

Klüberoil® GEM 1 - 46 ... 680 N

Aceites de alto rendimiento para engranajes y para múltiples aplicaciones



Descripción

Los lubricantes Klüberoil GEM 1 - 46 ... 680 N son aceites de alto rendimiento para engranajes y para múltiples aplicaciones a base de aceite mineral. Cumplen las exigencias mínimas de aceites para engranajes CLP, DIN 51517, parte 3 y ofrecen una buena protección contra el desgaste y la corrosión.

En las pruebas según DIN 51354, parte 2 (ensayo FZG) estos aceites alcanzan un grado de carga de > 12 y una pérdida específica de peso de 0,2 mg/kWh.

Los aceites Klüberoil GEM 1 - 46 ... 680 N presentan una alta resistencia al micro-pitting alcanzando el grado de carga > 10 en el ensayo según FVA N0. 54.

Todos los aceites de la serie Klüberoil GEM 1-46...680 son neutros frente a los metales no férricos, elastómeros y pinturas utilizados en la construcción de engranajes.

Campos de aplicación

Los aceites Klüberoil GEM 1-16 ... 680 se emplean para la lubricación de engranajes cilíndricos, cónicos y helicoidales. Son igualmente indicados para la lubricación de rodamientos y cojinetes lisos, husillos, cadenas, guías, articulaciones y acoplamientos dentados.

Indicaciones de uso

Los aceites Klüberoil GEM 1 - 46 ... 680 N se aplican mediante baño de inmersión, inmersión/circulación o inyección.

También es posible una lubricación por goteo, mediante pincel, aceitera o en sistemas automáticos. Si se utilizan sistemas de lubricación automáticos deben observarse las indicaciones del fabricante de maquinaria en lo que se refiere a la viscosidad máxima admisible.

Selección de la viscosidad para rodamientos y engranajes

La viscosidad del aceite para engranajes se determina en primer lugar siguiendo las instrucciones del fabricante.

Solamente en los casos en los que no se disponga de la prescripción del fabricante de engranajes, puede determinarse la viscosidad mediante la DIN 51509.

Para la elección correcta de la viscosidad del aceite para la lubricación de rodamientos, deben seguirse las indicaciones de los fabricantes de rodamientos u hoja de trabajo 3 de la Sociedad Alemana para Tribología (GfT).

*Campo de temperaturas de uso**

ISO VG 46 hasta 68:
Desde aprox. -15 hasta aprox. 100 °C
ISO VG 100 hasta 220:
Desde aprox. -5 hasta aprox. 100 °C
ISO VG 320 hasta 680:
Desde aprox. 0 hasta aprox. 100 °C

* Las temperaturas de uso indicadas son valores orientativos que dependen de la composición del lubricante, de la aplicación prevista y de la técnica de aplicación. Según el tipo de la carga mecánica y en función de la temperatura, de la presión y del tiempo, los lubricantes cambian su consistencia, viscosidad aparente o viscosidad. Estos cambios en las características del producto pueden repercutir en la función de componentes.

Aceites Klüberoil GEM 1-46...680 N

- Aceites de alto rendimiento para engranajes y para múltiples aplicaciones
- Resistentes al envejecimiento y a la oxidación
- Grado de carga FZG > 12
- Alta resistencia al micro-pitting
- Buena protección contra el desgaste de dentados y rodamientos
- Baja formación de espuma

Tiempo de almacenamiento mínimo

En un lugar seco y en el envase original cerrado el tiempo de almacenamiento mínimo es aprox. de 36 meses.

Envases

Lata de 20 l
Bidón de 200 l

Klüberoil® GEM 1 - 46 ... 680 N

Aceites de alto rendimiento para engranajes y para múltiples aplicaciones

Datos técnicos

Klüberoil GEM	1 - 46 N	1 - 68 N	1 - 100 N	1 - 150 N	1 - 220 N	1 - 320 N	1 - 460 N	1 - 680 N
ISO VG DIN 51519	46	68	100	150	220	320	460	680
Densidad, DIN 51757, 20 °C, g/cm ³ , *	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86
Viscosidad cinemática, DIN 51561* a 40 °C, mm ² /s, a 100 °C, mm ² /s,	46 7	68 9	100 11	150 15	220 19	320 25	460 30	680 37
Índice de viscosidad, DIN ISO 2909, *	95	95	90	90	90	90	85	85
Punto de fluidez crítica, DIN ISO 3016, °C	< -20	< -15	< -15	< -10	< -10	< -10	< -10	< -5

* dentro de las tolerancias de fabricación usuales

Compatibilidad con elastómeros

Klüberoil GEM	1 - 46 N	1 - 68 N	1 - 100 N	1 - 150 N	1 - 220 N	1 - 320 N	1 - 460 N	1 - 680 N
Frente a 72 NBR 902 a 100 °C / 168 h cambio de l volumen % cambio de dureza (Shore A), aprox.	< +2 ± 1	< +3 ± 1	< +2 ± 1	< +1 ± 1	± 1 ± 1	± 1 ± 2	± 1 ± 1	< 3 < -1
Frente a 75 FKM 585 a 130 °C / 168 h cambio de volumen % cambio de dureza (Shore A), aprox.	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1	< +2 ± 1

Klüberoil® GEM 1-46 ... 680 N

Hoja de datos de seguridad

1.1 Nombre del producto: Klüberoil GEM a) 1-46 N, b) 1-68 N, c) 1-100 N, d) 1-150 N, e) 1-220 N, f) 1-320 N, g) 1-460 N, h) 1-680 N Número de artículo: a) 030 050, b) 030 051, c) 030 054, d) 030 057, e) 030 058, f) 030 062, g) 030 063, h) 030 064 11.09.2001	Consejos adicionales: No se requiere equipo especial de protección Medidas de higiene: Evitar el contacto prolongado e intenso con la piel. Después del trabajo limpiar y proteger la piel. Quítense inmediatamente la ropa manchada o salpicada. No inhalar el aerosol
1.2 Klüber Lubrication München KG Geisenhausenerstraße 7 81379 München, Alemania ☎ +49 89 7876-0 central Telefax +49 89 7876-333 Teléfono de emergencia: +49 89 7876-0	9. Propiedades físicas y químicas Forma líquido Color amarillo Olor característico Punto de fluidez -, DIN ISO 3016 Punto de inflamación > 200 °C, DIN ISO 2592 Temperatura de ignición no aplicable Límites de explosión inferior no aplicable Límites de explosión superior no aplicable Presión de vapor no aplicable Densidad aprox. a) 0,87, b) c) d) 0,88, e) 0,89, f) 0,90, g) 0,91, h) 0,93 g/cm ³ , 20 °C, DIN 51 757 Hidrosolubilidad insoluble pH no aplicable Viscosidad cinemática aprox. a) 0,46, b) 68, c) 100, d) 150, e) 220, f) 320, g) 460, h) 680 mm ² /s, 40 °C, DIN 51 562 Consejos adicionales ninguno(a)
2. Composición / información de los componentes Características químicas (preparado): Aceite mineral	10. Estabilidad y reactividad Condiciones a evitar: No calentar por encima del punto de inflamación Materias a evitar: Agentes oxidantes fuertes Productos de descomposición peligrosos: Ninguno bajo el uso normal Consejos adicionales: Ninguno(a)
3. Identificación de peligros Peligros particulares se desconocen	11. Informaciones toxicológicas Se han tomado los datos toxicológicos de productos de una composición similar Toxicidad aguda: LD ₅₀ /oral/rata = > 2 g/kg (bibliografía) Toxicidad crónica: Ninguno(a) Experiencia humana: El contacto prolongado con la piel puede producir irritación de la piel y/o dermatitis
4. Primeros auxilios En caso de inhalación: No aplicable En caso de contacto con la piel: Eliminar lavando con jabón y mucha agua En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con mucha agua En caso de ingestión: No provocar vómitos. Consulte al médico Indicaciones para el médico: Tratar sintomáticamente. En caso de ingestión o vómito riesgo de entrar en los pulmones	12. Informaciones ecológicas Indicaciones relativas a eliminación: El producto es insoluble en agua. Es mecánicamente separable en plantas depuradoras Compartamiento an los ecosistemas: No se conocen ni esperan daños ecológicos bajo uso normal Efectos ecotóxicos: Es improbable la toxicidad acuática debido a su escasa solubilidad Consejos adicionales: No debe liberarse en el medio ambiente
5. Medidas de lucha contra incendios Medios de extinción adecuados: Agua pulverizada, espuma, polvo seco, dióxido de carbono (CO ₂) Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad: Chorro de agua de gran volumen Peligros específicos: En caso de incendio pueden liberarse: Monóxido de carbono, hidrocarburos Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Procedimiento standard para fuegos químicos Consejos adicionales: Los recipientes cerrados pueden enfriarse con agua nebulizada. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos	13. Consideraciones relativas a la eliminación Código de rejet: 130 202. Aceites usados (excepto aceites comestibles y las categorías 05 00 00 y 12 00 00); Aceites lubricantes de motorres y engranajes; Aceites lubricantes no clorados de motores y engranajes Eliminación: Eliminar como aceite usado para el reciclaje, observando las disposiciones de las autoridades locales. La clasificación del código de residuos debe efectuarse según la Directiva 75/442/CEE y de acuerdo con el sector y el proceso. El código arriba mencionado se refiere al producto no utilizado Envases contaminados: Ofertar el material de empaquetado enjuagado a instalaciones de reciclaje locales
6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental Medidas de precaución referidas a las personas: Riesgo de deslizamiento por fuga o derrame del producto Medidas de protección del medio ambiente: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario Procedimientos de limpieza / recogida: Recojer con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). Eliminar el material recogido conforme a las prescripciones Consejos adicionales: Ninguno(a)	14. Información relativa al transporte ADR / RID-GGVS / GGVE: no aplicable ADN / ADN R: no aplicable Código IMDG: no aplicable ICAO / IATA-DGR: no aplicable Otros indicaciones: Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte
7. Manipulación y almacenamiento Indicaciones para la manipulación segura: Evitar la formación de aerosol Indicaciones respecto a protección contra incendio y explosión: No se requieren precauciones especiales Exigencias relativas a almacenes y recipientes: Almacenar a temperatura ambiente en el envase original Indicaciones respecto al almacenamiento conjunto: Incompatible con agentes oxidantes. No almacenar junto con alimentos Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento: Ninguno(a)	15. Información reglamentaria Etiquetado según CE: Según Directivas CE/GefStoffV (legislación sobre sustancias peligrosas / RFA), el producto no requiere etiqueta Legislación nacional
8. Controles de exposición / protección personal Indicaciones adicionales relativas al diseño de instalaciones técnicas: No aplicable Componentes con sus valores límites a controlar en el lugar de trabajo: Ninguno(a) Protección respiratoria: No se requiere equipo especial de protección Protección de las manos: No se requiere equipo especial de protección Protección de los ojos: No se requiere equipo especial de protección Protección de la piel y del cuerpo: No se requiere equipo especial de protección	16. Otros indicaciones Area: Documentación química, ☎ +49 89 7876-564

Las indicaciones de documentación están basadas en nuestros conocimientos y experiencias en el momento de la impresión de esta documentación y tienen como objetivo facilitar al lector técnicamente experimentado informaciones sobre posibles aplicaciones. Sin embargo no constituyen ninguna garantía ni de las características del producto ni de su adecuación y tampoco eximen al usuario de la obligación de efectuar ensayos preliminares con el lubricante seleccionado. Recomendamos un asesoramiento personalizado y así mismo ponemos gustosamente a su disposición, muestras que tengan a bien solicitarnos. Los productos Klüber están sujetos a un desarrollo continuo. Por ello nos reservamos el derecho de cambiar todos los datos técnicos de este folleto en cualquier momento y sin aviso previo.



Klüber Lubrication München KG, una empresa del grupo Freudenberg