

Null Fehler

Geräuschprüfung und Zustandsüberwachung an Wälzlagern beim Weltmarktführer SKF



Wälzlager sind hochpräzise Maschinenelemente und werden in hohen Stückzahlen produziert. SKF ist der Weltmarktführer bei Wälzlagern und baut den Vorsprung in der Fertigungs- und Qualitätstechnologie kontinuierlich aus.



Bild 1: Geräuschprüfautomat
für Pkw-Radlager

Die Fertigungstoleranzen liegen in Bandbreiten von wenigen Mikrometern und besondere Beachtung gilt einem minimalen Laufgeräusch. Zudem hat sich SKF in seiner Qualitätsphilosophie zu einer 0-Fehler-Politik verpflichtet und das bei einem Ausstoß von tausenden Produkten pro Tag. Darum werden bei SKF 100 % der gefertigten Wälzlager einer Geräuschprüfung unterzogen. Zykluszeiten von wenigen Sekunden verlangen nach hoch-effizienten Prüfsystemen.

Ein Kompetenzzentrum für Präzisionsmessungen

Bei SKF Österreich AG in Steyr befindet sich das Messtechnik-Technologiezentrum der SKF Gruppe (QTC – Quality Techno-

logy Centre). QTC entwickelt, fertigt und verkauft Präzisionsmessgeräte zur Qualitätssicherung und Produktionsoptimierung in der Wälzlager-, Automobil- und Schmierstoffindustrie. Die Kernkompetenzen liegen vor allem im Bereich Geräusch- und Welligkeitsmessungen, Rundheit- und Formanalyse, optische Kontrollsysteme sowie zerstörungsfreier Rissprüfung.

QTC hat mehr als 500 Geräuschprüfmaschinen (Bild 1) gefertigt und diese sind weltweit im Dauereinsatz. Im Jahr 2010 wurde gemeinsam mit Polytec ein Projekt gestartet, um die bisher verwendeten induktiven Körperschallsensoren durch das IVS-400 Laservibrometer (Bild 2) zu ersetzen. Für den SKF-Produktionsprozess ergibt sich dadurch eine Reihe von Vorteilen:

- Berührungsloses Messen
- Flexibel einsetzbar
- Hochgenaues und konstantes Signal
- Geringere Betriebskosten durch schnelle Umrüstung, einfache Kalibrierung und geringeren Reparaturaufwand
- Aufrüstung bestehender Systeme

Durch den Einsatz des Laservibrometers ergeben sich auch Vereinfachungen im gesamten Layout und der Konstruktion der Maschinen. Weiter ist es in Zukunft möglich, Lebensdauerprüfstände oder Einlaufstationen mit zusätzlicher und einfach adaptierbarer Geräuschprüfung auszustatten.

Mobile Messsysteme für eine Vielzahl von Anwendungen

Weitere Synergien für SKF ergeben sich für das Geschäftsfeld „Condition Monitoring“. SKF ist auch führend bei Produkten für die Zustandsüberwachung und bietet ein umfangreiches Sortiment an Datensammlern und Online-Überwachungssystemen an. In der Weiterführung der aktiven Zusammenarbeit zwischen SKF und Polytec wurde das IVS-400 weiterentwickelt, um mit den bestehenden SKF-Systemen für Zustandsüberwachung eingesetzt werden zu können. Das SKF Laservibrometer MSL-7000 ermöglicht z.B. die Kombination mit dem Datensammler SKF Microlog (Bild 3), was sowohl intern als auch extern zu hohem Kundennutzen führt.

Einerseits ermöglichen wir unseren Kunden eine erweiterte Einsatzmöglichkeit der Datensammler oder Onlinesysteme, andererseits bekommen die SKF-Serviceingenieure ein flexibel einsetzbares System für eine Vielzahl von Anwendungen.

- Mobiler Einsatz im Feld
- Große Reichweite
- Messungen an heißen Oberflächen oder rotierenden Bauteilen möglich
- Erlaubt Messungen in riskanten Zonen oder Anwendungen, die schwer zugänglich sind

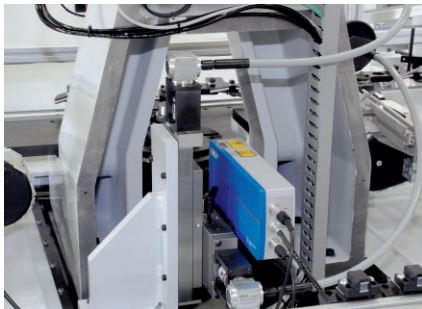


Bild 2: Einbausituation SKF-Laservibrometer

- Keine Verformung oder Dämpfung der Vibrationsquelle
- Messungen durch Glas möglich (z.B. Sicherheitsabdeckungen)

Qualitätsprüftechnik für Kunden

In weiterer Folge kann SKF seine Kunden auch in der Qualitätstechnik unterstützen. Das neue SKF Laservibrometer MSL-7000, kombiniert mit der hochentwickelten QTC-Geräuschprüftechnologie, kann nun auch zur Endkontrolle von Elektromotoren, Pumpen, Kompressoren und vielen anderen Produkten eingesetzt werden. Das heißt, SKF kann seine eigens entwickelten

Geräuschprüfstandards nun auch seinen Kunden anbieten, um deren Produkte qualitätsmäßig abzusichern und ihre Fertigungsprozesse kontinuierlich und gezielt zu verbessern. Ganz im Sinne unserer Vision „SKF Wissen bewegt die Welt“.

Autor · Kontakt

Werner Palmetshofer
Werner.Palmetshofer@skf.com
 SKF Österreich AG
 Quality Technology Centre
 A-4400 Steyr, Österreich
www.skf.com



Bild 3: Mobile Systemlösung mit SKF Laservibrometer und SKF Microlog

SKF – ein globales Unternehmen

Gegründet:	1907
Umsatz 2011:	7.400 Mio. €
Mitarbeiter:	46.039
Produktionsstätten:	140 in 32 Ländern
SKF-Präsenz:	in mehr als 130 Ländern
Vertragshändler:	15.000 weltweit

Industrie-Vibrometer von Polytec – zuverlässig unter rauen Umgebungsbedingungen

Das **IVS-500 Industrie-Vibrometer** bietet die bewährten Vorteile berührungsloser Schwingungsmesstechnik in robuster Ausführung und in einer kompakten Bauform. Mit Auto- und Remotefokus liefert es zuverlässige Ergebnisse auf allen technischen Oberflächen unabhängig von den Umgebungsbedingungen. Damit ist es der optimale Sensor für die prozessintegrierte Güteprüfung.



Weitere Vorteile sind lange, variable Arbeitsabstände und die große Frequenzbandbreite von 0 Hz bis 100 kHz.

Beim **CLV-2534 Compact Laser Vibrometer** (rechts) ist der Controller im 19"-Einschubgehäuse über ein faseroptisches Kabel mit einem sehr kompakten IP 64-industriegeschützten Messkopf verbunden. Mit dieser flexiblen Lösung können Schwinggeschwindigkeiten bis zu 10 m/s

und mit dem optionalen Integrator auch Schwingwege mit hoher Genauigkeit gemessen werden, und das in einer Frequenzbandbreite bis 3,2 MHz. Vielfältige Optionen wie integrierte Videokamera oder verschiedene Mikroskop-Objektive machen das CLV-2534 zum idealen Werkzeug für Entwicklungs- und Fertigungsanwendungen, beispielsweise in der Automobil- oder Elektronikindustrie.



Mehr Info:
www.vibrometer.de