

SCHAEFFLER



Kreative Technik für Automobile
Präzision, die bewegt





Engineering und Produktion – Weltweit ganz nah am Kunden

Die besondere Nähe zu unseren Kunden gehört zu den Merkmalen von Schaeffler. Weltweit sind wir an über 180 Standorten dort, wo unsere Kunden uns brauchen. Engineering, Produktion und Service bieten wir in der Region, für die Region. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir vor Ort die Lösungen, die den spezifischen Anforderungen der Märkte gerecht werden. Unsere lokalen Produktionsstandorte ermöglichen die Lieferung just in sequence, kurze Reaktionszeiten und kundennahen Service.

Kreative Technik für Automobile

Weniger Kraftstoffverbrauch und Emissionen, mehr Sicherheit und Komfort, mehr Fahrspaß: Vor dem Hintergrund schwindender Ressourcen, wachsender Mobilität und zunehmender Belastungen für die Umwelt müssen moderne Automobile strengen Anforderungen gerecht werden und gegensätzliche Trends vereinen. Wir kennen die Herausforderungen der automobilen Zukunft. Gemeinsam mit unseren Kunden arbeiten wir schon heute an Lösungen von morgen.

Mit den starken Marken INA, LuK und FAG entwickelt und produziert Schaeffler Präzisionselemente und Systeme für Motor, Getriebe und Fahrwerk. Das breit aufgefächerte Produktspektrum umfasst dabei Bauelemente sowohl für Fahrzeuge mit verbrennungsmotorischem Antriebsstrang, als auch Lösungen für Hybridfahrzeuge und zum Thema Elektromobilität.

Mit unseren weltweiten Forschungs- und Entwicklungszentren, Werken und Niederlassungen sind wir mit umfassenden Engineering- und Produktionskapazitäten in allen Märkten vertreten. Unser Know-how in modernsten Fertigungstechnologien ermöglicht ein hohes Maß an Präzision, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit in der Serienproduktion.



Schaeffler bietet technisch und wirtschaftlich ausgereifte Lösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen der Automobilindustrie.



Schaltbare Ventiltriebkomponenten, wie schaltbare Tassenstößel, ermöglichen eine optimale Anpassung der Motorcharakteristik an die Fahrsituation und senken damit Kraftstoffverbrauch und Emissionen: ein unverzichtbarer Beitrag für die Mobilität der Zukunft.



Die Marke INA: Vom Nadellager zum vollvariablen Ventiltrieb

Engineering- und Fertigungs-Know-how, eine besondere Nähe zum Kunden sowie ein hohes Maß an Kreativität sind die Qualitätsmerkmale, die INA seit jeher zu einem Innovationspionier und Engineeringpartner der Automobilindustrie machen. Von einem Hersteller einzelner Lager und Komponenten hat sich INA dabei zu einem Anbieter von umfassenden Systemlösungen entwickelt. Das Produktspektrum reicht von Ventilspielausgleichselementen, teil- und vollvariablen Ventiltrieben sowie Ketten- und Rientriebsystemen über Getriebelager und -elemente bis hin zu Lagern für Fahrwerk und Nebenaggregate sowie elektromechanischen Systemen.

Eine geniale Idee stand am Anfang: 1949 entwickelte Dr.-Ing. (E.h.) Georg Schaeffler das käfiggeführte Nadellager. Die neue Lagerbauart war gegenüber herkömmlichen Lagern wesentlich leichter, zuverlässiger und kompakter und konnte auch bei höheren Drehzahlen eingesetzt werden – Vorteile, die in der Automobilindustrie, insbesondere im Bau von Getrieben, überzeugten. Bereits 1951 wurde das käfiggeführte Nadellager in großen Serien produziert und zum Beispiel ab 1953 im legendären VW Käfer serienmäßig eingebaut. Ab 1959 begann INA mit der Entwicklung und Produktion von Motorelementen.

Heute entwickelt und produziert INA in enger Abstimmung mit den Kunden Anwendungen für Motor, Getriebe und Fahrwerk. Einzigartiges Know-how in der Fertigungstechnik sichert dabei Präzision und Wirtschaftlichkeit in der Großserie.



In Pkw-Getrieben begann die Erfolgsgeschichte des käfiggeführten Nadellagers von INA. Die Automobilierteilsparte wurde seitdem kontinuierlich erweitert. Ab Ende der 50er Jahre startete INA die Produktion von Motorelementen. Variable Ventiltriebe tragen heute zur Senkung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen bei.



Sicherheit und Komfort sind entscheidend für moderne Automobile. Sensor-Radlager übernehmen nicht nur die Grundfunktionen Rotieren, Tragen und Radführen, sondern erfassen auch Daten über die Fahrsituation und liefern unverzichtbare Informationen für die Steuerung von ABS, ASR und ESP.



Die Marke FAG: Vom Kugellager zum modernen Sensor-Radlager

Im Bereich Automotive entwickelt und produziert FAG weltweit Wälzlager in Großserie für Motor, Getriebe und Fahrwerk. Die Schwerpunkte der FAG-Kompetenzen liegen neben Getriebe-, Kupplungs- sowie Federbein- und Federtellerlagern eindeutig auf Radlagern. Dabei setzt FAG auf die Verknüpfung mechanischer und elektronischer Komponenten, zum Beispiel für die Rad- und Bremskraft messende Sensorik im Radlager. Auch bei Hub-Units und Insert-Lagerungen für Nutzfahrzeug- und Achsenhersteller gilt FAG als Technologie- und Marktführer. Besondere Produktmerkmale sind höchste Sicherheit, Laufleistung und Belastungsfähigkeit.

Die Erfolgsgeschichte der Marke FAG begann mit einer bahnbrechenden Idee: 1883 erfand Friedrich Fischer die Kugelschleifmaschine. Mit ihr war es erstmals möglich, Stahlkugeln in großer Anzahl absolut rund zu schleifen. Er legte damit den Grundstein für die gesamte Wälzlagerindustrie.

Bis heute gilt FAG als Innovationspionier mit einem breiten Produktspektrum nicht nur für Fahrzeuge aller Art, sondern auch für Anwendungen in nahezu allen Industrie-Branchen, von der Werkzeugmaschine bis zur Windkraft. Seit 2001 gehört FAG zu Schaeffler.



Seit 1883 ist FAG Innovationspionier für Wälzlager. Das gilt insbesondere für FAG-Radlager, die seit Beginn der Automobilgeschichte in Personen- und Nutzfahrzeugen eingesetzt werden, heute z. B. als Twin-Tandem-Schräggugellager in Transportern und SUVs.



Moderne Doppelkupplungsgetriebe erhöhen die Effizienz im Antriebsstrang, verbinden die Sparsamkeit eines Handschaltgetriebes mit dem Komfort einer Automatik und bieten eine exzellente Voraussetzung für die modular ergänzbare Hybridisierung des Antriebsstranges – vom Mildhybrid bis zum Vollhybrid.



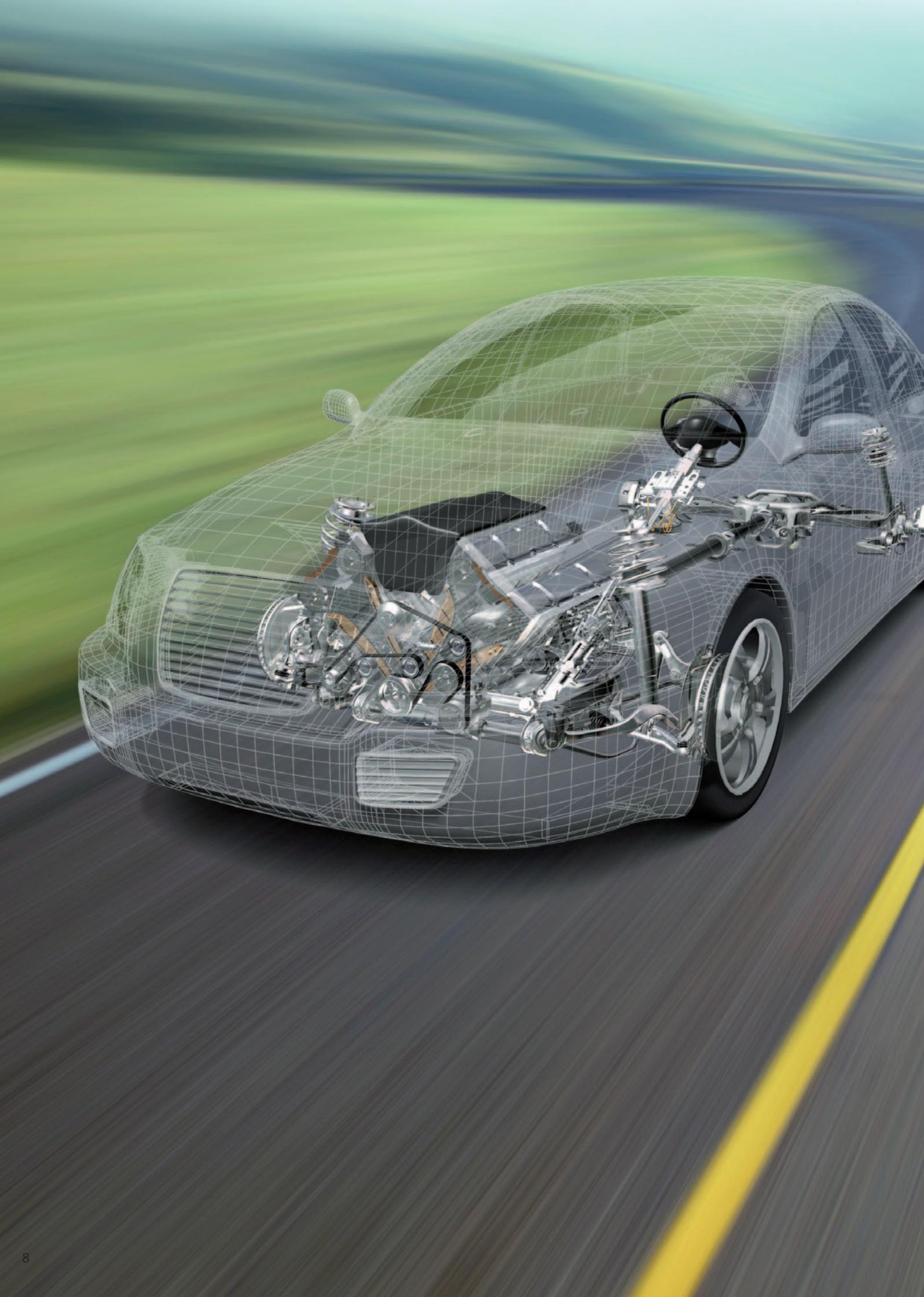
Die Marke LuK: Von der Tellerfederkupplung zu innovativen Getriebekomponenten

LuK steht seit nahezu fünf Jahrzehnten als Synonym für Innovationsstärke, Kundenorientierung und Qualität bei zahlreichen Produkten im Fahrzeug-Antriebsstrang. Diese Eigenschaften machen die Marke zum international gefragten Partner der Automobilindustrie. Dr.-Ing. (E.h.) Georg und Dr. Wilhelm Schaeffler gründeten LuK im Jahr 1965 mit dem Ziel, Tellerfederkupplungen zunächst für den Nachfolger des VW Käfer zu liefern. Heute fährt weltweit nahezu jedes dritte Auto mit einer LuK-Kupplung.

Als Technologieführer in vielen Bereichen kann LuK auf die Entwicklung bahnbrechender Innovationen zurückblicken: 1965 brachte LuK als erstes Unternehmen in Europa die Tellerfederkupplung auf den Markt, 1985 das erste Zweimassenschwungrad. Später folgten CVT-Komponenten für hohe Drehmomente über 300 Nm oder mit der „easytronic“ das weltweit erste elektromechanisch automatisierte Schaltgetriebe. Die Entwicklung und Produktion von Wandlern begann 1997 in den USA sowie 2004 in Deutschland. Heute sind Bauelemente für Hybridantriebe ebenso Entwicklungsschwerpunkt wie die Weiterentwicklung konventioneller Getriebekomponenten, insbesondere zukunftsweisender Doppelkupplungssysteme.



Die LuK-Erfolgsgeschichte begann mit der ersten Tellerfederkupplung in Europa. Moderne Hybridkupplungen sind das Bindeglied für eine komfortable Verteilung der Antriebskräfte von Verbrennungsmotor und Elektromaschine.



SCHAEFFLER



FAG

System- partner der Automobilindustrie

Schaeffler Automotive

Moderne Automobile müssen dynamisch und kraftvoll sein, aber auch leise und sparsam, gleichzeitig komfortabel und sicher. Kreative Technik ist gefragt, um mit innovativen Produkten diese scheinbar gegensätzlichen Trends zu vereinen. Und diese Anforderungen gelten sowohl für das Automobil mit klassischem verbrennungsmotorischen Antriebsstrang, als auch für Hybrid-Fahrzeuge und Elektromobile. Als Partner der Automobilindustrie sind wir führend in der Entwicklung und Produktion von Lösungen für die anspruchsvollen Herausforderungen der automobilen Zukunft.

Unsere Nähe zum Kunden und die gemeinsame Entwicklungsarbeit zeichnen Schaeffler Automotive aus. Mit innovativen Ideen, kreativem Engineering und umfassendem Fertigungs-Know-how erarbeiten wir für unsere Kunden Lösungen von der Produktentwicklung bis hin zur Serienproduktion.

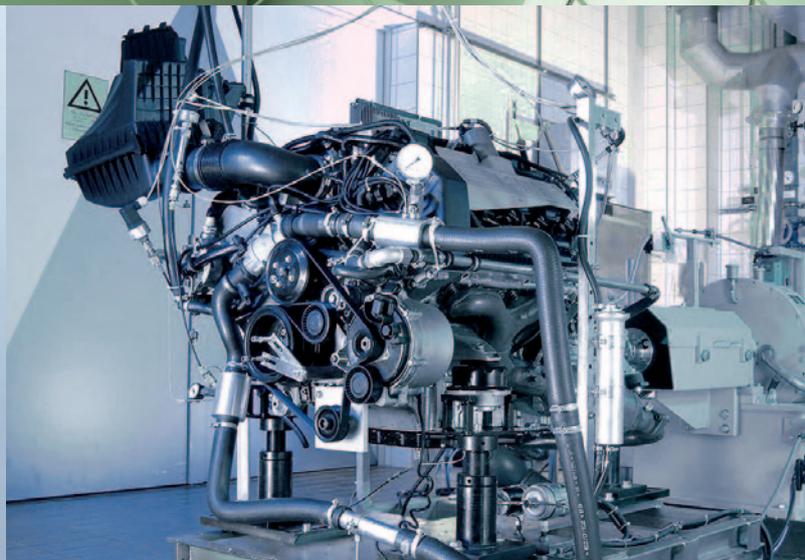
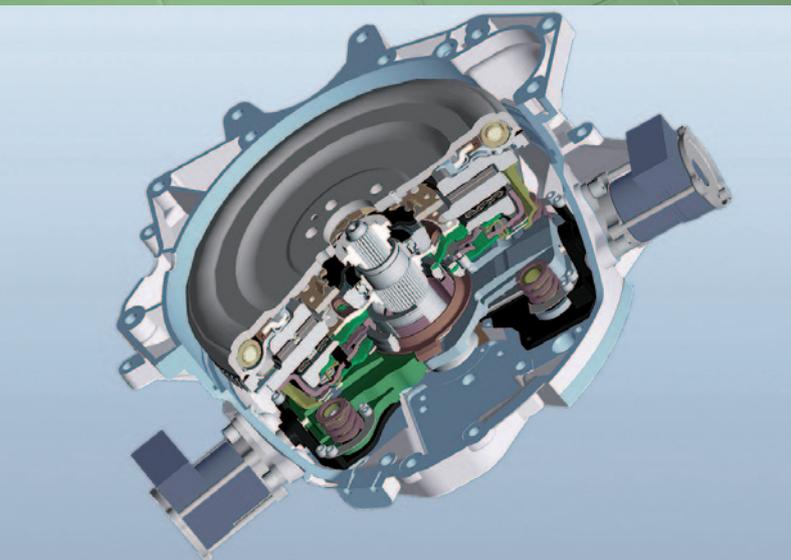
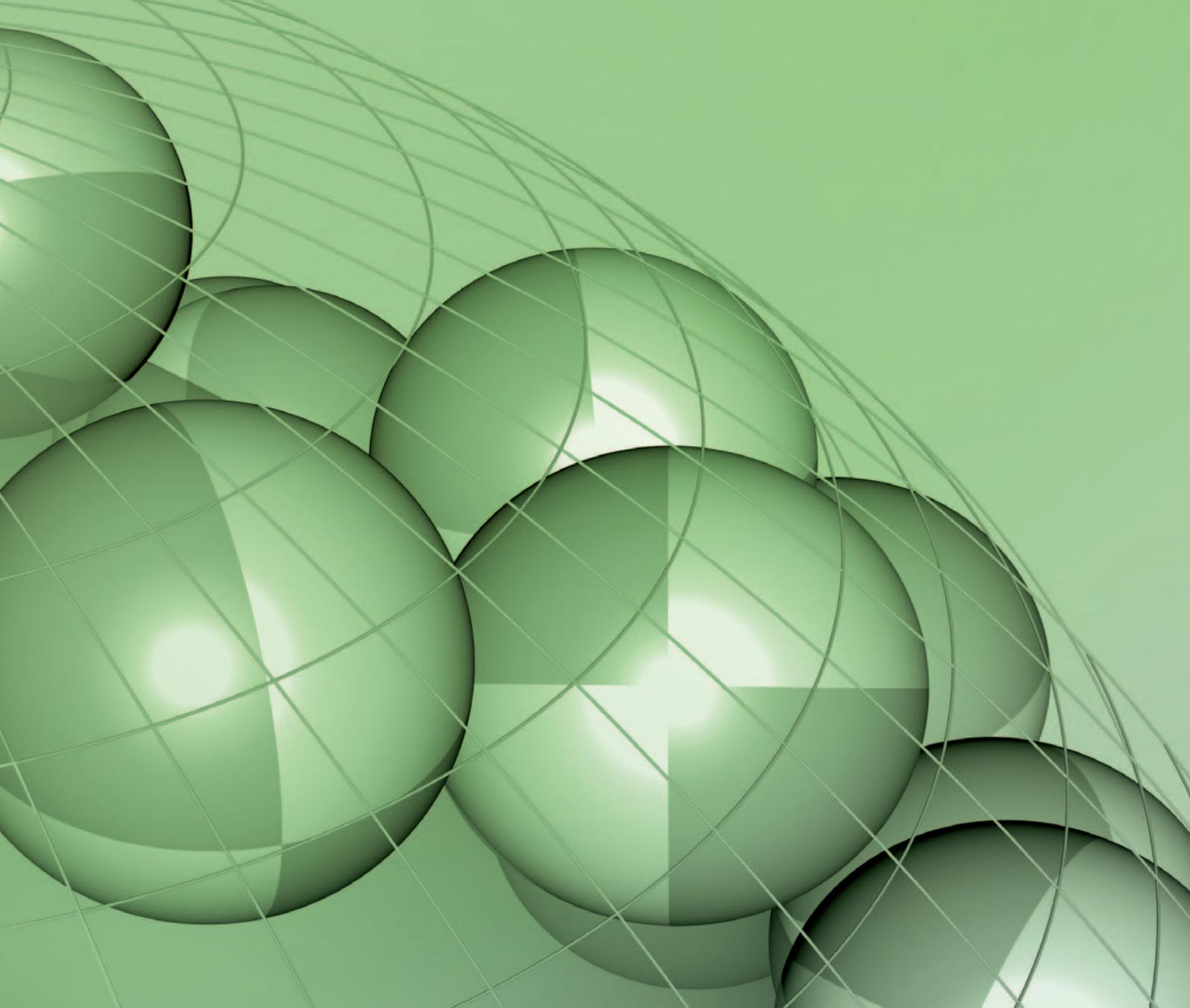
Rund 5.500 Mitarbeiter sind in der Produktentwicklung von Schaeffler tätig und tragen Verantwortung für jährlich rund 1.000 neue Produkte. Mit 40 Entwicklungszentren verfügt Schaeffler über eine global vernetzte Entwicklungskompetenz. Das Systemhaus eMobilität ist Teil dieses weltweiten Entwicklungszentrums. Hierbei werden komplexe Antriebsaggregate, bestehend aus Getriebe, Elektromotor, Leistungselektronik und Software entwickelt und in das Gesamtfahrzeug integriert. Das Systemhaus eMobilität trägt dazu bei, die Menschen nachhaltiger und komfortabler von heute nach morgen zu bewegen.

Effiziente Entwicklung

Von der ersten Idee an unterstützen wir unsere Kunden mit modernsten Entwicklungsmethoden und unserem Fertigungs-Know-how. In der Konstruktions- und Modellierungsphase kommen FE-Analyse, eigens entwickelte Berechnungsprogramme sowie dynamische Simulationsverfahren zum Einsatz. Durch Rapid Prototyping und flexible Musterfertigung stehen schnell Erprobungsträger zur Verfügung, die wir auf Prüfständen, in Versuchsfeldern und unter Realbedingungen auf Funktionalität, Lebensdauer und Effizienz testen und optimieren.

Damit verkürzen wir Entwicklungszeiten und sichern höchste Qualitätsstandards. Unser Know-how erstreckt sich dabei nicht nur auf Einzelprodukte, sondern auf das gesamte Wirksystem. Wir testen einzelne Komponenten ebenso wie das gesamte Automobil und optimieren unsere Produkte stets unter Berücksichtigung des Gesamtsystems.

Grundlagenarbeit leisten wir auch bei innovativen Materialien und in der Tribologie. Unsere Werkstoffentwicklung verbessert Materialeigenschaften bis hin zur Substitution konventioneller Werkstoffe. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Entwicklung innovativer Bauteilbeschichtungen für höhere Lebensdauer und weniger Reibung.



Stets haben wir nicht nur die einzelnen Komponenten, sondern das gesamte Wirksystem im Blick. Mit unseren Kapazitäten in Berechnung, Simulation, Prototyping und Versuch beherrschen wir auch die komplexesten Funktionsanforderungen und Entwicklungsprozesse.

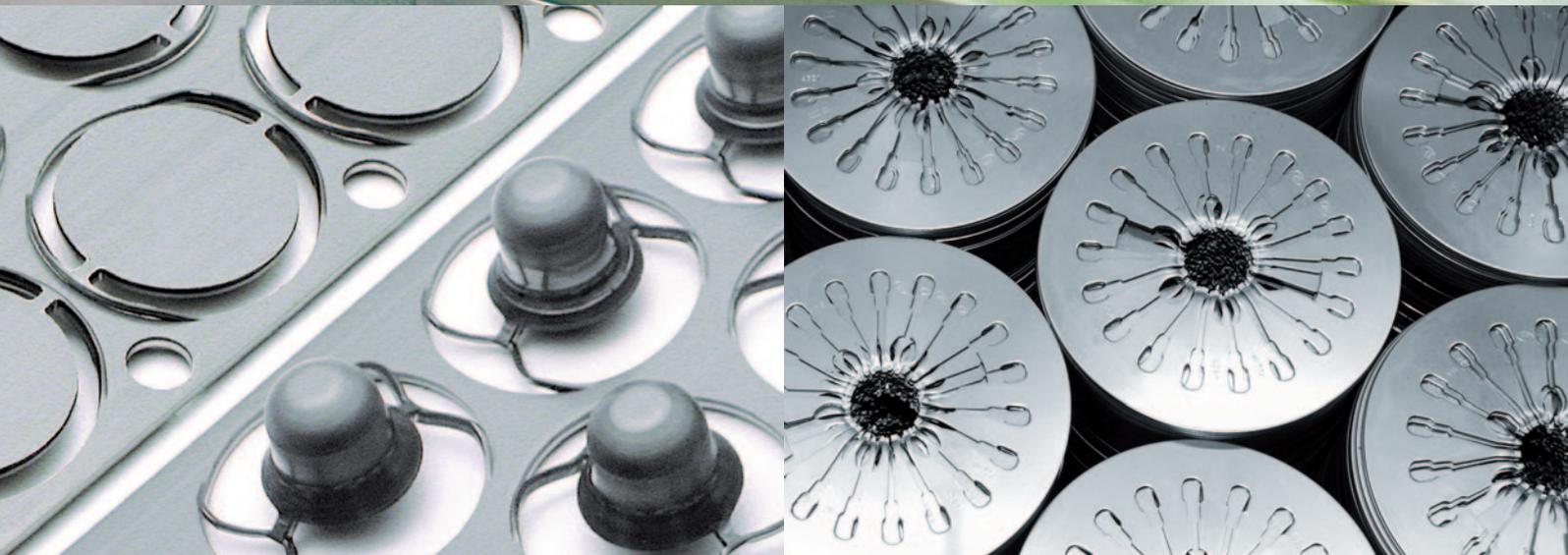
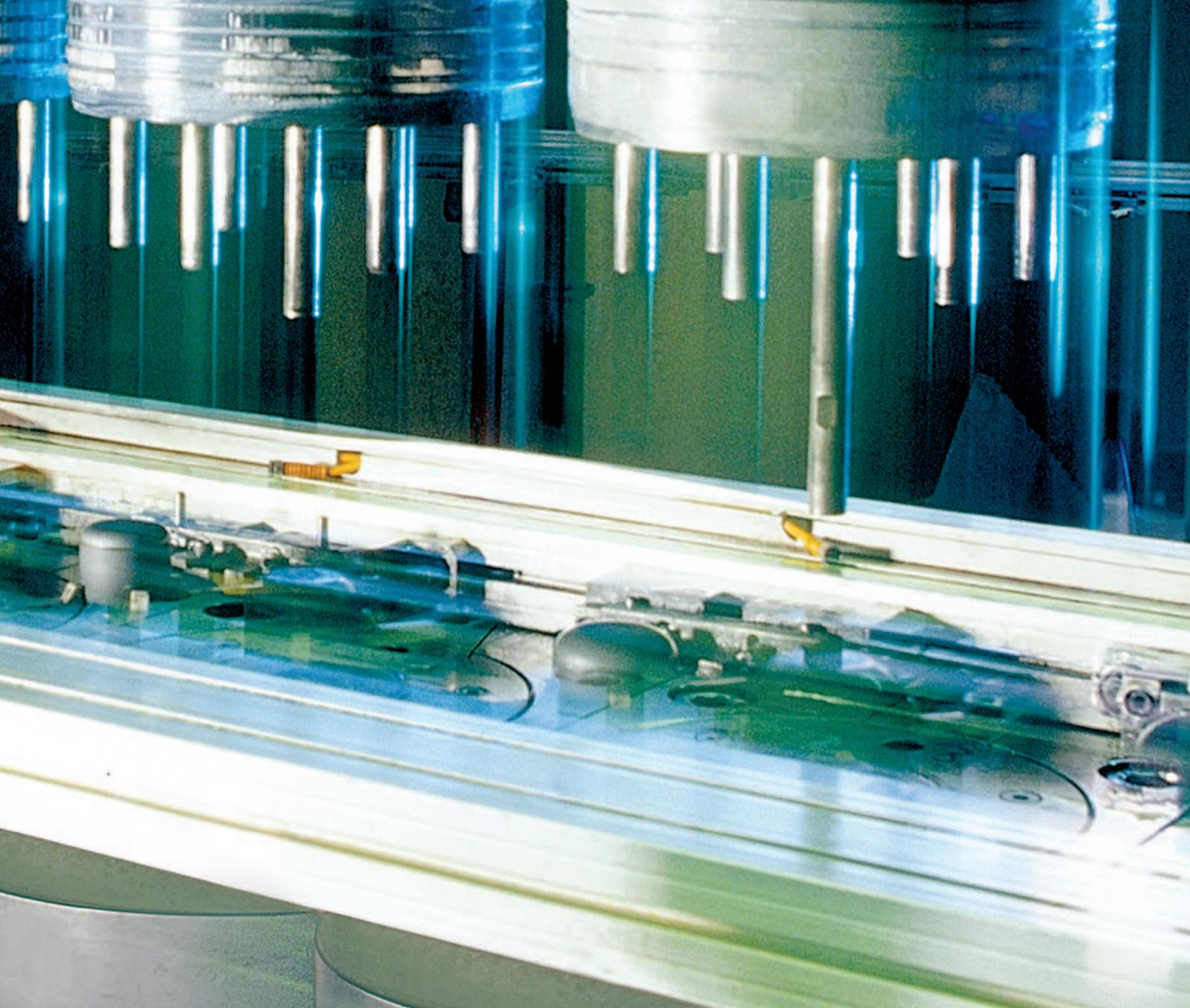


Leistungsfähige Fertigungsverfahren

Die Produktentwicklung bis hin zur Serienreife umfasst für Schaeffler Automotive auch stets die Entwicklung des Fertigungsprozesses. Als global operierender Zulieferer verfügen wir über Mitarbeiter, Technologien und Werke, die die Wirtschaftlichkeit und Qualität in der Serienproduktion ebenso sicherstellen wie die Lieferung just in sequence überall auf der Welt.

Leistungsfähige Produktionsverfahren sind eine Grundvoraussetzung, um Präzisionsprodukte in Großserie wirtschaftlich herstellen zu können. Beim Einsatz effizienter Fertigungstechnologien greifen wir auf ein einzigartiges Know-how zurück. Alle qualitätsrelevanten Arbeiten werden im eigenen Haus durchgeführt, zumeist auf verketteten und automatisierten Fertigungsstraßen. So stellen wir den gleichbleibend hohen Qualitätsstandard unserer Produkte sicher und ermöglichen unseren Kunden ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

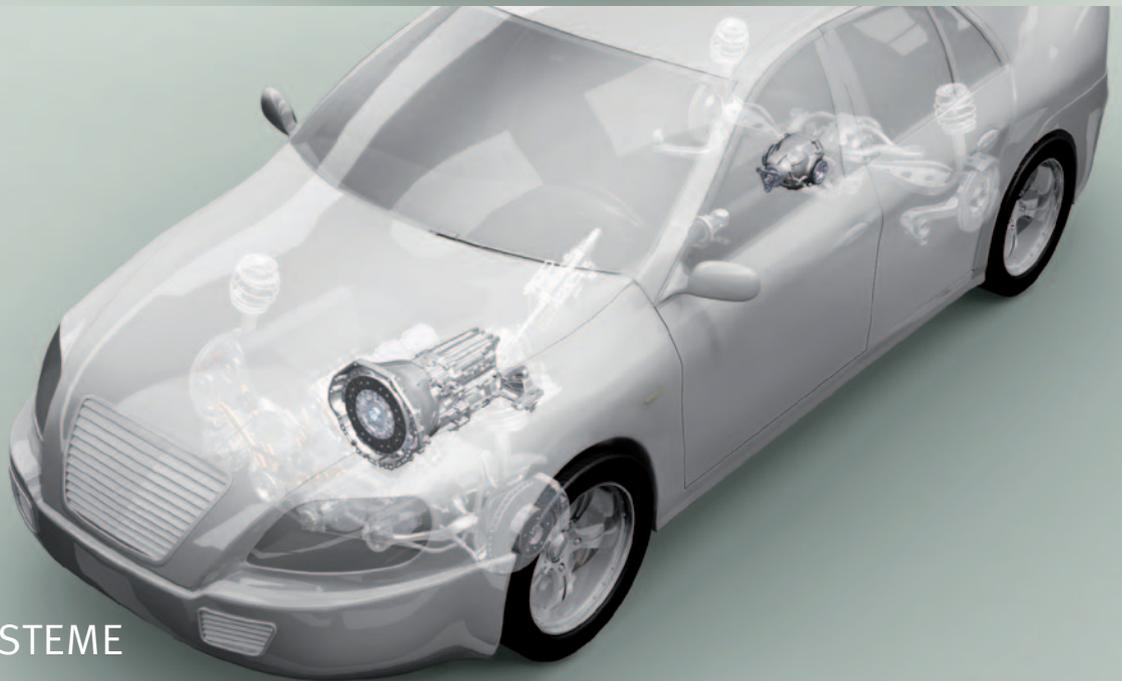
Mit der Vorgabe „Null Fehler“ in allen Prozessen und Produkten ist Qualität als zentrales Unternehmensziel bei Schaeffler verankert. Ein einheitliches Qualitätsmanagement gewährleistet die Einhaltung hoher Standards weltweit in allen Werken, die durch regelmäßige Audits geprüft und überwacht werden. Zahlreiche Zertifikate nach internationalen Topstandards belegen den Erfolg unserer Qualitätspolitik. Dabei verstehen wir diese Auszeichnungen und Anerkennungen als Auftrag, unser Qualitätsdenken kontinuierlich weiterzuentwickeln. Wir sehen dies als Voraussetzung, um unsere Führungsrolle in Technologie, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit weiter auszubauen.



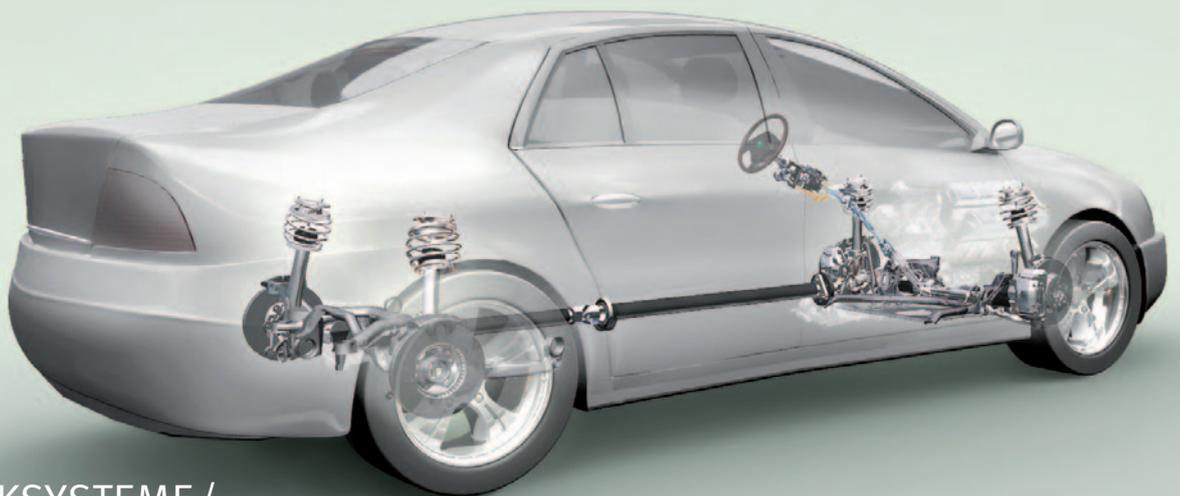
Bei modernen Fertigungstechnologien verfügen wir über einzigartiges Know-how und gehen bis an die Grenzen des technisch Machbaren. Insbesondere das Kaltumformen durch Tiefziehen verbindet höchste Präzision mit Wirtschaftlichkeit in der Serienproduktion.



MOTORSYSTEME



GETRIEBESYSTEME



FAHRWERKSYSTEME /
NEBENAGGREGATE

			
Motorsysteme Motorenanwendungen, Ketten- und Riementriebe	<input type="checkbox"/>		
Getriebesysteme Getriebeanwendungen, Kupplungs- und Getriebesysteme, CVT, Wandler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrwerkssysteme/ Nebenaggregate Fahrwerkanwendungen, Anwendungen für Nebenaggregate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Systemhaus eMobilität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Das System-Know-how für den gesamten Antriebsstrang des Automobils sowie die umfassende Engineering- und Fertigungskompetenz ermöglichen uns die gemeinsame, durchgehende Entwicklungsarbeit mit und für den Kunden. Ausbau und intelligente Vernetzung unserer realen und virtuellen Entwicklungskapazitäten sichern dabei Geschwindigkeit, Qualität und schnelle Verfügbarkeit.

All unsere Kompetenzen münden in Produkte, mit denen wir Antworten auf die automobilen Herausforderungen von heute und morgen geben: Senkung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen, Verbesserung der aktiven und passiven Sicherheit sowie Steigerung des Fahrkomforts. Bei all dem dürfen Dynamik und Fahrspaß nicht auf der Strecke bleiben. Als Systempartner verfügt die Schaeffler Automotive über alle notwendigen Schlüsselkompetenzen für diese Aufgaben. Mit unseren Präzisionsprodukten und Systemen für Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie für Hybrid-Fahrzeuge und Elektromobilität bieten wir unseren Kunden innovative und wirtschaftliche Lösungen.

KOMPONENTEN UND SYSTEME FÜR MOTOREN

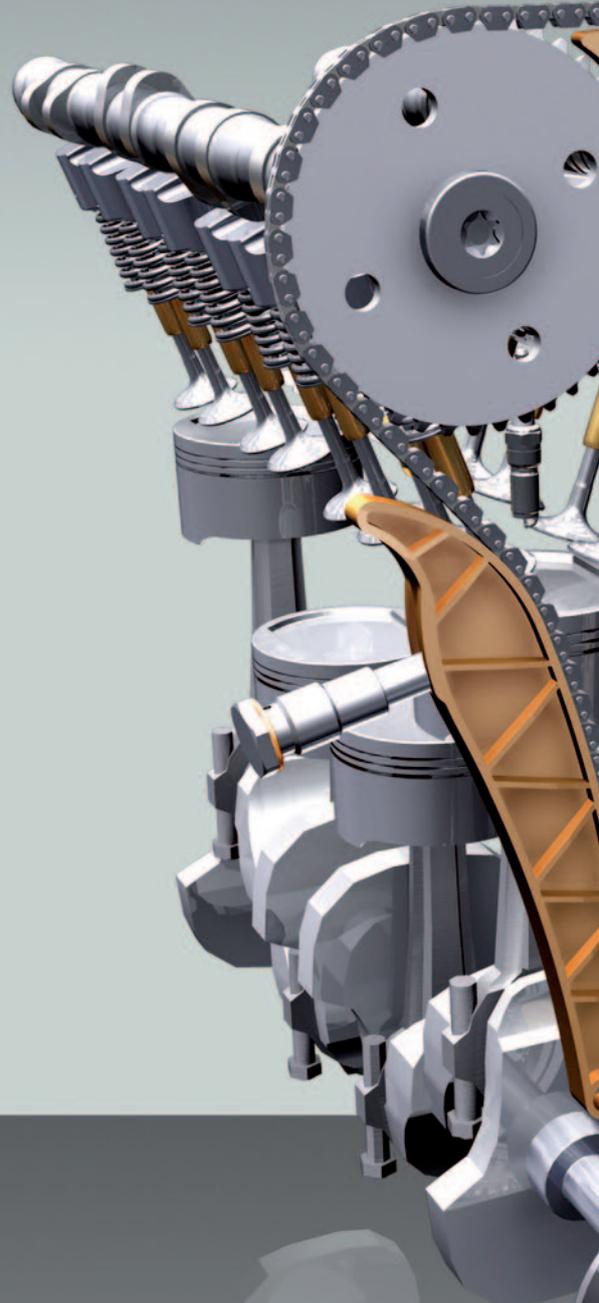
STANDARD VENTILTRIEB



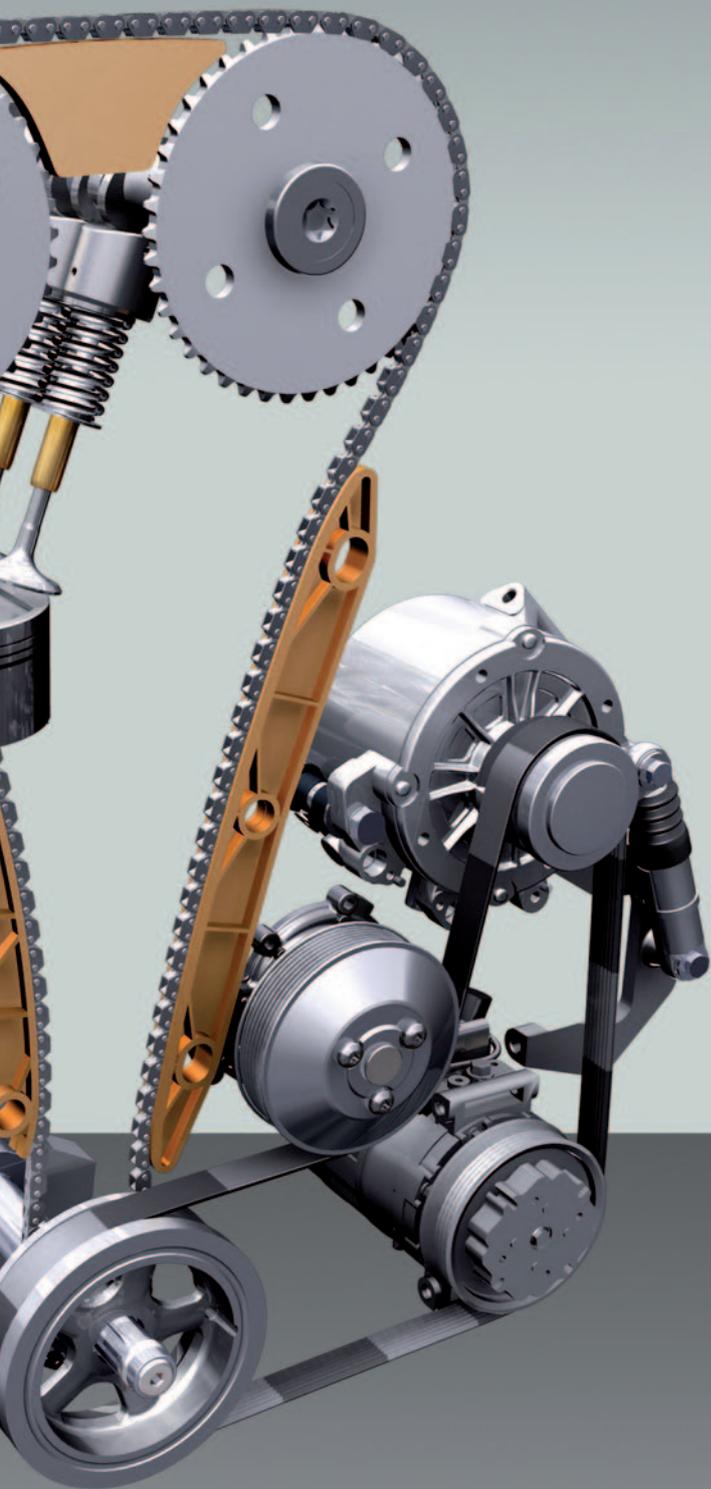
VARIABLER VENTILTRIEB



NOCKENWELLENVERSTELLUNG



Unsere Präzisionsprodukte tragen entscheidend dazu bei, dass Motoren weniger Kraftstoff verbrauchen und immer strengere Abgasnormen einhalten. Gleichzeitig erhöhen sie Fahrkomfort und Fahrdynamik und verlängern Wartungsintervalle und Lebensdauer. Zu unseren Produkten zählen Ventilspielausgleichselemente, variable Ventiltriebssysteme und Systeme zur Nockenwellenverstellung, geräusch- und lebensdaueroptimierte Ketten- und Riementriebe sowie Wälzlagerungen für Motorwellen.



Tassenstößel mechanisch · Tassenstößel hydraulisch · Schleppebel · Kipphebel · Schwinghebel

Wartungsfrei ein Leben lang

Elemente zum Ventilspielausgleich ermöglichen ein exaktes Ventilspiel und einen reibungsarmen Ventiltrieb – wartungsfrei über die gesamte Lebensdauer des Motors. Schaeffler Automotive entwickelt und produziert Ventilspielausgleichselemente für Motoren mit oben- und untenliegender Nockenwelle, für direkten und indirekten Antrieb sowie für hydraulischen und mechanischen Spielausgleich.

Vollvariables elektrohydraulisches Ventiltriebssystem UniAir · Schiebennockensystem · Schaltbarer Tassenstößel mechanisch · Schaltbarer Tassenstößel hydraulisch · Schaltbarer Schleppebel · Schaltbares Abstützelement · Schaltbarer Rollenstößel · Schaltventile

Beste Wirkungsgrad

Schaltbare Ventiltriebselemente zur Ventilhubumschaltung und zur Zylinderabschaltung ermöglichen verschiedene Ventilerhebungskurven und optimieren den Drehmomentverlauf und die maximale Leistungsabgabe des Motors. Je nach Motorkonzept können so Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen reduziert sowie Leistung und Drehmoment gesteigert werden. Die Zylinderabschaltung kommt vorwiegend bei großvolumigen Motoren zum Einsatz und führt zu signifikanten Verbrauchsreduzierungen.

Nockenwellenversteller für Kettentrieb · Nockenwellenversteller für Riementrieb · Steuerventile

Sparsam und dynamisch

Nockenwellenverstellsysteme tragen dazu bei, Kraftstoffverbrauch und Emissionen weiter zu reduzieren. Sie optimieren die Ventilsteuerzeiten über einen breiten Last- und Drehzahlbereich des Motors und erhöhen damit auch Dynamik und Fahrspaß. Es stehen riemen- und kettengetriebene Systeme zur Verfügung, die nur eine Nockenwelle, beide Nockenwellen synchron oder beide Nockenwellen unabhängig voneinander verstellen. Leichtbau-Nockenwellenversteller werden tiefgezogen aus Blech hergestellt.

Kettentriebsysteme · Zahn-, Rollen- und Hülsenketten für Steuertrieb · Spann- und Führungsschienen · Kettentriebspanner (Haupttrieb) · Nockenwellentriebspanner (Nebentrieb)

KETTENTRIEB

Präzision und Zuverlässigkeit

Als weltweit einziges Unternehmen verfügt Schaeffler über ein komplettes Kettenprogramm für Automobilanwendungen, das Motorsteuerketten aller Bauarten, Getriebeketten für stufenlose Automatikgetriebe und Antriebsketten für Verteiler- und Achsgetriebe umfasst. Zudem entwickelt und produziert Schaeffler alle zugehörigen Systemkomponenten für Kettentriebe, wie Kettenspanner, Führungselemente und Kettenräder.

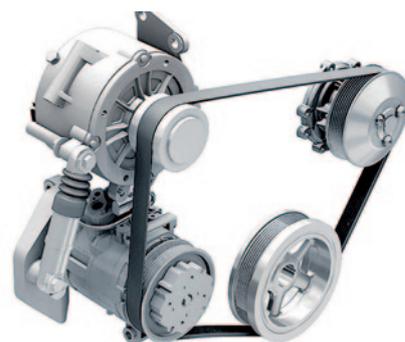


Riementriebsysteme · Steuertrieb · Zahnriemenspanner für Steuertrieb · Zahnkette im Steuertrieb · Aggregatetrieb · Mechanisch gedämpfter Riemen­spanner · Hydraulisch gedämpfter Riemen­spanner · Riemen-Starter-Generator-Trieb (RSG) · Spannsysteme für RSG · Spann- und Umlenkrollen · Generatorfreilauf (OAP) · Thermomanagement-Modul

RIEMENTRIEB

Lauf­ruhig und schwingungsarm

Riementriebe werden für die Motorsteuerung und den Antrieb der Nebenaggregate eingesetzt. Als Systemlieferant entwickeln und fertigen wir Spann- und Umlenkrollen, hydraulische und mechanische Riemen­spannsysteme sowie Generatorkopplungen. Optimal aufeinander abgestimmt, erreichen diese Systeme völlig wartungsfrei höchste Laufleistungen. Eine effektive Form der Hybridisierung des Antriebsstranges stellt der Riemen-Starter-Generator dar. Er ermöglicht einen komfortablen und effizienten Start-Stopp-Betrieb des Motors und trägt erheblich zur Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen bei. Das Thermomanagement-Modul ist ein Schlüssel zur energieeffizienten Steuerung des Motortemperaturhaushalts.



Wälzlagerungen für Ausgleichswellen · Gewichtsoptimierte Ausgleichswellen · Wälzlagerungen für Nockenwellen · Wälzlagerungen für Kurbelwellen

WÄLZLAGERUNG VON MOTORWELLEN

Weniger Reibung im Motor

Schaeffler Automotive erarbeitet innovative Lösungen zur Wälzlagerung von Kurbel-, Nocken- und Ausgleichswelle, die erhebliches Potenzial zur Senkung der Verlustleistung im Motor und damit zur Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen bietet. Wälzgelagerte Ausgleichswellen zum Beispiel erzielen einen Reibungsvorteil von ca. 50% im Vergleich zu gleitgelagerten Wellen. Zusätzlich hat Schaeffler ein optimiertes Design für Ausgleichswellen entwickelt und so eine Gewichtsreduktion von bis zu 40% ohne Funktionseinbußen erreicht.



KOMPONENTEN UND SYSTEME FÜR GETRIEBE

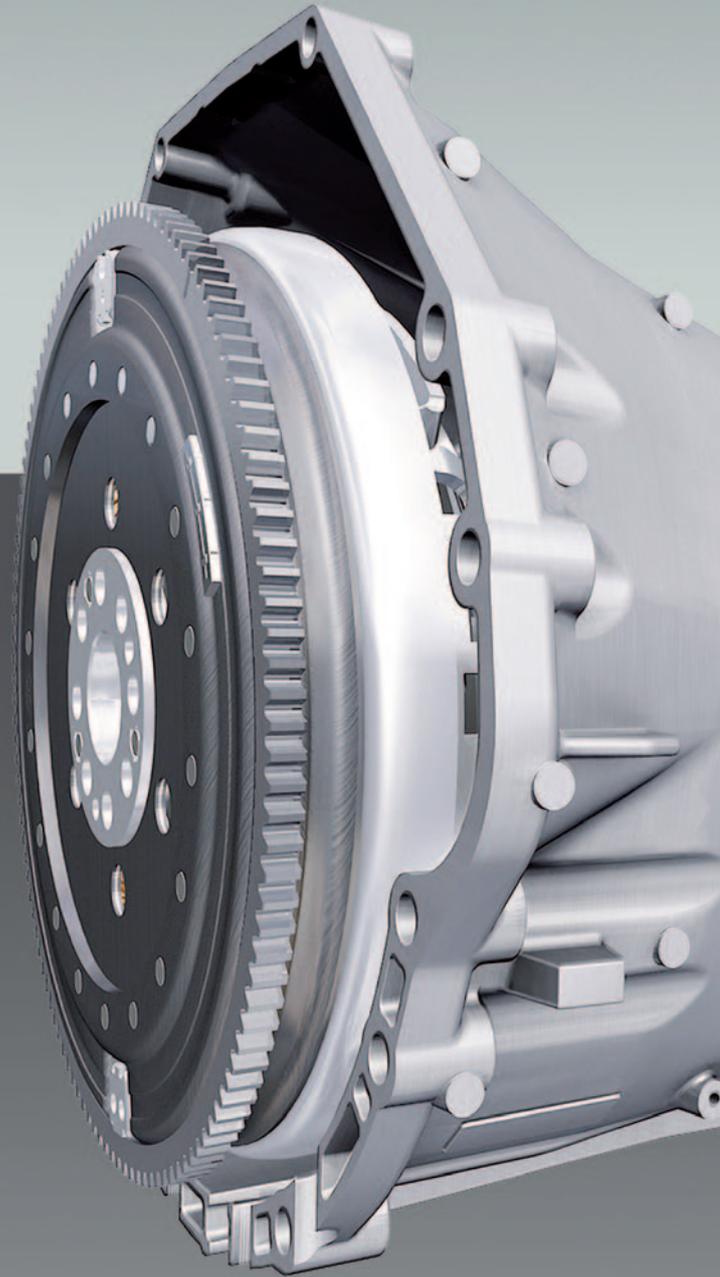
LAGERUNGEN FÜR GETRIEBE UND HINTERACHSGETRIEBE



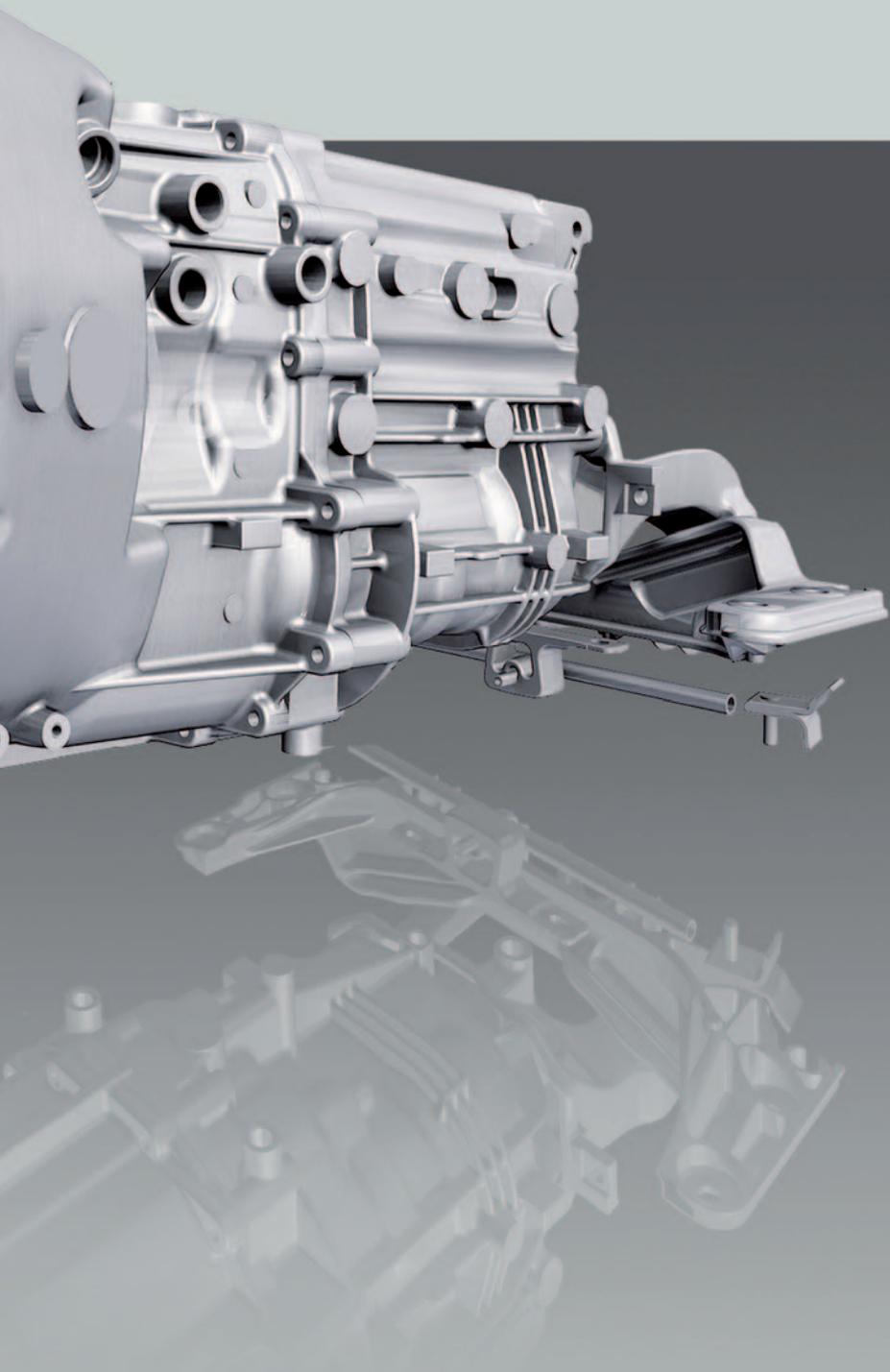
LEICHTBAUDIFFERENZIAL



KUPPLUNG/SCHALTUNG/ SYNCHRONISATION



In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von neuen Getrieben entwickelt und in Serie gebracht. Neben die Klassiker „Schaltgetriebe“ und „Stufenautomatik“ sind automatisierte Schaltgetriebe, Doppelkupplungsgetriebe und CVTs getreten. Anwendungen für alternative Antriebskonzepte, wie z. B. Hybridantriebe, runden das Getriebespektrum der Zukunft ab. Mit innovativen Komponenten und Systemen treibt Schaeffler Automotive die Entwicklung für alle Bauformen und Konzepte maßgeblich voran: für mehr Fahrkomfort und geringeren Verbrauch.



Nadellager · Kugellager · Kegelrollenlager · Rollenhülsen · Planetenradsätze · Schrägkugellager · Tandem-Schrägkugellager

Systemdenken

Schaeffler Automotive bietet Systemlösungen für das gesamte Lagerungspaket eines Getriebesystems – platzsparend, belastbar und reibungsarm. Dazu gehören Lösungen zur radialen und axialen Lagerung von Getriebewellen und Zahnrädern sowie komplette Planetenradsätze. Dabei betrachten wir nicht nur das einzelne Lager, sondern verstehen das System und legen das gesamte Getriebe aus. Tandem-Schrägkugellager mit zwei unterschiedlichen Wälzkreisen für die Lagerung von Ritzel und Differenzial im Vorder- und Hinterachsgetriebe ersetzen herkömmliche Kegelrollenlager. Geringere Reibung und verminderte Temperaturentwicklung bewirken einen signifikant höheren Wirkungsgrad. Damit kann eine merkliche Kraftstoffersparnis erreicht werden. Moderne Autos werden so sauberer und sparsamer, gleichzeitig steigt die Lebensdauer der Bauteile.

Leichtbaudifferenzial

Gewichtsreduktion und Freiraum

Kompakter, leichter, leiser, effizienter und dabei auch noch leistungsstärker – das sind die Attribute des innovativen Leichtbaudifferenzials. Die vollkommen neue Architektur des Bauteils ermöglicht eine Reduzierung des Bauraums um 70 %. Das Leichtbaudifferenzial mit der in Form von Planetenrädern auf einer Ebene angeordneten Zahnrädern mit Stirnverzahnung vermindert das Gewicht gegenüber einem Differenzial in traditioneller Bauform um 30 %. Darüber hinaus ist das Leichtbaudifferenzial ein Schlüsselement für innovative Elektromobilitätslösungen, wie beispielsweise das eDifferenzial.

Kupplung · Kupplungsscheiben · Ausrücksysteme/Ausrücklager · Spitzenmomentbegrenzer · Pedalkraftunterstützung · Beläge · Schaltung · Schalteinheiten/Schaltdome · Nadelhülse für Längs- und Drehbewegung · Schaltarretierung · Schiebemuffe · Synchron-Zwischenring

Schalten mit Gefühl

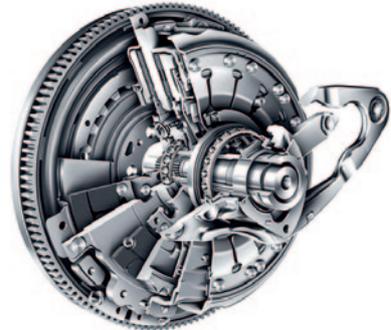
Im manuellen Getriebe lassen unsere Komponenten für Kupplung, Schaltung und Synchronisation den Gangwechsel schnell, sicher und definiert ablaufen. Geringe Betätigungskräfte und automatischer Verschleißausgleich zeichnen unsere Ausrücksysteme und die selbstnachstellenden Kupplungen aus. Schaltungs- und Synchronisationselemente sorgen für einen reibungslosen Schaltvorgang – von lang und komfortabel bis kurz und sportlich. Bereits in der Auslegung machen unsere eigens entwickelten Simulationsverfahren die Charakteristik der Schaltung „erfühlbar“ und ermöglichen eine optimale Abstimmung.

Lösungen für automatisierte Schaltgetriebe · Lösungen für Doppelkupplungsgetriebe · Lösungen für hybridisierte Doppelkupplungsgetriebe

Automatisierte Lösungen im Doppelpack

Für die Entwicklung neuer Getriebekonzepte sind wir ein starker Partner der Automobilindustrie. Beispiele sind automatisierte Schaltgetriebe und Doppelkupplungsgetriebe, die Komfort und Dynamik bieten und gleichzeitig den Kraftstoffverbrauch senken. Ein Konzept für Hybridantriebe stellt das hybridisierte Doppelkupplungsgetriebe dar. Durch Anbindung einer Elektromaschine werden ohne zusätzliche Komponenten alle hybriden Funktionen wie Start/Stop, Rückgewinnung von Bremsenergie und das „Downsizing“ des Verbrennungsmotors durch eine Boosterfunktion ermöglicht.

LÖSUNGEN FÜR DOPPELKUPPLUNGS- UND AUTOMATISIERTE GETRIEBE



Scheibensätze für CVT · Kette für CVT · Drehmomentwandler · Wandlerkupplungen

Mehr Komfort mit Automatik

Neben dem kompletten Lagerungspaket für Wellen und Zahnräder sowie Planetenradsätzen bietet Schaeffler Automotive für Automatikgetriebe insbesondere Wandler und Wandlerkupplungen. Mit unseren Komponenten für stufenlose Getriebe (CVT), wie Scheibensätze, Laschenkettensätze und Hydraulikkomponenten, haben wir das erste leistungsfähige CVT gemeinsam mit Audi auf den Markt gebracht. Dieses ist für starke Motoren im Drehmomentbereich bis zu 400 Nm geeignet.

LÖSUNGEN FÜR AUTOMATIKGETRIEBE



Zweimassenschwungrad · Ausgleichswellendämpfer · Kurbelwellendämpfer

Laufruhe im Antriebsstrang

Ein komfortableres Fahrgefühl bei weniger Kraftstoffverbrauch ermöglicht das Zweimassenschwungrad. Es reduziert die Schwingungen im Antriebsstrang. Diese Innovation hat unter anderem maßgeblich zum Erfolg des Dieselmotors beigetragen. Das innovative Zweimassenschwungrad mit Fliehkraftpendel ist ein weiteres Schlüsselement zur Verringerung von Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen bei einem gleichzeitigen Plus an Komfort. Auch für den Motor stehen heute Komponenten zur Schwingungsdämpfung zur Verfügung, wie z. B. Dämpfer für Kurbelwelle und Ausgleichswelle.

TORSIONS DÄMPFER



KOMPONENTEN UND SYSTEME FÜR FAHRWERK UND NEBENAGGREGATE

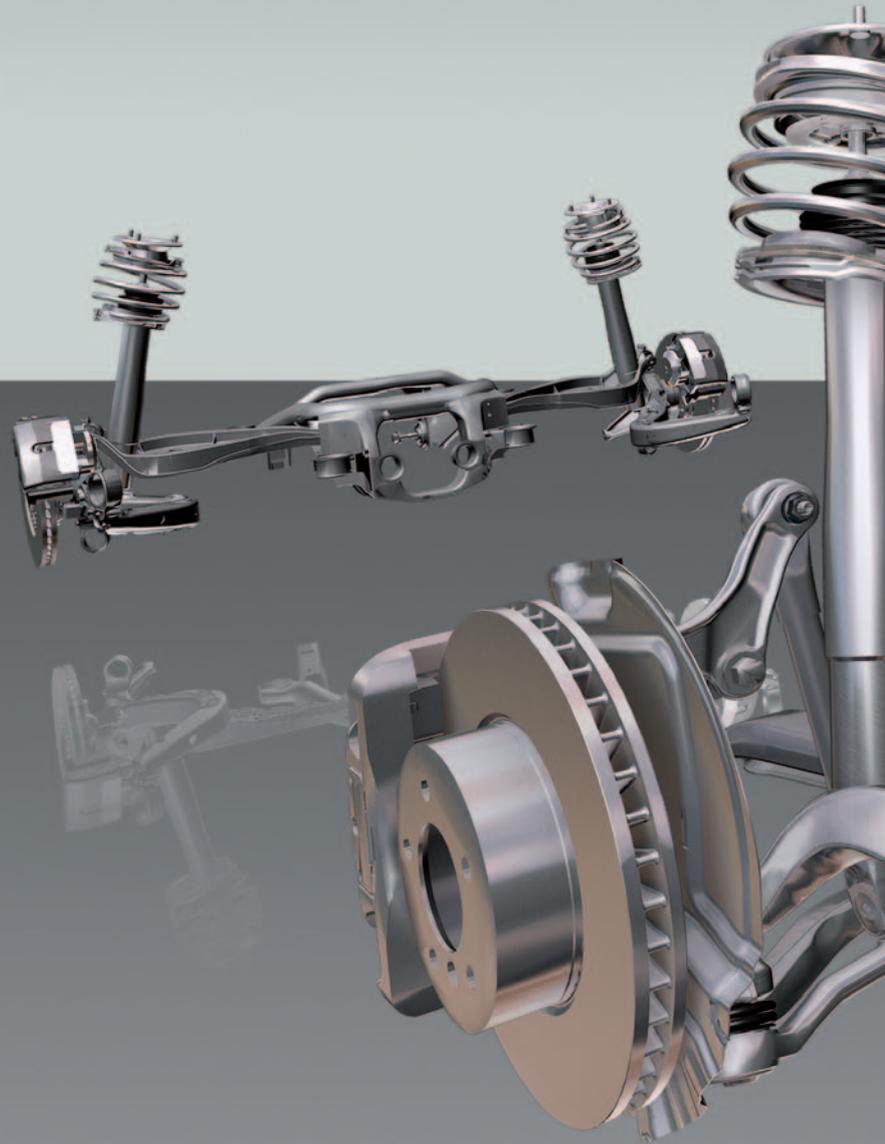
LAGER FÜR DAS CHASSIS



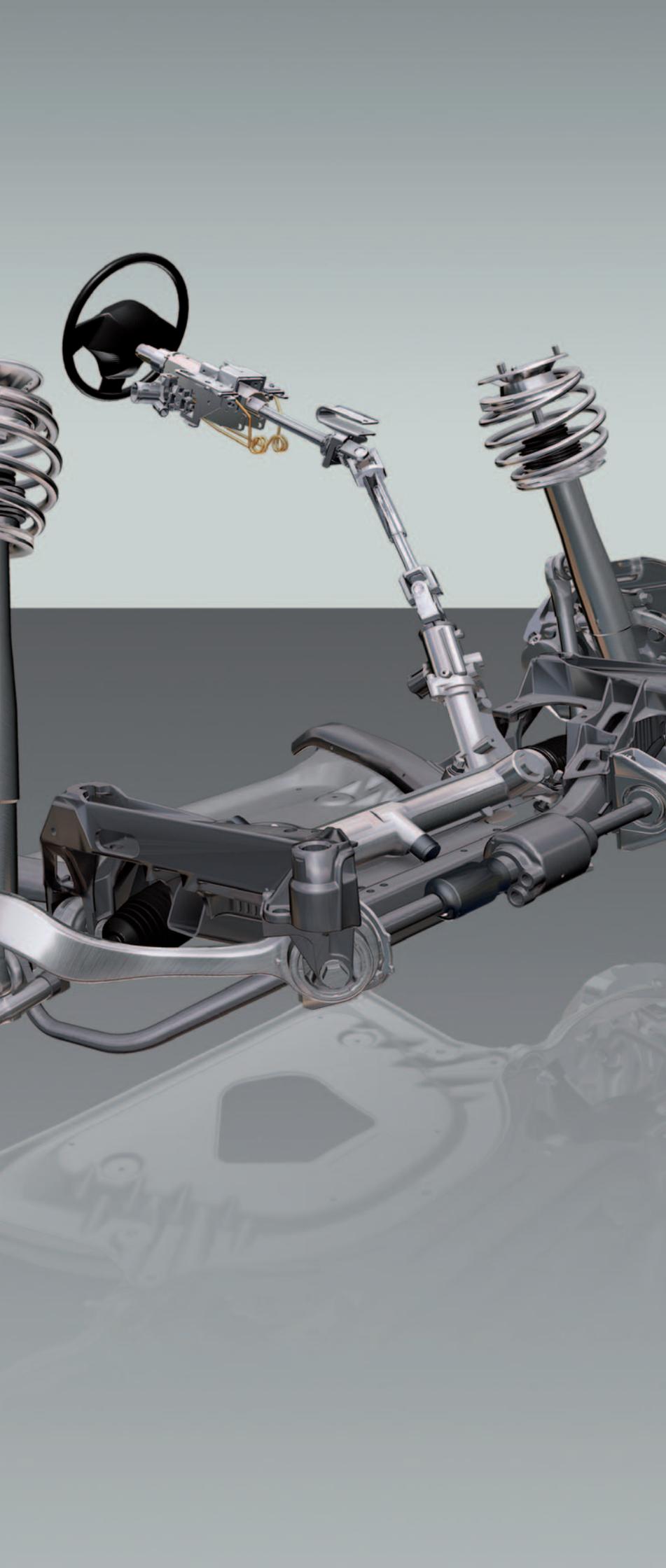
LAGER UND KOMPONENTEN FÜR DIE LENKSÄULE



RADLAGER



Unsere Lösungen für das Fahrwerk sind heute weit mehr als einfach nur Lager – wir haben sie zu mechatronischen Systemen weiterentwickelt: mit integrierten Sensoren für Datenerfassung bis hin zu elektromechanischen Aktoren für aktive Fahrwerkanwendungen. Unser Augenmerk liegt dabei auf mehr Sicherheit und Komfort. Aber auch Anforderungen wie Wirtschaftlichkeit, kleiner Bauraum, einfache Montage und lebenslange Wartungsfreiheit erfüllen unsere Produkte. Abgerundet wird unser Produktspektrum durch Lager für Nebenaggregate sowie durch spezielle Anwendungen für Nutzfahrzeuge.



Federbeinlager · Federtellerlager · Gelenkkreuzbüchse (IPH-Montageverfahren) · Tripodenrollen

Durchdachte Lösungen

Unsere Lagerlösungen für das Chassis sind ausgereift – vom Design über die Produktion bis hin zur Montage. Zum Beispiel gezogene und gehärtete Gelenkkreuzbüchsen zur spielfreien Momentübertragung in Lenk- und Antriebswellen: Sie bieten gegenüber konventionell gefertigten Produkten eine deutlich höhere Lastaufnahmekapazität. Für optimale Laufruhe haben wir zudem ein spezielles Montageverfahren und die entsprechenden Montagemaschinen entwickelt.

Lenkungslager · Klemmvorrichtung · Linearlager/Verschiebelager
Lenkhilfpumpenlager

Präzision und Lenkkomfort

Die Lenkung steuert nicht nur die Richtung, sie vermittelt unmittelbar Fahrgefühl und Fahrkomfort und trägt maßgeblich zur Sicherheit des Fahrers bei. Die Lagerung in der Lenksäule spielt dabei eine entscheidende Rolle. Der Schutz des Fahrers in Crash-Situationen, die Optimierung des Lenkkomforts sowie die Reduzierung von Lenkradschwingungen sind das Ergebnis unserer intensiven Entwicklungsarbeit für Lager und Komponenten in der Lenksäule.

Radlager · Radmodule · Vierreihige Schrägkugellager (Twin Tandem)

Innovative Radlagerlösungen

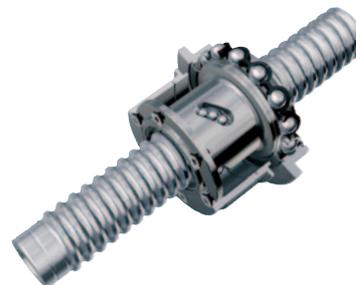
Unsere Lösungen für wartungsfreie Radlager reichen von kompakten Lagereinheiten bis hin zu hoch integrierten Einheiten mit Radträgern. Integrierte Sensoren liefern Daten für die Steuerung von ABS, ESP und die aktive Fahrdynamikregelung. Darüber hinaus können die Radkräfte permanent erfasst werden. Für die Radlagerung von Transportern, SUVs und Light-Trucks haben wir ein spezielles vierreihiges Schrägkugellager entwickelt, das die herkömmlichen Kegelrollenlager ersetzt und damit Kraftstoffverbrauch und Emissionen signifikant reduziert. Das innovative Radlager mit Stirnverzahnung bietet Leistungsreserven bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion, optimierter Montage und längerer Lebensdauer.

Wankstabilisator · Kugelgewindetriebe · Elektromechanische Lenkung · Niveauregulierung · Verstellung von Spur und Sturz

ELEKTROMECHANISCHE AKTOREN

Clevere Mechanik für aktive Fahrwerke

Unsere elektrischen Kugelgewindetrieb-Aktoren sind im Automobil für zahlreiche innovative Fahrwerkanwendungen einsetzbar. Zum Beispiel in der elektromechanischen Lenkung. Sie ersetzt die aufwändige hydraulische Servolenkung und bietet damit mehr Komfort, geringere Kosten und weniger Kraftstoffverbrauch. Weitere Beispiele sind elektromechanische Wankstabilisatoren und Bremsen sowie aktive Fahrwerksverstellungen zur Niveauregulierung oder zur Verstellung von Spur und Sturz.



Achsschenkellager · Stabilisatorlager · Bremsnachsteller · Halbschale · Insertlager

ANWENDUNGEN FÜR NUTZFAHRZEUGE

Sicherheit und hohe Lebensdauer

Auch für die hohen Anforderungen im Fahrwerk von Nutzfahrzeugen entwickeln wir spezifische Produkte. Die automatische Nachstell-einheit für Nutzfahrzeug-Bremsen kompensiert den Verschleiß der Bremsbeläge und sorgt damit für eine optimale Bremswirkung. Achsschenkellager für gelenkte Achsen in Nutzfahrzeugen nehmen radiale und axiale Belastungen auf. Sie sind wartungsfrei und abgedichtet gegen Feuchtigkeit und Schmutz. Hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit zeichnen auch unsere spezifisch entwickelten Radlager für Nutzfahrzeuge aus, die wartungsfrei höchste Laufleistungen erreichen.



ABS-Pumpenlager · Drosselklappenlager · Lager für Turbolader · Lager für Starter · Lager für Klimakompressoren · Wasserpumpen-lager · Gleitlager

LAGER FÜR NEBENAGGREGATE UND INTERIEUR

Zuverlässig unter extremen Bedingungen

Nebenaggregate in Fahrzeugen brauchen spezifische Lagerungen für eine zuverlässige Funktion. Ob ABS- oder Wasserpumpe, Drosselklappe oder Lagerungen in Klimakompressor und Starter: für jede Anwendung haben wir Produkte entwickelt, die angepasst an Funktion und Umgebung stets einen reibungsarmen und wartungsfreien Betrieb ermöglichen – bei extremen Temperaturen und starker Verschmutzung ebenso wie bei kleinstem Bauraum. Für Anwendungen im Interieur sowie für Verdecke, Schiebedächer und weitere Automobilanwendungen bieten wir zudem individuell entwickelte Kunststoff-Verbund-Gleitlager.





CO₂ncept-10 %

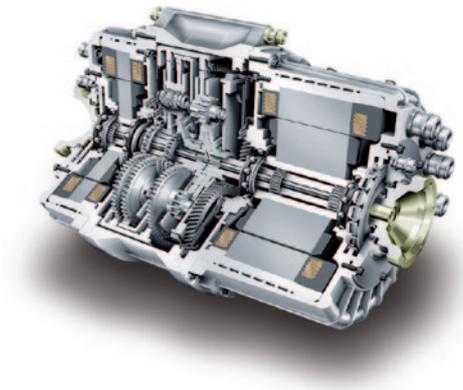


HYBRID TECHNOLOGIES



ACTIVE DRIVE

Vielseitige Kompetenzen für eine effiziente Mobilität – Schaeffler bietet innovative Lösungen sowohl für die Optimierung des verbrennungsmotorischen Antriebsstrangs als auch Schlüsselemente für Hybridfahrzeuge und fortschrittliche Lösungen für Elektromobile. Die „Ideenautos“ CO₂ncept-10 %, Schaeffler Hybrid und ACTIVE DRIVE visualisieren das breit gefächerte Spektrum von Schaeffler.



„Ideenautos“ zeigen Automobilität der Zukunft

Mit den Konzeptfahrzeugen CO₂ncept-10%, Schaeffler Hybrid und ACTIVEDRIVE visualisiert Schaeffler das breit gefächerte Spektrum moderner Automobilität. Darüber hinaus fungieren diese „Ideenautos“ als Versuchsplattformen für die realitätsnahe Erprobung verschiedener Komponenten und Systeme.

Mit dem auf Basis eines Porsche Cayenne realisierten CO₂ncept-10% zeigt Schaeffler eindrucksvoll die Verbesserungspotenziale, die sich durch konsequente Detailarbeit an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren erzielen lassen. Bei dem CO₂ncept-10% erstrecken sich die Optimierungsmaßnahmen indes auf seriennahe Lösungen ohne dabei die grundsätzliche Konfiguration des Fahrzeugs anzutasten. Und zur Optimierung des klassischen Antriebsstrangs zählen hier auch elektrifizierte Komponenten, die an Stelle zuvor hydraulisch betätigter Bauteile zum Einsatz kommen.

Der Schaeffler Hybrid basiert auf einem kompakten Opel Corsa und dient als „Ideenauto“ sowie praxisnahes Testlabor zur Darstellung verschiedener Hybrid-Lösungen. Dieses vielseitig variable Vorentwicklungsprojekt ermöglicht den praktischen Vergleich der großen Bandbreite von Möglichkeiten zum Thema Elektromobilität. Die darstellbaren Fahrmodi reichen vom klassischen Betrieb mit Verbrennungsmotor über die Funktionsweise als Parallel-Hybrid und seriellem Hybrid mit Range-Extender bis hin zum vollelektrischen Fahren.

Beim ACTIVEDRIVE handelt es sich um ein reines Elektrofahrzeug mit Allradantrieb auf Basis eines Skoda Octavia Scout. Innovativ ist unter anderem das aktive Elektrodifferenzial (eDifferenzial), das an Vorder- und Hinterachse montiert ist. Dieses Bauteil vereint den elektrischen Antrieb mit der Möglichkeit einer radselektiv steuerbaren Antriebsleistung. Dadurch wird ein Torque Vectoring ermöglicht, das heißt eine Drehmomentverteilung zwischen dem rechten und linken Rad, die das Fahrzeug dynamischer, sicherer und komfortabler macht. Der Einsatz von zwei eDifferenzialen ermöglicht zudem eine Längsverteilung der Antriebskräfte. Mit dieser Innovation spielt Schaeffler einmal mehr eine Vorreiterrolle.



Schaeffler Automotive Aftermarket zeichnet seit über 30 Jahren für das weltweite automobiler Ersatzteilegeschäft der drei Produktmarken INA, LuK und FAG verantwortlich. Mit weltweit rund 11.500 Vertriebspartnern, 27 Vertriebsbüros und Niederlassungen steht das Unternehmen für Kundennähe und einen hohen Servicegrad.

Reibungslose Reparatur, zufriedene Kunden!

Innovative Reparaturlösungen von Schaeffler Automotive Aftermarket

Der Unternehmensbereich Aftermarket vertritt Schaeffler weltweit im Automotive-Ersatzteilmarkt. Die Produktpalette umfasst Reparaturlösungen für den Antriebsstrang, für Motor und Getriebe sowie für das Fahrwerk. Mit weltweit mehr als 40.000 verkaufsfähigen Artikeln der Produktmarken INA, LuK und FAG – allesamt in Erstausrüsterqualität – sowie mit Reparaturlösungen für die Fahrzeugsegmente Pkw, Lkw und Traktoren, ist der Automotive Aftermarket ein leistungsstarker Partner für den Teilehandel und die Werkstatt. Als Spezialist im weltweiten Handel mit Pkw- und Nutzfahrzeug-Ersatzteilen sowie für Systemlösungen in OE-Qualität steht zudem die Handelsmarke Ruville.

Service-Konzepte und Know-how-Transfer

Über die Bereitstellung von Ersatzteilen hinaus hat Schaeffler Automotive Aftermarket von Beginn an wichtige Servicekonzepte initiiert und wesentlich zur Informationsversorgung von Werkstätten und Autohäusern beigetragen. Das Unternehmen hilft u. a. bei der Optimierung von Bestell- und Lieferprozessen, fördert Qualifikation und Fachkenntnis rund um Produkte und Systeme und unterstützt beim Marketing. Unter Federführung des Aftermarketspezialisten wurden beispielsweise die Kommunikationsplattformen TecDoc und TecCom ins Leben gerufen und das Entsorgungssystem der Teilebranche, Partslife, mitbegründet. Zu den Serviceleistungen zählen auch die Marktforschungs-Software AutoView sowie das internetbasierte Wissensportal RepXpert, das u. a. einen kompletten Fahrzeugteilkatalog, Einbauanleitungen sowie Wartungspläne bereithält.

Als eine der führenden, weltweit agierenden Aftermarket-Organisationen hat sich der Unternehmensbereich Aftermarket von Schaeffler Automotive das Ziel gesetzt, Reparaturlösungen und Serviceleistungen kontinuierlich weiterzuentwickeln – in partnerschaftlicher Zusammenarbeit und enger Abstimmung mit seinen Kunden und zur Sicherung der Zukunft des freien Reparaturmarktes.

Herausgeber

Schaeffler GmbH
Unternehmenskommunikation
Industriestraße 1–3
91074 Herzogenaurach

Kontakt

Tel: +49 (0) 9132/82-0
Fax: +49 (0) 9132/82-4933
E-Mail: info@schaeffler.com
www.schaeffler.de

Bildnachweise

Seite 2: Fotolia Deutschland
Seite 4: Panther Media GmbH,
mit freundlicher Genehmigung
der MAN Truck & Bus AG
Seite 6: Fotolia Deutschland

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

Gemeinsam bewegen wir die Welt

Schaeffler 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 Engineeringpartner 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 den drei starken Marken INA, LuK und FAG ist Schaeffler Partner für die Automobilbranche und über 60 Branchen umfassende Industriesparte – vom Medizinbereich über Werkzeugmaschinenbau, Windenergie über Elektromobilität bis hin zu Luft- und Raumfahrt. Weltweit sind rund 70.000 Mitarbeiter an 180 Standorten für unsere Kunden vor Ort.

Schaeffler steht durch die Kultur eines Familienunternehmens 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.



www.schaeffler.de

www.luk.de • www.ina.de • www.fag.de

