

Bomba de pistón único con depósito para el empleo con sistemas de lubricación centralizada

Instrucciones de montaje originales con las
correspondientes instrucciones de uso
conforme a la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE

Versión 07

Serie de productos:

POE..., POEP...,
PFE..., PFEP..



Nota de imprenta

Las instrucciones de montaje originales con las correspondientes instrucciones de uso conforme a la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE forman parte del producto descrito y deben guardarse para su uso en el futuro.

Las presentes instrucciones de montaje originales junto con las correspondientes instrucciones de uso han sido elaboradas conforme a las normas habituales y las reglas relativas a la documentación técnica expedidas por la norma VDI 4500 y la norma EN 292.

© SKF Lubrication Systems Germany GmbH

La presente documentación está protegida por las leyes que regulan los derechos de autor. Todos los derechos, incluido el de reproducción fotomecánica, la multiplicación y difusión mediante procedimientos especiales (por ejemplo, procesamiento de datos, unidad de almacenamiento de datos y redes de datos), incluso de partes aisladas de esta documentación son exclusivos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Modificaciones técnicas y de contenido reservadas.

Servicio técnico

En caso de preguntas técnicas diríjase a las direcciones siguientes:

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Planta de Berlín
Motzener Straße 35/37
D-12277 Berlín
Alemania
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Planta de Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Alemania
Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101

lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/schmierung

Índice

Instrucciones de montaje originales conforme a la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE

Nota de imprenta	2						
Servicio técnico	2						
Índice	3						
Información acerca de la declaración de montaje de la UE	4						
Generalidades	5						
Explicación de los símbolos e indicaciones	5						
1. Indicaciones de seguridad.....	7	4.	Instrucciones de montaje	16	6.	Puesta en servicio.....	23
1.1. Uso previsto.....	7	4.1.	Generalidades	16	6.1.1.	Llenado de lubricante	23
1.2. Personal autorizado.....	7	4.2.	Emplazamiento y montaje.....	16	6.1.2.	Ajuste del conmutador de nivel capacitivo (bombas de pistón único de grasa fluida con control del nivel de llenado).....	23
1.3. Peligro por corriente eléctrica	9	4.3.	Medidas de unión.....	17	6.1.3.	Purgue el sistema de lubricación centralizada.....	25
1.4. Peligro por presión del sistema.....	9	4.4.	Conexión eléctrica (bombas de pistón único con control del nivel de llenado).....	17			
1.5. Peligro por aire comprimido	9	4.4.1.	Consumidores inductivos	17			
1.6. Peligro por piezas cargadas por resorte	9	4.4.2.	Interruptor de flotador (bomba de pistón único de aceite).....	17			
1.7. Garantía y responsabilidad.....	9	4.4.3.	Conmutador de nivel capacitivo (bomba de pistón único de grasa fluida).....	18			
2. Lubricantes	10	4.5.	Conexión de aire comprimido (bombas de pistón único de accionamiento neumático).....	19	7.	Funcionamiento.....	26
2.1. Generalidades	10	4.6.	Conexión del conducto de lubricación... ..	19	7.1.	Indicaciones generales.....	26
2.2. Selección del lubricante	10	4.7.	Tendido de los conductos de lubricación	20	8.	Puesta fuera de servicio.....	27
2.3. Lubricantes autorizados.....	11				8.1.	Parada transitoria.....	27
2.4. Lubricantes y el medioambiente.....	11	5.	Transporte, suministro y almacenamiento 22		8.2.	Parada definitiva.....	27
2.5. Peligro derivado de los lubricantes.....	11	5.1.	Transporte.....	22	9.	Mantenimiento	28
3. Montaje y funcionamiento	12	5.2.	Suministro.....	22	10.	Fallos.....	29
3.1. Ejecuciones	12	5.3.	Almacenamiento	22	11.	Datos técnicos	30
3.2. Estructura.....	13	5.3.1.	Almacenamiento de las unidades de lubricación	22			
3.3. Función.....	13	5.3.2.	Almacenamiento de aparatos electrónicos y eléctricos	22			
3.3.1. Funcionamiento.....	13	5.3.3.	Indicaciones generales de almacenamiento.....	22			
3.3.2. Valor de conexión.....	13						
3.3.3. Control del nivel de llenado.....	15						

Información acerca de la declaración de montaje de la UE

Para el producto descrito a continuación:

Bomba de pistón único con depósito

de las series:

**POE.., POEP..,
PFE.., PFEP..**

confirmamos que dicho producto satisface los requisitos de seguridad esenciales de las directivas del Consejo Europeo para equiparar las disposiciones legales de los Estados miembros estipuladas en las normas siguientes:

- **Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE**
- **Compatibilidad electromagnética 2014/30/UE**
- **Directiva RoHS 2011/65/UE**

Asimismo, se hace constar que el producto mencionado está diseñado para el montaje en una máquina/el ensamblaje en otras máquinas para convertirse en una máquina completa, conforme a la **Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE, Anexo II Parte B**. En el ámbito de aplicación de la directiva de la CE, queda prohibido poner el producto en funcionamiento por primera vez, hasta que no se constate que la máquina en la que va montado, satisface las disposiciones de dicha directiva.

Indicaciones:

- (a) La presente declaración atesta la conformidad con las directivas mencionadas, si bien carece de una garantía de características.
- (b) Observe las indicaciones de seguridad de la documentación adjunta al producto.
- (c) Queda prohibido poner en funcionamiento el producto certificado por primera vez hasta que no se garantice que la máquina, vehículo, etc. en el que deba montarse el producto satisfaga las disposiciones y requisitos de las directivas aplicables.
- (d) El funcionamiento del producto con una tensión de alimentación inadecuada y sin tener en cuenta las indicaciones de instalación puede afectar a las características de compatibilidad electromagnética y a la seguridad eléctrica del sistema.

Indicación acerca de la Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE

Los objetivos de protección de la Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE se satisfacen conforme al Anexo I, nº 1.5.1 de la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

Indicación acerca de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE

Por sus datos de potencia, este producto no alcanza los límites determinados en el artículo 4, párrafo 1, letra (a) número (i) y queda excluido, conforme al artículo 4, párrafo 3, del ámbito de aplicación de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.

La declaración de montaje forma parte de la documentación y se suministra junto con el producto.

Generalidades

Explicación de los símbolos e indicaciones

Estos símbolos se encuentran en todas las indicaciones de seguridad de las presentes instrucciones de montaje que llaman la atención especialmente en lo relativo a peligros para personas, bienes materiales y el medioambiente.

Observe tales indicaciones y compórtese en tales casos con especial precaución. Transmita asimismo tales indicaciones de seguridad a las demás personas implicadas.

Indicaciones adheridas directamente al producto, por ejemplo:

- Flecha de dirección de giro
- Identificación de las tomas de líquidos

deben observarse sin falta y mantenerse en un estado plenamente legible.



¡La responsabilidad es suya!

Lea atentamente las instrucciones de montaje y observe las indicaciones de seguridad.

Nota: En las presentes instrucciones de montaje no tienen por qué aparecer todos los símbolos aquí descritos.

Tabla 1. Símbolos de peligro

Símbolo	Norma	Significado
	DIN 4844-2-W000	Peligro general
	DIN 4844-2 W008	Tensión eléctrica
	DIN 4844-2 W026	Superficie caliente
	DIN 4844-2 W028	Peligro de resbalamiento

Tabla 2. Palabras que señalizan las indicaciones de seguridad y su significado

Palabra	Significado
¡Peligro!	En caso de daños personales
¡Atención!	En caso de peligro para bienes materiales o el medioambiente
¡Aviso!	En caso de información adicional

Tabla 3. Símbolos informativos

Símbolo	Significado
	Indicación
•	Requiere una acción del usuario
○	Enumeraciones
➔	Remite a otros hechos, causas o consecuencias
	Proporciona indicaciones adicionales

Bomba de pistón único con depósito
para el empleo con sistemas de lubricación
centralizada

Serie de productos:

POE..., POEP...,
PFE..., PFEP..

Instrucciones de montaje originales
conforme a la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE

1. Indicaciones de seguridad



El usuario del producto descrito debe garantizar que todas las personas encargadas del montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones hayan leído y entendido las instrucciones de montaje correspondientes. Las instrucciones de montaje deben guardarse en un lugar de rápido acceso.



Téngase en cuenta que las instrucciones de montaje forman parte del producto, de modo que en el caso de la venta del producto deben entregarse igualmente al nuevo usuario.

El producto descrito ha sido fabricado conforme a normas de reconocimiento general relativas a la tecnología, la seguridad laboral y la prevención de accidentes. No obstante, del empleo del producto pueden derivarse peligros que conlleven daños físicos para personas o perjuicios para otros bienes materiales. Por ello, este producto debe emplearse exclusivamente en un estado técnico óptimo teniendo en cuenta las instrucciones de montaje. Es preciso solucionar de inmediato las averías que puedan afectar a la seguridad.



Junto con lo descrito en las instrucciones de montaje, es preciso observar y aplicar la normativa legal y de vigencia general relativa a las prescripciones de prevención de accidentes y de protección del medioambiente.

1.1. Uso previsto



Todo producto de SKF Lubrication Systems Germany GmbH debe emplearse exclusivamente conforme al uso previsto y a la información contenida en las instrucciones de montaje correspondientes.

El producto descrito sirve para suministrar lubricante a sistemas de lubricación centralizada, es decir, está diseñado para el empleo en sistemas de lubricación centralizada. Un empleo más allá de estos términos se considera fuera del uso previsto.

Queremos señalar de manera especial que todo lubricante peligroso o toda mezcla de lubricante peligrosa, conforme al Anexo I Partes 2-5 del Reglamento CLP (CE 1272/2008), solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación central y componentes de SKF tras previa consulta con SKF y su correspondiente autorización por escrito.

Este producto no está diseñado ni autorizado para el empleo en combinación con gases, gases líquidos, gases emitidos a presión, vapores y líquidos cuya presión de vapor a la temperatura máxima admisible se encuentre a más de 0,5 bar de la presión atmosférica normal (1013 mbar).

A menos que se indique lo contrario, los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH no están autorizados para el empleo en entornos en los que exista peligro de explosiones, conforme a la Directiva ATEX 94/9/CE.

1.2. Personal autorizado

El montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de los productos descritos en las presentes instrucciones de montaje deben correr a cargo exclusivamente de personal especializado y debidamente cualificado. Por personal especializado y debidamente cualificado se entiende a personas que han sido debidamente capacitadas, encargadas e instruidas para ello por el usuario del producto final, en el cual se encuentra montado el producto aquí descrito. Tales personas, debido a su formación profesional, su experiencia y las instrucciones recibidas, están familiarizadas con la normativa, las disposiciones, las prescripciones de prevención de accidentes y las condiciones de montaje que proceden. Están autorizados a llevar a cabo las tareas necesarias en cada caso y reconocen y evitan los posibles peligros que puedan aparecer.

La definición de personal especializado y la prohibición de emplear a personal no cualificado se encuentra regulada en la

→ norma DIN VDE 0105 o la norma → IEC 364.

1.3. Peligro por corriente eléctrica

La conexión eléctrica del producto debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado, autorizado por el usuario, debidamente cualificado e instruido, conforme a la información técnica y a las condiciones y prescripciones locales de conexión (p.ej., DIN, VDE). Los productos conectados inadecuadamente pueden ser causa de daños materiales y personales considerables.



¡Peligro!

Si se realizan tareas en productos bajo tensión, pueden producirse daños personales.

Toda tarea de montaje, mantenimiento y reparación debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado y cualificado, una vez desconectados los productos en cuestión de la alimentación eléctrica. Debe desconectarse la tensión de alimentación del producto en cuestión antes de abrir sus piezas.

1.4. Peligro por presión del sistema



¡Peligro!

Los sistemas de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por eso los sistemas de lubricación centralizada deben despresurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación, así como las modificaciones.

1.5. Peligro por aire comprimido



¡Peligro!

El producto descrito se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por eso, el producto debe despresurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación, así como las modificaciones.

Según la ejecución es posible emplear el producto con aire comprimido.

1.6. Peligro por piezas cargadas por resorte



¡Peligro!

En la ejecución de accionamiento manual, el producto descrito cuenta con una palanca de accionamiento pretensada por fuerza de resorte. Debe tenerse en cuenta que, tras accionarla, la palanca de accionamiento regresa a su posición inicial por efecto de la fuerza de resorte. Por tanto, el usuario puede sufrir magulladuras.

Según la ejecución, es posible emplear el producto de forma manual.

1.7. Garantía y responsabilidad

Se excluye toda reclamación de garantía o de responsabilidad ante SKF Lubrication Systems Germany GmbH en los casos siguientes:

- Uso fuera de lo previsto
- Montaje/desmontaje inadecuados o funcionamiento inadecuado
- Empleo de lubricantes inadecuados o contaminados
- Omisión o realización inadecuada de las tareas de mantenimiento o reparación
- Empleo de recambios que no son originales de SKF
- Modificaciones o reestructuraciones realizadas sin el consentimiento por escrito de SKF Lubrication Systems Germany GmbH
- Incumplimiento de las indicaciones de transporte y almacenamiento

2. Lubricantes

2.1. Generalidades



Todo producto de SKF Lubrication Systems Germany GmbH debe emplearse exclusivamente conforme al uso previsto y a la información contenida en las instrucciones de montaje correspondientes.

El uso adecuado de los productos en cuestión consiste en la lubricación centralizada/lubricación de cojinetes y puntos de fricción con lubricantes, respetando los límites de empleo indicados en la documentación correspondiente a los dispositivos, como, p. ej., en las instrucciones de montaje/de uso y las descripciones del producto como, p. ej., dibujos técnicos y catálogos.

Cabe destacar que toda sustancia peligrosa, en especial, las sustancias catalogadas como peligrosas conforme a la Directiva de la CE 67/548/CE, artículo 2, párrafo 2, solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación centralizada y componentes de SKF tras previa consulta con SKF Lubrication Systems Germany GmbH y su correspondiente autorización por escrito.

No está permitido utilizar los productos fabricados por SKF Lubrication Systems Germany GmbH en combinación con gases, gases licuados, gases disueltos bajo presión, vapores y todos aquellos líquidos cuya presión de vapor se encuentre a más

de 0,5 bar por encima de la presión atmosférica normal (1013 mbar) a la temperatura máxima admisible.

Solo se permite bombear sustancias distintas a lubricantes y materias peligrosas previa consulta y confirmación por escrito de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Los lubricantes son desde el punto de vista de SKF Lubrication Systems Germany GmbH un elemento constructivo que debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar componentes y de diseñar un sistema de lubricación centralizada. Para este fin es imprescindible observar las características de los lubricantes.

2.2. Selección del lubricante



Deben tenerse en cuenta las indicaciones del productor de la máquina acerca del lubricante que debe utilizarse.



¡Atención!

La necesidad de lubricante de un punto de lubricación viene prescrita por el fabricante del cojinete o de la máquina. Debe garantizarse que el punto de lubricación reciba la cantidad necesaria de lubricante. De lo contrario, cabe el riesgo de una lubricación insuficiente que conlleve daños y averías en el cojinete.

La selección de un lubricante adecuado para la lubricación corre a cargo del fabricante de la

máquina/sistema o del usuario de la máquina/sistema junto con el proveedor de lubricante. La selección se realiza teniendo en cuenta el tipo de cojinete/punto de fricción, el esfuerzo al que está sometido durante el funcionamiento y las condiciones ambientales previsibles, así como aspectos económicos y ecológicos.



SKF Lubrication Systems Germany GmbH asiste a sus clientes a la hora de seleccionar los componentes adecuados para el bombeo del lubricante y de planificar el diseño de un sistema de lubricación centralizada.

Para cualquier otra pregunta no dude en ponerse en contacto con SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Es posible comprobar las cualidades de bombeo de los lubricantes en el laboratorio interno (p. ej., "sangrado") que se desean emplear con el sistema de lubricación centralizada.

Es posible solicitar al Servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH una relación de las pruebas de lubricante que ofrece SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

2.3. Lubricantes autorizados



¡Atención!

Emplee exclusivamente los lubricantes autorizados para este producto. Los lubricantes inadecuados pueden averiar el producto y provocar daños materiales.



¡Atención!

Bajo ningún concepto deben mezclarse distintos lubricantes, ya que ello podría producir daños y requerir una laboriosa limpieza del producto o del sistema de lubricación centralizada. Para evitar confusiones se recomienda adherir al depósito de lubricante una indicación acerca del lubricante utilizado.

El producto descrito puede emplearse con los lubricantes estipulados en los datos técnicos.

Debe tenerse en cuenta que en casos aislados ciertos lubricantes con características comprendidas dentro de los valores límite admisibles pueden resultar inadecuados para su uso en sistemas de lubricación centralizada a causa de otras características. P. ej., en el caso de lubricantes sintéticos puede haber incompatibilidades con elastómeros.

2.4. Lubricantes y el medioambiente



¡Atención!

Los lubricantes pueden contaminar el suelo y las aguas. Los lubricantes deben utilizarse y reciclarse adecuadamente. Es preciso observar las directivas y legislaciones regionales relativas a la eliminación de los lubricantes.

Es esencial tener en cuenta que los lubricantes son sustancias contaminantes e inflamables cuyo transporte, almacenamiento y procesamiento requieren medidas de precaución especiales. La información acerca del transporte, el almacenamiento, el tratamiento y el peligro medioambiental se encuentra en la → ficha técnica de seguridad del fabricante del lubricante que se va a emplear. Es posible adquirir la ficha técnica de seguridad de un lubricante solicitándosela a su fabricante.

2.5. Peligro derivado de los lubricantes



¡Peligro!

Es imprescindible que los sistemas de lubricación centralizada sean estancos. Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican riesgo de resbalamiento y de lesiones. Durante el montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de sistemas de lubricación centralizada es preciso controlar si hay fugas de

lubricante. Las fugas deben sellarse de inmediato.

Las fugas de lubricante de los sistemas de lubricación centralizada suponen una fuente considerable de peligro. Las fugas de lubricante suponen fuentes de peligro que pueden conllevar daños físicos para personas o perjuicios para bienes materiales.



Deben observarse las indicaciones de seguridad contenidas en la → ficha técnica de seguridad del lubricante.

Los lubricantes son peligrosos. Es preciso observar las indicaciones de seguridad de la → ficha técnica de seguridad del lubricante. Es posible adquirir la ficha técnica de seguridad de un lubricante solicitándosela a su fabricante.

3.2. Estructura

→ Figura 1 muestra la estructura básica de la bomba de pistón único POE/PFE o POEP/PFEP. El depósito de lubricante (1) se encuentra sobre la carcasa de la bomba (3). La parte superior del depósito de lubricante presenta una abertura de llenado (2) que, por la parte interior, está equipada con un filtro (7). Las posiciones (10) y (11) representan el conmutador de nivel de cada tipo de ejecución.

El lateral de la carcasa de la bomba incluye dos salidas (5), una enfrente de la otra, para conectar la tubería del sistema de lubricación centralizada y una toma de llenado (6) adicional para llenar con una bomba de llenado. En el estado de suministro, la salida derecha está tapada con un obturador.

Según el tipo de ejecución, la bomba de pistón único consta de una palanca de mano (8) o una conexión de aire comprimido (9) para efectuar el accionamiento. Para más información sobre las distintas conexiones, consulte el → capítulo 4 "Instrucciones de montaje".

La bomba de pistón único está equipada con una válvula de descarga y un limitador de presión.

3.3. Función

3.3.1. Funcionamiento

Cuando la bomba de pistón único se acciona, el pistón de accionamiento bombea el lubricante desde la cámara de aspiración y lo conduce por el

conducto principal hasta los distribuidores de pistón del sistema de lubricación centralizada.

La presión generada en el sistema sirve para bombear el lubricante dosificado por separado en los distribuidores de pistón hasta los distintos puntos de lubricación. En los distribuidores de acción directa, el bombeo es simultáneo a la carrera de trabajo de la bomba de pistón único, pero en los distribuidores de acción indirecta no se bombea hasta que se ha producido la operación de descarga.

Una vez finalizada la carrera de trabajo, el pistón de accionamiento de la bomba de pistón único regresa a la posición inicial y, a la vez, aspira lubricante hacia la cámara de aspiración. Al mismo tiempo, el conducto principal del sistema de lubricación centralizada se descarga mediante la válvula de descarga. Esto permite desplazar el lubricante que se encuentra en las cámaras de dosificación de los distribuidores de pistón hasta la cámara de bombeo correspondiente. Los distribuidores vuelven a estar listos para el servicio.

El limitador de presión se abre en el momento en que la presión en el conducto principal del sistema de lubricación centralizada supera el valor máximo admisible (→ documentación técnica). A continuación, el lubricante se conduce hasta el depósito.



Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

→ Figura 2 y la → Figura 3 muestran el esquema del circuito hidráulico de la bomba de pistón único en función del tipo de accionamiento.

3.3.2. Valor de conexión

El proceso de lubricación se inicia de nuevo con cada carrera de trabajo de la bomba de pistón único. Por este motivo, es preciso asegurarse de que el valor de conexión del sistema de lubricación centralizada sea, como máximo, igual a 2/3 del caudal de la bomba. De este modo se garantiza la reserva necesaria para generar la presión en el sistema de lubricación centralizada.

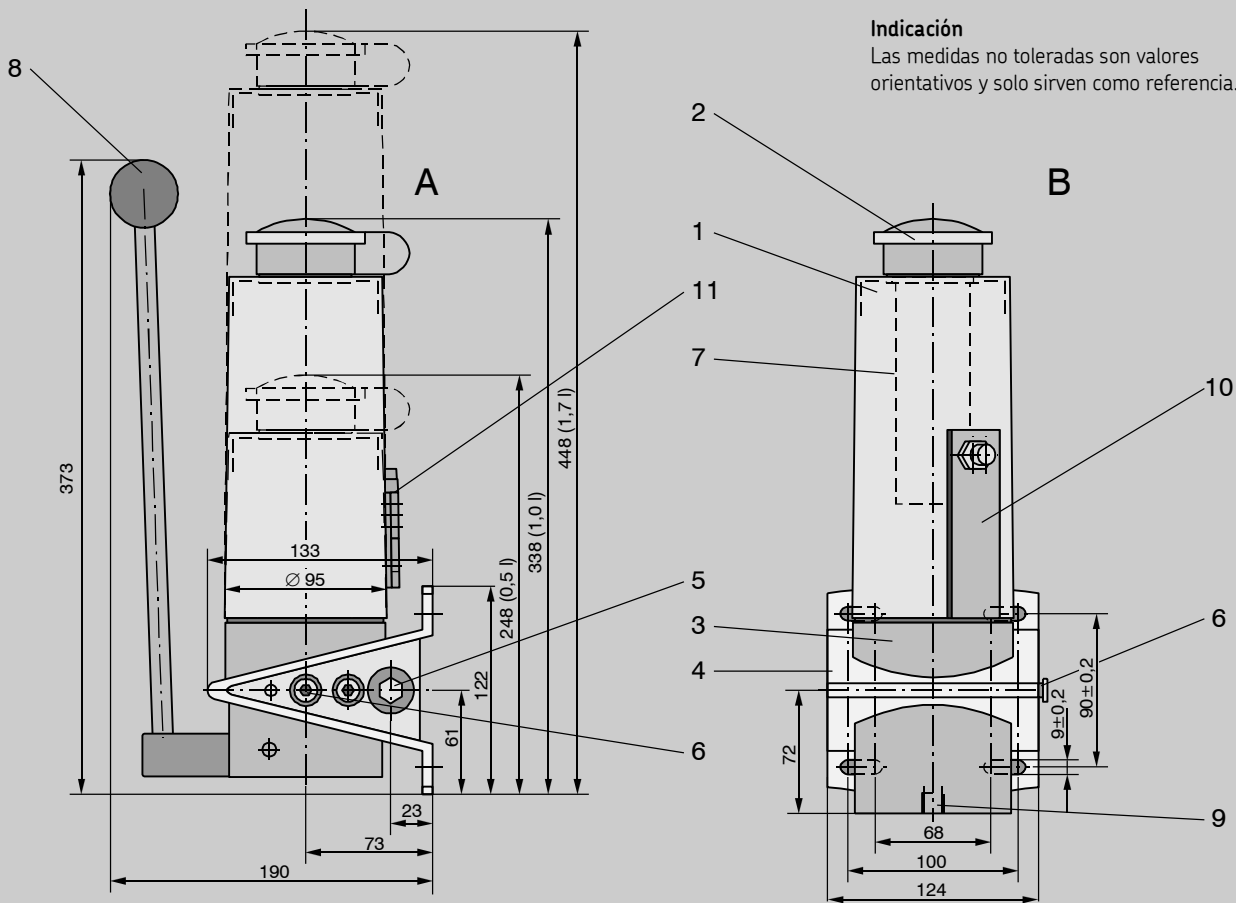
El valor de conexión puede calcularse de forma aproximada del modo siguiente:

Valor de conexión

Suma de todas los dosificaciones de los distribuidores del sistema
 + 25 % de este valor (suplemento de seguridad)
 + 1 cm³ por metro de conducto principal (pérdida de respiración, solo con tuberías flexibles)
 + pérdida de compresibilidad según la → Tabla 5 (solo en sistemas para bombeo de grasa)

Tabla 5. Pérdida de compresibilidad en tuberías con grasas en cm³/m

Tubo 6 x 0,7	Tubo 8 x 0,7	Tubo 10 x 0,7
0,17	0,34	0,58



3.3.3. Control del nivel de llenado

Bomba de pistón único de aceite

El control del nivel de llenado se realiza mediante un interruptor de flotador. La conexión eléctrica de este interruptor se efectúa con una conexión de clavija coaxial de cuatro polos M12x1.

El interruptor de flotador está tendido como contacto de reposo, esto es, la salida eléctrica del interruptor lleva tensión cuando el depósito de lubricante está lleno. Este diseño permite controlar simultáneamente si el cable eléctrico presenta roturas de hilos.

Figura 1. Estructura de la bomba de pistón único (representación esquemática, derecho reservado a modificaciones)

A - Ejecución para grasa fluida, accionamiento manual

B - Ejecución para aceite, accionamiento neumático

- 1 Depósito de lubricante
- 2 Abertura de llenado con tapa
- 3 Carcasa de la bomba
- 4 Brida de unión
- 5 Salida con obturador
- 6 Toma de llenado
- 7 Filtro (ejecución p. bombeo de aceite)
- 8 Palanca de mano
- 9 Conexión de aire comprimido
- 10 Interruptor de flotador
- 11 Conmutador de nivel capacitivo

Bomba de pistón único de grasa fluida

El control del nivel de llenado se realiza mediante un conmutador de nivel capacitivo. Este conmutador se conecta mediante una conexión de clavija coaxial de cuatro polos M8x1 o bien directamente con un cable de conexión. El conmutador de nivel capacitivo puede actuar como contacto de reposo y como contacto de trabajo.

Para más información sobre la conexión eléctrica, consulte el → capítulo 4.4 "Conexión eléctrica (bombas de pistón único con control del nivel de llenado)" y la → documentación técnica.



Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

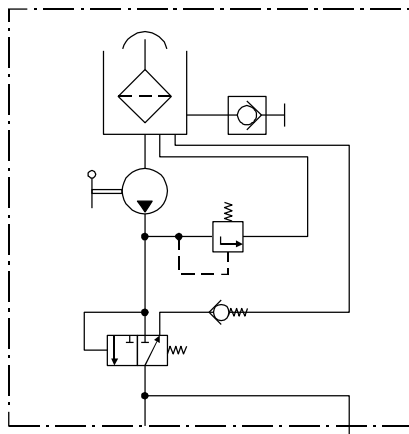


Figura 2. Esquema del circuito hidráulico de la bomba de pistón único de accionamiento manual

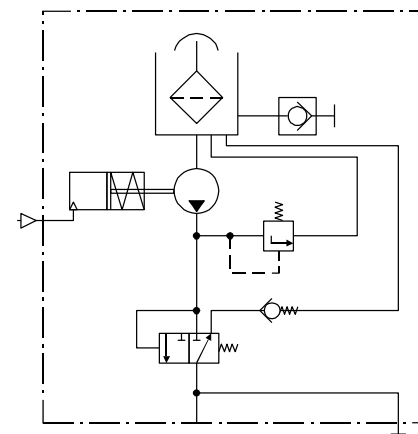


Figura 3. Esquema del circuito hidráulico de la bomba de pistón único de accionamiento neumático

4. Instrucciones de montaje

4.1. Generalidades

El montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de los productos descritos en las presentes instrucciones de montaje deben correr a cargo exclusivamente de personal especializado y debidamente cualificado. Por personal especializado y debidamente cualificado se entiende a personas que han sido debidamente capacitadas, encargadas e instruidas para ello por el usuario del producto final, en el cual se encuentra montado el producto aquí descrito. Tales personas, debido a su formación profesional, su experiencia y las instrucciones recibidas, están familiarizadas con la normativa, las disposiciones, las prescripciones de prevención de accidentes y las condiciones de funcionamiento que proceden. Están autorizados a llevar a cabo las tareas necesarias en cada caso y reconocen y evitan los posibles peligros que puedan aparecer.

La definición de personal especializado y la prohibición de emplear a personal no cualificado se encuentra regulada en la → norma DIN VDE 0105 o la norma IEC 364.

Antes del montaje/ emplazamiento del producto es preciso retirar el material de embalaje así como posibles accesorios para asegurar el transporte (p. ej., tapones, etc.). Conserve el material de embalaje hasta que se hayan aclarado posibles discrepancias.



¡Atención!

No debe inclinarse ni lanzarse este producto

En toda tarea de montaje en máquinas, es preciso observar las prescripciones regionales relativas a la prevención de accidentes, así como el reglamento de funcionamiento y mantenimiento del usuario en cuestión.

4.2. Emplazamiento y montaje

Las bombas de pistón único se suministran preservadas en aceite. En su caso, la bomba debe limpiarse con un detergente comercial no agresivo, antes de instalarla en su emplazamiento.

La bomba de pistón único debe protegerse de la humedad y de vibraciones, y montarse de forma que sea fácilmente accesible, de modo que toda instalación posterior pueda realizarse sin dificultades y pueda rellenarse con facilidad en el futuro.

Debe haber suficiente circulación de aire para evitar un calentamiento inadmisibles de la bomba de pistón único. La información acerca de la máxima temperatura ambiente admisible se encuentra en los → datos técnicos.



Encontrará los datos técnicos del producto en la → documentación correspondiente. Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

La posición de montaje del producto es vertical conforme a lo indicado en la → documentación técnica

El nivel de llenado del depósito de lubricante y todos los controles ópticos deben poder verse bien.

Las bombas de pistón único con accionamiento manual deben contar con espacio suficiente para poder mover la palanca de mano.

Los orificios de montaje para la fijación mural de la bomba de pistón único deben perforarse conforme a las indicaciones del → capítulo 4.3 "Medidas de unión".



¡Atención!

Durante el montaje, en especial al taladrar, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Al efectuar el montaje debe evitarse todo daño en los conductos de alimentación existentes.
- También deben evitarse los daños en otras unidades a causa del montaje.
- Evite montar el producto en el radio de acción de piezas móviles.
- El producto debe montarse a una distancia suficiente de posibles fuentes de calor.
- Es preciso observar las distancias de seguridad así como las prescripciones regionales de montaje y de prevención de accidentes.

4.3. Medidas de unión

El montaje de la bomba de pistón único con depósito se realiza con la brida de unión y cuatro taladros de fijación. Las medidas de montaje pueden consultarse en la → Figura 1 o en la → documentación técnica. Si no se dispone de la documentación, es posible obtener las dimensiones y la posición de los taladros de fijación en la brida de unión tomando las medidas.



Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

La bomba de pistón único se fija en el lugar de montaje previsto mediante material de fijación adecuado (p. ej., tornillos, arandelas, tuercas).

4.4. Conexión eléctrica (bombas de pistón único con control del nivel de llenado)



¡Peligro!

La conexión eléctrica del control del nivel de llenado en las bombas de pistón único debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado, autorizado por el usuario, debidamente cualificado e instruido. Es imprescindible observar las condiciones y prescripciones regionales de conexión (p. ej., DIN, VDE). Instalar una conexión eléctrica de forma inadecuada puede ser causa de daños materiales y personales considerables.

4.4.1. Consumidores inductivos

Al tender los conmutadores de los consumidores inductivos, procure montarlos de manera que la inducción sea baja a fin de mantener un nivel reducido de desgaste en las superficies de contacto. De lo contrario, hay peligro de daños graves irreparables en las superficies de contacto de los elementos de conmutación. Deben protegerse los contactos de los elementos de conmutación con medidas adecuadas.

Los dispositivos eléctricos de conmutación (conmutador de nivel, presostato, válvulas de distribución, termómetro, etc.) deben conectarse conforme a las indicaciones de estas instrucciones o de la → documentación técnica de la bomba de pistón único.



Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

4.4.2. Interruptor de flotador (bomba de pistón único de aceite)

El interruptor de flotador que controla el nivel de llenado en una bomba de pistón único está tendido como contacto de reposo, esto es, la salida eléctrica del interruptor lleva tensión cuando el depósito de lubricante está lleno. Este diseño permite controlar simultáneamente si el cable eléctrico presenta roturas de hilos.

→ Figura 4 muestra la conexión eléctrica y la asignación de pins en la conexión de clavija coaxial del interruptor de flotador.

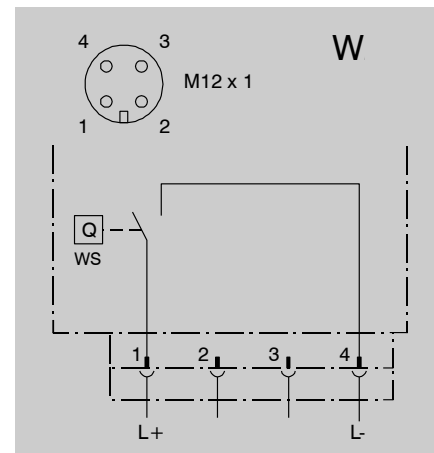


Figura 4. Conexión eléctrica del interruptor de flotador (contacto de reposo)

4.4.3. Conmutador de nivel capacitivo (bomba de pistón único de grasa fluida)

El conmutador de nivel capacitivo que controla el nivel de llenado en una bomba de pistón único de grasa fluida puede actuar como contacto de reposo y como contacto de trabajo.

→ Figura 5 muestra la conexión eléctrica y la asignación de los hilos o los pins en la conexión de clavija coaxial del conmutador de nivel capacitivo.

Tabla 6. Identificación de los hilos por colores

Abreviatura	Color
BN	marrón
WH	blanco
BU	azul
BK	negro

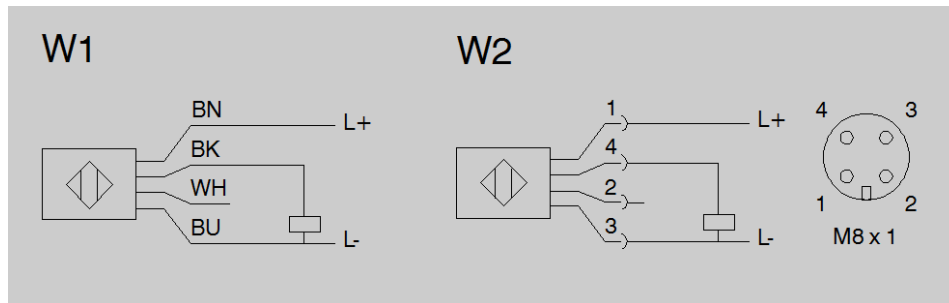


Figura 5. Conexión eléctrica del conmutador de nivel capacitivo

4.5. Conexión de aire comprimido (bombas de pistón único de accionamiento neumático)

El conducto de aire comprimido debe conectarse a la bomba de pistón único de modo que, una vez finalizado el montaje, no se transmitan fuerzas a la bomba (conexión sin tensión).



¡Peligro!

Antes de conectar la bomba de pistón único a la red de suministro de aire comprimido, asegúrese de que la válvula principal de aire está cerrada.



¡Atención!

No debe sobrepasarse la presión de alimentación máxima indicada para el funcionamiento de la bomba de pistón único de accionamiento neumático.

El aire comprimido por emplear debe corresponder, por lo menos, a la clase de calidad 5 conforme a → DIN ISO 8573-1:

- o Tamaño máx. de las partículas 40 µm
- o Densidad máx. de las partículas 10 mg/m³
- o Punto de rocío bajo presión 7 °C
- o Contenido máx. de agua 7800 mg/m³
- o Contenido máx. de aceite residual 25 mg/m³

Con la clase de calidad de aire comprimido correcta se consigue un acondicionamiento óptimo del aire comprimido evitándose así paros de la maquinaria y elevados costes de mantenimiento.

La bomba de pistón único cuenta con una conexión de aire comprimido en la base de la carcasa.

Para más información sobre la conexión de aire comprimido, consulte la → Figura 6 y la → documentación técnica.



Si la documentación falta, es posible encargarla directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

La presión de aire debe poderse conectar y desconectar mediante válvulas de distribución de accionamiento mecánico, manual o electromagnético. Es preciso asegurarse de que el conducto de aire comprimido se descarga de toda la presión después de cada accionamiento para que el pistón de accionamiento de la bomba de pistón único pueda regresar a la posición inicial.

4.6. Conexión del conducto de lubricación

El conducto de lubricación debe conectarse a la bomba de pistón único de modo que, una vez finalizado el montaje, no se transmitan fuerzas a la bomba (conexión sin tensión).



¡Atención!

La grifería empleada para la conexión del conducto de lubricación debe dimensionarse para que soporte la presión de funcionamiento máxima de la bomba de pistón único. Si este no es el caso, el sistema de conductos de lubricación debe protegerse de presiones excesivas mediante una válvula de sobrepresión.

Para presiones de funcionamiento máximas de 45 bar, habituales en sistemas de entrada de distribución por pistones, es posible emplear grifería de SKF para racores sin soldaduras de conductos de lubricación (anillos cónicos dobles y simples).

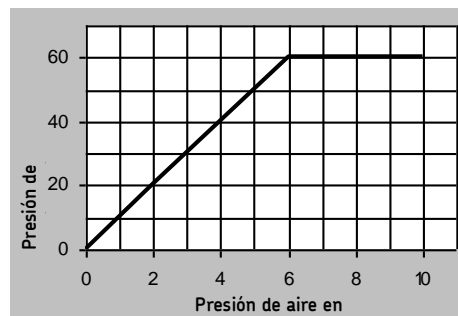


Figura 6. Diagrama de presión

4.7. Tendido de los conductos de lubricación

A la hora de instalar los conductos principales y los conductos de los puntos de lubricación, es importante observar las indicaciones que aparecen a continuación para garantizar que todo el sistema de lubricación centralizada funcione a la perfección.

El conducto principal de lubricante debe dimensionarse conforme a los máximos niveles posibles de presión y caudal de la unidad de lubricación empleada. Partiendo de la unidad de lubricación en cuestión, el conducto principal de lubricante debería tenderse a ser posible de manera ascendente y tendría que poder purgarse en el punto más elevado del sistema de conductos de lubricación.

El distribuidor de lubricante del extremo final del conducto principal de lubricación debería montarse de manera que los puertos de salida del distribuidor de lubricante apunten hacia arriba. Si, debido al diseño del sistema, el distribuidor de lubricante debe tenderse por debajo del conducto principal de lubricante, entonces no debería montarse en el extremo final del conducto principal de lubricante.

Las tuberías, los tubos flexibles, las válvulas de cierre y de vías, los racores, etc. que se utilicen deben estar diseñados para admitir la presión de funcionamiento máxima del grupo de lubricación, las temperaturas de la máquina los lubricantes que vayan a suministrarse. Asimismo, el sistema de

tubos de engrase debe protegerse de presiones excesivas mediante una válvula de sobrepresión.

Todos los componentes del sistema de conductos de lubricación (tuberías, tubos flexibles, válvulas de cierre y de distribución, griferías, etc.) deben limpiarse a fondo, antes de montarlos. En el sistema de conductos de lubricación no debe haber juntas que sobresalgan hacia el interior, ya que esto podría limitar la circulación del lubricante y favorecer la entrada de impurezas en el sistema de conductos de lubricación.

Los conductos de lubricación deben disponerse de tal modo que en ningún punto puedan formarse burbujas de aire. Deben evitarse las modificaciones en el conducto de lubricación que impliquen cambios de sección pequeña a grande en el sentido de flujo del lubricante. Las transiciones de los perfiles deben efectuarse con suavidad.

La circulación del lubricante por los conductos de lubricación no debería verse limitada por la incorporación de codos agudos, válvulas angulares y clapetas de retención. Los cambios de sección que sean inevitables en los conductos de lubricación deben ejecutarse con transiciones suaves. Siempre que sea posible, evite los cambios de dirección repentinos.



¡Atención!

Es imprescindible que los tubos de engrase sean estancos. Los lubricantes pueden contaminar el suelo y las aguas. Los

lubricantes deben utilizarse y reciclarse adecuadamente. Es preciso observar las directivas y legislaciones regionales relativas a la eliminación de los lubricantes.



¡Peligro!

Es imprescindible que los sistemas de lubricación centralizada sean estancos. Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican riesgo de resbalamiento y de lesiones. Durante el montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de sistemas de lubricación centralizada es preciso controlar si hay fugas de lubricante. Las fugas deben sellarse de inmediato.

Las fugas de lubricante de los sistemas de lubricación centralizada suponen una fuente considerable de peligro. Las fugas de lubricante suponen fuentes de peligro que pueden conllevar daños físicos para personas o perjuicios para bienes materiales.



Deben observarse las indicaciones de seguridad contenidas en la ➔ ficha técnica de seguridad del lubricante.

Es posible adquirir la ficha técnica de seguridad de un lubricante solicitándosela a su fabricante.

Bomba de pistón único con depósito

para el empleo con sistemas de lubricación centralizada

Instrucciones de uso

Serie de productos:

POE.., POEP..,
PFE.., PFEP..

5. Transporte, suministro y almacenamiento

5.1. Transporte

Los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH son embalados conforme a las disposiciones del país de recepción y a la → norma DIN ISO 9001. Durante el transporte debe manejarse el producto de manera segura. Es preciso proteger el producto de posibles efectos mecánicos como, p. ej., choques. Los embalajes de transporte deben marcarse con la indicación "¡No lanzar!"



¡Atención!

No debe inclinarse ni lanzarse este producto

No hay limitaciones para el transporte terrestre, aéreo ni marítimo.

5.2. Suministro

Tras la recepción es preciso comprobar si la mercancía presenta daños y si el envío está completo conforme al albarán. Conserve el material de embalaje hasta que se hayan aclarado posibles discrepancias.

5.3. Almacenamiento

Para los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH rigen las condiciones siguientes de almacenamiento:

5.3.1. Almacenamiento de las unidades de lubricación

- Condiciones ambientales: entorno seco y sin polvo, almacenamiento en un lugar seco y bien ventilado
- Tiempo de almacenamiento: máx. 24 meses
- Humedad relativa admisible: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: 10 - 40°C
- Luz: debe evitarse la radiación solar y UV directa, deben apantallarse las fuentes de calor que se encuentren en las inmediaciones

5.3.2. Almacenamiento de aparatos electrónicos y eléctricos

- Condiciones ambientales: entorno seco y sin polvo, almacenamiento en un lugar seco y bien ventilado
- Tiempo de almacenamiento: máx. 24 meses
- Humedad relativa admisible: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: 10 - 40°C
- Luz: debe evitarse la radiación solar y UV directa, deben apantallarse las fuentes de calor que se encuentren en las inmediaciones

5.3.3. Indicaciones generales de almacenamiento

- El almacenamiento con un bajo nivel de polvo puede facilitar envolviendo la unidad en láminas de plástico
- Se puede proteger contra la humedad del suelo colocándola en una estantería o en un emparillado de madera
- Antes de almacenarla es preciso proteger las superficies metálicas brillantes, en especial las piezas de salida y las superficies de montaje, con sustancias anticorrosivas para una protección a largo plazo
- Cada 6 meses: es preciso controlar si se ha producido corrosión. Si hay indicios de corrosión, es preciso eliminarla y aplicar de nuevo una sustancia anticorrosiva
- Los accionamientos deben protegerse contra daños

6. Puesta en servicio



Antes de poner en servicio la bomba de pistón único deben comprobarse todas las conexiones neumáticas y, en su caso, eléctricas.

Tras concluir el montaje de la bomba de pistón único y el tendido de los conductos de lubricación, el sistema de lubricación centralizada debe ponerse en servicio siguiendo estos pasos:

- Llene el depósito de lubricante.
- Ajuste el conmutador de nivel capacitivo (bombas de pistón único de grasa fluida con control del nivel de llenado).
- Purgue el sistema de lubricación centralizada.

6.1.1. Llenado de lubricante



Deben tenerse en cuenta las indicaciones del productor de la máquina acerca del lubricante que debe utilizarse.



¡Atención!

Rellene exclusivamente lubricante limpio con el dispositivo adecuado. Los lubricantes contaminados pueden conllevar averías graves del sistema. Rellene el depósito de lubricante sin que se produzcan burbujas.



¡Atención!

Bajo ningún concepto deben mezclarse distintos lubricantes, ya que ello podría producir daños y requerir una limpieza laboriosa de la unidad de bomba o del sistema de lubricación centralizada. Para evitar confusiones se recomienda adherir al depósito de lubricante una indicación acerca del lubricante utilizado.

El lubricante solo puede bombearse sin aire. Por este motivo, el depósito de lubricante debe llenarse con lubricante limpio y sin burbujas.

Procedimiento para bombas de pistón único de aceite

- Afloje la caperuza de cierre del depósito de lubricante.
- Rellene con lubricante vertiéndolo en el filtro.
- Espere hasta que el lubricante (sin burbujas) llene el depósito.
- Cierre la abertura de llenado.

Procedimiento para bombas de pistón único de grasa fluida

- Rellene con lubricante por la toma de llenado situada en la carcasa de la bomba (acerca del tipo de conexión, consulte la → documentación técnica).

A continuación, purgue la bomba de pistón único y el sistema de lubricación centralizada.

6.1.2. Ajuste del conmutador de nivel capacitivo (bombas de pistón único de grasa fluida con control del nivel de llenado)

Antes de poner en servicio una bomba de pistón único de grasa fluida con conmutador de nivel capacitivo, es preciso ajustar este conmutador para garantizar que funcione de forma segura en el lugar de instalación.

El ajuste consta de las etapas siguientes:

- Ajuste de vacío
- Ajuste de lleno
- Bloqueo



¡Aviso!

El ajuste de vacío debe llevarse a cabo antes del ajuste de lleno. Si durante la primera puesta en servicio no puede efectuarse un ajuste de vacío correcto porque el depósito de lubricante está lleno y no puede vaciarse, el ajuste de vacío debe realizarse simulando el estado en vacío (desmonte el conmutador y sitúe el ajuste en una posición superior). Después de vaciar el depósito, el ajuste de vacío modificado debería efectuarse para garantizar que el funcionamiento es correcto.

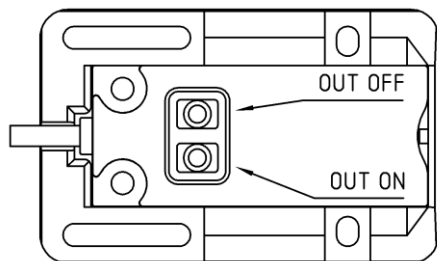


Figura 7. Sensor

¡Aviso!

Los residuos de lubricante en la pared del depósito pueden interferir con la señal. Para que el ajuste de vacío sea adecuado se recomienda rellenar primero el depósito de lubricante y, a continuación, vaciarlo y efectuar un ajuste de vacío modificado.

El ajuste de vacío modificado puede repetirse en cualquier momento. El ajuste de lleno efectuado previamente se conserva.

El ajuste del sensor se describe en la ➔ Tabla 7.

Tabla 7. Funciones del conmutador de nivel electrónico

Función	Explicación	Instrucciones	Indicación
Ajuste de vacío	Sirve para ajustar de nuevo el conmutador. El conmutador se ajusta con el depósito de lubricante vacío. El ajuste efectuado previamente se borra.	Vacíe el depósito hasta llegar aprox. a 20 mm por debajo del sensor. Dispositivo como contacto de trabajo: mantenga pulsado OUT OFF durante un mín. de 2 s hasta un máx. de 6 s. Dispositivo como contacto de reposo: mantenga pulsado OUT ON durante un mín. de 2 s hasta un máx. de 6 s.	El diodo parpadea lentamente. Contacto de trabajo: el diodo se apaga al soltar la tecla. Contacto de reposo: el diodo queda encendido de forma constante al soltar la tecla.
Ajuste de lleno	Además del ajuste de vacío, el conmutador también puede ajustarse con el depósito de lubricante lleno.	Llene el depósito hasta que la superficie activa quede totalmente cubierta. Dispositivo como contacto de trabajo: mantenga pulsado OUT ON durante un mín. de 6 s. Dispositivo como contacto de reposo: mantenga pulsado OUT OFF durante un mín. de 6 s.	El diodo parpadea lentamente al principio. Al cabo de 6 s, es más rápido. Contacto de trabajo: el diodo queda encendido de forma constante al soltar la tecla. Contacto de reposo: el diodo se apaga al soltar la tecla.
Ajuste de vacío modificado	Recomendado en caso de restos acumulados en el depósito. También si el ajuste de vacío no puede efectuarse durante la puesta en servicio del sensor con el depósito lleno.	Vacíe el depósito hasta que el nivel de llenado quede por debajo de la superficie activa. Dispositivo como contacto de trabajo: mantenga pulsado OUT OFF durante un mín. de 6 s. Dispositivo como contacto de reposo: mantenga pulsado OUT ON durante un mín. de 6 s.	El diodo parpadea lentamente al principio. Al cabo de 6 s, es más rápido. Contacto de trabajo: el diodo se apaga al soltar la tecla. Contacto de reposo: el diodo queda encendido de forma constante al soltar la tecla.
Bloqueo/desbloqueo	El conmutador se bloquea o desbloquea.	Bloqueo: mantenga pulsados OUT OFF y OUT ON a la vez durante un mín. de 10 s. Desbloqueo: repita la operación anterior.	El estado del diodo cambia. El diodo encendido se apaga brevemente. El diodo no encendido se enciende brevemente.

6.1.3. Purgue el sistema de lubricación centralizada



¡Atención!

El lubricante solo puede bombearse sin aire. Las burbujas de aire en el lubricante afectan al funcionamiento del sistema de lubricación centralizada y al bombeo seguro de lubricante, lo cual puede conllevar daños en los cojinetes que se quieren lubricar.

La purga del sistema de lubricación centralizada se facilita mediante lo siguiente:

- Abertura de los extremos de las tuberías principales hasta que salga de ellas lubricante sin burbujas.
- Relleno de segmentos prolongados de los conductos de lubricación antes de la conexión.

El sistema de lubricación centralizada se purga tal como se indica a continuación:

- Desmonte los conductos principales de lubricación en la bomba de pistón único. Mantenga la bomba en funcionamiento hasta que por la salida salga lubricante sin burbujas. Monte los conductos principales de lubricación.
- Desmonte el conducto principal de lubricación en el distribuidor principal. Mantenga la bomba en funcionamiento hasta que por el conducto principal salga lubricante sin burbujas. Monte el conducto principal de lubricación.

- Desmonte los conductos secundarios de lubricación en el distribuidor principal. Mantenga la bomba en funcionamiento hasta que por todas las conexiones del distribuidor principal salga lubricante sin burbujas. Monte los conductos secundarios de lubricación.
- Compruebe que todo el sistema de lubricación centralizada funciona perfectamente.



¡Aviso!

También debe purgarse la segunda salida tapada en la carcasa de la bomba.

7. Funcionamiento

7.1. Indicaciones generales

Durante el funcionamiento deben observarse las indicaciones siguientes para garantizar que el sistema de lubricación centralizada trabaje sin fallos:

- Control periódico de la conducción del lubricante en los conductos de lubricación
- Control periódico del estado de lubricación de los puntos de lubricación
- Control visual periódico del nivel de lubricante en el depósito (también en bombas de pistón único con control del nivel de llenado)

Si el nivel es demasiado bajo, el lubricante debe rellenarse como se indica en el → capítulo 6.1.1 "Llenado de lubricante".

- Control periódico de los indicadores de encendido del conmutador de nivel capacitivo → Tabla 8 (bombas de pistón único de grasa fluida con control del nivel de llenado)

Tabla 8. Indicadores de encendido del conmutador de nivel capacitivo con independencia de la función de salida programada

Diodo indicador	Significado
El diodo amarillo está encendido.	Salida de conmutación conductora
El diodo amarillo está apagado.	Salida de conmutación no conductora

8. Puesta fuera de servicio

8.1. Parada transitoria

El producto descrito puede detenerse temporalmente desconectándolo de las conexiones eléctricas, neumáticas y/o hidráulicas. Al hacerlo, es preciso observar las indicaciones del → capítulo 1 "Indicaciones de seguridad" de las presentes instrucciones de montaje.

Si el producto debe detenerse durante un periodo prolongado, obsérvense las indicaciones del → capítulo 5 "Transporte, suministro y almacenamiento" de las presentes instrucciones de montaje.

En la nueva puesta en servicio del producto deben seguirse las indicaciones de los → capítulos 4 "Instrucciones de " y 6 "Puesta en servicio" de las presentes instrucciones de montaje.

8.2. Parada definitiva

Para retirar definitivamente el producto del servicio es preciso tener en cuenta las prescripciones legales y las leyes regionales relativas a la eliminación de medios de producción contaminados.



¡Atención!

Los lubricantes pueden contaminar el suelo y las aguas. Los lubricantes deben utilizarse y reciclarse adecuadamente. Es preciso observar las directivas y legislaciones regionales relativas a la eliminación de los lubricantes.

Si el cliente reintegra los costes resultantes, cabe la posibilidad de que SKF Lubrication Systems Germany GmbH admita el producto para hacerse cargo de su eliminación.

9. Mantenimiento



¡Peligro!

Si se realizan tareas en productos bajo tensión, pueden producirse daños personales. Toda tarea de montaje, mantenimiento y reparación debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado y cualificado, una vez desconectados los productos en cuestión de la alimentación eléctrica. Debe desconectarse la tensión de alimentación del producto en cuestión antes de abrir sus piezas.



¡Peligro!

Los sistemas de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por eso los sistemas de lubricación centralizada deben despresurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación, así como las modificaciones.



¡Peligro!

El producto descrito se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por eso, el producto debe despresurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación, así como las modificaciones.

Los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH requieren poco mantenimiento. No obstante, para garantizar un funcionamiento óptimo y evitar de antemano cualquier peligro, debería supervisarse con regularidad que todas las conexiones y empalmes están bien sujetos.

En caso necesario puede limpiarse un producto con detergentes neutros, compatibles con los materiales constructivos (no alcalinos, sin jabón). Por motivos de seguridad, el producto debe desconectarse a tal fin de la tensión eléctrica y de la alimentación hidráulica y/o del aire a presión.

Durante la limpieza debe procurarse que el detergente no acceda al interior del producto.

No es necesario limpiar el producto por dentro si funciona con normalidad y se emplean lubricantes compatibles entre sí.

Si por descuido se hubiese rellenado un lubricante equivocado o contaminado, será preciso llevar a cabo una limpieza interna del producto. Para ello, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



El desmontaje del producto o de piezas sueltas del mismo queda desautorizado dentro del periodo de garantía y supone la pérdida de cualquier derecho de garantía.



Solo se permite emplear recambios originales de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Se prohíbe modificar por cuenta propia el diseño estructural de los productos, así como emplear recambios y medios auxiliares distintos a los originales, ya que supone la pérdida de cualquier derecho de garantía.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH desestima cualquier responsabilidad por daños derivados del montaje, mantenimiento y reparación efectuados de manera inadecuada en el producto.

10. Fallos

→ Tabla 9 muestra un resumen de posibles fallos de funcionamiento y sus causas. Si no consigue resolver el fallo, póngase en contacto con el Servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



¡Peligro!

Si se realizan tareas en productos bajo tensión, pueden producirse daños personales. Toda tarea de montaje, mantenimiento y reparación debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado y cualificado, una vez desconectados los productos en cuestión de la alimentación eléctrica. Debe desconectarse la tensión de alimentación del producto en cuestión antes de abrir sus piezas.



¡Peligro!

Los sistemas de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por eso los sistemas de lubricación centralizada deben despresurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación, así como las modificaciones.



El desmontaje del producto o de piezas sueltas del mismo queda desautorizado dentro del periodo de garantía y supone la pérdida de cualquier derecho de garantía.

Tabla 9. Análisis de fallos y soluciones

Problema	Causa posible	Solución
Transmisión de fuerza interrumpida desde el dispositivo de accionamiento hasta la bomba	Vástago de arrastre roto	Desmonte la bomba respetando las indicaciones de seguridad y cambie las piezas defectuosas.
	Juntas defectuosas en el cilindro (accionamiento neumático)	
	Resorte de recuperación roto	
La bomba no bombea, no se genera presión.	Demasiado poco lubricante en el depósito	Rellene con lubricante.
	Lubricante incorrecto	Extraiga el lubricante incorrecto de todo el sistema de lubricación centralizada y rellene con lubricante nuevo. El lubricante sustituido debe eliminarse de forma correcta.
	Aire en el sistema	Purgue el sistema hasta que el lubricante sin burbujas salga por los puntos de purga.
	Limitador de presión abierto	Compruebe si el limitador de presión presenta suciedad o daños. Limpie el limitador y, en su caso, cámbielo.
	La válvula de descarga no cierra	Compruebe si la válvula de descarga presenta suciedad o daños. Limpie la válvula y, en su caso, cámbiela.



Cualquier otra tarea relativa al montaje, mantenimiento y reparación solo puede correr a cargo del Servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



Solo se permite emplear recambios originales de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Se prohíbe modificar por cuenta propia el diseño estructural de los productos así como emplear recambios y medios auxiliares distintos a los originales.

11. Datos técnicos

Tabla 10. Datos técnicos

Denominación	Unidad	Valores
Bomba		
Accionamiento		Manual o neumático
Capacidad del depósito de lubricante	l	0,5; 1,0 o 1,7
Material del depósito		de plástico (PP), transparente
Salidas		G1/4, derecha o izquierda (estado de suministro: derecha tapada)
Caudal	cm ³ /carrera	15
Presión de funcionamiento	bar	30 (accionamiento manual) 50 (accionamiento neumático)
Lubricante		Aceites minerales, sintéticos o ecológicos con una viscosidad de funcionamiento de 20 a 1500 mm ² /s o grasas fluidas de grado NLGI 000 y 00
Temperatura de servicio	°C	0 ... +60
Control del nivel de llenado (opcional)		Interruptor de flotador (solo bombas de pistón único de aceite) o conmutador de nivel capacitivo (solo bombas de pistón único de grasa fluida)
Llenado		
Abertura de llenado en el depósito de lubricante		Ø aprox. 60 mm
Toma de llenado en el lado de la carcasa de la bomba		Racor de engrase de cabeza plana conforme a → DIN 3404-A para boquillas de forma C2 conforme a → DIN1283
Conexión de aire comprimido (bombas de pistón único de accionamiento neumático)		
Conexión		G1/4 en la base de la carcasa
Presión de alimentación máxima	bar	10
Presión de alimentación mínima	bar	2

Continuación de la Tabla 10. Datos técnicos

Denominación	Unidad	Valores
Conexión eléctrica (bombas de pistón único con control del nivel de llenado)		
Interruptor de flotador		
Conmutación		Contacto de reposo (contacto abierto con el mínimo)
Tensión máx. de servicio		42 V CA/CC
Potencia máx. de conexión		50 W
Conexión		Clavija coaxial de cuatro polos M12x1
Conmutador de nivel electrónico		
Función de salida		PNP/contacto de trabajo-reposo
Tensión de servicio		10 ... 30 V CC
Conexión		Cable o clavija coaxial de cuatro polos M8x1
Clase de protección		IP67

Número de referencia: 951-170-011

Modificaciones técnicas y de contenido

reservadas. Última modificación: 21/12/2016

Las reimpressiones, aunque sean parciales, requieren la autorización expresa de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. 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 o indirectos, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

Todos los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH deben emplearse exclusivamente conforme a lo estipulado, tal como se describe en las presentes instrucciones de montaje y en las instrucciones de uso correspondientes. Si los productos se suministran con instrucciones de montaje y de uso, es preciso leerlas y seguir las.

No todos los lubricantes pueden suministrarse a través de instalaciones de lubricación centralizada. A petición, SKF comprueba si los lubricantes seleccionados por el usuario pueden emplearse en sistemas de lubricación centralizada. No está permitido utilizar los sistemas de lubricación fabricados por SKF Lubrication Systems Germany GmbH o sus componentes en combinación con gases, gases licuados, gases disueltos bajo presión, vapores y todos aquellos líquidos cuya presión de vapor se encuentre a más de 0,5 bar por encima de la presión atmosférica normal (1013 mbar) a la temperatura máxima admisible.

Queremos señalar de manera especial que todo lubricante peligroso o toda mezcla de lubricante peligrosa, conforme al Anexo I Partes 2-5 del Reglamento CLP (CE 1272/2008), solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación central y componentes de SKF tras previa consulta con SKF y su correspondiente autorización por escrito.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Planta de Berlín
Motzener Straße 35/37
D-12277 Berlín
Alemania
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Planta de Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Alemania
Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101

lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/schmierung

© SKF es una marca registrada del Grupo SKF.
© Grupo SKF 2016

