

Wälzlagerprüfstand EELPAX-130

Spezifikation

(Dipl.-Ing. Hagen Elgeti, MBA)

ELGETI ENGINEERING GMBH
Geschäftsführer: Hagen Elgeti
Liebigstraße 15
52070 Aachen

Tel.: +49 (0) 241 16 91 93 0
Fax: +49 (0) 241 16 91 93 10
he@elgeti-engineering.de
www.elgeti-engineering.de

Bankverbindung:en
Aachener Bank eG
Kto-Nr.: 0145 147 018
BLZ: 390 601 80
IBAN: DE46390601800145147018
BIC: GENODED1AAC

Sparkasse Aachen
Kto.Nr.: 1070 510 985
BLZ: 390 500 00
IBAN: DE07390500001070510985
BIC: AACSD33

Handelsregister: HRB 15799
Amtsgericht Aachen
Ust-IdNr.: DE268539542

Inhalt

INHALT	2
1 TABELLARISCHE ÜBERSICHT.....	3
2 ZWECK.....	4
3 FUNKTION.....	5

1 Tabellarische Übersicht

Zweck	Schmierstoffprüfung in Anlehnung an DIN 51819 Lebensdauerprüfung von Axialwälzlagern (Außendurchmesser von 85 mm bis 130 mm)
Anzahl der Prüfstationen	2
Anzahl der Prüflager	2
Belastungsrichtung	Axial
Max. Last	110 kN
Max. Drehzahl	6 000 U/min (max. 5 500 W je Station, optional mit größerem Antrieb)
Schmierung	Ölkreislauf mit Tank, Filter und Luftkühler. Optional: elektrische Heizung. (Fett und Tauchschmierung sind ebenfalls möglich.)
Sensoren	Außenringtemperatur, Ölvorlauf- und Ölablauftemperatur, Schwingungssensor und Motorstrom. Optional: Partikelzähler, Reibmoment
Abmessungen	1 800 mm x 1 400 mm x 1500 mm (L x B x H)

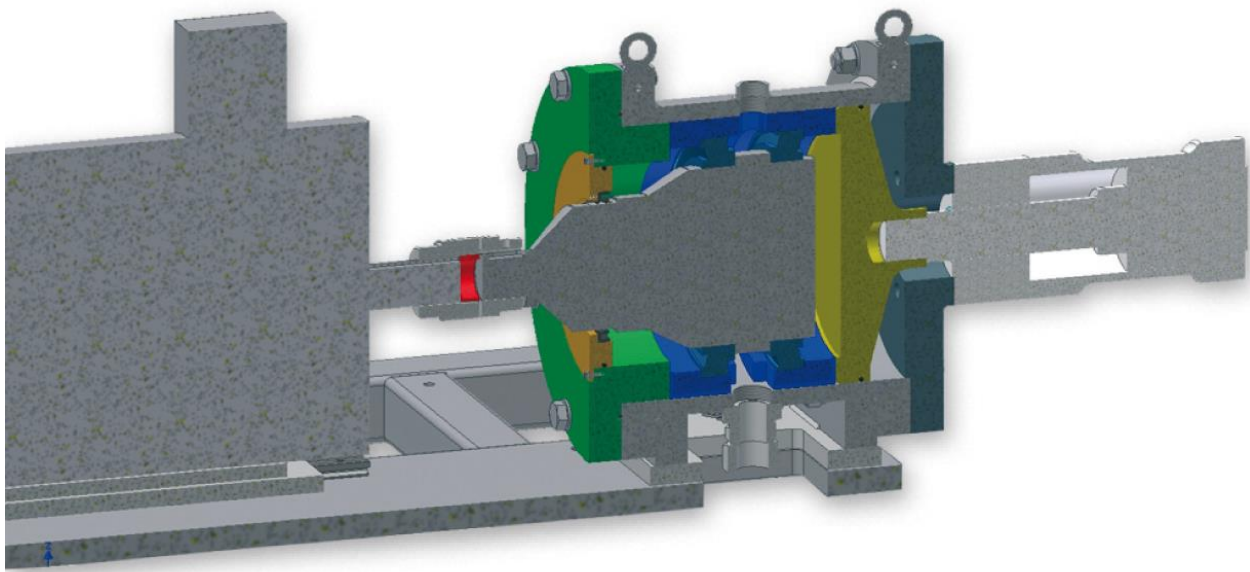


Abbildung 1: Skizze des Prüfstandes



Abbildung 2: EELPAX-130 mit Heizung an linker Station, Steuerungs-PC an separater Position

2 Zweck

Der EELPAX-130 ist ein Wälzlagerprüfstand, mit dem exakt diejenigen Parameter abgebildet werden können, die in DIN 51819 für die Schmierstoffprüfung verlangt werden. Der Zweck dieser Prüfung ist die Bewertung der Verschleißschutzeigenschaften von sowohl Fetten als auch Ölen in Wälzlagern, die unter besonders verschleißkritischen Bedingungen gefahren werden. Zu beachten ist dabei, dass DIN 51819 einen FE8-Prüfstand vorschreibt, allerdings erfüllt der EELPAX-130 aus tribologischer Sicht sämtliche Anforderungen der Norm.

Der Prüfstand ist darüber hinaus für ein breites Spektrum von Lebensdauerversuchen an Wälzlagern mit Außendurchmessern von 85 mm bis 130 mm geeignet. Der EELPAX-130 kann insbesondere für die folgenden Lagertypen verwendet werden:

- Schrägkugellager
- Vierpunktlager
- Kegelrollenlager
- Pendelrollenlager
- Axialrillenkugellager
- Axialschrägkugellager
- Axialzylinderrollenlager
- Axialnadellager
- Axialpendelrollenlager
- Kreuzrollenlager

Die Testparameter werden durch Drehzahl, Axialkraft und Temperatur definiert, die in den Grenzen von 6 000 U/min, 110 kN und 100°C geregelt werden. Für Fälle, in denen die Reibleistung nicht ausreichend ist, um die gewünschte Temperatur zu erreichen, kann eine elektrische Heizung optional installiert werden. Die genaue Regelung aller Parameter garantiert höchste Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit der Versuchsergebnisse.

Es können komplexe Lastzyklen oder Laststufen programmiert werden. Sollten z. B. die Lager die definierte maximale Versuchszeit überleben, kann die Kraft erhöht werden, um dennoch einen Lagerschaden zu erzeugen und eine Ergebnisbewertung per nachfolgender Schadensakkumulationsrechnung zu ermöglichen.

3 Funktion

Der Prüfstand besteht aus einem beschichteten Stahlrahmen, einem Schaltschrank, einem Steuerungs-PC und zwei Prüfstationen (Abbildung 2). Bei den Komponenten einer Prüfstation handelt es sich um eine Grundplatte, einen drehzahlgeregelten elektrischen Antrieb (Frequenzumrichter, Asynchronmotor mit Fremdbelüftung), ein Hydrauliksystem (Tank, Pumpe, Leitungen, Ventile, Zylinder etc.) und den Prüfkopf, in dem sich die Welle mit zwei Prüflagern (plus zwei Stützlager im Falle von ausschließlich axial belastbaren Prüflagern) befindet. Diese werden durch den Zylinder axial belastet und vom Motor angetrieben. Ein Ölkreislauf (Umwälzpumpe, Leitungen, Luftkühler und optionale elektrische Heizung) komplettiert die Prüfstation. Die Welle und die Außenringsitze sind dabei für jede Baugröße individuell anzupassen und zu fertigen.

Beide Prüfstationen sind unabhängig voneinander, so dass sie mit verschiedenen Parametern und verschiedenen Schmierstoffen betrieben werden können. Darüber hinaus kann eine Station auch dann betrieben werden, während die andere zerlegt oder zusammengesetzt wird.

Alle Messwerte werden sekundlich auf dem PC in einer *.txt-Datei protokolliert, um eine nachträgliche Auswertung zu ermöglichen. Ferner kann der Bediener Schwellwerte für alle gemessenen Größen definieren, um im Falle eines Lagerschadens einen automatischen Stopp der Prüfstation auszulösen.