

Federal-Mogul Powertrain | Bessere Gleiteigenschaften mit Irox-2



Federal-Mogul Powertrain erweitert mit der neuen Polymerbeschichtung Irox-2 sein Angebot an hoch leistungsfähigen Kurbelwellenlagern. Die Irox-Technologie wurde für den Einsatz in Anwendungen mit erhöhter Verschleißbeanspruchung entwickelt. Irox-2 knüpft daran an und bietet bessere Gleiteigenschaften beim Einsatz von Stahlkurbelwellen mit sehr guter Oberflächenqualität und niedrigviskosen Ölen.

Irox-Beschichtungen auf Polymerbasis reduzieren die Reibung und erhöhen gleichzeitig die Verschleiß- und Dauerfestigkeit von Motorgleitlagern. Der verringerte Reibwiderstand hilft auch dabei, den Kraftstoffverbrauch und den Ausstoß an CO₂-Emissionen zu senken. Die Irox-Kurbelwellenlager sind mit einem Polymer-Harz (PAI, Polyamidimid) überzogen, dem eine Reihe leistungssteigernder Additive zugesetzt sind. Die Entwicklung von Irox-2 umfasste die Anpassung des Bindersystems auf Molekularebene sowie Änderungen in der Zusammenstellung. Dabei kamen spezielle Gleitlagerprüfstände zum Einsatz, die teilweise eigens für die Erprobung dieses neuen Werkstoffes entwickelt wurden.

Die neuen Irox-2-Hochleistungslager sind sowohl für Pkw- als auch Nutzfahrzeugmotoren geeignet. Ebenso empfehlen sie sich für Hybridanwendungen. Musterlager befinden sich bereits zur Validierung in Kundenhand, der Start der Serienproduktion ist noch für dieses Jahr vorgesehen.

Halle 4.1 | Stand E33

Lagerschale mit neu entwickelter Irox-2-Polymerbeschichtung

Delphi | Einspritzsystem mit bis zu 400 bar

Delphi präsentiert ein weiterentwickeltes Hochdruck-Einspritzsystem und ein neues Kompressionszündungsverfahren (Gasoline Direct Injection Compression Ignition GDCI). Seit 2010 liefert Delphi bereits direkte Einspritzsysteme für Serien-Ottomotoren. Die neueste Generation startet aktuell bei einem europäischen OEM in Serie und soll neue Maßstäbe beim Einspritzdruck, der Kraftstoffzuteilung und den Verbrennungsgeräuschen setzen. Es operiert mit bis zu 350 bar Einspritzdruck und kann ohne Änderungen an der Hardware auf bis zu 400 bar ausgelegt werden. In der Vorentwicklung testen Delphi-Ingenieure bereits Drücke von bis zu 500 bar. Die Magnetventile mit Mehrloch-Düsen sorgen für eine äußerst feine Zerstäubung und homogene Vermischung des Kraftstoffs mit der Luft. Das führt zu geringen CO₂- und Partikelwerten während der Verbrennung und einer hohen Kraftstoffeffizienz.

Parallel dazu hat Delphi eine sehr einfache und stabile Methode entwickelt, das Kraftstoff-Luft-Gemisch ohne Zündfunken zu entflammen. Beim Kompressionszündungsverfahren (GDCI) von Delphi wird der Kraftstoff direkt in den Brennraum eingespritzt und verdampft teilweise schon vor der Verdichtungsphase. Diese Strategie verspricht eine hohe Kraftstoffeffizienz, geringe Stickoxid-Entwicklung und Partikelemissionen über das gesamte Lastkollektiv des Ottomotors. Auf der IAA präsentiert Delphi die dritte Generation der Kompressionszündung.

Halle 5.1 | Stand B06



Das neue Hochdruck-Einspritzsystem operiert mit bis zu 350 bar Einspritzdruck und kann auf bis zu 400 bar ausgelegt werden

© Delphi

Mann+Hummel | Neues Polymer besteht den Härtetest

Druckregelventile mit Elastomermembranen halten Attacken aggressiver Chemikalien nicht aus. Robustplus, ein neues Material für Druckregelventile von Mann+Hummel, sorgt für höchste chemische Beständigkeit. Besonders in Benzinmotoren in Märkten mit schwankender Kraftstoffqualität sind defekte Druckregelventile die Ursache für Qualitätsprobleme. Die beschränkte chemische Beständigkeit der Elastomermembran aus Fluorsilikon-Kautschuk (FVMQ) führt zu schnellerer Alterung. In Kombination mit mechanischer Belastung können sich Risse bilden. Die Folgen sind unruhiges Laufverhalten des Motors bis hin zum Stillstand oder Öllecks. Gewebeverstarkte FVMQ-Derivate oder Fluorkarbon-Kautschuk-Polymere (FKM) bieten keine wirkliche Alternative. Mit dem neuen vollfluorierten Polymer ist eine Lösung gefunden. Dieses Polymer besteht nicht nur die gängigen Standardtests, sondern beweist auch in erweiterten Prüfreihen unter extrem überzeichneten Prüfbedingungen seine nahezu universelle chemische Beständigkeit. Die Testergebnisse des Robustplus-Druckregelventils liegen teilweise um den Faktor zehn über den Anforderungen. Getestet wurden unter anderem Dichtheit, Berstdruck, Abriebfestigkeit und das Regelverhalten. Das neue, chemisch beständige Druckregelventil steht vor der Markteinführung. Besonders in China verspricht die Robustplus-Membran höchste Laufleistungen – auch in kritischen Umfeldszenarien. **Halle 8.0 | Stand D37**



Chemisch resistentes Druckregelventil

QUALITY
LEVEL

max

THE DRIVING FORCE.



WIR SORGEN FÜR QUALITÄT.

INTERNATIONAL, LEIDENSCHAFTLICH, VERLÄSSLICH.

Wir sind der Dienstleister, der für Fahrzeughersteller und -zulieferer die Qualität ihrer Produkte und Prozesse in der kompletten Wertschöpfungskette sicherstellt. Als Partner unserer Kunden sind wir weltweit zur Stelle.

»IAA 2017 Besuchen Sie uns auf der IAA in Frankfurt:
14.-24. September 2017 | Halle 4.0 | Stand B04



GLOBAL PARTNER FOR VEHICLE, PARTS AND SERVICE READINESS.

WWW.FORMELD.COM

ZF | Elektrischer Antrieb in Hinterachse integriert



© ZF

Das mStars-System von ZF in modularer Vollausstattung

Das „Vision Zero Vehicle“ von ZF zeigt den Weg zu einer künftigen Mobilität ohne Unfälle und ohne lokale Emissionen. Für dynamischen Vortrieb sorgt ein elektrisches Achsantriebssystem mit 150 kW Leistung. Das komplette Antriebssystem samt integrierter Leistungselektronik sitzt in einem ZF-Hinterachs-Baukastensystem namens mStars (modular Semi-Trailing Arm Rear Suspension). Dieses modu-

lare Achssystem macht die Elektrifizierung von Serienfahrzeug-Plattformen einfach und flexibel – selbst von bestehenden.

Nur geringe Änderungen an der Karosserie sind nötig, um das mStars-System anstelle konventioneller Achsen in Fahrzeugen zu verbauen. Ist die Neuentwicklung integriert, lässt sich damit die Anzahl der Plattformvarianten reduzieren und zugleich

deren Möglichkeiten modular erweitern. Das unterstreicht die aktuelle Anwendung im „Vision Zero Vehicle“, einem Konzeptfahrzeug, für dessen Umsetzung ZF beispielhaft eine Serienplattform für Kompakt- und Mittelklassefahrzeuge als Ausgangsbasis nutzte: So findet das 150 kW starke elektrische Antriebsmodul mitsamt Stirnradgetriebe, Differenzial sowie Leistungselektronik zentral im mStars-Hilfsrahmen Platz – und bewegt das Fahrzeug damit stets lokal emissionsfrei. Alternativ lässt sich die ZF-Achse flexibel und einfach auch als nichtangetriebene Variante oder mit klassischem Achsantrieb für Hecktriebler oder Allradversionen einsetzen.

Weiterhin punktet die mStars-Achse mit Fahr- dynamik und hoher Sicherheit. Beides entspricht dem Niveau aufwendiger konventioneller Mehrlenkerachsen für kompakte Premium- und Sportfahrzeuge – und das bereits in der Grundvariante. Über die aktive Hinterachslenkung AKC, die sich mit allen modularen Achskonfigurationen kombinieren lässt, steigert ZF die Agilität, den Komfort und die Stabilität. Weil die Hinterräder mitlenken, können auch fortschrittliche Assistenzsysteme besser und noch sicherer und komfortabler regeln. Mit mStars antwortet das Unternehmen auf zentrale Megatrends: Das neue Hinterachssystem trägt sowohl zum emissionsfreien Fahren als auch zu höherer Sicherheit bei – und damit zur Vision Zero von null Unfällen und null lokalen Emissionen. **Halle 8.0 | Stand F20**

Continental | Elektrisch schaltbares Motorlager für Dynamik und Komfort

Continental stellt auf der IAA sein elektrisch schaltbares Motorlager für Diesel- und Ottomotoren vor, das demnächst in einem deutschen Premiumfahrzeug in Serie geht. Der neue Lösungsansatz soll Schwingungen im Fahrzeug reduzieren und damit den Fahrkomfort erhöhen, was insbesondere bei Dieselmotoren als technischer Zielkonflikt gilt. Während eine hohe Steifigkeit zwischen Motor und Karosserie für eine gute Fahrdynamik sorgt, ist eine geringere Steifigkeit gefragt, wenn es um die Erhöhung des Fahrkomforts geht. Bisher wurden für die Komfortverbesserung in der Regel pneumatische Schaltaktuatoren eingesetzt, um das Isolationsverhalten zu verbessern. Im neuen Continental-Motorlager wird dagegen ein elektromechanischer Schaltaktuator eingesetzt, der die Steifigkeit den jeweiligen Erfordernissen anpasst. Der Aktuator bewirkt, dass die hydraulischen Eigenschaften des Motorlagers so verändert werden, dass die dynamische Steifigkeit des Lagers im Leerlauf durch einen Tilgungseffekt geringer als die statische Steifigkeit ist und somit die Körperschallübertragung deutlich reduziert wird. Zudem gelang es den Entwicklern durch Leichtbau, das Gewicht des Motorlagers gegenüber herkömmlichen Varianten um etwa 10 % zu senken. Continental setzt bei dem neuen Lager auf ein Baukastensystem. Bestimmte Komponenten können auch in den herkömmlichen hydraulischen Motorlagern der Benzinmotoren verwendet werden. Gleichzeitig ermöglichte dieses System eine Integration des Schaltactuators in den sehr begrenzten Bauraum des Motorlagers.

Halle 5.1 | Stand A07/A08



© Continental

Durch Leichtbau konnte das Gewicht des Lagers um etwa 10 % reduziert werden

Borg Warner | Antriebslösungen von morgen

Borg Warner feiert während der diesjährigen Pkw-IAA sein Debüt in Frankfurt. Der Zulieferer stellt, in Anlehnung an aktuelle Branchentrends wie vernetztes und automatisiertes Fahren, Elektromobilität und urbane Mobilitätskonzepte seine Innovationen vor, mit denen es die Herausforderungen der Antriebslösungen von morgen angehen will. So nutzt Borg Warner beispielsweise sein Aufladungs-Know-how, um Leistung und Kraftstoffeffizienz von Verbrennungsmotoren weiter zu verbessern: Der elektrisch angetriebene Verdichter eBooster steigert das Drehmoment und soll Kraftstoffeinsparungen von 5 bis 10 % ermöglichen. Mit dem eDM (electric Drive Module), einer Kombination seines eGearDrive-Getriebes und des leistungsstarken HVH-Elektromotors in einem kompakten Gehäuse, bietet das Unternehmen zudem einen Primär- oder Sekundärtrieb für P4-Hybride und reine Elektrofahrzeuge, der Gewicht und Platz spart. Daneben zeigt das Unternehmen Antriebstechnologien mit seinem Hochvolt-PTC-Zuheizer, eine von der Motorabwärme unabhängige Heizlösung für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Die effiziente Technologie sorgt schnell und leise für einen angenehmen Fahrzeuginnenraum und eine eisfreie Scheibe und trägt durch verbessertes Energiemanagement zu erhöhter Reichweite für batteriebetriebenes Fahren bei. Außerdem bietet Borg Warners PTC-Zuheizer erstmalig eine Zwei-Zonen-Funktionalität für maximalen Komfort.

Halle 6.0 | Stand B30



Borg Warner debütiert 2017 auf der IAA



© Borg Warner



SONCEBOZ

AN EMISSIONS CONTROL CHALLENGE? WE'LL BRING YOU A TAILOR-MADE SOLUTION SMALL IN SIZE AND BIG IN RELIABILITY.

Sonceboz is a leader in providing mechatronic solutions for positioning and flow control applications in challenging environments. Emissions control is one of our specialties, many world leading OEMs and Tier 1 manufacturers use our technical expertise. Contact us and we will develop a compact, efficient, and reliable solution customized for your application. More than a billion Sonceboz solutions are at work in the world right now; they are our best ambassadors.

www.sonceboz.com

FROM MIND TO MOTION

