

# Manual de instalación **perma FLEX**



Expertos en soluciones de lubricación automática

**perma**



## Consideraciones básicas

3



## Determinación del tipo de montaje

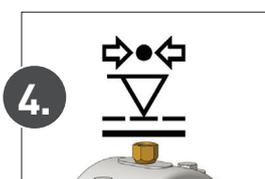
4-6

- Montaje directo
- Montaje a distancia con manguera
- Montaje para lubricación con aceite



## Preparación del punto de lubricación

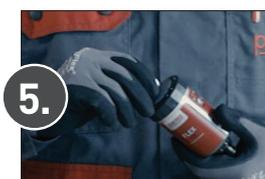
7



## Prueba de presión

9

- Realización de la prueba de presión



## Activación e instalación

11



## Identificación de los sistemas de lubricación

11

© 2017 perma-tec GmbH & Co. KG

Hemos recopilado toda la información de esta documentación con el máximo cuidado. No obstante, no podemos descartar que aparezcan divergencias, y nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas en el producto sin previo aviso. No asumimos ninguna responsabilidad jurídica o de otro tipo por los daños que puedan derivarse de ello. En las siguientes ediciones aparecerán las modificaciones necesarias.

Redacción e impresión: 01/2017

Este manual de instalación le ayudará en el montaje del sistema de lubricación perma y a evitar errores posibles de montaje. Debe considerarse en combinación con el manual de uso.

Los planos de instalación sólo son ejemplos de montaje. La instalación del sistema de lubricación se adaptará a las circunstancias locales.

Se aplicarán las exclusiones de responsabilidad del manual de uso.

El manual de instalación no afecta a la validez del manual de uso.

## 1. Consideraciones básicas

- perma FLEX es un sistema de puntos individuales de lubricación. Use un sistema de lubricación propio para cada unidad lubricante.
- perma FLEX tiene una rosca de conexión R $\frac{1}{4}$ .
- La boquilla de engrase que se esté usando debe cambiarse por un reductor adecuado. perma-tec ofrece una amplia gama de reductores, alargadores, tubos flexibles, soportes y otras conexiones. Encontrará una exposición completa de las conexiones disponibles en el catálogo de productos perma.
- Antes de la instalación, asegúrese de preparar una lubricación adecuada de la unidad con lubricante fresco. Para ello, perma-tec le puede proporcionar cualquier lubricante en cartuchos de 400 g para pistolas manuales de engrase.
- Elija el lubricante adecuado para su aplicación. En perma-tec encontrará una selección de lubricantes estándar adecuados para los más diversos ámbitos de aplicación. En el catálogo de productos perma encontrará más información.
- Todas las conexiones metal con metal deben encolarse con Loctite® 243™.
- Rellene todas las piezas de conexión y mangueras con el mismo lubricante que hay en el sistema de lubricación.
- perma FLEX es adecuado para aplicaciones en agua de mar (con restricción temporal, también para aplicaciones subacuáticas). El tipo de protección es IP68.
- Para el seguimiento de varios puntos de lubricación es recomendable usar un plan de lubricación y mantenimiento. Para la administración online de los puntos de lubricación, aquí puede acceder al software gratuito de MLP Software (<https://mlp.perma-tec.com>).
- En nuestro catálogo de productos encontrará indicaciones para la elección del lubricante adecuado así como del tornillo de activación. La elección también se puede realizar a través del software de perma SELECT APP. Este software gratuito le ayudará, además, a elegir el sistema de lubricación, el lubricante y el tiempo de dosificación adecuados.

## 2. Determinación del tipo de montaje

### 2.1 Montaje directo

Dé siempre preferencia al montaje directo del sistema de lubricación sobre el punto de lubricación para reducir en lo posible la presión del lubricante.



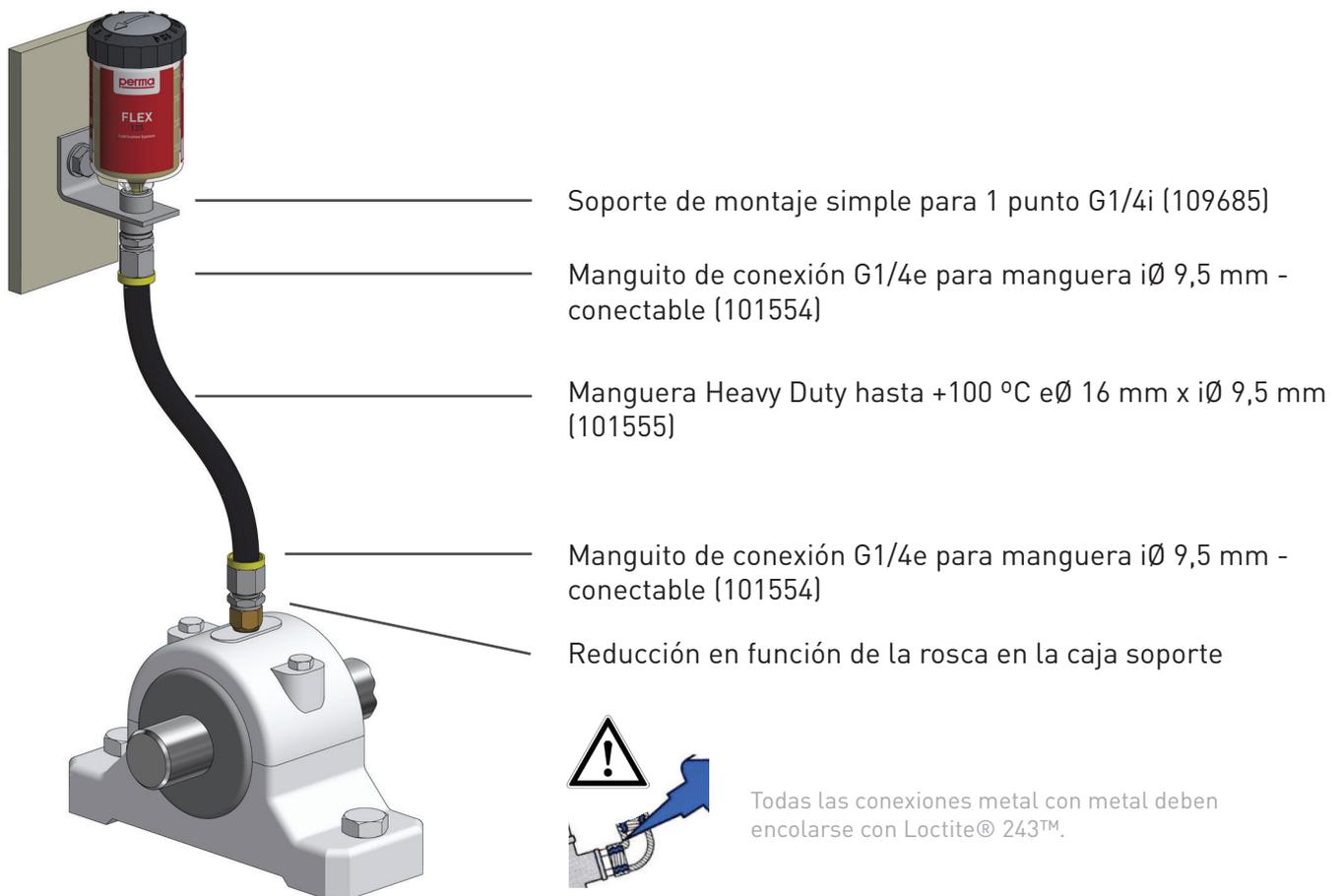
perma FLEX se puede montar después de la activación, cualquier posición.



## 2.2 Montaje a distancia con manguera

La instalación debe realizarse con una manguera,

- siempre que en el punto de lubricación las temperaturas sean superiores a +60 °C
- si hay grandes vibraciones en el punto de lubricación
- si no se puede acceder directamente al punto de lubricación debido a las medidas de seguridad (p. ej. separación por rejilla protectora)
- si el acceso al sistema de lubricación implica un elevado riesgo de accidente
- si el sistema de lubricación puede sufrir daños desde el exterior (p. ej. por impactos de piedras)

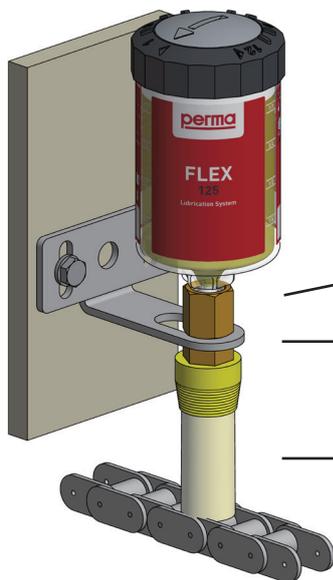


- Evite una longitud innecesaria de las mangueras y use únicamente mangueras con un diámetro interior de 6 mm, como mínimo. La presión del lubricante así como el tiempo de dosificación se verán influenciados por las mangueras y el diámetro de los orificios de salidas de la carcasa del rodamiento.
- La sujeción de perma FLEX se realiza con el soporte de montaje simple para 1 punto G1/4i (109685).
- Asegure la manguera con un material de sujeción adecuado (abrazaderas de tubo, bridas de cables, etc.) para protegerla de posibles daños y roturas.
- Dependiendo del lubricante empleado y de las condiciones ambientales, se pueden usar mangueras de distintas longitudes, p. ej.
  - con perma Multipurpose grease SF01: 1 m (+20 °C)
  - con perma Multipurpose oil S032: 3 m (+20 °C).

## 2.3 Montaje para lubricación con aceite

### 2.3.1 Montaje directo

perma FLEX lleno de aceite está equipado de serie con una válvula de retención en la salida y un tapón rojo. Si el sistema de lubricación se conecta directamente a un cepillo lubricador, no hay que instalar una válvula de retención adicional.



Todas las conexiones metal con metal deben encolarse con Loctite® 243™.

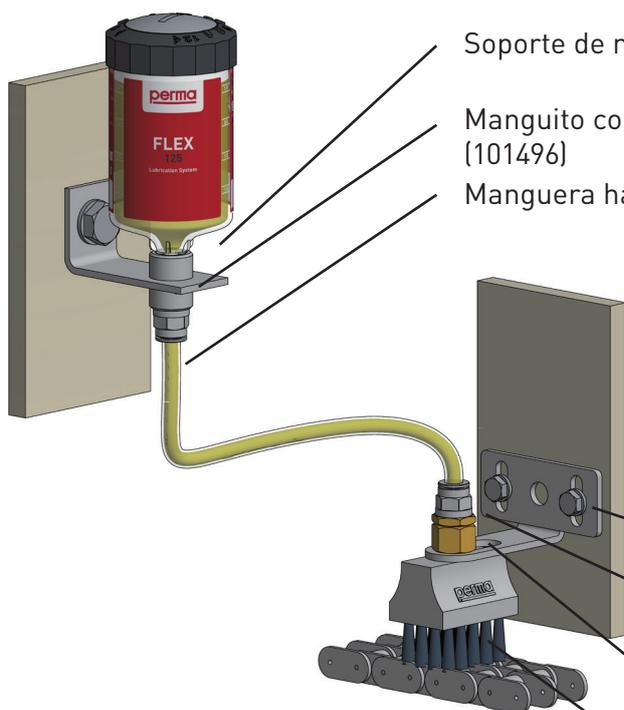
Conector para el soporte G1/4e x G1/4i (104820)

Soporte (104864)

Pincel lubricador Ø20 mm G1/4i (101396)

### 2.3.2 Montaje a distancia

Si perma FLEX se instala con manguera, es necesario montar una válvula de retención de aceite en el punto más bajo para evitar que el sistema se vacíe.



Soporte de montaje simple para 1 punto G1/4i (109685)

Manguito conexión G1/4e para manguera eØ 8 mm recto (101496)

Manguera hasta +80 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm (101393)



Todas las conexiones metal con metal deben encolarse con Loctite® 243™.

Soporte (104864)

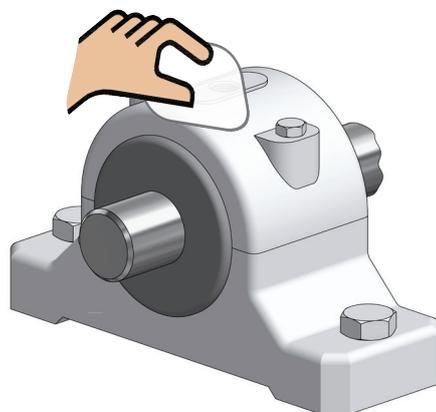
Manguito conexión G1/4e para manguera eØ 8 mm recto (101496)

Válvula de retención de aceite G1/4e x G1/4i hasta +60 °C (104862)

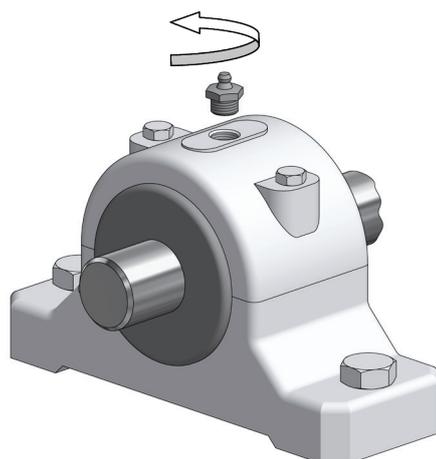
Cepillo lubricador 40 x 30 mm G1/4i (101397)

### 3. Preparación del punto de lubricación

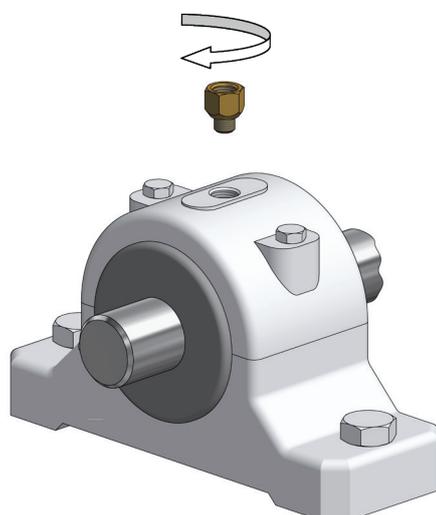
1. Antes de instalar el sistema de lubricación limpie el punto de lubricación para evitar que se ensucie el canal de lubricante.



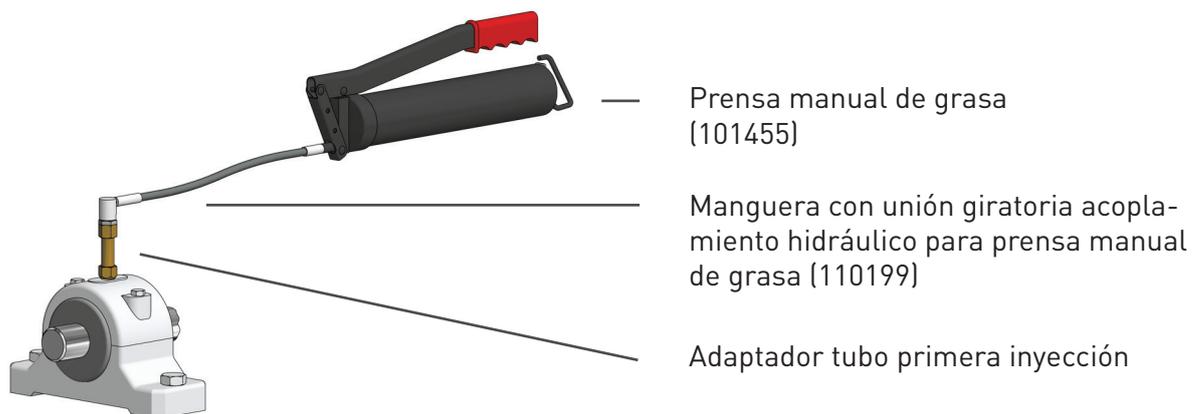
2. Retire la boquilla de engrase o el tornillo de cierre de la rosca de conexión y calcule el tamaño de la rosca.



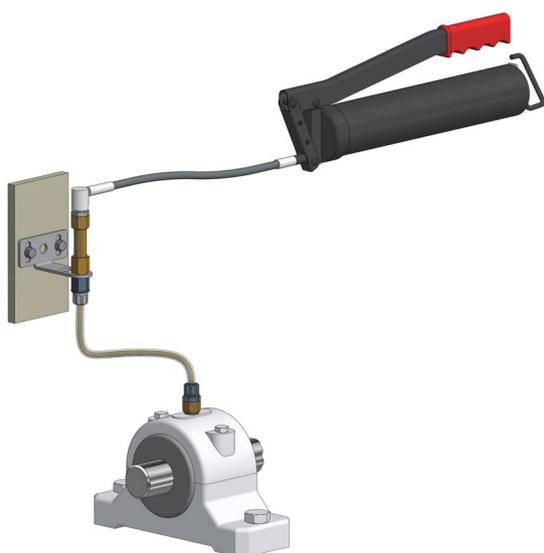
3. Enroscar manguito reductor y, si corresponde, montar los tubos flexibles necesarios.



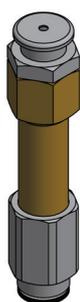
4. Prelubricar el punto de lubricación, todas las conexiones y tubos flexibles.  
Rellenar las mangueras y piezas de conexión con el lubricante adecuado previamente a fin de que éste llegue rápidamente al punto de lubricación.



5. En montaje a distancia rellenar previamente con lubricante el punto de lubricación y tubos flexibles.



6. Para la prelubricación y el llenado de las mangueras o tubos, use el adaptador de prellenado.



Adaptador tubo primera inyección para manguera  $\varnothing$  8 mm (101526)

Adaptador tubo primera inyección para manguera  $\varnothing$  6 mm (101532)

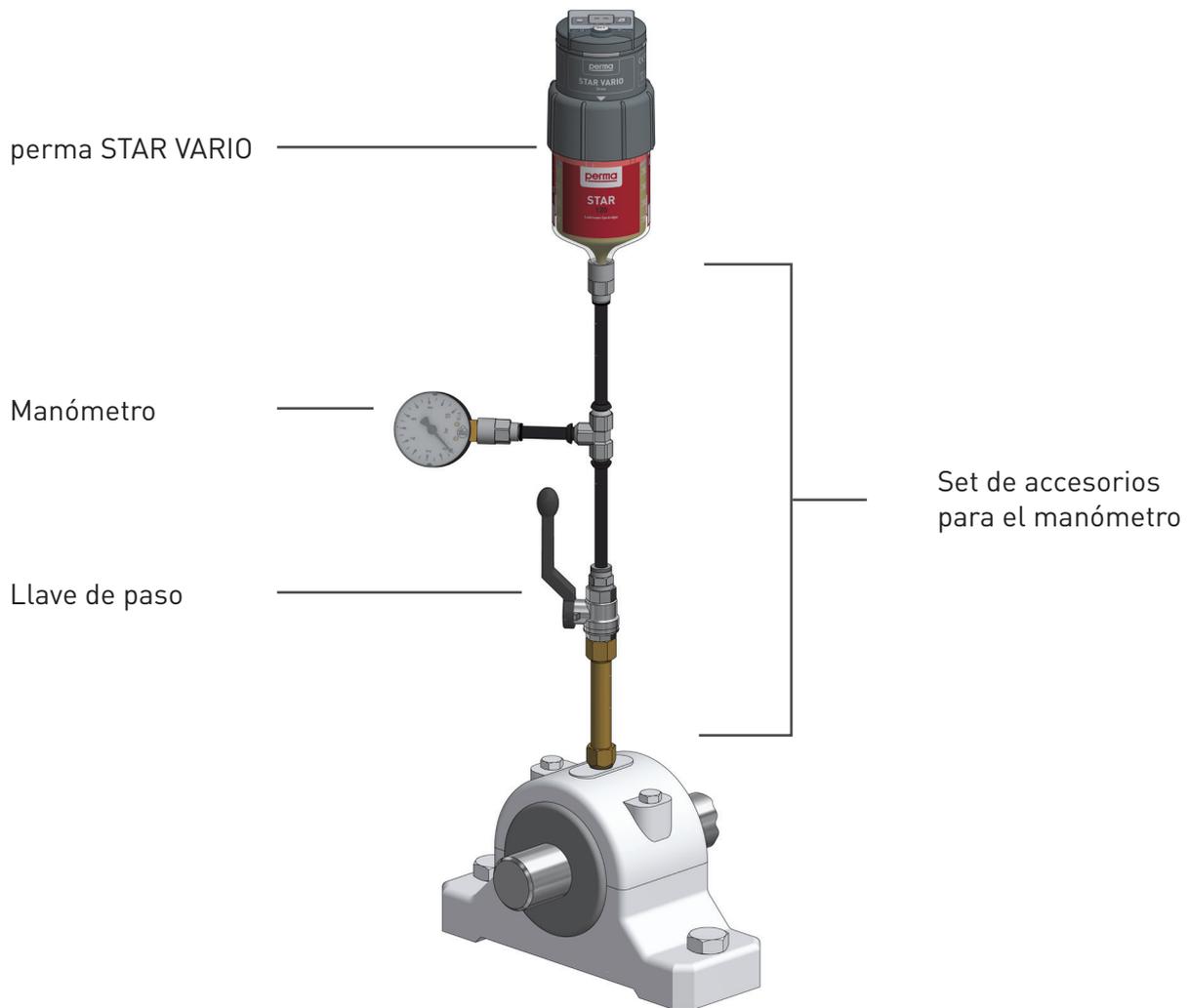
Adaptador tubo primera inyección para manguera Heavy Duty (107633)

Adaptador tubo primera inyección para mangueras VA (107634)

## 4. Prueba de presión

Antes de instalar un sistema de lubricación hay que comprobar la contrapresión del punto de lubricación, para garantizar el buen funcionamiento del sistema elegido.

Para la mayoría de los puntos de rodamiento se requiere una presión de introducción de 0,5 a 2 bar. perma FLEX es adecuado para estos puntos.



Para la prueba de presión puede usar perma STAR VARIO en combinación con el set de accesorios para el manómetro (101480).

Asegúrese de usar en la unidad LC de perma STAR VARIO el mismo lubricante que ha elegido para la aplicación.



Set de accesorios para el manómetro (101480)

(pida el sistema de lubricación por separado)

## 4.1 Realización de la prueba de presión

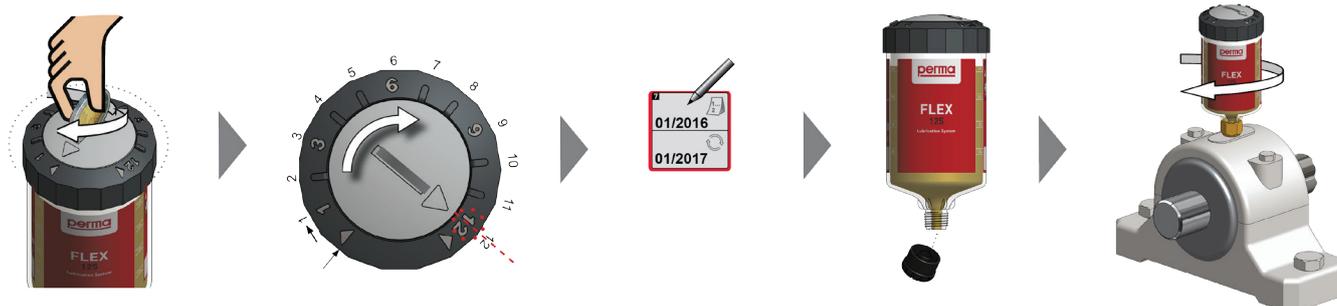
1. Retire la boquilla de engrase.
2. Enrosque el reductor en el punto de lubricación y conecte el juego de conexiones para la prueba de presión.
3. Conecte la conexión abierta con perma STAR VARIO.
4. Ponga en marcha el equipo para que el punto de lubricación esté en funcionamiento y se pueda medir la contrapresión relevante (Atención: observe la normativa de prevención de accidentes).
5. Abra la llave de bloqueo en el juego de conexiones.
6. Para activar una dosificación especial, pulse el pulsador en perma STAR VARIO durante unos 10 segundos hasta que en la pantalla aparezca PU.
7. Durante la dosificación especial se debe observar la presión en el manómetro. Si la presión sube por encima de 6 bar, se desconecta automáticamente el sistema de lubricación.
8. Se habrá alcanzado la presión máxima si durante el proceso de dosificación la presión no sigue subiendo. Para calcular la presión necesaria en el sistema, debe esperar otros 5 minutos y leer la presión en el manómetro.
9. Si la presión del sistema es superior a 2 bar, debe „purgar“ el punto de lubricación con una pistola de grasa mecánica y repetir los puntos 6 y 7.
10. Si con ello no disminuye la contrapresión, necesita otro lubricante u otro sistema. Diríjase a su asesor perma para que le ayude a solucionar el problema.



## 5. Activación e instalación

La puesta en marcha (véase el manual de uso) se realiza con el siguiente procedimiento:

1. Use una moneda para ajustar el tiempo de dosificación deseado con el mando giratorio
2. Anote la fecha de instalación y cambio
3. Retire los tapones y enrosque el sistema de lubricación en el punto de lubricación preparado



## 6. Identificación de los sistemas de lubricación

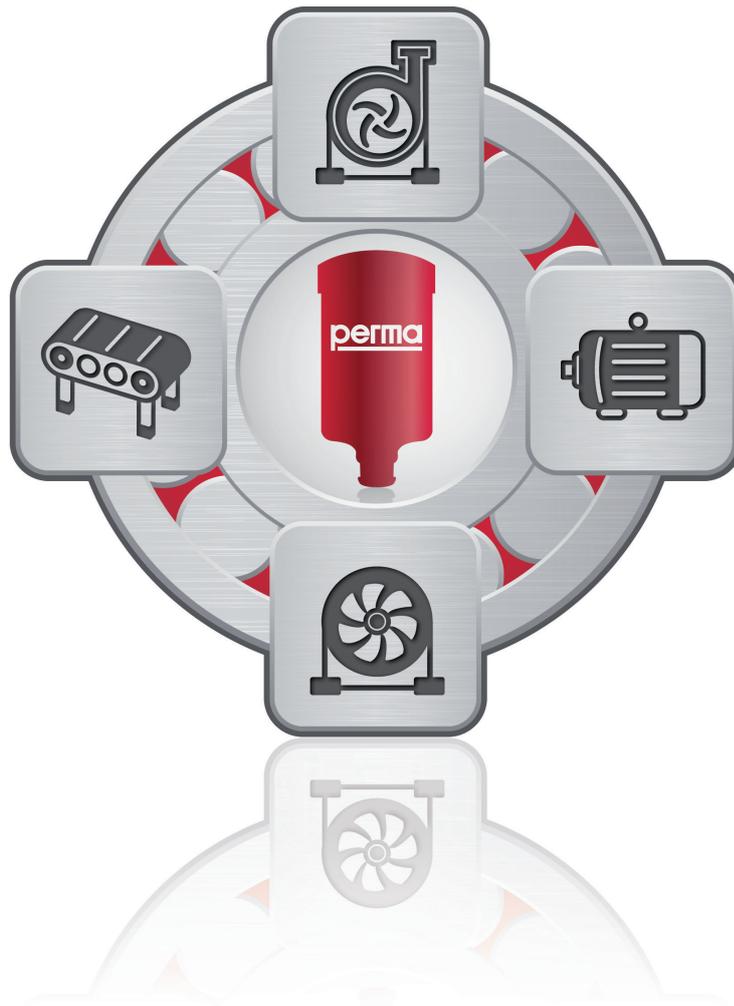
En la etiqueta del sistema de lubricación está impreso el código de producto junto con la fecha de fabricación, el número de la lista de material, la identificación del lubricante y la referencia del artículo.

<p>IP level: 68 -20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C          II 1 G Ex ia IIC T6 Ex ia IIC T6 Ga          II 1 D Ex iaD 20 T85°C Ex ia IIIC T85°C Da          I M1 Ex ia I Ex ia I Ma          DEKRA 12ATEX0006 X IECEx DEK 11.0103X</p> <p>IS/I, II, III/1/ABCDEF/G/T6(85 °C);          -25 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C; IP68          I/1/AEx/Exia/IIIC/T6; -25 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C; IP68</p> <p>..WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD          - SEE INSTRUCTIONS</p> <p><b>04/17   10/17</b></p> <p>FLEX manufactured by:  <b>perma-tec</b> GmbH &amp; Co. KG          Hammelburger Str. 21   97717 EUERDORF          www.perma-tec.com   Tel.: +49 9704 609-0          Made in Germany</p>	<p>1/1</p> <p>3/4</p> <p>1/2</p> <p>1/4</p>	<p><b>perma</b></p> <p><b>FLEX 125</b> Lubrication System</p> <p>Art. No. 107155   FM-1709-37337          perma Multipurpose grease SF01          125 cm<sup>3</sup> / 4.23 fl.oz. (US)</p>	<p>1/1</p> <p>3/4</p> <p>1/2</p> <p>1/4</p>	
---	---	---	---	--

Fecha de activación y cambio. (A anotar por parte del usuario)

Art. No. | Número de serie ( Denominación del producto - Año / semana de fabricación - número interno)

Denominación del lubricante



**perma-tec GmbH & Co. KG**  
Hammelburger Str. 21  
97717 EUERDORF  
GERMANY

Tel.: +49 9704 609-0  
[info@perma-tec.com](mailto:info@perma-tec.com)  
[www.perma-tec.com](http://www.perma-tec.com)