

Lieferantenfreigabe

47 049 14 05
63107848.14



SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

DE Seite 1/11

EGT-TD 18.07.2023

Änderungsinformation:

Kap. /Seite	Beschreibung (Änderungen zur letzten Ausgabe)	Änderungsnr.
Alle	SEW Produktbezeichnungen aktualisiert	230624
1 / 3	Hinweis zu Produktqualität der Schmierstoffe ergänzt	
1.1 / 3	Abkürzungen ergänzt	
1.4 / 5-6	<ul style="list-style-type: none">- Wellenendpumpen von Rickmeier und Nippon hinzugefügt- Anmerkungen zu weiteren Ölversorgungsanlagen hinzugefügt	
2 / 8-10	<ul style="list-style-type: none">- SEW Produktbezeichnungen überarbeitet- Tabellenlayout überarbeitet- Shell Omala GX Schmierstoff entnommen- Anmerkung zu älteren oder abgekündigten SEW Produkten hinzugefügt	
2.1 / 11	<ul style="list-style-type: none">- Kapitel mit weiteren zugelassenen Schmierstoffen (ohne Werksfüllung) aufgenommen- VG150, VG1000 von „Total Carter EP“ hinzugefügt- VG1000 von „Total Carter SH“ hinzugefügt- Freigabe für „PetroChina Lubricant Company – KunLun KPM/S Synthetic Heavy-duty Industrial Gear Oil“ erteilt- Freigabe für „Sinopec – AP-S Industrial Gear Oil“ erteilt	

Lieferantenfreigabe

47 049 14 05
63107848.14



SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

DE Seite 2/11

EGT-TD 18.07.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung/Anwendungsbereich	3
1.1	Erläuterungen zum Aufbau der Tabellen und Abkürzungen	3
1.2	Erläuterungen zu den einzelnen Schmierstoffen.....	4
1.3	Schmierstoff-Wechselintervalle	4
1.4	Erläuterungen zu Ölversorgungsanlagen und deren Viskositäten	5
1.5	Schmierstoffverträglichkeiten mit den Radialwellendichtringen	7
2	Industriegetriebe (X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..)	8
2.1	Weitere freigegebene Schmierstoffe	11

Lieferantenfreigabe

SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

DE Seite 3/11

EGT-TD 18.07.2023

1 Einleitung/Anwendungsbereich

Das vorliegende Dokument beschreibt die freigegebenen Schmierstoffe für SEW-EURODRIVE Industriegetriebe (Stirnrad-, Kegelrad- und Planetengetriebe). Die Freigaben haben weltweite Gültigkeit.

Werden abweichende Schmierstoffe in den Getrieben und/oder bei anderen als den empfohlenen Temperaturbereichen eingesetzt, so übernimmt SEW hierfür keine Gewähr.

Schmierstoffe für Industriegetriebe unterliegen der Zulassungspflicht. Die Freigabe erfolgt gemäß den Anforderungen des Dokuments „Lieferantenfreigabe für die Qualifizierung und Freigabe Schmierstoffe – Getriebeöle“ 07004__13 in der jeweils aktuellsten Fassung.

Die Verantwortung für die gleichbleibende Qualität der Schmierstoffe obliegt dem jeweiligen Hersteller.

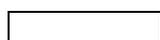
HINWEIS: Ausgedruckte Dokumente berücksichtigen nicht neue Änderungen! Daher finden Sie die aktuellste Fassung dieses Dokumentes unter <https://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe>.

1.1 Erläuterungen zum Aufbau der Tabellen und Abkürzungen

Typ / Type	Öltyp / Oil Type	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE
			-20 -5 +5
		VG 150	+65 GearOil Base 150 E1 / US1 / CN1 / BR1 SEW070040313
			-15 0 +10
	X...	VG 220	+75 GearOil Base 220 E1 / US1 / CN1 / BR1 SEW070040313
			-10 +5 +15
		VG 320	+85 GearOil Base 320 E1 / US1 / CN1 / BR1 SEW070040313

Viskositätsklasse	→	VG 150
Hinweis auf besondere Zulassungen	→	X...
Getriebetyp	→	

Abkürzungen:



Mineralischer Schmierstoff



Synthetischer Schmierstoff

CLP

Mineralöl

CLP HC

Synthetische Kohlenwasserstoffe – Polyalphaolefine (PAO).

E

Schmierstoff basierend auf Ester



Schmierstoff für die lebensmittelverarbeitende Industrie und Futtermittelindustrie. Öle sind NSF-H1 registriert und konform gemäß FDA 21 CFR § 178.3570.



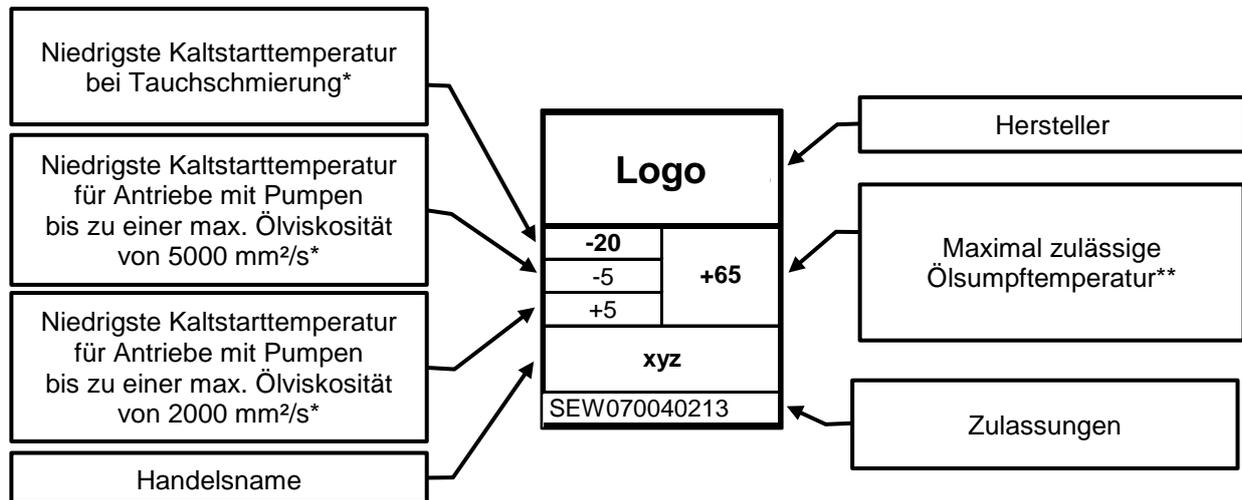
Schmierstoffe mit leichter biologischer Abbaubarkeit für umweltsensible Bereiche (> 60% nach OECD 301 oder gemäß Appendix A der EPA 2013 VGP).

RWDR

Radialwellendichtring

1.2 Erläuterungen zu den einzelnen Schmierstoffen

Die minimal und maximal zulässige Ölsumpftemperatur ist abhängig von dem eingesetzten Schmierstoff und dient einer groben Vorauswahl. Sollte die real gemessene oder projektierte Öltemperatur in Ihrem Antrieb außerhalb der aufgeführten Grenzen liegen, kontaktieren Sie bitte SEW-EURODRIVE.



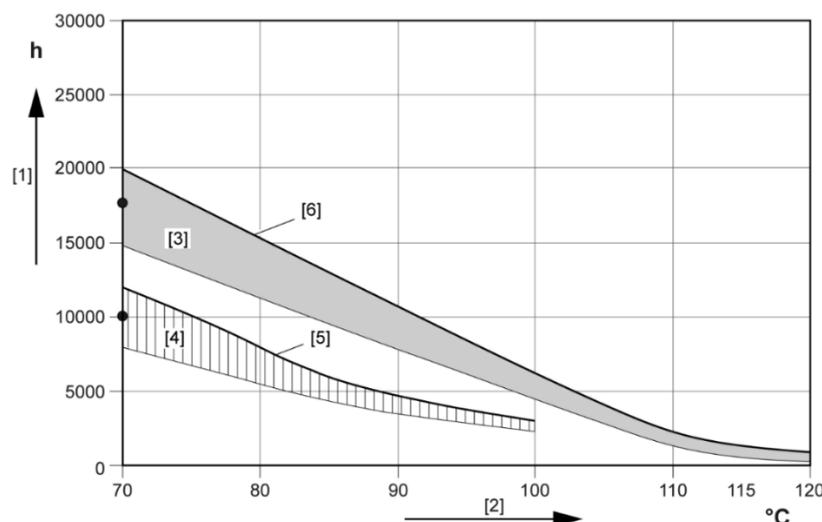
* Das Öl ist bei einer niedrigeren Temperatur, z.B. mittels einer Ölheizung, auf die angegebene Mindesttemperatur zu erwärmen. Die max. zulässige Ölviskosität je Pumpentyp ist Kap. 1.4 zu entnehmen.

** Bei Überschreitung wird die Lebensdauer deutlich reduziert. Die Schmierstoffwechselintervalle gemäß Kapitel 1.3 sind zu beachten.

1.3 Schmierstoff-Wechselintervalle

Für Industriegetriebe zeigt das folgende Bild die Wechselintervalle für normale Umgebungsbedingungen. Bei Sonderkonstruktionen in erschwerten/aggressiven Umgebungsbedingungen wechseln Sie den Schmierstoff häufiger.

Achtung: Verlust der Schmierstoffeigenschaften durch Einfüllen von falschem Schmierstoff, kann zu Schädigungen des Getriebes führen. Mischen sie keine synthetischen/mineralischen Schmierstoffe. Allgemein ist die Richtlinie FVA 606 einzuhalten.



[1] Betriebsstunden

[2] Ölbad-Dauertemperatur Durchschnittswert je Ölart bei 70°C

[3] CLP HC/CLP HC NSF H1

[4] CLP (CC)/E

[5] GearOil Base by SEW-EURODRIVE

[6] GearOil Synth (H1) by SEW-EURODRIVE

Lieferantenfreigabe

SEW-Antriebe der Baureihen

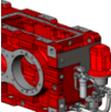
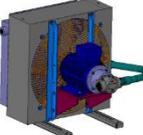
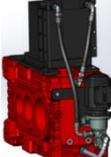
X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

DE Seite 5/11

EGT-TD 18.07.2023

1.4 Erläuterungen zu Ölversorgungsanlagen und deren Viskositäten

Typ	Name	Lieferant	max. Ölviskosität [mm ² /s]	Bild	Kommentar
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Angeflanscht am Getriebe
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Im inneren des vertikalen Rührwerksgetriebes verbaut
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Im inneren des vertikalen Rührwerksgetriebes verbaut
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Im inneren des vertikalen Rührwerksgetriebes verbaut
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Im inneren des vertikalen Rührwerksgetriebes verbaut
Wellenendpumpe für Druckschmierung	SEP		5000		Im inneren des vertikalen Rührwerksgetriebes verbaut
Motorpumpe für Druckschmierung	ONP1L		5000		
Motorpumpe für Druckschmierung	ONP1		5000		
Anlage für Ölkühlung mit Luft	OAC		2000		
Anlage für Ölkühlung mit Wasser	OWC	 	2000		
Motorpumpe und Wärmetauscher für Druckschmierung und Kühlung mit Wasser	OWP	 	2000		
Anlage für Ölkühlung mit Luft	OAC1		5000		

Lieferantenfreigabe

47 049 14 05
63107848.14

SEW
EURODRIVE

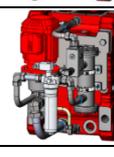
SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

DE Seite 6/11

EGT-TD 18.07.2023

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

Motorpumpe und Wärmetauscher für Druckschmierung und Kühlung mit Luft	OAP1		5000		
Anlage für Ölkühlung mit Wasser	OWC1		5000		
Motorpumpe und Wärmetauscher für Druckschmierung und Kühlung mit Wasser	OWP1		5000		

Anmerkung: Die maximal zulässige Ölviskosität für Ölversorgungsanlagen, die nicht in der oben aufgeführten Tabelle enthalten sind, ist den Auftragsunterlagen oder der Betriebsanleitung zu entnehmen oder ggf. bei SEW-EURODRIVE anzufragen.

1.5 Schmierstoffverträglichkeiten mit den Radialwellendichtringen

SEW07004__13: Besonders empfohlener Schmierstoff der SEW-EURODRIVE auch in Hinblick auf die Verträglichkeit mit freigegebenen Radialwellendichtringen. Der Schmierstoff übertrifft die Anforderungen nach Stand der Technik.

Einsatz einschränkungen von Radialwellendichtringen mit dem spezifischen Schmierstoff werden in nachfolgender Tabelle gekennzeichnet:

Werkstoff-klasse		Hersteller		Werkstoff	zulässige Ölsumpftemperatur				
S	1	NBR	1	Freudenberg	72 NBR 902	-40° C ... +80° C			
			2	Trelleborg	4NV11	-40° C ... +80° C			
	2	FKM	1	Freudenberg	1	75 FKM 585	-25° C ... +115° C		
					2	75 FKM 170055	-25° C ... +115° C		
			2	Trelleborg	1	VCBVR	1	VCBVR	-25° C ... +115° C
							3	SKF	1

Radialwellendichtringe können im Tieftemperaturbereich nur noch eingeschränkt einer Wellenauslenkung (z.B. durch Querkraft) folgen. Es gilt insbesondere schwellenden und wechselnden radialen Verlagerungen der Welle zu vermeiden bzw. zu begrenzen. Bei Bedarf Rücksprache mit SEW-EURODRIVE halten.

Beispiel 1:

S11 - Die SEW Freigabe erfüllt in Verbindung mit dem spezifischen Schmierstoff nur das Elastomer 72 NBR 902 der Fa. Freudenberg!

Beispiel 2:

S2 - Die SEW Freigabe erfüllt in Verbindung mit dem spezifischen Schmierstoff nur das Elastomer FKM!

Lieferantenfreigabe

SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

47 049 14 05
63107848.14



DE Seite 8/11
EGT-TD 18.07.2023

2 Industriegetriebe (X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..)

Anmerkung: Schmierstoffempfehlungen gelten auch für ältere oder abgekündigte SEW Industriegetriebebaureihen.

Typ / Type	Öltyp / Oil Type	ISO, SAE NLGI																							
	CLP	VG 150	-20	+65	-20	+65	-20	+65	-20	+65	-20	+65	-20	+65	-20	+65	SEW070040313	Optigear BM 150	Alpha SP 150	Renolin CLP 150 Plus	Renolin HighGear 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Mobilgear 600 XP 150	AP-SGO 150	
			-5		-5		-5		-5		-5		-5		-5										
			+5		+5		+5		+5		+5		+5		+5										
			GearOil Base 150 E1 / US1 / CN1 / BR1			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
	CLP	VG 220	-15	+75	-15	+75	-15	+75	-15	+75	-15	+75	-15	+75	-15	+75	SEW070040313	Optigear BM 220	Alpha SP 220	Renolin CLP 220 Plus	Renolin HighGear 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	AP-SGO 220	Carter EP 220
			0		0		0		0		0		0		0										
			+10		+10		+10		+10		+10		+10		+10										
			GearOil Base 220 E1 / US1 / CN1 / BR1			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
	CLP	VG 320	-10	+85	-10	+85	-10	+80	-10	+80	-10	+80	-10	+80	-10	+80	SEW070040313	Optigear BM 320	Alpha SP 320	Renolin CLP 320 Plus	Renolin HighGear 320	Klüberoil GEM 1-320 N	Mobilgear 600 XP 320	AP-SGO 320	Carter EP 320
			+5		+5		+5		+5		+5		+5		+5										
			+15		+15		+15		+15		+15		+15		+15										
			GearOil Base 320 E1 / US1 / CN1 / BR1			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
	CLP	VG 460	-5	+90	-5	+90	-5	+90	-5	+90	-5	+90	-5	+90	-5	+90	SEW070040313	Optigear BM 460	Alpha SP 460	Renolin CLP 460 Plus	Renolin HighGear 460	Klüberoil GEM 1-460 N	Mobilgear 600 XP 460	AP-SGO 460	Carter EP 460
			+10		+10		+10		+10		+10		+10		+10										
			+20		+20		+20		+20		+20		+20		+20										
			GearOil Base 460 E1 / US1 / CN1 / BR1			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
	CLP	VG 680	0	+90	0	+90	0	+90	0	+90	0	+90	0	+90	0	+90	SEW070040313	Optigear BM 680	Alpha SP 680	Renolin CLP 680 Plus	Renolin HighGear 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Mobilgear 600 XP 680	AP-SGO 680	Carter EP 680
			+15		+15		+15		+15		+15		+15		+15										
			+25		+25		+25		+25		+25		+25		+25										
			GearOil Base 680 E1 / US1 / CN1 / BR1			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													
VG 1000	CLP		+5	+90	+5	+90											SEW070040313	Optigear BM 1000							
			+20		+20		+20		+20		+20		+20												
			+30		+30		+30		+30		+30		+30												
			SEW070040313			SEW070040313			SEW070040013			SEW070040313													

ACHTUNG: Die thermischen Einsatzgrenzen der Radialwellendichtringwerkstoffe (Kap. 1.5) müssen zusätzlich berücksichtigt werden!

Lieferantenfreigabe

47 049 14 05
63107848.14



SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

DE Seite 9/11

EGT-TD 18.07.2023

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

Typ / Type	Öltyp / Oil Type	ISO, SAE NLGI								
 	CLP HC	VG 32					-40 -30 -25 +30 SHC 624			
		VG 68				-35 -20 -10 +50 Renolin Unisyn CLP 68	-35 -20 -10 +50 Klübersynth GEM 4-68 N	-40 -25 -15 +50 SHC 626		
		VG 150	-35 -15 -5 +75	-25 -10 0 +70	-30 -10 0 +70	-30 -10 0 +70	-25 -10 0 +70	-30 -10 0 +75	-35 -15 -5 +75	-35 -15 -5 +75
			GearOil Synth 150 E1 SEW 070040313	Alphasyn EP 150	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Klübersynth GEM 4-150 N	SHC 629	SHC Gear 150	Carter SH 150
		VG 220	-30 -10 0 +85	-25 -5 +5 +80	-25 -5 +5 +80	-25 -5 +5 +80	-25 -5 +5 +80	-25 -5 0 +85	-30 -10 +5 +85	-25 -5 +5 +80
			GearOil Synth 220 E1 SEW 070040313	Alphasyn EP 220	Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	Klübersynth GEM 4-220 N	SHC 630	SHC Gear 220	Carter SH 220
		VG 320	-25 -5 +5 +100	-20 0 +10 +90	-20 0 +10 +90	-20 0 +10 +90	-20 0 +10 +95	-20 0 +10 +95	-25 -5 +10 +100	-20 0 +10 +90
			GearOil Synth 320 E1 SEW 070040313	Alphasyn EP 320	Optigear Synthetic X 320	Renolin Unisyn CLP 320	Klübersynth GEM 4-320 N	SHC 632	SHC Gear 320	Carter SH 320
		VG 460	-20 0 +15 +110	-15 +5 +15 +100	-15 +5 +15 +100	-15 +5 +15 +100	-15 +5 +20 +105	-15 +5 +15 +105	-20 0 +15 +110	-15 +5 +15 +100
			GearOil Synth 460 E1 SEW 070040313	Alphasyn EP 460	Optigear Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	Klübersynth GEM 4-460 N	SHC 634	SHC Gear 460	Carter SH 460
VG 680	-15 +5 +20 +110		-10 +10 +25 +110	-10 +10 +25 +110	-10 +10 +25 +110	-10 +10 +25 +110	-15 +10 +25 +110	-10 +10 +25 +110		
	GearOil Synth 680 E1 SEW 070040313		Optigear Synthetic X 680	Renolin Unisyn CLP 680	Klübersynth GEM 4-680 N	SHC 636	SHC Gear 680	Carter SH 680		
VG 1000					0 +20 +30 +110	-10 +15 +30 +110	-10 +15 +30 +110			
					Klübersynth EG 4-1000	SHC 639	SHC Gear 1000			

ACHTUNG: Die thermischen Einsatzgrenzen der Radialwellendichtringwerkstoffe (Kap. 1.5) müssen zusätzlich berücksichtigt werden!

Lieferantenfreigabe

SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

47 049 14 05
63107848.14

SEW
EURODRIVE

DE Seite 10/11
EGT-TD 18.07.2023

Typ / Type	Öltyp / Oil Type	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	KLÜBER LUBRICATION					
	CLP H C N S F H ¹⁾	VG 68 ¹⁾	-35	+45	-40	+45	-35	+45	-35	+45		
			-20		-25		-20		-20			
			-10		-15		-10		-10			
				Cassida Fluid HF 68	Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68	Klüberoil 4UH1-68 N					
		VG 220 ¹⁾	-30	+80	-20	+75	-25	+75	-20	+75	-25	+75
			-5		-5		-5		-5			
			0		+5		+5		+5			
				GearOil Synth 220 H1 E1 SEW 070040313	Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220 SEW 070040213	Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4UH1-220 N				
		VG 460 ¹⁾	-20	+100	-15	+90	-15	+95	-15	+90	-15	+95
			0		+5		+5		+5			
			+15		+20		+20		+20			
				GearOil Synth 460 H1 E1 SEW 070040313	Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460 SEW 070040313	Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460 N				
VG 680 ¹⁾	-10	+105	10	+105	-10	+105	-10	+110	10	+110		
	+25		+25		+25		+25					
					Cassida Fluid GL 680		Cassida Fluid GL 680		Klüberoil 4UH1-680 N			
	E	VG 320					-20	+85	-20	+85		
			0	0	0	0						
			+10	+10	+10	+10						
				Plantogear 320 S S2	Klüber Bio EG 2-320 S2							
		VG 460							-15	+95		+95
			+5	+5	+5	+5						
+15	+15		+15	+15								
		Plantogear 460 S S2										

1) Schmierstoffe dürfen nur eingesetzt werden, wenn Servicefaktor F_s und Spitzlastfaktor $F_F \geq 1,6$.

Spitzenabtriebsdrehmoment M_{K2zul} ist wie folgt begrenzt: $F_F \geq 1,6 \rightarrow M_{K2zul} \leq 1,25 \times M_{N2}$ (Nenn Drehmoment) $\rightarrow M_{K2zul} \leq 2 \times M_{N2} / F_F = 2/1,6 \times M_{N2}$. Bei Abweichung bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

2) NSF-H1 registrierte Öle für die lebensmittelverarbeitende Industrie können nicht mit der Getriebeausführung "Langzeitlagerung" (Beimischung eines VCI-Korrosionsschutzmittels) kombiniert werden.

ACHTUNG: Die thermischen Einsatzgrenzen der Radialwellendichtringwerkstoffe (Kap. 1.5) müssen zusätzlich berücksichtigt werden!

Lieferantenfreigabe

SEW-Antriebe der Baureihen

X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK..

Schmierstofffreigaben – aktuellste Fassung unter: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

47 049 14 05
63107848.14

SEW
EURODRIVE

DE Seite 11/11
EGT-TD 18.07.2023

2.1 Weitere freigegebene Schmierstoffe

Die nachfolgend gelisteten Schmierstoffe erfüllen die SEW Anforderungen nach SEW Spezifikation SEW07004__13 für den Einsatz in Industriegetrieben der Baureihen X.e / M1..N / ML..2 / MC.. / P..2e / P..2 / XP.. / P-X.e / PPK.., sind jedoch nicht als Erstfüllung ab Werk verfügbar.

Die Verantwortung für die gleichbleibende Qualität der Schmierstoffe liegt beim jeweiligen Hersteller.

Die maximal zulässigen Ölbadtemperaturen dürfen nicht überschritten werden.

Das Viskositäts-Temperaturverhalten kann in Abhängigkeit vom gewählten Schmierstoffprodukt stark variieren.

Die minimal und maximal zulässigen Betriebsviskositäten müssen beachtet werden. Hierzu bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE halten.

Öltyp	Hersteller – Produktname	Viskosität
CLP (mineralisch) Max. Ölbadtemperatur 80°C (kurzzeitig 90°C)	Total Energies – Carter EP	VG150, VG1000
CLP HC (synthetisch auf Polyalphaolefin Basis) Max. Ölbadtemperatur 100°C (kurzzeitig 110°C)	PetroChina Lubricant Company – KunLun KPM/S Synthetic Heavy-duty Industrial Gear Oil	VG150 – VG680
	Sinopec – AP-S Industrial Gear Oil	VG150 – VG680
	Total Energies – Carter SY	VG1000