

PT 500.12

Zubehörsatz Schäden bei Wälzlagern



Lerninhalte / Übungen

- spektrale Zusammensetzung der Schwingungen bei Wälzlagern
- Hüllkurvenanalyse kennenlernen
- Einfluss von Schädigungen an Außenring, Innenring oder Wälzkörper auf das Spektrum
- Lebensdauerabschätzung bei Wälzlagern
- Einfluss des Schmierstoffs auf das Schwingungsspektrum
- schadhafte Wälzlager erkennen
- Frequenzspektren verstehen und interpretieren
- Umgang mit einem PC-gestützten Schwingungsanalysegerät

Beschreibung

- **Beurteilung des Lagerzustands durch Schwingungsanalyse**
- **Vergleich von Lagern mit unterschiedlichen Schädigungen**

Die Schwingungsanalyse ist ein wichtiges Werkzeug, um den Zustand eines Wälzlagers einzuschätzen. Die langsame Veränderung des Schwingungsspektrums gibt Kriterien für die Restlebensdauer eines Lagers und dessen Austausch. Die spektrale Verteilung kann genaue Rückschlüsse auf die Art und den Ort des Schadens geben.

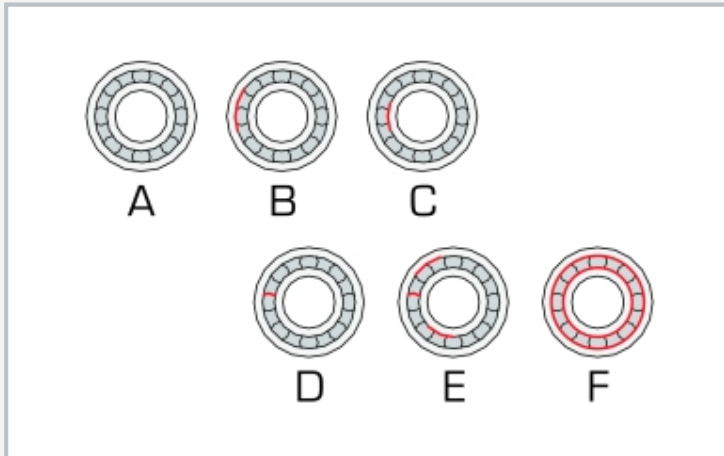
Der Zubehörsatz enthält sechs Wälzlager, an denen unterschiedliche Schädigungen nachgewiesen und erklärt werden können. Die radiale Belastung des Lagers kann über den Zubehörsatz Riementrieb PT 500.14 (Einstellung des Riemenzugs, feststehende Last) in weiten Grenzen eingestellt werden.

Der Zubehörsatz wird zusammen mit der Basiseinheit zur Maschinendiagnose PT 500 verwendet und auf dessen Grundplatte montiert.

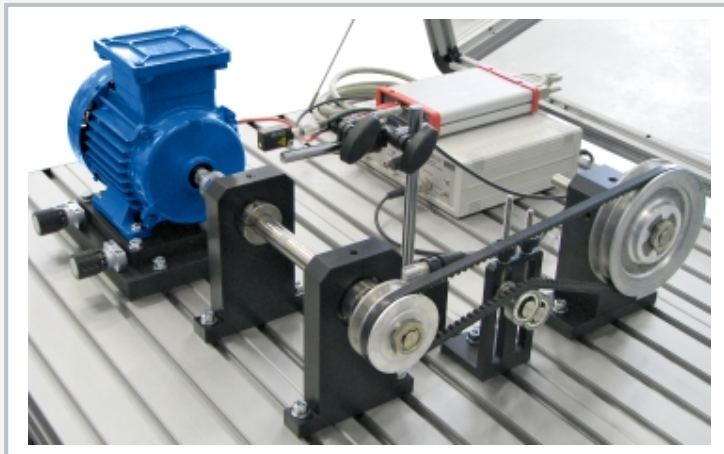
Zur Messung und Auswertung des Versuchs ist das PC-gestützte Schwingungsanalysegerät PT 500.04 erforderlich. Es enthält alle erforderlichen Aufnehmer, einen Messverstärker und eine Analysesoftware, um die Schwingungsphänomene zu erfassen.

PT 500.12

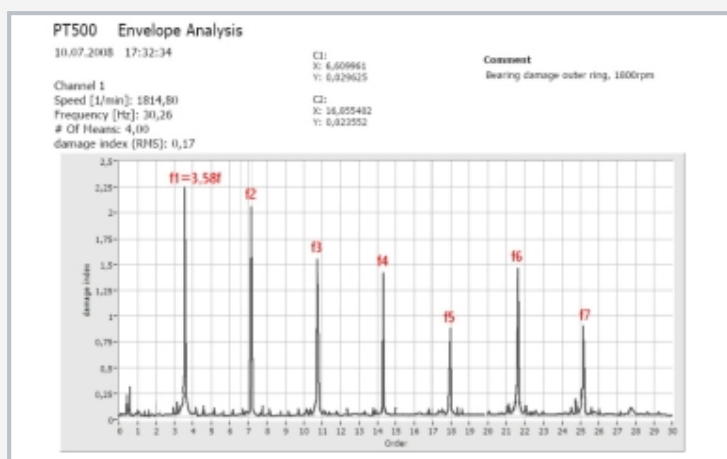
Zubehörsatz Schäden bei Wälzlagern



A) unbeschädigtes Lager, B) Lager mit Schädigung am Außenring, C) Lager mit Schädigung am Innenring, D) Lager mit Schädigung an einem Wälzkörper, E) Lager mit Schädigung an Wälzkörper, Außen- und Innenring, F) Lager mit starker Abnutzung



Die Abbildung zeigt PT 500.12 zusammen mit PT 500, PT 500.14 und PT 500.04



Hüllkurvenanalyse eines Lagers mit Schaden am Außenring (B) bei $f=1800\text{min}^{-1}$, Schadensfrequenz $f_1=3,58f$, Oberwellen f_2 bis f_7

Spezifikation

- [1] Untersuchung der Schwingungen von Wälzlagern
- [2] Wälzlager mit schadhaftem Außenring
- [3] Wälzlager mit schadhaftem Innenring
- [4] Wälzlager mit schadhaftem Wälzkörper
- [5] Wälzlager mit kombiniertem Schaden
- [6] Wälzlager mit hoher Laufleistung
- [7] Wälzlager neu und unbeschädigt
- [8] radiale Belastung der Lager über PT 500.14 (Riemtrieb)
- [9] Zubehörsatz für das Lehrsystem PT 500 "Maschindiagnose"
- [10] stapelbares Aufbewahrungssystem für die Teile

Technische Daten

Zylinderrollenlager Typ NU204-E-TVP2

- Innendurchmesser: $\varnothing=20\text{mm}$
- Außendurchmesser: $\varnothing=47\text{mm}$
- Breite: 14mm
- Anzahl der Rollen: 12

LxBxH: 400x300x120mm (Aufbewahrungssystem)

Gewicht: ca. 4kg

Lieferumfang

- 6 Wälzlager
- 1 Lagerbock
- 2 Sicherungsringe
- 1 Zange für Sicherungsringe
- 1 Aufbewahrungssystem mit Schaumstoffeinlage
- 1 Anleitung

PT 500.12

Zubehörsatz Schäden bei Wälzlagern

Erforderliches Zubehör

| | |
|-----------|--|
| PT 500 | System zur Maschinendiagnose, Basiseinheit |
| PT 500.04 | PC-gestütztes Schwingungsanalysegerät |
| PT 500.14 | Zubehörsatz Riementrieb |

Optionales Zubehör

| | |
|-----------|-----------------------|
| PT 500.01 | Untergestell, fahrbar |
|-----------|-----------------------|