

# SCHAEFFLER



ITMA 2011

Pressemappe



# Inhaltsverzeichnis



SCHAEFFLER GRUPPE  
INDUSTRIE

- 1: Flexibilität und Effizienz in Texturiermaschinen**
- 2: Innovative Wälzlager als Schlüssel zu mehr Energie-Effizienz**
- 3: Lubtect®-Compound für optimale Schmierstoffversorgung**
- 4: Kugelumlaufseinheit in Highspeed-Ausführung**

Schaeffler auf der ITMA 2011

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

## **Flexibilität und Effizienz in Texturiermaschinen**

BARCELONA/HERZOGENAURACH, 22. September 2011. Mit neu überarbeiteten Andruckrollen und Fadenführungsrollen für Texturiermaschinen bietet die Schaeffler Gruppe Industrie Komponenten, die für eine sichere und lafruhige Verarbeitung des Filaments sorgen. Diese Wälzlager tragen damit ganz wesentlich zur Verarbeitungsqualität bei. Das Filament erreicht bei der Verarbeitung eine Geschwindigkeit bis zu 1.500 Meter pro Minute, die Spindeldrehzahl kann 25.000 Umdrehungen pro Minute erreichen. Große Laufruhe und vibrationsfreier Lauf bei hohen Beschleunigungen und Drehzahlen sind hier unabdingbar.

### **Fadenführungsrolle: Weniger Masse für ruhigeren Lauf**

Die neue INA-Fadenführungsrolle FRM verfügt jetzt über einen tiefgezogenen, also spanlos hergestellten Außenring. Dadurch konnte die Masse des Bauteils deutlich reduziert werden. Im Ergebnis bedeutet dies ein um ca. 30 Prozent reduziertes Massenträgheitsmoment und ein um ca. 66 Prozent geringeres Losbrechmoment. Damit steigt das Beschleunigungsvermögen deutlich. Die eingesetzten Präzisions-Kugellager sorgen zudem für wenig Reibung und geringes Betriebsspiel: Insgesamt verbessert sich die Laufruhe von Rolle und Filament. Zudem ist die Rolle mit einer hauchdünnen Chromschicht überzogen. Die verschleißfeste und korrosionsgeschützte Oberfläche kann so den Beeinträchtigungen durch die hohen Beschleunigungen standhalten und sorgt gleichzeitig dafür, dass selbst hauchdünne Filamente nicht beschädigt werden.

### **Andruckrolle mit und ohne Bezug**

Die INA-Andruckrolle OWA liefert Schaeffler auch ohne Bezug. Sie kann damit ganz flexibel vom Kunden separat konfektioniert werden. Die Andruckrolle ist ein Sonderlager mit einem Kippmechanismus für den Bolzen. Dieser Mechanismus lässt die Rolle in genau einer Ebene kippen. Damit gleicht sie Fluchtungsfehler aus. Würde die Andruckrolle in mehr als einer Ebene kippen, käme es zum ungenauen Fadenlauf. Die Andruckrolle ist besonders leicht und damit beim Einrücken auf der Lieferwelle schnell zu beschleunigen. Als Bezug, der den Faden schützt und für Haftung sorgt, wird gewöhnlich ein Elastomer-Material auf einer Aluminiumhülse aufvulkanisiert.



\* \* \*

Die Sparte Industrie der Schaeffler Gruppe liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie der Marken INA und FAG für rund 60 verschiedene Industriebereiche. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Die Schaeffler Gruppe zählt mit ca. 70.000 Mitarbeitern an weltweit mehr als 180 Standorten zu den führenden Wälzlagerherstellern und Automobilzulieferern. Im Jahr 2010 erwirtschaftete sie einen Umsatz von rund 9,5 Mrd. Euro.

#### **Bilder: Schaeffler Gruppe**



Leicht und schnell: Die neue INA-Fadenführungsrolle FRM verfügt jetzt über einen tiefgezogenen, also spanlos hergestellten Außenring. Die geringere Masse sorgt für ein deutlich verbessertes Beschleunigungsvermögen.



**FAG**



Flexibel: Die INA-Andruckrolle OWA liefert Schaeffler auf Wunsch auch ohne Bezug. Sie kann damit vom Kunden individuell konfektioniert werden.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt  
**Schaeffler GmbH**  
Leiter Kommunikation  
Schaeffler Gruppe Industrie  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Tel.: +49 9721 91-3400  
Fax: +49 9721 91-3375  
[martin.adelhardt@schaeffler.com](mailto:martin.adelhardt@schaeffler.com)



Schaeffler auf der ITMA 2011

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

## **Innovative Wälzlager als Schlüssel zu mehr Energie-Effizienz**

BARCELONA/HERZOGENAURACH, 22. September 2011. Mit effizienten und reibungsoptimierten Wälzlagern der Marken INA und FAG verfügt die Schaeffler Gruppe Industrie über eine Schlüsselkomponente für die gesamte Industrie. Wälzlager leisten einen wichtigen Beitrag zu Energieeinsparung und Ressourcenschonung und erhöhen gleichzeitig Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der jeweiligen Maschinen oder Anlagen. Energieeffiziente Lösungen der Schaeffler Gruppe erstrecken sich jedoch nicht nur auf Auslegung und Produktion reibungsoptimierter Wälzlager, sondern umfassen insbesondere auch die Entwicklung und den Einsatz von Simulations- und Berechnungswerkzeugen sowie die Analyse und das Verständnis des zu lagernden Gesamtsystems.

### **Reibungsberechnung mit Bearinx®**

Zur Berechnung der Wälzlagerreibung hat die Schaeffler Gruppe ein analytisches Modell entwickelt und in das eigene, bereits seit vielen Jahren bestehende Wälzlager-Berechnungsprogramm Bearinx® integriert. Das neue Bearinx®-Modul „Easy Friction“ steht allen interessierten Anwendern online und kostenlos zur Verfügung. Damit kann bereits in einem frühen Konstruktionsstadium das höchste Einsparpotenzial eines Systems ermittelt werden. Das Programm stellt die Voraussetzung dar, um reibungsreduzierte Lager optimal einzusetzen oder um durch Downsizing die Energieeffizienz von Anwendungen weiter zu erhöhen. Dabei wird die innere Lastverteilung mit den Kontaktpressungen an den Laufbahnen und an den Borden mit der realen Wälzkörperprofilierung berücksichtigt. Dem neuen Modul liegt eine Theorie zur Reibungsberechnung zugrunde, die auf physikalischen Algorithmen basiert und mit umfangreichen Versuchswerten bestätigt wurde. Darüber hinaus wird auch die Lagerlebensdauer nach ISO/TS 16281 berechnet.

### **Effiziente Wälzlager: Nadel-, Kugel-, Kegelrollen- und Zylinderrollenlager**

Mehr Effizienz durch weniger Reibung bietet das neue Massiv-Nadellager mit dem Kunststoff-Käfig Twin Cage. In ihn können zwei einzelne kurze Nadeln in eine Käfigtasche nebeneinander eingesetzt werden – anstelle von einer langen Nadel wie sonst üblich. Diese völlig neuartige Kombination von Käfig und Wälzkörpern führt im Vergleich zu herkömmlichen Nadellagern zu einem deutlich geringeren Reibmoment.



Beim neu entwickelten FAG-Rillenkugellager der Generation C wurden alle geometrischen Parameter von Innenring, Außenring und Wälzkörper überarbeitet. Die optimierte Schmiegun g der Wälzkörper an den Ringen ermöglicht bis zu 35 Prozent weniger Reibung im Vergleich zur Vorgänger-Generation. Gebrauchsdauer und Leistung steigen signifikant bei gleichzeitig deutlich reduziertem Energieverbrauch.

Im Kegelrollenlager kommt der Optimierung des Bordkontaktes eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere bei zunehmender Axiallast steigt das Reibmoment konventioneller Kegelrollenlager sehr stark an. Die Schaeffler Gruppe hat daher bei den neuen X-life-Kegelrollenlagern Geometrie, Oberflächen, Werkstoff sowie Maß- und Laufgenauigkeit überarbeitet. In Verbindung mit der optimierten Kontaktgeometrie von Innenringbord und Rollenstirnseite sinkt durch diese Maßnahmen das Reibmoment um bis zu 75 Prozent gegenüber handelsüblichen Produkten.

Zylinderrollenlager können zusätzlich zu hohen Radialkräften auch Axialkräfte aufnehmen, wenn sie als Stützlager oder Festlager eingesetzt werden. Die Axiallast wird dabei über die Wälzkörperstirnflächen und Borde übertragen. Mit Hilfe neuer Berechnungsmethoden und veränderter Fertigungsverfahren optimierten die Ingenieure der Schaeffler Gruppe die Kontur der Rollenstirnflächen und damit die Berührverhältnisse zwischen Stirnfläche und Bord und steigerten so die axiale Belastbarkeit signifikant. Der schnellere Schmierfilmaufbau und die geringere Kontaktpresung lassen das Reibmoment unter Axiallast um bis zu 50 Prozent absinken. Damit steigt die Effizienz erheblich.

### **Hybridlager: Leichtlauf durch Cronitect®-Stahl und Keramik**

Auch die Verwendung innovativer Werkstoffe kann das Reibmoment von Wälzlagern signifikant reduzieren. Bei den reibungsarmen und wartungsfreien FAG Cronitect®-Hybrid-Lager rotieren Hochleistungs-Keramik-Kugeln in High-Tech Kunststoff-Lagerkäfigen auf verschleißfesten, harten -Laufbahnen. Cronitect® ist ein von der Schaeffler Gruppe entwickelter Spezialstahl, der sich durch extreme Belastungsfähigkeit und hohen Korrosionsschutz auszeichnet. Im Zusammenspiel mit den Keramik-Wälzkörpern entsteht ein Lager mit hervorragenden Leichtlaufeigenschaften durch minimale Reibung bei minimalem Gewicht. Die eingesetzten Materialien sind extrem korrosionsbeständig und damit praktisch wartungsfrei. Als Lager für Inline-Skates oder als Tret- und Nabenlager in Rennrädern machen die Cronitect®-Hybrid-Lager bereits seit einiger Zeit Furore und sorgen für Bestzeiten. Auf der ITMA zeigt



Schaeffler ein entsprechendes Laufrad mit Cronitect®-Hybrid-Nabenlagerung, wie es bei Rennradkomponenten der italienische Kultmarke Campagnolo eingesetzt wird.

\* \* \*

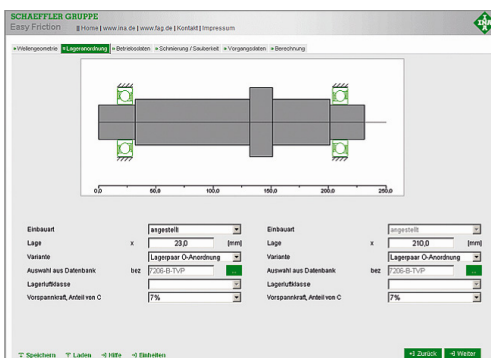
Die Sparte Industrie der Schaeffler Gruppe liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie der Marken INA und FAG für rund 60 verschiedene Industriebereiche. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Die Schaeffler Gruppe zählt mit ca. 70.000 Mitarbeitern an weltweit mehr als 180 Standorten zu den führenden Wälzlagerherstellern und Automobilzulieferern. Im Jahr 2010 erwirtschaftete sie einen Umsatz von rund 9,5 Mrd. Euro.

### Bilder: Schaeffler Gruppe



Bearinx® Nadellager-Berechnung der Lastverteilung: Selbst die Kontaktpressung an jedem einzelnen Wälzkörper geht in die Berechnungen ein.





Das neue Bearinx<sup>®</sup>-Modul „Easy Friction“ steht online und kostenlos zur Verfügung. Bereits in einem frühen Konstruktionsstadium kann das höchste Effizienzpotenzial eines Systems ermittelt werden.



Das reibungsreduzierte X-life Massiv-Nadellager mit Twin Cage: Die neuartige Kombination von Käfig und Wälzkörpern führt zu einem deutlich geringeren Reibmoment.



Bis zu 35 Prozent weniger Reibung – mit dem neuen FAG-Rillenkugellager der Generation C setzt die Schaeffler Gruppe den neuen Standard für diese Lagerbauart.



X-life Kegelrollenlager: Die Optimierung von Geometrie, Oberflächen und Werkstoff sowie von Maß- und Laufgenauigkeit reduziert das Reibmoment um bis zu 75 Prozent gegenüber handelsüblichen Produkten.



**FAG**



Der verbesserte Kontakt zwischen Stirnfläche und Bord reduziert die Reibung und steigert die axiale Belastbarkeit von Zylinderrollenlagern signifikant.



Das neue FAG-Hitech Cronitect-Hybrid-Wälzlager: Gewinn an Belastbarkeit, Leichtlauf und Zuverlässigkeit.

Ansprechpartner:

Martin Adelhardt  
**Schaeffler GmbH**  
Leiter Kommunikation  
Schaeffler Gruppe Industrie  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Tel.: +49 9721 91-3400  
Fax: +49 9721 91-3375  
[martin.adelhardt@schaeffler.com](mailto:martin.adelhardt@schaeffler.com)

Schaeffler auf der ITMA 2011

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

## **Lubtect®-Compound für optimale Schmierstoffversorgung**

BARCELONA/HERZOGENAURACH, 22. September 2011. Mit Lubtect® bietet die Schaeffler Gruppe ein neues Schmierstoff-Compound, das im Wälzlager auch bei kritischen Anwendungsbedingungen, z. B. bei Schwenkbewegungen, geringen bis mittleren Drehzahlen, hohen Lasten und niedrigen Temperaturen, eine zuverlässige Schmierstoffversorgung sicherstellt. Das Compound, das im Wesentlichen aus einem Polymer und einem Schmierstoff besteht, füllt die Hohlräume im Wälzlager optimal aus und bildet nach dem Füllprozess eine feste, poröse Matrixstruktur. Mit dieser Struktur wird eine größere Schmierstoffmenge gespeichert als in einem konventionell fettgeschmierten Lager. Im Betrieb kommt der Schmierstoff damit punktgenau dorthin, wo er benötigt wird: an die Kontaktzonen der Wälzkörper.

Unter besonderen Anwendungsbedingungen können Lubtect®-gefüllte Wälzlager gegenüber fettgeschmierten Wälzlagern eine höhere Gebrauchsdauer und Zuverlässigkeit erreichen. Dabei haben Lubtect®-Lager die gleichen Tragzahlen wie herkömmlich befettete Lager und laufen wartungsfrei. Die dauerhaft gleichmäßige Verteilung des Compounds macht Lubtect® sehr gut für Lager geeignet, die äußere Beschleunigungen erfahren, oder für Wälzlager, die in senkrechter Anordnung eingebaut sind. Die raumfüllende Charakteristik von Lubtect® bildet darüber hinaus eine Barriere gegen Verunreinigung des Wälzkontakts. Gleichzeitig wird der Schmierstoff besser im Lager gehalten und es sinkt die Gefahr von austretendem Fett und Verunreinigungen.

### **Anwendung Textilmaschine**

Lubtect® eignet sich für Kugel-, Nadel-, Pendelrollen-, Kegelrollen- und Zylinderrollenlager immer dann, wenn eine konventionelle Öl- und Fettschmierung anwendungsspezifisch nicht sinnvoll ist. Beispiel aus dem Bereich der Textilmaschine ist das Schafthebellager in einer Webmaschine. Dort werden häufig vollkugelige und somit besonders tragfähige Lager eingesetzt. Gleichzeitig sind diese hohen äußeren Beschleunigungen ausgesetzt. Von großer Bedeutung in der Schaftsteuerung ist zudem die Wartungsfreiheit, da diese Lager nur schwer zugänglich sind. Die Vorteile der Compound-Schmierung mit Lubtect® kommen hier voll zum Tragen. Ein weiterer Anwendungsbereich in Textilmaschinen sind Lubtect®-gefüllte Nadellager im Schwenkbetrieb. Anwendungsbereiche darüber hinaus sind Lkw-Achsschenkel-



**FAG**

lagerungen, Fördergeräte, Holzbearbeitungs- und Landmaschinen sowie die Kfz-Lenkung.

\* \* \*

Die Sparte Industrie der Schaeffler Gruppe liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie der Marken INA und FAG für rund 60 verschiedene Industriebereiche. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Die Schaeffler Gruppe zählt mit ca. 70.000 Mitarbeitern an weltweit mehr als 180 Standorten zu den führenden Wälzlagerherstellern und Automobilzulieferern. Im Jahr 2010 erwirtschaftete sie einen Umsatz von rund 9,5 Mrd. Euro.

#### **Bilder: Schaeffler Gruppe**



Nadellager, Pendelrollenlager und Rillenkugellager mit Lubtect® Schmierstoff-Compound: für eine zuverlässige Schmierstoffversorgung auch bei kritischen Anwendungsbedingungen.

Ansprechpartner:

Martin Adelhardt  
**Schaeffler GmbH**  
Leiter Kommunikation  
Schaeffler Gruppe Industrie  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Tel.: +49 9721 91-3400  
Fax: +49 9721 91-3375  
martin.adelhardt@schaeffler.com

Schaeffler auf der ITMA 2011

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

## **Kugelumlaufereinheit in Highspeed-Ausführung**

BARCELONA/HOMBURG, 22. September 2011. Die neu entwickelte Hochgeschwindigkeits-Profilschienenführung KUVE-B-HS der INA-Lineartechnik ist optimal geeignet für die hohen Anforderungen an Geschwindigkeit und Beschleunigung von Linearführungen in Textilmaschinen. Unter Einsatz herkömmlicher Stahlwälzkörper erreicht die neue Profilschienenführung Geschwindigkeiten bis zehn Meter pro Sekunde und entsprechend hohe Beschleunigungen. Das reduziert Positionier-, Verfahr- und Nebenzeiten auf ein Minimum. In der Automatisierung oder in Handlingsystemen sorgt sie damit für höchste Dynamik und kürzesten Durchlauf.

Um Wälzkörperanschläge und Impulsstöße in der Umlenkgeometrie zu vermeiden, wurde ein spezielles Kunststoffmaterial für die Umlenkgeometrie entwickelt und validiert. Dieses Material wurde bezüglich Bruchdehnung, Zugfestigkeit und Dämpfung optimiert. Darüber hinaus wurde die Umlenkgeometrie so verändert, dass eine gleichmäßige Anlage der Wälzkörper an die Außenkontur gegeben ist. Diese neue Kontur in Verbindung mit dem speziellen Kunststoffmaterial und dem robusten KUVE..-B Design ermöglicht Anwendungen mit 10 Metern pro Sekunde ohne Tragfähigkeits- oder Steifigkeitsverluste. Weiterhin zeichnet sich das System durch eine hohe Funktions- und Crashesicherheit aus.

Gegenüber Wettbewerbsprodukten zeichnet sich die KUVE-B-HS durch eine um 30 Prozent höhere Gebrauchsdauer aus. Sie läuft auf den Standard-Führungsschienen TKVD. Damit ist sie bei gleicher Baugröße konstruktiv kompatibel und austauschbar. Die Highspeed-Linearführung entspricht dem Norm-Bauraum der DIN 645 und verfügt über eine hohe Robustheit sowie über eine hohe Funktions- und Crashesicherheit. Weil die KUVE-B-HS streng dem Baukastenprinzip der KUVE..-B folgt, werden kompakte Führungs- und Anschlusskonstruktionen möglich. Zur Markteinführung steht die Baugröße KUVE25-B-HS in fünf Varianten zur Verfügung. Sämtliche Daten, Abmessungen und weitergehende Produktinformationen sind in der neuen Druckschrift TPI 145 zusammengefasst. Diese kann kostenlos angefordert werden.

\* \* \*

Die Sparte Industrie der Schaeffler Gruppe liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie der Marken INA und FAG für rund 60 verschiedene In-



**FAG**

dustriebereiche. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Die Schaeffler Gruppe zählt mit ca. 70.000 Mitarbeitern an weltweit mehr als 180 Standorten zu den führenden Wälzlagerherstellern und Automobilzulieferern. Im Jahr 2010 erwirtschaftete sie einen Umsatz von rund 9,5 Mrd. Euro.

**Bild: Schaeffler Gruppe**



Hochgeschwindigkeits-Profilschienenführung KUVB-B-HS mit Geschwindigkeiten bis zu 10 Metern pro Sekunde ohne Tragfähigkeits- oder Steifigkeitsverlust.

Ansprechpartner:

Jürgen Klein  
**Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG**  
**Geschäftsbereich Lineartechnik**  
Leiter Organisation  
Berliner Straße 134  
66424 Homburg (Saar)  
Tel.: +49(6841)701-2106  
Fax: +49(6841)701-2625  
[juergen.klein@schaeffler.com](mailto:juergen.klein@schaeffler.com)

Martin Adelhardt  
**Schaeffler GmbH**  
Leiter Kommunikation  
Schaeffler Gruppe Industrie  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Tel.: +49 9721 91-3400  
Mobil: +49 172 8820421  
[martin.adelhardt@schaeffler.com](mailto:martin.adelhardt@schaeffler.com)

Belegexemplar erbeten