



**Leistungsstarke Reibbelag-Technik
für Automotive und Industrie**

SCHAEFFLER GRUPPE

Gemeinsam bewegen wir die Welt

Die Schaeffler Gruppe ist ein weltweit renommierter Zulieferer der Automobilindustrie für Präzisionsprodukte und Systeme in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie führender Hersteller von Wälzlagern und Linearprodukten. Als zuverlässiger Engineering-partner überzeugen wir unsere Kunden mit Kreativität und ausgeprägter Innovationskraft, Nähe und unmittelbarer Verfügbarkeit überall auf der Welt, höchster Qualität in allen Prozessen sowie der Fähigkeit, schnell auf individuelle Anforderungen zu reagieren.

Mit ihren drei starken Marken INA, FAG und LuK ist die Schaeffler Gruppe in den Sparten Automotive, Industrie und Aerospace tätig. Weltweit sind rund 66.000 Mitarbeiter an 180 Standorten (Geschäftsjahr 2007) für unsere Kunden vor Ort.

Als Familienunternehmen steht die Schaeffler Gruppe für Verantwortlichkeit des Wirtschaftens, Beständigkeit der Unternehmensentwicklung und aktive Gestaltung der Unternehmenskultur. Im Umgang miteinander und mit unseren Kunden sind eine außergewöhnliche Einsatzbereitschaft, Zielorientierung sowie gegenseitiges Vertrauen und Verlässlichkeit oberste Prinzipien. Dabei ist unsere Arbeit geprägt vom Willen zur permanenten Verbesserung von Produkten und Prozessen. An der Kraft und der Tragfähigkeit dieser Werte lassen wir uns messen.



Belag-Know-how vom Spezialisten für Automotive und Industrie-Anwendungen: Schaeffler Friction Products

Unter dem Namen Schaeffler Friction Products wurde die langjährige Erfahrung in der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Reibmaterialien konsequent gebündelt. Aus den Belagsaktivitäten der LuK Gruppe und dem unabhängigen Reibbelaghersteller Raybestos ist mit Schaeffler Friction Products eine Tochter der international tätigen Schaeffler Gruppe entstanden, die in den Bereichen Automotive und Industrie Reibbeläge für höchste Ansprüche bietet.

Mit der Schaeffler Friction Products (Suzhou) Co., Ltd. im chinesischen Suzhou verfügt das Unternehmen über eine leistungsstarke Produktionsstätte in Asien, die Reibbeläge nach den strengen deutschen Qualitätsstandards an Kunden in der Region liefert.

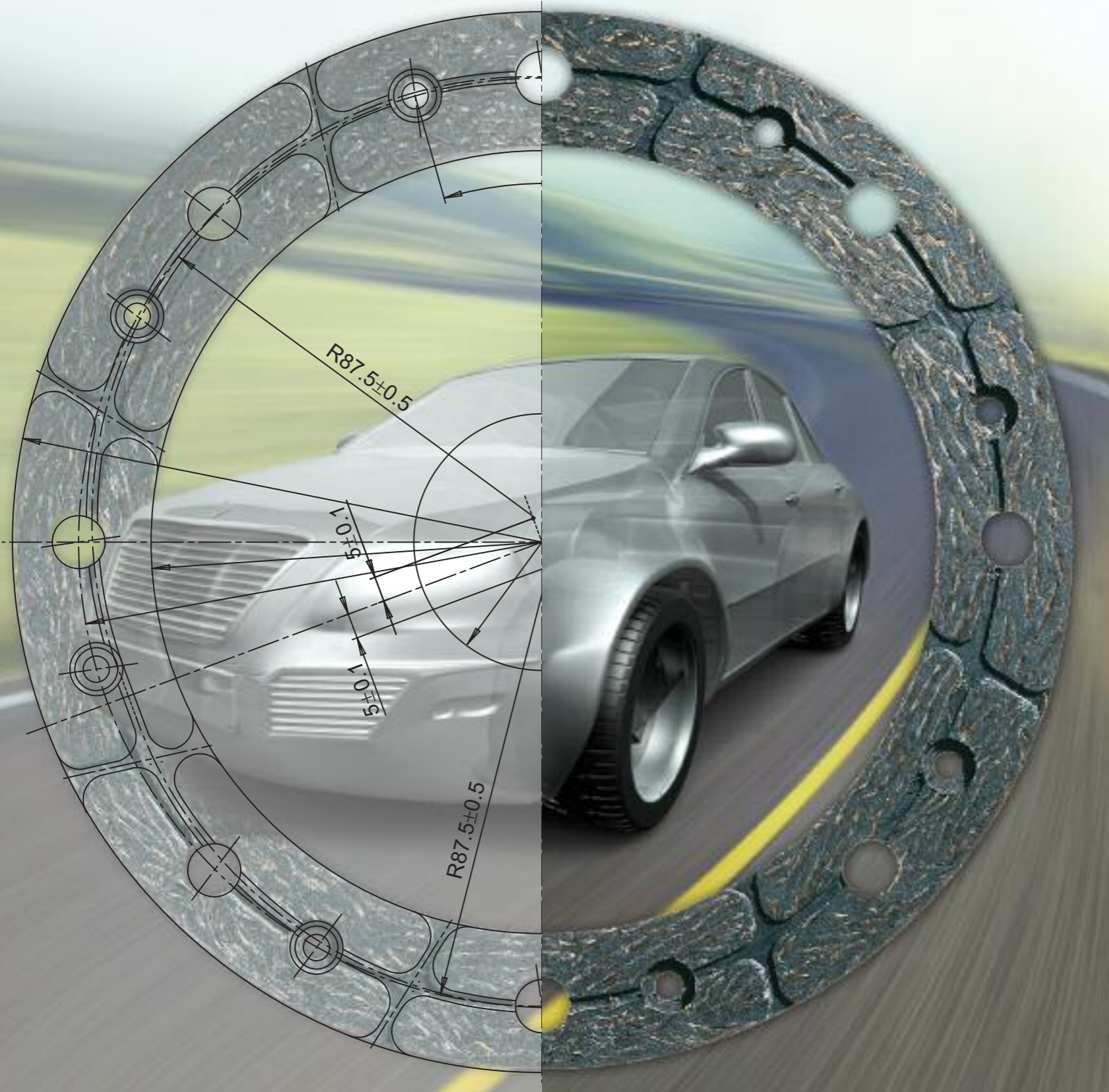
Noch geht der überwiegende Teil der Produkte in Anwendungen in der Automobilindustrie – Schaeffler Friction Products setzt aber auf eine starke Ausweitung des Belaggeschäfts für Industrieanwendungen. Kapazitäten der Fertigungsstätten in Morbach und Suzhou werden dabei um Produktionsanlagen in Hamm/Sieg bei der LuK Friction GmbH und in Port Elisabeth/Südafrika bei Schaeffler South Africa (Pty.), Ltd. erweitert, so dass die durchgängige Versorgung der Kunden gesichert ist.

Schaeffler Friction steht für Kompetenz, nachhaltige Produktinnovationen und globale Entwicklungspartnerschaft und ist damit ein verlässlicher Partner für Kunden in aller Welt.



Schaeffler Friction Products GmbH in Morbach/Hunsrück
Schaeffler Friction Products (Suzhou) Co., Ltd. in Suzhou/China
LuK Friction GmbH in Hamm
Schaeffler South Africa (Pty.), Ltd. in Port Elisabeth/Südafrika





Reibbelag-Know-how für Automobile

Bei Automotive-Anwendungen stehen bei Schaeffler Friction Products vor allem Kupplungsbeläge und Beläge für Schwingungsdämpfer im Vordergrund.

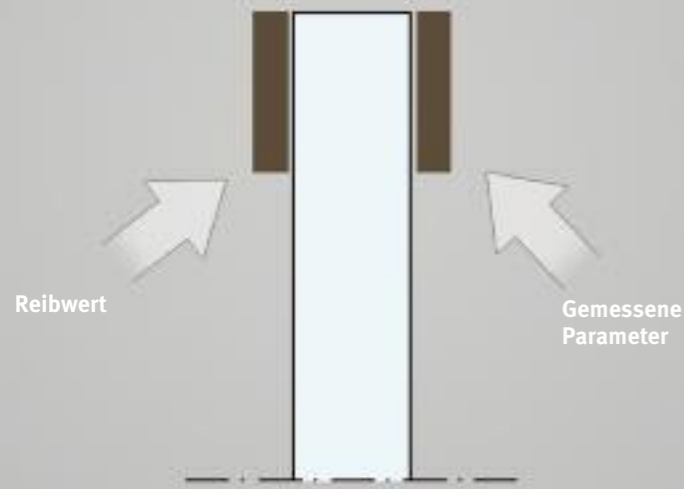
Die Anforderungen an moderne Hochleistungsbeläge in Kupplungen sind dabei in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Bestimmte Getriebeautomatisierungslösungen, wie zum Beispiel Kraftstoff sparende und dynamische Doppelkupplungsgetriebe, werden durch leistungsstarke Beläge, die hohen Belastungen aus Schlupf bei hoher Dauerfestigkeit standhalten können, zum Teil erst möglich.

Bezogen auf Anwendungen in Nkw hat Schaeffler Friction Products den leistungsstärksten Belag am Markt. Durch eine hohe Verschleißfestigkeit konnten die Standzeiten des Belags in den letzten Jahren mehr als verdoppelt werden. Für unsere Kunden heißt das mehr Wirtschaftlichkeit und hohe Betriebssicherheit.

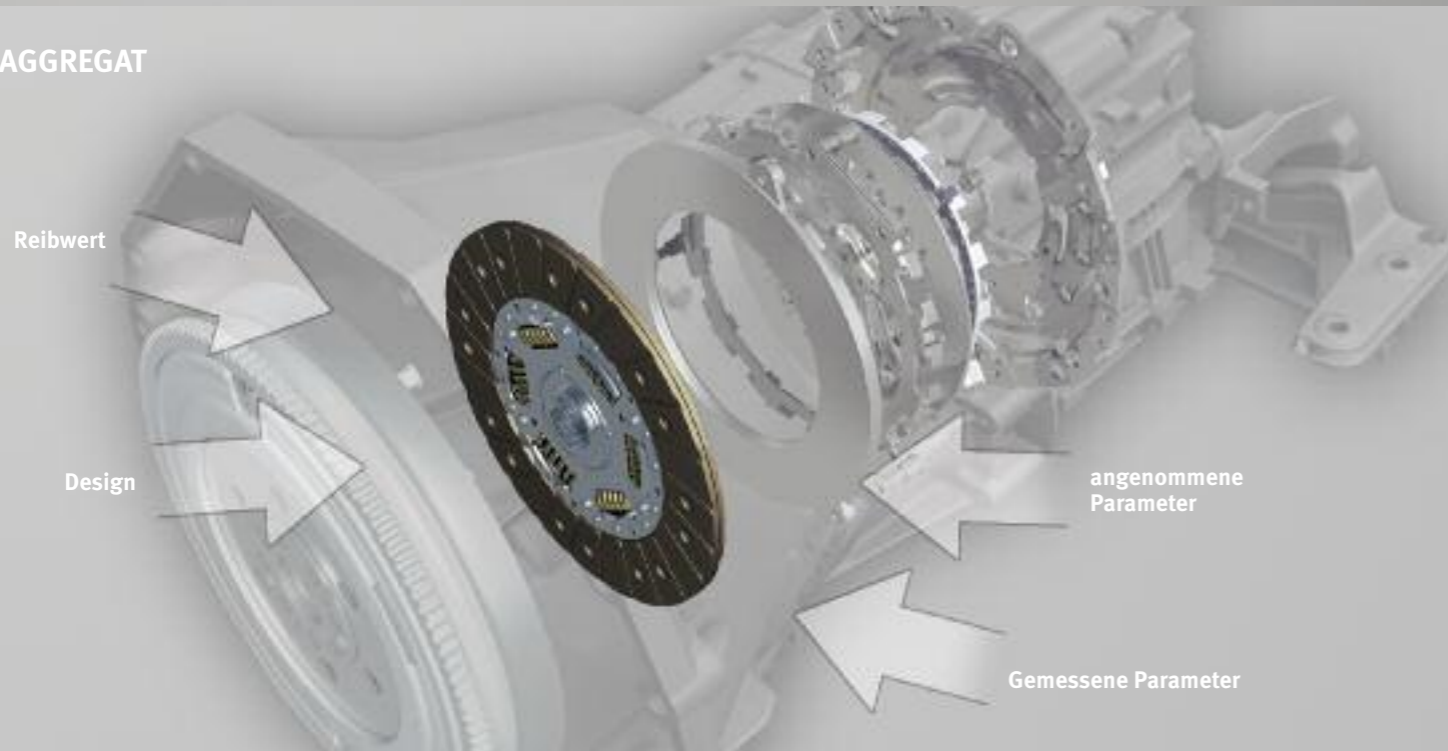


Beläge von Schaeffler Friction Products überzeugen durch beste Performance. Auch im neuen DSG Getriebe von Volkswagen sind Beläge des Unternehmens montiert.

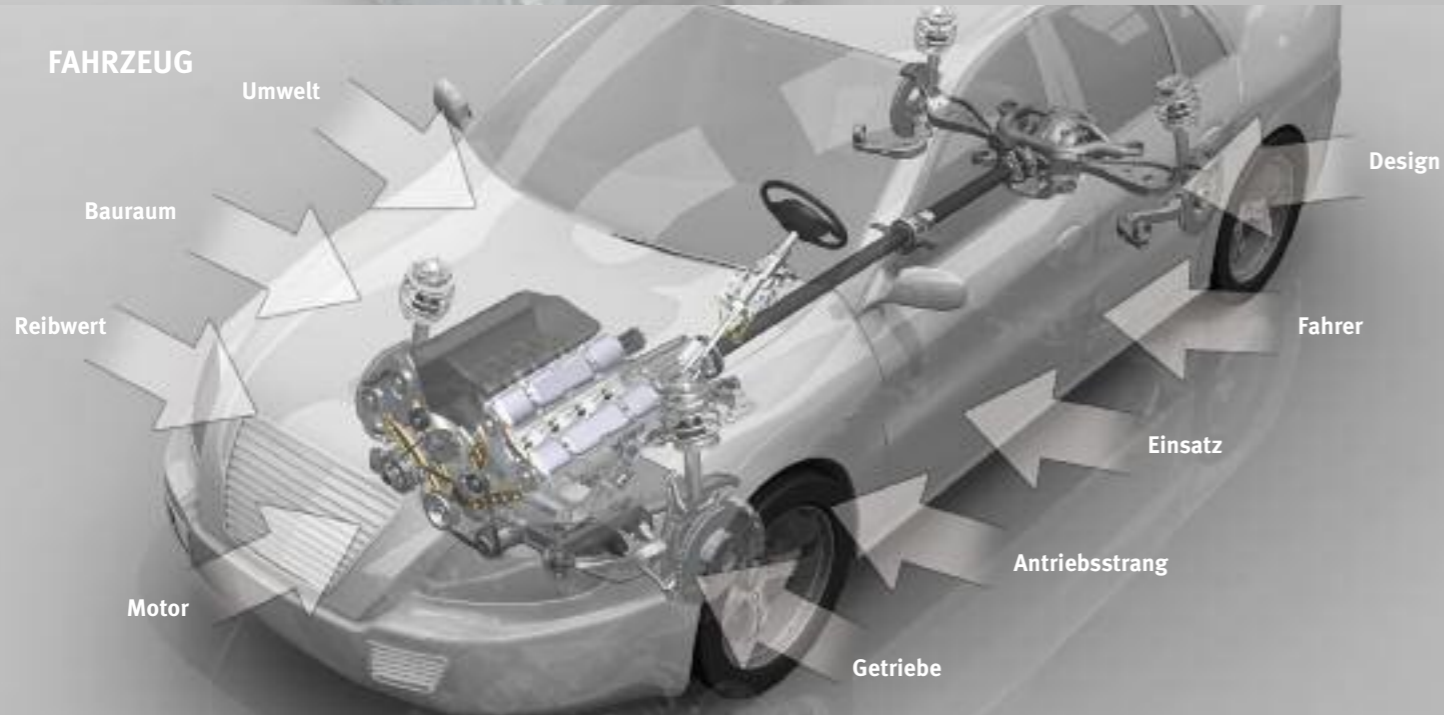
TEILBELAG



AGGREGAT



FAHRZEUG



Vom Fahrzeug zum Belag und zurück: Werkzeuge der Produktentwicklung

Eine Vielzahl von Fahrzeugherstellern setzt für Serienanwendungen seit Jahren auf Beläge, die Schaeffler Friction Products in enger Abstimmung mit den OEMs und Kupplungsherstellern entwickelt hat und liefert.

Die Basis für unseren Erfolg ist ein konsequenter und strukturierter Produktentwicklungsprozess. Im Rahmen dieses Prozesses wird das Know-how unseres erfahrenen Entwicklungsteams bezogen auf die sinnvolle Zusammensetzung der verschiedensten chemischen Ausgangsmaterialien mit den umfassenden Kenntnissen unserer Fertigungsspezialisten kombiniert. In der Folge bieten wir dem Markt optimierte Reibmaterialien in wirtschaftlichster Herstellungsweise, die nahezu maßgeschneidert für verschiedenste Fahrzeugapplikationen sind.

Um der komplexen Aufgabenstellung von serienreifen Belagmaterialien Rechnung zu tragen, setzen wir auf eine dreistufige Vorgehensweise:

Ausgehend von den Anforderungen des kompletten Fahrzeuges werden die systemrelevanten Parameter weitestgehend abstrahiert und durch Tests auf Teilbelagprüfständen abgebildet.

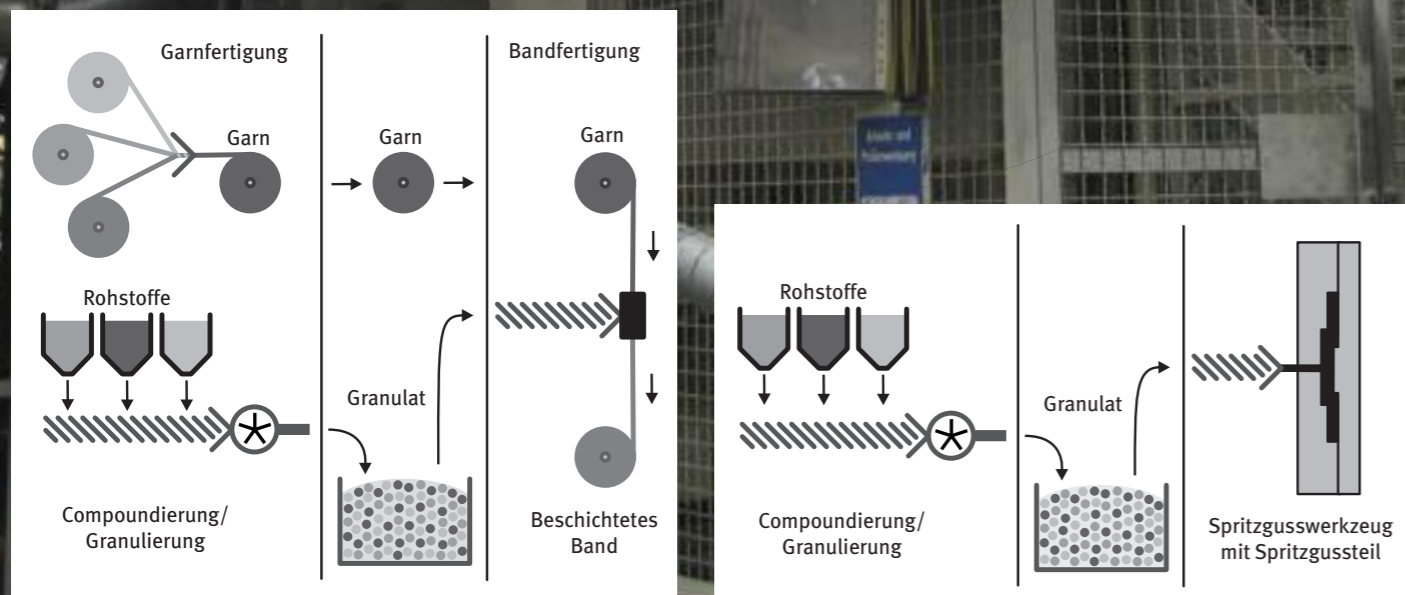
Neue Reibmaterialien werden im Rahmen unserer standardisierten Prüfverfahren streng bewertet und bei Eignung auf ihre Performance im Aggregat Kupplung untersucht. Werden auch in dieser Stufe alle Anforderungen erfüllt, erfolgt die finale Prüfung im Fahrzeug. Hier liegt der Fokus auf praxisrelevanten Funktionsprüfungen und Langzeitversuchen in eigenen Flotten mit Schwerpunkt auf Verschleiß und Komfort.

Ziel dieser Strategie ist es, die Eigenschaften des Reibmaterials zunächst unter den relevanten Belastungsparametern zu charakterisieren, ohne die störenden Einflüsse des Systems mitbewerten zu müssen. Nützliche Nebenprodukte sind der Zeitgewinn und ein Mehr an Aussagekraft durch eine größere Anzahl von Prüfungen, von denen unsere Kunden profitieren.

Wirtschaftliche Fertigung als Wettbewerbsvorteil

Die Entwicklung von serienreifen Reibmaterialien alleine genügt aber nicht, um am Markt zu bestehen. Erst die Entwicklung der entsprechenden Prozesstechnologie komplettiert den Entwicklungsprozess und sichert damit den erfolgreichen Fortbestand des Unternehmens.

Bei Schaeffler Friction Products beherrschen wir alle wichtigen Fertigungsverfahren für leistungsstarke Beläge in Automotive- und Industrieanwendungen.



Schematische Darstellung Fertigung LMF:
Ressourcen schonende lösemittelfreie Garnarmierung.

Schematische Darstellung Spritzguss:
Zukunftsweisende Technologie mit nahezu freier Wahl der Belagegeometrie.

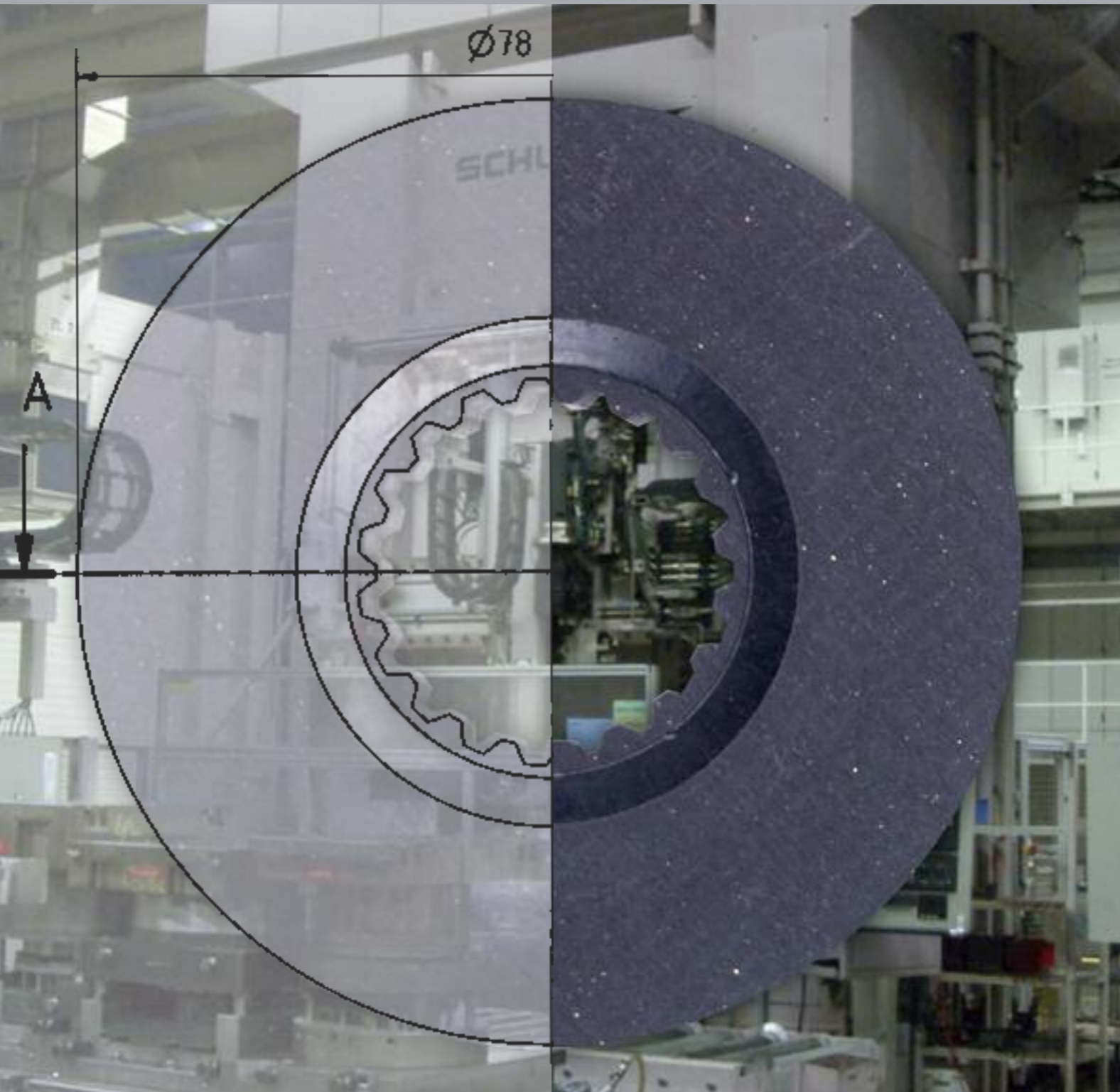
In Abhängigkeit von den Anforderungen legen wir in enger Abstimmung mit unseren Kunden die notwendigen Belagsparameter fest und bestimmen das dafür geeignete Fertigungsverfahren. Das Ergebnis sind wirtschaftlich produzierte Reibbeläge mit anwendungsoptimierten Eigenschaften.

Gewickelte Beläge können bei Schaeffler Friction Products neben der analogen Fertigung, dass heißt mit Lösungsmitteln, mit der LMF-Technologie, also der lösemittelfreien Garnummantelung mit endlosen Verstärkungsfasern, hergestellt werden. Dieses zukunftsweisende Verfahren emittiert wegen des wesentlich geringeren Energieverbrauches 80 % weniger CO₂ als die analoge Herstellung.

Das Verfahren der **massegepressten** Beläge erlaubt eine breite Auswahl an einzusetzenden Rohstoffen. Mit diesem Verfahren, zum Beispiel für Industrieanwendungen, sind Beläge mit einem Durchmesser von wenigen Millimetern bis zu einem halben Meter darstellbar. Durch den Einsatz prozessoptimierter Trägermaterialien kann die Festigkeit signifikant erhöht werden.

Walzen – ein Herstellungsverfahren, das zum Beispiel für Reibscheiben zum Einsatz kommt, zeichnet sich durch hohe Wirtschaftlichkeit bei guter Belagperformance aus.

Das **Spritzgussverfahren** zeigt neue Wege bei der Entwicklung von Reibmaterialien und ermöglicht den Einsatz vieler Hochleistungspolymere mit überragenden Materialeigenschaften. Form und Funktion sind bei Reibmaterialien herkömmlicher Fertigung oft ein unüberwindbarer Gegensatz. Durch den Einsatz „gespritzter“ Reibmaterialien eröffnet sich die Möglichkeit, mechanische und tribologische Eigenschaften zu kombinieren. Ein Vielzahl von Geometrien, zum Beispiel auch Hinterschnitte und geringe Wandstärken, können einfach dargestellt werden – ein universelles Verfahren mit sehr großem Potential!



Technische Reibbeläge für die Sparte Industrie

Als kompetenter Entwicklungs- und Fertigungspartner unterstützen wir auch unsere Kunden aus der Sparte Industrie in allen reibtechnischen Fragestellungen. Aus mehr als 40 Reibmaterialien produzieren wir jedes Jahr über 5,3 Millionen Teile, die sich jeden Tag in verschiedensten Anwendungen, zum Beispiel im Maschinenbau, der mechanischen Antriebstechnik, der Textilindustrie, der Landwirtschaft oder der Medizin-, Sicherheits- oder Sanitärtechnik bewähren – häufig unter härtesten Einsatzbedingungen.

Die Produktpalette reicht von einfachen Ringen, Ringen mit Innenverzahnung über Konen, Bänder, bis hin zu Reibklötzen oder Segmenten – oft als Sicherheitsteile – gepresst, gewalzt oder im Spritzgussverfahren hergestellt.

Basierend auf unseren langjährigen Erfahrungen im Automobilbereich verfügen wir über umfassende Prüf- und Testeinrichtungen, um die Langlebigkeit der Produkte bereits vor dem Praxiseinsatz nachweisen zu können. Höchste Qualität wird durch die Fertigung auf modernen Maschinen garantiert.

Bereits bei der Zusammensetzung der Rohstoffe achten wir auf die Auswahl unbedenklicher Materialien. Alle unsere Industriewerkstoffe sind asbest- und schwermettalfrei und werden seit vielen Jahren ohne Verwendung von Lösemitteln hergestellt. Mit fachgerechter Beratung stehen unsere Spezialisten für die Lebensdauer der Produkte zur Verfügung.



Zukunftsweisende Reibbeläge für elektromagnetische Motoren, Krane und Hebezeuge (oben), für moderne Umformpressen (2. v. oben), für leistungsstarke Kupplungen in mobilen Maschinen (2. v. unten) und für raue forst- und landwirtschaftliche Anwendungen (unten).



„Zero defects“ sichert uns die Top-Position bei unserem täglichen Handeln

Beste Qualität und damit höchste Zuverlässigkeit aller Produkte ist für uns Verpflichtung gegenüber unseren Kunden und spornt uns täglich zu neuen Höchstleistungen an.

Diese Zielsetzung erfordert ein wirksames Qualitätsmanagementsystem, das eine lückenlose und wirtschaftliche Kontrolle in allen Phasen des Produktablaufes im Unternehmen umfasst. Oberste Ziele sind es, die Qualität unserer Produkte auf wirtschaftliche Weise zu erzeugen, die Einhaltung der vereinbarten Spezifikationen zu gewährleisten sowie durch kontinuierliche Verbesserungsprozesse eine stetige Leistungs- und Qualitätsverbesserung zu erreichen. Zur Erfüllung vereinbarter Kundenanforderungen, zur Planung, Durchführung, Überwachung und Verbesserung aller qualitätsrelevanten Tätigkeiten und zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit ist in unserem Unternehmen ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO/TS 16949:2002 einschließlich DIN EN ISO 9001:2000 eingeführt worden und wird im gesamten Unternehmen praktiziert.

Nachhaltigkeit im Wirtschaften für unsere Umwelt

Umweltschutz ist Teil unserer Unternehmenspolitik. Ständig arbeiten wir daran, bestehende Herstellungsverfahren zu verbessern und neue zu entwickeln, die unsere Umwelt möglichst wenig belasten. Unsere zukunftsweisende Technologie „LMF“, die lösemittelfreie Garnummantelung, emittiert wegen des wesentlich geringeren Energieverbrauches 80 % weniger CO₂ als die lösemittelhaltige Garnummantelung.

Auch bei der Entwicklung unserer Materialien ist der Umweltschutz ein wichtiger Punkt im Pflichtenheft – das TÜV Öko-Zertifikat nach ISO 14001:2004 bestätigt, dass wir hierzu höchste Anstrengungen unternehmen.

Für uns ebenfalls selbstverständlich: Über die Mindestanforderungen aus Gesetzen und einschlägigen Umweltvorschriften hinaus verfolgen wir eine kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes. An diesem Anspruch lassen sich alle Mitarbeiter in ihrer täglichen Arbeit messen – für eine Umwelt für morgen.



www.schaeffler-friction.de
ist ein Unternehmen der Schaeffler Gruppe.

Gemeinsam bewegen wir die Welt
... damit Sie die Welt bewegen.

www.schaeffler-gruppe.de

Herausgeber

Schaeffler Friction Products GmbH
Industriestraße 7
54497 Morbach

Kontakt

Tel.: +49 6533 78-0
Fax: +49 6533 78-140
info.schaeffler-friction@schaeffler.com
www.schaeffler-friction.de

Bildnachweise

Seite 5, unten: Volkswagen AG

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 Friction Products GmbH

Industriestraße 7

54497 Morbach

Telefon: +49 6533 78-0

Fax: +49 6533 78-140

info.schaeffler-friction@schaeffler.com

www.schaeffler-friction.de