

## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

### Beschreibung

RENOLIN CLP-Produkte sind Industriegetriebeöle neuester Generation mit exzellenten Extreme-Pressure- (EP-) Eigenschaften und exzellenter Lastaufnahmefähigkeit. Sie sind sehr gut demulgierende Industriegetriebeöle auf Basis ausgesuchter Mineralöle höchster Qualität. Die RENOLIN CLP-Öle verfügen über ein sehr gutes Verschleißschutzvermögen. Sowohl im Standard- wie auch im verschärften FZG-Verschleißtest werden die höchsten Kraftstufen im Prüflauf sicher erreicht. Sie weisen eine sehr hohe Graufleckentragfähigkeit (GFT hoch) sowohl im Stufen- wie auch im Dauertest auf. Die RENOLIN CLP-Öle verfügen über einen exzellenten Lagerverschleißschutz. Wälzlagerverschleißtests in der FE8-Prüfung (hohe Last, hohe Temperaturen, Mischreibung) zeigen extrem niedrige Verschleißwerte. Ausgewogene Additivsysteme gewährleisten neben dem exzellenten Verschleißschutz ebenfalls gute Korrosionsschutzeigenschaften gegenüber Stahl und Nichteisenmetallen. Darüber hinaus zeigen die Produkte der RENOLIN CLP-Reihe gute Elastomerverträglichkeiten (Schmierung von dynamisch beaufschlagten Elastomeren und Dichtungen). Dadurch werden die Elastomere im Betrieb geschützt, die Getriebe bleiben über eine lange Lebensdauer dicht. Der Eintritt von Kontaminationen sowie Ölleckagen werden dadurch vermieden. Die RENOLIN CLP-Produkte gewährleisten die sichere Schmierung von Getrieben, Lagern und Dichtungen über einen weiten Einsatzbereich. Durch den Einsatz von RENOLIN CLP-Getriebeölen kann eine hohe Lebensdauer und Verfügbarkeit der Getriebe gewährleistet werden.

### Vorteile

- **Exzellenter Korrosionsschutz**
- **Geringe Schaumneigung, gutes Luftabscheidevermögen**
- **Exzellentes Demulgiervermögen (Wasser bzw. wasserhaltige Flüssigkeiten werden schnell abgeschieden)**
- **Hohe Alterungsbeständigkeit**
- **Extrem hohes Lastaufnahmevermögen, EP- (Extreme-Pressure-) Performance**
- **Exzellenter Lager-Verschleißschutz – geringer Verschleiß (FE8)**
- **Sehr gute Fresstragfähigkeit – geringer Verschleiß (FZG)**
- **Hohe Graufleckentragfähigkeit**
- **Hoher Verschleißschutz nach Brugger**
- **Exzellente Elastomerverträglichkeit (statisch und dynamisch)**
- **Gute Verträglichkeit mit im Getriebebau eingesetzten Lacken**
- **Flender Freigabe, gemäß Revision 16.1**

## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

### Anwendung

Die Öle der RENOLIN CLP-Reihe werden für alle Einsatzfälle in der Industrie verwendet, bei denen ein Öl vom Typ CLP nach DIN 51517-3 vom Hersteller für den Einsatz empfohlen wird. Die Produkte sind einsetzbar in hochbelasteten Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckenradgetrieben mit Ölumlaufschmierung oder Öleinspritzschmierung. Die RENOLIN CLP-Öle können ebenfalls in hochbelasteten Lagern, Gelenken, Druckspindeln eingesetzt werden. Die empfohlene Einsatztemperatur liegt bei bis zu 100 °C (kurzzeitig auch darüber – bis zu 120 °C). Die Produkte der RENOLIN CLP-Reihe erfüllen die neuesten Anforderungen namhafter Getriebe- und Lagerhersteller.

### Spezifikationen

Die Produkte erfüllen und übertreffen die Anforderungen gemäß:

- DIN 51517-3: CLP
- ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC / CKD / CKSMP
- AGMA 9005/E02: EP
- AIST 224
- David Brown S1 53.101

Die Produkte der RENOLIN CLP-Reihe sind freigegeben u.a. von:

- Flender GmbH, Bocholt, Tafel A der Flender BA 7300
- Müller Weingarten AG, DT 55 005, 10/2003
- Flender GmbH, Revision 16.1

## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

### Typische Kennwerte:

Sortenbezeichnung		RENOLIN CLP				
Eigenschaften	Einheit	68	100	150	220	Prüfung nach
ISO VG		68	100	150	220	DIN 51519
Kinematische Viskosität						DIN EN ISO 3104
bei 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	68	100	150	220	
bei 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	8,7	11,3	14,5	18,9	
Viskositätsindex	-	99	99	96	96	DIN ISO 2909
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	883	885	889	892	DIN 51757
Farbzahl	ASTM	1,5	1,5	2,0	3,0	DIN ISO 2049
Flammpunkt im offenen Tiegel nach Cleveland	°C	> 230	> 230	> 230	> 240	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	-24	-24	-24	-21	DIN ISO 3016
Neutralisationszahl	mgKOH/g	0,6	0,6	0,6	0,6	DIN 51558-1
Demulgiervermögen bei 54 °C	min.	10	-	-	-	DIN ISO 6614
Demulgiervermögen bei 82 °C	min.	-	10	15	15	DIN ISO 6614
Kupferkorrosionsschutz, 3 h, 100 °C (100 A3)	Korr.-Grad	1	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korrosionsschutz – Stahl, Verfahren A: dest. Wasser	Korr.-Grad	0	0	0	0	DIN ISO 7120
Verfahren B: Salzwasser	Korr.-Grad	0	0	0	0	
Schaumverhalten						ASTM D 892
Seq. I	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	
Seq. II	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	
Seq. III	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	

## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

### Typische Kennwerte:

Sortenbezeichnung		RENOLIN CLP				Prüfung nach
Eigenschaften	Einheit	68	100	150	220	
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-Blatt 54/I-IV
FZG-GFT*-Test GT-C/8,3/90 Dauertest	GF-Klasse	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Blatt 54/I-IV
FE8-Prüflauf D7,5/80-80, Wälzkörperverschleiß	mg	< 5	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-3
Belastbarkeit nach Brugger	N/mm <sup>2</sup>	≥ 55	≥ 55	≥ 55	≥ 55	DIN 51347-2
Timken OK Load	lbs	85	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:						Fuchs Inhouse Test gemäß DIN ISO 1817 und gemäß Flender
• 72 NBR 902 (1000 h, 80 °C – dynamisch)				pass		
• 75 FKM 585 (1000 h, 90 °C – dynamisch)				pass		
• 75 FKM 17055 (1000 h, 90 °C – dynamisch)				pass		
• SRE-NBR 28/SX nach DIN ISO 13226 (100 °C, 7 d – statisch)				pass		

\* GFT = Graufleckentragfähigkeitstest

## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

### Typische Kennwerte:

Sortenbezeichnung		RENOLIN CLP			
Eigenschaften	Einheit	320	460	680	Prüfung nach
ISO VG		320	460	680	DIN 51519
Kinematische Viskosität					DIN EN ISO 3104
bei 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	320	460	680	
bei 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	24,0	30,4	40,0	
Viskositätsindex	-	95	95	97	DIN ISO 2909
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	897	901	902	DIN 51757
Farbzahl	ASTM	4,0	4,0	4,0	DIN ISO 2049
Flammpunkt im offenen Tiegel nach Cleveland	°C	> 240	> 240	> 240	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	-12	-12	-12	DIN ISO 3016
Neutralisationszahl	mgKOH/g	0,6	0,6	0,6	DIN 51558-1
Demulgiervermögen bei 54 °C	min.	-	-	-	DIN ISO 6614
Demulgiervermögen bei 82 °C	min.	20	25	30	DIN ISO 6614
Kupferkorrosionsschutz, 3 h, 100 °C (100 A3)	Korr.-Grad	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korrosionsschutz – Stahl, Verfahren A: dest. Wasser	Korr.-Grad	0	0	0	DIN ISO 7120
Verfahren B: Salzwasser	Korr.-Grad	0	0	0	
Schaumverhalten					ASTM D 892
Seq. I	ml	0/0	0/0	0/0	
Seq. II	ml	0/0	0/0	0/0	
Seq. III	ml	0/0	0/0	0/0	

# RENOLIN CLP

## EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

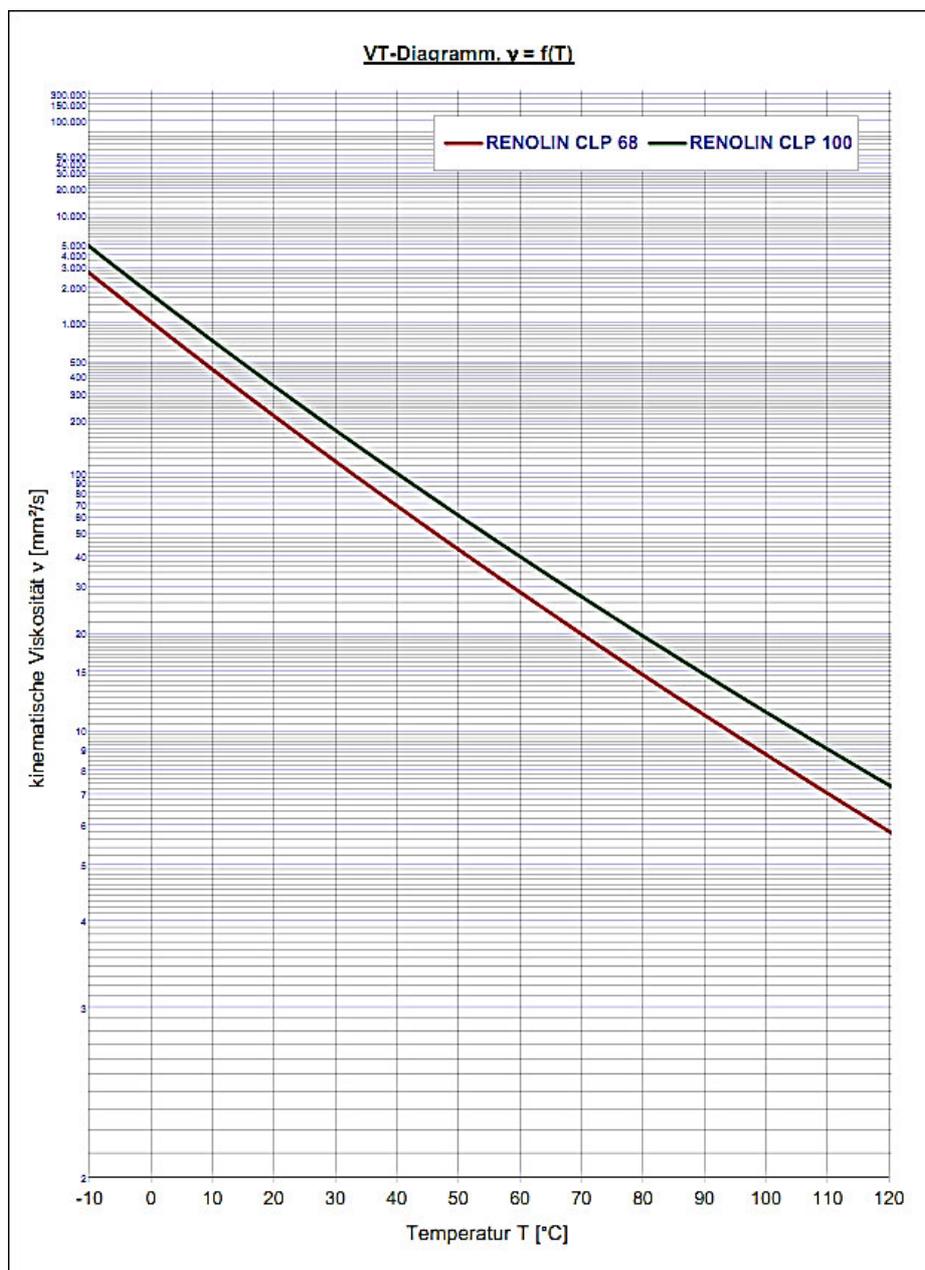
### Typische Kennwerte:

Sortenbezeichnung	Einheit	RENOLIN CLP			Prüfung nach
		320	460	680	
FZG A/8,3/90 Starttemperatur: 90 °C	Schadens- kraftstufe	> 14	> 14	> 14	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	GFT hoch	FVA-Blatt 54/I-IV
FZG-GFT*-Test GT-C/8,3/90 Dauertest	GF-Klasse	GFT hoch	GFT hoch	GFT hoch	FVA-Blatt 54/I-IV
FE8-Prüflauf D7,5/80-80, Wälzkörperverschleiß	mg	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-3
Belastbarkeit nach Brugger	N/mm <sup>2</sup>	≥ 55	≥ 55	≥ 55	DIN 51347-2
Timken OK Load	lbs	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:					Fuchs Inhouse Test gemäß DIN ISO 1817 und gemäß Flender
• 72 NBR 902 (1000 h, 80 °C – dynamisch)			pass		
• 75 FKM 585 (1000 h, 90 °C – dynamisch)			pass		
• 75 FKM 17055 (1000 h, 90 °C – dynamisch)			pass		
• SRE-NBR 28/SX nach DIN ISO 13226 (100 °C, 7 d – statisch)			pass		DIN ISO 1817

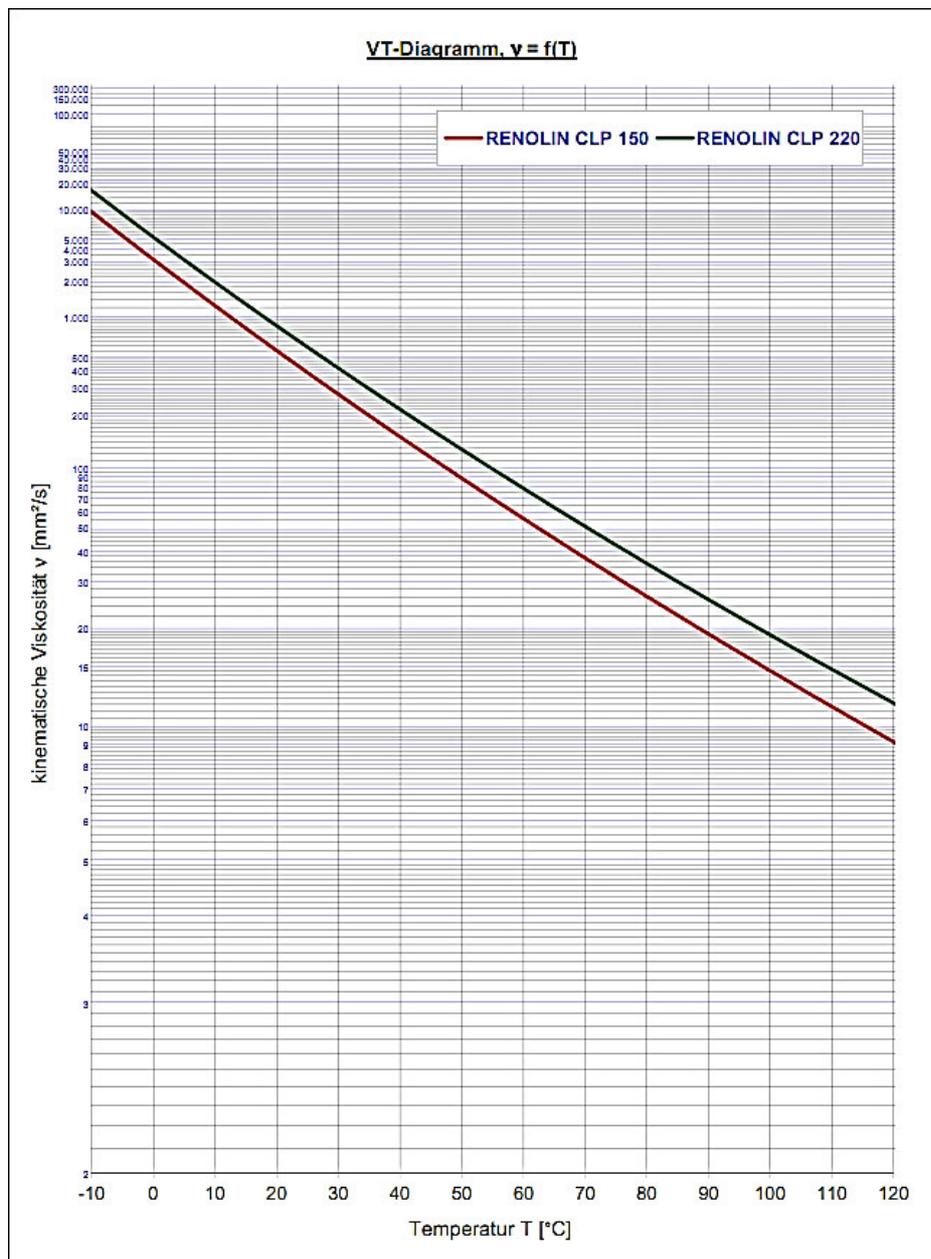
\* GFT = Graufleckentragfähigkeitstest

## RENOLIN CLP

EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

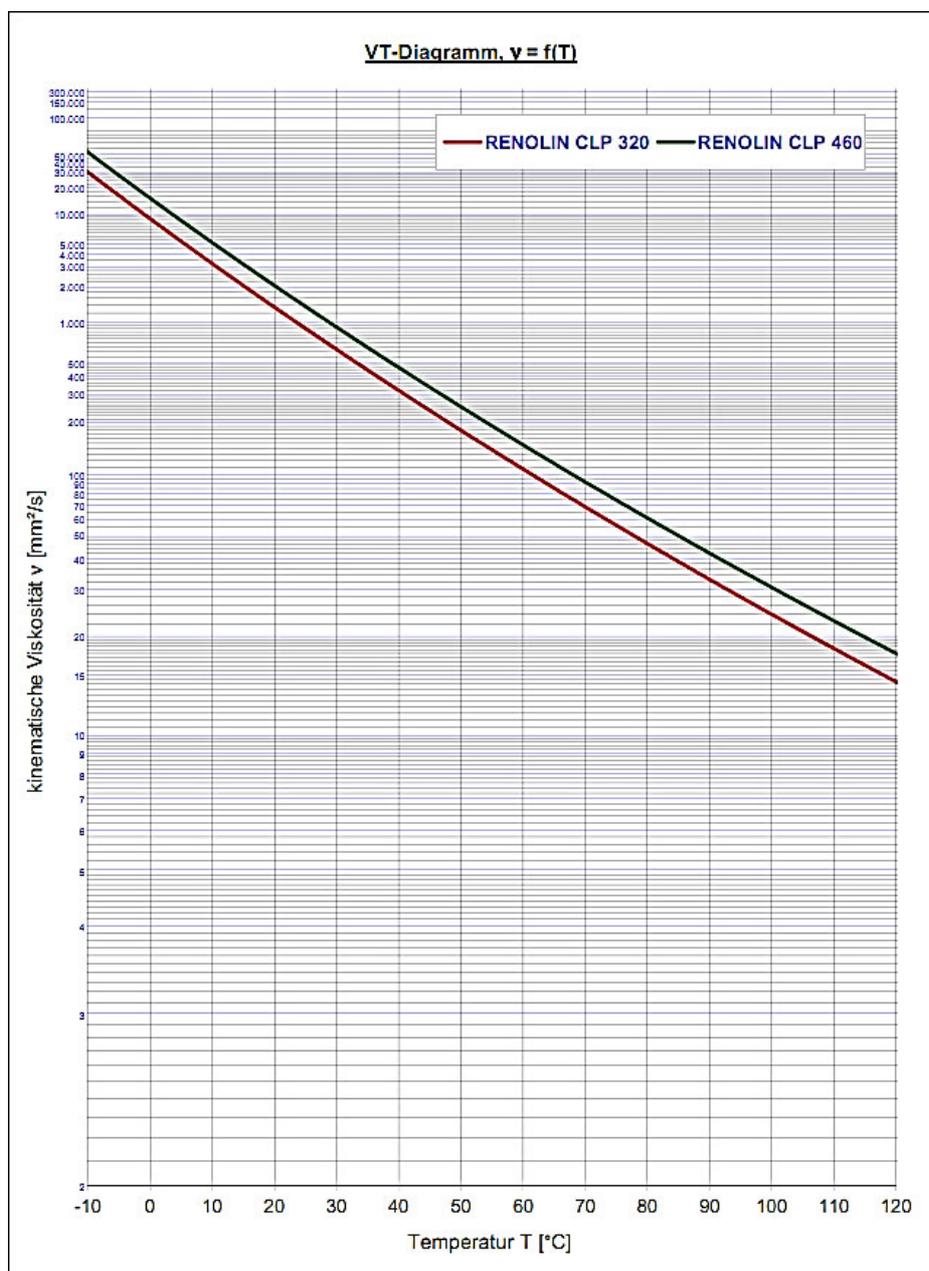


## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit

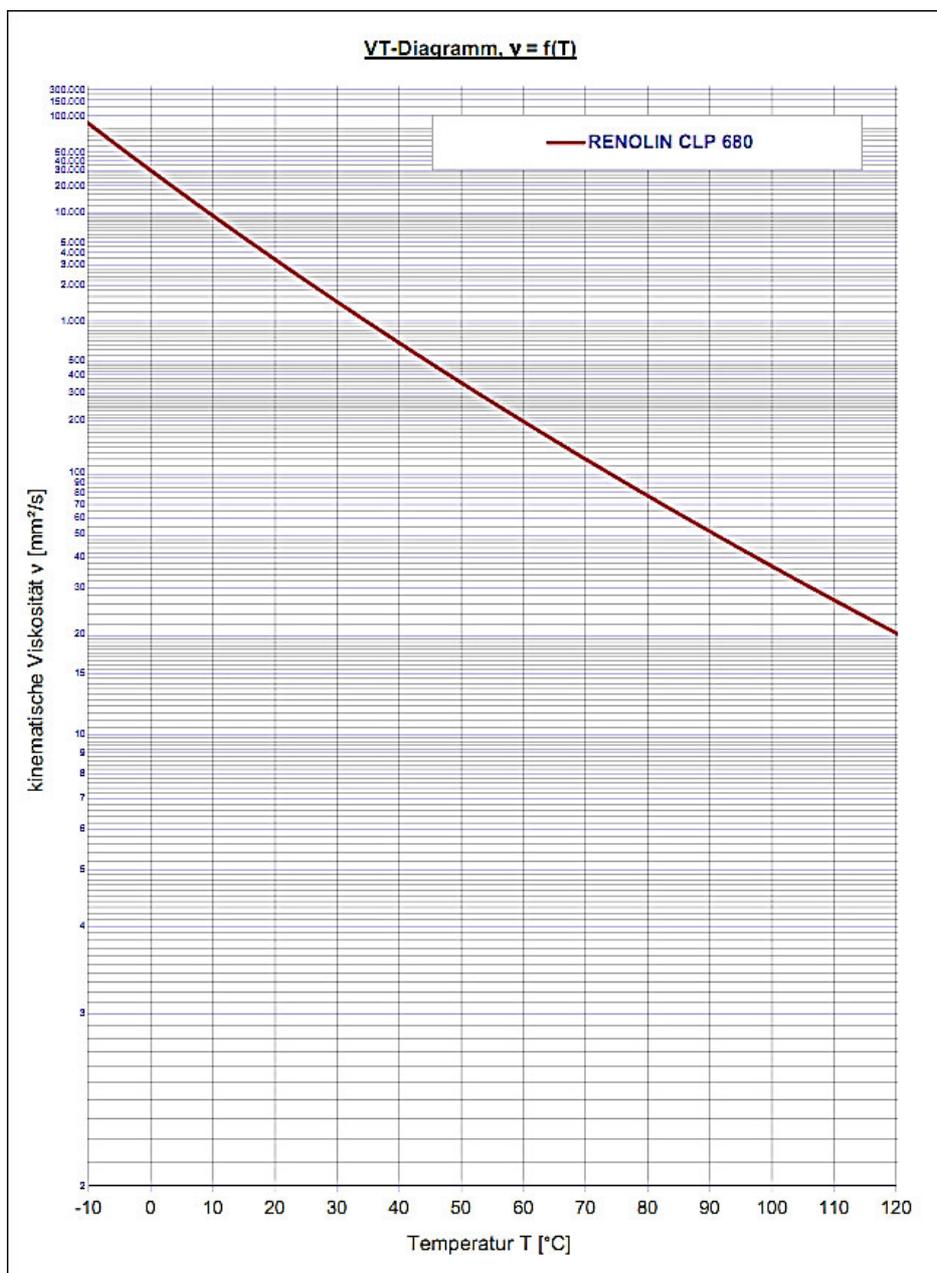


## RENOLIN CLP

EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit



## RENOLIN CLP EP-Industriegetriebeöle neuester Generation mit höchstem Verschleißschutz und extremer Lastaufnahmefähigkeit



# 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.