

### Descripción:

Los aceites SYNTHESO D/EP son aceites sintéticos a base de poliglicol para elevadas temperaturas. Presentan excelente resistencia al envejecimiento y a la oxidación y comportamiento viscosidad-temperatura.

### Campos de aplicación:

Los aceites SYNTHESO D se utilizan como fluidos de presión en régimen de elevadas temperaturas y como fluido portador térmico para la lubricación de puntos de fricción expuestas a elevadas temperaturas. Gracias a la alta capacidad de absorción de presiones y a la buena protección contra el desgaste de los aceites base, los productos SYNTHESO D son particularmente indicados para aplicaciones hidráulicas y de conducción térmica que asimismo requieren lubricación a elevadas temperaturas.

### Indicaciones de uso:

Los aceites SYNTHESO D pueden utilizarse para lubricación por inmersión o para sistemas de recirculación. Cuando son empleados como fluidos portadores térmicos es importante no sobrepasar una carga específica de aprox.  $1,5 \text{ W/cm}^2$  en convección libre y aprox.  $2 \text{ W/cm}^2$  en caso de convección forzada.

La temperatura superficial máxima del intercambiador de calor (resistencia de la película) no debe sobrepasar los  $220 \text{ °C}$ . La temperatura permanente máxima de los aceites SYNTHESO D es aprox.  $180 \text{ °C}$ .

### Campo de temperaturas de uso\*:

SYNTHESO D 32:  
de aprox.  $-40$  a  $180 \text{ °C}$

SYNTHESO D 68 y D 100:  
de  $-35$  a aprox.  $180 \text{ °C}$

SYNTHESO D 220 a D 680:  
aprox.  $-25$  a  $180 \text{ °C}$

SYNTHESO D 1000:  
aprox.  $-20$  a  $180 \text{ °C}$

SYNTHESO D 1500:  
de aprox.  $0$  a  $180 \text{ °C}$

Los aceites SYNTHESO D **no** son miscibles en aceites minerales o hidrocarburos sintéticos. Antes de cambiar a un aceite SYNTHESO D recomendamos limpiar los puntos de lubricación o lavar los engranajes o sistemas de lubricación cerrados con el aceite SYNTHESO D utilizado a continuación.

Los aceites SYNTHESO D son neutros frente a los materiales férricos y a casi todos los no férricos. En presencia de sollicitaciones dinámicas (velocidad de deslizamiento y altas cargas) de las superficies en contacto con elementos de construcción de aluminio o de aleaciones de aluminio, puede producirse un desgaste más alto; en este caso debería procederse a una verificación.

En función de la temperatura y del tiempo los lubricantes sintéticos a base de poliglicol pueden atacar a los elastómeros. A temperaturas permanentes hasta max.  $100 \text{ °C}$  pueden utilizarse juntas de NBR (caucho de acrilnitrilo-butadieno). Para temperaturas superiores recomendamos emplear materiales de estanqueidad a base de FKM (caucho fluorado), o bien VMQ

### Aceites SYNTHESO D

- Excelente estabilidad al envejecimiento y a la oxidación
- Elevada temperatura límite superior
- Excelente comportamiento viscosidad-temperatura

(caucho de silicona), elastómeros resistentes a los aceites SYNTHESO D. Hay que tener en cuenta que los diferentes elastómeros de uno o varios fabricantes se comportan de manera diferente.

Los lubricantes sintéticos pueden atacar a las pinturas. Al aplicar los aceites SYNTHESO D recomendamos utilizar lacas de dos componentes (lacas de reacción) para la pintura interior. Las mirillas de aceite deberían ser de vidrio natural.

**Especialmente en caso de una aplicación en serie, recomendamos verificar la aptitud de los materiales de construcción utilizados en contacto con los lubricantes seleccionados.**

### Tiempo de almacenamiento mínimo:

A temperatura ambiente, en un lugar seco y en el envase original cerrado el tiempo de almacenamiento mínimo es aprox. 36 meses.

### Envases:

Lata de 20 kg  
Bidón de 180 kg

\* 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 mecano-dinámica 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 SYNTHESO® D

Aceites lubricantes sintéticos para elevadas temperaturas

## Datos del producto:

SYNTHESO	D 32	D 68	D 100	D 220	D 460	D 680	D 1000	D 1500
ISO VG DIN 51 519	32	–	100	220	460	680	1000	1500
Densidad, DIN 51 757, a 20 °C, g/ml, aprox.	0,98	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	1,05	1,08
Viscosidad cinemática, DIN 51 562 a 40 °C, mm <sup>2</sup> /s, aprox. a 100 °C, mm <sup>2</sup> /s, aprox. a 150 °C, mm <sup>2</sup> /s, aprox.	32 6,5 3,7	80 15,5 7,5	100 19,5 9,5	220 38 18,4	460 75 35	680 110 43	1000 170 71	1500 230 90
Indice de viscosidad, DIN ISO 2909, aprox.	> 140	> 180	> 200	> 200	> 230	> 250	> 270	> 270
Punto de inflamación, DIN ISO 2592, °C	> 220	> 220	> 250	> 250	> 250	> 250	> 250	> 250
Punto de fluidez crítica, DIN ISO 3016, °C, aprox.	< – 40	< – 40	< – 40	< – 30	< – 30	< – 25	< – 20	0
Conductibilidad térmica (W/K x m), aprox.	0,16	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,178	0,178

El coeficiente de dilatación térmica (cúbico), 20 – 80 °C, es aprox.  $78 \times 10^{-5} (K^{-1})$  para todas las viscosidades.

# Aceites SYNTHESO® D

## Hoja de datos de seguridad

<p><b>1.1 Nombre del producto:</b> SYNTHESO a) D 32, b) D 68, c) D 100, d) D 220 e) D 460, f) D 680, g) D 1000, h) D 1500</p> <p><b>Número de artículo:</b> a) 012 052, b) 012 078, c) 012 066, d) 012 051, e) 012 065, f) 012 067, g) 012 090, h) 012 109</p> <p style="text-align: right;"><b>16.11.2000</b></p>	<p><b>9. Propiedades físicas y químicas</b></p> <p>Forma: Líquido</p> <p>Color: a), b), c), d), e), f), g) amarillo h) amarillo-rojo</p> <p>Olor: característico</p> <p>Punto de fluidez, DIN ISO 3016, °C: a), b), c) &lt; -40; d), e) &lt; -30; f) &lt; -25; g) &lt; -20; h) ~ 0</p> <p>Punto de inflamación: a), b) &gt; 220; c), d), e), f), g), h) &gt; 250</p> <p>Temperatura de ignición: no aplicable</p> <p>Límites de explosión inferior: no aplicable</p> <p>Límites de explosión superior: no aplicable</p> <p>Presión de vapor: no aplicable</p> <p>Densidad, g/cm<sup>3</sup>, 20 °C, aprox. DIN 51 757: a) 0,98; b), c) d) 1,04; e), f), g) 1,05; h) 1,08</p> <p>Hidrosolubilidad: parcialmente soluble</p> <p>pH: no aplicable</p> <p>Viscosidad cinemática, mm<sup>2</sup>/s, 40 °C, DIN 51 562, aprox.: a) 34; b) 83; c) 100; d) 220; e) 460; f) 680; g) 1000; h) 1500</p> <p>Consejos adicionales: ninguno(a)</p>
<p><b>1.2</b> Klüber Lubrication München KG Geisenhausenerstraße 7 D-81379 München Tel.: ++49 - 89 - 78 76 - 0 central Fax: ++49 - 89 - 78 76 - 333</p> <p style="text-align: right;"><b>Teléfono de emergencia:</b> <b>++49 - 89 - 78 76 - 0</b></p>	<p><b>10. Estabilidad y reactividad</b></p> <p>Condiciones a evitar: No calentar por encima del punto de inflamación</p> <p>Materias a evitar: Agentes oxidantes fuertes</p> <p>Productos de descomposición peligrosos: Ninguno bajo el uso normal</p> <p>Consejos adicionales: Ninguno(a)</p>
<p><b>2. Composición / información de los componentes</b></p> <p>Características químicas (preparado): Aceite de polialquilenglicol</p>	<p><b>11. Informaciones toxicológicas</b></p> <p>Se han tomado los datos toxicológicos de productos de una composición similar</p> <p>Toxicidad aguda: LD<sub>50</sub>/oral/rata = &gt; 2 g/kg (bibliografía)</p> <p>Toxicidad crónica: Ninguno(a)</p> <p>Experiencia humana: El contacto prolongado con la piel puede producir irritación de la piel y/o dermatitis</p>
<p><b>3. Identificación de peligros</b></p> <p>Peligros particulares se desconocen</p>	<p><b>12. Informaciones ecológicas</b></p> <p>Indicaciones relativas a eliminación: El producto no fue testado</p> <p>Compartamiento an los ecosistemas: No se conocen ni esperan daños ecológicos bajo uso normal</p> <p>Efectos ecotóxicos: El producto no fue testado</p> <p>Consejos adicionales: No debe liberarse en el medio ambiente</p>
<p><b>4. Primeros auxilios</b></p> <p>En caso de inhalación: No aplicable</p> <p>En caso de contacto con la piel: Eliminar lavando con jabón y mucha agua</p> <p>En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con mucha agua</p> <p>En caso de ingestión: No provocar vómitos. Consulte al médico</p> <p>Indicaciones para el médico: Tratar sintomáticamente. En caso de ingestión o vómito riesgo de entrar en los pulmones</p>	<p><b>13. Eliminación de residuos</b></p> <p>Eliminar como aceite usado para la combustión, observando las disposiciones de las autoridades locales</p> <p>Envases contaminados: Ofertar el material de empaquetado enjuagado a instalaciones de reciclaje locales</p>
<p><b>5. Medidas de lucha contra incendios</b></p> <p>Medios de extinción adecuados: Agua pulverizada, espuma, polvo seco, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)</p> <p>Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad: Chorro de agua de gran volumen</p> <p>Peligros específicos: En caso de incendio pueden liberarse: Monóxido de carbono, hidrocarburos</p> <p>Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Procedimiento standard para fuegos químicos</p> <p>Consejos adicionales: Los recipientes cerrados pueden enfriarse con agua nebulizada. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos</p>	<p><b>14. Información relativa al transporte</b></p> <p>ADR / RID-GGVS / GGVE: no aplicable</p> <p>ADN / ADN R: no aplicable</p> <p>Código IMDG: no aplicable</p> <p>ICAO / IATA-DGR: no aplicable</p> <p>Otros indicaciones: Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte</p>
<p><b>6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental</b></p> <p>Medidas de precaución referidas a las personas: Riesgo de deslizamiento por fuga o derrame del producto</p> <p>Medidas de protección del medio ambiente: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario</p> <p>Procedimientos de limpieza / recogida: Eliminar el material recogido conforme a las prescripciones</p> <p>Consejos adicionales: Ninguno(a)</p>	<p><b>15. Información reglamentaria</b></p> <p>Etiquetado según CE: Según Directivas CE/GefStoffV (legislación sobre sustancias peligrosas / RFA), el producto no requiere etiqueta</p> <p>Legislación nacional</p>
<p><b>7. Manipulación y almacenamiento</b></p> <p>Indicaciones para la manipulación segura: Evitar la formación de aerosol</p> <p>Indicaciones respecto a protección contra incendio y explosión: No se requieren precauciones especiales</p> <p>Exigencias relativas a almacenes y recipientes: No se requieren condiciones especiales de almacenamiento</p> <p>Indicaciones respecto al almacenamiento conjunto: Incompatible con agentes oxidantes. No almacenar junto con alimentos</p> <p>Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento: Almacenar a temperatura ambiente en el envase original</p>	<p><b>16. Otros indicaciones</b></p> <p>Area: Documentación química, Teléfono: ++49 - 89 - 7876 - 564</p>
<p><b>8. Controles de exposición / protección personal</b></p> <p>Indicaciones adicionales relativas al diseño de instalaciones técnicas: No aplicable</p> <p>Componentes con sus valores límites a controlar en el lugar de trabajo: Ninguno(a)</p> <p>Protección respiratoria: No se requiere equipo especial de protección</p> <p>Protección de las manos: No se requiere equipo especial de protección</p> <p>Protección de los ojos: No se requiere equipo especial de protección</p> <p>Protección de la piel y del cuerpo: No se requiere equipo especial de protección</p> <p>Consejos adicionales: No se requiere equipo especial de protección</p> <p>Medidas de higiene: Evitar el contacto prolongado e intenso con la piel. Después del trabajo limpiar y proteger la piel. Quitese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. No inhalar el aerosol</p>	

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 en este folleto en cualquier momento y sin aviso previo.



Klüber Lubrication München KG, una empresa del grupo Freudenberg