

RENOLIN

**Produktprogramm
Getriebe- und Umlauföle**



MOVING YOUR WORLD



FUCHS LUBRICANTS GERMANY

Wir entwickeln nicht nur Schmierstoffe. Wir entwickeln intelligente Lösungen für hochkomplexe Herausforderungen.

Dafür haben wir unsere Kompetenzen und Erfahrungen aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen gebündelt: Aus FUCHS SCHMIERSTOFFE und FUCHS LUBRITECH wurde FUCHS LUBRICANTS GERMANY. Das Ziel: die Welt unserer Kunden in Bewegung zu halten. Effizient, nachhaltig, zuverlässig. Heute und morgen.

Was können wir für Sie bewegen?

FUCHS LUBRICANTS GERMANY

Zahlen und Fakten

Firma: FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH,
ein Unternehmen der FUCHS-Gruppe

Standorte: Zentrale in Mannheim mit Standorten in
Bremen, Dohna, Hamburg, Kaiserslautern, Kiel und Wedel;
ca. 1.400 Mitarbeitende

Produktprogramm: umfassendes Sortiment von rund
3.000 Produkten für alle Anwendungen

Zertifizierungen u. a.: ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001, ISO 21469, HALAL, KOSHER
(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de
eingesehen werden)

CO₂-neutrale Produktion*

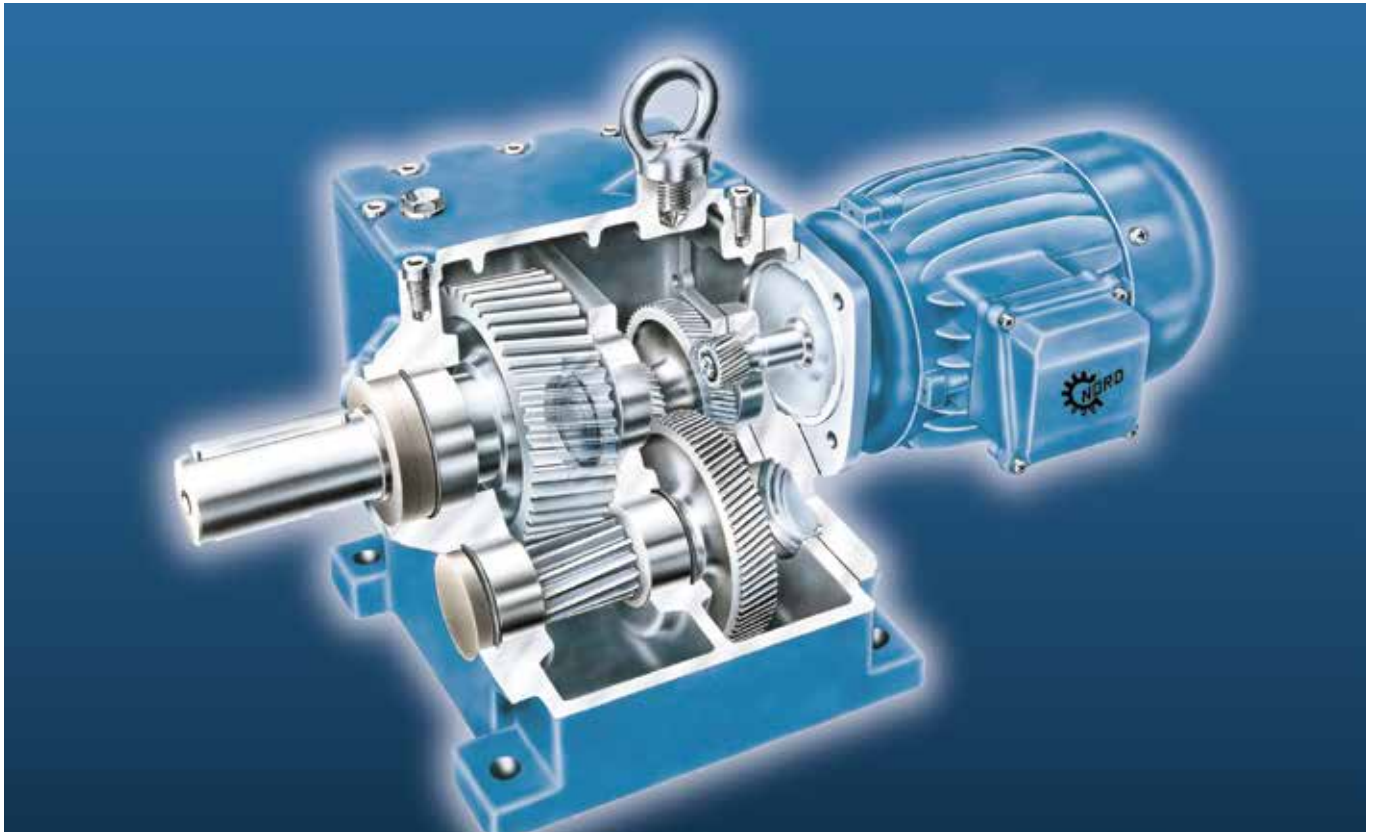
Seit 1931 verfolgen wir dasselbe Ziel: Wir wollen die Welt in Bewegung halten. Mit innovativen und technologischen Schmierstofflösungen, die nachhaltig in die Zukunft wirken. Bedingungslose Zuverlässigkeit ist dabei unser oberstes Gebot. Sie ist Grundlage für alles, was uns definiert und als Unternehmen ausmacht.

Zuverlässigkeit ist Antrieb und Anspruch zugleich. Und das Versprechen an alle unsere Kunden in den Bereichen der Automobilzulieferer und OEMs, des Maschinenbaus, der Metallverarbeitung, des Bergbaus und der Luft- und Raumfahrt, des Energie-, Konstruktions- und Transportsektors, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Papier-, Stahl-, Metall-, Zement-, Schmiede- und Lebensmittelindustrie, aber auch für den qualifizierten Schmierstoffhandel sowie Autohäuser und -Werkstätten.

Langjährige Erfahrung, hohe Entwicklungstärke und die Erfüllung weitreichender Standards begründen die besondere Qualität unserer weltweit führenden Markenprodukte. Wir liefern Lösungen, die einfach effizienter und damit auch nachhaltiger sind. Dabei denken wir immer in ganzheitlichen Lösungen. Für die Entwicklung individueller Lösungen gehen wir in einen intensiven Kundendialog mit Ihnen. Nur so können wir unserem Anspruch gerecht werden, Ihre Welt in Bewegung zu halten.

MOVING YOUR WORLD

Ein wichtiges Konstruktionselement – Industrie-Getriebeöle



Getriebeöle für alle Einsatzbereiche

Deutschland zählt weltweit zu den führenden Produzenten von Antriebstechnik und Getrieben. Das Getriebeöl ist in der Antriebstechnik ein wichtiges Konstruktionselement und findet in fast allen Anwendungsbereichen Verwendung.

Die Anforderungen an Getriebeöle sind stark gestiegen. Weiterentwicklungen in der Antriebstechnik führen meist zu einer Erhöhung der Leistungsdichte von Komponenten: ein Mehr an Leistung bzw. ein Mehr an Arbeit muss in immer kürzerer Zeit übertragen werden. Gleichzeitig werden die Komponenten und Getriebe immer kompakter und kleiner.

Das Getriebeöl als eines der wichtigsten und komplexesten Maschinenelemente muss diesen veränderten Anwendungsbedingungen und Anforderungskriterien gerecht werden. Die Ölvolumenta werden kleiner, die Ölumlaufraten größer, die Energieeinbringung in den Schmierstoff höher.

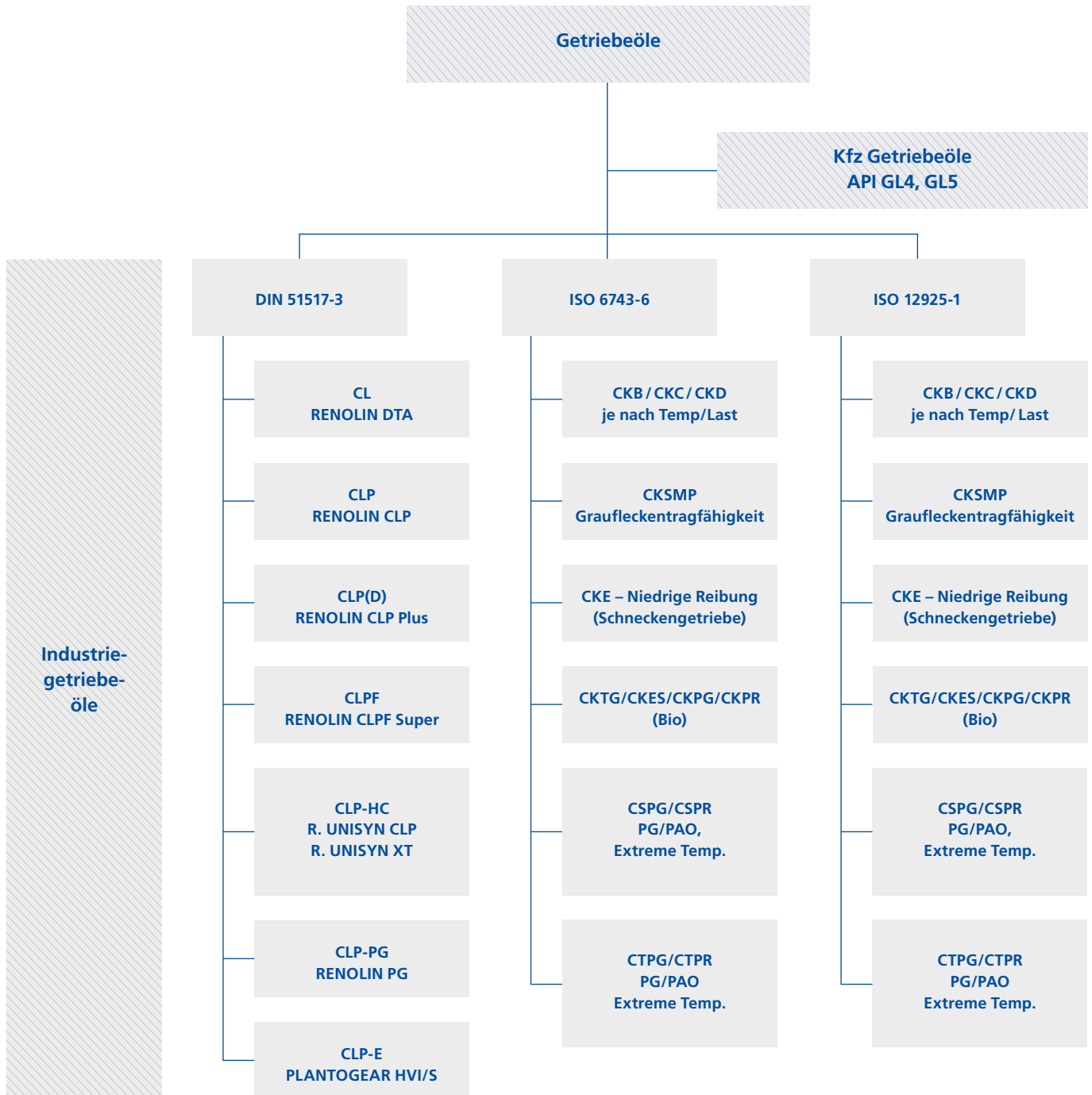
Es kommt zu einer Zunahme der thermischen und oxidativen Beanspruchung der Schmierstoffe. Außerdem haben sich die technischen Anforderungen an Industrie-Getriebeöle in den letzten Jahren sehr stark verändert – sie sind wesentlich »schärfer« geworden. Neue, aufwändige Prüfstandtests mit engen Grenzwerten bei extremen Prüfbedingungen wurden entwickelt – um neue

Anforderungen und Problemstellungen im Antriebsstrang besser im Prüffeld abbilden zu können.

Getriebeöle können nach Einsatz in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden:

- **Schmier-, Umlauf- und Getriebeöle für Industrieanwendungen (Stationär-Getriebeöle) gemäß DIN 51517, ISO 6743/6, AGMA 9005. Anforderungen an das Design – Windturbinen und Schmierstoffe – ISO 61400/4**
- **Schmier- und Getriebeöle für automotive Anwendungen (Mobil-Getriebeöle), Kraftfahrzeug- und Nutzfahrzeug-Getriebeöle, Automatic Transmission Fluids gemäß API GL 4, GL 5 usw.**

Generelle Einteilung von Getriebeölen



L = Anti-Oxidantien, Korrosionsschutz (R&O)
 P = Verschleißschutz/Extreme Pressure
 = AW/EP
 D = Detergent/Dispersant
 F = MOS_2 , Festschmierstoffe

FUCHS-Industriegetriebeöle

FUCHS-Industriegetriebeöle Performance nach ISO 6743-6, ISO 12925-1

Markenname	CKC R&O, AW/EP	CKD R&O, AW/EP Hohe Temp.	CKSMP R&O, AW/EP, Micro- pitting	CKE R&O, nied- rige Rei- bung	CKES Bio, synth. Ester	CSPG extre- me temp, PG	CSPR extre- me temp, PAO	CTPG extre- me temp, PG, hohe Belas- tung	CTPR extre- me temp, PAO, hohe Belas- tung
RENOLIN CLP	●	●	●	–	–	–	–	–	–
RENOLIN CLP-PLUS	●	●	●	–	–	–	–	–	–
RENOLIN CLPF SUPER	●	●	–	–	–	–	–	–	–
RENOLIN UNISYN CLP	●	●	●	●	–	–	–	–	–
RENOLIN UNISYN XT	●	●	●	●	–	–	–	–	–
RENOLIN PG	●	●	●	●	–	●	–	–	–
PLANTOGEAR S/HVI	●	●	●	●	●	–	–	–	–
RENOLIN HIGHGEAR	●	●	●	●	–	–	–	–	–
RENOLIN HIGHGEAR SYNTH	●	●	●	●	–	–	–	–	–
RENOLIN SYNGEAR 220 HT	●	●	–	●	–	●	–	–	–
RENOLIN PentoGear 320 WT	●	●	●	●	–	–	–	–	–

R&O – Anti-Oxidantien und Korrosionsschutz
AW/EP – Verschleißschutz und Extreme Pressure

Micro-pitting – Graufleckentragfähigkeit
Extreme temp – für extreme Temperaturanforderungen

Lubricating Oils

ISO-L Symbol	Composition and properties	ISO-L Symbol	Composition and properties
CKB	Refined mineral oils with oxidation stability, anticorrosion (ferrous and non-ferrous metal) and antifoam properties.	CKES	Gear oils, based on synthetic esters, with enhanced oxidation, corrosion protection (ferrous and non ferrous metals), extreme pressure and anti-wear properties.
CKC	Refined mineral oils with oxidation stability, anticorrosion (ferrous and non-ferrous metal) and antifoam with enhanced extreme pressure and antiwear properties.	CSPG	Gear oils, based on poly-glycols with enhanced oxidation, corrosion protection (ferrous and non-ferrous metals), extreme pressure and anti-wear properties, usable in extreme temperature conditions (high and low).
CKD	Lubricants with oxidation stability, anticorrosion (ferrous and non-ferrous metal), antifoam, extreme pressure and antiwear properties, with enhanced thermal/oxidative stability that permits use at a higher temperature.	CSPR	Gear oils, based on poly α -olefins, with enhanced oxidation, corrosion protection (ferrous and non-ferrous metals), extreme pressure and anti-wear properties, usable in extreme temperature conditions (high and low).
CKSMP	Mineral, semi-synthetic or synthetic oils with reinforced thermal and oxidation stability, corrosion protection (ferrous and non ferrous metals), extreme-pressure and anti-wear properties, with particular protection against micro-pitting, low speed wear.	CTPG	Gear oils, based on poly-glycols with enhanced oxidation, corrosion protection (ferrous and non-ferrous metals), extreme pressure and anti-wear properties, usable in extreme temperature conditions (high and low).
CKE	Lubricants with oxidation stability, anticorrosion (ferrous and non-ferrous metal) and antifoam properties, ensuring low coefficient of friction.	CTPR	Gear oils, based on poly α -olefins, with enhanced oxidation, corrosion protection (ferrous and non-ferrous metals), extreme pressure and anti-wear properties, usable in extreme temperature conditions (high and low).

Neue mechanische Prüfungen für Industriegetriebeöle – WEC White Etching Cracks

In den vergangenen Monaten und Jahren wurden in zunehmenden Maße Ausfälle von Wälzlagern, Getriebeverzahnungen und Getrieben diskutiert, die in Verbindung mit einem Schadensphänomen gebracht wurden, welches als „White Etching Cracks“ im Markt bekannt ist.

Aus den Schäden wurde die Fragestellung abgeleitet:

Inwieweit verhindern oder fördern bestimmte Additive und Getriebeölformulierungen Schadensphänomene White Etching Cracks in Wälzlagern und in Verzahnungen?

Hieraus entwickelte sich ein Wälzlagerprüfstandstest, da diese Maschinenelemente in besonderem Maße durch WEC betroffen sind. Es wurde der FE8-Pittingtest gemäß VW-PV-1483 zur Untersuchung des Schadensphänomens WEC herangezogen. Die Prüfung erfolgte mit Axialzylinderrollenlagern bei einer axialen Last von 60 kN und einer Drehzahl von 350 und 750 U/min, bei einer Öltemperatur von 100 °C und einem Öldurchfluss von 2x0,1 l/min.

Die Ermüdungslebensdauer des Lagers und der Einfluss der Ölformulierung werden bestimmt und das Auftreten des WEC-Schadens auf der Zylinderlaufbahn bzw. Zylinderrolle untersucht.

Als Low Reference-Öl wurde ein API GL4-Schaltgetriebeöl definiert, mit welchem WEC-Schäden auf der Wälzlagerlaufbahn hervorgerufen werden konnten.

Als High Reference-Öl werden RENOLIN CLP, RENOLIN UNISYN CLP, RENOLIN UNISYN XT, RENOLIN PG und PLANTOGEAR S herangezogen. Mit den High Reference-RENOLIN-Industriegetriebeölen, ISO VG 100, wurde eine Laufzeit von > 9 Mio. Umdrehungen in diesem Wälzlagertest erreicht, ohne dass es zu Schäden durch WEC gekommen ist.

RENOLIN Getriebeölformulierungen wurden ebenfalls mit diversen Beimischungen von Korrosionsschutzölen, Metallbearbeitungsflüssigkeiten und kritischen Additivkomponenten untersucht. Die Robustheit der Formulierungen zeigt ein exzellentes Verschleißschutzverhalten und einen optimalen Schutz in Bezug auf das Schadensphänomen White Etching Cracks.

Anforderungen an Industrie-Getriebeöle

Die Anforderungen an Industrie-Getriebeöle steigen. Zwar werden in der neuen DIN 51517-3 neben den physikalischen Kenndaten nur die Abprüfung der Frestragfähigkeit gemäß FZG A/8,3/90 und der Wälzlagertest nach FE8 spezifiziert. Jedoch findet man in sehr vielen Spezifikationen führender Getriebehersteller erweiterte Anforderungen:

- Verschärfter Frestragfähigkeitstest gemäß FZG A/16,6/140
- Graufleckentragfähigkeit bei 60 °C und 90 °C gemäß GFT, FVA I-IV, C/8,3/90 und C/8,3/60
- FE8-Wälzlagerverschleißtest gemäß DIN 51819-2 (und Variationen) – D/7,5/80-80
- FZG Langsamlauf-Verschleiß
- FZG Pitting-Test
- Lasttragevermögen nach Brugger
- Filtrationsverhalten (Multi-pass Test)
- Schaumverhalten (z. B. Flender Inhouse Test)
- Tieftemperatur-Verhalten
- Kältefließverhalten
- statische und dynamische Elastomerverträglichkeit
- Verträglichkeit mit Lacken
- etc.

Diese erweiterten Prüfstandsuntersuchungen versuchen, die extremen Einsatzbedingungen von Getrieben und Getriebeölen im Feld abzubilden und das Leistungsvermögen der unterschiedlichen Formulierungen zu beschreiben. Im FUCHS Prüffeld stehen Prüfstände modernster Ausführung zur Abtestung und Erprobung von Industriegetriebeölen nach Kundenanforderungen zur Verfügung. Eine enge Mitarbeit in den relevanten DIN- und ISO-Gremien und Arbeitskreisen und eine intensive Kooperation mit der Forschungsvereinigung Antriebstechnik (FVA) sowie namhaften Getriebeherstellern und internationalen Kunden führen zu einer stetigen Weiterentwicklung sowohl der genormten als auch der von FUCHS intern entwickelten Prüfstandstests.



Für die Antriebstechnik von heute und morgen



Synthetische Getriebeöle für höchste Belastungen

Nach wie vor dominieren Getriebeöle auf Basis von Mineralöl, doch im stark wachsenden Markt der Antriebstechnik kommen immer häufiger synthetische Öle zum Einsatz. Mittlerweile haben synthetische Industriegetriebeöle bereits einen Marktanteil von insgesamt 20 – 25 %.

Synthetische Getriebeöle haben eine wesentlich höhere Lebensdauer im Vergleich zu Mineralölen, verursachen weniger Service-Kosten und zeichnen sich durch hervorragende Verschleißschutzeigenschaften in Zahnrädern und Wälzlagern aus. Sie sind zwar teurer im Vergleich zu Mineralölen. Diese Mehrkosten können jedoch durch Erhöhung der Betriebsstunden (zwei- bis dreifache Lebensdauer), Verringerung der Servicekosten, erhöhter Temperatureinsatzbereich (Mehrbereichscharakteristik), geringere Entsorgungskosten, bessere technische Performance, geringerer Verschleiß der Komponenten und eine Verbesserung der Energieeffizienz kompensiert werden.

FUCHS RENOLIN Industriegetriebeöle: ein komplettes Programm

Neben einem umfangreichen Produktprogramm von mineralölbasischen Getriebeölen der Reihen

- RENOLIN CLP – demulgierend
- RENOLIN CLP PLUS – detergierend/dispersierend mit AO Booster
- RENOLIN AWD – »hoch Brugger« Schmieröle
- RENOLIN CLPF SUPER – schwarz, MoS₂ haltig
- RENOLIN HighGear – fließeinglättend
- RENOLIN CLP VCI – spezieller Korrosionsschutz

wurde in den letzten Jahren ein umfangreiches Programm von vollsynthetischen Getriebeölen entwickelt und weiterentwickelt.

- RENOLIN UNISYN XT – Basis Polyalphaolefin neuester Generation (mPAO)
- RENOLIN UNISYN CLP – Basis Polyalphaolefin (PAO)
- RENOLIN PG – Basis Polyalkylenglykol (PAG)
- PLANTOGEAR S – Basis gesättigte Ester (E)
- RENOLIN HighGear Synth – Basis Polyalphaolefin (PAO)
- RENOLIN UNISYN GEAR VCI – Basis Polyalphaolefin (PAO)
- RENOLIN PentoGear 320 WT – teilsynthetisch

Mit diesen Produktreihen steht ein komplettes Produktportfolio von synthetischen Getriebeölen neuester Generation und höchster technischer Performance zur Verfügung.

FUCHS nimmt eine bedeutende Marktposition im Bereich der Antriebstechnik ein und deckt über das Produktprogramm alle Anwendungsbereiche von Industrie-Getriebeölen unterschiedlichen Leistungsniveaus ab. Darüber hinaus stehen noch Sonderqualitäten zur Verfügung, die auf spezielle Kundenanforderungen hin entwickelt worden sind.

**Für jede Anwendung das optimale Getriebeöl.
Für jedes Problem die optimale Lösung.**

Die vollsynthetischen Getriebeöl-Reihen

RENOLIN UNISYN XT-Reihe

Die Produkte der RENOLIN UNISYN XT-Reihe sind demulgierende, vollsynthetische Industriegetriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit, exzellentem Lastaufnahmevermögen und Verschleißschutz, auf Basis von Polyalphaolefinen der neuesten Generation (mPAO). Ihre Verträglichkeit mit Lacken und Elastomeren ist vergleichbar mit der von Mineralölen. Im Vergleich zu mineralölbasischen Industriegetriebeölen ist die Standzeit von RENOLIN UNISYN XT zwei bis drei Mal länger. Aufgrund des extrem niedrigen Pourpoints und des exzellenten Viskositäts-Temperatur-Verhaltens (VI > 180), eignet sich RENOLIN UNISYN XT hervorragend für Tieftemperaturanwendungen.

RENOLIN UNISYN CLP-Reihe

Die Öle der RENOLIN UNISYN CLP-Reihe sind Hochleistungs-Windkraftgetriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO). Sie besitzen einen hohen, scherstabilen Viskositätsindex. Daher ist RENOLIN UNISYN CLP besonders geeignet für hohe und tiefe Einsatztemperaturen. RENOLIN UNISYN CLP zeigt einen exzellenten Verschleiß- und Korrosionsschutz. Die Verträglichkeit mit üblicherweise eingesetzten Werkstoffen und Materialien ist sehr gut. RENOLIN UNISYN CLP ermöglichen eine zwei- bis dreifache Standzeit im Vergleich zu Mineralölen.

RENOLIN UNISYN CLP 220 und 320 sind freigegebene und in der Praxis erprobte Windkraftgetriebeöle.

RENOLIN PG-Reihe

Die Produkte der RENOLIN PG-Reihe sind auf Basis spezieller Polyalkylen-glykole (PAG) aufgebaut. Sie weisen exzellent niedrige Reibungszahlen im Tribokontakt auf. RENOLIN PG Öle können sowohl bei tiefen als auch bei hohen Temperaturen eingesetzt werden. RENOLIN PG wird vor allem zur Schmierung von Schneckengetrieben

(Paarung Stahl / Bronze) oder bei ungünstigen Reibungsbedingungen und sehr hohen Temperaturen empfohlen.

Die Verträglichkeit mit Komponenten muss geprüft werden. Polyglykole sind nicht mit Mineralöl mischbar und verträglich.

PLANTOGEAR S-Reihe

Die biologisch schnell abbaubaren Öle der PLANTOGEAR S-Reihe sind auf Basis vollgesättigter, synthetischer Esteröle aufgebaut. Diese weisen sehr niedrige Reibungszahlen, ein gutes Lasttragevermögen und einen hohen natürlichen scherstabilen Viskositätsindex auf.

Aufgrund der polaren Struktur der Esteröle besitzen sie ein hohes Reinigungs- und Schmutztragevermögen. Außerdem weisen gesättigte Ester eine exzellente thermische Stabilität auf.

Die Produkte der PLANTOGEAR S-Reihe können als Spülöl für Getriebe, welche starke Ablagerungen und Verschlammungen aufweisen, eingesetzt werden.

Die PLANTOGEAR S-Reihe ist mit dem Europäischen Umweltzeichen EEL ausgezeichnet.

RENOLIN HighGear/HighGear Synth

Die Öle der RENOLIN HighGear und HighGear Synth Reihen besitzen spezielle Additivsysteme, mit denen sie auch unter extremen Lastbedingungen, Mischreibungsbedingungen, bei hohen Drücken, hohen spezifischen Flächenpressungen, niedrigen Drehzahlen und vorgeschädigten Zahnoberflächen Hochleistungs-Schutzschichten auf Getriebeverzahnungen aufbauen und die Maschinenelemente sicher vor Verschleiß schützen können.

Das gelingt durch synergistisch wirkende Additivkombinationen von milden Schwefelträgern, oberflächen-

aktiven Phosphor- und Zinkadditiven in Verbindung mit öllöslichen Molybdän-Verbindungen.

Diese Technologie wird auch als fließeinglättend, Plastic Deformation (PD)- Reaktionsmechanismus bzw. als Glättung von Oberflächenrauigkeiten bezeichnet.

Im Vergleich zu bisher auf dem Markt verfügbarer Technologie wurde RENOLIN HighGear insbesondere bezüglich der thermischen und oxidativen Stabilität, der Langzeitstabilität (Vermeiden von Schlammbildung) und exzellenten Korrosionsschutz-Verhaltens weiterentwickelt.



Somit stehen Produkte sowohl auf Mineralölbasis als auch auf Polyalphaolefin-Basis zur Verfügung, die höchsten technischen Ansprüchen gerecht werden. Die bisherigen Testergebnisse in Großgetrieben (Bandantrieben) im Bergbau sowie im Spindeltrieb von Schmiedepressen bei extremen Bedingungen oder Vorschädigungen der Maschinenelemente bestätigen diese hervorragenden Eigenschaften.

RENOLIN Getriebe- und Umlauföle in der Übersicht

RENOLIN DTA – demulgierende Umlauf-, Spindel- und Hydrauliköle

CL/HL Öle (demulgierend)

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet	
RENOLIN DTA 2	Spindel-, Hydraulik- und Schmieröle (Maschinenöle) auf Basis ausgewählter Grundöle mit Wirkstoffen zur Verbesserung des Alterungsverhaltens und des Korrosionsschutzes. Die Produkte der RENOLIN DTA-Reihe sind Hydraulik- und Umlauföle nach DIN 51524-1 (HL), bzw. nach DIN 51517-2 (CL), mineralölbasisch, demulgierend (wasserabscheidend) und zinkfrei.	805	100	2,2	–	–	–27	Für thermisch hoch belastete Lager und Hydrauliken mit Spitzentemperaturen von ca. 120 °C. Allg. Schmierung ohne Verschleißschutzanforderungen ohne AW/ EP). (Weitere Hinweise siehe PI 4-1292*)	
RENOLIN DTA 5		837	120	4,6	1,6	106	–40		
RENOLIN DTA 7		839	155	7,4	2,2	103	–27		
RENOLIN DTA 10		851	174	10	2,6	92	–27		
RENOLIN DTA 15		856	195	15	3,4	98	–27		
RENOLIN DTA 22		865	210	22	4,2	94	–27		
RENOLIN DTA 32		ISO 6743/4, HL, ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKB.	874	222	32	5,4	102		–24
RENOLIN DTA 46			874	228	46	6,8	101		–24
RENOLIN DTA 68			882	250	68	8,7	99		–18
RENOLIN DTA 100			881	248	100	11,2	97		–18
RENOLIN DTA 150			889	266	150	15,5	94		–15
RENOLIN DTA 220			893	280	220	18,8	95		–12
RENOLIN DTA 320			898	280	320	24,0	95		–12
RENOLIN DTA 460			904	315	460	30,4	95		–12
RENOLIN DTA 680		913	302	680	37,9	92	–12		

RENOLIN CLP – demulgierende EP/ AW Getriebe- und Umlauföle

CLP Öle (demulgierend)

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN CLP 68	Hochleistungs-Getriebe- und Umlauföle mit hoher Alterungsbeständigkeit und Wirkstoffen zur Verbesserung des Korrosionsschutzes (Korrosion an Stahl und Buntmetallen wird auch unter Feuchtigkeitseinfluss vermieden). Hervorragende Verschleißschutzeigenschaften – hohe EP/ W-Performance, hohe Fresstragfähigkeit, hohe Graufleckentragfähigkeit, exzellenter FE8-Wälzlagerverschleißschutz, gutes Demulgierverhalten, sehr gutes Schaumverhalten, zink- und silikonölfrei. RENOLIN CLP Öle erfüllen und übertreffen die Mindestanforderungen an Schmieröle CLP nach DIN 51517-3; ISO 6743-6 and ISO 12925-1: CKC, CKD, CKSMP; US Steel 224, David Brown S1.53.10. Freigaben namhafter Getriebehersteller liegen vor.	866	236	68	8,7	99	–24	Universelle Getriebeöle für Einsatzfälle in der Industrie, z. B. an Lagern, Gelenken, Stirn-, Kegel- und Schneckenradgetrieben, dort wo ein Öl vom Typ CLP vom Hersteller für den Einsatz empfohlen wird. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1208*)
RENOLIN CLP 100		890	240	100	11,2	98	–21	
RENOLIN CLP 150		894	250	150	14,5	96	–24	
RENOLIN CLP 220		896	260	220	18,9	96	–24	
RENOLIN CLP 320		900	255	320	24,0	95	–12	
RENOLIN CLP 460		901	270	460	30,4	95	–12	
RENOLIN CLP 680		918	270	680	36,8	88	–10	

*PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken
AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

RENOLIN CLP PLUS – detergierende EP / AW Getriebeöle mit erhöhter Oxidationsstabilität

CLP-D Öle (detergierend)

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN CLP 46 PLUS	Hochleistungs-Getriebe- und Umlauföle mit exzellentem Verschleißschutz, guter EP-Performance und sehr gutem Korrosionsschutz. Ausgewählte Antioxidantien gewährleisten eine sehr hohe Alterungsbeständigkeit, spezielle oberflächenaktive Wirkstoffe senken die Reibung ab, was zu einer Temperaturabsenkung und Wirkungsgraderhöhung führen kann. Spezielle detergierend/dispersierend wirkende Additive gewährleisten ein sehr gutes Schmutzlöse- und Schmutztragevermögen. RENOLIN CLP PLUS Öle weisen ein exzellentes Schaumverhalten und eine hohe Graufleckentragungsfähigkeit auf. Die Öle der Reihe RENOLIN CLP PLUS sind zink- und silikonölfrei. RENOLIN CLP PLUS Öle erfüllen die Mindestanforderungen an Schmieröle nach DIN 51517-3: CLP; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKSMP. CLP PLUS wurde speziell für die extremen Anforderungen im Bergbau (Bandantriebe) entwickelt. Standzeiterhöhung bei extremen Einsatzbedingungen.	885	200	46	6,8	102	-27	Spezial Getriebeöle für hochbelastete mechanische Industriegetriebe, Stirnrad-, Doppelstirnrad-, Kegelrad- oder Schneckengetriebe. Langzeiterprob (30.000 Stunden Betriebseinsatz in Bandantrieben des Braunkohle-Tagebaus) und freigegeben. Erhöhte Oxidationsbeständigkeit. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1226*)
RENOLIN CLP 68 PLUS		888	236	68	8,7	100	-27	
RENOLIN CLP 100 PLUS		891	240	100	11,2	97	-24	
RENOLIN CLP 150 PLUS		895	250	150	14,8	97	-24	
RENOLIN CLP 220 PLUS		899	260	220	18,9	96	-24	
RENOLIN CLP 320 PLUS		899	255	320	24,0	95	-18	
RENOLIN CLP 460 PLUS		904	270	460	30,2	94	-14	
RENOLIN CLP 680 PLUS		908	270	680	39,6	95	-17	

RENOLIN CLPF SUPER-EP / AW Getriebeöle mit MoS₂ (Festschmierstoff / schwarz)

CLP Öle/schwarz

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN CLPF 100 SUPER	Hochdruckgetriebeöle mit synergistisch wirkenden chemischen EP/AW-Additiven und physikalisch wirkenden Festschmierstoffzusätzen (MoS ₂). Die Festschmierstoffzusätze auf Basis von MoS ₂ decken einen weiten Temperaturbereich im Mischreibungsgebiet ab. Sie wirken reibungsreduzierend und dämpfend. Sehr guter Verschleißschutz im Mischreibungsgebiet, gutes Schmutztragevermögen (Detergiervermögen), exzellentes Schaumverhalten, sehr guter Wälzlagerverschleißschutz – exzellente FE8-Performance, zink- und silikonölfrei. Die Öle der Reihe RENOLIN CLPF SUPER übertreffen die Mindestanforderungen an Schmieröle CLPD nach DIN 51517-3; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD.	891	240	100	11,2	98	-21	Für hochbelastete Getriebe, bei niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten und hohen Kräften, auch bei stoß- und schlagartig auftretenden Belastungen und zur Geräuschkämpfung, für die Spindel- und Getriebeschmierung in Schmiedepressen. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1264*)
RENOLIN CLPF 220 SUPER		901	260	220	18,8	95	-21	
RENOLIN CLPF 320 SUPER		900	255	320	24,0	95	-14	
RENOLIN CLPF 460 SUPER		911	270	460	30,4	95	-12	
RENOLIN CLPF 680 SUPER		922	270	680	36,8	88	-10	
RENOLIN CLPF 1500 SUPER		906	240	1.500	70,5	104	-12	

* PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken
AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

RENOLIN AWD – detergierende EP / AW Hochdruck-Getriebeöle, hohe Belastbarkeit nach Brugger

CLP-D Öle/hoch Brugger

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN AWD 68	Spezial-Getriebe- und Umlauföle für höchste Ansprüche an den Verschleißschutz. Spezielle Additive reduzieren Reibung und bilden Reaktionsschichten, die einen exzellenten Verschleißschutz bei extremen Mischreibungsbedingungen und hohen Drücken gewährleisten. Belastbarkeit nach Brugger >70 N/mm ² , exzellenter FE8- Wälzkörperverschleißschutz, gutes Schmutztragevermögen (detergierend/ dispergierend), zink- und silikonölfrei, hohe Additivreserve. Die Öle der Reihe RENOLIN AWD übertreffen die Mindestanforderungen an Schmieröle CLPD nach DIN 51517-3; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKSMP. Freigaben bedeutender Pressenhersteller liegen vor.	882	221	68	8,9	105	-24	Für hochbelastete Industriegetriebe und Umlaufsysteme, besonders wenn ein hohes Lasttragevermögen bei extremer Mischreibung und hoher Last gefordert wird – hohe Belastbarkeit nach Brugger: >70 N/mm ² . Anwendung z. B. in Pressenstraßen in der Automobilindustrie. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1060*) Mineralöl-Basis
RENOLIN AWD 100		886	222	100	11,2	97	-24	
RENOLIN AWD 150		894	208	150	14,6	96	-12	
RENOLIN AWD 220		896	210	220	18,7	95	-12	

RENOLIN UNISYN XT – vollsynthetische Industriegetriebeöle auf Basis von Polyalphaolefinen neuester Generation, sehr hoher VI

Tiefemperatur-Getriebeöle

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN UNISYN XT 68	Die RENOLIN UNISYN XT-Reihe ist auf Basis neuer, innovativer Polyalphaolefine, synthetischer Kohlenwasserstoffe, aufgebaut. Der Viskositätsindex ist extrem hoch: VI > 180. Die Kältefließigenschaften sind hervorragend, die Pourpoint-Werte sehr tief. Die Tiefemperatur-Viskositäten sind extrem gering. Die RENOLIN UNISYN XT-Reihe zeigt exzellente Graufleckentragfähigkeit, exzellente FE8-Performance und erfüllt und übertrifft CLP-HC nach DIN 51517-3 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP. Freigaben namhafter Getriebehersteller liegen vor.	850	238	68	11,0	154	-54	Zur Schmierung von Lagern und Getrieben bei hohen thermischen Belastungen. RENOLIN UNISYN XT zeigt einen sehr hohen Viskositätsindex und gewährleistet einen stabilen Schmierfilm. Zur Schmierung von und für den Einsatz in Getrieben mit verlängerten Ölwechselintervallen. Mit Mineralöl mischbar und verträglich. Übertrifft die Tiefemperatur-eigenschaften konventioneller PAOs, für hohe thermische und mechanische Belastungen. Hohe Lebensdauer. PAO
RENOLIN UNISYN XT 100		850	238	100	15,3	162	-48	
RENOLIN UNISYN XT 150		850	238	150	21,4	168	-45	
RENOLIN UNISYN XT 220		860	242	220	29,4	174	-42	
RENOLIN UNISYN XT 320		860	242	320	40,2	179	-42	
RENOLIN UNISYN XT 460		860	242	460	54,5	188	-39	
RENOLIN UNISYN XT 680		860	244	680	75,5	192	-39	
RENOLIN UNISYN XT 1000		860	244	1000	101	195	-33	

* PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken

AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

RENOLIN UNISYN CLP – vollsynthetische EP / AW Hochleistungs-Getriebeöle auf PAO-Basis – Polyalphaolefin

CLP-HC Öle/PAO-Synth

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15°C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40°C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100°C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN UNISYN CLP 220	Vollsynthetische Getriebe- und Umlauföle mit exzellenter Temperatur- und Alterungsstabilität, sehr hohem Viskositätsindex (scherstabil), exzellentem Tieftemperaturverhalten, sehr gutem Fließverhalten bei niedrigen Temperaturen, exzellentem Luftabscheidevermögen und Schaumverhalten, hoher Graufleckentragfähigkeit, exzellenter FE8-Performance, gutem Demulgiervermögen, zink- und silikonölfrei. Die Öle der Reihe RENOLIN UNISYN CLP übertreffen die Mindestanforderungen an Getriebeöle CLP-HC nach DIN 51517-3; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP; AISE 224, David Brown S1.53.101. Freigaben namhafter Getriebehersteller liegen vor.	854	260	220	26,7	155	-42	RENOLIN UNISYN CLP werden empfohlen für den Einsatz in Pitch und Azimuth sowie in Hauptgetrieben von Windanlagen. RENOLIN UNISYN CLP Öle sind geeignet für einen weiten Einsatztemperaturbereich und zeigen ein exzellentes Kältefließvermögen. Sie besitzen eine sehr gute Verträglichkeit mit üblicherweise eingesetzten Materialien und sind mischbar mit Mineralölen und Ester-basierten Ölen. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1104*)
RENOLIN UNISYN CLP 320		860	260	320	35,0	155	-42	

PAO Basis

RENOLIN PG – synthetische EP / AW Hochleistungs-Getriebeöle auf Basis von PAG-Polyalkylenglykol

CLP-PG Öle/Polyglykol

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15°C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40°C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100°C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN PG 32	Vollsynthetische Getriebe- und Umlauföle auf Basis spezieller Polyalkylenglykole (PAG), für höchste thermische Belastungen. Hohe Oxidations- und Alterungsstabilität, hoher Viskositätsindex (scherstabil) und gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten, exzellentes Lasttragevermögen, niedrige Reibbeiwerte, hoher FZG, hohe Graufleckentragfähigkeit, exzellente FE8-Performance, sehr gute Pitting-Tragfähigkeit. Die Öle der Reihe RENOLIN PG übertreffen die Mindestanforderungen an Schmieröle CLP-PG nach DIN 51517-3; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP, CSPG, CTPG. Freigaben namhafter Getriebehersteller liegen vor.	1.022	220	32	7,1	194	-54	Für Getriebe bei extremer mechanischer und thermischer Belastung, wie z. B. Schneckengetriebe, Kalandr, Schmierung. Auch als Verdichteröle – Prozessgase (Methan, Ethan, Propan, etc.) – verwendbar. Insbesondere für Schneckengetriebe – Gleitpaarung Stahl / Bronze – optimiert. Nicht mit Mineralöl mischbar und verträglich. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1293*)
RENOLIN PG 46		1.029	240	46	9,7	203	-48	
RENOLIN PG 68		1.035	240	68	13,85	212	-51	
RENOLIN PG 100		1.043	260	100	19,6	220	-48	
RENOLIN PG 150		1.051	260	145	27,0	224	-51	
RENOLIN PG 220		1.075	240	220	36,8	218	-33	
RENOLIN PG 320		1.075	240	320	54,4	237	-36	
RENOLIN PG 460		1.075	280	460	75,1	245	-36	
RENOLIN PG 680		1.075	280	680	110,3	261	-33	
RENOLIN PG 1000		1.075	280	1.000	162,0	281	-36	

Polyglykol

* PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken
AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

RENOLIN Getriebe- und Umlauföle in der Übersicht

PLANTOGEAR S – biologisch schnell abbaubare EP / AW Hochleistungs-Getriebeöle auf Basis gesättigter Ester

CLP-E Öle/synth. Ester

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15°C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40°C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100°C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
PLANTOGEAR 100 HVI** EU Ecolabel DE/027/177	Biologisch abbaubare Hochleistungs-Getriebeöle auf Basis spezieller gesättigter Ester. Extrem hohe Temperatur- und Alterungsstabilität, hoher Viskositätsindex (scherstabil), gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten, für tiefe Temperaturen, hohes Reinigungsvermögen durch polare Ester-Struktur, Reduzierung von Reibung, exzellenter Verschleißschutz, hohe FZG-Fresstragfähigkeit, hohe Graufleckentragfähigkeit, exzellente FE8-Performance, biologisch schnell abbaubar, „Self-Cleaning Oils“. Die Öle der Reihe PLANTOGEAR S übertreffen die Mindestanforderungen an Schmieröle CLP-E nach DIN 51517, Teil 3 in Verbindung mit DIN 51517-3; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP, CKES. PLANTOGEAR S-Reihe ausgezeichnet mit dem Europäischen Umweltzeichen EEL. Freigaben namhafter Getriebehersteller liegen vor.	927	>270	100	13,7	138	-33	Für hochbelastete Stirnrad-, Kegelrad-, Planeten- und Schneckengetriebe, vor allem in Gebieten, wo Leckagen Boden und Grund- bzw. Oberflächenwasser gefährden könnten. Für hohe und tiefe Einsatztemperaturen, hoher scherstabiler VI, können als Reinigungsfluide eingesetzt werden.
PLANTOGEAR 150 HVI** EU Ecolabel DE/027/178		928	>270	150	19,1	145	-30	
PLANTOGEAR 220 S** EU Ecolabel DE/027/102		938	280	220	26,2	152	-30	
PLANTOGEAR 320 S** EU Ecolabel DE/027/103		943	280	320	35,1	155	-30	
PLANTOGEAR 460 S** EU Ecolabel DE/027/107		951	280	460	48,0	163	-30	
PLANTOGEAR 680 S** EU Ecolabel DE/027/108		958	280	680	66,0	170	-30	
GEARMASTER ECO 320		943	280	320	35,1	155	-33	

RENOLIN HighGear – Industrie-Getriebeöle neuester Additiv-Technologie. Fließeinglättende PD-Technologie

PD-Technologie, Mineralöl, fließeinglättend

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15°C [kg/m³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40°C [mm²/s]	Kin.Visk. bei 100°C [mm²/s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN HighGear 220	RENOLIN HighGear ist auf Basis ausgewählter mineralölbasischer Grundöle aufgebaut. Synergistisch wirkende Additive gewährleisten eine extreme Verschleißschutz-Performance dieser neuen Hightech-Getriebeöle. Hochleistungs-Triboschutzschichten schützen die benetzten Maschinenelemente sicher vor Verschleiß. Diese neue Additiv-Technologie wird auch als fließeinglättend bzw. Plastic-Deformation (PD) Reaktionsmechanismus bezeichnet. Sie wirkt sich als fühlbare Glättung von Oberflächenrauigkeiten aus.	895	255	220	19,2	96	-10	RENOLIN HighGear wird eingesetzt sowohl in neuen Getrieben (Kegelrad-, Stirnrad-, Planeten und Schneckengetrieben) bei extremen Belastungen zur Reduzierung von Verschleiß, Reibung und Geräuschbildung als auch bei vorgeschädigten Getrieben und Maschinenelementen zur Verlängerung der Lebensdauer.
RENOLIN HighGear 320		903	>260	320	24,0	95	-12	
RENOLIN HighGear 460		904	>270	460	31,1	96	-9	

DIN 51517-3: CLP;
ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP.

(Weitere Hinweise siehe PI 4-1093*)

Mineralöl-Basis

* PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken
AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

**



RENOLIN HighGear Synth – Industrie-Getriebeöle neuester Additiv-Technologie auf PAO-Basis – Polyalphaolefin, fließeinglättende PD-Technologie

PD-Technologie, PAO, fließeinglättend

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN HighGear SYNTH 150	RENOLIN HighGear Synth ist auf Basis synth. Polyalphaolefine (PAO) aufgebaut. Spezielle synergistisch wirkende Additive gewährleisten eine extreme Verschleißschutz-Performance dieser neuen High-Tech-Getriebeöle. Hochleistungs-Triboschutzschichten schützen die benetzten Maschinenelemente sicher vor Verschleiß. RENOLIN HighGear Synth Öle besitzen einen hohen natürlichen scherstabilen VI, sind sowohl für Tieftemperatur – als auch für Hochtemperatur Anwendungen geeignet. Erhöhte Temperatur- und Oxidationsstabilität ermöglichen eine Verlängerung der Ölwechselintervalle. DIN 51517-3: CLP-HC; ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP.	871	220	150	18,0	133	-36	RENOLIN HighGear wird eingesetzt sowohl in neuen Getrieben (Kegelrad-, Stirnrad-, Planeten- und Schneckengetrieben) bei extremen Belastungen zur Reduzierung von Verschleiß, Reibung und Geräuschbildung, als auch bei vorgeschädigten Getrieben und Maschinenelementen zur Verlängerung der Lebensdauer. Synthetische Komponenten (PAO) reduzieren die Reibung, führen zu Temperaturabsenkung und können den Wirkungsgrad erhöhen. Exzellente Tieftemperatureigenschaften, hoher scherstabiler VI. (Weitere Hinweise siehe PI 4-1096*) PAO
RENOLIN HighGear SYNTH 320		876	220	320	31,2	135	-34	
RENOLIN HighGear SYNTH 460		878	220	460	41,6	140	-27	
RENOLIN HighGear SYNTH 680		880	220	680	57,9	149	-27	

RENOLIN MORGEAR – demulgierende Umlauföle mit mildem Verschleißschutz (AW) für Anwendungen in der Stahlindustrie

Schmierung von MORGOIL Lagern

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN MORGEAR 100	Hochleistungs-Umlauföle auf Mineralölbasis zur Schmierung von MORGOIL Lagern. Milde Additivsysteme (mild EP/AW additives) sorgen für einen guten Verschleißschutz, synergistisch wirkende Additive gewährleisten eine gute Alterungsbeständigkeit und ein exzellentes Demulgiervermögen (sehr gutes Wasserabscheidervermögen). ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKB.	888	248	100	11,1	96	-19	Zur Schmierung von MORGOIL Lagern. Die RENOLIN MORGEAR Öle erfüllen und übertreffen die Anforderungen von DANIELI und SMS.
RENOLIN MORGEAR 220		895	255	226	19,2	96	-10	
RENOLIN MORGEAR 460		904	>270	470	31,1	96	-9	
RENOLIN MORGEAR 680		915	252	682	39,2	95	-7	

* PI = Produkt-Information

EP = Extreme Pressure Additive, zur Verhinderung von Verschleiß/Fressen bei hohen Lasten und Drücken
AW = Anti Wear Additive, zur Verhinderung von Verschleiß im Mischreibungsgebiet

RENOLIN Getriebe- und Umlauföle in der Übersicht

RENOLIN PentoGear 320 WT – Industrie-Getriebeöl für Windkraftanlagen und Industriegetriebeöle auf Basis unkonventioneller Grundöle

Schmierung von Windkraftanlagen

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN PentoGear 320 WT	RENOLIN PentoGear 320 WT ist auf Basis innovativer teilsynthetischer Grundöle aufgebaut. RENOLIN PentoGear 320 WT übertrifft die Anforderungen nach DIN 51517-3 : CLP; ISO 6743-3 and ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP. Freigegeben von namhaften Getriebeherstellern.	892	> 220	320	37	165	-39	RENOLIN PentoGear 320 WT ist ein speziell für den Einsatz in Hauptgetrieben von Windkraftanlagen entwickeltes Hochleistungsgetriebeöl. RENOLIN PentoGear 320 WT eignet sich zudem als universell einsetzbares Industriegetriebeöl.

RENOLIN PENTOPOL M / B – synthetische Getriebe- und Lageröle für die Aluminiumindustrie, für Aluminium-Walzanlagen

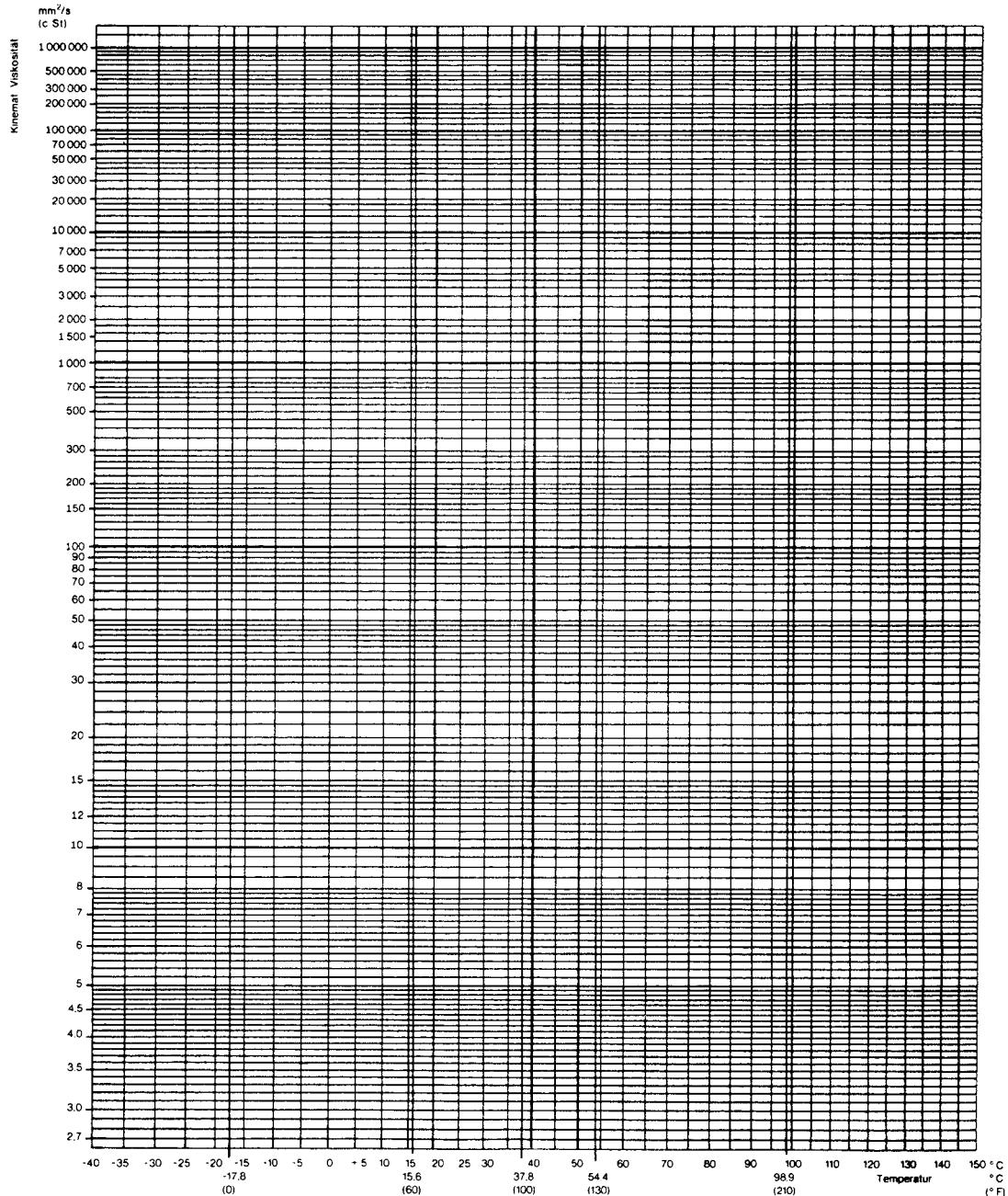
Getriebeöl für die Aluminiumindustrie

Markenbezeichnung	Beschreibung	Dichte bei 15 °C [kg/m ³]	FLP. n. Clev. [°C]	Kin.Visk. bei 40 °C [mm ² /s]	Kin.Visk. bei 100 °C [mm ² /s]	VI Viskositätsindex	Pour-point [°C]	Hauptsächliches Anwendungsgebiet
RENOLIN PENTOPOL M 77	Die RENOLIN PENTOPOL-Reihe basiert auf ausgewählten synthetischen Komponenten in Verbindung mit synergistisch wirkenden Additivsystemen. Die RENOLIN PENTOPOL-Reihe ist zur Schmierung von Maschinen, Lagern und Getrieben in der Aluminiumindustrie entwickelt worden. Die Produkte zeigen sehr gute Aluminiumkompatibilität und werden als Non-staining-Produkte für die Aluminiumindustrie ausgelobt. Eine Glühfleckenbildung auf der Aluminiumoberfläche wird verhindert.	995	200	77	14	185	-45	Zur Schmierung von Lagern, Getrieben und Maschinen in der Aluminiumindustrie, in Aluminiumwalzgerüsten und in Aluminiumwalzanlagen. Zink- und aschfreie Aluminium-Non-staining Fluide.
RENOLIN PENTOPOL M 175		995	> 240	175	29	206	-39	
RENOLIN PENTOPOL B 150		998	230	150	26	205	< -45	

Spezial Getriebe- und Umlauföle – NEU

Markenbezeichnung	Beschreibung
RENOLIN UNISYN CLP PA	Vollsynthetische Hochleistungs-Papiermaschinenöle auf Basis von Polyalphaolefin. Exzellentes Demulgiervermögen (sehr gutes Wasserabscheidevermögen), hohe Alterungsbeständigkeit, exzellenter Verschleißschutz, sehr guter Korrosionsschutz, lange Lebensdauer. Erfüllt und übertrifft die Anforderungen an Papiermaschinenöle der Spezifikationen von SKF, FAG und VOITH.
RENOLIN PA	Mineralöl basisches Papiermaschinenöl neuester Additivtechnologie für die spezielle Anforderungen der Schmierung von Lagern und Scheiben in Papiermaschinen; sehr gutes Demulgierverhalten, exzellenter Korrosionsschutz und Verschleißschutz. Erfüllt und übertrifft die Anforderungen an Papiermaschinenöle nach Voith Spezifikation.
RENOLIN SynGear 220 HT	Vollsynthetisches Hochtemperatur-EP-Getriebeöl auf Basis ausgewählter Polyglykole, extreme Hochtemperaturstabilität, niedriger Verdampfungsverlust, hoher Verschleißschutz, hohe thermische und oxidative Beständigkeit, zur Schmierung von Kalandern in der Papier- und Folienindustrie, Getriebeöl CKC/CKD /CSPG/CTPG nach ISO 6743/6 und ISO 12925-1.
RENOLIN CLP VCI RENOLIN UNISYN GEAR VCI	Spezial-Industriegetriebeöle auf Basis von Mineralöl bzw. Polyalphaolefin (PAO). Zuverlässiger Langzeit-Korrosionsschutz wird sowohl in der Öl- wie auch in der Dampfphase gewährleistet, erfüllt und übertrifft die Anforderungen an CLP-Industrie-Getriebeöle, sicherer Verschleißschutz, hohe Fresstragfähigkeit, gute Kompatibilität mit Getriebeölen.

Viskosität-Temperatur-Diagramm



Hinweis

Die Angaben in dieser Broschüre beruhen auf den allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH in der Entwicklung und Herstellung von Schmierstoffen und entsprechen unserem heutigen Wissensstand. Die Wirkungsweise unserer Produkte ist von vielfältigen Faktoren abhängig, insbesondere vom konkreten Einsatzzweck, der Applikation der Produkte, den Betriebsbedingungen, der Bauteilvorbehandlung, eventuellem Schmutzanfall von außen, etc. Aus diesem Grund sind allgemeingültige Aussagen zur Funktion unserer Produkte nicht möglich.

Unsere Produkte dürfen nicht in Flugzeugen oder Raumfahrzeugen verwendet werden. Zur Herstellung von Komponenten für Flugzeuge oder Raumfahrzeuge dürfen unsere Produkte verwendet werden, wenn sie vor der Montage in das Flugzeug oder Raumfahrzeug rückstandslos von den Komponenten entfernt werden.

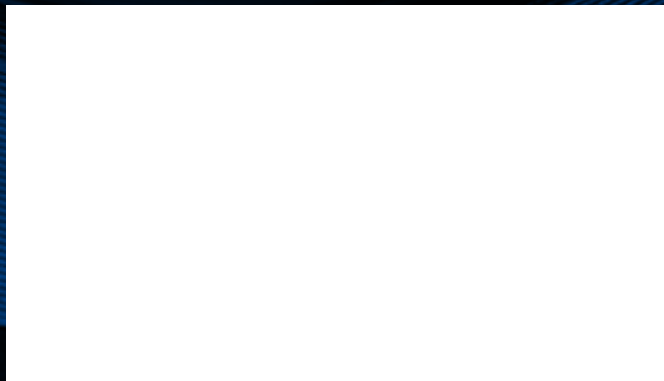
Die Angaben in dieser Broschüre stellen allgemeine, nicht verbindliche Richtwerte dar. Keinesfalls beinhalten sie hingegen eine Zusicherung von Eigenschaften oder eine Garantie für die Eignung des Produkts für den Einzelfall. Wir empfehlen daher, vor dem Einsatz unserer Produkte mit den Ansprechpartnern der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH ein individuelles Beratungsgespräch über die Einsatzbedingungen in der Anwendung und die Leistungsmerkmale der Produkte zu führen. Dem Anwender obliegt es, die Produkte in der vorgesehenen Anwendung auf deren Funktionssicherheit zu testen und mit der gebotenen Sorgfalt einzusetzen. Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, das Produktprogramm, die Produkte und deren Herstellungsprozesse sowie alle Angaben in dieser Broschüre jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Broschüre ihre Gültigkeit. Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

FUCHS-Schmierstoffe

Innovative Schmierstoffe brauchen erfahrene Beratung

Jedem Schmierstoffwechsel sollte eine umfassende Beratung zur entsprechenden Anwendung vorausgehen. Nur so kann das optimale Schmierstoff-System ausgewählt werden. Unsere erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geben nicht nur Hinweise zum Einsatz, sondern informieren Sie auch gerne über unser komplettes Schmierstoffsortiment.

Ihr Ansprechpartner:



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
Telefon: 0621 3701-0
Telefax: 0621 3701-7000
E-Mail: zentrale-flg@fuchs.com
www.fuchs.com/de