

PT 500

Système de diagnostic de machines, appareil de base



L'illustration montre PT 500 avec le chariot mobile PT 500.01

Description

- **unité de base pour la réalisation de nombreux essais de diagnostic de machines avec utilisation de jeux d'accessoires modulaires**
- **plaque de base en profilé d'aluminium pour le montage rapide et flexible des différents expériences**

Afin d'éviter tout endommagement important des machines et d'assurer la réalisation en temps et en heure des opérations de maintenance, il faut avoir connaissance de l'état des machines. De manière générale, on obtient une bonne évaluation de l'état d'une machine ou des pièces de la machine en étudiant le type et la taille de ses vibrations. Le système de diagnostic de machines permet de simuler certains dommages et d'étudier leurs répercussions sur le spectre des vibrations.

L'appareil de base PT 500 permet de réaliser des exercices de mesure de vibrations (mesure du déplacement, de la vitesse de vibration et de l'accélération dans le domaine temporel-fréquentiel). Il peut également être utilisé pour l'équilibrage "in situ" de rotors rigides et l'alignement d'arbres.

Les principaux composants de l'appareil de base sont les composants mécaniques (accouplement, paliers et arbre avec rotors), le moteur d'entraînement à vitesse de rotation variable via convertisseur de fréquence et génératrice tachymétrique ainsi que l'appareil d'affichage et de commande avec affichage numérique de la puissance et de la vitesse de rotation.

La semelle du moteur repose sur un chariot de moteur, de sorte que le moteur peut être aligné. La grande plaque de base d'aluminium avec rainures de guidage permet un montage rapide, flexible et précis des différents composants d'essai. Un capot de protection transparent assure la sécurité nécessaire en fonctionnement et permet une observation aisée des essais. Un système de rangement pratique abrite efficacement toutes les pièces.

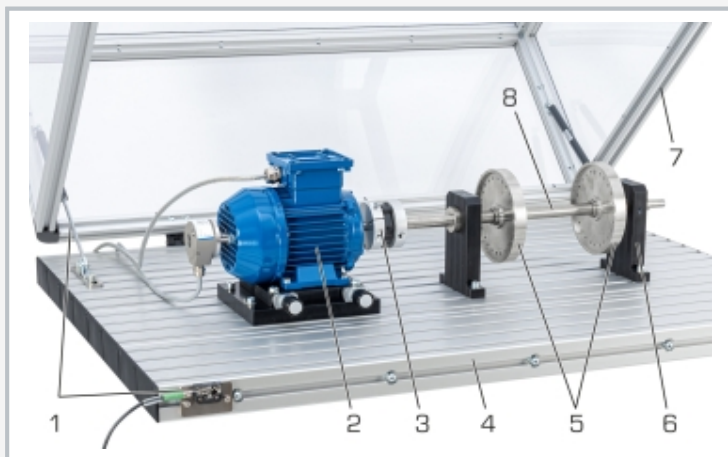
L'analyseur de vibrations assisté par ordinateur PT 500.04 est nécessaire pour la mesure et l'interprétation de tous les essais. Les jeux d'accessoires PT 500.10 à PT 500.19 permettent la simulation reproductible de différents dommages. Le chariot mobile PT 500.01 est recommandé pour l'utilisation flexible du système d'apprentissage.

Contenu didactique/essais

- introduction à la technique de mesure des vibrations sur des systèmes de machines en rotation:
 - ▶ principes de base de la mesure de vibrations d'arbres et de paliers
 - ▶ grandeurs de base et paramètres
 - ▶ capteurs et instruments de mesure
 - ▶ influences de la vitesse de rotation et de la disposition des arbres
 - ▶ influences de la position des capteurs
- équilibrage sur site d'arbres rigides
- influence de l'alignement du moteur et de l'accouplement
- compréhension et interprétation des spectres de fréquences
- manipulation d'un analyseur de vibrations assisté par ordinateur

PT 500

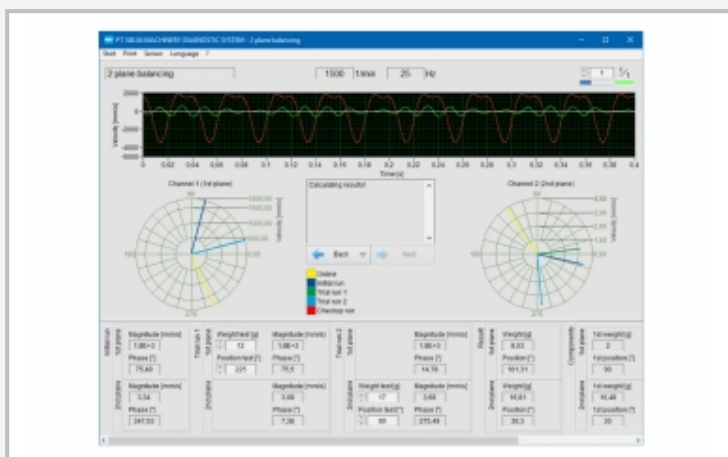
Système de diagnostic de machines, appareil de base



1 dispositif de sécurité: le moteur s'arrête lorsque le capot de protection est ouvert pendant le travail, 2 moteur d'entraînement avec chariot ajustable, 3 accouplement, 4 plaque de base, 5 volant déséquilibré, 6 palier, 7 capot de protection transparent, 8 arbre



L'illustration montre les composants dans le système de rangement



Capture d'écran du logiciel d'analyse: l'équilibrage "in situ" dans deux plans

Spécification

- [1] unité de base du système didactique de diagnostic de machines
- [2] plaque de base rigide avec rainures de serrage
- [3] moteur d'entraînement à vitesse de rotation variable via convertisseur de fréquence
- [4] affichage numérique de la vitesse et de la puissance
- [5] 2 arbres: 1 court, 1 long
- [6] 2 volants déséquilibrés avec masses d'équilibrage interchangeables
- [7] paliers, paliers à roulement interchangeables
- [8] trous de fixation pour détecteur de vibrations
- [9] accouplement élastique à griffes et accouplement Controlflex^R
- [10] alignement angulaire et transversal du moteur
- [11] capot de protection transparent avec dispositifs de sécurité garantissent un fonctionnement sûr
- [12] système de rangement empilable des composants

Caractéristiques techniques

Plaque de base Lxl: 1100x800
 ■ M8-rainures, distance=50mm

Moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence
 ■ puissance motrice: 0,37kW
 ■ vitesse de rotation nominale: 2800min⁻¹
 ■ plage de vitesses de rotation via convertisseur de fréquence: 100...6000min⁻¹
 ■ appareil d'affichage et de commande avec affichage numérique de la puissance et de la vitesse de rotation

2 arbres: Ø=20mm, longueur 300mm, 500mm
 2 volants déséquilibrés: Ø=150mm, chacun 1675g, avec masses d'équilibrage interchangeables (vis)
 2 paliers: les paliers à roulement sont interchangeables
 Accouplement Controlflex^R, couple nominal: 15Nm

230V, 50Hz, 1 phase
 230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase
 230V, 60Hz, 3 phases

Lxlxh: 1100x800x500mm (plaque de base + capot)
 Lxlxh: 475x420x200mm (appareil de commande)
 Lxlxh: 600x390x325mm (système de rangement)
 Poids: env. 95kg (total)

Liste de livraison

- 1 plaque de base avec capot de protection
- 1 appareil d'affichage et de commande
- 1 moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence
- 2 arbres
- 2 volants déséquilibrés
- 2 accouplements
- 2 paliers
- 1 plaque de support
- 2 dispositifs de serrage
- 1 jeu d'outils
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

PT 500

Système de diagnostic de machines, appareil de base

Accessoires requis

PT 500.04 Analyseur de vibrations assisté par ordinateur

Accessoires en option

PT 500.10 Jeu d'accessoires: arbre élastique
PT 500.11 Jeu d'accessoires: arbre fissuré
PT 500.12 Jeu d'accessoires: dommages sur les paliers à roulement
PT 500.13 Jeu d'accessoires: accouplements
PT 500.14 Jeu d'accessoires: courroie d'entraînement
PT 500.15 Jeu d'accessoires: dommages aux engrenages
PT 500.16 Jeu d'accessoires: système bielle-manivelle
PT 500.17 Jeu d'accessoires: cavitation dans les pompes
PT 500.18 Jeu d'accessoires: vibrations dans les soufflantes
PT 500.19 Jeu d'accessoires: vibrations électromécaniques
PT 500.05 Dispositif de freinage et de charge
PT 500.01 Chariot mobile
PT 500.41 Deux capteurs de déplacement