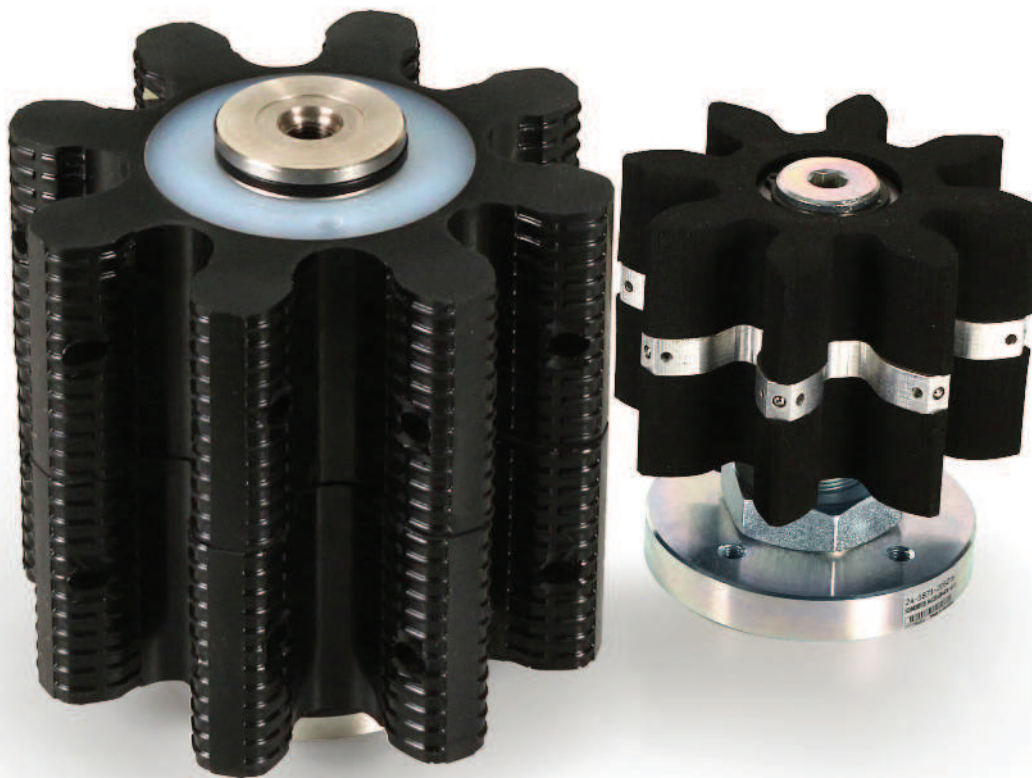


Serie de productos LP2 y LPC

Piñones lubricadores para lubricar cremalleras y ruedas dentadas abiertas



Los piñones lubricadores SKF proporcionan lubricación por contacto a los engranajes de piñón en cremalleras y ruedas dentadas abiertas. Un piñón lubricador también lubrica los flancos de los dientes de engranajes abiertos, tales como las grandes coronas de orientación o rodamientos de ángulo de paso.

El movimiento rodante de este dispositivo aplica continuamente un 100% de cobertura de película lubricante en el flanco del diente, lo que reduce el desgaste y,

simultáneamente, proporciona a la transmisión por engranajes protección contra la corrosión. Conectable a un sistema de lubricación automática, como un sistema de bombeo al punto, multi-línea o progresivo, el piñón proporciona la cantidad adecuada de lubricante a los flancos del diente.

SKF ofrece una gama completa de componentes variables, desde un programa de series estandarizado fabricado de poliuretano (LP2) hasta un único artículo

personalizado fabricado de metal (LPC).

Los piñones lubricadores no requieren aire presurizado. Por lo tanto, no hay niebla de pulverización que contamine el entorno. Además, se pueden aplicar grasas hasta NLGI clase 2. En comparación con la lubricación manual, el uso de estos piñones ofrece una lubricación de mejor calidad, además de reducir la mano de obra y el riesgo de accidentes.

Piñón lubricador LP2

El LP2, el estándar en piñones lubricadores de SKF, se fabrica de un material de poliuretano resistente, a prueba de desgaste. Estos piñones están disponibles en siete tamaños de módulo diferentes con varios anchos y racores de entrada, así como en las clases de protección contra la corrosión C3-H o C5-M-H.

Amplia gama de aplicaciones

Sus características convierten al LP2 en el piñón lubricador preferido para aplicaciones en las que se requiere una lubricación confiable.

- Rodamientos acimutales y de ángulo de paso en turbinas eólicas
- Excavadoras de rueda de cangilones en la industria minera
- Grúas en puertos o en embarcaciones



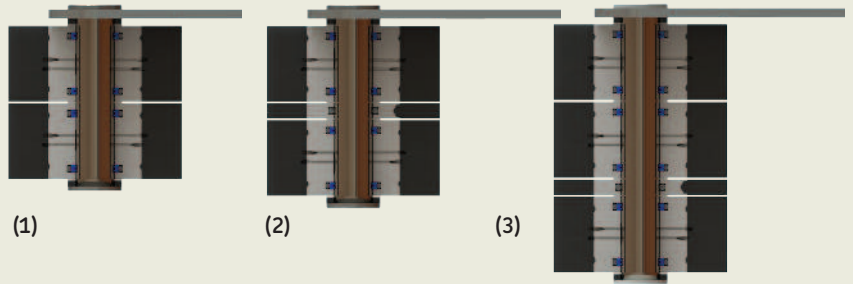
Diseño modular

El LP2 cuenta con un sistema modular que consta de segmentos con y sin salidas de lubricante, con un máximo de cuatro segmentos utilizados por piñón. Los diferentes anchos de segmentos permiten el uso en módulos de 80 a 240 mm de ancho.

El LP2 es adecuado para los módulos 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24.

El diseño del segmento también permite una lubricación óptima en aplicaciones en las que el piñón de accionamiento presenta una desviación tangencial.

El sistema LP2 cuenta con un sistema modular

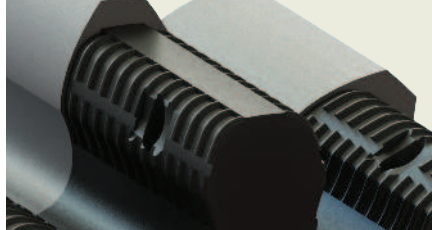


- 1 Piñón con, al menos, dos segmentos, ambos con salida de lubricante
- 2 Piñón con un segmento adicional, sin salida de lubricante
- 3 Máximo de 4 segmentos por piñón

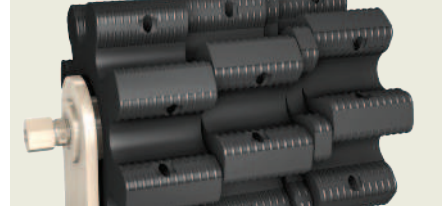
Lubricación donde se necesita

La geometría del diente del piñón se ha optimizado de manera tal que el piñón LP2 lubrica solamente donde es necesario (flancos de dientes).

Diseño de diente optimizado, alvéolo de lubricación y estructura de peine



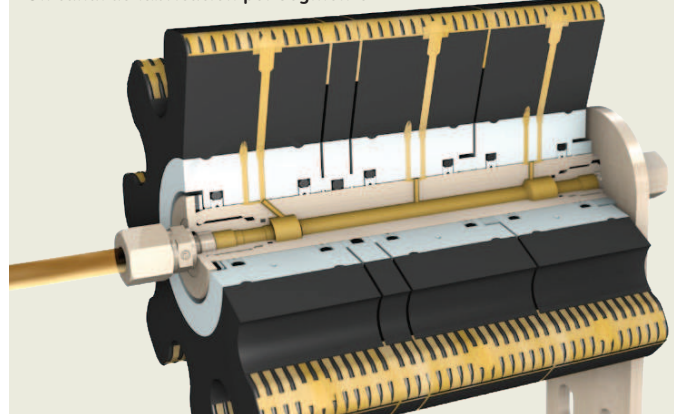
Lubricación óptima cuando el piñón de accionamiento presenta una desviación tangencial



Suministro confiable de lubricante

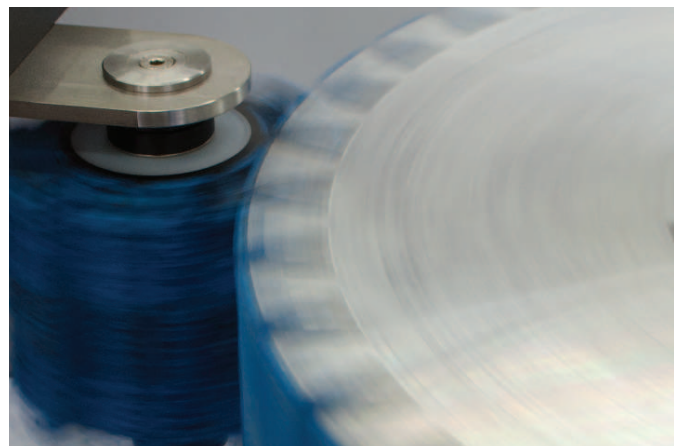
Cada segmento del piñón tiene su propio canal de lubricante. La geometría de estos canales permite una mayor presión de lubricante y ayuda a asegurar que el lubricante se transporte de manera confiable al flanco del diente. Un "alvéolo de lubricación" y la estructura de peine de la superficie actúan como almacenamiento del lubricante, lo que permite lograr buenas características de funcionamiento en seco.

Un canal de lubricación por segmento



Mayor velocidad de giro

El cojinete de fricción está diseñado como una rótula que permite una mayor velocidad de giro, de hasta 80 r. p. m. Esto es importante para las aplicaciones en las que la corona de orientación lubricada se mueve muy rápido.



Datos técnicos y piezas de repuesto del LP2

Datos técnicos

Material	Poliuretano (PU)
Emparejamiento de materiales admisibles del LP2 y el componente por lubricar	PU/metal
Número de dientes	8
Módulos	12, 14, 16, 18, 20, 22, 24
Lubricantes	grasas hasta NLGI 2 ¹⁾
Caudal máx. admisible	2,0 l/min ²⁾
Conexión de la entrada de lubricante	G ¹ / ₈
Temperatura de funcionamiento	de -30 a +70 °C
Dirección de giro	cualquiera
Posición de montaje	cualquiera
Velocidad máxima	80 r. p. m.
Desviación de la alineación del eje del piñón lubricador y el componente por lubricar	± 1°
Excentricidad máxima del componente por lubricar	1 mm
Conducto de lubricante activo	en la dirección de la flecha (indicada en el soporte)
Funcionamiento a largo plazo/uso a intervalos	sí/sí
Vida útil	mín. 1 millón de revoluciones

- 1 Seleccionar un lubricante que no tienda a ser expulsado a la velocidad y temperaturas previstas.
 2 En caso de alcanzarse el máximo caudal admisible, no se generarán altas presiones inadmisibles en el piñón lubricador.

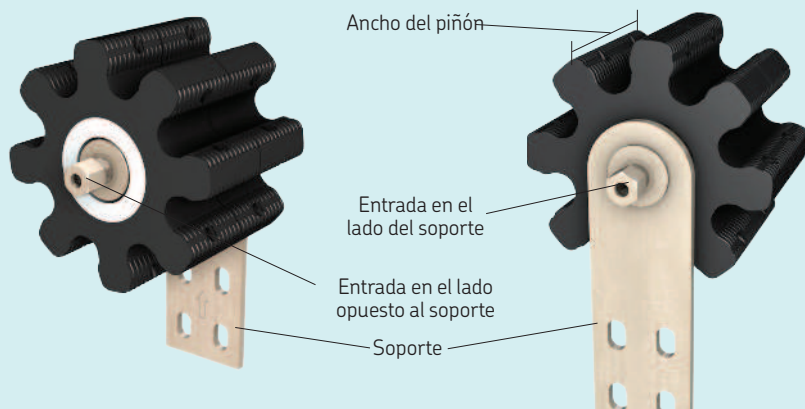
Piezas de repuesto

	Ø	Clase de protección contra la corrosión	Número de pieza
Tapones a rosca		C5-M-H	226-14160-3
Conector a rosca	6	C3-H	471-006-192
Conector a rosca	6	C5-M-H	223-13658-2
Conector a presión	6	C3-H	456-004-VS
Conector a presión	6	C5-M-H	226-14111-1
Conector a presión 90°	6	C5-M-H	226-13756-9
Conector a rosca	8	C3-H	223-10814-2
Conector a rosca	8	C5-M-H	408-423W-S3
Conector a rosca	10	C3-H	223-13621-9
Conector a rosca	10	C5-M-H	223-13658-8
Adaptador	G 1/4	C3-H	2230-00000032
Adaptador	G 1/4	C5-M-H	2230-00000033
Adaptador	G 3/8	C3-H	2230-00000034
Adaptador	G 3/8	C5-M-H	2230-00000035

Ejemplo de pedido

LP2-32-10-DD1

- Piñón lubricador 2
- Clase de protección contra la corrosión C3-H
- Módulo 12
- Ancho del piñón 100 mm
- Entrada en el lado del soporte: Conector a rosca Ø8 mm
- Entrada en el lado opuesto al soporte: Conector a rosca Ø8 mm
- Con soporte estándar



Cómo pedir el LP2

Código de pedido

L P 2 - - -

Piñón lubricador 2

Clase de protección contra la corrosión
 3 = C3-H¹⁾; 5 = C5-M-H²⁾

Tamaño de módulo
 2 = Módulo 12 (para ancho de piñón de 08 a 14)
 3 = Módulo 14 (para ancho de piñón de 08 a 14)
 4 = Módulo 16 (para ancho de piñón de 10 a 16)
 5 = Módulo 18 (para ancho de piñón de 10 a 16)
 6 = Módulo 20 (para ancho de piñón de 12 a 20)
 7 = Módulo 22 (para ancho de piñón de 14 a 22)
 8 = Módulo 24 (para ancho de piñón de 14 a 24)

Ancho del piñón en mm
 08 = 80; 09 = 90
 10 = 100; 11 = 110; 12 = 120; 13 = 130; 14 = 140
 15 = 150; 16 = 160; 17 = 170; 18 = 180; 19 = 190
 20 = 200; 21 = 210; 22 = 220; 23 = 230; 24 = 240

Piezas de repuesto
 H = Tapones a rosca (entrada abierta) ^{3) 5)}
 A = Conector a presión Ø6 mm
 B = Conector a presión 90° Ø6 mm ⁵⁾
 C = Conector a rosca Ø6 mm
 D = Conector a rosca Ø8 mm
 E = Conector a rosca Ø10 mm
 F = Adaptador con entrada G¹/₄
 G = Adaptador con entrada G³/₈
 Z = sin enroscar (entrada G¹/₈) ⁴⁾

Soporte
 0 = ausente
 1 = recto

1) C3-H (moderada) Atmosferas urbanas e industriales, niveles moderados de dióxido de azufre, zonas de producción con alta humedad

2) C5-M-H (muy alta) Zonas marítimas, costeras, estuarios, alta mar con alta salinidad

3) Nunca cierre ambas entradas; solo una debe cerrarse

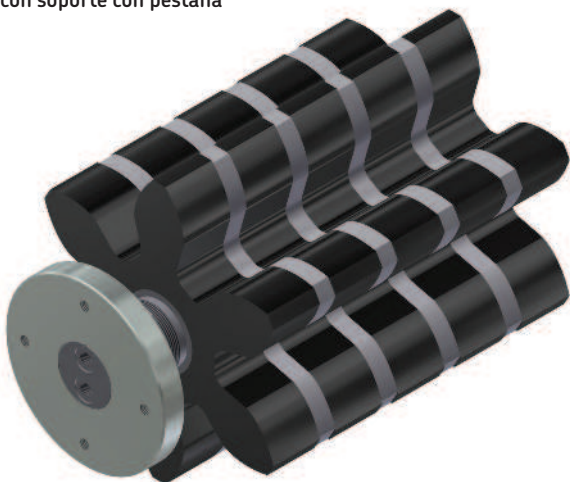
4) Si se elige "sin enroscar" (Z), la clase de protección contra la corrosión del piñón lubricador es C5-M-H, el enrosque para conectar el piñón lubricador tiene que ser agregado por el cliente

5) Solo disponible en clase de protección C5-M-H

LPC

Piñones lubricadores personalizados para aplicaciones no estándares

LPC con soporte con pestaña



LPC con soporte versión en U



El LPC es la solución personalizada de SKF para cada necesidad en el sistema métrico, que no puede resolverse mediante el programa estándar. Estos piñones lubricadores se fabrican con ruedas dentadas metálicas y capas de gomaespuma. Las capas de gomaespuma aseguran la distribución uniforme del lubricante en todo el ancho del diente. Las ruedas dentadas metálicas son resistentes al desgaste y a todas las influencias del entorno y los lubricantes.

***Para realizar cualquier solicitud,
comuníquese con su socio de ventas local.***

Beneficios:

Con esta solución diseñada a medida, se pueden ofrecer piñones lubricadores muy pequeños (módulo 3), así como versiones más grandes. También es posible utilizar velocidades de giro muy altas mediante rodamientos especiales. Los canales de lubricante se encuentran dentro de la parte metálica del piñón y aseguran una distribución confiable del lubricante.

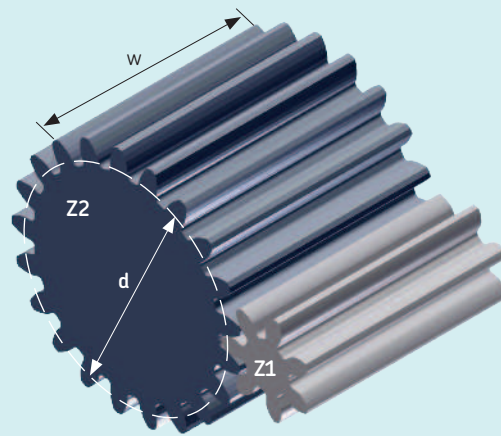
Cómo encontrar el tamaño de módulo correcto y comprobar la velocidad máxima

Definición y explicación

Z1	Piñón lubricador
Z2	Rueda por lubricar
M	Módulo
Z	Número de dientes
d	Diámetro primitivo
w	Ancho por lubricar
ω	Velocidad de giro máx.

Unidad estándar

mm
mm
mm
r. p. m.



Cálculo del tamaño de módulo correcto:

El tamaño del módulo de la rueda dentada que tiene que lubricarse y el tamaño del módulo del piñón lubricador tienen que ser iguales.

Ejemplo

$$d = 252 \text{ mm}; Z_2 = 21$$

$$m = d/z$$

$$m = 252/21 = 12 \text{ mm}$$

✓ Puede seleccionarse un piñón lubricador con tamaño de módulo de 12 mm.

Cálculo de la velocidad máxima del piñón lubricador:

Con la velocidad máx. de la rueda que tiene que lubricarse, se puede comprobar si la velocidad de giro del piñón lubricador está dentro del rango permitido.

Ejemplo

$$Z_{Z1} = 7; Z_{Z2} = 21; \omega_{Z2} = 2 \text{ r. p. m.}$$

$$\omega_{Z1} = (Z_{Z2} / Z_{Z1}) \times \omega_{Z2}$$

$$\omega_{Z1} = (21/7) \times 2 \text{ r. p. m.} = 6 \text{ r. p. m.}$$

✓ En este ejemplo, la velocidad de giro máx. del piñón lubricador se encuentra dentro del rango admisible.



skf.com | skf.com/LP2 | lincolnindustrial.com

© SKF y Lincoln son marcas registradas del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2018

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB LS/P2 17779 ES · Diciembre 2018

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com