RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Beschreibung

Spezial-Schmierstoffe lösen Aufgaben und Probleme, bei denen Standardöle an ihre Grenzen stoßen. Zu diesen Ölen gehören die Produkte der RENOLIN CLP PLUS-Reihe. Sie sind auf Basis hochwertiger Grundöle und synergistisch wirkender Additive zur Verbesserung der Alterungsbeständigkeit, des Lasttragevermögens und des Verschleißschutzes aufgebaut. Die RENOLIN CLP PLUS-Produkte weisen einen exzellenten Verschleißschutz im Standard- wie auch im verschärften FZG-Verschleißtest auf. Fresser werden auch bei erhöhter Umfangsgeschwindigkeit (16,6 m/s) und erhöhter Starttemperatur (140 °C) sicher vermieden. Ausgewählte Detergier-/Dispergier-Additive (sogenannte DD-Additive) halten Kontaminationen in Form von Wasser feindispers in Schwebe. Auch bei einem Wasseranteil von 2 - 5 % Wasser dispergiert/ detergiert im Öl werden die Fresstragfähigkeit und der Verschleißschutz gewährleistet. Untersuchungen im Fuchs-Prüffeld zeigten, dass auch bei permanenter Wasserzugabe die Verzahnungen sicher über den gesamten Prüflauf vor Fressern und Verschleiß geschützt wurden (FZG >12). Ebenfalls können Alterungsprodukte über einen sehr langen Zeitraum in Schwebe gehalten werden, womit Ablagerungen vermieden werden.
Die RENOLIN CLP PLUS-Öle verfügen über ein sehr hohes Schmutzlöse- und Schmutztragevermögen. Die DD-Additive verbessern zugleich die Schmierfilmausbildung, das Benetzungsvermögen an metallischen und nichtmetallischen Bauteilen, und reduzieren dabei bei ungünstigen Mischreibungs-bedingungen den spezifischen Verschleiß.

Vorteile

- **Sehr hohe Alterungsbeständigkeit (AO Reserve)**
- **Höhere Standzeit im Vergleich zu konventionellen Getriebeölen**
- **Temperaturabsenkend, wirkungsgrad-erhöhend (niedriger Reibwert)**
- **Gutes Schmutzlöse- und Schmutztrage-vermögen (detergierend / dispergierend)**
- **Hohe Graufleckentragfähigkeit**
- **Exzellenter Lager-Verschleißschutz – geringer Verschleiß im FE8-Test**
- **Sehr gute Fresstragfähigkeit**
- **Guter Korrosionsschutz**
- **Gute Elastomerverträglichkeit**
- **Gutes Luftabscheidevermögen**
- **Geringe Schaumneigung**

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Beschreibung (Fortsetzung)

Untersuchungen im FE8 Wälzlagerverschleißtest bei hoher Last, hoher Temperatur, extremer Mischreibung zeigen extrem niedrige Verschleißwerte. Die Produkte der RENOLIN CLP PLUS-Reihe zeigen eine gute Elastomer Verträglichkeit, sowohl bei dynamisch wie auch statisch beaufschlagten Elastomeren und Dichtungen. Die Produkte der RENOLIN CLP PLUS-Reihe haben eine erhöhte Oxidationsbeständigkeit. Der Anteil an ausgewählten Antioxidantien ist im Vergleich zu konventionellen Getriebeölen erhöht. Dadurch wird die Alterungsstabilität und die Standzeit der Produkte in der Anwendung wesentlich erhöht. DD-Additive und ausgewählte Grundöle können durch Reibungsabsenkung die Ölsumpftemperaturen reduzieren. Anti-Oxidant-Booster-Systeme tragen zu einer weiteren Standzeitverbesserung der Schmierstoffe bei. Durch den Einsatz von RENOLIN CLP PLUS-Getriebeölen kann eine hohe Lebensdauer und Verfügbarkeit der Getriebe gewährleistet werden. Die Service-Intervalle können verlängert werden.

Spezifikationen

Die Produkte der RENOLIN CLP PLUS-Reihe erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen gemäß

- DIN 51517-3: CLP
- ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC / CKD / CKSMP
- AGMA 9005/E02: EP

Die Produkte der RENOLIN CLP PLUS-Reihe sind u.a. freigegeben von:
Flender, Bocholt, Tafel A der Flender BA 7300

RENOLIN CLP 320 PLUS ist freigegeben von Bucyrus / Caterpillar Inc. (Enclosed Gearcase Lubricants for Bucyrus, Marion und Ransomes–Rapier Draglines).

RENOLIN CLP 320 PLUS ist freigegeben von CAT für Electric Rope Shovels (Enclosed Gearcase Lubricants).

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Anwendung

Die Öle der RENOLIN CLP PLUS-Reihe werden für alle Einsatzfälle in der Industrie verwendet, bei denen ein detergierendes / dispergierendes Öl vom Typ CLP nach DIN 51517-3 für den Einsatz empfohlen wird. Die empfohlene Einsatztemperatur liegt bei bis zu 100 °C. Hochbelastete Lager, Gelenke, Druckspindeln, Stirn- und Schneckenradgetriebe können selbst bei kurzfristigen Spitzentemperaturen bis zu 120 °C zuverlässig, sicher und wirtschaftlich versorgt werden. Praxiserfahrungen zeigen, dass durch die synergistisch wirkende Additivkombination eine Temperaturreduzierung im Vergleich zu Standardölen um bis zu 5 - 10 °C erreicht werden kann. Durch die hohe Oxidationsbeständigkeit können längere Standzeiten des Öls erreicht werden. Damit ist eine Reduzierung der Servicekosten möglich. Bei Getrieben und Lagern, wo in der Anwendung mit einem erhöhten Wasseranteil zu rechnen ist, werden selbst bei einem hohen Wasseranteil im Öl die Verschleißschutzeigenschaften des Öls unter Mischreibungsbedingungen sicher gewährleistet. Hierfür sind synergistisch wirkende EP-/AW-Additive in Verbindung mit ausgewählten DD-Additiven verantwortlich. In Getrieben, wo mit einer erhöhten Ablagerungsneigung zu rechnen ist, verhindern die ausgewählten DD-Additive die Bildung von lackartigen Ablagerungen und sichern dadurch die zuverlässige Schmierung der Getriebekomponenten, auch bei schwierigen Umweltbedingungen (Bergbau, Untertagebau, Grundstoffindustrie, etc.).

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Typische Kennwerte:

Produktname		**RENOLIN CLP PLUS**				
Sortenbezeichnung		**46**	**68**	**100**	**150**	
Eigenschaften	**Einheit**					**Prüfung nach**
ISO VG		46	68	100	150	DIN 51519
Kinematische Viskosität bei 40 °C bei 100 °C	 mm^2/s mm^2/s	 46 6,8	 68 8,7	 100 11,2	 150 14,8	DIN EN ISO 3104
Viskositätsindex	-	102	100	97	97	DIN ISO 2909
Dichte bei 15 °C	kg/m^3	882	884	887	892	DIN 51757
Farbzahl	ASTM	1,0	1,0	1,5	2,0	DIN ISO 2049
Flammpunkt im offenen Tiegel nach Cleveland	°C	200	236	240	250	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	- 27	- 27	- 24	- 24	DIN ISO 3016
Neutralisationszahl	mgKOH/g	0,7	0,7	0,7	0,7	DIN 51558-1
Demulgiervermögen bei 54 °C/82 °C	Min.	detergierend / dispergierend				DIN ISO 6614
Schmutztragevermögen (80 °C)	mm	103	93	86	74	DBL 6571-4
Kupferkorrosionsschutz, 3 h, 100 °C (100 A3)	Korr.-Grad	1	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korrosionsschutz – Stahl, Verfahren A: dest. Wasser Verfahren B: Salzwasser	 Korr.-Grad Korr.-Grad	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	DIN ISO 7120
Schaumverhalten Seq. I: 24 °C Seq. II: 93,5 °C Seq. III: 24 °C nach 93,5 °C	 ml ml ml	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	ASTM D 892

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Typische Kennwerte:

Produktname		**RENOLIN CLP PLUS**				
Sortenbezeichnung		**46**	**68**	**100**	**150**	
Eigenschaften	**Einheit**					**Prüfung nach**
FZG A/8,3/90 Starttemperatur: 90 °C	Schadens-kraftstufe	12	> 12	> 12	> 12	DIN ISO 14635-1
FZG A/16,6/140 Starttemperatur: 140 °C	Schadens-kraftstufe	-	12	> 12	> 12	DIN ISO 14635-1
FZG-GFT*-Test GT-C/8,3/90 Stufentest	GF-Klasse	-	-	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Info-Blatt Nr. 54/I-IV
FZG GFT*-Test GT-C/8,3/90 Dauertest	GF-Klasse	-	-	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Info-Blatt Nr. 54/I-IV
FE8 Wälzlagerschmierstoff-Prüfgerät, D/7,5/80-80 (80 °C, 80 kN) Wälzkörperverschleiß	mg	< 5	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-3
Belastbarkeit nach Brugger	N/mm²	≥ 55	≥ 55	≥ 55	≥ 55	DIN 51347-2
Timken OK Load	lbs	-	85	95	95	ASTM D 2782
4-Ball EP Test, Freßlast	N			≥ 2400		DIN 51350-2
Weld Load, Schweißlast	kg			≥ 250		ASTM D 2783-88
Elastomerverträglichkeit – dynamisch und statisch: • 72NBR902 (1000 h, 80 °C – dynamisch) • 75FPM585 (1000 h, 90 °C – dynamisch) • 75FKM17055 (1000 h, 90 °C – dynamisch) • SRE-NBR 28/SX nach DIN ISO 13226 (100 °C, 7 d – statisch)				 pass pass pass pass		Fuchs Inhouse Test gemäß DIN ISO 1817 und gemäß Flender DIN ISO 1817

*GFT = Graufleckentragfähigkeitstest, GFT hoch = Laststufe > 10

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Typische Kennwerte:

Produktname		**RENOLIN CLP PLUS**				
Sortenbezeichnung		**220**	**320**	**460**	**680**	
Eigenschaften	**Einheit**					**Prüfung nach**
ISO VG		220	320	460	680	DIN 51519
Kinematische Viskosität bei 40 °C bei 100 °C	 mm^2/s mm^2/s	 220 18,9	 320 24,0	 460 30,2	 680 39,6	DIN EN ISO 3104
Viskositätsindex	-	96	95	94	95	DIN ISO 2909
Dichte bei 15 °C	kg/m^3	895	898	902	902	DIN 51757
Farbzahl	ASTM	2,5	3,0	3,0	3,0	DIN ISO 2049
Flammpunkt im offenen Tiegel nach Cleveland	°C	260	255	270	270	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	- 24	- 18	- 14	- 17	DIN ISO 3016
Neutralisationszahl	mgKOH/g	0,7	0,7	0,7	0,7	DIN 51558-1
Demulgiervermögen bei 54 °C / 82 °C	min.	detergierend / dispergierend				DIN ISO 6614
Schmutztragevermögen (80 °C)	mm	64	47	39	38	DBL 6571-4
Kupferkorrosionsschutz, 3 h, 100 °C (100 A3)	Korr.-Grad	1	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korrosionsschutz – Stahl, Verfahren A: dest. Wasser Verfahren B: Salzwasser	 Korr.-Grad Korr.-Grad	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	DIN ISO 7120
Schaumverhalten Seq. I: 24 °C Seq. II: 93,5 °C Seq. III: 24 °C nach 93,5 °C	 ml ml ml	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	 0/0 0/0 0/0	ASTM D 892

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils

Typische Kennwerte:

Produktname		**RENOLIN CLP PLUS**				
Sortenbezeichnung		**220**	**320**	**460**	**680**	
Eigenschaften	**Einheit**					**Prüfung nach**
FZG A/8,3/90 Starttemperatur: 90 °C	Schadens-kraftstufe	> 14	> 14	> 14	> 14	DIN ISO 14635-1
FZG A/16,6/140 Starttemperatur: 140 °C	Schadens-kraftstufe	> 12	> 12	> 12	> 12	DIN ISO 14635-1
FZG-GFT*-Test GT-C/8,3/90 Stufentest	GF-Klasse	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Info-Blatt Nr. 54/I-IV
FZG-GFT*-Test GT-C/8,3/90 Dauertest	GF-Klasse	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Info-Blatt Nr. 54/I-IV
FE8 Wälzlagerschmierstoff-Prüfgerät, D/7,5/80-80 (80 °C, 80 kN) Wälzkörperverschleiß	mg	< 5	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-3
Belastbarkeit nach Brugger	N/mm²	≥ 55	≥ 55	≥ 55	≥ 55	DIN 51347-2
Timken OK Load	lbs	95	95	95	95	ASTM D 2782
4-Ball EP Test, Freßlast	N	≥ 2400				DIN 51350-2
Weld Load, Schweißlast	kg	≥ 250				ASTM D 2783-88
Elastomerverträglichkeit – dynamisch und statisch: • 72NBR902 (1000 h, 80 °C – dynamisch) • 75FPM585 (1000 h, 90 °C – dynamisch) • 75FKM17055 (1000 h, 90 °C – dynamisch) • SRE-NBR 28/SX nach DIN ISO 13226 (100 °C, 7 d – statisch)				pass pass pass pass		Fuchs Inhouse Test gemäß DIN ISO 1817 und gemäß Flender DIN ISO 1817

*GFT = Graufleckentragfähigkeitstest, GFT hoch = Laststufe > 10

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

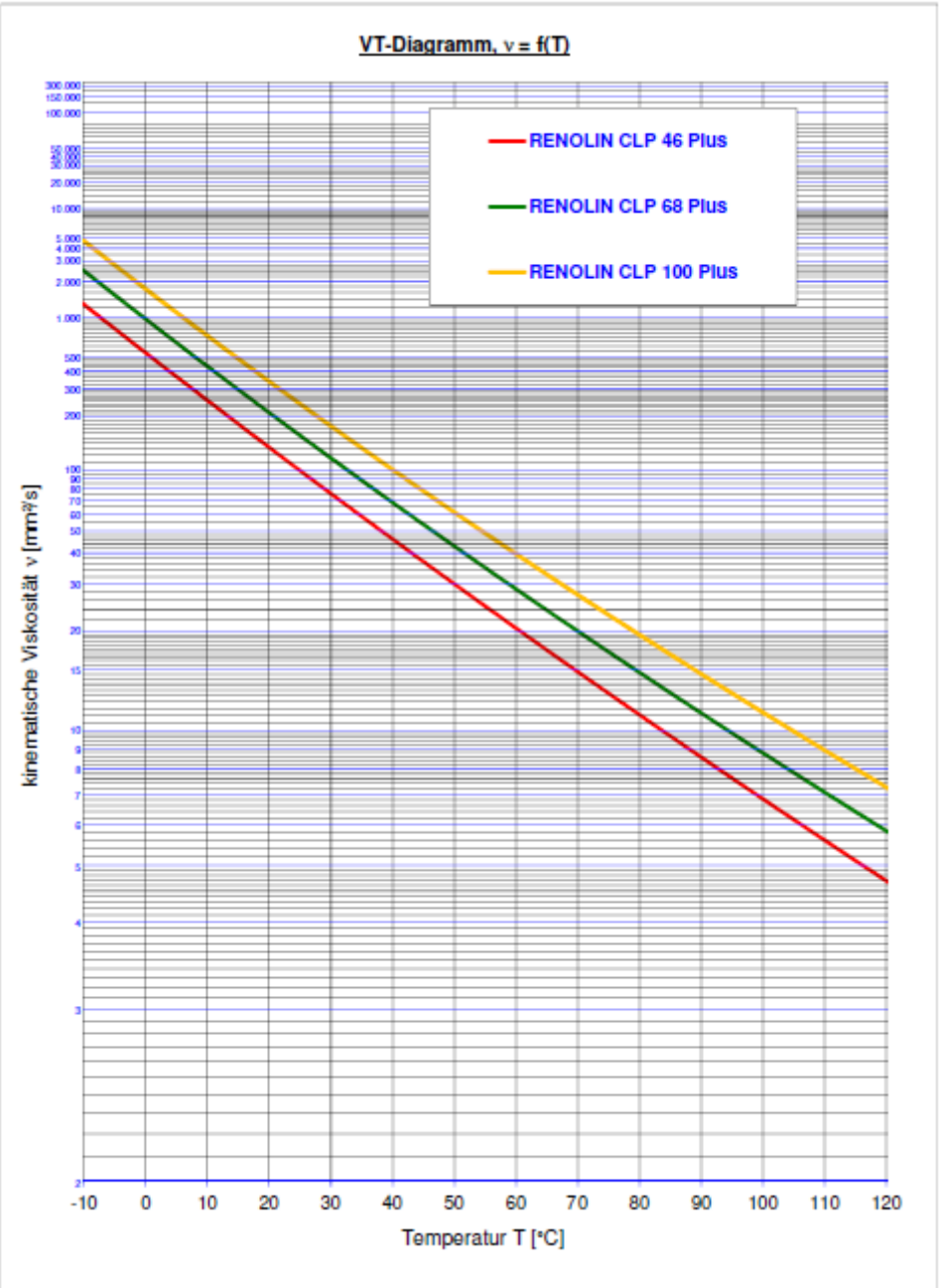
Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

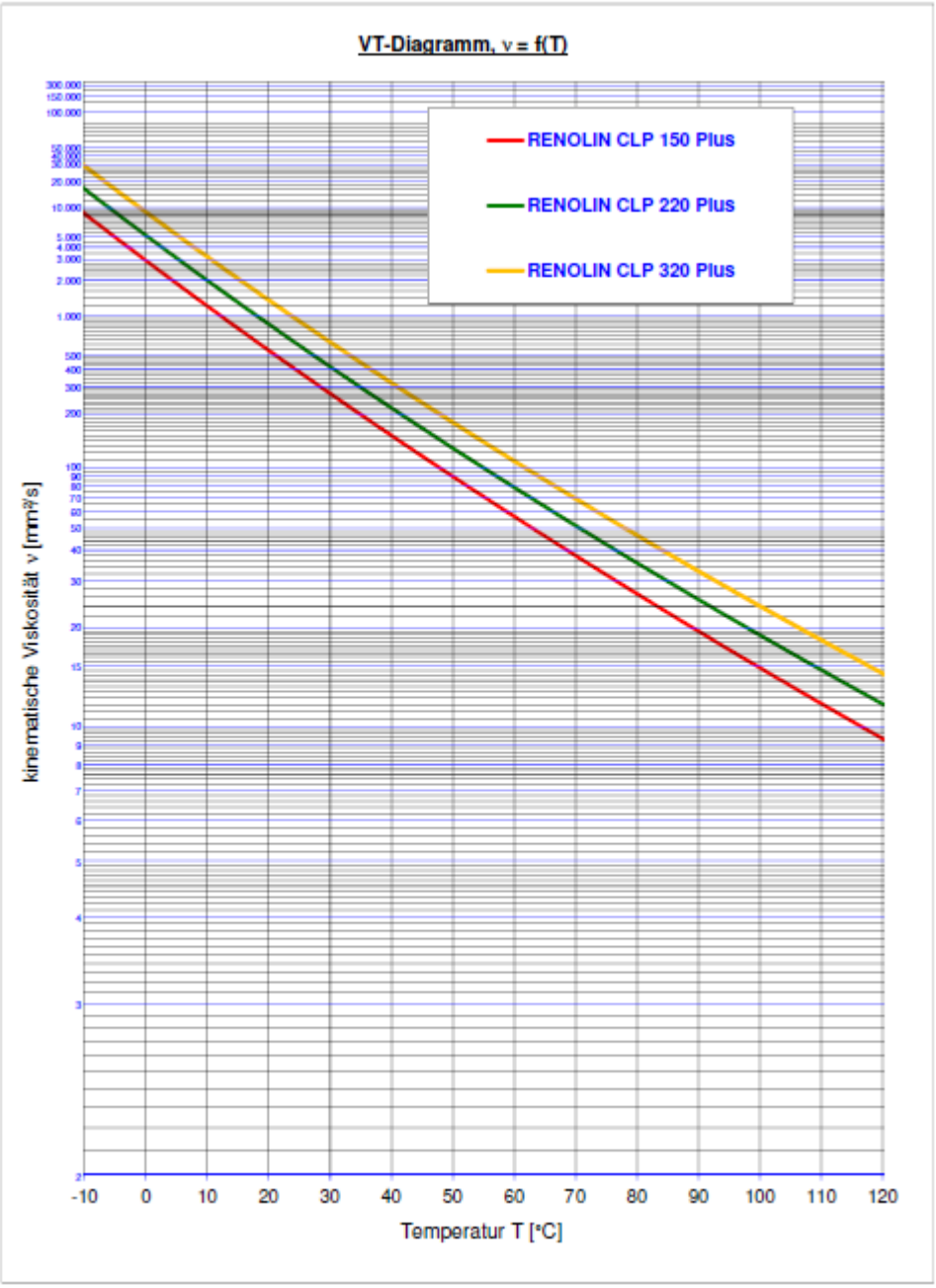
Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils



FUCHS LUBR
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

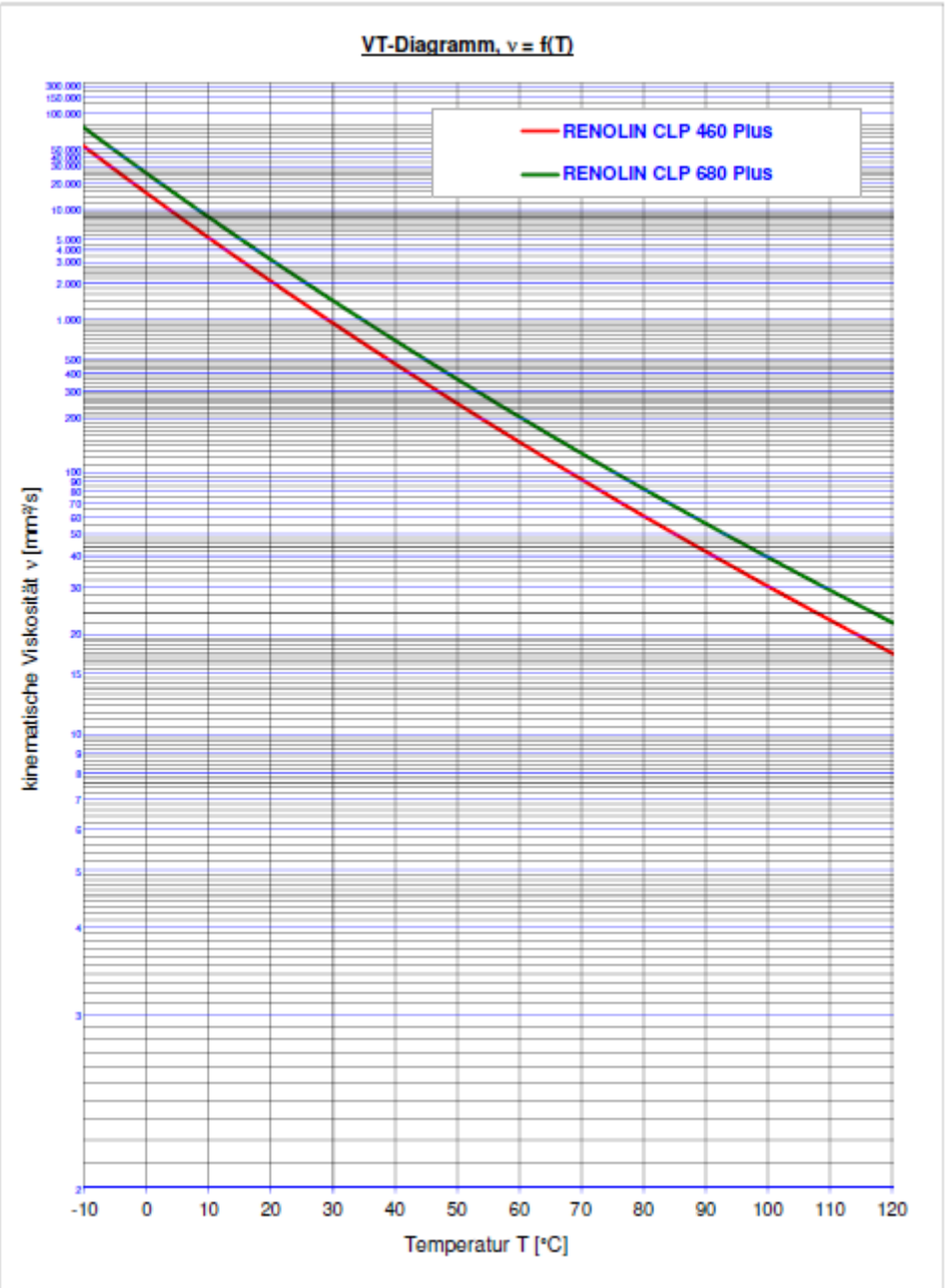
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

ue Zertifizierungen können
unter www.fuchs.com/de eingesehen
werden)

RENOLIN CLP PLUS

Langzeiterprobte Sonder-Getriebeöle mit erhöhter Alterungsbeständigkeit und hohem Detergiervermögen – Self-cleaning Oils



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können
unter www.fuchs.com/de eingesehen
werden)

Produktinformation

MOVING YOUR WORLD

Hinweis
Die Angaben in dieser Produktinformation 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 Produktinformation 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 Produktinformation jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Produktinformation ihre Gültigkeit. Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

© FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)