



## Kraft- und Momentenmessung mit Sensotect

### Sensotect-Schichtsystem

Mit der innovativen Dünnschichtsensorik Sensotect führt Schaeffler intelligente Schichtsysteme in die Automobil- und Industriesparte ein.

Sensotect erlaubt bauraumneutral und in Echtzeit die Messung des Belastungszustands an Orten, an denen klassische Sensoren wie geklebte Dehnungsmessstreifen nicht eingesetzt werden können.

Die Funktionalität wird durch eine Submikrometer-dünne, dehnungsempfindliche Metallbeschichtung realisiert, die durch Mikrobearbeitung strukturiert wird. Diese Messstruktur ermöglicht eine kontinuierliche Kraft- und Drehmomentmessung während des Betriebs.

Das Bauteil wird mit Hilfe moderner Dünnschichttechnik zum Sensor und der Sensor wird zum Bauteil. Durch diese Messtechnik ist es beispielsweise möglich, an Antriebswellen oder in Fahrzeuggetrieben das Drehmoment sehr schnell und genau zu bestimmen. Die Motorleistung kann exakt auf die anfallende Belastung eingestellt werden. Damit liefert Sensotect einen wichtigen Beitrag in der Energie- und Treibstoffeinsparung und hilft letztendlich den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren.



*Bild 1*  
Radlager  
mit Sensotect-Beschichtung

000A7E67

# Kraft- und Momentenmessung mit Sensotect

Sowohl die Automobil- als auch die Industriesparte bieten zahlreiche Anwendungsgebiete, bei denen die integrierte Sensorbeschichtung einen Beitrag zur Digitalisierung leisten kann.

## Sensotect

Mehrschichtsystem aus Isolationsbeschichtung und dehnungsempfindlicher Metallbeschichtung.

### Beschichtungsprozess

- PVD-Verfahren und Mikrostrukturbearbeitung.

### Vorteil, Nutzen

- Sehr genaue Kraft- und Momentmessung auf Funktionsbauteilen, bei denen die Möglichkeiten konventioneller Methoden begrenzt sind
- Sensorschicht wird direkt auf die Substratoberfläche abgeschieden
- Messung an 2D- und 3D-Geometrien möglich
- Bauraumneutrale Sensorik
- Kein Einsatz von Klebstoffen und Transferpolymeren
- Kontinuierliche Kraft- und Momentmessung im Betrieb
- Hohe Sensitivität bei sehr geringer Hysterese- und Linearitätsabweichung
- Keine Temperaturabweichungen
- Keine Alterungseffekte
- Drahtlose Daten- und Energieübertragung (Telemetrie).

### Übliche Anwendungen

- Lager
- Achsen
- Wellen
- Individuelle Biegebalken.

### Eigenschaften

Merkmal	Beschichtung
Zusammensetzung	Mehrschichtsystem aus Isolationsbeschichtung und dehnungsempfindlicher Metallbeschichtung
Struktur	Meanderstruktur
Farbe	hellgrau bis beige (matt)
Schichtdicke	etwa 10 µm

## Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Industriestraße 1–3  
91074 Herzogenaurach  
www.ina.de  
info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872  
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9132 82-0  
Telefax +49 9132 82-4950

## Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
www.fag.de  
faginfo@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872  
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0  
Telefax +49 9721 91-3435

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
Ausgabe: 2017, April

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

PDB 55 D-D