

Safer process.
Safer profit.



rhenus

ZUKUNFTSWEISEND

Spezialfette für die Automotive-Industrie



Die unsichtbaren Bauteile

Sie stellen dauerhaft Funktionen sicher, minimieren Geräusche, steigern den Komfort, halten extremen Belastungen stand und sind hochpräzise auf die Materialien abgestimmt: Spezialfette von Rhenus Lub für die Automotive-Industrie.

In ihnen steckt so viel Forschungs- und Entwicklungsaufwand und so viel Erfahrung wie in vielen anderen komplexen Bauteilen. Sie sind für den Anwender meist unsichtbar und dennoch unverzichtbar. Für Antriebsstrang, Fahrwerk, Karosserie und Innenraum.

rhenus Spezialfette sind maßgeschneidert für Ihre Anwendungen und Ziele. Mit einer Sicherheit, die sich millionenfach bewährt hat. Wir bieten Ihnen die optimale Lösung für Ihr Schmierstoffproblem – sei es aus unserem umfassenden Schmierfett-Portfolio oder als Innovationspartner bei der Entwicklung neuer Schmierfette für Ihre automobilen Zukunftstechnologien.

Vertrauen Sie der Qualität von Rhenus Lub. Wir sind zertifiziert nach IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 und erfüllen darüber hinaus die hohen Audit-Anforderungen der Zulieferer und OEMs.

Was zeichnet rhenus aus?

Es ist die Kombination aus optimalen Produkten für Ihre Anforderungen und einer Partnerschaft mit echten Mehrwerten.

- Globale Verfügbarkeit
- Konform zu Chemikalienverordnungen aller Länder und OEMs
- Freigaben in der Automobilindustrie
- Kompetenz zu Materialverträglichkeiten
- Prüfkompentenz und -kapazität
- Lösungskompentenz



Ein Partner für alle Spezialfette

Mit Rhenus Lub haben Sie einen Partner an Ihrer Seite, der für jede Ihrer Anwendungen und jede Ihrer Spezifikationen die genau passende Lösung bietet. Reduzieren Sie mit uns Ihren administrativen Aufwand und maximieren Sie Ihren Projekterfolg.

Antrieb

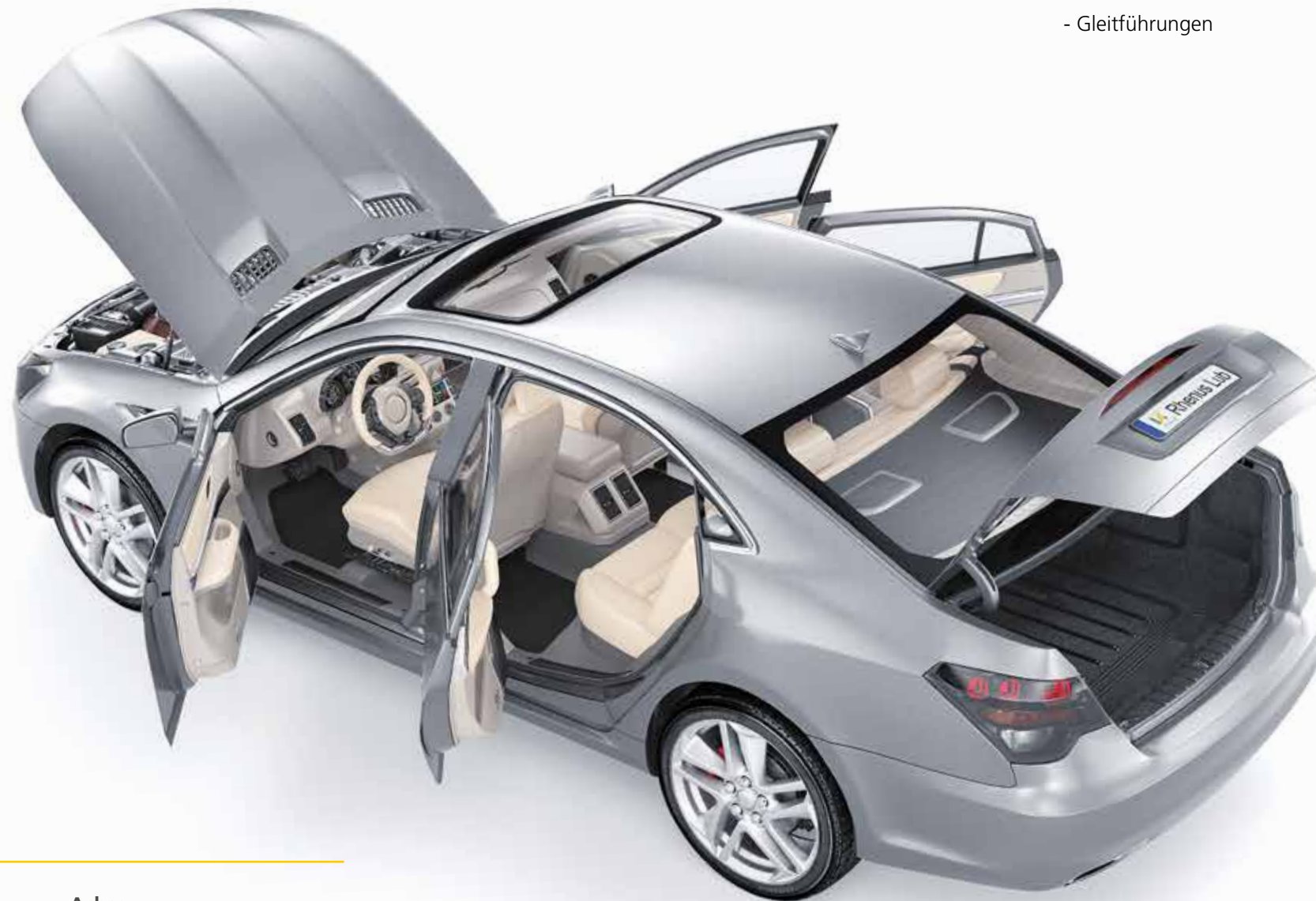
- **Motor**
 - Anlasser
 - Kraftstoffsystem
 - Abgasanlage
 - Riemenspanner
- **Schaltung**
 - **Kupplung**
 - **ZMS**
 - **Gelenkwelle**
 - **Getriebe**
 - **Radlager**

Fahrwerk

- **Bremse**
 - Hydraulisch
 - Elektromechanisch
 - Parkbremse
 - Montagehilfsmittel
 - Bremsenpaste
- **Lenkung**
 - Lenksäule
 - Lenkgetriebe
 - EPS Schneckengetriebe
 - EPS Kugelgewindetrieb
 - Spurstangengelenke
 - Hinterachslenkung
- **Achse**
 - Fahrwerksgelenke
 - Gummi-Metall-Verbindungen
 - Federbeinlager
 - Aktiver Wankstabilisator

Karosserie

- **Wischermotorgetriebe**
- **Washwassersystem**
- **Außenspiegel**
- **Türkinematik**
- **Schließsysteme**
- **Fensterheber**
 - Getriebemotor
 - Gleitführungen



E-Mobilität

- **Antrieb**
 - Antriebswellen
 - Motorlager
- **Dämpfung bei Geräuschen**
 - Verbindungen
 - Aktuatoren
- **Elektroverbindungen**
 - Fett für Kontakte
- **Ladesäule, Wallbox**
 - Steckerfett zur Abdichtung
 - Kontaktschutzpaste

Innenraum

- **HVAC**
- **Leder- und Kunststoffknarzen**
- **Kunststoffmechaniken**
- **Sicherheitsgurte**
 - Aufroller
- **Sitze**
 - Sitzschienen
 - Getriebemotoren
 - Lehnenverstellung
 - Spindelgetriebe
 - Kopfstütze

Innovationen beginnen mit Teamwork

Forschung & Entwicklung

Neue Werkstoffe und technologische Fortschritte oder Veränderungen erfordern immer wieder auch neue Automotive-Spezialfette. Wir sind der festen Überzeugung, dass diese Entwicklungsprozesse und Herausforderungen am besten mit Ihnen in enger partnerschaftlicher Zusammenarbeit gelöst werden. Von der ersten Idee bis zum fertigen Spezialfett.

Sowohl technologische als auch methodische Kompetenzen

Bei der gemeinsamen Schmierstoffentwicklung sind für uns zwei Faktoren bedeutsam: technologische Kompetenzen und methodische Kompetenzen. Das heißt in der Praxis: Wir bringen für Sie ingenieurtechnisches Know-how, Kreativität sowie Projekt- bzw. Entwicklungsmethodiken zusammen. Durch diese Synergien beschleunigen wir die Entwicklung Ihres neuen Schmierfettes deutlich.

Direkt von der Simulation zum Praxistest

Ihr weiterer Vorteil der Entwicklungspartnerschaft mit Rhenus Lub: unsere kurzen Wege. Bei uns arbeiten die Entwicklungsteams interdisziplinär zusammen. Nach erfolgreichen Simulationen der chemisch-physikalischen Eigenschaften können die Schmierfett-Prototypen direkt in unseren umfangreich ausgestatteten Prüflabors mit Ihren Originalbauteilen und Materialien getestet und verifiziert werden.

Zu unserem Spektrum an modernen Prüfeinrichtungen und Verfahren gehören:

- Reibwertprüfungen
- Verschleißprüfungen / Lebensdauertests
- Model- und Komponentenprüfstände
- Akustische Messungen / Geräuschemissionen
- Geruchsprüfungen (olfaktorische Bewertungen)
- Fettförderung
- Vibrationstests
- Dauerdrucktests



Automotive-Spezialfette

Antrieb

Neue Schmierstoffe für neue Konzepte

Derzeit konzentriert sich der Großteil der Entwicklung auf den Antrieb. Viele ganz unterschiedliche Antriebskonzepte entstehen: vom Verbrenner bis zum reinen E-Fahrzeug über verschiedene Hybridvarianten kombiniert mit unterschiedlichen Konzepten der Bereitstellung von Strom. Alle Antriebskonzepte mit ihren unterschiedlichen Komponenten und Anforderungen an Temperaturstabilität, Geschwindigkeit, elektrische Leitfähigkeit,

Geräuschdämpfung etc. benötigen angepasste Schmierstoffe für jede einzelne Reibstelle. Hier arbeitet Rhenus Lub seit vielen Jahren eng mit den Vorentwicklungsabteilungen der Zulieferer zusammen. Durch das eigene Prüffeld, in dem die Lebensdauer für neue Anwendungen bei unterschiedlichen Temperaturen geprüft werden kann, ist Rhenus Lub in der Lage, „in die Zukunft zu blicken“ und qualifizierte Aussagen über die Leistungsfähigkeit neuer Schmierfette zu machen.



Automobilindustrie	Anwendung in dem Bereich	Schmierfette/-öle	Einsatztemperaturen [°C]	Eigenschaften
Antrieb	Motor – Anlasser	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Motor – Lichtmaschine	rhenus LKT 2	-60 bis 140 °C	hoher Drehzahlkennwert, exzellentes Tieftemperaturverhalten, EP
	Motor – Kraftstoffsystem	rhenus WBN 2	-30 bis 280 °C	resistent gegen Kraftstoff
	Motor – Abgasanlage	rhenus WBN 2	-30 bis 280 °C	sehr hochtemperaturstabil
	Motor – Riemenspanner	rhenus HCN 25	-40 bis 190 °C	sehr gut dämpfend, sehr temperaturstabil
	E-Mobilität Wälzlageranwendungen	rhenus HIN 2	-40 bis 160 °C	erfüllt die neuesten Spezifikationen für Motorlager
	Schaltung	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Ausrücker	rhenus HDN 2	-40 bis 180 °C	hoher Verschleißschutz
	ZMS	rhenus LXA 2	-40 bis 160 °C	niedrige Ölseparation, hoher Verschleißschutz
	Getriebesteller	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Gelenkwelle	rhenus LKZ 2	-40 bis 150 °C	synthetisches Grundöl mit breitem Temperaturbereich
	Simmerringe / Getriebe	rhenus LKZ 2	-40 bis 150 °C	gute Elastomerverträglichkeit
	Radlager	rhenus LKF 2 TB	-30 bis 150 °C	Anti-False Brinelling

Automotive-Spezialfette

Fahrwerk

Für Ihr Fahrwerk der Zukunft

Unsere Schmierstoffe sind ein zentrales Konstruktionselement. Sie ermöglichen signifikant reibungsreduzierte Fahrwerksgelenke und schaffen damit die Voraussetzung für aktive Fahrwerkskinematik und aktiv eingreifende Steuerungssysteme zur Fahrzeugstabilisierung, Abstandsre-

gelung und Spurhalteassistenten. Realisiert werden die Funktionen durch die Steuerung einer Vielzahl von elektromechanischen Aktuatoren. Diese Systeme sind die Brückentechnologien zum autonomen Fahren.



Automobilindustrie	Anwendung in dem Bereich	Schmierfette/-öle	Einsatztemperaturen [°C]	Eigenschaften
Fahrwerk	Bremse – hydraulisch	rhenus LPO 15	-40 bis 120 °C	EPDM-verträglich, niedrige Gleitreibung
	Bremse – elektromechanisch	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Bremse – Parkbremse	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Bremse – Montagehilfsmittel	rhenus OPG 24	-40 bis 160 °C	Polyalkylenglykol (PAG)
	Bremsenpaste	rhenus MCK 2	-30 bis 250 °C	metallfrei, somit auch für Aluminium-Bremsättel und ABS-Systeme geeignet
	Lenkung – Lenksäule	rhenus AKC 1	-45 bis 160 °C	reduziert Haftreibung
	Lenkung – Lenkgetriebe	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Lenkung – EPS Schneckengetriebe	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Lenkung – EPS Kugelgewindetrieb	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Lenkung – Spurstangengelenke	rhenus LKC 1	-40 bis 150 °C	reduziert Haftreibung und unterstützt so das ungehinderte Rückstellen der Lenkung
	Lenkung – Hinterachslenkung	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Achse – Fahrwerksgelenke	rhenus LKC 1	-40 bis 150 °C	reduziert Haftreibung und unterstützt so das ungehinderte Rückstellen der Lenkung
	Achse – Gummi-Metall-Verbindungen	rhenus LPO 15	-40 bis 120 °C	EPDM-verträglich, niedrige Gleitreibung
	Achse – Federbeinlager	rhenus CYN 15 GB	-50 bis 100 °C	hohe Verschleißfestigkeit bei oszillierenden Bewegungen
Achse – aktiver Wankstabilisator	rhenus LKG 2	-50 bis 150 °C	EP, sehr hohe Druckaufnahme, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur	

Automotive-Spezialfette

Karosserie

Resistent gegen Umwelteinflüsse und geräuschkämmend

Der Schmierstoff ist häufig den Umwelteinflüssen ausgesetzt. Wie resistent ist er dagegen? Rhenus Lub verfügt über die entsprechenden Prüfmethoden. Wir testen das jeweilige Schmierfett exakt auf den Kunststoff, das Elastomer Ihres Lieferanten sowie auf jeden Umwelteinfluss. Auch chemisch inerte Schmierstoffe, die also keinerlei chemische Reaktionen eingehen, sind verfügbar.

Ein weiterer Aspekt ist Geräuschkämmung an der Karosserie, die z. B. von Kleintriebemotoren verursacht werden. Wir haben für die Getriebeschmierung besonders dämpfende Fette entwickelt, die gleichzeitig außergewöhnlich niedrige Tieftemperaturdrehmomente zulassen.



Automobilindustrie	Anwendung in dem Bereich	Schmierfette/-öle	Einsatztemperaturen [°C]	Eigenschaften
Karosserie	Türkinematik	rhenus LKC 1	-40 bis 150 °C	hoher Verschleißschutz (z. B. Scharniere, Feststeller, Rollenführung)
	Schlösser	rhenus LXN 2	-60 bis 130 °C	sehr gutes Tieftemperaturverhalten
	Fensterheber – Getriebemotor	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Fensterheber – Gleitführungen	rhenus LXN 2	-60 bis 130 °C	sehr gutes Tieftemperaturverhalten
	Schiebedach – Getriebemotor	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur
	Schiebedach – Gleitführungen	rhenus LPO 15	-40 bis 120 °C	EPDM-verträglich, niedrige Gleitreibung
	Außenspiegel	rhenus LXN 2	-60 bis 130 °C	sehr niedrige Stellkräfte bei -40 °C
	Wischermotorgetriebe	rhenus LKK 15	-50 bis 150 °C	guter Verschleißschutz und Korrosionsschutz
	Waschwassersystem	rhenus WBN 2	-30 bis 280 °C	resistent gegen Waschwasser und Lösemittel

Automotive-Spezialfette

Innenraum

Die Zukunft wird leiser

Durch den Einsatz von rhenus Fetten können Reibwerte und Schwingungen zum Beispiel bei Sitz- und Gurtverstellungen, Kopfstützen, Abdeckungen / Innenverkleidungen bis hin zu Fensterhebern und Schalthebeln deutlich reduziert werden. Damit wird eine optimale Funktion der gesamten Innenausstattung erreicht, störende Geräusche werden effektiv gedämpft oder eliminiert. Um unerwünschte Geruchsentwicklung zu vermeiden, entwickeln wir zudem Schmierstoffe gemäß VDA 270 – für höchste Ansprüche an ein geruchsfreies Innenraumklima.

Wohltuende Ruhe im Innenraum

- rhenus geräuscharme Fette besitzen einen besonders hohen Reinheitsgrad, verhindern die Geräuschentwicklung im Lager und tragen damit zu einem entspannenden Fahrerlebnis bei.
- rhenus geräuschvermeidende Fette sorgen für reduzierte Haftreibung und eine Vermeidung des Stick-Slip-Effekts. Quietschen und Knarzen werden dadurch effektiv verhindert.
- rhenus dämpfende Fette reduzieren Geräusche wie Klopfen und Klackern.



Tribologisches Know-how

NVH – noise, vibration, harshness – uns interessiert die Ursache: Ist das Delta zwischen Haft- und Gleitreibung zu groß oder muss kinetische Energie absorbiert werden?

Wir ermitteln das Problem und validieren die Lösung – zum Beispiel direkt an Ihrer Komponente in unserem Geräuschprüfstand.

Automobilindustrie	Anwendung in dem Bereich	Schmierfette/-öle	Einsatztemperaturen [°C]	Eigenschaften	
Innenraum	Innenraum Spezialfett – geruchsneutral	rhenus XBO 2	-40 bis 130 °C	geruchs- und emissionsarmes Spezialfett für den Innenraum	
	HVAC – Lüfterklappen	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur	
	Sitze – Sitzschienen	rhenus LKK 15	-50 bis 150 °C	guter Verschleißschutz und Korrosionsschutz	
	Sitze – Getriebemotoren	rhenus LXN 2	-60 bis 130 °C	sehr niedrige Stellkräfte bei -40 °C	
	Sitze – Lehnenverstellung	rhenus BBC 15	-50 bis 150 °C	KTL-verträglich, verhindert „Juddern“	
	Sitze – Spindelgetriebe	rhenus LKB 1	-50 bis 150 °C	niedrige Gleitreibwerte, niedrige Anlaufmomente bei Tieftemperatur	
	Kunststoffmechaniken		rhenus LXN 2	-60 bis 130 °C	Dämpfungsfette unterschiedlich hoher Viskosität
			rhenus LKM 1	-40 bis 150 °C	
			rhenus BJN 15	-40 bis 150 °C	
	Kopfstütze – Höhenverstellung	rhenus OAS 22	-50 bis 200 °C	farbloses, synthetisches Öl	
	Sicherheitsgurte – Aufroller	rhenus LPO 15	-40 bis 120 °C	PP-verträglich, niedrige Gleitreibung	

Automotive-Spezialfette

E-Mobilität

Mitdenken, umdenken, weiterdenken

Wir verstehen uns nicht nur als Ihr Hersteller und Technologie-Experte für Automotive-Spezialfette, sondern auch als Ihr strategischer Partner. Wir denken in Ihrem Sinne unternehmerisch mit und wollen aktiv zu Ihrer Zukunftssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfung beitragen.

Spezialfette für nachhaltige E-Mobilität

Ob Elektrofahrzeuge oder Hybridantriebe – neue Generationen von Fahrzeugen stellen neue Anforderungen an Speziale-Schmierfette. Insbesondere im Antriebsstrang mit den hohen Drehmomenten gibt es viele Fragestellungen, auf die wir bereits intelligente Antworten entwickelt haben. Wir haben passende Schmierfettkonzepte für elektromotorische und hybride Antriebe, die insbesondere für die hohe Hitzeentwicklung geeignet sind und über die gewünschte Leit- oder Isolierfähigkeit verfügen. Und wenn es noch keinen Schmierstoff für Ihre Herausforderung gibt – wir entwickeln ihn gemeinsam mit Ihnen.



Automobilindustrie	Anwendung in dem Bereich	Schmierfette/-öle	Einsatztemperaturen [°C]	Eigenschaften
E-Mobilität	Wälzlager im Antrieb	rhenus HIN 2	-40 bis 160 °C	erfüllt die neuesten Spezifikationen für Motorlager
	Dämpfung bei Geräuschen, Kunststoff/Kunststoff-Verbindungen	rhenus WBN 2	-30 bis 280 °C	sehr hochtemperaturstabil, chemisch resistent
	Dämpfung bei Geräuschen, Aktuatoren und Kleinstantrieben	rhenus WAO 2	-30 bis 280 °C	dämpfend, gute Tieftemperatur, gute Materialverträglichkeit
	Elektroverbindungen, Fett für Kontakte	rhenus AKC 2	-45 bis 160 °C	emissionsarm, hoher elektrischer Widerstand
	Ladesäule, Wallbox, Steckerfett zur Abdichtung	rhenus CVN 3	-30 bis 100 °C	alterungbeständig, sehr gut wasserbeständig, hoher Korrosionsschutz, sehr gut haftend
	Ladesäule, Wallbox, Fett für die Kontakte	rhenus LMN 2	-30 bis 120 °C	korrosionsschützend, hoher elektrischer Widerstand

Von tribologisch zu ökologisch

Nachhaltigkeit ist einer unserer wichtigsten Unternehmenswerte. Denn wir tragen Verantwortung für unsere Gesellschaft, die Umwelt und für kommende Generationen.

Mit unseren rhenus Spezialfetten leisten auch Sie einen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Denn unsere langlebigen Produkte schonen wertvolle, natürliche Ressourcen. Sie reduzieren Reibwerte und wirken damit unmittelbar auf die Emissionsverringerung ein. Dafür entwickeln wir Schmierfette höchster Qualität.

Ihre Entscheidung für rhenus Automotive-Spezialfette ist nicht nur wirtschaftlich aufgrund von Anschaffungskosten und Life Cycle Costs richtig, sondern auch eine Investition in die lebenswerte, mobile Zukunft.

Soziale, ethische, global-ökonomische, politische und ökologische Herausforderungen sind fester Bestandteil in der gesamten Automobilindustrie. Mit unserem Material Compliance Management und als aktives Mitglied der UN-Initiative „Global Compact“ unterstreichen wir unsere Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung in diesem Bereich.

Wenn gute Partnerschaft ein Versprechen ist

Unsere Kunden vertrauen uns. Mit innovativen Produkten und Dienstleistungen tragen wir nachhaltig zur Wertschöpfung bei OEMs und Automo-

bilzulieferern bei. Das führt seit über 130 Jahren zu langjährigen Partnerschaften in der internationalen Automotive-Industrie.

- AAM • ACPS AUTOMOTIVE • ADIENT • Autoliv • BENTELER • BILSTEIN**
- BMW • Borg Warner • bosal • BOSCH • BPW Bergische Achsen • brose**
- Continental • CW BEARING • DAIMLER • DANA • Delphi • DURA**
- EATON • Eberspächer • ebm-papst • Edscha • elringklinger • faurecia**
- FEDERAL-MOGUL • Ford • FTE • GRAMMER • HELLA • HOERBIGER • Huf**
- INTEVA • JOST • JOYSON SAFETY SYSTEMS • KERN-LIEBERS • KNORR-BREMSE**
- KNORR-BREMSE STEERINGSYSTEMS • LEAR • LISI AUTOMOTIVE • MAGNA**
- MAHLE • MAN • MANN+HUMMEL • MITSUBA • neapco • NSK**
- NTN • Opel • PEUGEOT • RHEINMETALL AUTOMOTIVE • ROLLS-ROYCE**
- SAF-Holland • SCHAEFFLER • SKF • thyssenkrupp • u-shin • Valeo**
- Volkswagen • VORWERK • WABCO • WILLI ELBE • ZF**



Rhenus Lub GmbH & Co KG
Hamburgerring 45
41179 Mönchengladbach

Telefon +49 2161 5869-0
Telefax +49 2161 5869-93

vertrieb@rhenusweb.de
www.rhenuslub.com

**Safer process.
Safer profit.**

