

Indicación técnica para instrumento de medida de tensión de correas 22100



Información general:

El instrumento de medida de tensión de correas sirve para comprobar de forma rápida y sencilla mediante frecuencia la tensión preliminar de los sistemas de correa más corrientes. Este instrumento metrológico, 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. La clase, color y material de la correa no influyen en el resultado de la medición porque se utiliza un principio acústico.

Se aplica el principio de la cuerda vibrante. La frecuencia de la vibración básica de una correa excitada por un impulso tiene una relación fija con la tensión preliminar de la correa. La frecuencia de la correa excitada está en relación directamente proporcional con la tensión preliminar de la correa.

!! Indicación de seguridad

La medición no debe realizarse nunca con el accionamiento en marcha. Antes de comenzar la medición, asegúrese de que el accionamiento está desconectado y asegurado contra la reconexión accidental.

Pantalla:

El instrumento de medición está equipado con una pantalla LCD de 2 x 8 caracteres, bien legible y clara. Aquí se pueden leer, además de la indicación de medición, otros datos importantes.

Sensor:

El sensor está fijado directamente a la carcasa mediante un conector. Así se puede manejar el aparato con una mano. Para medir en posiciones difícilmente accesibles se puede instalar entre el aparato y el cabezal de medición el cable alargador que viene incluido.

Alimentación de tensión:

Se utilizan 2 pilas corrientes de 1,5 V de tipo Micro (AAA). Asegúrese de que son de la calidad debida con vistas a garantizar una duración más prolongada.

Indicaciones de uso:

Para conectar el aparato se acciona el pulsador izquierdo. En la indicación de la pantalla aparece „-----“. El aparato está operativo. Si, en vez de los guiones, aparece „L.B.“, significa que hay que sustituir las pilas. A partir de la visualización, el aparato sigue funcionando aprox. 4 horas. Auto-power off: Desconexión automática después de 2 minutos sin usarlo.

Cálculo de la tensión de correa:

La frecuencia de vibración calculatoria corresponde a la relación siguiente:

$F_v = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2$	F_v = Fuerza de tensión previa	[N]
	m = Peso por metro de la correa	[kg/m]
	L = Longitud de correa vibratoria	[m]
	f = Frecuencia de la vibración de la correa	[Hz]

Medición:

Después del montaje, conviene girar el accionamiento varias veces con la mano para que la correa pueda asentarse totalmente y se compensen las diferencias de tensión que queden en los vanos de la correa antes de la medición.

Sostenga el cabezal de medición del equipo sobre el dorso de la correa (aprox. 10 mm). La medición debe realizarse siempre en el centro de la longitud libre del vano. A diferencia de las „cuerdas libres“, las correas dentadas poseen una cierta rigidez transversal, en función del ancho de la correa. Esto, sobre todo con longitudes de vano muy cortas, puede traducirse en resultados más altos que la tensión de la correa realmente existente. Por eso, la medición debe realizarse preferentemente con longitudes de vano con una longitud veinte veces mayor que la división de la correa.

Golpee la correa con la mano o con una herramienta idónea (p. ej., con el mango de un destornillador o de un martillo); el instrumento de medición comienza entonces a medir.

Después de la medición se muestra el resultado. Se visualizan además otros datos sobre la medición. La calidad del resultado se evalúa con una cifra entre 1 y 4. Un 1 significa que se ha realizado un ciclo de medición correcto. Conviene realizar varias mediciones

Cuando se indica un 2 o una cifra mayor, se han realizado varias mediciones correctas y se ha formado un promedio estadístico. Estas mediciones son muy precisas y fiables. Se realizan automáticamente mediciones adicionales mientras el sensor siga recibiendo señales. Si aparece una E detrás de la cifra, uno de los ciclos de medición se encontraba fuera del límite de tolerancia. Esta medición también debería repetirse. Para borrar la indicación, hay que pulsar el botón de Reset [on].

Medición de la tensión de correas especiales:

La medición de la tensión previa de correas especiales en construcciones especiales (como p. ej. con refuerzo del dorso, una mezcla de goma no estándar, etc.) puede dar resultados inexactos si se utilizan los pesos unitarios para correas estándar para el cálculo de la frecuencia. En estos casos se puede aplicar un sencillo procedimiento de calibración:

Monte la correa entre dos placas de sujeción y aplique diferentes tensiones (p. ej., mediante pesas colgadas).

Al medir la frecuencia con distintas tensiones se puede representar la frecuencia del vano de correa como una función de los valores de tensión. Estos datos se pueden utilizar luego para convertir las frecuencias de vibración del vano en las tensiones de correa correspondientes. Los datos así obtenidos son específicos de la correa concreta y no se pueden aplicar luego a accionamientos con otras correas o con otras longitudes libres de correa.

Problemas con la medición:

El viento puede influir negativamente en el resultado del comprobador de la tensión previa, porque este fenómeno pueden generar ruidos de fondo excesivos. En las mediciones en un entorno con viento hay que amparar el sensor (p. ej. empleando una pantalla protectora). Las longitudes muy grandes de vano de correa conllevan frecuencias de vibración muy bajas (<10 Hz) con elevadas amplitudes, que son muy difíciles de medir y, en algunos casos, pueden salirse del rango de medición.

En estos casos deben fijarse las correas con elementos de soporte idóneos en un tramo definido, por ejemplo de 1 m, con el fin de reducir la longitud y amplitud de la vibración, o bien para aumentar la frecuencia.

Si, a pesar de colocar el instrumento varias veces, no aparece ninguna indicación, esto puede deberse a varias causas:

- La correa vibra fuera del rango de frecuencia especificado.
- Dentro del rango de medición del instrumento metrológico hay una fuente de ruido acústico que se encuentra en el rango de frecuencia de la medición.
- La correa no puede vibrar o solo en un grado reducido.

Advertencias!

- El Instrumento de medida de tensión de correas no está homologado ni certificado para el uso en zonas de trabajo con peligro de explosión.
- Tenga cuidado de que el aparato no se caiga. Cualquier tipo de sacudida puede dañarlo.
- Evite el contacto del aparato con agua, disolventes u otros líquidos.
- Para la limpieza, no utilice ningún disolvente volátil.
- Mantenga el aparato a salvo del polvo y la suciedad.
- No exponga el aparato a temperaturas elevadas ni tampoco a la radiación solar directa (p. ej., al guardarlo en el vehículo).

Datos técnicos:

Rango de medición:	10 - 600Hz
Precisión de medición:	10 - 400Hz \pm 1% / >400Hz \pm 2%
Resolución:	10 - 99,9Hz: 0,1Hz: 1Hz
Método de medición:	Sin contacto (acústico, con supresión electrónica de ruidos de fondo)
Alimentación de tensión:	2 x 1,5V Micro (pilas AAA)
Tiempo de trabajo:	>48 h de medición continua (depende de la calidad de las pilas usadas) Auto-power off: Desconexión automática después de 2 minutos sin usarlo.
Consumo de corriente:	Máx. 12mA
Pantalla:	LCD de dos líneas, 2 x 8 caracteres
Dimensiones:	Aprox. 90 x 50 x 27mm
Peso:	Aprox. 100g (sin pilas ni micrófono)

Calibración:

El aparato se calibra en el control final. Normalmente no requiere ninguna otra calibración posterior. Pero si, por directrices internas, fuera obligatorio realizar calibraciones posteriores, puede solicitarnos una calibración de fábrica. En este caso, el aparato se verifica en puntos de medición de definidos dentro del rango de medición y los resultados se confirman en un protocolo de calibración.