

TELEMETRIERING

MIT INTEGRIERTER SENSORIK ZUR SPINDELÜBERWACHUNG

Hochleistungsspindeln gehören zu den wichtigsten Komponenten von Werkzeugmaschinen. Der Früherkennung der Verschleißentwicklung von Lagern, als einer ihrer Hauptkomponenten, kommt daher eine gesonderte Bedeutung zu. Bisher können mit ihren herkömmlichen Verfahren nur Lageraussentemperaturen erfasst und überwacht werden.

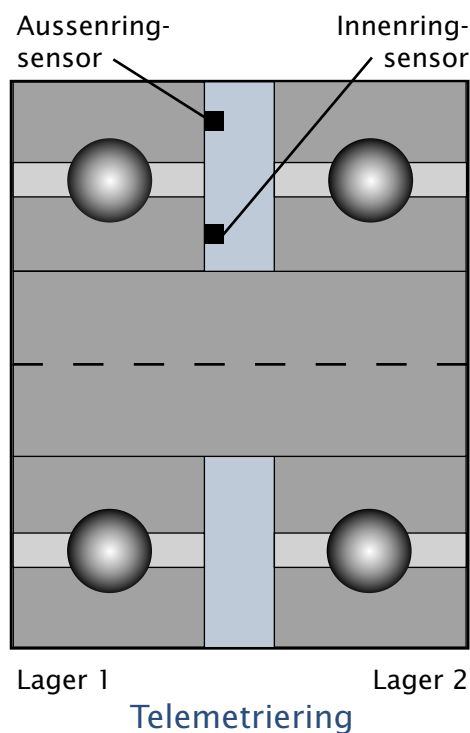
Der Telemetriering mit integrierter Sensorik bietet erstmals die Möglichkeit, auf einfache Weise, sowohl die Lageraussentemperatur als auch die Lagerinnentem-

peratur zu messen. Damit ist eine umfassende Lagerüberwachung möglich.

Wesentliche Vorteile dieses neuen patentierten Verfahrens liegen darin, dass die aufwändige Verdrahtung entfällt und eine Bearbeitung der Welle nicht erforderlich ist. Ungeachtet der vorherrschenden Umgebungseinflüsse überträgt der Telemetriering zuverlässig die Daten von der rotierenden Spindel, so dass auch schnelle Zustandsänderungen in der tatsächlichen Intensität erfasst werden können.

Der Telemetriering besteht aus zwei konzentrischen Teilringen. Die Temperatursensoren sind so angeordnet, dass die Lagertemperaturen sowohl am Lagerinnenring, als auch am Lageraussenring gemessen und digital weitergeleitet werden. Der Telemetriering ermöglicht eine störungsfreie, präzise Übertragung der Sensordaten bei konstant hoher Signalqualität. Damit ist eine zuverlässige Lagerzustandsüberwachung gewährleistet.

Prinzipskizze: Lagerüberwachung



Mögliche Einbaupositionen:

- Ein Telemetriering zwischen zwei Lagern, wobei die Lagervorspannung über den Telemetriering übertragen wird
- Zwei Telemetrieringe zwischen zwei Lagern zur Erfassung von Lagerinnenring- und Lageraussenringtemperaturen beider Lager
- Ein Telemetriering zwischen einem Lager und einem Anschlag

Integration in die Spindel

Die Telemetrieringe haben die Abmessungen von Standardkugellagern (Innen-/Aussendurchmesser). Dadurch ist eine einfache Integration in die Spindel gewährleistet. Der Stator wird über ein Kabel (Ø2mm) angeschlossen.

Datenerfassung und -auswertung

Der Telemetriering kann direkt an eine spindelintegrierte Data Logging Unit angeschlossen werden, die dem Maschinenbediener über eine Online-Überwachung Informationen über den aktuellen Zustand der einzelnen Lager gibt.