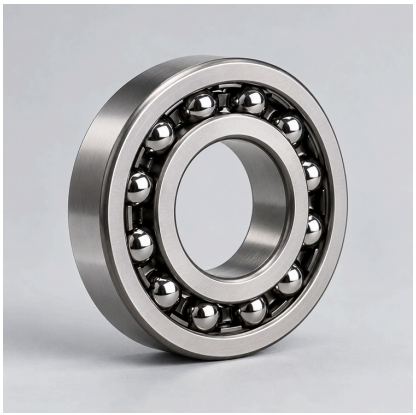
ANWENDUNGSBEISPIEL

AUTOMATISIERTE VERWECHSLUNGSPRÜFUNG VON LAGERKUGELN

Materialverwechslungen bei Lagerkugeln können die Zuverlässigkeit des gesamten Lagers beeinträchtigen. MAGNATEST erkennt Abweichungen innerhalb von Millisekunden und ermöglicht eine zuverlässige 100-%-Prüfung.



DIE HERAUSFORDERUNG

Kugeln sorgen in Kugellagern für einen reibungsarmen, zuverlässigen Lauf in Maschinen, Motoren, Getrieben und weiteren rotierenden Anwendungen. Schon ein einziger Wälzkörper mit falschen Werkstoffeigenschaften kann Funktion und Lebensdauer des gesamten Lagers beeinträchtigen. Die meisten Kugeln bestehen aus hochgekohltem Chromstahl und durchlaufen Ablängen, Kaltumformen, Schleifen und Wärmebehandlung. Bei mehreren Stahlsorten und Prozesszuständen sind Materialverwechslungen oder Abweichungen in der Wärmebehandlung möglich. Da diese nicht sichtbar sind, muss jede Kugel in kurzer Taktzeit auf Werkstoff und Härte geprüft und bei Abweichung automatisch ausgeschleust werden.

DIE LÖSUNG

Die Wirbelstromprüfung bewertet Werkstoffeigenschaften und Wärmebehandlungszustand von Lagerkugeln zerstörungsfrei. Das Verfahren reagiert auf Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit und der magnetischen Permeabilität, die mit Unterschieden in Zusammensetzung und Gefüge korrelieren. Für die automatisierte Prüfung laufen die Kugeln einzeln durch eine Durchlaufspule. Das System erfasst jedes Bauteil und bewertet seine elektromagnetischen Eigenschaften innerhalb von Millisekunden – Abweichungen vom Referenzzustand werden so direkt im Prozess erkannt. FOERSTER MAGNATEST TCL und MAGNATEST D übergeben das Prüfergebnis direkt an eine SPS oder Sortiereinrichtung.





DAS ERGEBNIS

Die automatisierte Wirbelstromprüfung ermöglicht eine 100-%-Prüfung der Lagerkugeln direkt im Produktionsprozess. Materialverwechslungen und Abweichungen im Härtezustand lassen sich innerhalb von Millisekunden und ohne Beschädigung des Bauteils erkennen. Durch die direkte Übergabe des Prüfergebnisses an die Produktionssteuerung können nicht konforme Lagerkugeln automatisch aussortiert werden, bevor sie in einem Lager verbaut werden. So wird verhindert, dass Wälzkörper mit falschen Materialeigenschaften in nachfolgende Produktionsschritte gelangen. Gleichzeitig unterstützt die Prüfung eine gleichbleibende Materialqualität und zuverlässige Funktion der Lager – auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten.

FOERSTER

MAGNATEST TCL

Magnetinduktive Prüfung sicherheitsrelevanter und funktionskritischer Komponenten



MAGNATEST D

Magnetinduktive Prüfung metallischer Komponenten auf Werkstoffeigenschaften



MAGNATEST SENSOREN

Sensoren zur magnetinduktiven Prüfung metallischer Werkstoffe in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie bei der Halbzeugfertigung



foerstergroup.com

Die FOERSTER-Gruppe ist mit Tochtergesellschaften und Vertretungen in über 60 Ländern weltweit vertreten. Eine vollständige Übersicht finden Sie auf unserer Website.

Zentrale
Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG

In Laisen 70
72766 Reutlingen
Germany

+49 7121 140 0
info@foerstergroup.com

© Copyright 2026 – Urheberrechtshinweis: Alle Inhalte dieses Werks, insbesondere Texte, Fotos und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, liegt das Urheberrecht bei der Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Teile dieses Werks verwenden möchten.

Generiert: 2026-11-02 21:17:46