

El lubricante adecuado para una vida útil más larga

## perma Lubricantes

perma ofrece una amplia gama de lubricantes de alta calidad que cubren las necesidades más diversas. Desde hace muchos años, convencen en los sectores industriales más diversos por su constante alta calidad.

Estos lubricantes se desarrollan especialmente para el uso en los sistemas de lubricación perma en estrecha colaboración con fabricantes de prestigio. Todos los lubricantes son ensayados y controlados en condiciones de laboratorio y en aplicaciones reales para garantizar su funcionamiento óptimo en los sistemas de lubricación perma.



Biodegradable para todas las aplicaciones



Industria alimentaria e industrias relacionadas, industria farmacéutica

### Aceites

Denominación → Propiedades del lubricante → Identificación según DIN 51 517-3	Aceite base	Temperatura de uso [°C]	Viscosidad a +40 °C [mm <sup>2</sup> /s]	Cojinetes Guías de deslizamiento	Engranajes abiertos Cremalleras	Husillos	Cadenas
<b>perma High performance oil S014 (CLPE 320)</b> → Lubricación eficaz incluso a altas temperaturas → Buen comportamiento de viscosidad / temperatura → Penetración especial que procura una rápida formación de película lubricante	Aceite éster + aceite KW sint.	-20 a +250	320	-	-	-	✓
<b>perma Multipurpose oil S032 (CLP 100)</b> → Aceite universal y para transmisiones de alto rendimiento → Resistente al envejecimiento y a la oxidación → Buena protección contra el desgaste de elementos dentados y rodamientos	Aceite mineral	-5 a +100	100	✓	✓	✓	✓
<b>perma Bio oil, low viscosity S064 (CLPE 100)</b> → Aceite universal de baja viscosidad → Rápidamente biodegradable → Buen comportamiento de viscosidad / temperatura	Aceite de éster	-30 a +110	100	✓	✓	✓	✓
<b>perma Bio oil, high viscosity S069 (CLPE 460)</b> → Aceite universal de alta viscosidad → Rápidamente biodegradable → Buena protección contra el desgaste	Aceite de éster	-20 a +110	460	✓	✓	✓	✓
<b>perma Food grade oil H1 S070 (CLPH 220)</b> → Amplio margen de temperatura de uso → Muy buena resistencia al envejecimiento y a la oxidación → Buena protección contra el desgaste	PAO + Aceite de éster	-30 a +120	220	✓	✓	✓	✓

#### Aditivos

Las propiedades tribológicas del lubricante mejoran al añadir aditivos. Los aditivos, p. ej. reductores del desgaste (los denominados aditivos AW) o los aditivos EP, se mezclan con el aceite base.

Los aditivos se seleccionan de manera específica en función de la aplicación para garantizar las propiedades necesarias y requeridas. En función del caso de aplicación, es posible emplear aditivos para determinados fines, p. ej. para aumentar la resistencia a la presión y al cizallamiento.

#### Valor característico de revoluciones = dk

El valor característico de revoluciones determina el número de revoluciones máximo de diferentes tipos de rodamiento para los cuales es apropiada una determinada grasa lubricante. En las diferentes visiones generales de perma se indican los valores característicos de revoluciones respectivos para la lubricación con grasa de rodamientos rígidos de bolas.

$$\text{Cálculo: } dk = dm \cdot n$$

$$dm = (da + di) : 2$$

n = revoluciones de funcionamiento [1/min]; da = diámetro exterior del rodamiento [mm]; di = diámetro interior del rodamiento [mm].

#### Temperatura de uso

La temperatura de uso es el margen de temperatura en el cual está garantizado el funcionamiento seguro del lubricante. El uso del lubricante fuera de este margen puede causar daños.

Grasas

Denominación → Propiedades del lubricante → Identificación según DIN 51502	Clase NLGI	Espesante	Aceite base	Temperatura de uso (°C)	Viscosidad del aceite base a +40 °C [mm <sup>2</sup> /s]	Valor característico de revoluciones	Rodamientos	Cojinetes Guías de deslizamiento	Guías lineales	Engranajes abiertos Cremalleras	Husillos
<b>perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30)</b> → Grasa universal potente → Reduce el desgaste gracias a los aditivos EP → Libre de metales pesados y sílica	2	Li / Ca	Aceite mineral	-30 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
<b>perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30)</b> → Grasa para altas presiones con MoS2 → Resistente al envejecimiento y a la oxidación → Buenas propiedades en funcionamiento de emergencia	2	Li + MoS2	Aceite mineral	-30 a +120	100	350.000	-	✓	-	✓	-
<b>perma High temp. grease SF03 (KE2T-20)</b> → Buena aglutinación del aceite → Alta estabilidad térmica → Buena protección contra la corrosión	2	PHS + PTFE	Éster + PFPE	-20 a +220	420	300.000	✓	✓	-	-	-
<b>perma High performance grease SF04 (K1P-20)</b> → Lubricante universal para exigencias extremas → Resistente a altas temperaturas y fuertes vibraciones → Resistente frente a medios agresivos	0 / 1	PHS	Aceite mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	✓	✓	✓
<b>perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20)</b> → Grasa universal para exigencias extremas → Gran capacidad de absorción de la presión → Buenas propiedades en funcionamiento de emergencia gracias a lubricantes sólidos	0 / 1	PHS + MoS2	Aceite mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	-	✓	-
<b>perma Liquid grease SF06 (K0K-20)</b> → Buena resistencia al agua → Alta protección contra el desgaste → Facilidad de bombeo	0	Al-Kom.	Aceite mineral	-20 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
<b>perma High speed grease SF08 (KHC2N-40)</b> → Alto valor característico de revoluciones → Bajo coeficiente de fricción gracias a aceite base sintético → Amplio margen de temperatura de uso	2	Ca-Kom.	PAO	-40 a +140	100	600.000	✓	✓	-	-	-
<b>perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40)</b> → Rápidamente biodegradable → Nivel de riesgo para el agua 1 → Completamente sintética	2	PHS	Éster	-40 a +140	120	300.000	✓	✓	-	✓	-
<b>perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40)</b> → Resistencia a bajas temperaturas → Buena protección contra el desgaste → Buena resistencia al agua	1	Al-Kom.	PAO	-45 a +120	150	500.000	✓	✓	✓	✓	✓

**Aceite base**

Determina las propiedades y el rendimiento del lubricante. Los aceites base son aceites minerales, aceites de hidrocrackeo, aceites de polialfaolefina (PAO) o aceites de éster sintéticos.

**Viscosidad del aceite base**

La viscosidad informa sobre la fluidez del aceite base. Los aceites base de baja viscosidad se utilizan para números de revoluciones muy elevados. Los aceites base de alta viscosidad se utilizan para aplicaciones con cargas elevadas. La viscosidad de las grasas para rodamientos típicas se encuentra entre 15 y 500 mm<sup>2</sup>/s a +40 °C.

**Clase NLGI**

La Clase NLGI (índice de consistencia) identifica el grado de solidez de una grasa lubricante. Las clases se extienden desde 000 (muy líquido) hasta 6 (extremadamente sólido). En los sistemas de lubricación perma se pueden utilizar grasas hasta la clase NLGI 2.

**Espesante**

El espesante actúa como una esponja. Mantiene unidos los distintos componentes de la grasa lubricante y asegura que el aceite permanezca en el punto de contacto.



ISO 21469 Certified  
Nonfood Compounds  
Program Listed: H1  
Registration No: 153375

