

Klüberoil GEM 1 N

Hochleistungsgetriebe- und Mehrzwecköl auf Mineralölbasis
mit KlüberComp Lube Technology



Ihre Vorteile auf einen Blick

- Hohe Sicherheit vor Fressen
- Ausgezeichneter Verschleißschutz für Verzahnungen und Wälzlager
- Gute Scherstabilität für zuverlässige Schmierfilmbildung
- Hoher Schutz vor Graufleckenbildung
- Hervorragende Alterungs- und Oxidationsstabilität
- Geringe Schaumneigung
- Gute Elastomerverträglichkeit
- Freigegeben durch zahlreiche Getriebe-OEMs

Ihre Anforderungen - unsere Lösung

Klüberoil GEM 1 N ist ein Hochleistungsgetriebe- und Mehrzwecköl auf Basis ausgewählter Mineralöle, das den ständig steigenden Anforderungen und höheren Leistungsdichten von modernen Getrieben gerecht wird. Die KlüberComp Lube Technology* in Klüberoil GEM 1 N sorgt durch die Auswahl hochwertiger Rohstoffe und moderner Additivtechnologien für höchstes Leistungsniveau bei der Schmierung aller Getriebekomponenten.

Die Anforderungen für Schmieröle CLP nach DIN 51517-3 werden von Klüberoil GEM 1 N deutlich übertroffen. Alle Getriebe mit dieser Anforderung an Getriebeöle können ohne Rückfrage unter Beachtung der allgemeinen Anwendungshinweise auf Klüberoil GEM 1 N umgestellt werden.

Klüberoil GEM 1 N bietet eine hohe Fressstragfähigkeit, API GL4 ab ISO VG 150. Ihre Getriebe werden auch bei extrem hohen Spitzenlasten, fehlendem Einlauf, Vibrationen und Schwingungen ausreichend vor Fressschäden geschützt. Der ausgezeichnete Verschleißschutz für sowohl Zahnräder als auch Wälzlager ermöglicht eine lange Lebensdauer dieser Komponenten und sorgt dafür, dass die errechnete Lebensdauer zuverlässig erreicht wird. So ist für Sie eine Reduzierung der Instandhaltungs- und Reparaturkosten möglich. Die hohe Graufleckentragfähigkeit von GFT ≥ 10 nach FVA 54/7 (getestet bei 90, 60 und 40°C) bietet auch bei hochbelasteten und graufleckengefährdeten Getrieben einen ausreichenden Schutz vor Graufleckenschäden.

Die hervorragende Alterungs- und Oxidationsstabilität der ausgewählten Rohstoffe verleiht Klüberoil GEM 1 N eine deutlich längere Gebrauchsdauer als Standardgetriebeölen auf Mineralölbasis. Serviceintervalle können ausgedehnt und Wartungskosten reduziert werden. Die guten Anti-Schaum- und Korrosionsschutz-Eigenschaften sorgen für einen störungsfreien Betrieb Ihrer Getriebe. Freudenberg Dichtungen der Materialien 72 NBR 902, 75 FKM 585, 75 FKM 260466

sowie 75 FKM 170055 sind statisch und dynamisch beständig gegenüber Klüberoil GEM 1 N. Leckagen und Verunreinigungen durch auslaufendes Öl werden vermieden.

Klüberoil GEM 1 N ist freigegeben durch Siemens-Flender, Siemens Geared Motors, FLSmidth MAAG Gears, SEW Eurodrive, Getriebbau Nord, Lenze Gears, Stöber Antriebstechnik, ZAE Antriebssysteme, Moventas, Bonfiglioli u.v.m.

Mit der Verwendung von Klüberoil GEM 1 N erhalten Sie eine Reihe von Vorteilen, die Ihnen zusätzlich einfach und effizient Kosten einsparen. Sprechen Sie uns an, wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

* Weitere Informationen hierzu finden Sie in unserem Flyer: KlüberComp Lube Technology – Getriebeöle für höchste Anforderungen

Anwendungsgebiete

Klüberoil GEM 1 N wurde speziell zur Schmierung hoch belasteter Stirn-, Kegel-, Hypoid- und Planetengetriebe, wie sie häufig in der Stahl-, Bergbau- und Zuckerindustrie verwendet werden, entwickelt. Auch Standard-Schneckengetriebe gemäß DIN 3996 können damit geschmiert werden.

Darüber hinaus kann Klüberoil GEM 1 N auch zur Schmierung von Gleit- und Wälzlager, Zahnkupplungen aller Art, Ketten, Führungsbahnen, Gelenken, Spindeln sowie Pumpen ausgewählt werden.

Anwendungshinweise

Klüberoil GEM 1 N kann zur Tauch-, Tauchumlauf- und Einspritzschmierung verwendet werden.

Klüberoil GEM 1 N

Hochleistungsgetriebe- und Mehrzwecköl auf Mineralölbasis
mit KlüberComp Lube Technology

Weiterhin ist die Verwendung von Tropföln, Pinseln, Ölkannen oder geeigneten automatischen Schmiersystemen möglich. Bei Verwendung von automatischen Schmiersystemen sind die

Geräteherstellerangaben hinsichtlich der maximal zulässigen Viskosität zu beachten. Die niedrigen Viskositäten werden auch zur Ölnebelschmierung verwendet.

Es ist zu berücksichtigen, dass sich unterschiedliche Elastomer-Qualitäten eines oder verschiedener Hersteller in unterschiedlicher Weise verhalten und deshalb Prüfungen vorgesehen werden sollten.

Wird beim Einlauf Ihres Getriebes eine Tragbildkontrolle durchgeführt, kann hierfür der Tragbildlack Klübertop P 39-462 Spray (Artikel-Nr. 081295) verwendet werden.

Viskositätsauswahl

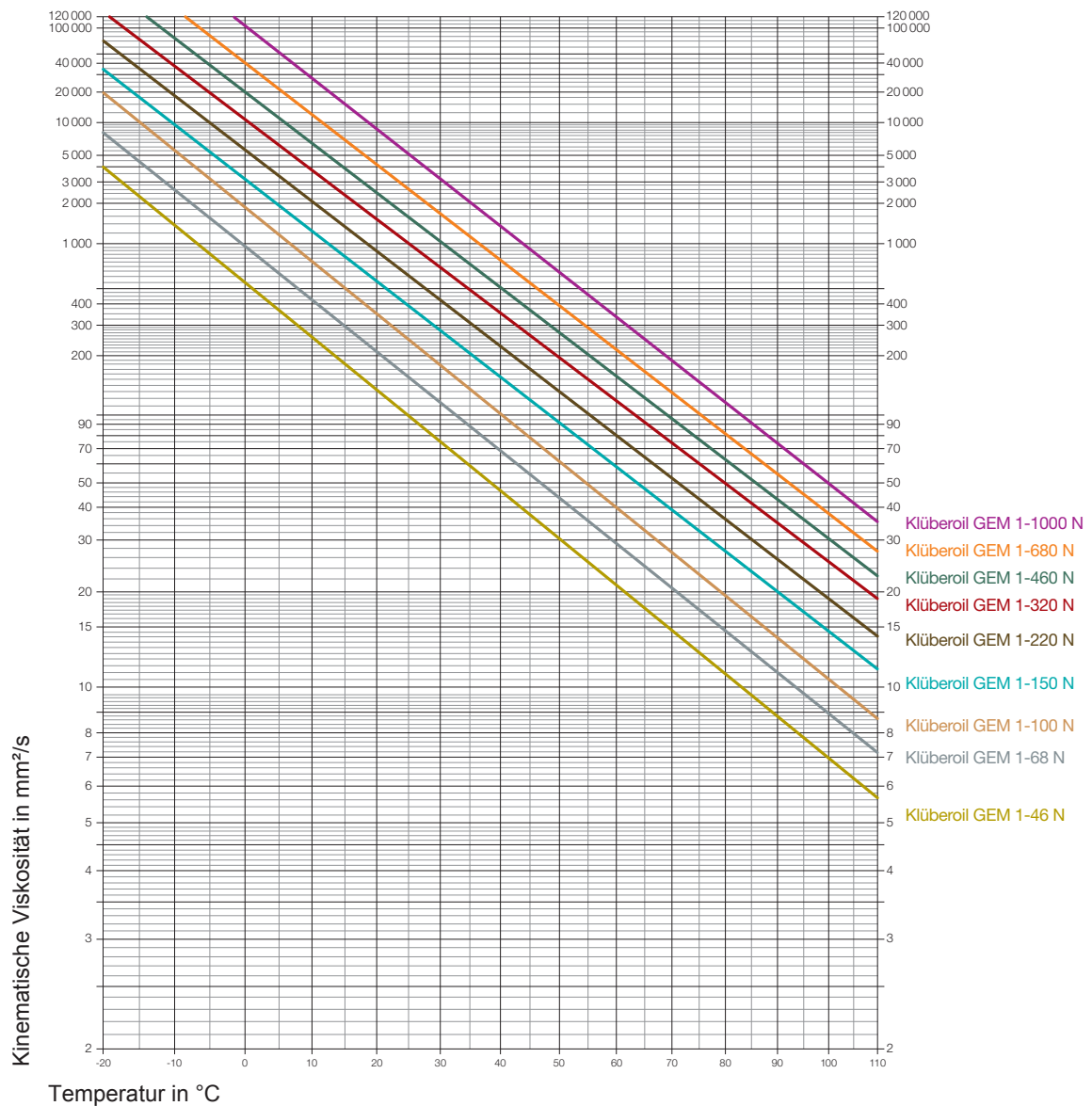
Bei der Festlegung der Ölviskosität zur Getriebeschmierung sind in jedem Fall die Vorschriften der Getriebehersteller einzuhalten. Nur in den Fällen, in denen keine solche Vorschrift vorliegt, kann die Viskosität auch anhand DIN 51509 bestimmt werden. Zur Ermittlung der korrekten Ölviskosität bei Lagerschmierung verweisen wir auf die Angaben der Lagerhersteller.

Sicherheitsdatenblätter

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter können Sie auf unserer Website www.klueber.com anfordern. Sie sind ebenfalls über Ihren persönlichen Ansprechpartner erhältlich.



Viskositäts-Temperatur-Diagramm



Klüberoil GEM 1 N

Hochleistungsgetriebe- und Mehrzwecköl auf Mineralölbasis
mit KlüberComp Lube Technology

Gebinde	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
Kanister Polyethylen (HDPE) 20 l	+	+	+
Fass Stahlblech 200 l	+	+	+

Produktkenndaten	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
Artikel-Nr.	030050	030051	030054
Kennzeichnung nach DIN 51502	CLP 46	CLP 68	CLP 100
Kennzeichnung nach ISO 12925-1	CKC 46	CKC 68	CKC 100
untere Gebrauchstemperatur	-15 °C / 5 °F	-15 °C / 5 °F	-5 °C / 23 °F
obere Gebrauchstemperatur	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F
Dichte, DIN 51757 (in Anlehnung) bei 15°C	ca. 870 kg/m³	ca. 880 kg/m³	ca. 880 kg/m³
Kinematische Viskosität, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 40°C	ca. 46 mm²/s	ca. 68 mm²/s	ca. 100 mm²/s
Kinematische Viskosität, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 100°C	ca. 7 mm²/s	ca. 9 mm²/s	ca. 11 mm²/s
Viskositätsindex, DIN ISO 2909	>= 90	>= 90	>= 90
ISO-Viskositätsklasse, DIN ISO 3448, ISO VG	46	68	100
Flammpunkt, DIN EN ISO 2592, Cleveland, offener Tiegel	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C
Pourpoint, DIN ISO 3016	<= -20 °C	<= -15 °C	<= -15 °C
Schaumtest, ASTM D 892, ISO 6247, Sequenz I/24°C	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
Schaumtest, ASTM D 892, ISO 6247, Sequenz II/93,5°C	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
Schaumtest, ASTM D 892, ISO 6247, Sequenz III/24°C	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
Alterungsverhalten, ASTM D2893, Viskositätszunahme	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %
FZG-Fresstest, DIN ISO 14635-1, A/8,3/90, Schadenskraftstufe	>= 14	>= 14	>= 14
FZG-Fresstest, DIN ISO 14635-1 in Anlehnung, A/16,6/90, Schadenskraftstufe	>= 12	>= 12	>= 12
API Freßtragfähigkeit			
FAG FE8-Wälzlagerstest, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, Wälzkörperverschleiss	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg
FAG FE8-Wälzlagerstest, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, Käfigverschleiss	<= 200 mg	<= 200 mg	<= 200 mg
Korrosionsverhindernde Eigenschaften gegenüber Stahl, DIN ISO 7120, Verfahren A, 24h/60°C	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad
Korrosionswirkung auf Kupfer, DIN EN ISO 2160, 3h/100°C	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad
Mindestlagerdauer ab Herstellung - bei Lagerung in trockenen, frostfreien Räumen und original verschlossenen Gebinden ca.	60 Monate	60 Monate	60 Monate



Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+

Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
030057	030058	030062	030063	030064	030049
CLP 150	CLP 220	CLP 320	CLP 460	CLP 680	CLP 1000
CKC 150	CKC 220	CKC 320	CKC 460	CKC 680	CKC 1000
-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	0 °C / 32 °F	0 °C / 32 °F
100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F
ca. 880 kg/m³	ca. 890 kg/m³	ca. 900 kg/m³	ca. 910 kg/m³	ca. 930 kg/m³	ca. 920 kg/m³
ca. 150 mm²/s	ca. 220 mm²/s	ca. 320 mm²/s	ca. 460 mm²/s	ca. 680 mm²/s	ca. 1 000 mm²/s
ca. 15 mm²/s	ca. 19 mm²/s	ca. 25 mm²/s	ca. 30 mm²/s	ca. 37 mm²/s	ca. 48 mm²/s
>= 90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 85	>= 85
150	220	320	460	680	1 000
>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C
<= -10 °C	<= -10 °C	<= -10 °C	<= -10 °C	<= -5 °C	<= -3 °C
<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml	<= 100/10 ml
<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %
>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14
>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12
API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4
< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg
<= 200 mg	<= 200 mg	<= 200 mg	<= 200 mg	<= 200 mg	<= 200 mg
kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad	kein Rost Korrosionsgrad
1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad	1 - 100 Korrosionsgrad
60 Monate	60 Monate	60 Monate	60 Monate	60 Monate	60 Monate



Klüberoil GEM 1 N

Hochleistungsgetriebe- und Mehrzwecköl auf Mineralölbasis
mit KlüberComp Lube Technology



Klüber Lubrication – your global specialist

Unsere Leidenschaft sind innovative tribologische Lösungen. Durch persönliche Betreuung und Beratung helfen wir unseren Kunden, erfolgreich zu sein – weltweit, in allen Industrien, in allen Märkten. Mit anspruchsvollen ingenieurtechnischen Konzepten und erfahrenen, kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern meistern wir seit über 80 Jahren die wachsenden Anforderungen an leistungsfähige und wirtschaftliche Spezialschmierstoffe.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG /
Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Deutschland /
Telefon +49 89 7876-0 / Telefax +49 89 7876-333.

Die Angaben in diesem Dokument basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sie sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Die Angaben beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften und keine Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, das ausgewählte Produkt vorher in der Anwendung zu testen. Alle Angaben sind Richtwerte, die sich am Schmierstoffaufbau, am vorgegebenen Einsatzzweck und an der Anwendungstechnik orientieren. Schmierstoffe ändern je nach Art der mechanischen, dynamischen, chemischen und thermischen Beanspruchung druck- und zeitabhängig ihre technischen Werte. Diese Veränderungen können Einfluss auf die Funktion von Bauteilen nehmen. Wir empfehlen grundsätzlich ein individuelles Beratungsgespräch und stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit gerne Proben für Tests zur Verfügung. Klüber Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich Klüber Lubrication das Recht vor, alle technischen Daten in diesem Dokument jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

Herausgeber und Copyright: Klüber Lubrication München SE & Co. KG.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur bei Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars und nur nach Absprache mit Klüber Lubrication München SE & Co. KG gestattet.