

# PT 500

## Sistema de diagnóstico de máquinas, unidad básica



La ilustración muestra PT 500 junto con el bastidor móvil PT 500.01

### Descripción

- **unidad básica para realizar varios ensayos relacionados con el diagnóstico de máquinas, utilizando kits de accesorios modulares**
- **placa base de aluminio con ranuras para el montaje rápido y flexible de diferentes sistemas de ensayo**

Para prevenir daños graves en las máquinas y ejecutar puntualmente las tareas de mantenimiento, es necesario conocer el estado de la máquina. El estado de una máquina o de las piezas de una máquina se puede evaluar, en general, analizando el tipo y la magnitud de las vibraciones que genera. El kit para el diagnóstico de máquinas puede ser utilizado para simular ciertos tipos de defectos y estudiar sus efectos en el espectro de vibraciones.

El equipo básico PT 500 permite realizar prácticas de medición de vibraciones (medición del desplazamiento y la velocidad de las vibraciones y de la aceleración en el margen de tiempo-frecuencia). Además se pueden realizar prácticas de equilibrado de rotores rígidos en funcionamiento y de alineación de árboles.

Componentes esenciales del equipo básico son los elementos mecánicos

(acoplamiento, caballetes de cojinetes y árbol con rotores), el motor de accionamiento con número de revoluciones mediante un convertidor de frecuencia y generador tacométrico y el equipo de indicación y mando con indicaciones digitales de potencia y número de revoluciones.

La placa base del motor está montada sobre un carro de motor, lo que permite alinear el motor. La placa base de aluminio de gran tamaño, con ranuras guía, permite un montaje rápido, flexible y preciso de los respectivos componentes del ensayo. Una cubierta protectora transparente proporciona la seguridad necesaria durante el funcionamiento y permite observar los ensayos de una manera clara. Todos los componentes están colocados claramente y protegidos en un sistema.

Para la medición y la evaluación de todos los ensayos se necesita el analizador de vibraciones asistido por PC PT 500.04. Los kits PT 500.10 a PT 500.19 permiten reproducir las simulaciones de los diferentes defectos.

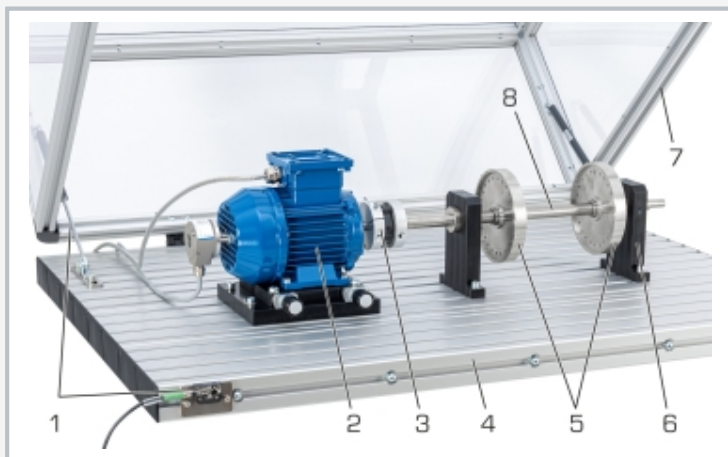
Para un uso flexible de este sistema didáctico se recomienda utilizar el bastidor móvil PT 500.01.

### Contenido didáctico/ensayos

- **introducción a la medición de vibraciones en sistemas de máquinas rotativas:**
  - ▶ fundamentos de la medición de vibraciones en árboles y cojinetes
  - ▶ magnitudes básicas y parámetros
  - ▶ sensores e instrumentos de medición
  - ▶ influencia del número de revoluciones y la disposición de los árboles
  - ▶ influencia de la posición de los registradores
- **equilibrado de árboles rígidos en funcionamiento**
- **influencia de la alineación entre el motor y el acoplamiento**
- **comprender e interpretar espectros de frecuencia**
- **uso de un analizador de vibraciones asistido por PC**

# PT 500

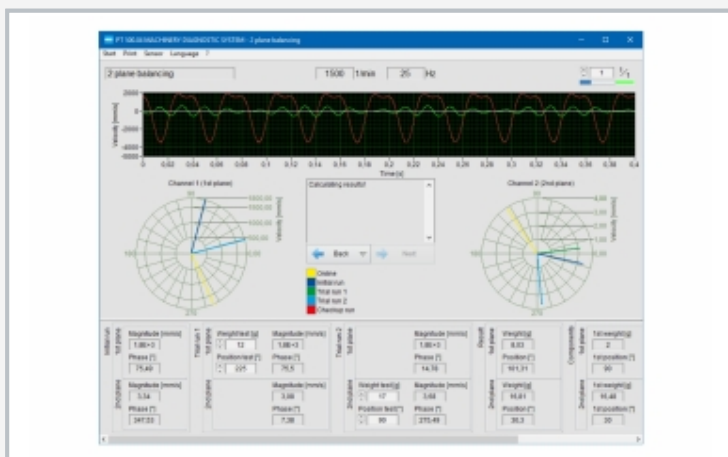
## Sistema de diagnóstico de máquinas, unidad básica



1 dispositivo de seguridad: el motor se desconecta cuando se abre la cubierta de protección durante el funcionamiento, 2 motor de accionamiento con carro desplazable, 3 acoplamiento, 4 placa base, 5 volante desequilibrado, 6 unidad de cojinetes, 7 cubierta protectora transparente, 8 árbol



La ilustración muestra los componentes guardados en su sistema



Captura de pantalla del software: el equilibrado en funcionamiento en dos planos

### Especificación

- [1] unidad básica para el sistema didáctico diagnóstico de máquinas
- [2] placa base rígida con ranuras de sujeción
- [3] motor de accionamiento con número de revoluciones mediante convertidor de frecuencia
- [4] indicación digital del número de revoluciones y la potencia
- [5] 2 árboles: 1 corto, 1 largo
- [6] 2 volantes desequilibrados con contrapesos recambiables
- [7] caballetes de cojinetes, rodamientos recambiables
- [8] orificios de fijación para los sensores de vibraciones
- [9] acoplamiento elástico de garras y acoplamiento Controlflex<sup>®</sup>
- [10] motor alineable en ángulo y transversalmente
- [11] cubierta protectora transparente con dispositivos de seguridad garantiza un funcionamiento seguro
- [12] sistema apilable para guardar los componentes

### Datos técnicos

La placa base LxAn: 1100x800mm  
 ■ M8-ranuras, espaciado 50mm

Motor asíncrono con convertidor de frecuencia:  
 ■ potencia motriz: 0,37kW, número de revoluciones nominal: 2800min<sup>-1</sup>  
 ■ rango de revoluciones vía convertidor: 100...6000min<sup>-1</sup>  
 ■ equipo de indicación y mando con indicación digital de potencia y número de revoluciones

2 árboles: Ø=20mm, longitud 300mm, 500mm  
 2 volantes desequilibrados: Ø=150mm, 1675g cada uno, con contrapesos recambiables (tornillos)  
 2 caballetes de cojinetes: 6004 (se pueden cambiar)  
 Acoplamiento Controlflex<sup>®</sup>: par nominal: 15Nm

230V, 50Hz, 1 fase  
 230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase  
 230V, 60Hz, 3 fases  
 LxAnxAI: 1100x800x500mm (placa base + cubierta)  
 LxAnxAI: 475x420x200mm (equipo de mando)  
 LxAnxAI: 600x390x325mm (sistema de almacenamiento)  
 Peso: aprox. 95kg (todo)

### Volumen de suministro

- 1 placa de base con cubierta protectora
- 1 equipo de indicación y mando
- 1 motor asíncrono con convertidor de frecuencia
- 2 árboles, 2 volantes desequilibrados, 2 acoplamientos
- 2 unidades de cojinetes
- 1 placa de sujeción, 2 juegos de sujeción
- 1 juego de herramientas
- 1 sistema de almacenamiento con espuma de embalaje
- 1 material didáctico

# PT 500

## Sistema de diagnóstico de máquinas, unidad básica

### Accesorios necesarios

PT 500.04          Analizador de vibraciones asistido por PC

### Accesorios opcionales

PT 500.10          Kit de árbol elástico  
PT 500.11          Kit de árbol con fisura  
PT 500.12          Kit de defectos en rodamientos  
PT 500.13          Kit de acoplamientos  
PT 500.14          Kit de transmisión por correa  
PT 500.15          Kit de defectos en engranajes  
PT 500.16          Kit de mecanismo de biela y manivela  
PT 500.17          Kit de cavitación en bombas  
PT 500.18          Kit de vibraciones en soplantes  
PT 500.19          Kit de vibraciones electromecánicas  
PT 500.05          Equipo de frenado y carga  
PT 500.01          Mesa móvil  
PT 500.41          Dos sensores de desplazamiento