Safer process.
Safer profit.

rhenus

GRASAS DE ALTO RENDIMIENTO

Fiabilidad en todas las condiciones

CONTENIDO

Información general

6 Rhenus Lub: socio de la industria

8 Calidad e innovación

10 Ejemplos: productos y aplicaciones

Sinopsis de productos

16 Grasas lubricantes de jabón de calcio

Grasas lubricantes de jabón de sodio

Grasas lubricantes de litio/calcio

Grasas lubricantes de bentonita

18 Grasas lubricantes de jabón de litio

20 Grasas lubricantes de complejo de litio

22 Grasas lubricantes de complejo de aluminio

Grasas lubricantes fácilmente biodegradables

24 Grasas lubricantes para las industrias alimentaria, farmacéutica y de piensos con homologación NSF H1

Pastas

26 Grasas lubricantes especiales para altas temperaturas

Grasas de policarbamida

Safer process.
Safer profit.

rhenus

GRASAS LUBRICANTES rhenus
Información general

Safer process.
Safer profit.

rhenus

A medida de sus exigencias

Por un lado, oscilaciones de temperatura y cargas extremas, sequedad, frío, humedad y polvo. Por otro, estrictos requerimientos de pureza: nuestras grasas de alto rendimiento lubrican rodamientos y cojinetes de deslizamiento de todos los tamaños de forma fiable, sean cuales sean las condiciones.

Las grasas Rhenus Lub se utilizan en diversos ámbitos y sectores. Resistentes a la oxidación y al envejecimiento, cuentan con autorizaciones, homologaciones y certificaciones de diferentes empresas internacionales**.**

Rhenus Lub:
socio de la industria

Además de productos estándar de alta calidad, ofrecemos grasas de alto rendimiento para satisfacer requisitos especiales. En estrecha colaboración con usted, en nuestros laboratorios desarrollamos de forma precisa las grasas que requiere para su aplicación. Utilizando los procedimientos de ensayo más modernos, analizamos la idoneidad a diferentes temperaturas, las propiedades de protección contra el desgaste, las características de fricción, así como otros parámetros en vistas a garantizar una prolongada vida útil.

Eco... ¡lógico!

Rhenus Lub actúa con responsabilidad frente al medioambiente. En nuestros laboratorios se desarrollan grasas lubricantes biodegradables. Las ventajas específicas de las grasas lubricantes rhenus destacan sobre todo en aplicaciones en las que la protección medioambiental es determinante. Por ejemplo, en el sector de la construcción, la construcción de túneles o el transporte ferroviario se utilizan grasas lubricantes rhenus que, por efecto de procesos bioquímicos, se degradan por completo en el suelo o las aguas.

La mejor receta: calidad

Una de las fábricas de grasas más modernas de Europa puede encontrarse en Mönchengladbach-Rheindahlen, sede social de Rhenus Lub. En ella se fabrican grasas de alto rendimiento que empresas de todo el mundo utilizan en sus producciones.

Nacidos en el seno de intensas colaboraciones con renombrados fabricantes de cojinetes, muchos desarrollos del campo de las grasas de alto rendimiento son «made by Rhenus Lub». Desde grasas lubricantes diseñadas para conseguir unos cojinetes de deslizamiento silenciosos hasta grasas lubricantes for life, la pauta la marcan las exigencias específicas del cliente. Con esta pretensión, nos hemos convertido en promotores estratégicos de desarrollo de la industria auxiliar del automóvil (OEM), así como muchos otros sectores industriales.

Nuestros laboratorios investigan sin cesar nuevas fórmulas que puedan incrementar tanto el rendimiento como la rentabilidad de la lubricación con grasa. Siempre a la medida precisa de su aplicación.

Grasas lubricantes for life de Rhenus Lub: larga duración inclusive

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

Ventajas de un vistazo:

- Calidad constante al más alto nivel, incluso a temperaturas y cargas extremas
- Autorizaciones de empresas internacionales
- Autorizaciones para las industrias 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 rhenus demuestran su eficacia en las duras condiciones de la producción diaria, ya sea en la industria farmacéutica o alimentaria, en el ámbito ferroviario, en ambientes húmedos o secos, en condiciones de frío intenso o bajo un calor sofocante.

Lubricantes para las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética

Rhenus Lub otorga, por principio, prioridad absoluta a la seguridad de las personas, máxime durante el desarrollo y la fabricación de lubricantes y grasas para las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética. En estos casos se utilizan exclusivamente materias primas fisiológicamente inocuas e irreprochables según las leyes sobre productos alimenticios. Además, Rhenus Lub cuenta con la certificación según los exigentes estándares de la ISO 21469, que establecen los requisitos higiénicos para la fabricación de lubricantes del sector alimenticio.

¡Seguridad ante todo! Los lubricantes rhenus cumplen normas y requisitos internacionales y religiosos:

- Ley LMBG alemana (ley sobre los productos alimenticios y de consumo corriente)
- FDA (Food and Drug Administration), certificado H1/3H NSF International
- Halal
- Koscher

Grasas especiales para temperaturas extremas

Especialmente desarrollada para temperaturas criogénicas, nuestra grasa de base sintética es apta para lubricar sin problemas rodamientos giratorios a hasta -60 °C. Las grasas de perfluoro alquileter son excelentes para las aplicaciones a altas temperaturas de hasta +300 °C.

Grasa de alto rendimiento para rodamientos y cojinetes de deslizamiento sometidos a gran esfuerzo

Nuestra grasa EP de litio rhenus LKR 2 ha sido especialmente desarrollada para utilizarse en motores eléctricos sometidos a mucha carga o para lubricar de forma fiable los apoyos de las ruedas en vehículos ferroviarios, 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 rendimientos de marcha excelentes de los rodamientos.

ISO 21469 con certificación

NSF

HALAL

rhenus kosher guarantee

Safer process.
Safer profit.

rhenus

Grasas para aplicaciones en la industria del acero

Los lubricantes rhenus se utilizan de forma efectiva en diferentes instalaciones de una acería. En la instalación de colada continua, rhenus ACN 15 GR protege los puntos de lubricación frente a las corrosivas aguas de proceso y el polvo abrasivo. Además, la capa de grasa reduce significativamente la ficción y el desgaste, incluso a altas presiones.

En el tren de laminación en frío, por contra, 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 LCC 2 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 CJN 2 responde de forma magistral en puntos de lubricación como el cojinete del cigüeñal y en la periferia, protegiendo los rodamientos que se ven permanentemente inundados por emulsiones de laminación químicamente activas.

Safer process.
Safer profit.

rhenus

GRASAS LUBRICANTES rhenus

Sinopsis de productos

Safer process.
Safer profit.

rhenus

	Valores										
Producto	**Espesante**	**Clase NLGI**	**Tipo de aceite de base/ viscosidad [40 °C]**	**Temperatura de uso**		**Denominación según DIN 51502**	**Resistencia al agua según DIN 51807**	**Protección anticorrosiva****	**Sistemas de lubricación central**	**Rodamiento**	**Cojinete de deslizamiento**
				Funcionamiento continuo	**Corto plazo**						
Grasas lubricantes de jabón de calcio											
rhenus CGN 2	Ca spec.	2	Min./14 mm²/s	de -50 a +100 °C	+110 °C	K 2 G-50	1–90	Buena	X	X	X
rhenus CAZ 2	Ca spec.	2	Min. y sint./ 800 mm²/s	de -30 a +110 °C	+120 °C	KPF 2 G-30	0–90	Muy buena		(X)	X
rhenus CJN 2	Ca spec.	2	Min. y sint./ 800 mm²/s	de -30 a +110 °C	+125 °C	KP 2 G-30	0–90	Buena		X	X
rhenus CMN 2	Ca spec.	2	Min./110mm²/s	de -30 a +120 °C	+130 °C	KP 2 K-30	0–90	Buena	X	X	X
Grasas lubricantes de jabón de sodio											
rhenus NAN 02*	Na	00/000	Min./ 130 mm²/s	de -30 a +100 °C	+110 °C	GP 00/000 H-30	3–90	Buena	X		
Grasas lubricantes de litio/calcio											
rhenus LCC 2	Li/Ca	2	Min./ 220 mm²/s	de -30 a +130 °C	+140 °C	KP 2 K-30	0–90	Muy buena	X	X	X
rhenus LCA 2	Li/Ca	2	Min./ 400 mm²/s	de -25 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-20	0–90	Muy buena	(X)	X	X
Grasas lubricantes de bentonita											
rhenus BCN 2	Bent.	2	Min. y sint./ 500 mm²/s	de -15 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-10	0–90	Satisfactoria	(X)	X	

*X = apto (X) = apto con restricciones *Disponible también en otras clases.*

Apto para

Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
			1.400.000	Grasa lubricante de baja temperatura dúctil con resistencia muy reducida en el arranque, apta también para rodamientos de baja carga y alta velocidad. Para uso en almacenes frigoríficos y sistemas de refrigeración.
X		X	150.000	Lubricante para presión extrema (EP) de larga duración con partículas sólidas blancas y aditivo contra la corrosión por agua salada, muy adherente, resistente al agua y a los lubricantes refrigerantes miscibles en 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		X	150.000	Lubricante para presión extrema (EP) de larga duración con aceite base semisintético con muy elevada capacidad de carga y marcadas características de adherencia. Para lubricar rodamientos de marcha lenta, sometidos a grandes cargas, de cojinetes y guías de deslizamiento. Cuenta con muy buena resistencia al agua, por lo que es muy difícil que el agua lo arrastre de rodamientos y puntos de lubricación.
		X	450.000	Grasa para presión extrema (EP), apta para lubricar rodamientos y cojinetes de deslizamiento. Se utiliza para lubricar rodamientos de ruedas de camiones y maquinaria agrícola. Cojinetes de anillo de máquinas de construcción y grúas. Para sistemas de lubricación central de máquinas de construcción.
	X	X		Grasas fluidas de transmisión para presión extrema (EP) de uso en transmisiones de alta carga que funcionan con grasas de baja viscosidad de las clases NLGI 00 o 000.
(X)		X	300.000	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 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	200.000	
		X	200.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) sin punto de goteo; se aplica para lubricar 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.

**«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802; «Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada.*

Valores

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

Grasas lubricantes de jabón de litio

rhenus LMN 2	Li	2	Min./ 110 mm²/s	de -30 a +120 °C	+130 °C	KP 2 K-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LZN 2*	Li	2	Min./ 195 mm²/s	de -30 a +130 °C	+140 °C	KP 2 K-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LEC 2	Li	2	Min./ 195 mm²/s	de -30 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-30	1–90	Muy buena	X	X	X
rhenus LQN 2	Li	2	Min. y sint./ 800 mm²/s	de -30 a +140 °C	+150 °C	KP 2 N-30	1–90	Buena	(X)	X	X
rhenus LBG 2	Li	2	Min./120 mm²/s	de -30 a +130 °C	+140 °C	KPF 2 K-30	1–90	Buena		(X)	X
rhenus LAH 2	Li	2	Min./195 mm²/s	de -30 a +130 °C	+140 °C	KPF 2 K-30	1–90	Buena		(X)	X
rhenus LIN 0	Li	0	Min./90 mm²/s	de -40 a +120 °C	+130 °C	GP 0 K-40	1–90	Buena	X		
rhenus LJU 02 GR	Li	00/000	Min./45 mm²/s	de -50 a +120 °C		GP 00/000 K-50	1–90	Buena	X		
rhenus LBN 2	Li	2	Min./120 mm²/s	de -30 a +130 °C	+150 °C	KP 2 K-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LAN 3	Li	3	Min./80 mm²/s	de -30 a +130 °C	+150 °C	KP 3 K-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LXN 2	Li	2	Sint./18 mm²/s	de -60 a +120 °C		KHC 2K-60	1–90	Buena	X	X	X

X = apto (X) = apto con restricciones **Disponible también en otras clases.*

Apto para

Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
(X)		X	400.000	Grasa multiuso para presión extrema (EP) para vehículos de motor y maquinaria de construcción y agrícola en condiciones de uso normales y difíciles. Autorizaciones: MAN 283 Li-P 2, autorización MB 267.0
(X)		X	300.000	Grasa multiuso para presión extrema (EP) para lubricación de rodamientos de carga normal y alta. Homologada para lubricar rodamientos de ruedas de camiones. Autorizaciones: MAN 283 Li-P 2, autorización MB 267.0, estándar Volvo STD 1277,18
(X)		X	300.000	Grasa de alto rendimiento para presión extrema (EP) conforme a los requerimientos de la industria del acero. Se utiliza principalmente para lubricar, mediante sistemas de lubricación central, transportadores de rodillos y cojinetes de cilindros laminadores en trenes de laminación. Se puede utilizar igualmente para la lubricación de rodamientos de alta carga en otros ámbitos. Autorizado: Stahlinstitut VDEh SEB 181 253
(X)		X	150.000	Grasa EP para altas cargas para lubricar cojinetes de alta carga con bajas revoluciones. Muy adherente y sellante. Permite prolongar los intervalos de lubricación. Grasa perfectamente apta para cojinetes sometidos a sacudidas o movimientos oscilantes.
X		X	400.000	Grasa multiuso con grafito para condiciones de uso exigentes, por ejemplo, en maquinaria de construcción.
X		X	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 de baja viscosidad de la clase NLGI 0, por ejemplo, en motores de transmisión. Autorizado: MAN 283 Li-P 0
				Para sistemas de lubricación central de vehículos industriales, así como para grupos de uso al aire libre con largos recorridos de línea. Cumple con las especificaciones de Baier & Köppel. Autorizaciones: SKF Lincoln, MAN 283 Li-P 00/000 y autorización MB 264.0
			400.000	Grasa universal especial muy silenciosa para rodamientos de bolas y de rodillos de giro rápido.
			500.000	Grasa universal silenciosa para rodamientos de bolas y de rodillos.
			1.500.000	Grasa especial para bajas temperaturas con resistencia extremadamente reducida en el arranque. Además de excelente compatibilidad con el plástico, también ofrece una notable protección anticorrosiva frente al acero.

**«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802; «Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada.*

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite de base/ viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento	Cojinete de deslizamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo						
Grasas lubricantes de complejo de litio											
rhenus LKT 2	Li-K	2	Sint./ 27 mm²/s	de -60 a +150 °C		KPHC 2 N-60	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKK 15	Li-K	1–2	Sint./ 40 mm²/s	de -50 a +150 °C	+200 °C	KPHC 1-2 N-50	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKP 2*	Li-K	2	Min./ 115 mm²/s	de -20 a +150 °C	+200 °C	KP 2 N-20	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKP 15	Li-K	1–2	Min./ 500 mm²/s	de -15 a +150 °C	+200 °C	KP 1-2 N-10	1–90	Buena	(X)	X	X
rhenus LKR 2	Li-K	2	Min. y sint./ 100 mm²/s	de -30 a +150 °C	+200 °C	KP 2 N-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKR 25	Li-K	2–3	Min. y sint./ 210 mm²/s	de -30 a +150 °C	+200 °C	KP 2-3 N-30	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKG 2	Li-K	2	Sint./ 30 mm²/s	de -50 a +150 °C	+200 °C	KPHC 2 N-50	1–90	Buena	X	X	X
rhenus LKY 2	Li-K/Ca	2	Min./ 420 mm2/s	de -25 a +150 °C	+200°C	KP 2 N-20	0–90	Muy buena	X	X	X
rhenus LKX 2	Li-K	2	Min. y sint./ 600 mm²/s	de -25 a +150 °C	+200°C	KPF N-20	1–90	Muy buena	X	X	X
rhenus LKZ 2	Li-K	2	Sint./ 115 mm²/s	de -40 a +150 °C	+170 °C	KP 2 N-40	1–90	Muy buena		X	X
rhenus LKC 1	Li-K	1	Min. y sint./ 420 mm²/s	de -40 a +150 °C	+200°C	KPHC 1 N-40	0–90	Buena	X	X	X

*X = apto (X) = apto con restricciones *Disponible también en otras clases.*

Apto para

Transmi-siones abiertas, guías	Transmi-siones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
		X	1.000.000	Lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento a bajas temperaturas.
		X	750.000	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 de la industria automovilística, p. ej., para actuadores de elevalunas o de motores de limpiaparabrisas.
		X	400.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) para lubricación de rodamientos de alta carga a temperaturas de funcionamiento normales y elevadas; p. ej., presas de forja, calandrias y manipuladores de la industria del acero.
(X)		X	200.000	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 prensas de pelets y forja, calandrias, maquinaria de papel, cojinetes de máquinas de conformación en caliente.
		X	450.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base semisintético. Amplio rango de temperaturas de uso. Especialmente adecuada para rodamientos de ruedas de camiones y turismos.
		X	300.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base semisintético; buen efecto sellante. Amplio rango de temperaturas de uso. Especialmente adecuada para rodamientos de ruedas de camiones y turismos. Autorizaciones: MAN 284 Li-H 2, autorización MB 265.1
		X	1.150.000	Grasa multigrado para presión extrema (EP) con base de aceite sintético. Especialmente apta para lubricar rodamientos de husillo de gran velocidad.
		X	200.000	Grasa especial para presión extrema (EP) para la lubricación de rodamientos en zonas húmedas y secas de máquinas de fabricación de papel. Engranajes de ajuste en instalaciones eólicas, bombas, rodillos transportadores, etc. Cumple con los requisitos de la especificación VN 108 de Voith-Paper.
X		X	150.000	Grasa EP de alto rendimiento, para la lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento, coronas dentadas y pernos sometidos a condiciones exigentes; por ejemplo, altas cargas por compresión, temperaturas elevadas, humedad, vibraciones y sacudidas. Aplicación típica en máquinas para el movimiento de tierras, prensas para pellets de madera, grúas y articulaciones de cualquier tipo.
		X	400.000	Desarrollada especialmente para el uso en rodamientos de motores eléctricos y generadores. Puede utilizarse en un amplio rango de temperaturas.
	X	X	200.000	Se utiliza para la lubricación de rodamientos en zonas húmedas y secas de máquinas de fabricación de papel, engranajes de ajuste de instalaciones de energía eólica, rodamientos el motores eléctricos, bombas, prensas de forja, calandrias, rodillos de sistemas de transporte.

**«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802; «Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada.*

	Valores										
Producto	**Espesante**	**Clase NLGI**	**Tipo de aceite de base/ viscosidad [40 °C]**	**Temperatura de uso**		**Denominación según DIN 51502**	**Resistencia al agua según DIN 51807**	**Protección anticorrosiva****	**Sistemas de lubricación central**	**Rodamiento**	**Cojinete de deslizamiento**
				Funcionamiento continuo	**Corto plazo**						
Grasas lubricantes de complejo de aluminio											
rhenus APN 2	Al-K	2	Min./240 mm²/s	de -20 a +150 °C	+200 °C	KP 2 P-20	0–90	Buena	X	X	X
rhenus ACN 15 GR	Al-K	1–2	Min./500 mm²/s	de -20 a +150 °C	+220 °C	KP 1-2 P-20	0–90	Buena	(X)	X	X
rhenus ADG 0	Al-K	0	Min./500 mm²/s	de -20 a +200 °C	+250 °C	OGPF 0 S-20	0–90	Buena			
rhenus ADG 02	Al-K	00	Min./500 mm²/s	de -30 a +200 °C	+250 °C	OGPF 0-00 S-30	0–90	Buena			
Grasas lubricantes fácilmente biodegradables											
rhenus CDN 2*	Ca spec.	2	Nat. Éster/ 36 mm²/s	de -20 a +80 °C		KE 2 E-20	0–40	Buena	(X)	X	X
rhenus LAC 2*	LI	2	Sint. Éster/ 100 mm²/s	de -35 a +120 °C	+130 °C	KPFE 2 K-30	2–90	Buena	X	X	X
rhenus LDU 02 GR	LI	00/000	Sint. Éster/ 45 mm²/s	de -40 a +120 °C		MPE 000 K-40	1–90	Buena	X		
rhenus LSN 04	LI	0000	Sint. Éster/ 25 mm²/s	de -40 a +120 °C		MPE 0000 K-40	1–90	Buena	X	X	X
rhenus BDG 02	Bentonita	00-000	Sint. Éster/ 30 mm²/s	de -40 a +80 °C		MFE 00-000 E-40	1–90	Buena	X		
rhenus CCN 15	Ca spec.	1,5	Sint. Éster biol./ 46 mm²/s	de -40 a +100 °C		KPE 1-2 G-40	1–90	Buena	X		

*X = apto (X) = apto con restricciones *Disponible también en otras clases.*

Apto para

Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
(X)		X	400.000	Grasa de altas temperaturas para presión extrema para temperaturas de funcionamiento normales y elevadas. Uso preferido para la lubricación de rodamientos de funcionamiento en caliente en la industria del acero, maquinaria de pavimentación asfáltica y prensas de forja.
X		X	200.000	Grasa lubricante de altas temperaturas para presión extrema (EP) con aceite base de gran viscosidad. Apta para rodamientos de alta carga. Uso preferido para lubricación de rodamientos de funcionamiento en caliente en la industria del acero, p. ej., instalaciones de colada continua y rodamientos de cadenas de transporte de bobinas, así como instalaciones mezcladoras de asfalto.
X		X		Grasa lubricante de grafito 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		
			800.000	Grasa lubricante fácilmente biodegradable con base de ésteres nativos. Se utiliza principalmente en ámbitos en los que las pérdidas de grasa lubricante puedan suponer una carga para el medioambiente, p. ej. en agricultura y silvicultura, en canteras de arena y grava, y en obras hidráulicas. No apta para la lubricación de larga duración.
(X)		X	450.000	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. Autorizaciones: SKF, MAN 283 Li-P 00/000-B
		X		Lubricante suave fácilmente biodegradable con base de ésteres sintéticos. Autorizado: Deutsche Bahn AG
		X		Grasa fácilmente biodegradable, apta para lubricar coronas de rueda de todo tipo de vehículos ferroviarios. Se caracteriza por una elevada adherencia.
		X		Excelente estabilidad al cizallamiento, incluso en presencia de agua. Los aditivos especiales le permiten soportar presiones extremas y reducir significativamente el desgaste en ámbitos de fricción mixta.

***«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802; «Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada.*

Valores

Producto	Espesante	Clase NLGI	Tipo de aceite de base/ viscosidad [40 °C]	Temperatura de uso		Denominación según DIN 51502	Resistencia al agua según DIN 51807	Protección anticorrosiva**	Sistemas de lubricación central	Rodamiento	Cojinete de deslizamiento
				Funcionamiento continuo	Corto plazo						
Grasas lubricantes para las industrias alimentaria, farmacéutica y de piensos con homologación NSF H1											
rhenus ACN 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. 160 mm²/s	de -30 a +140 °C	+180 °C	K 2 N-30	0–90	Buena	X	X	X
rhenus ADC 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. 160 mm²/s	de -20 a +140 °C	+180 °C	KPF 2 N-20	0–90	Buena	X	X	X
rhenus ABC 2*	Al-K	2	PAO/ 350 mm²/s	de -45 a +160 °C	+200 °C	KPFHC 2 P-40	0–90	Buena	X	X	X
rhenus ADD 2*	Al-K	2	Aceite blanco med. 460 mm²/s	de -20 a +140 °C	+180 °C	KPF 2 N-20	0–90	Buena	X	X	X
rhenus WAO 2	PTFE	2	PFPE/ 500 mm²/s	de -40 a +280 °C	+300 °C	KFK 2 U-40	0–90	Buena		X	X
Pastas											
rhenus BCM 15		1–2	Min./ 70 mm²/s	de -30 a +450 °C***		MPF 1-2 U-30	1–90	Buena			X
rhenus MAK 15		1–2	Min./ 240 mm²/s	de -30 a +700 °C***		MPF 1-2 U-30	1–90	Buena			
rhenus MBK 2		2	Min. y sint./ 290 mm²/s	de -30 a +1100 °C***			1–90	Buena			
rhenus ACK 2		2	Min./ 350 mm²/s	de -30 a +1100 °C***			0–90	Buena			

X = apto (X) = apto con restricciones **Disponible también en otras clases. **«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802;*

Apto para

Transmi-siones abiertas, guías	Transmi-siones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
			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	350.000	Para lubricación de instalaciones de alta carga. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
(X)		X	200.000	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	200.000	Para lubricación de instalaciones de alta carga, p. ej., prensas de pelets. Apta para uso en puntos de lubricación en los que no se pueda excluir un contacto directo con los alimentos.
			200.000	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.
X		X		Pasta de montaje con bisulfuro de molibdeno para el montaje sencillo 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 lubricar 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, así como las buenas cualidades anticorrosivas permiten que se pueda desprender con facilidad incluso tras largos tiempos de permanencia. Las uniones roscadas se pueden desmontar sin problemas incluso después de un recocido. Uso en uniones roscadas en fundiciones, plantas metalúrgicas e instalaciones químicas, además de en el ámbito de los turismos y utilitarios como pasta antirruido 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		Pasta para cincelar marrón-negra enriquecida con polvo de metal y partículas sólidas basada en un jabón complejo de aluminio. Es apta para lubricar herramientas insertables y casquillos de desgaste en martillos hidráulicos y neumáticos.

*«Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada. *** Efectividad de los lubricantes sólidos*

	Valores											
Producto	**Espesante**	**Clase NLGI**	**Tipo de aceite de base/ viscosidad [40 °C]**	**Temperatura de uso**		**Denominación según DIN 51502**	**Resistencia al agua según DIN 51807**	**Protección anticorrosiva****	**Sistemas de lubricación central**	**Rodamiento**	**Cojinete de deslizamiento**
				Funcionamiento continuo	**Corto plazo**						
Grasas lubricantes especiales para altas temperaturas											
rhenus WAO 2	PTFE	2	PFPE/500 mm²/s	de -40 a +280 °C	+300 °C	KFK 2 U-40	0–90	Buena		X	X
Grasas de policarbamida											
rhenus HCN 25	PH	2-3	Sint./460 mm²/s	de -40 a +190 °C	+230 °C	KPHC 2-3 S-40	0–90	Buena		X	X
rhenus HKN 15*	PH	1-2	Min./460mm²/s	de -30 a +180 °C		KP 1-2 R-30	0–90	Buena	X	X	X

*X = apto (X) = apto con restricciones *Disponible también en otras clases.*

Apto para

Transmisiones abiertas, guías	Transmisiones cerradas	Altas cargas	Valor de velocidad (valor guía) en mm x rpm	Indicaciones de uso
			200.000	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 suficientes debido a las altas temperaturas o al influjo medioambiental. Se debe evitar a toda costa la mezcla con otras grasas o aceites.
(X)		X	200.000	Grasa de policarbamida totalmente sintética 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, recocido de cúpula, electromotores, etc.
		X	250.000	Apta para la lubricación de rodamientos y cojinetes de deslizamiento con cargas de alta presión e impactos a temperaturas elevadas, especialmente en condiciones ambientales extremas como polvo, suciedad, humedad y agua.

**«Buena» corresponde al grado de corrosión 0 según la norma DIN 51802; «Muy buena», a la protección anticorrosiva en presencia de agua salada.*

05/2022, versión 05, ES

Rhenus Lub S.A.
Plaza Iribar 2, 3º Oficina 8
20018 San Sebastián

Teléfono +34 943 317494

rhenuslub@rhenuslub.es
www.rhenuslub.es

Safer process.
Safer profit.

rhenus