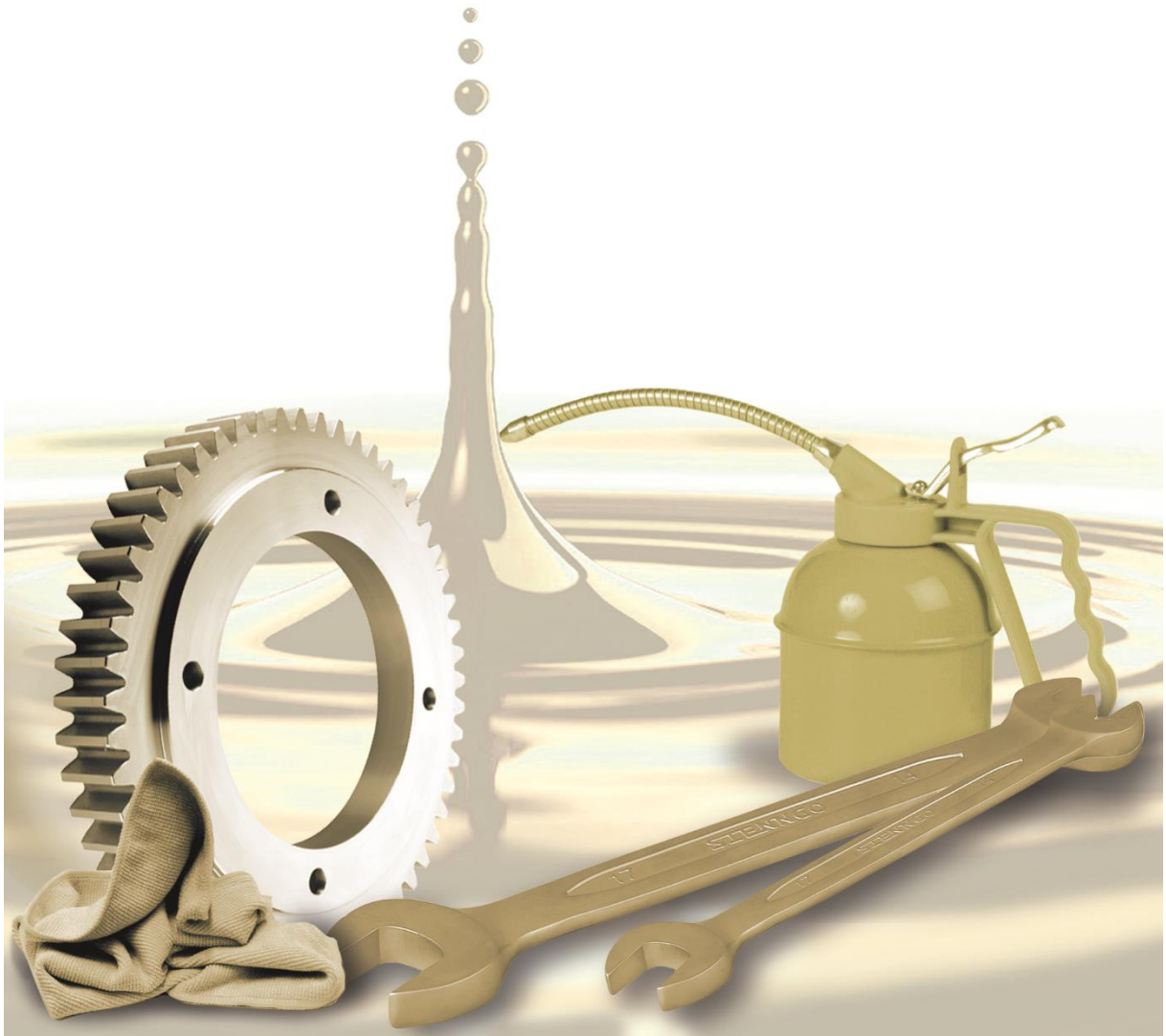


Tabla de lubricantes

de thyssenkrupp Industrial Solutions AG



Edición 01/2020

- OU Cement Technologies, el emplazamiento Münsterland, Alemania
- BU Mining Technologies/
OU Mineral Processing, el emplazamiento Münsterland, Alemania
- BU Mining Technologies/
OU Materials Handling, St. Ingbert-Rohrbach, Alemania
- BU Mining Technologies/
OU Mining Systems, Essen, Alemania

1 Avisos de seguridad

1.1 Avisos de seguridad



ADVERTENCIA

Contacto con lubricantes

El contacto con lubricantes puede causar alergias e irritaciones en la piel.

- I. Observar la ficha de datos de seguridad del fabricante.
- II. Usar equipo de protección personal.
- III. No inhalar vapores. Asegurarse de que el lugar de trabajo esté ventilado suficientemente.
- IV. Evitar el contacto con la piel. Después del contacto con la piel, lavarla muy bien.
- V. Evitar el contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos, enjuagarlos muy bien con abundante agua y, en caso necesario, consultar a un médico.



ATENCIÓN

Manejo indebido de lubricantes

Lubricantes tales como grasas y aceites pueden contener sustancias nocivas. Si los lubricantes llegan al medio ambiente, pueden suponer un riesgo para personas, animales y plantas.

- I. Almacenar, utilizar y eliminar los lubricantes de manera no contaminante.
- II. Para el manejo de lubricantes observar las disposiciones nacionales en materia de protección ambiental.



AVISO

Engrase insuficiente o lubricante inadecuado

La falta de lubricación o los lubricantes inadecuados pueden conducir a daños en los elementos mecánicos.

- I. Reengrasar regularmente la máquina con las cantidades adecuadas.
- II. Observar las especificaciones para los lubricantes, las cantidades y los intervalos de engrase que aparecen en los manuales de las máquinas de thyssenkrupp Industrial Solutions y en la documentación de los proveedores.
- III. Emplear únicamente los lubricantes indicados en la tabla de lubricantes de thyssenkrupp Industrial Solutions.

1.2 Información sobre estas instrucciones



El capítulo *Engrase* de los manuales de thyssenkrupp Industrial Solutions incluye siempre información sobre los puntos, cantidades e intervalos de engrase, así como sobre las claves de identificación.

Sirviéndose de las claves de identificación se pueden encontrar en la tabla de lubricantes todos los fabricantes y lubricantes autorizados para una máquina. La selección de los lubricantes es responsabilidad de los proveedores de los lubricantes. thyssenkrupp Industrial Solutions no se hace responsable de la exactitud de estos datos. Si se desea emplear un lubricante no incluido en la tabla de lubricantes, se deberá obtener previamente la expresa autorización de thyssenkrupp Industrial Solution.

1.3 Almacenamiento de lubricantes

- Almacenar los lubricantes protegidos de la luz, del calor y de la humedad.
- Asegurarse de que los toneles, bidones, aceiteras y bombas de engrase estén marcados correspondientemente, de forma que no se puedan mezclar los lubricantes accidentalmente.
- Cerrar bien los envases inmediatamente después de extraer el lubricante. Almacenar los envases en lugares secos y cerrados para evitar el ensuciamiento.
- Observar las indicaciones de los fabricantes de los lubricantes con respecto a la duración de los mismos.

1.4 Ayuda en caso de fallo

- La limpieza es de gran importancia en el manejo de lubricantes, ya que contribuye a reducir fallos en la máquina.
- Por regla general, se deben evitar mezclas de lubricantes. Mezclas de lubricantes sintéticos (poliglicoles) con lubricantes a base de aceites minerales pueden causar inmediatamente daños.
- La lubricación excesiva de cojinetes y rodamientos puede ocasionar un sobrecalentamiento si el número de revoluciones es elevado.
- Observar siempre la cantidad de lubricante indicada si vuelve a engrasar los cojinetes o rodamientos.
- Los lubricantes sintéticos pueden afectar los barnices y juntas. Por eso, solo deberán aplicarse si el manual de instrucciones lo permite o después de obtener la autorización por parte de nuestro departamento especialista.
- Se deberá prevenir, en lo posible, la penetración de agua. De lo contrario, la vida útil de los componentes mecánicos puede acortarse de modo drástico.

Fallo	Causa	Eliminación
Nivel de aceite demasiado bajo		<ul style="list-style-type: none"> ● Rellenar lubricante del mismo tipo ● Si fuera necesario rellenar otro tipo de aceite, es preciso realizar primero un cambio de aceite
El aceite lubricante hace mucha espuma	Nivel de aceite demasiado alto, o agua o impurezas en el aceite	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el nivel de aceite (sin espuma) ● Realizar un cambio de aceite con lavado
El aceite lubricante está lechoso	Agua en el aceite lubricante	<ul style="list-style-type: none"> ● Buscar la causa, eliminarla y realizar un cambio de aceite
Recarga con tipo de aceite erróneo		<ul style="list-style-type: none"> ● En caso de incompatibilidad: Realizar un cambio de aceite con lavado ● En caso de tipos compatibles: Comprobar la viscosidad y las propiedades lubricantes o cambiar el aceite en la próxima oportunidad

Fallo	Causa	Eliminación
El aceite lubricante es oscuro	Abrasión, contaminación o aceite demasiado viejo	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el desgaste con un imán y realizar una prueba de fluidez ● Comprobar si el aceite presenta olor ácido o a quemado frente al aceite nuevo ● En caso de dudas, efectuar un análisis del aceite
El aceite lubricante huele ácido o a quemado	Se ha rebasado la vida útil del aceite	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un cambio de aceite con lavado
Aceite lubricante sucio		<ul style="list-style-type: none"> ● En caso de recarga: Prestar atención a la limpieza
Partículas en el aceite lubricante		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el desgaste con un imán y realizar una prueba de fluidez ● Realizar un análisis de aceite y, en caso necesario, un cambio de aceite con lavado
Depósitos en el colector o en piezas internas de la máquina	Los depósitos pueden producirse, p.ej., debido a suciedad o a precipitaciones del aceite, pero también por envejecimiento del aceite con el sedimento típico de los productos envejecidos	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un análisis del aceite ● Realizar un cambio de aceite con lavado
La grasa lubricante en el rodamiento o cojinete está dura	Temperatura elevada, alta presión, vibraciones o reengrase demasiado tarde	<ul style="list-style-type: none"> ● Eliminar los restos de grasa ● Ajustar el tipo de grasa, los intervalos y las cantidades de reengrase a las condiciones de aplicación
Los orificios de alimentación y/o los conductos están obstruidos		<ul style="list-style-type: none"> ● Calentar los orificios de alimentación y/o los conductos y hacer pasar por ellos aceite caliente muy fluido ● Si fuera necesario, sustituir los conductos
Sale grasa lubricante del rodamiento/cojinete	La temperatura para el tipo de grasa empleado es demasiado alta o la grasa se emplea mezclada con agua	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el tipo de grasa – emplear un tipo más resistente al agua o la temperatura

2 Tabla de lubricantes

Aceites hidráulicos HLP según DIN 51524 / Parte 2 – a base de aceite mineral			
Clave de identificación	3	4	5
Viscosidad	VG 32	VG 46	VG 68
Rango de temperatura (mínimo)	-25 °C hasta +80 °C	-25 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C
ARAL	Vitam GF 32	Vitam GF 46	Vitam GF 68
AVIA / BANTLEON	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
BRUGAROLAS	Fluid Drive HM-32	Fluid Drive HMss-46	Fluid Drive HM-68
CASTROL	Hyspin AWS 32	Hyspin AWS 46	Hyspin AWS 68
CASTROL HP	Tribol HM 943/32	Tribol HM 943/46	Tribol HM 943/68
CHEVRON	Rando HD 32	Rando HD 46	Rando HD 68
ENI	OSO 32	OSO 46	OSO 68
FUCHS PETROLUB SE	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 Ultra	Mobil DTE 25 Ultra	Mobil DTE 26 Ultra
PETRONAS	Hydraulic 32	Hydraulic 46	Hydraulic 68
PETRO-CANADA	Hydrex AW 32	Hydrex AW 46	Hydrex AW 68
REPSOL	TELEX E 32	TELEX E 46	TELEX E 68
SHELL	Tellus S 2 MX 32	Tellus S2 MX 46	Tellus S 2 MX 68
TOTAL	Azolla ZS 32	Azolla ZS 46	Azolla ZS 68

Aceites hidráulicos HLPD con aditivos detergentes según DIN 51524 – a base de aceite mineral			
Clave de identificación	12	13	14
Viscosidad	VG 32	VG 46	VG 68
Rango de temperatura (mínimo)	-25 °C hasta +80 °C	-25 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C
ARAL	Vitam DE 32	Vitam DE 46	Vitam DE 68
AVIA / BANTLEON	Avia Fluid HLPD 32	Avia Fluid HLPD 46	Avia Fluid HLPD 68
	Avilub Hydrauliköl HLPD 32	Avilub Hydrauliköl HLPD 46	
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 PETROLUB SE	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
MOBIL	Mobil Hydraulic HLPD 32	Mobil Hydraulic HLPD 46	Mobil Hydraulic HLPD 68
PETRONAS	Hydraulic HLPD 32	Hydraulic HLPD 46	Hydraulic HLPD 68
PETRO-CANADA		Hydrex DT 46	
REPSOL			TELEX HLPD 68
SHELL	Tellus S 2 MA 32	Tellus S 2 MA 46	
TOTAL	Azolla DZF 32	Azolla DZF 46	Azolla DZF 68

Aceites hidráulicos HVLP según DIN 51524-3 – a base de aceite mineral			
Clave de identificación	15	16	17
Viscosidad	VG 32	VG 46	VG 68
Rango de temperatura (mínimo)	-25 °C hasta +80 °C	-25 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C
ARAL	Vitam HF 32	Vitam HF 46	
AVIA / BANTLEON	Avia Fluid HVI 32	Avia Fluid HVI 46	Avia Fluid HVI 68
BECHEM		BECHEM Staroil HVI 46	
BRUGAROLAS	BESLUX DIVOL HV-32	BESLUX DIVOL HV-32	BESLUX DIVOL HV-32
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 PETROLUB SE	RENOLIN B 32 HVI	RENOLIN B 46 HVI	RENOLIN B 68 HVI
KRAFFT	FHV 32	FHV 46	FHV 68
LUKOIL	Geyser LT 32	Geyser LT 46	Geyser LT 68
MOBIL	Mobil DTE 10 Excel 32	Mobil DTE 10 Excel 46	Mobil DTE 10 Excel 68
PETRONAS	Hydraulic HV 32	Hydraulic HV 46	Hydraulic HV 68
PETRO-CANADA	Hydrex MV 32	Hydrex MV 46	Hydrex MV 68
REPSOL	TELEX HVLP 32	TELEX HVLP 46	TELEX HVLP 68
SHELL	Tellus S2 VX 32	Tellus S2 VX 46	Tellus S2 VX 68
TEXACO	Hydraulic Oil HDZ 32	Hydraulic Oil HDZ 32	Hydraulic Oil HDZ 32
TOTAL	Equivis ZS 32	Equivis ZS 46	Equivis ZS 68

Aceites lubricantes CLP según DIN 51517-3 – a base de aceite mineral						
Clave de identificación	22	23	24	25	26	27
Viscosidad	VG 100	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-20 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C	-15 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +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
AEGEAN OIL SA		VALESCO EP ISSO VG 150	VALESCO EP ISSO VG 220	VALESCO EP ISSO VG 320	VALESCO EP ISSO VG 460	
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
BALMEROL Balmer Lawrie		Balmerol Protogear AM 150	Balmerol Protogear AM 220	Balmerol Protogear AM 320		
BayWa AG		TECTROL GEAR CLP PLUS 150	TECTROL GEAR CLP PLUS 220	TECTROL GEAR CLP PLUS 320	TECTROL GEAR CLP PLUS 460	
BHARAT PETROLEUM			MAK Amocam Plus 220	MAK Amocam Plus 320	MAK Amocam Plus 460	MAK Amocam Plus 680
BRUGAROLAS	Beslux Gear XPM 100	Beslux Gear XPM 150	Beslux Gear XPM 220	Beslux Gear XPM 320	Beslux Gear XPM 460	Beslux Gear XPM 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	
CEPSA			ENGRANAJES XMP 220	ENGRANAJES XMP 320	ENGRANAJES XMP 460	
				AEROGEAR 320		
CALTEX, Chevron Texaco		Meropa XL 150	Meropa XL 220	Meropa XL 320	Meropa XL 460	Meropa XL 680
		Meropa MG 150	Meropa MG 220			
				Gearlube F 320		
COGELSA			ULTRAGEAR EP 220	ULTRAGEAR EP 320	ULTRAGEAR EP 460	ULTRAGEAR EP 680
ENGEN Petroleum Ltd.		Gengear XEP 150	Gengear XEP 220	Gengear XEP 320	Gengear XEP 460	Gengear XEP 680
ENI S.P.A.		Blasia FMP 150	Blasia FMP 220	Blasia FMP 320	Blasia FMP 460	

Aceites lubricantes CLP según DIN 51517-3 – a base de aceite mineral						
Clave de identificación	22	23	24	25	26	27
Viscosidad	VG 100	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-20 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C	-15 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C
FUCHS PETROLUB SE		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
		GEARMASTER CLP 150	GEARMASTER CLP 220	GEARMASTER CLP 320	GEARMASTER CLP 460	GEARMASTER CLP 680
GMERI Guangyan			GMERI (Guangyan) CH Gear oil 220	GMERI (Guangyan) CH Gear oil 320	GMERI (Guangyan) CH Gear oil 460	GMERI (Guangyan) CH Gear oil 680
GULF Oil International			Gulf Gear WT 220	Gulf Gear WT 320	Gulf Gear WT 460	
HINDUSTAN PETROLEUM		PARTHAN ML 150	PARTHAN ML 220	PARTHAN ML 320	PARTHAN ML 460	PARTHAN ML 680
		PARTHAN EP 150 MA	PARTHAN EP 220 MA	PARTHAN EP 320 MA	PARTHAN EP 460 MA	
INDIAN OIL		Servomesh Gold 150	Servomesh Gold 220	Servomesh Gold 320	Servomesh Gold 460	
KLÜBER		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
LUKOIL LUBRICANTS		STEELO 150	STEELO 220	STEELO 320	STEELO 460	STEELO 680
			STEELO HST 220	STEELO HST 320	STEELO HST 460	STEELO HST 680
LOTOS OIL			TRANSMIL EXTRA XSP 220	TRANSMIL EXTRA XSP 320	TRANSMIL EXTRA XSP 460	TRANSMIL EXTRA XSP 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
PERTAMINA		MASRI SUPER FLG 150	MASRI SUPER FLG 220	MASRI SUPER FLG 320	MASRI SUPER FLG 460	
		MASRI FLG 150	MASRI FLG 220	MASRI FLG 320	MASRI FLG 460	

Aceites lubricantes CLP según DIN 51517-3 – a base de aceite mineral						
Clave de identificación	22	23	24	25	26	27
Viscosidad	VG 100	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-20 °C hasta +80 °C	-20 °C hasta +80 °C	-15 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C	-10 °C hasta +80 °C
GALP PETROGAL		GALP TRANGEAR FA 150	GALP TRANGEAR FA 220	GALP TRANGEAR FA 320	GALP TRANGEAR FA 460	
PETROL OFISI		Gravis MP 150	Gravis MP 220	Gravis MP 320	Gravis MP 460	Gravis MP 680
PETROMIN		Petromin Gear Lube EPF 150	Petromin Gear Lube EPF 220	Petromin Gear Lube EPF 320	Petromin Gear Lube EPF 460	
PETRONAS		Petronas Gear FL 150	Petronas Gear FL 220	Petronas Gear FL 320	Petronas Gear FL 460	Petronas Gear FL 680
OR PTT Oil and Retail		Drivera SF 150	Drivera SF 220	Drivera SF 320	Drivera SF 460	Drivera SF 680
SHANGHAI HITECRUN		HITECSYN MMP 150	HITECSYN MMP 220	HITECSYN MMP 320	HITECSYN MMP 480	HITECSYN MMP 680
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
SINOPEC		Great wall 4407 Heavy-Duty Industrial Gear Oil 150	Great wall 4407 Heavy-Duty Industrial Gear Oil 220	Great wall 4407 Heavy-Duty Industrial Gear Oil 320	Great wall 4407 Heavy-Duty Industrial Gear Oil 460	Great wall 4407 Heavy-Duty Industrial Gear Oil 680
			Great wall AP 220	Great wall AP 320	Great wall AP 460	Great wall AP 680
MONARCH Tongyi Petroleum			Micropitting Resistant Industrial Gear Oil 220	Micropitting Resistant Industrial Gear Oil 320	Micropitting Resistant Industrial Gear Oil 460	
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
VERKOL		GEAROIL CKC 150	GEAROIL CKC 220	GEAROIL CKC 320	GEAROIL CKC 460	

Aceites lubricantes CLP PG según DIN 51517-3 – a base de poliglicol					
Clave de identificación	34	35	36	37	38
Viscosidad	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-30 °C hasta +120 °C	-30 °C hasta +120 °C	-30 °C hasta +120 °C	-30 °C hasta +120 °C	-25 °C hasta +120 °C
BASF	Plurasafe GL PG 150	Plurasafe GL PG 220	Plurasafe GL PG 320	Plurasafe GL G 460	Plurasafe GL PG 680
BayWa		TECTROL GEAR CLP PG 220	TECTROL GEAR CLP PG 320	TECTROL GEAR CLP PG 460	
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIN PG 150	RENOLIN PG 220	RENOLIN PG 320	RENOLIN PG 460	RENOLIN PG 680
	GEARMASTER PGP 150	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 PG 150	MOTOREX GEARSYNT PG 220	MOTOREX GEARSYNT PG 320	MOTOREX GEARSYNT PG 460	MOTOREX GEARSYNT PG 680

Aceites lubricantes CLP HC según DIN 51517-3 – a base de polialfaolefinas (PAO)					
Clave de identificación	41	42	43	44	45
Viscosidad	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-30 °C hasta +100 °C	-25 °C hasta +100 °C
ADDINOL			ECO GEAR 320 S	ECO GEAR 460 S	ECO GEAR 680 S
AMSOIL	Synthetic Power Transmission EP Gear Oil 150	Synthetic Power Transmission EP Gear Oil 220	Synthetic Power Transmission EP Gear Oil 320	Synthetic Power Transmission EP Gear Oil 460	
ANDEROL	Anderol 5150 Plus	Anderol 5220 Plus	Anderol 5320 Plus	Anderol 460 Plus	Anderol 5680 Plus
AVIA / BANTLEON		AVIA SYNTOGEAR PE 220	AVIA SYNTOGEAR PE 320	AVIA SYNTOGEAR PE 460	AVIA SYNTOGEAR PE 680
	Avilub Gear SF 150	Avilub Gear SF 220	Avilub Gear SF 320	Avilub Gear SF 460	Avilub Gear SF 680
BASF	Emgard EP XE 150	Emgard EP XE 220	Emgard EP XE 320	Emgard EP XE 460	Emgard EP XE 680
			Emgard Wind P 320		
BayWa AG		TECTROL GEAR CLP SYN 220	TECTROL GEAR CLP SYN 320		
BHARAT PETROLEUM	MAK Syngear 150	MAK Syngear 220	MAK Syngear 320	MAK Syngear 460	MAK Syngear 680
CALTEX, Australia Ltd.		Gearlube SF 220	Gearlube SF 320	Gearlube SF 460	Gearlube SF 680
CASTROL		Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn EP 460	Alphasyn EP 680
	Optigear Synthetic PD 150 ES	Optigear Synthetic PD 220 ES	Optigear Synthetic PD 320 ES	Optigear Synthetic PD 460 ES	
CEPSA			AEROGear SYNT 320		
CHEVRON			Meropa EliteSyn WL 320		Meropa EliteSyn WL 680
COGELSA	ULTRASYN EP 150	ULTRASYN EP 220	ULTRASYN EP 320	ULTRASYN EP 460	ULTRASYN EP 680
ENGEN Petroleum Ltd.		Gengear SPL A-220	Gengear SPL A-320	Gengear SPL A-460	Gengear SPL A-680
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIN UNISYN XT 150	RENOLIN UNISYN XT 220	RENOLIN UNISYN XT 320	RENOLIN UNISYN XT 460	RENOLIN UNISYN XT 680
		GEARMASTER SYN 220	GEARMASTER SYN 320	GEARMASTER SYN 460	GEARMASTER SYN 680

Aceites lubricantes CLP HC según DIN 51517-3 – a base de polialfaolefinas (PAO)					
Clave de identificación	41	42	43	44	45
Viscosidad	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-30 °C hasta +100 °C	-25 °C hasta +100 °C
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
HINDUSTAN PETROLEUM	Parthan EP SA 150	Parthan EP SA 220	Parthan EP SA 320	Parthan EP SA 460	Parthan EP SA 680
INDIAN OIL	Servosyngear Plus 150	Servosyngear Plus 220	Servosyngear Plus 360	Servosyngear Plus 460	Servosyngear Plus 680
KLÜBER	Klübersynth GEM 4-150 N	Klübersynth GEM 4-220 N	Klübersynth GEM 4-320 N	Klübersynth GEM 4-460 N	Klübersynth GEM 4-680 N
LUKOIL	LUKOIL STEELO SYNTH 150	LUKOIL STEELO SYNTH 220	LUKOIL STEELO SYNTH 320	LUKOIL STEELO SYNTH 460	LUKOIL STEELO SYNTH 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
PETROL OFISI	Gravis SP 150	Gravis SP 220	Gravis SP 320	Gravis SP 460	Gravis SP 680
PETRO-CANADA	Enduratex Synthetic EP 150	Enduratex Synthetic EP 220	Enduratex Synthetic EP 320	Enduratex Synthetic EP 460	
GALP PETROGAL	TRANSGEAR SY FA 150	TRANSGEAR SY FA 220	TRANSGEAR SY FA 320	TRANSGEAR SY FA 460	
PETRONAS	Petronas Gear Syn PAO 150	Petronas Gear Syn PAO 220	Petronas Gear Syn PAO 320	Petronas Gear Syn PAO 460	Petronas Gear Syn PAO 680
OR PTT Oil and Retail		PTT Drivera Synthetic S220	PTT Drivera Synthetic S320	PTT Drivera Synthetic S460	PTT Drivera Synthetic S680
REPSOL	Super Tauro Sintetico 150	Super Tauro Sintetico 220	Super Tauro Sintetico 320	Super Tauro Sintetico 460	
SHANGHAI HITECRUN	HITECSYN SMP Plus 150	HITECSYN SMP Plus 220	HITECSYN SMP Plus 320	HITECSYN SMP Plus 460	HITECSYN SMP Plus 680
TAIHANG Shanxi Lu'an Taihang Lubricant	Taihang Gear WT 150	Taihang Gear WT 220	Taihang Gear WT 320	Taihang Gear WT 460	Taihang Gear WT 680
SHELL	Omala S4 GXV 150	Omala S4 GXV 220	Omala S4 GXV 320	Omala S4 GXV 460	Omala S4 GXV 680

Aceites lubricantes CLP HC según DIN 51517-3 – a base de polialfaolefinas (PAO)					
Clave de identificación	41	42	43	44	45
Viscosidad	VG 150	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-35 °C hasta +100 °C	-30 °C hasta +100 °C	-25 °C hasta +100 °C
SINOPEC	Great Wall AP-S 150	Great Wall AP-S 220	Great Wall AP-S 320	Great Wall AP-S 460	Great Wall AP-S 680
	Great Wall 4408 HD 150	Great Wall 4408 HD 220	Great Wall 4408 HD 320	Great Wall 4408 HD 460	Great Wall 4408 HD 680
	Great Wall WT Gearbox Oil 150	Great Wall WT Gearbox Oil 220	Great Wall WT Gearbox Oil 320		
SYNOLEX		Synolex Omega WD 220	Synolex Omega WD 320		
TOTAL	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SH 460	Carter SH 680

Grasas lubricantes		
Clave de identificación	49	55
Aceite de base	Aceite de base	Aceite de base/PAO/Mezclas
Tipo de espesante	Litio	Litio
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	100-220	100-220
Rango de temperatura (mínimo)	-20 °C hasta +120 °C	-20 °C hasta +120 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	KP1K-20 (Sistemas de lubricación por grasa)	KP2K-20
ARAL		Aralub HLP 2
AVIA	AVIALITH 1 EP	AVIALITH 2 EP
BECHEM	BECHEM High-Lub LT 1 EP	BECHEM High-Lub LT 2 EP
BRUGAROLAS	G.A. N.70 EP-1	G.A. N.70 EP-2
CASTROL	Spheerol EPL 1	Spheerol EPL 2
CASTROL HP	Tribol GR 100-1 PD	Tribol GR 100-2 PD
CHEVRON	Multifak EP 1	Multifak EP 2
ENI	GR MU/EP 1	GR MU/EP 2
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIT FEP 1	RENOLIT FEP 2
	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
PETRONAS	Grease Li EP 1	Grease Li EP 2
PETRO-CANADA	Precision General Purpose EP 1	Precision General Purpose EP 2
REPSOL	GRASA LÍTICA EP 1	GRASA LÍTICA EP 2
SHELL	Gadus S2 V220 1	Gadus S2 V220 2
TEXACO/ CALTEX		Multifak 142
TOTAL	Multis EP 1	Multis EP 2
Atención: La clave de identificación 50 en la tabla de lubricantes de 12/2017 fue tachada y reemplazada por la clave de identificación 55.		

Grasas lubricantes				
Clave de identificación	60	62	63	66
Aceite de base	Aceite mineral	Aceite mineral/ PAO/Mezclas	Aceite mineral/ PAO/Mezclas	Aceite mineral
Tipo de espesante	Litio/Complejo de litio	Litio/Complejo de litio	Litio/Complejo de litio	Litio/Complejo de litio
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	100 a 220	aprox. 100	aprox. 220	100 a 220
Rango de temperatura (mínimo):	-20 °C hasta +140 °C	-40 °C hasta +120 °C	-40 °C hasta +120 °C	-20 °C hasta +120 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	KP2N-20	KP(HC)2K-40	KP(HC)2N-40	GP00K-20
AVIA	LITHOPLEX 2 EP			Lithoplex 00 EP
BECHEM	Beruplex LI EP 2	BECHEM High-Lub LM 2 EP		BECHEM High-Lub LT 0 EP
BRUGAROLAS	G.A. PLEX-2	G. BESLUX PLEX L-2 EP	G. BESLUX LIPLEX M-1/2 S	G.A. N.850 EP-00
CASTROL	Spheerol EPLX 200-2		Spheerol SY 2202	Spheerol EPL 00
CASTROL HP	Tribol GR 4020/220-2 PD		Tribol GR 4747/220-2 HT	Tribol GR-100-00 PD
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIT DURAPLEX EP 2	RENOLIT HLT 2	RENOLIT HI-TEMP 220	RENOLIT DURAPLEX EP 00
	LAGERMEISTER LX EP 2	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	
PETRONAS	Grease LiX EP 2/170			
PETRO-CANADA	Precision XL EP 2			Precision XL EP 00
REPSOL	GRASA LÍTICA COMPLEJA INDUSTRIA	GRASA COMPLEX SYNT		GRASA LÍTICA CENTRALIZADOS 00
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

	Lubricantes para cables	Aceites para cadenas	
	Lubricación exterior de cables	Aceite mineral	Aceite biodegradable según OECD 301 – a base de éster
Clave de identificación	71	73	74
Viscosidad	---	VG 100-150	VG 100-150
ARAL		Deganit B 100	
BECHEM	Beruprotect Rope Dressing	Berulit IKP	
BRUGAROLAS	Beslux Crown H-1/R	BESLUX CAMIN 100 WR	Beslux Hidro-Bio 150
CASTROL HP	Tribol OG 500-0	Tribol CH 1730/100	Performance Bio CH 150 ESU
ENI	Agip FIN 332		
FUCHS PETROLUB SE	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		
PETRO-CANADA	Peerless OG 2	Duratac Chain Oil 150	
REPSOL	GRASA OGL	MULTIUSO EXTRA 40	
SHELL	Gadus S2 OGH		
TOTAL	Copal MS 2		

3 Lubricantes especiales para máquinas

Prensas de cilindros POLYCOM®, molinos verticales QUADROPOL®, rodamientos para las estaciones de rodillos de hornos rotatorios

Clave de identificación	BECHEM	FAG	KLÜBER	FUCHS PETROLUB SE	SKF
80	BECHEM High-Lub FA 50 MO	Arcanol LOAD 1000	Klüberlub BE 41-1501	STABYL HD	LGEV 2

Separadores de alto rendimiento, desaglomeradores, enfriadores de material fino, enfriadores REPOL®

Clave de identificación	BECHEM	KLÜBER	FUCHS PETROLUB SE	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

Molinos verticales DOROL®, QUADROPOL®QM² (rodillos de molienda, lubricación por circulación de aceite)

Clave de identificación	BECHEM	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER	MÖLLENBERG & SONNTAG
82 (aceite de servicio)	Berusrynth EP 1000	GEARMASTER PGP 1000	Syntheso HT 1000	Molsyn 1000 M-EP
83 (aceite de servicio)			Syntheso HT 1500	Molsyn 1500-M
84 (aceite de lavado)	Berusrynth F 32	GEARMASTER PGP 32	Syntheso D 32	Spülmolsyn-M
Los aceites de servicio (claves de identificación 82/83) y el aceite de lavado (clave de identificación 84) deben adquirirse del mismo fabricante.				

Lubricación interior de aros de rodadura flotantes

Clave de identificación	BECHEM	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER
86	Berulub VPN 13 Ringlub	CEPLATTYN HT	Wolfracoat C Fluid
		CEPLATTYN 24 LR	

Piñón móvil basculante

Clave de identificación	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER
88	CEPLATTYN GT 3	Structovis BHD MF

Esclusas celulares (temperatura del material a transportar: aprox. 450 °C)

Clave de identificación	Punto de lubricación	BECHEM	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER	KRAFFT
89	Junta	Berulit 443	CEOLATTYN 300	Grafloscon A-G 1 ULTRA	Lubekrafft G Paste
Atención: La clave de identificación 89 tenía en el pasado la clave de identificación 90.					

Lubricación por pulverización para molinos (accionamientos por corona dentada)

Clave de identificación		KLÜBER		FUCHS PETROLUB SE	
		SFS	SF	SFS	SF
90	Lubricante de imprimación, aplicación a mano con pincel o espátula	Grafloscon A-G 1 ULTRA	Klüberplex AG 11-462	CEPLATTYN 300	CEPLATTYN GT-P
91	Lubricante de rodaje	Grafloscon B-SG 00 ULTRA	Klüberfluid B-F 2 ULTRA	CEPLATTYN RN	CEPLATTYN GT-RN
92	Lubricante de servicio	Grafloscon C-SG 0 ULTRA	Klüberfluid C-F 8 ULTRA	CEPLATTYN KG 10 HMF	CEPLATTYN GT 10
93	Lubricante de servicio desde +5 °C hasta +100 °C	Grafloscon C-SG 1000 ULTRA	Klüberfluid C-F 4 ULTRA	CEPLATTYN KG 10 HMF-1000	
94	Lubricante de servicio desde +15 °C hasta +120 °C	Grafloscon C-SG 2000 ULTRA	Klüberfluid C-F 3 ULTRA	CEPLATTYN KG 10 HMF-2500	
SFS: lubricante sólido negro SF: libre de sólidos = claro = lubricante transparente (también con sólidos blancos)					

Lubricación por baño o circulación de aceite (accionamientos por corona dentada abiertos, piñones de lubricación)

Clave de identificación		KLÜBER		FUCHS PETROLUB SE	
		SFS	SF	SFS	SF
100	Lubricante de imprimación, aplicación a mano con pincel o espátula	Grafoscon A-G 1 Ultra	Klüberplex AG 11-462	CEPLATTYN 300	CEPLATTYN GT P
95	Lubricante de rodaje	Klüberfluid B-F 1 Ultra	Klüberfluid B-F 2 Ultra	CEPLATTYN RN	CEPLATTYN GT RN
96	Lubricante de servicio para temperaturas ambiente bajas	Klüberfluid C-F 1 Ultra de -15 °C hasta +60 °C		CEPLATTYN 100 MV de -5 °C hasta +140 °C	
			Klüberfluid C-F 4 Ultra*	GEARMASTER CLPF 1500	CEPLATTYN GT3*
97	Lubricante de servicio para temperaturas ambiente altas	Klüberfluid C-F 2 Ultra de +5 °C hasta +100 °C		CEPLATTYN 100 HV de 0 °C hasta +140 °C	
			Klüberfluid C-F 4 Ultra de 0 °C hasta +110 °C		CEPLATTYN GT 10
			Klüberfluid C-F 3 Ultra		CEPLATTYN SF 30
			Klüberfluid C-F 8 Ultra		
SFS: lubricante sólido negro SF: libre de sólidos = claro = lubricante transparente (también con sólidos blancos)					
*Accionamiento de horno POLGUIDE: servicio (96, 97) únicamente con CEPLATTYN GT3 o Klüberfluid C-F 4 Ultra. (Atención: ¡No usar lubricante de rodaje (95)!)					

Quemadores, hornos, precalentadores de ciclones

Clave de identificación	Punto de lubricación	CHEVRON	TRIBO TECHNIK	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER
98	Diferentes elementos de máquina	Copper Grease 9143	Copaslip	GLEITMO 160 NEU	Klüberpaste HEL 46-450

Molinos verticales QUADROPOL® con rodamientos de rodillos a rótula (lubricación por circulación de aceite)

Clave de identificación	BECEM	CASTROL HP	FUCHS PETROLUB SE
99	Berusynth EP 680	Optigear Synthetic 800/680	GEARMASTER PGP 680

Hornos verticales (tecnología de altas temperaturas)

Clave de identificación	Punto de lubricación	CASTROL HP	FUCHS PETROLUB SE	KLÜBER
105	Apoyo, sistema de descarga	Molub-Alloy 100-2 HT	STABYL EHT 2	Klübersynth BH 72-422

Hornos de etapa múltiple (tecnología de altas temperaturas)

Clave de identificación	Punto de lubricación	ARAL	BECHEM	CASTROL HP	FUCHS PETROLUB SE
106	Alojamiento axial	Degol BMB 1200	BECHEM Staroil SMO 1500	Alpha BMB 1200	GEARMASTER CLPF 1500

Hornos de etapa múltiple (tecnología de altas temperaturas)

Clave de identificación	Punto de lubricación	Klüber
107	Rueda dentada/Piñón de accionamiento	UL 91 M

Acoplamientos hidrodinámicos (para uso a baja temperatura)

Aceites transmisores de fuerza – a base de polialfaolefinas (PAO)		
Clave de identificación	131	132
Viscosidad	VG 32	VG 46
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +110 °C	-40 °C hasta +110 °C
CASTROL	Aircol SR 32	
	Alphasyn T 32	Alphasyn T 46
	Perfecto SN 32	
CHEVRON		Cetus PAO 46
ENI	Agip Dicrea SX 32	
MOBIL	Mobil SHC 524	
	Mobil SHC 824	
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIN UNISYN OL 32	RENOLIN UNISYN OL 46
KLÜBER	Summit HySyn FG 32	Summit HySyn FG 46
KUWAIT PETROLEUM INT. LUBRICANTS (Q8 OILS)	Q8 Schumann 32	Q8 Schumann 46
ROYAL PURPLE	Synfilm GT 32	Synfilm GT 46
SHELL	Tellus Oil S4 ME 32	Tellus Oil S4 ME 46
STATOIL	Mereta 32	Mereta 46
TOTAL	Dacnis SH 32	

Sistemas hidráulicos (para uso a baja temperatura)

Aceites hidráulicos	
Clave de identificación	135
Viscosidad	VG 32
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +70 °C
CHEVRON	Rando Ashless 8401
FUCHS PETROLUB SE	RENOLIN ZAF 32 MC
PETRO-CANADA	Hydrex Extreme
SHELL	Tellus S4 VX 32
TOTAL	Equivis XLT 32

Rodillos y eslabones de cadena

Aceites lubricantes		
Clave de identificación	142	143
Viscosidad	Motor oil SAE 30	API GL 4 SAE 90 EP
ARAL	Turboral 30	Getriebeöl EP 80W-90
AVIA	Avia Special HDC 30	Avia Gear Oil MZ 90
AVIA BANTLEON	Avia Monograde HD 30	Avia Gear Oil MZ 90
CASTROL	CRB Monograde 30 CF	Manual EP 80W-90
CHEVRON	Ursa Heavy Duty 30	Multigear 80W-90
ENI	i-Sigma monograde 30	Rotra HY 80W-90
FUCHS PETROLUB SE	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
PETRO-CANADA	Duron Monograde 30	Traxon 80W-90 (APL GL5)
REPSOL	DIESEL SERIE 3 30	CARTAGO EPM 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, trituradoras giratorias y trituradoras giratorias de mandíbulas: soporte superior del eje

Grasas fluidas		
Clave de identificación	150	151
Aceite de base	Aceite mineral	Aceite mineral
Tipo de espesante	Litio	Litio
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	aprox. 220 - 1000	aprox. 220 - 1000
Rango de temperatura (mínimo)	-20 °C hasta +120 °C	-20 °C hasta +120 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	GP000K-20 (Sistema de lubricación por grasa)	GP00K-20 (Sistema de lubricación por grasa)
BECHEM		BECHEM High-Lub LT 0 EP
CASTROL		Spheerol EPL 00
CASTROL HP	Tribol GR 3020/1000-000 PD	Tribol GR 3020/1000-00 PD
CHEVRON	Multifak EP 000	
FUCHS PETROLUB SE		RENOLIT DURAPLEX EP 00
		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	
PETRONAS		Grease Li EP 00
SHELL		Gadus S2 V220 00
TOTAL	MULTIS EP 000	MULTIS EP 00

KUBRIA, trituradoras giratorias y trituradoras giratorias de mandíbulas: soporte superior del eje (para uso a baja temperatura)

Grasas fluidas		
Clave de identificación	155	156
Aceite de base	Aceite mineral	Aceite mineral
Tipo de espesante	Litio	Litio
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	aprox. 220 - 1000	aprox. 220 - 1000
Rango de temperatura (mínimo)	-40 °C hasta +120 °C	-40 °C hasta +120 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	GP000K-40 (Sistema de lubricación por grasa)	GP00K-40 (Sistema de lubricación por grasa)
CASTROL HP	Tribol GR 3020/1000-000 PD	Tribol GR 3020/1000-00 PD
CHEVRON	Multifak EP 000	
FUCHS PETROLUB SE		GEARMASTER LI 400
KRAFT	KEC	
LUKOIL	Carboflex OG 000-1500 HD	
	Carboflex Arctic OG 900 HD	
SHELL		Gadus S2 V220 00

Rodamientos y cojinetes de giro rápido, sometidos a altas temperaturas o fluctuaciones de la temperatura

Grasas lubricantes	
Clave de identificación	160
Aceite de base	Polialfaolefina (PAO)
Tipo de espesante	Bentonita
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	100
Rango de temperatura (mínimo)	-50 °C hasta +200 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	-
MOBIL	Mobiltemp SHC 100

Rodamientos de giro lento (para uso a baja temperatura): cintas transportadoras, transportadores de alimentación RKF o de cadena de ramal superior OTK, etc.

Grasas lubricantes	
Clave de identificación	161
Aceite de base	Polialfaolefina (PAO)
Tipo de espesante	Bentonita
Viscosidad del aceite de base mm ² /s a 40 °C	32
Rango de temperatura (mínimo)	-50 °C hasta +180 °C
Requisitos mínimos según DIN 51502	KPHC1-2K-50L
MOBIL	Mobiltemp SHC 32