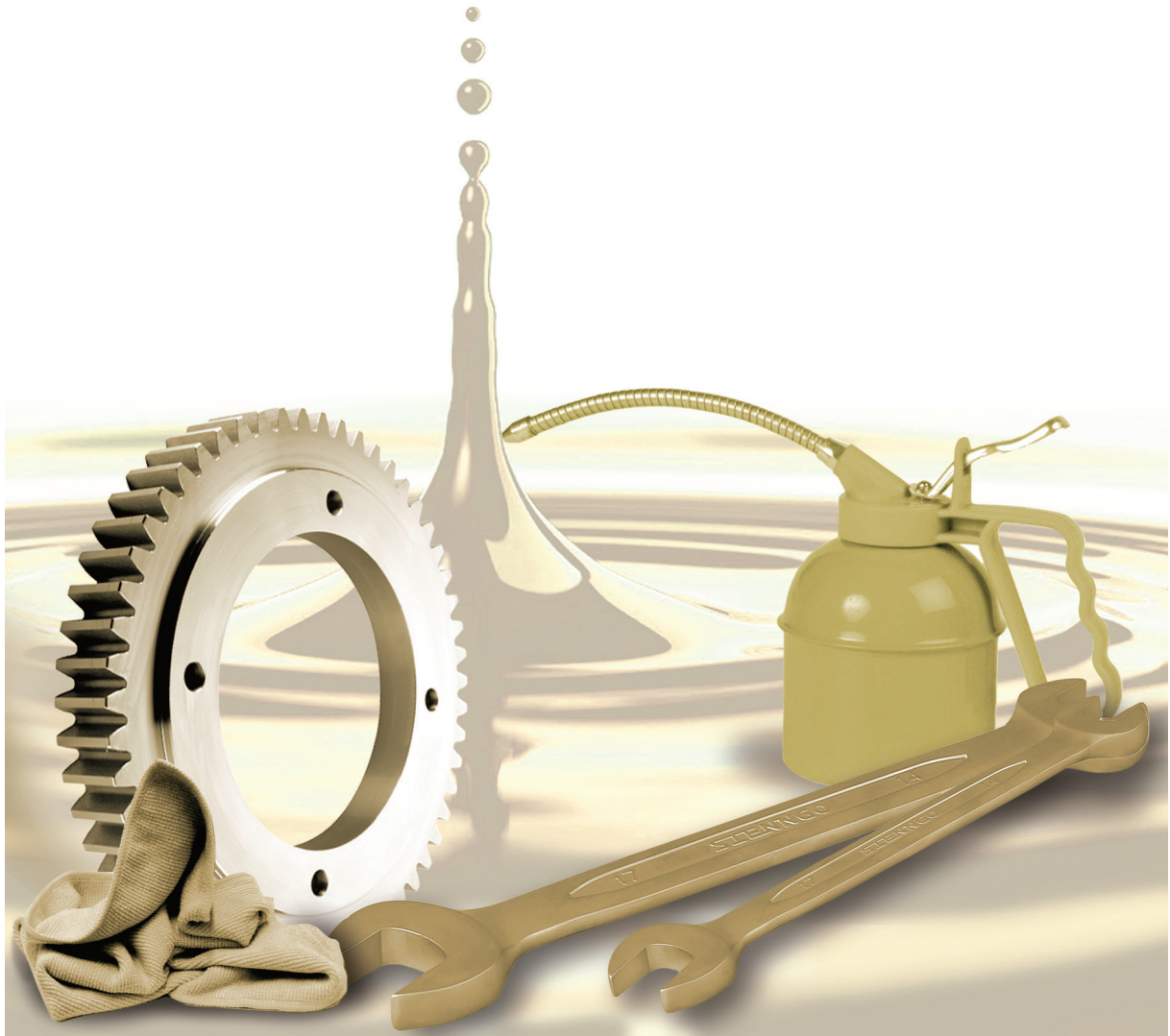


Schmierstofftabelle

der thyssenkrupp Industrial Solutions AG



Ausgabe 10/2017

- OU Cement Technologies am Standort Münsterland
- BU Mining Technologies/ OU Mineral Processing am Standort Münsterland
- BU Mining Technologies/ OU Materials Handling in St. Ingbert-Rohrbach
- BU Mining Technologies/ OU Mining Systems in Essen

1 Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Kontakt mit Schmierstoffen

Kontakt mit Schmierstoffen kann zu Hautreizungen und Allergien führen.

- I. Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- II. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- III. Dämpfe nicht einatmen. Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz ausreichend belüftet ist.
- IV. Hautkontakt vermeiden. Nach Hautkontakt Haut gründlich reinigen.
- V. Augenkontakt vermeiden. Nach Augenkontakt Augen gründlich mit viel Wasser ausspülen, gegebenenfalls Arzt aufsuchen.



VORSICHT

Falsche Handhabung von Schmierstoffen

Schmierstoffe wie Fette und Öle können giftige Substanzen enthalten. Wenn Schmierstoffe in die Umwelt gelangen, können Schäden für Menschen, Tiere und Pflanzen entstehen.

- I. Schmierstoffe umweltschonend lagern, benutzen und entsorgen.
- II. Beim Umgang mit Schmierstoffen die jeweiligen nationalen Vorschriften zum Umweltschutz beachten.



ACHTUNG

Unzureichende Schmierung oder falscher Schmierstoff

Mangel an Schmierstoffen oder falsche Schmierstoffe können zu Schäden an den Maschinenelementen führen.

- I. Maschine regelmäßig in angepassten Mengen nachschmieren.
- II. Angaben zu Schmierstoffen, Schmiermengen und Schmierintervallen in den Maschinenhandbüchern von thyssenkrupp Industrial Solutions und in den Dokumentationen der Zulieferer beachten.
- III. Nur Schmierstoffe einsetzen, die in der Schmierstofftabelle von thyssenkrupp Industrial Solutions vorgeschrieben sind.

1.2 Zu dieser Anleitung



In den Handbüchern von thyssenkrupp Industrial Solutions befinden sich im Kapitel *Schmierung* Angaben zu Schmierstellen, Schmiermengen, Schmierintervallen und Schmierstoffkennziffern.

Anhand der Schmierstoffkennziffern lassen sich in der Schmierstofftabelle alle Hersteller und Schmierstoffe zuordnen, die für eine Maschine zugelassen sind. Die Auswahl der Schmierstoffe liegt in der Verantwortung der Schmierstofflieferanten. Für die Richtigkeit dieser Angaben übernimmt thyssenkrupp Industrial Solutions keine Gewähr. Wenn ein Schmierstoff eingesetzt werden soll, der nicht in der Schmierstofftabelle enthalten ist, muss eine Genehmigung von thyssenkrupp Industrial Solutions eingeholt werden.

1.3 Schmierstoffe lagern

- Schmierstoffe dunkel, kühl und trocken lagern.
- Sicherstellen, dass Fässer, Kanister, Ölkannen und Fettpressen so gekennzeichnet sind, dass ein versehentliches Mischen von Schmierstoffen ausgeschlossen ist.
- Gebinde sofort nach der Entnahme von Schmierstoff sorgfältig verschließen. Gebinde in geschlossenen und trockenen Räumen lagern, um eine Verschmutzung zu vermeiden.
- Angaben der Schmierstoffhersteller zur Gebrauchsdauer der Schmierstoffe beachten.

1.4 Störfallhilfe

- Sauberkeit beim Umgang mit Schmierstoffen reduziert Störungen der Maschine!
- Schmierstoffvermischungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Vermischungen zwischen synthetischen (Polyglykolen) und mineralölbasischen Schmierstoffen können zu direkten Schäden führen.
- Überschmierung von Lagern kann bei hohen Drehzahlen zur Erwärmung führen.
- Beachten Sie bei Neubefettung von Lagern die angegebene Schmierstoffmenge.
- Synthetische Schmierstoffe können Dichtungen und Lacke angreifen und dürfen nur eingesetzt werden wenn diese in der Betriebsanleitung freigegeben sind oder mit unserem Fachbereich abgestimmt sind.
- Vermeiden Sie, so weit wie möglich, das Eindringen von Wasser. Die Lebensdauer von Maschinenbauteilen könnte drastisch reduziert werden.

Störung	Ursache	Beseitigung
Ölstand zu niedrig		<ul style="list-style-type: none"> ● Schmierstoff der gleichen Sorte nachfüllen ● Bei Nachfüllen mit einer anderen Ölsorte: Ölwechsel durchführen
Schmieröl schäumt stark	Ölstand zu hoch oder Schmutz oder Wasser im Öl, Antischaum reduziert.	<ul style="list-style-type: none"> ● Ölstand prüfen (ohne Schaum) ● Ölwechsel mit Spülung durchführen
Schmieröl ist milchig	Wasser im Schmieröl	<ul style="list-style-type: none"> ● Ursache suchen, beseitigen und Ölwechsel durchführen
Nachfüllen mit falscher Ölsorte		<ul style="list-style-type: none"> ● Bei Unverträglichkeit: Ölwechsel mit Spülung durchführen ● Bei verträglichen Sorten: Viskosität und Schmiereigenschaften prüfen lassen oder Öl bei nächster Gelegenheit wechseln
Schmieröl ist dunkel	Abrieb, Verunreinigungen oder zu hohe Ölalterung	<ul style="list-style-type: none"> ● Verschleiß mit Magnet prüfen und Verlaufstest durchführen ● Auf sauren oder verbrannten Geruch gegenüber Frischöl prüfen ● Bei Zweifel: Ölanalyse durchführen
Schmieröl riecht sauer oder verbrannt	Öllebensdauer überschritten	<ul style="list-style-type: none"> ● Ölwechsel mit Spülung durchführen
Schmieröl verschmutzt		<ul style="list-style-type: none"> ● Beim Nachfüllen: auf Sauberkeit achten

Störung	Ursache	Beseitigung
Teilchen im Schmieröl		<ul style="list-style-type: none"> ● Verschleiß mit Magnet prüfen und Verlaufstest durchführen ● Ölanalyse und ggf. Ölwechsel mit Spülung durchführen
Ablagerungen im Sumpf oder auf inneren Maschinenteilen	Ablagerungen können z.B. aus Schmutz, durch Ausfällungen aus dem Öl oder durch Überalterung der Ölfüllung mit entsprechendem Niederschlag der Alterungsprodukte entstehen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ölanalyse durchführen. ● Ölwechsel mit Spülung durchführen.
Schmierfett im Lager ist hart	erhöhte Temperatur, hoher Druck, Schwingungsbeanspruchung oder Nachschmierung zu spät	<ul style="list-style-type: none"> ● Fettreste entfernen ● Fettsorte, Nachschmierintervalle und -mengen mit Einsatzbedingungen abgleichen
Zuführungsbohrungen und/oder Leitungen sind verstopft		<ul style="list-style-type: none"> ● Zuführungsbohrungen und/oder Leitungen erwärmen und mit erwärmtem, dünnflüssigen Öl durchdrücken ● Leitungen ggf. ersetzen
Schmierfett tritt aus dem Lager aus	Temperatur für die eingesetzte Fettsorte zu hoch oder das Fett wird im Einsatz mit Wasser vermischt	<ul style="list-style-type: none"> ● Fettsorte überprüfen – wasser- bzw. temperaturbeständigere Sorte einsetzen

2 Schmierstofftabelle

Hydrauliköle HLP nach DIN 51524 / Teil 2 auf Mineralöl-Basis			
Kennziffer	3	4	5
Viskosität	VG 32	VG 46	VG 68
Temperaturbereich min.	-25 bis +80°C	-25 bis +80°C	-20 bis +80°C
ARAL	Vitam GF 32	Vitam GF 46	Vitam GF 68
AVIA	Avia Fluid RSL 32	Avia Fluid RSL 46	Avia Fluid RSL 68
BECHEM	BECHEM Staroil Nr 32	BECHEM Staroil Nr 46	BECHEM Staroil Nr 68
BP	Energol HLP-HM 32	Energol HLP-HM 46	Energol HLP-HM 68
BRUGAROLAS	Fluid Drive HM-32	Fluid Drive HM-46	Fluid Drive HM-68
CASTROL	Hyspin AWS 32	Hyspin AWS 46	Hyspin AWS 68
CASTROL HP	Tribol 943 AW 32	Tribol 943 AW 46	Tribol 943 AW 68
CHEVRON	Rando HD 32	Rando HD 46	Rando HD 68
ENI	OSO 32	OSO 46	OSO 68
FUCHS EUROPE	Renolin B 10	Renolin B 15	Renolin B 20
FUCHS LUBRITECH	Renolin B 10	Renolin B 15	Renolin B 20
KLÜBER	Lamora HLP 32	Lamora HLP 46	Lamora HLP 68
KRAFFT	FH – 32 EP	FH – 46 EP	FH – 68 EP
LUKOIL	Geyser ST 32	Geyser ST 46	Geyser ST 68
MOBIL	Mobil DTE 24	Mobil DTE 25	Mobil DTE 26
SHELL	Tellus S 2 M 32	Tellus S2 M 46	Tellus S 2 M 68
TOTAL	Azolla ZS 32	Azolla ZS 46	Azolla ZS 68

Hydrauliköle HLPD mit detergierenden Zusätzen nach DIN 51524 auf Mineralöl-Basis			
Kennziffer	12	13	14
Viskosität	VG 32	VG 46	VG 68
Temperaturbereich min.	-25 bis +80°C	-25 bis +80°C	-20 bis +80°C
ARAL	Vitam DE 32	Vitam DE 46	Vitam DE 68
AVIA	Avia Fluid HLPD 32	Avia Fluid HLPD 46	Avia Fluid HLPD 68
BECHEM	BECHEM Hydrostar 32 D	BECHEM Hydrostar 46 D	BECHEM Hydrostar 68 D
BRUGAROLAS	Fluid Drive HM-D 32	Fluid Drive HM-D 46	Fluid Drive HM-D 68
CASTROL	Hyspin DSP 32	Hyspin DSP 46	Hyspin DSP 68
ENI	OSO-D 32	OSO-D 46	OSO-D 68
FUCHS EUROPE	Renolin MR 10	Renolin MR 15	Renolin MR 20
FUCHS LUBRITECH	Renolin MR 10	Renolin MR 15	Renolin MR 20
KRAFFT		HIDROP HV - 46	HIDROP HV - 68
LUKOIL	Geyser DZF 32	Geyser DZF 46	Geyser DZF 68
SHELL	Tellus S 2 MA 32	Tellus S 2 MA 46	
TOTAL	Azolla DZF 32	Azolla DZF 46	Azolla DZF 68

Hydrauliköle HVLP nach DIN 51524-3 auf Mineralöl-Basis			
Kennziffer	15	16	17
Viskosität	VG 32	VG 46	VG 68
Temperaturbereich min.	-25 bis +80°C	-25 bis +80°C	-20 bis +80°C
ARAL	Vitam HF 32	Vitam HF 46	
AVIA	Avia Fluid HVI 32	Avia Fluid HVI 46	Avia Fluid HVI 68
BP	Bartran HV 32	Bartran HV 46	Bartran HV 68
CASTROL	Hyspin AWH-M 32	Hyspin AWH-M 46	Hyspin AWH-M 68
CHEVRON	Rando HDZ 32	Rando HDZ 46	Rando HDZ 68
ENI	Arnica 32	Arnica 46	Arnica 68
FUCHS EUROPE	Renolin B 32 HVI	Renolin B 46 HVI	Renolin B 68 HVI
FUCHS LUBRITECH	Renolin B 32 HVI	Renolin B 46 HVI	Renolin B 68 HVI
KRAFFT	FHV 32	FHV 46	FHV 68
LUKOIL	Geysler LT 32	Geysler LT 46	Geysler LT 68
MOBIL	Mobil DTE 10 Excel 32	Mobil DTE 10 Excel 46	Mobil DTE 10 Excel 68
SHELL	Tellus S2 V32	Tellus S2 V46	Tellus S2 V68
TEXACO	Hydraulic Oil HDZ 32	Hydraulic Oil HDZ 32	Hydraulic Oil HDZ 32
TOTAL	Equivis ZS 32	Equivis ZS 46	Equivis ZS 68

Schmieröle CLP nach DIN 51517-3 auf Mineralöl-Basis						
Kennziffer	22	23	24	25	26	27
Viskosität	VG 100*	VG 150*	VG 220*	VG 320*	VG 460*	VG 680*
Temperaturbereich min.	-20 bis +80°C	-20 bis +80°C	-15 bis +80°C	-10 bis +80°C	-10 bis +80°C	-10 bis +80°C
ADDINOL		Gear Oil 150 F	Gear Oil 220 F	Gear Oil 320 F	Gear Oil 460 F	Gear Oil 680 F
			ECO GEAR 220 M	ECO GEAR 320 M	ECO GEAR 460 M	ECO GEAR 680 M
AVIA BANTLEON		Avilub Gear RSX-F 150	Avilub Gear RSX-F 220	Avilub Gear RSX-F 320	Avilub Gear RSX-F 460	Avilub Gear RSX-F 680
CASTROL		Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Alpha SP 460	Alpha SP 680
		Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear BM 460	
CHEVRON		Meropa XL 150	Meropa XL 220	Meropa XL 320	Meropa XL 460	Meropa XL 680
				Gearlube F 320		
ENI		Blasia FMP 150	Blasia FMP 220	Blasia FMP 320	Blasia FMP 460	
FUCHS EUROPE		Renolin CLP 150	Renolin CLP 220	Renolin CLP 320	Renolin CLP 460	Renolin CLP 680
			Renolin HighGear 220	Renolin HighGear 320	Renolin HighGear 460	Renolin HighGear 680
			Renolin CLP VCI 220			
		Renolin CLP Plus 150	Renolin CLP Plus 220	Renolin CLP Plus 320	Renolin CLP Plus 460	Renolin CLP Plus 680
FUCHS LUBRITECH		Gearmaster CLP 150	Gearmaster CLP 220	Gearmaster CLP 320	Gearmaster CLP 460	Gearmaster CLP 680
			Gearmaster HPGO 220	Gearmaster HPGO 320	Gearmaster HPGO 460	Gearmaster HPGO 680
GULF OIL International			Gulf Gear WT 220	Gulf Gear WT 320	Gulf Gear WT 460	
INDIAN OIL		Servomesh Gold 150	Servomesh Gold 220	Servomesh Gold 320	Servomesh Gold 460	
KLÜBER		Klüberoil GEM 1-150N	Klüberoil GEM 1-220N	Klüberoil GEM 1-320N	Klüberoil GEM 1-460N	Klüberoil GEM 1-680N
LUKOIL		STEELO 150	STEELO 220	STEELO 320	STEELO 460	STEELO 680
MOBIL	Mobilgear 600 XP 100	Mobilgear 600 XP 150	Mobilgear 600 XP 220	Mobilgear 600 XP 320	Mobilgear 600 XP 460	Mobilgear 600 XP 680
PETRONAS		Petronas Gear FL 150	Petronas Gear FL 220	Petronas Gear FL 360	Petronas Gear FL 460	Petronas Gear FL 680
SHANGHAI HITECRUN		HITECSYN MMP 150	HITECSYN MMP 220	HITECSYN MMP 320	HITECSYN MMP 480	HITECSYN MMP 680

Schmieröle CLP nach DIN 51517-3 auf Mineralöl-Basis						
Kennziffer	22	23	24	25	26	27
Viskosität	VG 100*	VG 150*	VG 220*	VG 320*	VG 460*	VG 680*
Temperaturbereich min.	-20 bis +80°C	-20 bis +80°C	-15 bis +80°C	-10 bis +80°C	-10 bis +80°C	-10 bis +80°C
SHELL	Omala S2 GX 100	Omala S2 GX 150	Omala S2 GX 220	Omala S2 GX 320	Omala S2 GX 460	Omala S2 GX 680
STATOIL Lubricants		Loadway EP 150	Loadway EP 220	Loadway EP 360	Loadway EP 480	Loadway EP 680
TOTAL		Carter XEP 150	Carter XEP 220	Carter XEP 320	Carter XEP 460	Carter XEP 680
		Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter EP 460	Carter EP 680

*** Folgende Kennwerte müssen erfüllt werden:**

FZG-Test A/8,3/90 nach DIN ISO 14635 Schadenskraftstufe ≥ 12

FZG-Graufleckentest nach GFT C/8.3/90 nach FVANr.54/7 GF-Klasse GFT hoch

Flender Schaumtest nach Flender Vorschrift Ergebnis $<15\%$

Schmieröle CLP PG nach DIN 51517-3 auf Polyglykol-Basis					
Kennziffer	34	35	36	37	38
Viskosität	VG 150*	VG 220*	VG 320*	VG 460*	VG 680*
Temperaturbereich min.	-30 bis +120°C	-30 bis +120°C	-30 bis +120°C	-30 bis +120°C	-25 bis +120°C
BASF	Plurasafe GL Plus 150	Plurasafe GL Plus 2200	Plurasafe GL Plus 320	Plurasafe GL Plus 4600	Plurasafe GL Plus 680
FUCHS EUROPE		Renolin PG 220	Renolin PG 320	Renolin PG 460	Renolin PG 680
FUCHS LUBRITECH		Gearmaster PGP 220	Gearmaster PGP 320	Gearmaster PGP 460	Gearmaster PGP 680
KLÜBER		Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320	Klübersynth GH 6-460	Klübersynth GH 6-680
MOTOREX		MOTOREX GEARSYNT 220	MOTOREX GEARSYNT 320	MOTOREX GEARSYNT 460	MOTOREX GEARSYNT 680
MOL-LUB Ltd.		MOL Ultrans Synt WS 220	MOL Ultrans Synt WS 320	MOL Ultrans Synt WS 460	MOL Ultrans Synt WS 680
Q8 Kuwait Petroleum	Q8 Gade SF 150	Q8 Gade SF 220	Q8 Gade SF 320	Q8 Gade SF 460	Q8 Gade SF 680

*** Folgende Kennwerte müssen erfüllt werden:**

FZG-Test A/8,3/90 nach DIN ISO 14635 Schadenskraftstufe ≥ 12

FZG-Graufleckentest nach GFT C/8.3/90 nach FVANr.54/7 GF-Klasse GFT hoch

Flender Schaumtest nach Flender Vorschrift Ergebnis $<15\%$

Schmieröle CLP HC nach DIN 51517-3 auf Basis von Polyalphaolefinen					
Kennziffer	41	42	43	44	45
Viskosität	VG 150*	VG 220*	VG 320*	VG 460*	VG 680*
Temperaturbereich min.	-40 bis +100°C	-35 bis +100°C	-35 bis +100°C	-30 bis +100°C	-25 bis +100°C
ADDINOL			ECO GEAR 320 S	ECO GEAR 460 S	ECO GEAR 680 S
AVIA			Avia Syntogear PE 320	Avia Syntogear PE 460	Avia Syntogear PE 680
AVIA BANTLEON		Avilub Gear SX 220	Avilub Gear SX 320	Avilub Gear SX 460	Avilub Gear SX 680
CASTROL		Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn EP 460	Alphasyn EP 680
FUCHS EUROPE	Renolin Unisyn XT 150	Renolin Unisyn XT 220	Renolin Unisyn XT 320	Renolin Unisyn XT 460	Renolin Unisyn XT 680
			Renolin Unisyn CLP 320	Renolin Unisyn CLP 460	Renolin Unisyn CLP 680
FUCHS LUBRITECH			Gearmaster SYN 320	Gearmaster SYN 460	Gearmaster SYN 680
GULF OIL International	Gulf EP Lubricant SY 150	Gulf EP Lubricant SY 220	Gulf EP Lubricant SY 320	Gulf EP Lubricant SY 460	Gulf EP Lubricant SY 680
INDIAN OIL	Servosyngear Plus 150	Servosyngear Plus 220	Servosyngear Plus 360	Servosyngear Plus 460	Servosyngear Plus 680
KLÜBER			Klübersynth GEM 4-320 N		
LUKOIL		Steelo S 220	Steelo S 320	Steelo S 460	Steelo S 680
MOBIL	Mobil SHC 629	Mobil SHC 630	Mobil SHC 632	Mobil SHC 634	Mobil SHC 636
	Mobil SHC Elite 150	Mobil SHC Elite 220	Mobil SHC Elite 320	Mobil SHC Elite 460	Mobil SHC Elite 680
	Mobil SHC Gear 150	Mobil SHC Gear 220	Mobil SHC Gear 320	Mobil SHC Gear 460	Mobil SHC Gear 680
PETRO CANADA	Enduratex Synthetic EP 150	Enduratex Synthetic EP 220	Enduratex Synthetic EP 320	Enduratex Synthetic EP 460	
PETRONAS	Gear Syn PAO 150	Gear Syn PAO 220	Gear Syn PAO 320	Gear Syn PAO 460	Gear Syn PAO 680
SHELL	Omala S4 GXV 150	Omala S4 GXV 220	Omala S4 GXV 320	Omala S4 GXV 460	Omala S4 GXV 680
TOTAL	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SH 460	Carter SH 680

*** Folgende Kennwerte müssen erfüllt werden:**

FZG-Test A/8,3/90 nach DIN ISO 14635 Schadenskraftstufe ≥ 12

FZG-Graufleckentest nach GFT C/8.3/90 nach FVANr.54/7 GF-Klasse GFT hoch

Flender Schaumtest nach Flender Vorschrift Ergebnis $<15\%$

Schmierfette		
Grundöl	Mineralöl	Mineralöl/PAO/Gemische
Verseifungsart	Lithium	Lithium
Grundölviskosität mm ² /s	100-220	100-220
Temperaturbereich min.	-20 bis +120 °C	-20 bis +120 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	KP1K-20 (Fettschmieranlagen)*	KP2K-20
Kennziffer	49	55
ARAL		Aralub HLP 2
AVIA	AVIALITH 1 EP	AVIALITH 2 EP
BECHEM	BECHEM High-Lub LT 1 EP	BECHEM High-Lub LT 2 EP
BP	Energrease LS-EP 1	Energrease LS-EP 2
BRUGAROLAS	G.A. N.70 EP-1	G.A. N.70 EP-2
CASTROL	Spheerol EPL 1	Spheerol EPL 2
CASTROL HP	Longtime PD 1	Longtime PD 2
CHEVRON	Multifak EP 1	Multifak EP 2
ENI	GR MU/EP 1	GR MU/EP 2
FUCHS EUROPE		Renolit FEP 2
FUCHS LUBRITECH	LAGERMEISTER BF 1	LAGERMEISTER EP 2
KLÜBER	Klüberplex BEM 41-141	Klüberplex BEM 41-132
KRAFFT	KEP 1	KEP 2
LUKOIL	Polyflex EP 1-160	Polyflex EP 2-160
MOBIL	Mobilgrease XHP 221	Mobilith SHC 220
SHELL	Gadus S2 V220 1	Gadus S2 V220 2
TEXACO/CALTEX		Multifak 142
TOTAL	Multis EP 1	Multis EP 2

* Bitte geben Sie die folgenden Kennwerte an:

Ölabscheidung

nach 7 Tage bei 40°C Soll: 1-3 % nach DIN 51817

nach 7 Tage bei 80°C nach DIN 51817 – Wert bitte angeben

Ausblutverhalten im Vogel Marave Test, Testgerät F TG 2 über 24h bei 23°C:

relative Ölausblutung und relative Aushärtung in %

Fließdruck nach DIN 51805 bei – 20°C < 1400 mbar

Schmierfette				
Grundöl	Mineralöl	Mineralöl/PAO/ Gemische	Mineralöl/PAO/ Gemische	Mineralöl
Verseifungsart	Lithium / Lithiumkomplex	Lithium / Lithiumkomplex	Lithium / Lithiumkomplex	Lithium / Lithiumkomplex
Grundölviskosität mm ² /s	100 bis 220	ca. 100	ca. 220	100 bis 220
Temperaturbereich min.	-20 bis +140 °C	-40 bis +120 °C	-40 bis +120 °C	-20 bis +120 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	KP2N-20	KP(HC)2K-40	KPHC2N-30, KP2N-40	GP00K-20
Kennziffer	60	62*	63	66
AVIA	LITHOPLEX 2 EP			Lithoplex 00 EP
BECHEM	Beruplex LI EP 2			BECHEM High-Lub LT 0 EP
BP	Energrease LC 2			Energrease LS-EP 00
BRUGAROLAS	G.A. PLEX-2			
CASTROL HP	Tribol 4020/220-2			Tribol 3020/1000-00
FUCHS EUROPE				Renolit Duroplex EP 00
FUCHS LUBRITECH	LAGERMEISTER LX EP2	STABYL LT 50		GEARMASTER LI 400
KLÜBER	Klüberplex BEM 41- 132	Klüberplex BEM 41- 132		MICROLUBE GB 00
KRAFFT	KL Complex 150			KEP 00
LUKOIL	Thermoflex EP 2- 180	Synthoflex 2-100	Synthoflex 2-220	Polyflex EP 00-160
MOBIL	Mobilith SHC 220	Mobilith SHC 100	Mobilith SHC 220	
SHELL	Gadus S3 V220 C	Gadus S5 V100 2	Gadus S5 V220 2	Gadus S2 V220 00
TEXACO/CALTEX	Starplex EP 2			Marfak 00
TOTAL	Multis Complex EP 2			MULTIS EP 00

* Fließdruck nach DIN 51805 bei – 40°C < 1400 mbar

* Tieftemperaturdrehmoment nach IP186 bei -40°C Start- / Laufmoment < 1000/<200 mNm

	Seilschmierstoffe		Kettenöle	
	Seilaußenschmierung	Mineralöl	Biologisch abbaubares Öl nach OECD 301 auf Esther Basis	
Kennziffer	71	73	74	
Viskosität	---	VG 100-150	VG 100-150	
ARAL		Deganit B 100		
AVIA		Avilub Gatterführungsöl 100		
BECHEM	BECHEM Seilstar	Berulit IKP		
BRUGAROLAS	Beslux Crown H-1/R	Beslux Camin 100	Beslux Hidro-Bio 150	
CASTROL HP		Tribol 1730/100	Tribol Bio Top 1428/150	
ENI	Agip FIN 332			
FUCHS EUROPE	DUOTAC Zahnradspray	RENOTAC 343	PLANTOTAC HV 100 S	
FUCHS LUBRITECH	CEPLATTYN 300	STABYLAN 2001	STABYLAN ECO 20	
KLÜBER	Klüberplex AG 11-462	STRUCTOVIS FHD	Klüberbio CA 2-100	
KRAFFT	KGP-2/M			
LUKOIL	Carboflex OG 0-680 HD	Chain Heavy	Biochain Heavy	
MOBIL	Mobilarma 798			
SHELL	Gadus S2 OGH			
TOTAL	Copal MS 2			

3 Sonderschmierstoffe für Maschinen

Walzenmühle POLYCOM®, Rollenmühle QUADROPOL®, Wälzlager für die Laufrollenstationen der Drehöfen

Kennziffer	BECHEM	FAG	KLÜBER	FUCHS LUBRITECH	SKF
80	BECHEM High-Lub FA 50 MO	Arcanol LOAD 1000	Klüberlub BE 41-1501	Stabyl HD	LGEV 2

Hochleistungssichter, Desagglomerator, Feingutkühler, REPOL®-Kühler

Kennziffer	BECHEM	KLÜBER	FUCHS LUBRITECH	MOBIL	SHELL	SKF	TOTAL
81	Berutox M 21 EPK	Klüberplex BEM 41-132	Urethyn MP 2	Unirex EP 2	Gadus S3 V220C	LGHB 2	CERAN XM 460

Rollenmühle DOROL®, QUADROPOL® QM² (Mahlrollen, Ölumlaufrschmierung)

Kennziffer	BECHEM	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER	MÖLLENBERG & SONNTAG
82 (Betriebsöl)	Berusynth EP 1000	Gearmaster PGP 1000	Syntheso HT 1000	Molsyn 1000 M-EP
83 (Betriebsöl)			Syntheso HT 1500	Molsyn 1500-M
84 (Spülöl)	Berusynth F 32	Gearmaster PGP 32	Syntheso D 32	Spülmolsyn-M
Betriebsöl (Kennziffer 82/83) und Spülöl (Kennziffer 84) sind von einem Hersteller zu beziehen!				

Innenschmierung von losen Laufringen

Kennziffer	BECHEM	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER
86	Berulub VPN 13 Ringlub	Ceplattyn HT	Wolfracoat C Fluid
		Ceplattyn TL	

Kippbewegliches Ritzel

Kennziffer	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER
88	Ceplattyn GT 3	Structovis BHD MF

Zellenradschleusen (Temperatur des Förderguts ca. 450 °C)

Kennziffer	Schmierstelle	BECHEM	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER	KRAFFT
89	Dichtung	Berulit 443	Ceplattyn 300	Grafloscon	Lubekrafft
				A-G 1 ULTRA	G Paste

Achtung: Die Kennziffer 89 wurde in der Vergangenheit mit der Kennziffer 90 geführt.

Sprüh schmierung für Mühlen (Zahnkranz-Antriebe)

Kennziffer		KLÜBER		FUCHS LUBRITECH	
		SFS	SF	SFS	SF
90	Grundierungs-Schmierstoff, Handauftrag mit Pinsel oder Spachtel	Grafloscon A-G 1 ULTRA	Klüberplex AG 11-462	Ceplattyn 300	Ceplattyn GT-P
91	Einfahr-Schmierstoff	Grafloscon B-SG 00 ULTRA	Klüberfluid B-F 2 ULTRA	Ceplattyn RN	Ceplattyn GT-RN
92	Betriebs-Schmierstoff	Grafloscon C-SG 0 ULTRA	Klüberfluid C-F 8 ULTRA	Ceplattyn KG 10 HMF	Ceplattyn GT 10
93	Betriebs-Schmierstoff von +5 °C bis +100 °C	Grafloscon C-SG 1000 ULTRA	Klüberfluid C-F 4 ULTRA	Ceplattyn KG 10 HMF-1000	
94	Betriebs-Schmierstoff von +15 °C bis +120 °C	Grafloscon C-SG 2000 ULTRA	Klüberfluid C-F 3 ULTRA	Ceplattyn KG 10 HMF-2500	
SFS: schwarzer Festschmierstoff SF: feststofffrei					

Öлтаuchbad- und Umlaufschmierung (offene Zahnkranz-Antriebe, Schmierritzel)

Kennziffer		KLÜBER		FUCHS LUBRITECH	
		SFS	SF	SFS	SF
100	Grundierungs-Schmierstoff, Handauftrag mit Pinsel oder Spachtel	Grafoscon A-G 1 ULTRA	Klüberplex AG 11-462	Ceplattyn 300	Ceplattyn GT P
95	Einfahr-Schmierstoff	Klüberfluid B-F 1 ULTRA	Klüberfluid B-F 2 ULTRA	Ceplattyn RN	Ceplattyn GT RN
96	Betriebs-Schmierstoff für niedrige Umgebungstemperaturen	Klüberfluid C-F 1 ULTRA von -15 °C bis +60 °C		Ceplattyn 100 MV von -5 °C bis +140 °C	
				Gearmaster CLPF 1500	
					Ceplattyn GT3*
97	Betriebs-Schmierstoff für höhere Umgebungstemperaturen	Klüberfluid C-F 2 ULTRA von +5 °C bis +100 °C		Ceplattyn 100 HV von 0 °C bis +140 °C	
			Klüberfluid C-F 4 ULTRA von 0 °C bis +110 °C		Ceplattyn GT 10
			Klüberfluid C-F 3 ULTRA		Ceplattyn SF 30
			Klüberfluid C-F 8 ULTRA		

SFS: schwarzer Festschmierstoff
SF: feststofffrei

*POLGUIDE Ofenantrieb: Einfahren (95) und Betrieb (96, 97) mit Ceplattyn GT3

Brenner, Ofen, Zyklonvorwärmer

Kennziffer	Schmierstelle	CHEVRON	TRIBO TECHNIK	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER
98	diverse Maschinenelemente	Copper Grease 9143	Copaslip	Gleitmo 160 NEU	Klüberpaste HEL 46-450

Rollenmühle QUADROPOL® mit Pendelrollenlagern (Ölumlufschmierung)

Kennziffer	BECEM	CASTROL HP	FUCHS LUBRITECH
99	Berusynth EP 680	Tribol 800/680	Gearmaster PGP 680

Hochtemperaturtechnik Schachtofen

Kennziffer	Schmierstelle	CASTROL HP	FUCHS LUBRITECH	KLÜBER
105	Lagerung, Austragssystem	Viscotemp 2	Stabyl EHT 2	Klübersynth BH 72-422

Hochtemperaturtechnik Etagenofen

Kennziffer	Schmierstelle	ARAL	BECHEM	CASTROL HP	FUCHS LUBRITECH
106	Axiallagerung	Degol BMB 1200	BECHEM Staroil SMO 1500	Alpha BMB 1200	Gearmaster CLPF 1500

Hochtemperaturtechnik Etagenofen

Kennziffer	Schmierstelle	KLÜBER
107	Antriebszahnrad/-ritzel	UL 91 M

Hydrodynamische Kupplungen (Hydraulikkupplungen)

Kraftübertragungsöle (vollsynthetisch)	
Kennziffer	131
Viskosität	VG 32
Temperaturbereich min.	-35 °C bis +110 °C
BECHEM	Berusynth 32 H1
CASTROL	Alphasyn T 32
CHEVRON	Rando HD 32
KLÜBER	Klüber Summit HySyn FG 32
LUKOIL	Geyser Bio S 32
MOBIL	SHC 524

Hydrauliköle für Tieftemperatureinsatz

Hydraulikanlagen,	
Kennziffer	135
Viskosität	VG 32
Temperaturbereich min.	-40 °C bis +70 °C
AVIA	Avilub Arctic 32
BECHEM	Berusynth 32 H1
CHEVRON	Rando Ashless 8401
KLÜBER	Klüberbio LR 9-32
LUKOIL	Geyser Polar 32
SHELL	Tellus S4 VX 32
TOTAL	Equivis XLT 32

Laufrollen und Kettenglieder

Schmieröle		
Kennziffer	142	143
Viskosität	Motor oil SAE 30	API GL 4 SAE 90 EP
ARAL	Turboral SAE 30	Getriebeöl EP 85W-90
AVIA	Avia Special HDC 30	Avia Gear Oil MZ 90
BP	Vanellus C3 Mono SAE 30	Energear EP SAE 80W-90
CASTROL	Tecton Monograde 30	Manual EP 80W-90
CHEVRON	Ursa Heavy Duty 30	Multigear 80W-90
ENI	i-Sigma monograde 30	Rotra HY 80W-90
FUCHS EUROPE	Titan Universal HD SAE 30	Titan Gear MP SAE 90
KRAFFT	Multioil SAE 30/ISO 100	HIDROIL 9
LUKOIL	Avantgarde SAE 30	TM-4 80W-90
Mobil	Delvac 1630	Mobilube HD-A 85W-90
SHELL	Rimula R3+ 30	Spirax S2G 80W-90
TEXACO/CALTEX	Delo 400 SAE 30	Multigear EP-5 SAE 80W-90
	Delo Silver SAE 30	Thuban EP SAE 80W-90
TOTAL	Rubia S 30	EP SAE 80W-90

KUBRIA, Kreiselbrecher und Backenkreiselbrecher: obere Achslagerung

Fließfette		
Grundöl	Mineralöl	Mineralöl
Verseifungsart	Lithium	Lithium
Grundölviskosität mm ² /s	ca. 220	ca. 220
Temperaturbereich min.	-20 bis +120 °C	-20 bis +120 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	GP000K-20 (Fettschmieranlage)	GP00K-20 (Fettschmieranlage)
Kennziffer	150	151
BECHM		BECHM High-Lub LT 0 EP
CASTROL		Spheerol EPL 00
CASTROL HP		Tribol 3020/1000-00
CHEVRON	Multifak EP 000	
FUCHS EUROPE		Renolit Duraplex EP 00
FUCHS LUBRITECH		GEARMASTER LI 400
KRAFFT	KEC	KEP 00
LUKOIL	Carboflex OG 000-1500 HD	Polyflex EP00-160
	Carboflex Arctic OG 900 HD	
MOBIL	Mobilux EP 023	
SHELL		Gadus S2 V220 00
TOTAL	MULTIS EP 000	MULTIS EP 00

KUBRIA, Kreiselbrecher und Backenkreiselbrecher: obere Achslagerung

Fließfette		
Grundöl	Mineralöl	Mineralöl
Verseifungsart	Lithium	Lithium
Grundölviskosität mm ² /s	ca. 220	ca. 220
Temperaturbereich min.	-40 bis +120 °C	-40 bis +120 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	GP000K-40 (Fettschmieranlage)	GP00K-40 (Fettschmieranlage)
Kennziffer	155	156
CASTROL HP		Tribol 3020/1000-00
CHEVRON	Multifak EP 000	
FUCHS LUBRITECH		GEARMASTER LI 400
KRAFT	KEC	
LUKOIL	Carboflex OG 000-1500 HD	
	Carboflex Arctic OG 900 HD	
SHELL		Gadus S2 V220 00

Schnell laufende Lager, thermisch hoch beansprucht

Schmierfette	
Grundöl	Polyalphaolefin (PAO)
Verseifungsart	Bentonit
Grundölviskosität mm ² /s	100
Temperaturbereich min.	-35 bis +130 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	KPHC2K-35
Kennziffer	160
Mobil	Mobiltemp SHC 100

Langsam laufende Lager

Schmierfette	
Grundöl	Polyalphaolefin (PAO)
Verseifungsart	Bentonit
Grundölviskosität mm²/s	32
Temperaturbereich min.	-50 bis +180 °C
Minimale Anforderungen gemäß DIN 51502	KPHC1-2K-50L
Kennziffer	161
Mobil	Mobiltemp SHC 32