

PT 501

Daños en rodamientos



Descripción

- **evaluación del estado del rodamiento a través de análisis de vibración**
- **comparación de rodamientos con distintos daños**

El análisis de vibración es una herramienta importante para evaluar el estado de un rodamiento. La modificación lenta del espectro de vibración proporciona criterios sobre la vida útil restante de un rodamiento y su sustitución. La distribución espectral puede ofrecer información precisa sobre el tipo y la ubicación del daño.

El PT 501 contiene seis rodamientos intercambiables, en los que se pueden demostrar y explicar distintos daños. La carga radial del rodamiento se puede ajustar en un amplio rango mediante el dispositivo de carga.

El accionamiento se realiza a través de un electromotor con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia.

Para medir las vibraciones en la carcasa de gorrón se utiliza un sensor de aceleración con amplificador de medida. El número de revoluciones es medido a través de un sensor óptico.

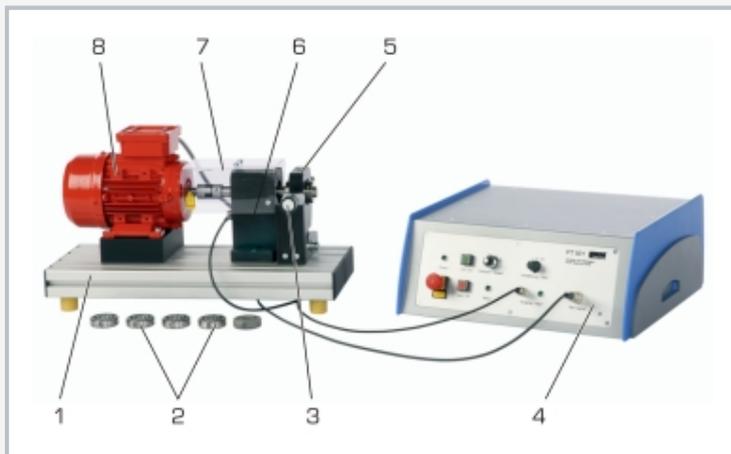
Los valores de medición son transmitidos directamente a un ordenador a través de un dispositivo USB. Estos son representados y evaluados en el ordenador con ayuda del software suministrado para análisis de vibración. El software de análisis presenta las características siguientes: osciloscopio de 2 canales para estudios en el dominio temporal, analizador espectral de 2 canales para estudios en la gama de frecuencias, dispositivo de medición de amplitud de vibraciones y análisis de envolvente para efectos de choque y daños en los rodamientos.

Contenido didáctico/ensayos

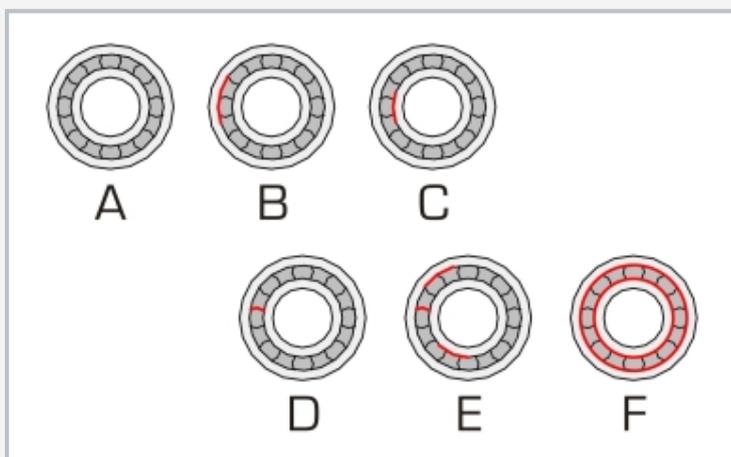
- composición espectral de las vibraciones en rodamientos
- conocer análisis de envolvente
- influencia de daños en el anillo exterior, interior o el cuerpo del rodamiento en el espectro
- evaluación de la vida útil de rodamientos
- influencia del lubricante en el espectro de vibración
- reconocimiento de rodamiento deteriorado
- manejo de un dispositivo de análisis de vibración por ordenador

PT 501

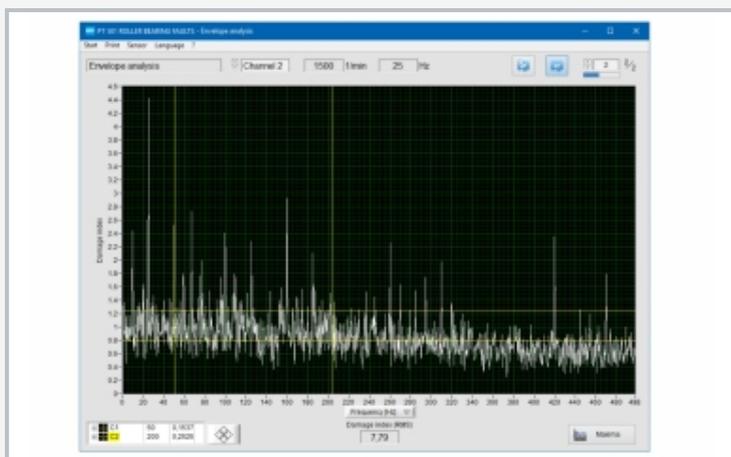
Daños en rodamientos



1 placa de fundamento, 2 rodamiento, 3 dispositivo de carga, 4 equipo de mando, 5 soporte para el rodamiento a examinar, 6 suspensión del árbol, 7 cubierta transparente, 8 motor



A) rodamiento no dañado, B) rodamiento deteriorado en el anillo exterior, C) rodamiento deteriorado en el anillo interior, D) rodamiento deteriorado en un cuerpo de rodamiento, E) rodamiento deteriorado en cuerpo de rodamiento, anillo exterior e interior, F) rodamiento muy desgastado



Análisis de envolvente de un rodamiento muy desgastado (F) a $f=1500\text{min}^{-1}$

Especificación

- [1] estudio de vibraciones de rodamientos
- [2] rodamiento dañado en el anillo exterior
- [3] rodamiento dañado en el anillo interior
- [4] rodamiento dañado en el cuerpo de rodamiento
- [5] rodamiento con varios daños
- [6] rodamiento con alto rendimiento de rodadura
- [7] rodamiento nuevo y sin daños
- [8] motor de accionamiento con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia
- [9] carga radial de los rodamientos a través de un dispositivo de carga ajustable
- [10] aislamiento de vibración de la placa de fundamento mediante pies de goma
- [11] instrumentación: sensor óptico del número de revoluciones, sensor de aceleración para medir las vibraciones
- [12] funciones de software: osciloscopio de 2 canales, analizador FFT de 2 canales, análisis de envolvente, curva de incremento y análisis de secuencia
- [13] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Rodamiento de rodillos cilíndricos, tipo NU204-E-TVP2

- diámetro interior: $\varnothing=20\text{mm}$
- diámetro exterior: $\varnothing=47\text{mm}$
- anchura: 14mm
- número de estrías: 12

Motor de accionamiento

- número de revoluciones: $100\text{...}3000\text{min}^{-1}$
- potencia: 370W

Sensor de aceleración

- gama de frecuencias: $1\text{...}10000\text{Hz}$
- sensibilidad: 100mV/g
- frecuencia de resonancia: 32kHz

Sensor óptico del número de revoluciones

- amplitud de exploración: $3\text{...}150\text{mm}$
- láser de clase II, 675nm

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase

LxAnxAI: $510\times 200\times 330\text{mm}$ (equipo de ensayo)

LxAnxAI: $420\times 400\times 180\text{mm}$ (equipo de mando)

Peso: aprox. 25kg (todo)

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 equipo de mando
- 6 rodamientos
- 1 juego de accesorios
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico