipo B	BOOK 1	1142
Tornillos con cabeza de martillo	BOOK 1	895
Tornillos con cabeza semicircular aplastada DIN EN ISO 7380	BOOK 1	950-951
Tornillos con mango	BOOK 1	810
Tornillos con ojo DIN 580 / acero inoxidable similar a DIN 580	BOOK 1	1022
Tornillos con ojo giratorios altamente resistentes clase de calidad 10	BOOK 1	1024
Tornillos de ajuste con pieza adicional similares a DIN ISO 7379	BOOK 1	996
Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo hexagonales DIN 609	BOOK 1	997
Tornillos de ajuste, forma B	BOOK 1	995
Tornillos de altura ajustable	BOOK 2	676
Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas	BOOK 2	680, 682
Tornillos de altura ajustable con arandelas de ajuste esféricas y contratuerca	BOOK 2	681, 683
Tornillos de altura ajustable con contratuerca	BOOK 2	677
Tornillos de apoyo	BOOK 1	104
Tornillos de banco	BOOK 2	921
Tornillos de banco de precisión	BOOK 2	914-915
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior cabeza baja DIN 6912	BOOK 1	940-941
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	938
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762, acero o acero inoxidable	BOOK 1	936-937
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762, asegurado con LONG-LOK	BOOK 1	939
Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca hasta la cabeza, DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	935
Tornillos de cabeza plana con ranura y pieza adicional DIN 923	BOOK 1	994
Tornillos de cabeza plana para casquillos insertables DIN 173	BOOK 1	1086
Tornillos de fijación para montaje en mesa cruzada	BOOK 2	90
Tornillos de fijación para ruedas tensoras para cadena	BOOK 2	359
Tornillos de momento de torsión con acoplamiento de ranura	BOOK 1	928
Tornillos de momento de torsión con pivote opresor	BOOK 1	928
Tornillos de momento de torsión con pivote opresor esférico	BOOK 1	930
Tornillos de momento de torsión con soporte de apoyo	BOOK 1	929
Tornillos de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6304 o DIN 6306	BOOK 1	625
Tornillos de ojo DIN 444, forma B	BOOK 1	953
Tornillos de ojo DIN 444, forma B con rosca larga	BOOK 1	954-955
Tornillos de orejetas DIN 316	BOOK 1	956
Tornillos de pasador	BOOK 1	999
Tornillos de presión	BOOK 1	919
Tornillos de presión asegurados con LONG-LOK	BOOK 1	921
Tornillos de presión con espiga cilíndrica bombeada	BOOK 1	924
Tornillos de presión con pieza de presión	BOOK 1	509
Tornillos de presión con punta	BOOK 1	923
Tornillos de presión de acero inoxidable	BOOK 1	920
Tornillos de presión de neopreno	BOOK 1	510
Tornillos de presión esféricos con cabeza	BOOK 1	896-897
Tornillos de presión esféricos con cabeza de acero inoxidable	BOOK 1	898
Tornillos de presión esféricos sin cabeza con bola aplanada y asegurados con LONG-LOK	BOOK 1	900
Tornillos de presión esféricos sin cabeza con bola aplanada y protección contra torsión	BOOK 1	906
Tornillos de presión esféricos sin cabeza con bola completa y asegurados con LONG-LOK	BOOK 1	899
Tornillos de presión esféricos sin cabeza de acero inoxidable, con bola aplanada	BOOK 1	908
Tornillos de presión esféricos sin cabeza de acero inoxidable, con bola aplanada y protección contra torsión	BOOK 1	909
Tornillos de presión esféricos sin cabeza de acero inoxidable, con bola completa	BOOK 1	907
Tornillos de presión esféricos sin cabeza versión corta	BOOK 1	901
Tornillos de presión esféricos sin cabeza y con bola aplanada	BOOK 1	904-905
Tornillos de presión esféricos sin cabeza y con bola completa	BOOK 1	902-903
Tornillos de sujeción con hexágono interior y extremo achaflanado DIN 913	BOOK 1	942
Tornillos de sujeción con hexágono interior y punta DIN 914 / DIN EN ISO 4027	BOOK 1	943
Tornillos de sujeción con pivote opresor esférico	BOOK 1	922
Tornillos de sujeción con puntal DIN 6332	BOOK 1	922
Tornillos de sujeción con tope roscado para pegar	BOOK 1	1020
Tornillos de sujeción DIN 551	BOOK 1	1004
Tornillos de sujeción interior	BOOK 1	343
Tornillos de tope	BOOK 1	189-190
Tornillos de tope	BOOK 2	42
Tornillos de ventilación	BOOK 2	800
Tornillos de ventilación con protección contra salpicaduras	BOOK 2	801
Tornillos de ventilación con válvula de retención	BOOK 2	802
Tornillos de ventilación con válvula de retención y varilla del nivel de aceite	BOOK 2	806
Tornillos de ventilación con varilla del nivel de aceite	BOOK 2	805
Tornillos de ventilación de latón	BOOK 2	803
Tornillos de ventilación de latón con válvula de retención	BOOK 2	803
Tornillos excéntricos de sujeción con arandelas dentadas	BOOK 1	439
Tornillos excéntricos de sujeción con elemento de sujeción	BOOK 1	441
Tornillos excéntricos de sujeción con elemento de sujeción con soporte	BOOK 1	441
Tornillos excéntricos de sujeción con elemento de sujeción con soporte desplazable	BOOK 1	445
Tornillos excéntricos de sujeción con elemento de sujeción y tope	BOOK 1	462
Tornillos excéntricos de sujeción con tuerca hexagonal	BOOK 1	439
Tornillos excéntricos de sujeción con tuerca hexagonal y tuerca cilíndrica en T	BOOK 1	440
Tornillos excéntricos en espiral	BOOK 1	438
Tornillos hexagonales con brida EN 1665	BOOK 1	948
Tornillos hexagonales con brida y aletas de bloqueo	BOOK 1	949
Tornillos hexagonales con espiga DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014	BOOK 1	944-945
Tornillos hexagonales DIN 933	BOOK 1	946-947
Tornillos moleteados	BOOK 1	620
Tornillos moleteados de plástico	BOOK 1	611
Tornillos moleteados elevados de acero y acero inoxidable DIN 464	BOOK 1	611
Tornillos moleteados reducidos de acero y acero inoxidable, DIN 653	BOOK 1	610
Tornillos para ranuras en T DIN 787	BOOK 1	884-885
Tornillos para ranuras en T DIN 787, 12.9	BOOK 1	886
Tornillos prisioneros	BOOK 1	881
Tornillos prisioneros DIN 6379	BOOK 1	882-883
Tornillos tapón 799	BOOK 2	792, 797,
Tornillos tapón con hexágono interior	BOOK 2	793
Tornillos tapón con imán	BOOK 2	795
Tornillos tapón con varilla del nivel de aceite	BOOK 2	798
Tornillos tapón de aluminio	BOOK 2	796
Tornillos tapón de aluminio con imán	BOOK 2	795
Tornillos tensores	BOOK 1	419, 493
Tornillos tensores (pesados)	BOOK 1	419-420
Tornillos tensores de muelle	BOOK 2	919
Tornillos tensores para sujeción por tracción neumática	BOOK 1	426
Travesaños fijos	BOOK 2	209

Índice alfabético

Travesaños móviles	BOOK 2	210
Tubos de imán (barras de imán) de AlNiCo	BOOK 1	1092
Tubos de imán (bloques de imán) de NdFeB	BOOK 1	1091
Tubos de imán (discos de imán) con perforación de NdFeB	BOOK 1	1090
Tubos de imán (discos de imán) de NdFeB	BOOK 1	1090
Tubos de llenado	BOOK 2	808-810
Tubos redondos y tubos cuadrados	BOOK 2	844
Tuercas anulares DIN 582 / acero inoxidable similar a DIN 582	BOOK 1	1023
Tuercas anulares similares a DIN 582	BOOK 1	1023
Tuercas con mango	BOOK 1	809
Tuercas con parte superior redondeada	BOOK 1	606
Tuercas con ranura	BOOK 2	902
Tuercas con ranura con tope elástico	BOOK 1	1001
Tuercas con ranura DIN 1804	BOOK 1	1000
Tuercas correderas con ranura guía	BOOK 1	320
Tuercas correderas de agarre DIN 2079	BOOK 1	325
Tuercas correderas en ranura con fijación cilíndrica	BOOK 1	322
Tuercas correderas en ranura elásticas con n.º de patente 4200676	BOOK 1	321
Tuercas correderas en ranura pesadas tipo I	BOOK 1	891
Tuercas correderas en ranura planas	BOOK 1	320
Tuercas correderas en ranura retraíbles con muelle tipo B	BOOK 1	892
Tuercas correderas en ranura retraíbles con puente tipo I	BOOK 1	890
Tuercas correderas en ranura retraíbles tipo B	BOOK 1	892
Tuercas correderas en ranura retraíbles tipo I	BOOK 1	889
Tuercas correderas en ranura sueltas DIN 6323	BOOK 1	322
Tuercas de agarre	BOOK 1	780
Tuercas de ajuste	BOOK 1	1003
Tuercas de extensión 3 D altas	BOOK 1	965
Tuercas de mariposa DIN 315	BOOK 1	957
Tuercas de martillo	BOOK 1	894
Tuercas de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6305 o DIN 6307	BOOK 1	624
Tuercas de rosca trapezoidal con brida de dos roscas, rosca a la derecha	BOOK 2	556
Tuercas de rosca trapezoidal con brida de una rosca a la derecha o izquierda	BOOK 2	555
Tuercas de rosca trapezoidal hexagonales de una rosca, rosca a derecha y a izquierda	BOOK 2	557
Tuercas de rosca trapezoidal redondas de dos roscas, rosca a la derecha	BOOK 2	554
Tuercas de sombrerete similares a DIN 1587	BOOK 1	972
Tuercas de tope de acero inoxidable	BOOK 2	642
Tuercas derosca trapezoidal redondas de una rosca a la derecha o izquierda	BOOK 2	552-553
Tuercas hexagonales 1,5 D altas con collar DIN 6331 ampliada	BOOK 1	968
Tuercas hexagonales 1,5 D altas DIN 6330 ampliada	BOOK 1	970
Tuercas hexagonales con arandela imperdible	BOOK 1	969
Tuercas hexagonales con brida	BOOK 1	965
Tuercas hexagonales con brida EN 1661	BOOK 1	964
Tuercas hexagonales con brida y aletas de bloqueo	BOOK 1	963
Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida forma baja, DIN 985	BOOK 1	961
Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida forma elevada, DIN 982	BOOK 1	960
Tuercas hexagonales con elemento de sujeción DIN 980	BOOK 1	962
Tuercas hexagonales con rodamiento esférico	BOOK 1	971
Tuercas hexagonales DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032	BOOK 1	958
Tuercas hexagonales forma baja DIN 439	BOOK 1	959
Tuercas moleteadas	BOOK 1	610
Tuercas moleteadas con función de sujeción rápida	BOOK 1	609
Tuercas moleteadas de acero y acero inoxidable DIN 6303	BOOK 1	608
Tuercas moleteadas de plástico	BOOK 1	609
Tuercas moleteadas elevadas de acero y acero inoxidable DIN 466	BOOK 1	619
Tuercas moleteadas planas de acero y acero inoxidable DIN 467	BOOK 1	619
Tuercas para ranuras en T DIN 508 ampliada	BOOK 1	887
Tuercas para ranuras en T largas	BOOK 1	888
Tuercas para ranuras en T piezas brutas	BOOK 1	888
Tuercas rómbicas para ranuras en T	BOOK 1	893
Tuercas tensoras	BOOK 1	491, 725
Tuercas tensoras con empuñadura en estrella o en T	BOOK 1	492
Tuercas tensoras de tubo de acero, forma cerrada DIN 1478	BOOK 1	966
Tuercas tensoras hexagonales DIN 1479	BOOK 1	967

U		Página
Unidades de ajuste	BOOK 2	859
Unidades de carcasas lineales con brida	BOOK 2	199
Unidades de carcasas lineales con brida, tándem	BOOK 2	200
Unidades de carcasas lineales individuales, abiertas	BOOK 2	202
Unidades de carcasas lineales individuales, cerradas	BOOK 2	201
Unidades de carcasas lineales Quadro, abiertas	BOOK 2	206
Unidades de carcasas lineales Quadro, cerradas	BOOK 2	205
Unidades de carcasas lineales tándem, abiertas	BOOK 2	204
Unidades de carcasas lineales tándem, cerradas	BOOK 2	203
Unidades de elevación neumáticas con guía de carril	BOOK 2	52-53
Unidades de elevación neumáticas con guía redonda	BOOK 2	54-57
Unidades de rodamiento con apoyo libre	BOOK 2	567
Unidades de rodamiento con apoyo libre con versión de bloque	BOOK 2	570
Unidades de rodamiento con apoyo libre con versión de brida	BOOK 2	572
Unidades de rodamiento fijo	BOOK 2	566
Unidades de rodamiento fijo con versión de bloque	BOOK 2	568-569
Unidades de rodamiento fijo con versión de brida	BOOK 2	571
Unidades lineales	BOOK 2	847
Uniónes roscadas para comparadores de reloj con vástago de fijación Ø 8	BOOK 2	882

V		Página
Vaivén de bola	BOOK 1	180
Varillas del nivel de aceite	BOOK 2	807
Vástagos articulados con rodamiento de bolas y rosca exterior	BOOK 2	656
Vástagos articulados con rodamiento de bolas y rosca interior	BOOK 2	657
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior	BOOK 2	658
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior, acero inoxidable	BOOK 2	662
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca exterior, versión estrecha	BOOK 2	664
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior	BOOK 2	660
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior, acero inoxidable	BOOK 2	663
Vástagos articulados con rodamiento deslizante y rosca interior, versión estrecha	BOOK 2	665
Vástagos articulados igubal® con rodamiento deslizante y rosca exterior	BOOK 2	659
Vástagos articulados igubal® con rodamiento deslizante y rosca interior	BOOK 2	661
Vástagos articulados, ángulo de giro 30°, sujetables	BOOK 2	149
Volantes	BOOK 1	677, 813
Volantes con empuñadura cilíndrica de seguridad	BOOK 1	680-681
Volantes con empuñadura cilíndrica giratoria	BOOK 1	678
Volantes con empuñadura cilíndrica plegable	BOOK 1	679
Volantes de disco con empuñadura giratoria	BOOK 1	696, 703
Volantes de disco de aluminio	BOOK 1	692-695
Volantes de disco similares a DIN 950 de aluminio	BOOK 1	702
Volantes de disco sin empuñadura	BOOK 1	704
Volantes DIN 950 de aluminio	BOOK 1	688-689
Volantes DIN 950 de fundición gris	BOOK 1	686-687
Volantes DIN 950, de acero inoxidable	BOOK 1	690
Volantes para indicador de posicionamiento	BOOK 2	241

Z		Página
Zapatas de rodamiento	BOOK 2	646

Normas	Denominación	nlm	Book	Página
DIN 39	Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de acero	06291	Book 1	705
	Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de aluminio	06292	Book 1	706
	Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de acero inoxidable	06293	Book 1	706
DIN 39 similares	Empuñaduras bombeadas fijas, forma recta, similares a DIN 39	06311	Book 1	709
	Empuñaduras bombeadas fijas similares a DIN 39, de acero	06290	Book 1	705
DIN 98 similares	Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, forma E, de acero	06308	Book 1	707
	Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, de acero	06309	Book 1	707
	Empuñaduras bombeadas fijas DIN 39, forma E, de acero inoxidable	06309-01	Book 1	706
	Empuñaduras bombeadas giratorias similares a DIN 98, de acero	06310	Book 1	709
	Empuñaduras bombeadas giratorias, forma recta, similares a DIN 98	06312	Book 1	710
DIN 99	Empuñaduras cónicas DIN 99	06330	Book 1	721
DIN 137 B	Arandelas elásticas DIN 137 B	07304	Book 1	974
DIN 172	Casquillos de taladrar del collar DIN 172	08910	Book 1	1083
DIN 173	Tornillos de cabeza plana para casquillos insertables DIN 173	08927	Book 1	1086
	Casquillos insertables DIN 173	08920	Book 1	1084
DIN 173-1	Casquillos insertables DIN 173, parte 1	08920	Book 1	1085
	Casquillos de sujeción DIN 173, parte 1	08926	Book 1	1086
DIN 179	Casquillos de taladrar cilíndricos DIN 179	08900	Book 1	1082
DIN 315	Tuercas de mariposa DIN 315	07200	Book 1	957
DIN 316	Tornillos de orejetas DIN 316	07199	Book 1	956
DIN 319	Botones esféricos de acero inoxidable o aluminio DIN 319	06247	Book 1	669
DIN 319 ampliada	Botones esféricos planos DIN 319 ampliada	06250	Book 1	670-671
	Botones esféricos termoplásticos DIN 319 ampliada	06247	Book 1	668
DIN 439	Tuercas hexagonales forma baja DIN 439	07212	Book 1	959
DIN 444 B	Tornillos de ojo DIN 444, forma B	07180	Book 1	953
DIN 464	Tornillos moleteados elevados de acero y acero inoxidable DIN 464	06090	Book 1	611
DIN 466	Tuercas moleteadas elevadas de acero y acero inoxidable DIN 466	06110	Book 1	619
DIN 467	Tuercas moleteadas planas de acero y acero inoxidable DIN 467	06120	Book 1	619
DIN 468	Manivelas de mano acodadas similares a DIN 468	06480	Book 1	770
DIN 469	Manivelas de mano rectas similares a DIN 469	06490	Book 1	771
DIN 471	Circlips para árboles DIN 471	07330	Book 1	981
DIN 472	Circlips para perforaciones DIN 472	07331	Book 1	982
DIN 508 ampliada	Tuercas para ranuras en T DIN 508 ampliada	07060	Book 1	887
DIN 551	Tornillos de sujeción DIN 551	07630	Book 1	1004
DIN 580	Tornillos con ojo DIN 580 / acero inoxidable similar a DIN 580	07680	Book 1	1022
DIN 580 similares	Tornillos anulares similares a DIN 580	07680-01	Book 1	1022
DIN 582	Tuercas anulares DIN 582 / acero inoxidable similar a DIN 582	07690	Book 1	1023
DIN 582 similares	Tuercas anulares similares a DIN 582	07690-01	Book 1	1023
DIN 609	Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo hexagonales DIN 609	07535	Book 1	997
DIN 626	Rodamientos ranurados de bolas acero inoxidable DIN 626	23800-01	Book 1	529
DIN 653	Tornillos moleteados reducidos de acero y acero inoxidable, DIN 653	6089	Book 1	610
DIN 705	Anillos de regulación DIN 705, acero	07800	Book 1	1052
	Anillos de regulación DIN 705, acero inoxidable	07800	Book 1	1054
DIN 787	Tornillos para ranuras en T DIN 787	07040	Book 1	884
	Tornillos para ranuras en T DIN 787, 12.9	07040	Book 1	886
DIN 808	Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento DIN 808	23403	Book 2	495
	Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento DIN 808	23404	Book 2	496
	Articulaciones del árbol simples con rodamiento de agujas DIN 808	23406	Book 2	497
	Articulaciones del árbol dobles con rodamiento de agujas DIN 808	23407	Book 2	498
	Articulaciones del árbol simples con cojinete de deslizamiento versión basta, DIN 808	23409	Book 2	499
	Articulaciones del árbol dobles con cojinete de deslizamiento, versión basta, DIN 808	23410	Book 2	500
DIN 878	Comparadores de reloj DIN 878	32540	Book 2	879
DIN 906	Tapones con hexágono interior con rosca cónica DIN 906	28013	Book 2	789
DIN 908	Tapones con collar y hexágono interior DIN 908	28014	Book 2	790
DIN 910	Tapones con collar y hexágono exterior DIN 910	28016	Book 2	791
DIN 912 / DIN EN ISO 4762	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca hasta la cabeza, DIN 912 / DIN EN ISO 4762	07159	Book 1	935
	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762, acero o acero inoxidable	07160	Book 1	936-937
	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762	07160	Book 1	938
	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN 912 / DIN EN ISO 4762, asegurado con LONG-LOK	07160	Book 1	939
DIN 913	Tornillos de sujeción con hexágono interior y extremo achaflanado DIN 913	07165	Book 1	942

Normas	Denominación	nlm	Book	Página
DIN 914 / DIN EN ISO 4027	Tornillos de sujeción con hexágono interior y punta DIN 914 / DIN EN ISO 4027	07166	Book 1	943
DIN 923	Tornillos de cabeza plana con ranura y pieza adicional DIN 923	07530	Book 1	994
DIN 931 / DIN EN ISO 4014	Tornillos hexagonales con espiga DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014	07170	Book 1	944-945
DIN 933	Tornillos hexagonales DIN 933	07171	Book 1	946-947
DIN 934 / DIN EN ISO 4032	Tuercas hexagonales DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032	07210	Book 1	958
DIN 950	Volantes DIN 950 de fundición gris	06271	Book 1	686-687
	Volantes DIN 950, de acero inoxidable	06274	Book 1	690
	Volantes DIN 950 de aluminio	06273	Book 1	688-689
DIN 950 similares	Volantes de disco similares a DIN 950 de aluminio	06279	Book 1	702
DIN 976-1	Barras roscadas de acero y acero inoxidable DIN 976-1	07640	Book 1	1005-1006
DIN 980	Tuercas hexagonales con elemento de sujeción DIN 980	07215	Book 1	962
DIN 982	Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida forma elevada, DIN 982	07213	Book 1	960
DIN 985	Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida forma baja, DIN 985	07214	Book 1	961
DIN 988	Arandelas de ajuste DIN 988	07522	Book 1	993
DIN 1478	Tuercas tensoras de tubo de acero, forma cerrada DIN 1478	07221	Book 1	966
DIN 1479	Tuercas tensoras hexagonales DIN 1479	07222	Book 1	967
DIN 1587 similares	Tuercas de sombrerete similares a DIN 1587	07280	Book 1	972
DIN 1804	Tuercas con ranura DIN 1804	07590	Book 1	1000
DIN 1810A ampliada	Llaves de gancho con saliente DIN 1810A ampliada	96650	Book 2	1002
DIN 2079	Tuercas correderas de agarre DIN 2079	03290	Book 1	325
DIN 2093	Muelles de disco DIN EN 16983	07360	Book 1	986
DIN 3133	Cierres acodados de acero inoxidable DIN 3133	05530-05	Book 1	524
DIN 3404	Racores de lubricación forma plana según DIN 3404	97944	Book 2	1016
DIN 3405	Racores de lubricación forma de embudo según DIN 3405	97942	Book 2	1015
DIN 3760	Racores de lubricación forma de embudo según DIN 3405	23915	Book 2	545
DIN 6303	Tuercas moleteadas de acero y acero inoxidable DIN 6303	06010	Book 1	608
DIN 6304, 6306	Tornillos de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6304 o DIN 6306	06150	Book 1	625
DIN 6305, 6307	Tuercas de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6305 o DIN 6307	06140	Book 1	624
DIN 6310	Pestillo de golpe con muelle de compresión DIN 6310	07560	Book 1	998
DIN 6311 ampliada	Piezas de presión DIN 6311 ampliada	07140	Book 1	931
DIN 6314	Hierros de sujeción planos DIN 6314, acero y aluminio	04080	Book 1	359
DIN 6315	Hierros de sujeción ahorquillados DIN 6315, acero y aluminio	04110	Book 1	364
DIN 6315 C	Hierros de sujeción ahorquillados piezas de sujeción redondas adicionales acero y aluminio DIN 6315 C	04150	Book 1	368
DIN 6316	Hierros de sujeción acodados DIN 6316, acero y aluminio	04090	Book 1	362
DIN 6319-10/01	Arandelas esféricas, cojinetes cónicos DIN 6319, serie 10/01	07420	Book 1	990-991
DIN 6320 (1971)	Pies con vástago roscado DIN 6320 (serie 1971)	02030	Book 1	102
DIN 6321 (1973)	Pernos de alojamiento y pernos de apoyo DIN 6321 (serie 1973)	02020	Book 1	95
DIN 6323	Tuercas correderas en ranura sueltas DIN 6323	03260	Book 1	322
DIN 6325	Pasadores cilíndricos DIN 6325	03320	Book 1	327
DIN 6330 ampliada	Tuercas hexagonales 1,5 D altas DIN 6330 ampliada	07260	Book 1	970
DIN 6331 ampliada	Tuercas hexagonales 1,5 D altas con collar DIN 6331 ampliada	07240	Book 1	968
DIN 6332	Tornillos de sujeción con puntal DIN 6332	07120	Book 1	922
DIN 6355	Empuñaduras en cruz DIN 6335 de fundición gris	06160	Book 1	630
	Empuñaduras en cruz de fundición gris recubiertas con plástico según DIN 6335	06161	Book 1	631
DIN 6355 similares	Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 de aluminio	06156	Book 1	626-627
	Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 de acero inoxidable	06158	Book 1	629
	Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335	06180	Book 1	632
	Empuñaduras en cruz similares a DIN 6335 partes de acero inoxidable	06181	Book 1	633
DIN 6336	Empuñaduras en estrella DIN 6336 de fundición gris	06200	Book 1	640
DIN 6336 similares	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336 de aluminio	06192	Book 1	636-637
	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336 de acero inoxidable	06194	Book 1	639
	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336	06208	Book 1	641
	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336	06220	Book 1	650-651
	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336, partes de acero inoxidable	06212	Book 1	648
	Empuñaduras en estrella similares a DIN 6336, partes de acero inoxidable	06209	Book 1	642
	Empuñaduras en estrella con cinta de seguridad similares a DIN 6336, partes de acero inoxidable	06212	Book 1	649
	Empuñaduras en estrella antiestáticas similares a DIN 6336	06220	Book 1	652
	Empuñaduras en estrella con cinta de seguridad similares a DIN 6336	06220	Book 1	655
DIN 6337	Empuñaduras esféricas DIN 6337	06420	Book 1	742
DIN 6340	Arandelas para elementos de sujeción de acero o aluminio DIN 6340	07320	Book 1	978

Normas	Denominación	nlm	Book	Página
DIN 6346	Pares de piezas paralelas DIN 6346	03200	Book 1	318
DIN 6348	Dispositivos de sujeción de taladrar tamaño 3-5 DIN 6348	08550	Book 1	1073
	Placas de apoyo DIN 6348	08580	Book 1	1075
DIN 6348 ampliada	Placas de taladrar DIN 6348 ampliada	08570	Book 1	1074
	Dispositivos de sujeción de taladrar, tamaño 0-3 S DIN 6348 ampliada	08550	Book 1	1072
DIN 6371	Arandelas en forma de C para dispositivos DIN 6371	07520	Book 1	992
DIN 6372 ampliada	Arandelas de inserción para dispositivos DIN 6372 ampliada	07380	Book 1	988
DIN 6379	Tornillos prisioneros DIN 6379	07030	Book 1	882
DIN 6796	Arandelas elásticas DIN 6796	07303	Book 1	973
DIN 6799	Arandelas de seguridad para árboles DIN 6799	07332	Book 1	983
DIN 6885 A	Muelles de ajuste DIN 6885 A	03288	Book 1	323
DIN 6888	Arandelas elásticas DIN 6888	03289	Book 1	324
DIN 6912	Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior cabeza baja DIN 6912	07161	Book 1	941-940
DIN ISO 7379 similares	Tornillos de ajuste con pieza adicional similares a DIN ISO 7379	07534	Book 1	996
DIN 9021	Arandelas con diámetro exterior grande DIN 9021	07305	Book 1	975
DIN 9832	Abrazaderas de sujeción DIN 9832	23682	Book 2	512
DIN 9834/ ISO 9448	Casquillos guía DIN 9834/ ISO 9448 de bronce sin mantenimiento con collar	23681	Book 2	511
DIN 11024	Pasadores elásticos similares a DIN 11024	07337	Book 1	985
DIN 25201	Arandelas de seguridad de cuña DIN 25201	07310	Book 1	976
DIN 69002 similares	Acoplamientos de garras de elastómero con cubo cónico y anillo de sujeción (similares a DIN 69002)	23021	Book 2	447
DIN 69051-1	Husillos de rosca de bola enrollados con tuerca abridada DIN 69051, parte 5	24055	Book 2	563
DIN 71412	Racores de lubricación forma cónica según DIN 71412	97940	Book 2	1012-1013
DIN 71752	Cabezas de la horquilla con muelle de encaje a presión DIN 71752	27620	Book 2	647
	Muelles de encaje a presión para cabezas de horquilla DIN 71752	27621	Book 2	648
	Articulaciones de horquilla de acero inoxidable DIN 71752	27622	Book 2	652
	Articulaciones de horquilla DIN 71752	27624	Book 2	653
DIN 71802	Articulaciones angulares DIN 71802	27650	Book 2	667
DIN 71802 similares	Juntas articuladas axiales similares a DIN 71802	27665	Book 2	672
DIN 71803	Pernos esféricos DIN 71803 para articulaciones angulares DIN 71802	27656	Book 2	669
DIN 71805	Rodamientos esféricos para articulaciones angulares DIN 71805	27655	Book 2	668
	Circlips para rodamientos esféricos DIN 71805	27660	Book 2	671
DIN EN 1661	Tuercas hexagonales con brida EN 1661	07217	Book 1	964
DIN EN 1665	Tornillos hexagonales con brida EN 1665	07172	Book 1	948
DIN EN ISO 1234	Alburas DIN EN ISO 1234	07336	Book 1	984
DIN EN ISO 7089 A	Arandelas versión media DIN EN ISO 7089 A	07300	Book 1	972
DIN EN ISO 7380	Tornillos con cabeza semicircular aplastada DIN EN ISO 7380	07174	Book 1	950-951
DIN EN ISO 8735	Pasadores cilíndricos con rosca interior DIN EN ISO 8735	03325	Book 1	327
DIN EN ISO 10642	Tornillos avellanados con hexágono interior DIN EN ISO 10642	07175	Book 1	952
DIN ISO 606	Cadenas de rodillos simples según DIN ISO 606, pestaña curvada	22200	Book 2	280
	Elementos de unión DIN ISO 606	22200	Book 2	280
	Cadenas de rodillos dobles según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	22201	Book 2	281
	Elementos de unión dobles DIN ISO 606	22201	Book 2	282
	Cadenas de rodillos triples según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	22202	Book 2	283
	Elementos de unión triples DIN ISO 606	22202	Book 2	283
	Cadenas de rodillos simples según DIN ISO 606, pestaña recta	22208	Book 2	284
	Elementos de unión DIN ISO 606	22208	Book 2	284
	Cadenas de rodillos simples de acero inoxidable según DIN ISO 606, pestaña curvada	22212	Book 2	285
	Elementos de unión de acero inoxidable DIN ISO 606	22212	Book 2	285
	Cadenas de rodillos dobles de acero inoxidable según DIN ISO 606, cubrejuntas curvado	22213	Book 2	286
	Elementos de unión dobles de acero inoxidable DIN ISO 606	22213	Book 2	286
	Piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606, listos para montaje	22250	Book 2	289
	Piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606, listos para montaje	22250	Book 2	298
	Piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606, listos para montaje	22250	Book 2	295
	Piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606, listos para montaje	22250	Book 2	287
	Piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606, listos para montaje	22250	Book 2	292
	Piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22252	Book 2	302
	Piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22252	Book 2	305
	Piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22252	Book 2	304
	Piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22252	Book 2	301
	Piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22252	Book 2	303

Normas	Denominación	nlm	Book	Página
DIN ISO 606	Piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	22253	Book 2	306
	Piñones dobles 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22253	Book 2	307
	Piñones dobles 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22253	Book 2	308
	Piñones dobles 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22253	Book 2	309
	Piñones dobles 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22253	Book 2	310
	Piñones dobles 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22253	Book 2	311
	Piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	22253	Book 2	312
	Piñones dobles 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	22253	Book 2	313
	Piñones triples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22254	Book 2	314
	Piñones triples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22254	Book 2	315
	Piñones triples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22254	Book 2	316
	Piñones triples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22254	Book 2	317
	Piñones triples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22254	Book 2	303
	Piñones simples 1/2“ x 5/16“ de acero inoxidable DIN ISO 606	22255	Book 2	320
	Piñones simples 1“ x 17,02 mm de acero inoxidable DIN ISO 606	22255	Book 2	323
	Piñones simples 3/4“ x 7/16“ de acero inoxidable DIN ISO 606	22255	Book 2	322
	Piñones simples 3/8“ x 7/32“ de acero inoxidable DIN ISO 606	22255	Book 2	319
	Piñones simples 5/8“ x 3/8“ de acero inoxidable DIN ISO 606	22255	Book 2	321
	Discos de piñones simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22264	Book 2	326
	Discos de piñones simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22264	Book 2	332
	Discos de piñones simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22264	Book 2	330
	Discos de piñones simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22264	Book 2	324
	Discos de piñones simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22264	Book 2	328
	Discos de piñones dobles 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	22265	Book 2	335
	Discos de piñones dobles 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22265	Book 2	336
	Discos de piñones dobles 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22265	Book 2	338
	Discos de piñones dobles 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22265	Book 2	340
	Discos de piñones dobles 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22265	Book 2	342
	Discos de piñones dobles 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22265	Book 2	344
	Discos de piñones dobles 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	22265	Book 2	346
	Discos de piñones dobles 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	22265	Book 2	347
	Discos de piñones triples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22266	Book 2	348
	Discos de piñones triples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22266	Book 2	350
	Discos de piñones triples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22266	Book 2	352
	Discos de piñones triples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22266	Book 2	354
	Discos de piñones triples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22266	Book 2	356
DIN ISO 7379 similares	Tornillos de ajuste con pieza adicional similares a DIN ISO 7379	07534	Book 1	996
DIN ISO 12240-1	Cojinetes articulados serie de formas K / E DIN ISO 12240-1	27632-02	Book 2	666
ISO 8752	Pasadores de sujeción con ranura versión pesada ISO 8752	03315	Book 1	326