

Safer process.
Safer profit.



rhenus grasas

Rendimiento constante en todas las condiciones

Información general

- 6 Introducción
- 8 Calidad e innovación
- 10 Ejemplos: productos y aplicaciones

Tablas de datos de productos

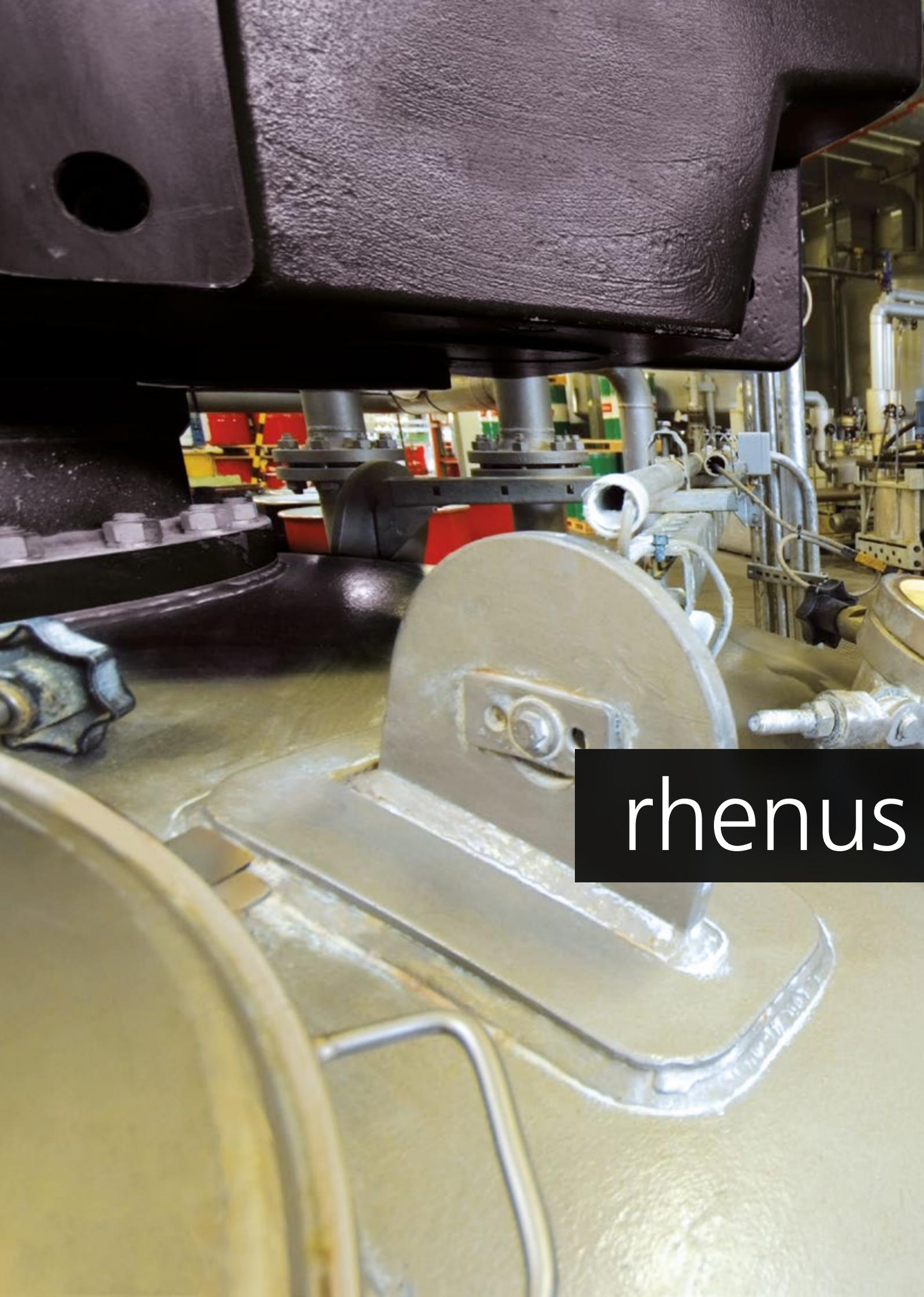
- 17 Grasas lubricantes de jabón de calcio
 - Grasas lubricantes de jabón de sodio
 - Grasas lubricantes de jabón de litio
- 19 Grasas lubricantes de litio/calcio
 - Grasas lubricantes de complejo de litio
 - Grasas lubricantes de complejo de aluminio
- 21 Grasas lubricantes de bentonita
 - Grasas lubricantes fácilmente biodegradables
 - Grasas lubricantes para la industria alimentaria, farmacéutica y forrajera con homologación NSF-H1

23 Pastas

Grasas lubricantes especiales para altas temperaturas

Grasas de polycarbamida





rhenus



grasas

Información general

Adaptados a sus exigencias

Extremas oscilaciones de temperatura y cargas, sequedad, frío, humedad y polvo.
Por otro lado, las mayores exigencias de pureza: nuestras grasas de alto rendimiento lubrican en todas las condiciones y con fiabilidad rodamientos y cojinetes de deslizamiento de cualquier dimensión.



Las grasas de Rhenus Lub se utilizan en diferentes ámbitos y sectores, son resistentes a la oxidación, estables frente al envejecimiento y disponen de autorizaciones, homologaciones y certificados de numerosas empresas internacionales.

Rhenus Lub: promotor de desarrollo de la industria

Además de los productos estándar, ofrecemos grasas de altas prestaciones para exigencias especiales. En estrecha colaboración con usted, en nuestros laboratorios se desarrollan exactamente las grasas que usted necesita para su aplicación. Al mismo tiempo, analizamos con los más modernos métodos de ensayo la idoneidad a diferentes temperaturas, las características de protección contra el desgaste, el comportamiento de fricción y otros parámetros para garantizar una larga vida útil.

¡Eco – lógico!



Rhenus Lub demuestra su compromiso con el medio ambiente. En nuestros laboratorios se desarrollan grasas lubricantes que son biodegradables. Las grasas lubricantes de rhenus despliegan sus ventajas específicas especialmente en aplicaciones de las que depende una protección medioambiental sostenible. Así, en la industria de la construcción, en las explotaciones a cielo abierto,

en la construcción de túneles o en el transporte viario, se utilizan grasas lubricantes rhenus que se desintegran completamente por procesos bioquímicos en el suelo o en las aguas.



La mejor receta: **la calidad**

En Mönchengladbach-Rheindahlen, sede social de Rhenus Lub, se encuentra una de las fábricas de grasas más modernas de Europa. En ella se producen las grasas de alto rendimiento que empresas de todo el mundo necesitan para su producción. En nuestros laboratorios, investigamos constantemente nuevas fórmulas que aumenten tanto el rendimiento como la rentabilidad de la lubricación con grasa y que estén adaptadas con precisión a su aplicación.



Muchos de los avances en grasas de alto rendimiento son «made by Rhenus Lub» y se han producido en estrecha colaboración con reconocidos fabricantes de rodamientos. La pauta la marcan las exigencias específicas de nuestros clientes, tanto si necesitan grasas lubricantes para una marcha especialmente silenciosa de rodamientos como grasas lubricantes for life. Con esta pretensión, nos hemos convertido en promotores estratégicos de desarrollo de la industria auxiliar del automóvil (OEM) y de muchos otros sectores industriales.

Grasas lubricantes for life de Rhenus Lub: larga duración inclusive

En las transmisiones, rodamientos y articulaciones se es especialmente exigente en lo que respecta a resistencia y estabilidad. Las grasas lubricantes rhenus se utilizan desde un primer momento como elementos constitutivos de la estructura y, en sistemas cerrados, se ocupan de proporcionar un rendimiento de por vida de los componentes de la máquina sin necesidad de relubricar continuamente.

Ventajas de un vistazo:

- Calidad constante al más alto nivel, incluso a temperaturas y cargas extremas
- Autorización de empresas internacionales
- Autorización para la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética
- Compatibilidad con el medio ambiente, parcialmente biodegradable
- Resistencia a la oxidación
- Larga vida útil
- Resistencia al agua

Ejemplos: productos y aplicaciones

Las grasas rehus prueban su eficacia en las duras condiciones de la producción diaria, ya sea en la industria farmacéutica o alimentaria, en la minería o en las vías férreas, en ambientes húmedos o secos, en condiciones de frío intenso o bajo un calor tórrido.



Lubricantes para la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética

Por principio, Rhenus Lub concede la máxima prioridad a la seguridad de las personas. Esto es especialmente cierto en el desarrollo y fabricación de lubricantes y grasas para la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética. En este caso, solo se utilizan materias primas fisiológicamente inocuas y absolutamente irreprochables según la legislación relativa a los productos alimenticios.

¡La seguridad ante todo! Los lubricantes rhenus cumplen normas y exigencias internacionales y religiosas:

- LMBG alemana (Ley sobre los productos alimenticios y de consumo corriente)
- FDA (Food and Drug Administration), certificado H1/NSF (National Sanitation Foundation)
- Halal
- Kosher

Grasas especiales para temperaturas extremas

Con nuestra grasa de base sintética especialmente desarrollada para temperaturas criogénicas, se pueden lubricar sin problemas rodamientos giratorios hasta -60 °C. Para las aplicaciones a altas temperaturas hasta más de 300 °C, son excelentemente aptas las grasas de perfluoroalquileter.

Grasa de alto rendimiento para rodamientos y cojinetes de deslizamiento especialmente cargados

Nuestra grasa EP de litio rhenus LKR 2 ha sido especialmente desarrollada para su uso en motores eléctricos sometidos a mucha carga o para una fiable lubricación de los apoyos de las ruedas en vehículos ferroviarios, para vehículos industriales o ventiladores de la industria cementera.

Gracias a su resistencia a la temperatura y a una estabilidad al cizallamiento especialmente buena, garantiza una larga vida útil de los rodamientos. La grasa conserva su consistencia y no se derrama fuera del rodamiento. Sin desgaste visible o modificaciones medibles, se consiguen excelentes rendimientos de marcha de los rodamientos.



Grasas para aplicaciones en la industria del acero

Los lubricantes rhenus Schmierstoffe se utilizan eficazmente en las diferentes instalaciones de las acerías. En la instalación de colada continua, rhenus ACN 15 GR protege los puntos de lubricación de las corrosivas aguas de procesos y del polvo abrasivo. Además, la capa de grasa consigue una disminución de la fricción y del desgaste incluso a altas presiones.

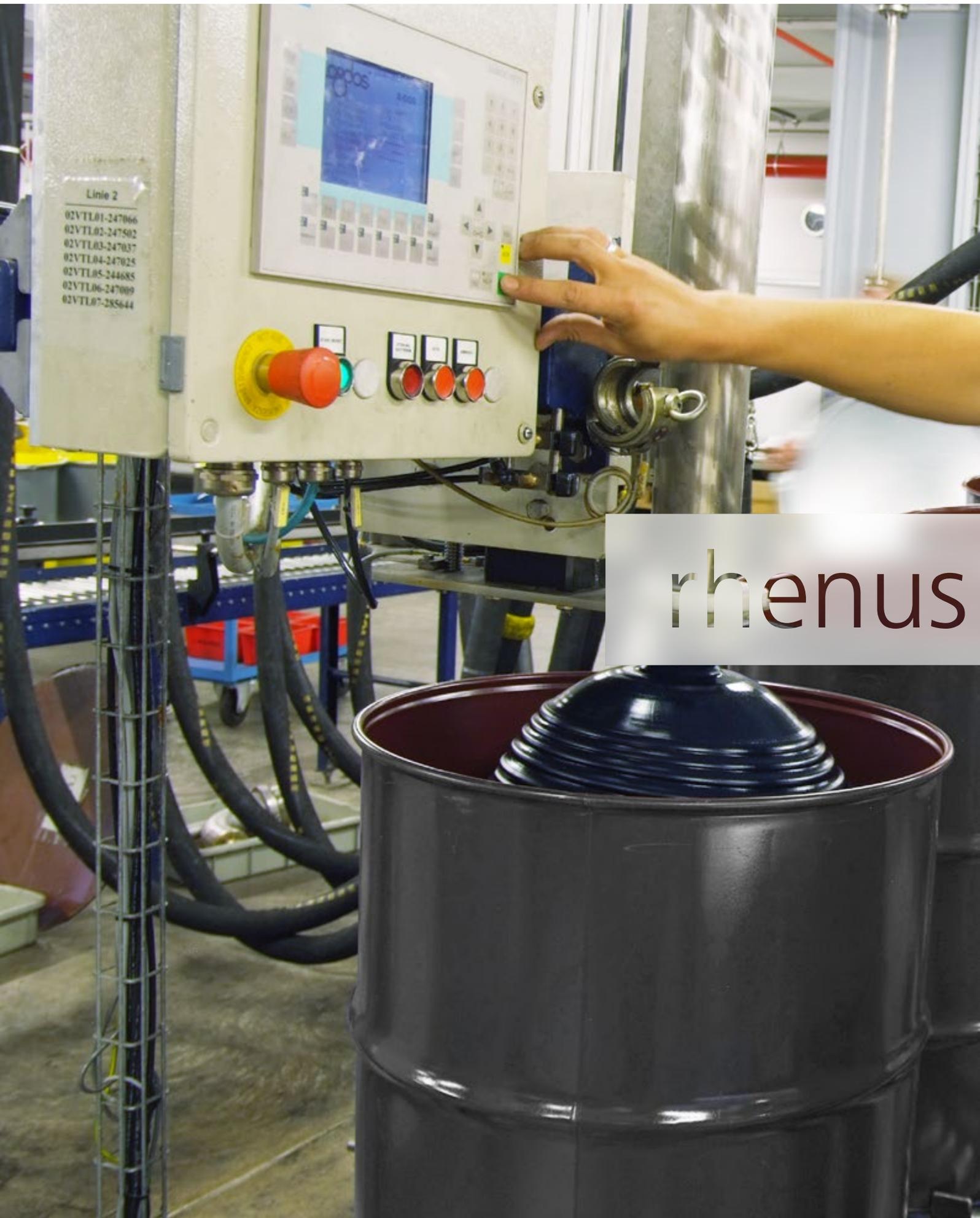
Por el contrario, en el tren de laminación en frío se utilizan emulsiones de laminación químicamente activas en lugar de agua y los rodamientos funcionan a mayores velocidades. Además de las exigencias tribológicas propias de la grasa lubricante, rhenus LCC2 protege el rodamiento de la filtración de emulsiones de laminación formando un reborde estable de grasa.

En el tren de laminación en frío con paso de peregrino, rhenus CJK 2 responde extremadamente bien en puntos de lubricación como el cojinete del cigüeñal y en la periferia, protegiendo así los rodamientos que se ven permanentemente inundados por emulsiones de laminación químicamente activas.

Ideal para altas cargas mecánicas en minería y explotaciones a cielo abierto

En la explotación de extracción de la riqueza del subsuelo, los equipos especiales como palas mecánicas, instalaciones de machacado y cribado, trituradoras, molinos y cintas transportadoras están sometidos a cargas extremas. Las máquinas se ven afectadas por el polvo, las sacudidas y las vibraciones.

Las grasas de alto rendimiento rhenus Hochleistungsfette lubrican también rodamientos y cojinetes de deslizamiento en las circunstancias más adversas, ya que presentan una capacidad de absorción de presión muy buena así como una buena estabilidad mecánica. Gracias a sus aditivos especiales, la grasa EP semisintética LKX 2 dispone de una gran carga de soldadura para resistir las mayores presiones. El rhenus LKX 2, con su combinación sinérgica de lubricantes sólidos, también está concebido para soportar choques y sacudidas y proporciona una marcha sin fricciones de las máquinas.



rhenus



grasas

Tablas de datos

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite basea/viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo					

Grasas lubricantes de jabón de calcio

rhenus CGN 2	Ca espec.	2	Min./14 mm ² /s	-50 a +100 °C	+110 °C	K 2 G-50	0-90	Buena	X	X
rhenus CAZ 2	Ca espec.	2	Min. y sint./800 mm ² /s	-30 a +110 °C	+120 °C	KPF 2 G-30	0-90	Muy buena		(X)
rhenus CYN 15	Ca espec.	1-2	Min./32 mm ² /s	-50 a +100 °C	+120 °C	K 1 G-50	0-90	Buena	X	X

Grasas lubricantes de jabón de sodio

rhenus NAN 02*	Na	00/000	Min./130 mm ² /s	-30 a +100 °C	+110 °C	GP 00/000 H-30	3-90	Buena	X	
-----------------------	----	--------	-----------------------------	---------------	---------	----------------	------	-------	---	--

Grasas lubricantes de jabón de litio

rhenus LMN 2	Li	2	Min./110 mm ² /s	-25 a +120 °C	+130 °C	K 2 K-20	1-90	Buena	X	X
rhenus LZN 2*	Li	2	Min./190 mm ² /s	-30 a +130 °C	+140 °C	KP 2 K-30	1-90	Buena	X	X
rhenus LEC 2	Li	2	Min./195 mm ² /s	-30 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-30	1-90	Muy buena	X	X
rhenus LQN 2	Li	2	Min. y sint./800 mm ² /s	-30 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-30	1-90	Buena	(X)	X
rhenus LBG 2	Li	2	Min./120 mm ² /s	-30 a +130 °C	+140 °C	KPF 2 K-30	1-90	Buena		(X)
rhenus LAH 2	Li	2	Min./195 mm ² /s	-30 a +130 °C	+140 °C	KPF 2 K-30	1-90	Buena		(X)
rhenus LIN 0*	Li	0	Min./90 mm ² /s	-40 a +120 °C	+130 °C	GP 0 K-40	1-90	Buena	X	
rhenus LJU 02 GR	Li	00/000	Min./45 mm ² /s	-50 a +120 °C		GP 00/000 K-50	1-90	Buena	X	
rhenus LBN 2	Li	2	Min./110 mm ² /s	-30 a +130 °C	+150 °C	KP 2 K-30	1-90	Buena	X	X
rhenus LAN 3	Li	3	Min./80 mm ² /s	-30 a +130 °C	+150 °C	KP 3 K-30	1-90	Buena	X	X

Cojinete de deslizamiento	Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Cargas altas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x min-1	Indicaciones de uso
X				Hasta 800.000	Dúctil grasa lubricante de baja temperatura con resistencia muy reducida en el arranque, apta también para rodamientos de baja carga y alta velocidad. Para uso en almacenes frigoríficos e instalaciones de refrigeración.
X	X		X	Hasta 300.000	Lubricante para presión extrema (EP) de larga duración con partículas sólidas blancas y un aditivo contra la corrosión por agua salada, muy adherente, resistente al agua y a los refrigerantes mezclables con agua; evita la tribocorrosión. Para la lubricación de mandriles y guías de máquinas herramienta, así como puntos de lubricación en condiciones de funcionamiento húmedas.
X				Hasta 800.000	Noran CTV es apto para la lubricación de componentes de vehículos a motor como cerraduras, bisagras, articulaciones, cierres, techos corredizos, ajustes de asientos y espejos, cables Bowden, eevalunas y otros autorizados por Volkswagen AG según VW TL 745.
		X	X		Grasas fluidas de transmisión para presión extrema (EP) de uso en transmisiones de alta carga que funcionan con grasas fluidas de las clases NLGI 00 0 000.
X				Hasta 400.000	Grasa multiuso para vehículos de motor y maquinaria de construcción y agrícola en condiciones de uso normales.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Grasa multiuso para presión extrema (EP) para lubricación de rodamientos de carga normal y alta. Homologadas según la norma de fabricación MAN 283 Li-P2 para la lubricación de ruedas de camiones. Cumple con la Directriz de proveedores de Mercedes-Benz DBL 6804.00 – ficha 267 de las Prescripciones de funcionamiento.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Grasa de alto rendimiento para presión extrema (EP) conforme a los requerimientos de la industria metalúrgica según SEB 181 253. Uso preferido para la lubricación mediante sistemas de lubricación central de transportadores de rodillos y cojinetes de cilindros laminadores en trenes de laminación. La grasa se puede utilizar igualmente para lubricación de rodamientos de alta carga en otros ámbitos.
X	(X)		X	Hasta 300.000	Grasa EP de alta carga para la lubricación de cojinetes de alta carga con pequeñas revoluciones. Alta capacidad adherente y obturativa. Es posible alargar los intervalos de lubricación. Grasa perfectamente apta para cojinetes sometidos a sacudidas o a movimientos oscilantes.
X	X		X	Hasta 300.000	Grasa multiuso con grafito para duras condiciones de uso como, p. ej., en maquinaria de construcción.
X	X		X	Hasta 300.000	Grasa multiuso para presión extrema (EP) con bisulfuro de molibdeno para rodamientos de alta carga. El bisulfuro de molibdeno sirve también de ayuda para la entrada y el aplanamiento.
		X	X		Grasa fluida de transmisión para presión extrema (EP) de uso en transmisiones de alta carga que funcionan con grasas fluidas de la clase NLGI 0, como por ejemplo, motores de transmisión.
					Para sistemas de lubricación central de vehículos industriales, así como para grupos de funcionamiento al aire libre con largos recorridos de línea. Autorizada por las empresas Willy Vogel AG y MAN (según la norma de fabricación 283 Li-P00) y Mercedes-Benz (Directriz de proveedores DBL 6833.00 – hoja 264 de las Prescripciones relativas a la sustancias necesarias para el funcionamiento). Cumple con las especificaciones de Lincoln y Baier & Köppel.
X				Hasta 500.000	Grasa universal especial muy silenciosa para rodamientos de bolas y de rodillos de giro rápido.
X				Hasta 500.000	Grasa universal silenciosa para rodamientos de bolas y de rodillos, autorizada por Volkswagen AG según VW TL 735 X.

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite base/viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo					

Grasas lubricantes de litio/calcio

rhenus LCC2	Li/Ca	2	Min./220 mm ² /s	-30 a +130 °C	+140 °C	KP 2 K-30	0-90	Muy Buena	X	X
rhenus LCA 2	Li/Ca	2	Min./400 mm ² /s	-25 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-20	0-90	Muy Buena	(X)	X

Grasas lubricantes de complejo de litio

rhenus LKT 2	Li-K	2	Sint./27 mm ² /s	-60 a +150 °C		KPHC 2 N-60	1-90	Buena	X	X
rhenus LKK 15	Li-K	1-2	Sint./40 mm ² /s	-50 a +150 °C	+200 °C	KPHC 1-2 N-50	1-90	Buena	X	X
rhenus LKP 2*	Li-K	2	Min./115 mm ² /s	-20 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-20	1-90	Buena	X	X
rhenus LKP 15	Li-K	1-2	Min./500 mm ² /s	-15 a +150 °C	+200 °C	KP 1-2 P-10	1-90	Buena	(X)	X
rhenus LKR 2	Li-K	2	Min. y sint./100 mm ² /s	-30 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-30	1-90	Buena	X	X
rhenus LKR 25	Li-K	2-3	Min. y sint./210 mm ² /s	-30 a +150 °C	+200 °C	KP 2-3 P-30	1-90	Buena	X	X
rhenus LKG 2	Li-K	2	Sint./30 mm ² /s	-50 a +150 °C	+200 °C	KPHC 2 N-50	1-90	Buena	X	X
rhenus LKY 2	Li-K/Ca	2	Min./420 mm ² /s	-25 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-20	0-90	Muy Buena	X	X
rhenus LKX 2	Li-K	2	Min. y sint./600 mm ² /s	-25 a +150 °C	+200 °C	KPF P-20	1-90	Muy Buena	X	X

Grasas lubricantes de complejo de aluminio

rhenus APN 2	Al-K	2	Min./240 mm ² /s	-20 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-20	0-90	Buena	X	X
rhenus ACN 15 GR	Al-K	1-2	Min./500 mm ² /s	-20 a +150 °C	+220 °C	KP 1-2 P-20	0-90	Buena	(X)	X
rhenus ADH 0	Al-K	0	Min./500 mm ² /s	-20 a +200 °C	+250 °C	OGPF 0 S-20	0-90	Buena		
rhenus ADG 02	Al-K	00	Min./500 mm ² /s	-30 a +200 °C	+250 °C	OGPF 0-00 S-30	0-90	Buena		

Cojinete de deslizamiento	Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Cargas altas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x min ⁻¹	Indicaciones de uso
X	(X)		X	Hasta 400.000	Lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento bajo condiciones de funcionamiento normales y complicadas, especialmente para puntos de lubricación que estén sometidos a cargas altas y parcialmente de impacto, así como a la influencia de la humedad. Por ejemplo, transportadores de rodillos y lubricación de rodillos mediante sistemas de lubricación central en trenes de laminación en caliente y en frío, así como en trenes continuos para tubos. Lubricación de rodamientos de corona giratoria, electromotores, bombas y prensas de forja.
X	(X)		X	Hasta 300.000	
X			X	Hasta 800.000	Lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento a bajas temperaturas.
X			X	Hasta 800.000	Grasa multigrado para presión extrema (EP) con base de aceite sintético. Grasa de bajas temperaturas que también cubre el ámbito de aplicación de una grasa de altas temperaturas. Es especialmente apta para su uso en actuadores eléctricos en la industria automovilística, p. ej., para actuadores de elevadoras o de motores de limpiaparabrisas.
X			X	Hasta 500.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) para lubricación de rodamientos de alta carga a temperaturas de funcionamiento normales y elevadas, como p. ej., presas de forja, calandrias y manipuladores en la industria metalúrgica.
X	(X)		X	Hasta 300.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base de gran viscosidad. Apta para rodamientos de alta carga y velocidades reducidas, p. ej. rodamientos de presas, maquinaria de forja y calandrias.
X			X	Hasta 500.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base semisintético con buen efecto aislante. Ámbito de temperaturas de aplicación más amplio. Especialmente adecuada para rodamientos de ruedas de camiones y turismos.
X			X	Hasta 400.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base semisintético con buen efecto aislante. Ámbito de temperaturas de aplicación más amplio. Especialmente adecuada para rodamientos de ruedas de camiones y turismos. Autorización según MAN 284, Mercedes Benz 265.1.
X			X	Hasta 1.150.000	Grasa multigrado para presión extrema (EP) con base de aceite sintético. Grasa de bajas temperaturas que también cubre el ámbito de aplicación de una grasa de altas temperaturas. Es especialmente apta para la lubricación de rodamientos de husillo de gran velocidad.
X			X	Hasta 300.000	Grasa especial para presión extrema (EP) para lubricación de rodamientos en zonas húmedas y secas de máquinas de fabricación de papel. Cumple las exigencias de Voith-Paper, engranajes de ajuste en instalaciones eólicas, motores eléctricos, bombas, rodillos transportadores, etc.
X	X		X	Hasta 300.000	Grasa EP de alto rendimiento, para la lubricación de rodamientos, cojinetes de fricción, coronas dentadas y pernos sometidos a condiciones muy desfavorables, como por ejemplo altas cargas por compresión, temperaturas elevadas, humedad, vibraciones y sacudidas. Aplicación típica en: máquinas para el movimiento de tierras, prensas para hacer pellets de madera, grúas y articulaciones de cualquier tipo.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Grasa de altas temperaturas para temperaturas de funcionamiento normales y elevadas. Uso preferido para la lubricación de rodamientos de funcionamiento en caliente en la industria metalúrgica, maquinaria de pavimentación asfáltica y prensas de forja.
X	X		X	Hasta 300.000	Grasa lubricante de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base de gran viscosidad. Adecuada para rodamientos de alta carga. Uso preferido para lubricación de rodamientos de funcionamiento en caliente en la industria metalúrgica, p. ej., instalaciones de colada continua y rodamientos de cadenas de transporte de bobinas así como instalaciones mezcladoras de asfalto.
	X		X		Grasa lubricante grafitizada de altas temperaturas para presión extrema (EP) para lubricación de coronas dentadas abiertas. Uso preferido mediante instalaciones de pulverización de lubricante en coronas dentadas hornos tubulares rotativos y molinos de cemento. También se puede utilizar manualmente en transmisiones abiertas, cremalleras y coronas giratorias de maquinaria de construcción. Selección de la consistencia de acuerdo con las instrucciones de uso.
	X		X		

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite base/viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo					

Grasas lubricantes de bentonita

rhenus BCN 2	Bent.	2	Min./500 mm ² /s	-15 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-10	0-90	Satisfactoria	(X)	X
---------------------	-------	---	-----------------------------	---------------	---------	-----------	------	---------------	-----	---

Grasas lubricantes fácilmente biodegradables

rhenus CDN 2*	Ca espec.	2	Éster nat./36 mm ² /s	-20 a +80 °C		KE 2 E-20	0-40	Buena	(X)	X
rhenus LAC 2*	LI	2	Éster sint./100 mm ² /s	-35 a +120 °C	+130 °C	KPFE 2 K-30	1-90	Buena	X	X
rhenus LDU 02 GR*	LI	00/000	Éster sint./45 mm ² /s	-40 a +120 °C		MPE 000 K-40	1-90	Buena	X	
rhenus LSN 04	LI	0000	Éster sint./25 mm ² /s	-40 a +120 °C		MPE 0000 K-40	1-90	Buena	X	X

Grasas lubricantes para la industria alimentaria, farmacéutica y forrajera con homologación

rhenus ACN 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. según DAB 10/160 mm ² /s	-30 a +140 °C	+180 °C	K 2 N-30	0-90	Buena	X	X
rhenus ADC 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. según DAB 10/160 mm ² /s	-20 a +140 °C	+180 °C	KPF 2 N-20	0-90	Buena	X	X
rhenus ABC 2*	Al-K	2	Sint./350 mm ² /s	-45 a +160 °C	+200 °C	KPFHC 2 P-40	0-90	Buena	X	X
rhenus ABD 2	Al-K	2	Aceite blanco med. según DAB 10/1.100 mm ² /s	-20 a +140 °C	+180 °C	KPF 2 N-20	0-90	Buena	(X)	(X)
rhenus ADD 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. según DAB 10/460 mm ² /s	-20 a +140 °C	+180 °C	KPF 2 N-20	0-90	Buena	X	X
rhenus WAO 2	PTFE	2	Sint./500 mm ² /s	-40 a +280 °C	+300 °C	KFK 2 U-40	0-90	Buena		X

Cojinete de deslizamiento	Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Cargas altas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x min-1	Indicaciones de uso
			X	Hasta 300.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) sin punto de goteo que se aplica para la lubricación de rodamientos en instalaciones de mezclas calientes, maquinaria de pavimentación asfáltica, transportadores de rodillos calientes de la industria metalúrgica y rodamientos de dispositivos de transporte de funcionamiento en caliente.
X				Hasta 400.000	Grasa lubricante fácilmente biodegradable con base de ésteres nativos. Se utiliza principalmente en ámbitos en los que las pérdidas de grasa lubricante pueda suponer una carga para el medio ambiente, p. ej. en agricultura y silvicultura, en canteras de arena y grava y en obras hidráulicas. No apta para lubricación de larga duración.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Grasa multiuso fácilmente biodegradable con base de ésteres sintéticos. La grasa lubricante se puede emplear en ámbitos con riesgo ambiental como grasa multiuso para presión extrema (EP) con base de aceite mineral. No obstante, su biodegradabilidad la excluye como lubricante de larga duración.
					Grasa fluida fácilmente biodegradable para sistemas de lubricación central de vehículos industriales, así como para grupos de funcionamiento al aire libre con largos recorridos de línea. Autorizada por Willy Vogel AG, Lincoln y MAN según la norma de fabricación 283 Li-P00.
X				Hasta 500.000	Lubricante suave fácilmente biodegradable con base de ésteres sintéticos. Autorizada por Deutschen Bahn AG.

Lubricación NSF-H1

X				Hasta 400.000	Para la lubricación de máquinas y rodamientos con cargas bajas y medias. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Para lubricación de instalaciones de alta carga, p. ej., prensas para comprimidos. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
X	(X)		X	Hasta 400.000	Para lubricación de máquinas y rodamientos con cargas altas en un amplio rango de temperaturas. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
X	X		X	Hasta 100.000	Para lubricación de máquinas con cargas altas. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos. Especialmente desarrollado para su uso en griferías de agua.
X	(X)		X	Hasta 300.000	Para lubricación de instalaciones de alta carga, p. ej., prensas para comprimidos. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
X				Hasta 100.000	Grasa de altas temperaturas completamente sintética, térmicamente muy estable, químicamente resistente frente a medios agresivos y casi todos los disolventes. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite base/viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo					

Pastas

rhenus BBD 2		2	Sint./120 mm ² /s	-30 a +1.400 °C			0-90	Buena		
rhenus BCM 15		1-2	Min./60 mm ² /s	-30 a +450 °C		MPF 1-2 U-30	0-90	Buena		
rhenus MAK 15		1-2	Min./230 mm ² /s	-30 a +700 °C		MPF 1-2 U-30	1-90	Buena		
rhenus MBK 2		2	Min. u. sint/290 mm ² /s	-30 a +1.100 °C			0-90	Buena		

Grasas lubricantes especiales para altas temperaturas

rhenus WAO 2*	PTFE	2	Sint./500 mm ² /s	-40 a +280 °C	+300 °C	KFK 2 U-40	0-90	Buena		X
---------------	------	---	------------------------------	---------------	---------	------------	------	-------	--	---

Grasas de polycarbamida

rhenus HCN 25	PH	2-3	Sint./460 mm ² /s	-40 a +190 °C	+230 °C	KPHC 2-3 S-40	0-90	Buena		X
---------------	----	-----	------------------------------	---------------	---------	---------------	------	-------	--	---

Cojinete de deslizamiento	Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Cargas altas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x min ⁻¹	Indicaciones de uso
			X		Pasta universal blanca libre de metales con partículas de tamaño especialmente reducido. Para empalmes y racores sometidos a altas cargas térmicas o a efectos corrosivos. Evita la oxidación, el gripado, el soldado en frío y la corrosión facilitando así un desmontaje no destructivo de las piezas manipuladas. Un reducido coeficiente de fricción, las buenas características de lubricación y un rango más amplio de temperaturas permiten un gran número de posibilidades de uso, como la lubricación de uniones roscadas de cualquier tipo, chavetas y chaveteros, ajustes prensados, roscas de vástagos de válvulas, pernos y tornillos en centrales eléctricas y torres de refrigeración, empalmes y tornillos en instalaciones sometidas a altas cargas térmicas. Montaje de cojinetes de deslizamiento y rodamientos.
X	X		X		Pasta de montaje con bisulfuro de molibdeno para sencillo montaje de piezas de trabajo con ajustes deslizantes o fijos, pernos, casquillos, asientos de rodamientos, guías de alta carga y uniones roscadas. Además, también se puede utilizar para la lubricación de articulaciones, cadenas y ayudas de entrada para engranajes. La película de lubricante sólido soporta una carga de hasta +450 °C.
			X		Pasta de cobre de temperaturas elevadas para cualquier elemento de unión como tornillos, tuercas, guías o ajustes prensados, que están sometidos a altas temperaturas y a efectos corrosivos. Los probados efectos separador y lubricante y las buenas cualidades anticorrosivas permiten que se puedan desprender con facilidad incluso tras largos tiempos de permanencia. Las uniones roscadas se pueden desmontar sin problemas incluso después de un recocado. Utilización para uniones roscadas en fundiciones, plantas metalúrgicas e instalaciones químicas, además de en el ámbito de los turismos y utilitarios como pasta antichirriamiento en frenos de disco y como pasta antiapelmazante en tornillos de tubos de escape.
			X		Dúctil pasta de montaje y de temperaturas elevadas con base de aceite semisintético con polvo de cobre especialmente puro con partículas de tamaño especialmente reducido. Adherente y antigoteo a altas temperaturas. Evita el gripado, la oxidación y el soldado en frío de uniones roscadas y empernadas así como de ajustes pensados. Uso para lubricación de levas de frenos, como pasta antichirriamiento para zapatas de frenos, en uniones roscadas de cualquier tipo. Desmontaje no destructivo también bajo cargas térmicas elevadas.
X				Hasta 300.000	Grasa de altas temperaturas completamente sintética, térmicamente muy estable, químicamente resistente frente a medios agresivos y casi todos los disolventes. Para usar allí donde otros lubricantes no son suficiente debido a las altas temperaturas o al influjo medioambiental. Autorizado por BAM para uso en válvulas de oxígeno (hasta +60 °C, máx. 100 bares). Se debe evitar a toda costa la mezcla con otras grasas o aceites.
X	(X)		X	Hasta 300.000	Grasas de policarbamida totalmente sintéticas para lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento con cargas de alta presión y choque a temperaturas elevadas, p. ej. transportadores de rodillos, rodamientos en hornos candentes, fundiciones, recocado de cúpula, electromotores, etc.

Rhenus Lub S.A.
Plaza Iribar, 2-3º – Oficina 8
20018 San Sebastián
M^a José Luna

Teléfono: +34 943 31 74 94

Móvil: +34 618 74 37 07

rhenuslub@rhenuslub.es

www.rhenuslub.com

Safer process.
Safer profit.

