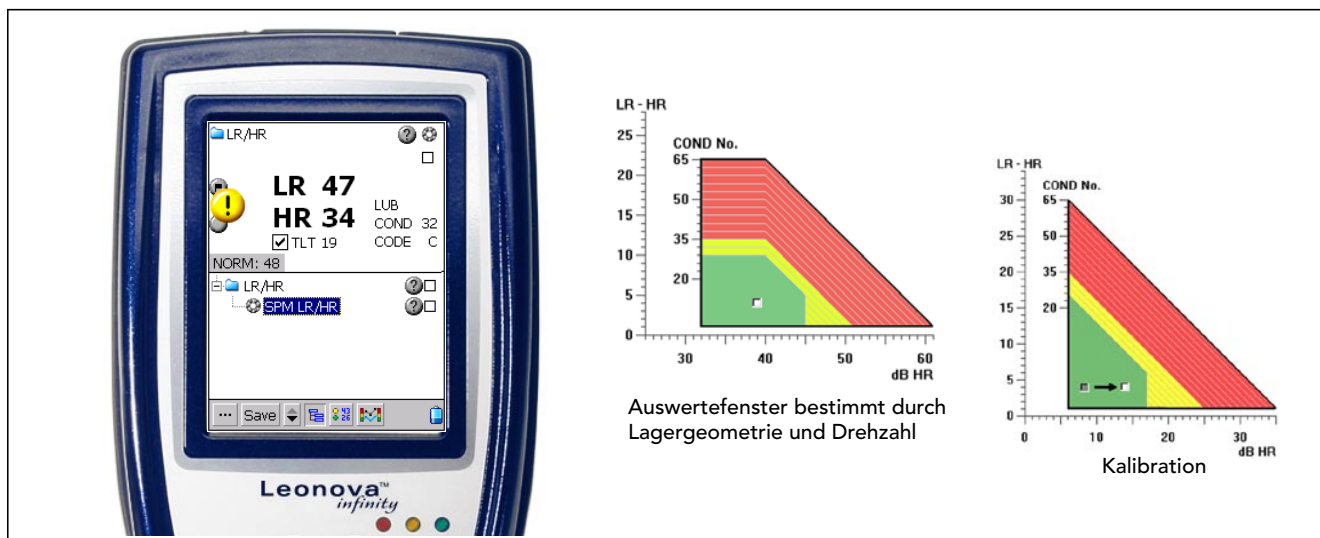


Leonova™ Infinity – Stoßimpulsmessung, LR/HR



Die LR/HR-Methode wurde aus der original Stoßimpuls-Methode für die Zustandsdiagnose von Wälzlagern entwickelt. Sie ermöglicht eine genaue Analyse des Schmierfilmes in der Abrollzone und beinhaltet Rechenmodelle zur Bestimmung des optimalen Schmiermittels. Schlechte Schmierung ist die Ursache für die meisten Lagerausfälle.

Signal und Messung

Aufnehmer und Messprozedur sind die gleichen wie für die dBm/dBc-Methode (TD-213). Die Stoßimpulsmessung zählt die Häufigkeitsrate (Stoßimpulse pro Sekunde) und variiert die Messschwelle bis zwei Amplitudenwerte bestimmt werden können:

- HR = hohe Häufigkeit, bestimmt den Stoßteppich (ca. 1000 Stöße pro Sekunde).
- LR = geringe Häufigkeit, bestimmt die starken Stoßimpulse (ca. 40 Stöße pro Sekunde).

LR und HR sind 'Rohwerte', gemessen in dBsv (decibel shock value).

Eingabedaten

Die LR/HR-Methode benötigt genauere Lagerdaten, da die Lagergeometrie wie auch die Größe und Drehzahl den Stoßteppich und somit auch die Analyse des Schmierzustandes von unbeschädigten Lagern beeinflussen. Die Drehzahl sowie Lagertyp und -größe werden benötigt. Dies wird am besten durch die ISO Lagernummer, die auch mit dem Lagerkatalog in Condmaster verknüpft ist, eingegeben.

Auswertung

Nach der Messung liefert Leonova

- eine allgemeine Zustandswert (CODE)
- einen Wert für den Schmierzustand (LUB)
- einen Wert für den Schaden (COND).

Eine LUB Nr. von 0 bedeutet Trockenlauf, der Wert steigt mit zunehmender Schmierfilmdicke. Eine COND Nr. von ca. 30 zeigt eine Überbeanspruchung oder einen beginnenden Schaden an. Der Wert steigt mit zunehmenden Schaden an. Die allgemeine Bewertung ist:

- CODE A Gutes Lager
- CODE B Schlechte Schmierung
- CODE C Trockenlauf, Gefahr eines Schadens
- CODE D Schaden.

Ein Unterprogramm, LUBMASTER, verwendet die Stoßimpulswerte plus der Schmiermitteldaten, Viskosität, Last und Betriebstemperatur zur Berechnung der zu erwartenden Lebensdauer unter den derzeitigen Bedingungen. Es berechnet auch den Effekt einer geänderten Schmierfilmtyp und Viskosität.

Kalibration

Die Genauigkeit der LR/HR-Methode wird durch einen Kalibrierfaktor (COMP Nr.) verbessert. Er wird bei Lagern mit geringer Belastung, oder bei schlechter Messpunktauswahl verwendet (in beiden Fällen ist die Signalstärke geringer als normal). Auf Basis der Daten des Lagerkatalogs und der Schmiermitteleigenschaften berechnet Leonova den normalen Stoßimpulspegel für ein gutes Lager und kompensiert das abnormal niedrige Signal, bevor das ausgewertete Signal angezeigt wird.

Technische Daten

- Messbereich: -19 bis 99 dBsv
- Auflösung: 1 dBsv
- Genauigkeit: ± 1 dBsv
- Aufnehmertypen: SPM 40000/42000, Handtastsonde und Aufnehmer mit Schnellkupplung für Messnippel
- Eingabedaten: U/min plus Lagertyp und mittlerer Durchmesser (oder ISO Lagernummer)
- Ausgabe: LR und HR (Rohsignal), CODE A bis D, ausgewertet grün-gelb-rot. LUB Nr. für Schmierzustand, COND Nr. für Zustand der Oberfläche.

Bestellnummern

- LEO131 Stoßimpuls-Methode LR/HR, unbegrenzte Anwendung
- LEO231 Stoßimpuls-Methode LR/HR, begrenzte Anwendung

