Produktinformation

MOVING YOUR WORLD

LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE. FUCHS

RENOLIN PG 68-1500

Vollsynthetische EP Industriegetriebeöle auf Polyalkylenglykol-Basis (PAG)

Beschreibung

RENOLIN PG 68-1500 Öle sind vollsynthetische Industriegetriebeöle auf Basis spezieller, neu entwickelter Polyalkylenglykole (PAG). Diese gewährleisten eine sehr hohe Alterungs- und Temperaturstabilität. Polyalkylenglykole haben ein sehr gutes Viskositäts-Temperaturverhalten (hoher natürlicher, scherstabiler Viskositätsindex) und können daher in einem großen Temperaturbereich eingesetzt werden (in Abhängigkeit der Viskositätsklasse und den Einsatzbedingungen von -35 °C bis 160 °C). Optimal auf diese Grundöle angepasste Additive bewirken eine Steigerung der bereits durch die Grundöle vorgegebenen hervorragenden Eigenschaften - hoher Verschleißschutz, hoher Korrosionsschutz auch bei Aufnahme begrenzter Mengen an Kondenswasser, optimales Schaumverhalten, sehr gute Buntmetallverträglichkeit. Die exzellenten Verschleißschutzeigenschaften konnten in umfangreichen Tests mit RENOLIN PG 68-1500 nachgewiesen werden. Sowohl im Standard- als auch im verschärften FZG-Test werden die höchsten Kraftstufen im Prüflauf sicher erreicht - ausgezeichnete Fresstragfähigkeit. Die Öle der RENOLIN PG 68-1500-Reihe weisen eine hohe Graufleckentragfähigkeit und eine gute Pitting-Tragfähigkeit auf. RENOLIN PG 68-1500 erreicht im speziellen Langsamlauf-Verschleißschutztest (in Anlehnung an DGMK-Methode) die Verschleißkategorie „niedrig“ = exzellent. Auch bei einer Verlängerung der Testdauer zeigt RENOLIN PG 68-1500 exzellente Prüfergebnisse (kein weiterer Verschleißanstieg). Bei der Untersuchung des Wälzlagerverschleißes im FE8-Test erzielten die Öle der RENOLIN PG 68-1500-Reihe hervorragende Ergebnisse. RENOLIN PG 68-1500 ist nicht mischbar und verträglich mit Mineralölen, Estern und PAO. Für die volle Leistung wird ein vollständiger Austausch empfohlen.

Vorteile

- Exzellenter Verschleißschutz (hohe Fresstragfähigkeit)
- Exzellenter Wälzlagerverschleißschutz (FE8-Performance)
- Hohe Graufleckentragfähigkeit (Micropitting)
- Exzellenter Langsamlauf-Verschleißschutz
- Exzellentes Viskositäts-Temperaturverhalten, hoher Viskositätsindex (VI)
- Für hohe und tiefe Einsatztemperaturen
- Wirkungsgraderhöhend und temperatur-absenkend - niedriger Reibungskoeffizient
- Sehr gute Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit
- Guter Korrosionsschutz

Spezifikationen

- Die Produkte erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen gemäß:
- DIN 51517-3: CLP-PG
- ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP, CSPG, CTPG (ausgenommen Wassergehalt und Demulgiervermögen)
- AGMA 9005 / E02: EP

Freigaben

- Flender GmbH, Bocholt, BA 7300, Tabelle A
- Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
- SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
- WITTENSTEIN alpha GmbH

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Beschreibung (Fortsetzung)

Der Schmierfilm bleibt auch bei hohen Drücken und kritischen Mischreibungsbedingungen stabil. Hierdurch werden niedrige Reibungskoeffizienten erzielt, und eine Temperaturabsenkung von bis zu 20 °C gegenüber Mineralöl ist möglich. Wirkungsgradtests im Schneckengetriebeprüfstand belegen die überragenden Eigenschaften und sehr niedrigen Reibbeiwerte von RENOLIN PG 68-1500, weshalb die Öle hervorragend für den Einsatz in Schneckengetrieben geeignet sind. In einem speziellen Schneckengetriebetest konnten sehr gute Werte im Verschleiß- und Wirkungsgradverhalten festgestellt werden.

Anwendung

Die Produkte der RENOLIN PG 68-1500-Reihe eignen sich insbesondere zur Schmierung von mechanisch und thermisch hochbelasteten Stirnrad- und Schneckengetrieben sowie Wälz- und Gleitlagern. Die Produkte der RENOLIN PG 68-1500-Reihe werden für Anwendungen empfohlen, in denen hohe Gleitanteile vorherrschen. Bei diesen Anwendungen kommen die überlegenen technischen Eigenschaften der RENOLIN PG 68-1500-Öle im Vergleich zu Mineralölen zum Tragen. Durch die hohe thermische und oxidative Stabilität ist eine Verlängerung der Ölwechselintervalle und eine Reduzierung der Wartungskosten möglich - auch bei erhöhten Betriebstemperaturen. Beim Einsatz von RENOLIN PG 68-1500 werden bei der Schmierung von Schneckengetrieben mit Stahl-Bronze-Paarung eine erhebliche Reduzierung der Reibung und des Verschleißes erzielt. Die Produkte der RENOLIN PG 68-1500-Reihe werden auch zur Schmierung von Papiermaschinen, Kalandern, Förderanlagen und Walzenlagern eingesetzt. Spitzentemperaturen von bis zu 200 °C sind für RENOLIN PG 68-1500 kurzzeitig zulässig.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN
RENOLIN PG 68-1500

Eigenschaften	Methode	RENOLIN PG 68	RENOLIN PG 100	RENOLIN PG 150
ISO VG	DIN ISO 3448	68	100	150
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	68 mm²/s	100 mm²/s	145 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	13,8 mm²/s	19,6 mm²/s	27 mm²/s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	212	220	224
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	1.035 kg/m³	1.043 kg/m³	1.051 kg/m³
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	240 °C	260 °C	260 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-48 °C	-48 °C	-48 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	0,5	0,5
Korrosionswirkung auf Kupfer (24 h / 100 °C) (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 14
Fresstragfähigkeit FZG A/16,6/90	DIN ISO 14635-1	-	-	> 14
Graufleckentragfähigkeit FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10
FZG-Langsamlaufverschleiß, C/0,05:0,57/90:120/12 - kumulierter Verschleiß	DGMK 377	niedrig	niedrig	niedrig
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Eigenschaften	Methode	RENOLIN PG 220	RENOLIN PG 320	RENOLIN PG 460
ISO VG	DIN ISO 3448	220	320	460
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	220 mm²/s	320 mm²/s	460 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	36,8 mm²/s	54,4 mm²/s	75,1 mm²/s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	220	237	245
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	240 °C	240 °C	280 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-33 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	0,5	0,5
Korrosionswirkung auf Kupfer (24 h / 100 °C) (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 14	> 14	> 14
Fresstragfähigkeit FZG A/16,6/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Graufleckentragfähigkeit FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10
FZG-Langsamlaufverschleiß, C/0,05:0,57/90:120/12 - kumulierter Verschleiß	DGMK 377	niedrig	niedrig	niedrig
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Eigenschaften	Methode	RENOLIN PG 680	RENOLIN PG 1000	RENOLIN PG 1500
ISO VG	DIN ISO 3448	680	1.000	1.500
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	680 mm²/s	1.000 mm²/s	1.500 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	110,3 mm²/s	162 mm²/s	240 mm²/s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	261	281	300
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³	1.078 kg/m³
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	280 °C	280 °C	280 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-18 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	0,5	0,5
Korrosionswirkung auf Kupfer (24 h / 100 °C) (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 14	> 14	> 14
Fresstragfähigkeit FZG A/16,6/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Graufleckentragfähigkeit FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10	GFT hoch, >10
FZG-Langsamlaufverschleiß, C/0,05:0,57/90:120/12 - kumulierter Verschleiß	DGMK 377	niedrig	niedrig	niedrig
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Umstellrichtlinien:

Bei der Umstellung von Anlagen auf RENOLIN PG 68-1500, die bisher mit Mineralöl, Ester oder PAO befüllt waren, sollte wie folgt vorgegangen werden (siehe auch Betriebsanleitung des Anlagenherstellers bzw. VDMA-Einheitsblatt 24569 oder ISO 15380).

1. Das bisher verwendete Produkt ist im betriebswarmen Zustand möglichst restlos aus dem System abzulassen.

2. Aus dem Behälter und den Baugruppen sind soweit wie möglich Restöl, Schlamm und Verunreinigungen mittels nicht fasernder Lappen zu entfernen. Die Rohrleitungen und das System werden entleert und ausgeblasen.

3. Elastomere (Dichtungen und Schläuche), Filtermaterialien, verzinkte Bauteile und Farbanstriche, die gegenüber Mineralöl beständig sind, müssen grundsätzlich auf deren Verträglichkeit mit Polyalkylenglykol überprüft werden.

4. Vor der endgültigen Befüllung mit RENOLIN PG 68-1500 ist das gesamte System zu spülen, da durch einen zu hohen Anteil an Mineralöl die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt wird. Dazu sollte der Sammelbehälter mit der Menge RENOLIN PG 68-1500 befüllt werden, die für den einwandfreien Betrieb des Systems nötig ist. Die Spülzeit richtet sich nach dem Grad der Verschmutzung, der Umwälzung und der Zugänglichkeit von Leitungen.

5. Nach Beendigung des Spülvorgangs soll die Spülflüssigkeit abgelassen, die Anlage erneut (wie unter Punkt 2 beschrieben) mechanisch gereinigt und mit Frischöl RENOLIN PG 68-1500 befüllt werden.

6. Da Mineralöl / PAO / Ester spezifisch leichter als RENOLIN PG 68-1500 ist, können im Sammeltank befindliche Reste des Vorgängerprodukts von der Oberfläche abgeschöpft oder abgesaugt werden.

7. Es ist empfehlenswert, die Filter nach einigen Betriebstagen mit RENOLIN PG 68-1500 zu überprüfen. Aufgrund der hohen Polarität dieses Produktes werden Ablagerungen, die sich z.B. beim Einsatz von Mineralöl in der Anlage gebildet haben, in Schwebe gehalten und dem Filter zugeführt.

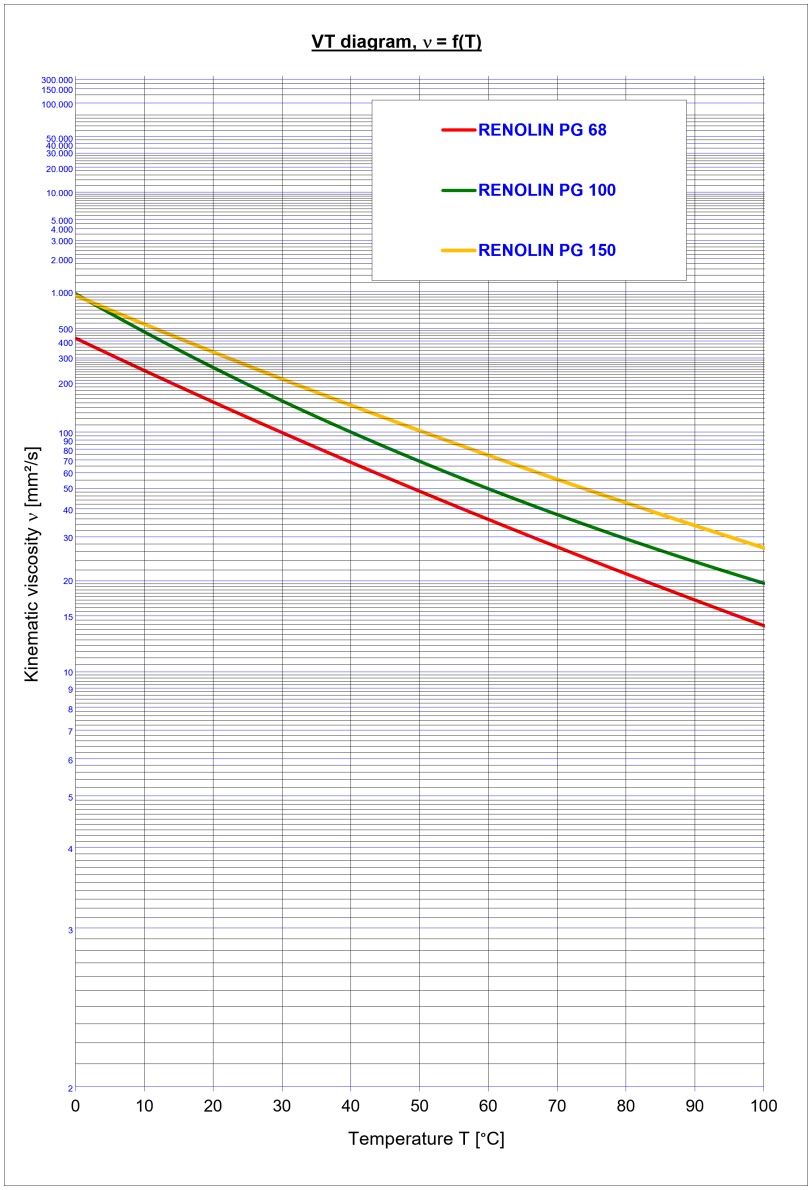
8. Ölwechsel sollten gemäß den Angaben des Anlagenherstellers bzw. im Bedarfsfalle nach Öluntersuchungen durchgeführt werden.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

VT-Diagramm

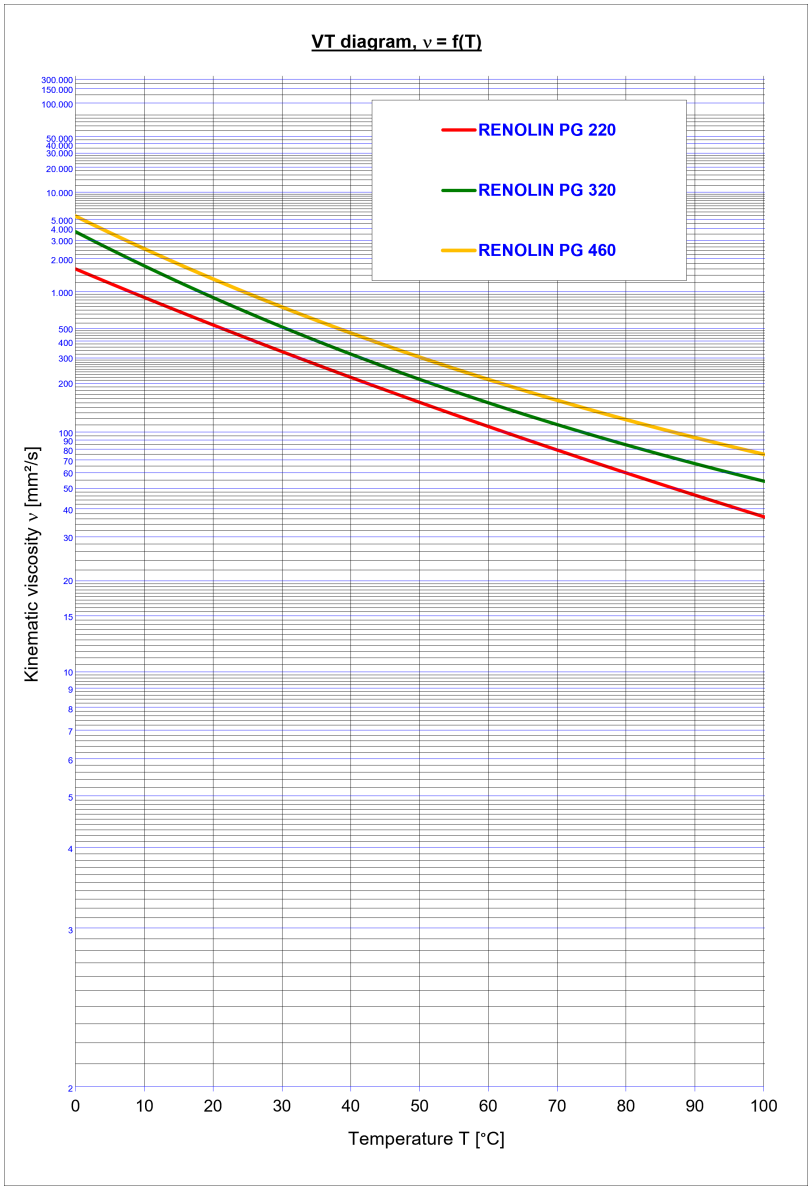


FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

VT-Diagramm

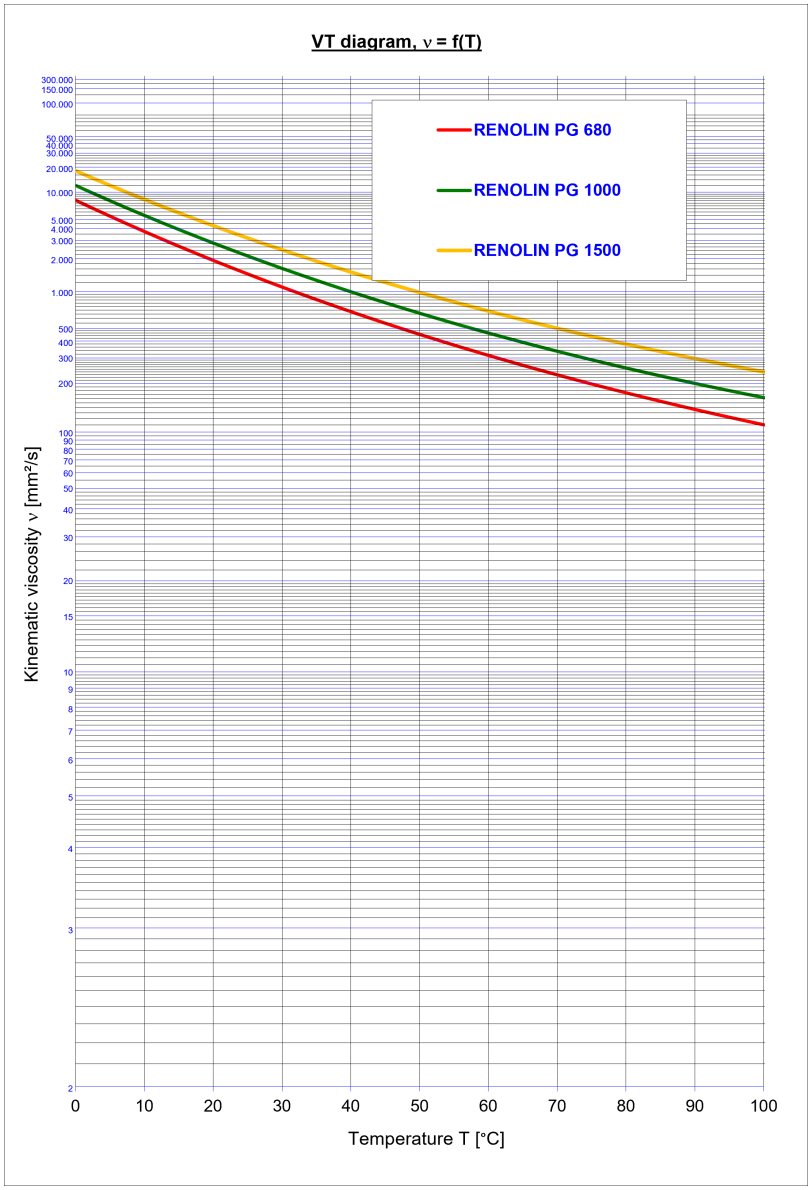


FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

VT-Diagramm



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

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.

Note

The information contained in this product information is based on the experience and know-how of FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH in the development and manufacturing of lubricants and represents the current state-of-the-art. The performance of our products can be influenced by a series of factors, especially the specific use, the method of application, the operational environment, component pre-treatment, possible external contamination, etc. For this reason, universally-valid statements about the function of our products are not possible.

Our products must not be used in aircraft or spacecraft. Our products may be used in the manufacture of components for aircraft or spacecraft if they are removed without residue from the components prior to assembly into the aircraft or spacecraft.

The information given in this product information represents general, non-binding guidelines. No warranty expressed or implied is given concerning the properties of the product or its suitability for any given application. We therefore recommend that you consult a FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH application engineer to discuss application conditions and the performance criteria of the products before the product is used. It is the responsibility of the user to test the functional suitability of the product and to use it with the corresponding care.

Our products undergo continuous improvement. We therefore retain the right to change our product program, the products, and their manufacturing processes as well as all details of our product information sheets at any time and without warning, unless otherwise provided in customer-specific agreements. With the publication of this product information, all previous editions cease to be valid. Any form of reproduction requires express prior written permission from FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

© FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH. All Rights reserved.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)