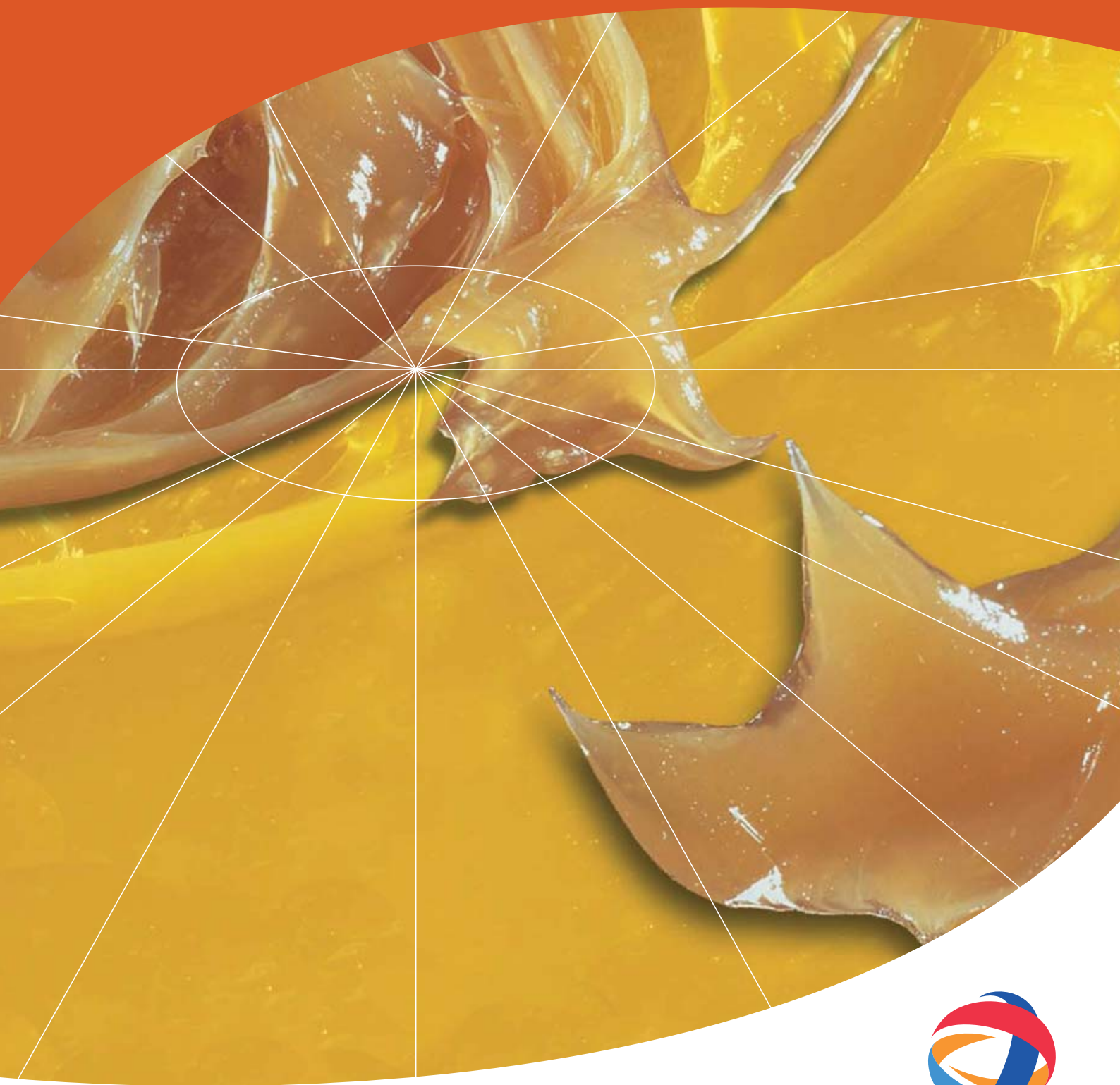


Grasas

Aplicaciones industriales



TOTAL

TOTAL ofrece una amplia gama de grasas lubricantes para cualquier tipo de aplicación y en cualquier ámbito de utilización: industria pesada (plantas cementeras, siderurgia, acero, ...), agroalimenticia, fabricación del papel, obra pública, transporte, agricultura y marina.

Las grasas lubricantes **TOTAL**, pueden clasificarse en «familias», dependiendo de la naturaleza de su

espesante. El tipo de espesante determina en buena medida las propiedades de la grasa: carácter multifuncional, resistencia al agua o a elevadas temperaturas, adherencia, etc ...

Dentro de cada familia las grasas serán clasificadas en concordancia con ámbito de aplicación y prestaciones específicas.

GRASAS DE JABÓN LITIO CÁLCICO

MULTIS y **LICAL** lítico cálcicas, son grasas multipropósito que combinan buenas prestaciones generales de resistencia a la temperatura, a las cargas, y buena bombeabilidad.

Consecuentemente, **MULTIS** y **LICAL** son grasas que permiten una racionalización de los stocks y una optimización de costes.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS 2	• Grasa multifuncional para lubricación general.	Miscible con la mayoría de jabones convencionales.	2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 2	K2K-25
MULTIS 3			3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	120	L-XBCEA 3	K3K-20
MULTIS EP 000	• Grasa para sistemas centralizados con tubos de bajo diámetro y reductores en cárter.	Larga duración de las piezas gracias a la excelente resistencia de la película de aceite lubricante.	000	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 000	GP000G-30
MULTIS EP 00			00	Li / Ca	-30 °C a +100 °C	150	L-XCBEB 00	GP00G-30
MULTIS EP 0			0	Li / Ca	-30 °C a +120 °C	150	L-XCCEB 0	MP0K-30
MULTIS EP 1			1	Li / Ca	-30 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 1	KP1K-30
MULTIS EP 2	• Grasa multifuncional para dispositivos cargados.	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.	2	Li / Ca	-25 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 2	KP2K-25
MULTIS EP 3			3	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	150	L-XBCEB 3	KP3K-20
LICAL EP 2	• Grasa extrema presión multiuso para múltiples aplicaciones: juntas, anillos, cojinetes, rodamientos, engranajes. • Buena resistencia al agua.	Permite racionalizar stocks y la simplificación de las tareas de mantenimiento.	2	Li / Ca	-25 °C a +130 °C	190	L-XBDHB 2	KP2K-25
MULTIS MS 2	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones cargadas con choques y vibraciones	La presencia de aditivos sólidos facilita una mayor vida de la vida de las piezas. En caso de sobrecalentamiento accidental, el bisulfuro de molibdeno garantiza una buena lubricación y evita cualquier tipo de pegado o gripaje.	2	Li / Ca / MoS ₂	-25 °C a +130 °C	150	L-XBCEB 2	MPF2K-25
LICAL MS 2	• Grasa extrema presión multiuso, que contiene un 3% MoS ₂ . • Recomendada para usos industriales con choques y vibraciones, que operan en un entorno severo (agua y polvo).	Muy buena resistencia a altas cargas y choques. Muy buena adherencia sobre superficies metálicas.	2	Li / Ca / MoS ₂	-20 °C a +120 °C	210	L-XBCHB 2	KPF2K-20
MULTIS XHV 00	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones bajo carga, a bajas velocidades y con riesgo de lavado por agua.	Excepcional adherencia. Permite reducción de los tiempos de mantenimiento y de las paradas imprevistas.	00	Li / Ca	-20 °C a +100 °C	500	L-XBBHB 00	KP00H-20
MULTIS XHV 2	• Grasa multifuncional extrema presión para aplicaciones bajo carga, a bajas velocidades y riesgo de lavado por agua. • Especialmente indicada en aplicaciones de transporte (quinta rueda de camiones).		2	Li / Ca	-20 °C a +120 °C	1300	L-XBCHB 2	KP2K-20
MULTIS ZS 000	• Grasa multifuncional sintética extrema presión para sistemas centralizados donde se recomiende el uso de una grasa NLGI 00/000. • Típicamente para sistemas centralizados en camiones y maquinaria de obra pública.	Muy buena bombeabilidad, incluso a muy bajas temperaturas. MAN • Willy Vogel • MB	00/000	Li / Ca	-45 °C a +120 °C	42	L-XECFB 00/000	MP00/000K-45
MULTIS XLT 2	• Grasa sintética PAO para muy altas temperaturas y/o temperaturas de trabajo muy bajas.	Facilita el arranque a muy bajas temperaturas. Compatible con plásticos. Permite alcanzar factores de velocidad muy elevados.	2	Li / Ca	-60 °C a +120 °C	18	L-XECEA 2	K2K-60

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS DE JABÓN LÍTIO COMPLEJO

MULTIS COMPLEX son grasas de altas prestaciones fabricadas con base jabón lítico complejo. Sus propiedades de resistencia a las altas temperaturas son muy superiores a las de las grasas lítico-cálcicas.

Estas grasas se caracterizan también por su estabilidad mecánica y bajas pérdidas de aceite.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
MULTIS COMPLEX EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema-presión multifuncional. Altas velocidades. Rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas ... 	Hace posible la racionalización de los stocks y la simplificación de las operaciones de mantenimiento. Excelente estabilidad mecánica y térmica.	2	Li complex	-20 °C a +160 °C	165	L-XBEHB 2	KP2P-20
MULTIS COMPLEX EP 3			3	Li complex	-20 °C a +160 °C	165	L-XBDHB 3	KP3N-20
MULTIS COMPLEX HV 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión para aplicaciones cargadas, y altas velocidades. Rodamientos de ruedas, de bolas, de rodillos, cojinetes lisos, juntas ... 	Protección de piezas metálicas, incluso con cargas muy elevadas, gracias a la presencia de aditivos sólidos de bisulfuro de molibdeno.	2	Li complex	-30 °C a +160 °C	340	L-XBEHB 2	KP2P-30
MULTIS COMPLEX HV 2 Moly	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión para aplicaciones a carga extrema y altas temperaturas. 		2	Li complex - MoS ₂	-30 °C a +160 °C	340	L-XCEHB 2	KPF2P-30
MULTIS COMPLEX XHV2 Moly	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión que contiene un 3% de MoS₂. Especialmente recomendada para cargas extremas y altas temperaturas en la industria minera. 	Excelente resistencia a las cargas y los choques. Muy buena resistencia al agua, los cambios de temperaturas, y contaminaciones. Permite aumentar el tiempo entre reengrasas .	2	Li complex - MoS ₂	-20 °C a +160 °C	650	L-XDEHB 2	KPF2P-20
MULTIS COMPLEX S2 A	<ul style="list-style-type: none"> Grasa semisintética de altas prestaciones para aplicaciones a altas temperaturas y altas velocidades. 	Grasa de larga duración.	2	Li complex	-25 °C a +160 °C	120	L-XBEHB 2	KP2P-25
MULTIS COMPLEX SHD 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones a velocidades bajas a moderadas, para un amplio rango de temperaturas y cargas. Apropiada para sistemas de engranajes en los que las grasas semifluidas habituales no garantizan adecuadamente los períodos de relubricación deseados. 	Bajo coeficiente de fricción que permite ganancias de energía y un aumento de la duración de la vida de los rodamientos. Servicios a muy bajas temperaturas.	00	Li complex	-50 °C a +160 °C	460	L-XEEHB 00	KP00P-50
MULTIS COMPLEX SHD 32	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones mediana a altamente cargadas, y para un amplio rango de temperaturas. Recomendada para rodamientos que trabajen a muy bajas temperaturas. 		2	Li complex	-50 °C a +160 °C	32	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 100	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética de muy altas prestaciones para aplicaciones a velocidad entre moderada y muy altas, en un amplio rango de temperaturas. Recomendada especialmente para rodamientos de motores eléctricos. 		2	Li complex	-50 °C a +160 °C	100	L-XEEHB 2	KP2P-50
MULTIS COMPLEX SHD 220	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones en un amplio rango de temperaturas. Especialmente recomendada en fabricación de papel: rodillos de fieltro. 		2	Li complex	-40 °C a +160 °C	220	L-XEEHB 2	KP2P-40
MULTIS COMPLEX SHD 460	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAO de muy altas prestaciones para aplicaciones con cargas y para un amplio rango de temperaturas. Especialmente recomendada en fabricación de papel: bobinas de fieltro. 		1/2	Li complex	-40 °C a +160 °C	460	L-XEEHB 1/2	KP1/2P-40

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS DE JABÓN ALUMINIO COMPLEJO

Las grasas de aluminio complejo **COPAL** se caracterizan por una excelente adhesividad a las superficies metálicas. La naturaleza del jabón de aluminio complejo les confiere esta propiedad junto a una buena

resistencia al lavado por agua (Water Spray Test).

NB: Las grasas de aluminio complejas no son compatibles con otros tipos de grasas.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
COPAL EP 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional y adhesiva, para altas temperaturas. Indicada para prensas y grúas-puente muy cargadas. 	Muy buena adherencia a las superficies metálicas.	00	Al-Complex	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 00	KP00N-20
COPAL EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, adhesiva y extrema presión para altas temperaturas. Apropiada para rodamientos cargados y con impactos, transmisiones muy cargadas, uniones y articulaciones, puentes grúa, prensas. 	Buena adherencia a las superficies metálicas.	2	Al-Complex	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDHB 2	KP2N-20
COPAL MS 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multipropósito extrema presión y adhesiva, para aplicaciones cargadas con choques y vibraciones, en un amplio rango de temperaturas. Adecuada para circunstancias de lubricación límite. 	Buena adherencia sobre las superficies metálicas. La presencia de aditivos sólidos facilita una mayor vida de la vida de las piezas. En caso de sobrecalentamiento accidental, el bisulfuro de molibdeno garantiza una buena lubricación y evita cualquier tipo de pegado o gripaje.	2	Al-Complex / MoS ₂	-20 °C a +150 °C	165	L-XBDEB 2	KPF2N-20
COPAL GEP 0	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión adherente, para servicio a muy altas cargas y temperaturas. Recomendada para la lubricación de engranajes abiertos, especialmente durante el período de rodaje. 	Buena adherencia sobre superficies metálicas. Aditivos sólidos para facilitar un aumento significativo de la vida de las piezas.	0	Al-Complex / Grafito	-20 °C a +150 °C	750	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
COPAL OGL 0	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión muy adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. Aplicación especial para cementeras: engranajes abiertos en coronas de mando de hornos rotativos y equipos de molienda. Aplicación especial en azucareras: engranajes abiertos en molinos-trituradores de caña de azúcar. 	Excelente adherencia sobre superficies metálicas. La doble aditivación sólida disminuye el coeficiente de fricción, disminuyendo los desgastes particularmente en las zonas de la cresta y base del diente. De este modo se disminuye el consumo de energía. Muy buena resistencia al agua.	0	Al-Complex / MoS ₂ / Grafito	-20 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
COPAL OGL 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión altamente adhesiva para servicios a alta carga y altas temperaturas. Desarrollada especialmente para la lubricación de engranajes abiertos cuando se demanda un grado NLGI 2. 		2	Al-Complex / MoS ₂ / Grafito	-15 °C a +150 °C	> 1000	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
COPAL SPRAY	<ul style="list-style-type: none"> Grasa con lubricantes sólidos. Para articulaciones, uniones, engranajes abiertos y cables. 	Facilita la aplicación local en cualquier punto.	1	Al-Complex / Grafito	-30 °C a +120 °C	-	Aerosol	

GRASAS ESPESANTE DE POLIUREA

Las grasas de poliurea **ALTIS** son productos de altísimas prestaciones especialmente diseñados para trabajar a elevadas temperaturas y altas velocidades. El espesante de poliurea permite que estas grasas se fluidifiquen cuando están sometidas a las condiciones citadas y recuperen su consistencia en caso contrario. Las grasas **ALTIS** son especialmente adecuadas para aplicaciones de lubricación de por vida o intervalos muy largos entre lubricaciones.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
ALTIS EM 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa para altas temperaturas y altas velocidades. Típicamente usada en rodamientos de motores eléctricos. 	Reducción de los niveles de vibraciones. Permite aumentar el intervalo entre engrases.	2	Poliurea	-20 °C a +180 °C	110	L-XBFHA 2	KP2R-20
ALTIS MV 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa para altas temperaturas y altas velocidades y cargas medias/altas. Típicamente utilizada en rodamientos de ventiladores de bolas y sistemas de secado en la industria papelera. 	Apto para operaciones intermitentes. Permite aumentar el intervalo entre engrases.	2	Poliurea	-20 °C a +160 °C	160	L-XBEEB 2	KP2P-20

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS ESPESANTE DE POLIUREA

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
ALTIS SH 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética de muy altas prestaciones y amplio rango de temperaturas de uso. Especialmente concebida para primeros llenados de mecanismos lubricados de por vida. 	Reducción de vibraciones. Ganancia de energía. Permite alcanzar altas velocidades en un amplio rango de intervalo de temperaturas.	2	Poliurea	-40 °C a + 180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40
ALTIS HV 1	<ul style="list-style-type: none"> Grasa Extrema-presión para aplicaciones a alta temperatura y y cargas pesadas. Recomendado para el segmento 0 de la colada continua y prensas granuladoras. 		1	Poliurea	-20 °C a + 180 °C	500	L-XBFEB2	KP2R-20

GRASAS DE JABÓN SULFONATO CÁLCICO COMPLEJO

Las grasas **CERAN** de sulfonato de calcio complejo son productos de alta tecnología desarrollados y perfeccionados por **TOTAL** desde hace años.

El proceso de fabricación del jabón de sulfonato de calcio complejo requiere de mucha experiencia para poder alcanzar las excepcionales propiedades de **CERAN**:

- Destacables propiedades antidesgaste y extrema presión.
- Excepcional resistencia al agua, permitiendo el trabajo en medio acuoso pudiendo retener hasta un 40% de agua sin alteración de sus propiedades.
- Buen comportamiento a bajas temperaturas.
- Excelente estabilidad mecánica y resistencia al cizallamiento.
- Protección antioxidante y anticorrosiva.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XM 100	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. Recomendada en la industria del papel para altas velocidades. Aplicaciones en servicio pesado y obras públicas y en la industria. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente resistencia al agua. Propiedades anticorrosivas mejoradas. Permite usarse en aplicaciones a alta velocidad.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +160 °C	100	L-XCDIB 1/2	KP1/2N-30
CERAN XM 220	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. Aplicaciones industriales con cargas/choques en entornos exigentes (agua, polvo, altas temperaturas). Adecuada para la lubricación de rodillos y rodamientos en coladas continuas y trenes de laminación en acerías, y en las secciones seca y húmeda (rodillos de mesa) de las fábricas de papel. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente resistencia al agua. Propiedades anticorrosivas mejoradas. Facilita racionalizar el inventario de grasas en planta.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +180 °C	220	LXBFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XM 460	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, extrema presión, resistente al agua. Aplicaciones industriales con cargas/choques en entornos exigentes (agua, polvo, altas temperaturas). Adecuada para la lubricación de rodamientos en acerías, papeleras, y en prensas de peletización de maderas duras. En cualquier aplicación industrial en servicio severo. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente estabilidad térmica y mecánica. Excelentes propiedades antioxidantes y anticorrosivas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-25 °C a +180 °C	460	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
CERAN XM 720	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multifuncional, extrema presión, con alta viscosidad, y resistente al agua. Aplicaciones industriales severas (cargas pesadas y altas temperaturas, agua, polvo). Especialmente desarrollada para aplicaciones extremadamente cargadas tales como concurren en la industria del acero. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Excelente estabilidad térmica y mecánica. Excelentes propiedades antioxidantes y anticorrosivas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-25 °C a +180 °C	720	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-25
CERAN XS 80	<ul style="list-style-type: none"> Grasa completamente sintética y extrema presión. Aplicaciones industriales con requerimientos de temperaturas entre (-50 °C a + 160 °C). Adecuada para aplicaciones a altas velocidades. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Adecuada para su empleo a muy bajas temperaturas. Excelente resistencia al agua. Reducción del consumo de grasa. Grasa de larga duración.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-50 °C a +160 °C	80	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-50

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS DE JABÓN SULFONATO CÁLCICO COMPLEJO

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CERAN XS 320	<ul style="list-style-type: none"> Grasa completamente sintética y extrema presión. Aplicaciones industriales con requerimientos de temperaturas entre (-30 °C a + 160 °C). Buenas prestaciones de lubricación bajo severas condiciones y altas cargas. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Adecuada para su empleo a muy bajas temperaturas. Excelente resistencia al agua. Reducción del consumo de grasa. Grasa de larga duración.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +160 °C	320	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-30
CERAN XS 40 MOLY	<ul style="list-style-type: none"> Grasa completamente sintética y extrema presión que contiene 5% de MoS₂. Grasa para extra bajas temperaturas especial para aplicaciones en minería. Particularmente recomendada para la lubricación de coronas de orientación. 	Grasa de sulfonato de calcio complejo de "NUEVA GENERACIÓN". Resistencia excepcional a las cargas y choques. Excelente resistencia al agua. Posibilidad de utilización a muy bajas temperaturas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio "NUEVA GENERACIÓN"	-50 °C a +180 °C	40	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-50
CERAN CA	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión, semifluida y adherente para cables metálicos, railes, cadenas. 	Mayor vida útil de las piezas sometidas a fuertes cargas. Sin pérdida de consistencia significativa en contacto con el agua.	0	Sulfonato complejo de Calcio	-25 °C a +150 °C	325	L-XBDIB 0	OGPON-25
CERAN AD PLUS	<ul style="list-style-type: none"> Grasa muy adhesiva y extrema presión adaptada a las condiciones más severas. Para cables metálicos, railes, maquinillas, cabestrantes, engranajes abiertos y cadenas. Recomendada en cementeras, minas, canteras y offshore. 		0/1	Sulfonato complejo de Calcio	-20 °C a +150 °C	> 1700	L-XBDIB 0	OGPON-20
CERAN ST 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa altamente adhesiva adecuada a la presencia de agua, altas temperaturas y altas cargas. Multipropósito en la industria (bobinadoras, laminadoras) y Off-Shore. 	Mayor espaciado de tiempo entre reengrasas. Sin pérdida de consistencia significativa incluso en presencia de altas cantidades de agua en contacto con la grasa.	2	Sulfonato complejo de Calcio	-25 °C a + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
CERAN GEP	<ul style="list-style-type: none"> Grasa adhesiva y extrema presión, adaptada a altas temperaturas y altas cargas. Reductores, transmisiones. Engranajes abiertos de molinos trituradores de caña de azúcar. 	La presencia de aditivos sólidos y su buena adherencia permiten aumentar la vida en servicio de las piezas.	0	Sulfonato complejo de Calcio / Grafito	-25 °C a + 180 °C	695	L-XBFHB 0	OGPF0R-25
CERAN LT	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión adaptada a las bajas temperaturas. Equipos industriales y de obra pública. 	Prestaciones a muy bajas temperaturas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio	-40 °C a +150 °C	80	L-XDDIB 1/2	KP1/2N-40
CERAN MS	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión multipropósito adaptada a cargas y temperaturas elevadas, en aplicaciones con riesgo de choques y/o vibraciones. 	Presencia de aditivos sólidos que permiten la extensión de la vida en servicio de las piezas.	1/2	Sulfonato complejo de Calcio / Molibdeno	-20 °C a + 180 °C	650	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20

GRASAS ESPECIALES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
CALORIS 23	<ul style="list-style-type: none"> Grasa adaptada al trabajo a alta temperatura y bajas velocidades. 	Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.	2/3	Bentona	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
CALORIS MS 23	<ul style="list-style-type: none"> Grasa adaptada a altas temperaturas, bajas velocidades, altas cargas y riesgo de choques. 	Presencia de aditivos sólidos para una mayor duración en servicio de las piezas. Resistencia a atmósferas ácidas y alcalinas.	2/3	Bentona / MoS ₂	-15 °C a +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
MARSON SY 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas . Engranajes tipo tornillo sinfin o de husillos, alojados en cárter cerrado. 	Reducción muy significativa del coeficiente de fricción. Permite aumentar la duración del producto en ciertos casos.	00	Litio	-35 °C a +130 °C	145	L-XCEEB 00	GPGP00K-35
MARSON SY 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética PAG adaptada a fuertes cargas. Aplicaciones en contacto con dispensadores de líquidos petrolíferos. 	Resistente al lavado por hidrocarburos.	2	Litio	-40 °C a +120 °C	145	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
SPECIS CU	<ul style="list-style-type: none"> Grasa antigripante para ensamblaje de elementos sensibles a la corrosión o a la oxidación y difíciles de desmontar (en ambientes corrosivos, vapor, gases). 	Facilita el desmontaje de componentes en medios húmedos o acuosos. Antigripante.	1	Bentona / Cobre	-20 °C a + 300 °C	500	L-XBGBB 1	MPP1U-20

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS ESPECIALES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPEANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
SPECIS B 4851-2	<ul style="list-style-type: none"> Lubricación y protección de los cables de pretensado de estructuras de cemento precomprimido. Grasa aislante especialmente adaptada a cables eléctricos. 	Protección frente a la corrosión en ambiente húmedo o en presencia de agua de mar. Cumple con de XP A 35-037.	2/3	Litio	-15 °C a +120 °C	100	L-XBCFA 2/3	K2/3K-15
AXA GA 3	<ul style="list-style-type: none"> Sellado y lubricación de las juntas de estanqueidad de autoclaves, reactores bajo presión o vacío en la industria química y afines. 	Mayor duración de los equipos. Contribución a la estanqueidad. Registrada NSH H 1.	3	Calcio	0 °C a +100 °C	69	L-XABGA 3	K3G 0
STATERMIC XHT	<ul style="list-style-type: none"> Grasa especial fluorada para muy altas temperaturas y cargas medias/altas. 	Reducción del coeficiente de fricción en la mayor parte de plásticos y metales. Aumento de la vida de las piezas.	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	147	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
STATERMIC NR	<ul style="list-style-type: none"> Grasa especial fluorada para muy altas temperaturas, resistente a los ácidos fuertes, compuestos halogenados, alcoholes, oxidantes y radiaciones. 	Proporciona protección incluso en presencia de ácidos, alcoholes halogenados, sustancias oxidantes o radiaciones. Registrada NSF H 1.	2	Fluor	-25 °C a + 250 °C	375	L-XBGDB 2	KFKP2U-25

GRASAS BIODEGRADABLES

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPEANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES	
							ISO 6743-9	DIN 51502
BIOMULTIS EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable, multi-propósito y extrema presión. Recomendada para aplicaciones severas. 	Muy buena resistencia al lavado con agua. Cumple European Ecolabel.	2	Litio	-30 °C a +140 °C	150	L-XCEEB 2	KP2K-30
BIOMULTIS SEP 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable multipropósito y extrema presión Para altas velocidades y cargas medias. Recomendada en usos marinos y agricultura. 	Biodegradabilidad última (> 75 %) (OECD 301-B). Reducción costes mantenimiento.	2	Litio	-40 °C a +150 °C	55	L-XDDEB 2	KPE2N-40
BIOMERKAN RS	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable resistente al agua. Recomendada para usos marinos y agrícolas. 	Resistencia al lavado con agua. Cumple con criterios de Blue Angel Vertrag N° 11273.	3	Calcio	-20 °C a + 90 °C	32	L-XBBEA 3	ME3E-20
BIOADHESIVE PLUS	<ul style="list-style-type: none"> Grasa biodegradable de excelente adherencia y resistencia al agua. Recomendada para aplicaciones en marina e industria. Protección (cadenas tipo Galle). 	Grasa Insoluble en agua, con una notable resistencia al lavado. Excelentes propiedades anticorrosión, incluso en presencia de agua marina.	1	Calcio	-20 °C a + 90 °C	320	L-XBBIA 1	ME1E-20

GRASAS NSF H1 PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

NEVASTANE y **AXA GR1** son grasas registradas NSF H1, aptas para contacto accidental con alimentos en proceso. El empleo de estos productos resulta esencial cuando se requiere un alto nivel de higiene y seguridad. Se trata de productos de altas prestaciones que protegen a los equipos alargando su duración, mientras se mantiene y asegura el ritmo productivo.

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPEANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES		CERTIFICACIONES
							ISO 6743-9	DIN 51502	
AXA GR1	<ul style="list-style-type: none"> Grasa extrema presión multipropósito. Rodamientos y juntas. 	Protección frente a la corrosión incluso en presencia de agua. Mayor duración de los equipos.	1/2	Calcio Complejo	-20 °C a +150 °C	150	L-XBDIB 1/2	KP1/2N-20	NSF H1
NEVASTANE XMF 00	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multipropósito para velocidades medias / altas en la industria agroalimenticia. Sistemas centralizados, equipos de embotellado y cojinetes lisos. 	Aumento de la vida de los equipos. Protección frente a la corrosión. Resistencia al agua.	00	Aluminio Complejo	-20 °C a +150 °C	105	L-XBDFA00	K00N-20	NSF H1• Kosher • Halal ISO 21469
NEVASTANE XMF 0			0				L-XBDFA0	K0N-20	
NEVASTANE XMF 1			1				L-XBDFB1	KP1N-20	
NEVASTANE XMF 2			2				L-XBDFB2	KP2N-20	

NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

Biodegradable

* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40 °C en mm²/s

GRASAS NSF H1 PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES		CERTIFICACIONES
							ISO 6743-9	DIN 51502	
NEVASTANE HD2T	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multipropósito antidesgaste y extrema presión. Para máquinas engastadoras, embotelladoras y todos tipo de rodamiento cargado. 	Altamente adhesiva con los metales. Excelente protección frente a la corrosión. Resistencia al lavado por agua.	2	Aluminio complejo	-20 °C a +150 °C	130	L-XBDHB 2	KP2N-20	NSF H1• Kosher • Halal ISO 21469
NEVASTANE XS 80	<ul style="list-style-type: none"> Grasa completamente sintética, de extrema presión, y alto rendimiento. Adecuada para aplicaciones de altas velocidades y altas cargas y en un amplio abanico de temperaturas posibles. Recomendada para máquinas de peletizado. 	Adecuada para temperaturas muy bajas. Excelente resistencia al agua. Reducción en consumo de grasa (grasa de larga duración).	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-50 °C a +160 °C	80	L-XEDIB1/2	KP1/2R-50	NSF H1 ISO 21469
NEVASTANE XS 320	<ul style="list-style-type: none"> Grasa completamente sintética, de extrema presión, y alto rendimiento. Adecuada para aplicaciones a velocidades medias o bajas, y altas cargas. Excelentes prestaciones de lubricación en condiciones severas y altas cargas. Recomendada para máquinas de peletizado. 	Adecuada para temperaturas bajas. Excelente resistencia al agua. Reducción en consumo de grasa (grasa de larga duración).	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-30 °C a +160 °C	320	L-XCDIB1/2	KP1/2R-30	NSF H1 ISO 21469

DISPENSADORES AUTOMATICOS

PRODUCTO	APLICACIONES	VENTAJAS ESPECÍFICAS	NLGI GRADO	ESPESANTE	RANGO DE TEMPERATURA	VISCOSIDAD BO*	ESPECIFICACIONES		
							ISO 6743-9	DIN 51502	
GREASYMAT Starterpack (lubricador automático)	<ul style="list-style-type: none"> Lubricador automático electro-mecánico, monopunto y recargable. 10 bar de presión de expulsión. 	Utilizable hasta a 2 metros del punto de lubricación. Duración programable para 1, 3, 6 ó 12 meses. Certificación ATEX.	Para ser utilizado con recargas GREASYMAT de 240 cc: CERAN XM 220, CERAN FG, NEVASTANE XS 80 y ALTIS SH 2						
GREASYMAT REFILL ALTIS SH 2	<ul style="list-style-type: none"> Grasa sintética de muy alto rendimiento para una amplia gama de temperaturas. Especialmente desarrollada para la lubricación de ventiladores y motores eléctricos con el lubricador automático GREASYMAT. 	Lubricación autónoma de lugares de difícil acceso o equipos que requieren relubricación muy frecuente a intervalos.	2	Poliurea	-40 °C a +180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40	
GREASYMAT REFILL CERAN XM 220	<ul style="list-style-type: none"> Grasa multi-propósito, de extrema presión y resistente al agua. Adecuada para la lubricación de transportadoras, rieles, cadenas, con el lubricador automático GREASYMAT. 		1/2	Sulfonato de calcio complejo "NUEVA GENERACIÓN"	-30 °C a +180 °C	220	LXBFIB1/2	KP1/2R-30	
GREASYMAT REFILL CERAN FG	<ul style="list-style-type: none"> Grasa de extrema presión adaptada a bajas y medias velocidades, cargas pesadas y choques. Especialmente desarrollado para utilizarse en la industria agroalimentaria con el lubricador automático GREASYMAT. 	Lubricación autónoma de lugares de difícil acceso o equipos que requieren relubricación muy frecuente a intervalos. NSF H1.	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-25 °C a +180 °C	100	L-XBFIB 2	KP2R-25	
GREASYMAT REFILL NEVASTANE XS 80	<ul style="list-style-type: none"> Grasa totalmente sintética, extrema presión, y de alto rendimiento. Adecuada para aplicaciones con altas velocidades, cargas pesadas y en un amplio abanico de temperaturas posibles. Recomendada para la industria alimentaria y / o usos a muy bajas temperaturas, para utilizar con el lubricador automático GREASYMAT. 	Adecuada para temperaturas muy bajas. Excelente resistencia al agua. NSF H1.	1/2	Sulfonato de calcio complejo	-50 °C a +160 °C	80	L-XEDIB1/2	KP1/2R-50	

NSF H1, aceite apropiado en casos de contacto fortuito con alimentos

DATOS TÉCNICOS

Medida de la viscosidad cinemática

En el sistema internacional de medida, la viscosidad cinemática se expresa en mm² por segundo.

ISO VG

La clasificación internacional ISO VG, permite clasificar aceites de acuerdo con su viscosidad. El grado ISO VG corresponde por convenio con el valor medio de un intervalo de viscosidad cinemática, en mm² por segundo.

CLASIFICACIÓN ISO 3448 en función de su viscosidad (ISO 3448 Estándar)

Clase de viscosidad ISO	Viscosidad cinemática media a 40 °C in mm ² /s	Rango de Viscosidad cinemática a 40 °C en mm ² /s	
		Mínima	Máxima
ISO VG 2	2.2	1.98	2.42
ISO VG 3	3.2	2.88	3.52
ISO VG 5	4.6	4.14	5.06
ISO VG 7	6.8	6.12	7.48
ISO VG 10	10	9	11
ISO VG 15	15	13.5	16.5
ISO VG 22	22	19.8	24.2
ISO VG 32	32	28.8	35.2
ISO VG 46	46	41.4	50.6
ISO VG 68	68	61.2	74.8
ISO VG 100	100	90	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

Grado NLGI

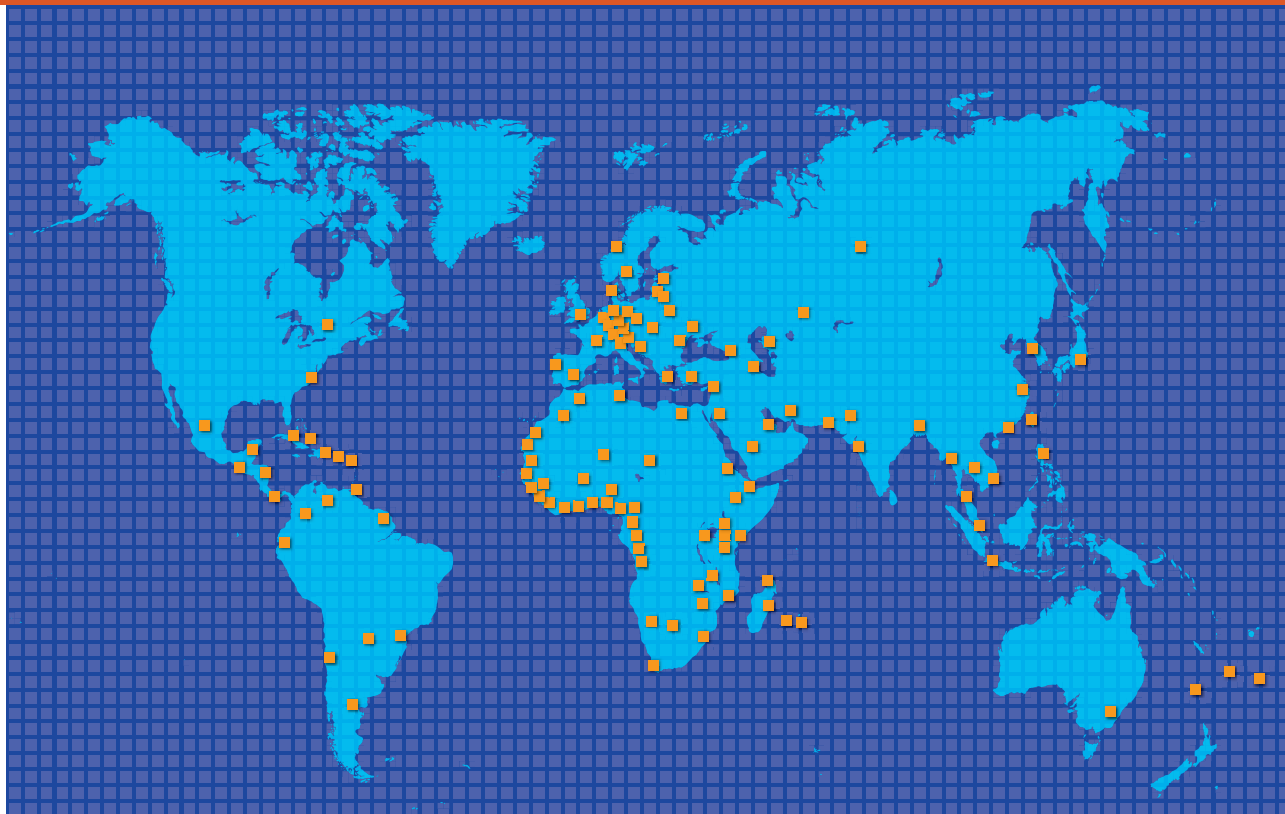
El NLGI (Instituto Nacional de Lubricación por Grasa) define las diferentes consistencias de las grasas. La clasificación se establece en base a datos de "penetración trabajada" a 25 °C.

NLGI grade	Worked penetration at 25 °C (1/10 th mm)
000	445 - 475
00	400 - 430
0	355 - 385
1	310 - 340
2	265 - 295
3	220 - 250

Abreviaturas

- HACCP: "Análisis de riesgos y Puntos Críticos de Control". Método utilizado en las industrias agroalimenticias.
- HSE: Salud, Seguridad y Medio Ambiente.
- FZG: Forschung für ZahnradGetriebe. Método para evaluar las prestaciones extrema presión de lubricantes., ISO 14635 Estándar.
- PAG: Polialquilenglicoles
- PAO: Polialfaolefinas.
- POE: Poliolesters.
- TOST: Test de estabilidad de aceite de turbinas. Standard ASTM D943.

**Presencia en más de 150 países
mediante Filiales y Distribuciones**



www.total.es
Para acceder a las fichas de seguridad visite www.quickfds.com

TOTAL ESPAÑA, S.A.U.

Ribera del Loira, 46
28042 Madrid
Tel: +34 1 91 722 08 40



TOTAL

La mejor opción en lubricantes.