

Grupo con depósito

para unidades de lubricación centralizada

Serie de productos:

KFE..-K(B)(W)..-..

M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..

M201-/M202-/M205-K(B)W..-..

FLM../FLMF..-K(B)(W)..-.. ZM../

ZR..-B(W)..-..

P-B(W)..-..

149-..



Instrucciones de montaje originales con
las correspondientes instrucciones de uso
según la Directiva europea sobre máquinas 2006/42/CE

Versión 04

Pie de imprenta

Las instrucciones de montaje originales con las correspondientes instrucciones de uso según la Directiva europea sobre máquinas 2006/42/CE son parte integrante del producto descrito y deben conservarse para futuros usos.

Las instrucciones de montaje originales con las correspondientes instrucciones de uso han sido elaboradas según las normas y reglamentos comunes sobre documentación técnica VDI 4500 y EN 292.

© SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Esta documentación está protegida por los derechos de propiedad intelectual. SKF Lubrication Systems Germany GmbH se reserva todos los

derechos, incluida la reproducción fotomecánica o de otro tipo y la difusión mediante procedimientos especiales (p. ej., tratamiento de datos, soportes y redes de datos), incluso de partes aisladas de esta documentación.

Reservados los derechos a realizar modificaciones técnicas y de contenido.

Servicio técnico

En caso de dudas técnicas diríjase a las siguientes direcciones:

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Planta de Berlín
Motzener Straße 35/37
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

según la Directiva europea sobre máquinas
2006/42/CE

Servicio técnico	2	2.1 Indicaciones generales	10	5.2 Suministro	24
Índice	3	2.2 Selección de lubricantes	10	5.3 Almacenamiento	24
Información sobre la Declaración CE de conformidad y de incorporación	4	2.3 Lubricantes permitidos	11	5.3.1 Almacenamiento de grupos de lubricación	24
1. Indicaciones de seguridad	7	2.4 Lubricantes y medio ambiente	11	5.3.2 Almacenamiento de aparatos electrónicos y eléctricos	24
1.1 Uso previsto	7	2.5 Peligro por fugas de lubricante	11	5.3.3 Indicaciones generales de almacenamiento	24
1.2 Personal autorizado	7	3. Montaje y función	12	6. Funcionamiento	25
1.3 Peligro por corriente eléctrica	8	4. Instrucciones de montaje	15	6.1 Puesta en servicio	25
1.4 Peligro por presión del sistema	8	4.1 Instalación y montaje	15	7. Puesta fuera de servicio	26
1.5 Peligro por aire comprimido	8	4.2 Medidas de conexión	16	7.1 Paralización temporal	26
1.6 Peligro por presión hidráulica	8	4.3 Conexión eléctrica	17	7.2 Paralización definitiva	26
1.7 Garantía y responsabilidad	9	4.3.1 Conexión del motor eléctrico	17	8. Mantenimiento	27
2. Lubricantes	10	4.3.2 Consumidores inductivos	19	9. Fallos	29
		4.4 Conexión de la línea de aire comprimido	19	10. Datos técnicos	31
		4.5 Conexión de la línea hidráulica	20		
		4.6 Conexión de la línea de lubricación	21		
		4.7 Tendido de líneas de lubricación	21		
		5. Transporte, suministro y almacenamiento	24		
		5.1 Transporte	24		

Información sobre la Declaración CE de conformidad y de incorporación

Para el producto señalado a continuación:

Grupo con depósito de la(s) serie(s):

KFE..-K(B)(W)..-..
M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..
M201-/M202-/M205-K(B)(W)..-..
FLM../FLMF..-K(B)(W)..-.. ZM../
ZR..-B(W)..-..
P-B(W)..-..
149-..

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 máquinas 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 de maquinaria de la CE 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.

Indicaciones generales

Sym Explicación de símbolos e indicaciones

Encontrará estos símbolos en todas las indicaciones de seguridad del presente manual de montaje. Dichos símbolos advierten de peligros especiales para personas, bienes materiales o el medio ambiente.

Observe las indicaciones y actúe con especial precaución en estos casos. Transmita todas las indicaciones de seguridad también a otras personas.

Símbolos de peligro

Signo	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

Las indicaciones colocadas directamente en el producto, como, p. ej.

- la flecha de sentido de giro
- la señalización de conexiones de fluidos

son de cumplimiento obligatorio y deben conservarse en un estado completamente legible.

Palabras de señalización en las indicaciones de seguridad y su significado

Palabra de señalización	Significado
¡Peligro!	En caso de riesgo de lesiones personales
¡Atención!	En caso de riesgos materiales y medioambientales
¡Nota!	En caso de información adicional



¡Usted es responsable!

Lea detenidamente las instrucciones de montaje y respete las indicaciones de seguridad.

Nota:

No todos los símbolos mencionados aquí tienen por qué utilizarse en el presente manual de instrucciones.

Símbolos de información

Signo	Significado
	Nota
•	Le solicita que actúe
○	Enumeraciones
➔	Advierte de otras circunstancias, causas o consecuencias
	Le proporciona indicaciones adicionales

Grupo con depósito

para unidades de lubricación centralizada

Serie de productos:

KFE..-K(B)(W)..-..

M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..

M201-/M202-/M205-K(B)W..-..

FLM../FLMF..-K(B)(W)..-.. ZM../

ZR..-B(W)..-..

P-B(W)..-..

149-..

Instrucciones de montaje originales

según la Directiva europea sobre máquinas 2006/42/CE

1. Indicaciones de seguridad



El operario del producto descrito debe garantizar que las instrucciones de montaje sean leídas y comprendidas por todas las personas encargadas del montaje, funcionamiento, mantenimiento y reparación del producto. Además, estas instrucciones de montaje deben guardarse en un lugar accesible.



Debe tenerse en cuenta que las instrucciones de montaje son un componente más del producto y, en caso de venta, deberán entregarse al nuevo operario junto con el producto.

El producto descrito se ha fabricado según las normas de la técnica reconocidas generalmente y las normativas de protección laboral y prevención de accidentes. Sin embargo, al utilizar el producto, pueden producirse peligros capaces de causar lesiones físicas o el deterioro de otros bienes materiales. Por ello, este producto debe utilizarse únicamente en perfecto estado técnico y en cumplimiento con lo dispuesto por las instrucciones de montaje. Además, deberán subsanarse de inmediato aquellos fallos que pudieran perjudicar la seguridad.



Además de las instrucciones de montaje, deben observarse y aplicarse las regulaciones legales, así como otras disposiciones generales vigentes, en lo referente a las normas de prevención de accidentes y normas medioambientales.

1.1 Uso previsto



Todos los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH deben utilizarse e implementarse exclusivamente del modo correcto y conforme a las indicaciones de las instrucciones de montaje del producto.

El producto descrito sirve para el suministro de lubricante a las unidades de lubricación centralizada o se ha diseñado para su uso en unidades de lubricación centralizada. Cualquier aplicación distinta se considera incorrecta.

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.

Asimismo, el producto descrito no está diseñado ni homologado para su uso en combinación con gases, gases volatilizados, gases disueltos a presión, vapores o con aquellos fluidos cuya

presión de vapor a la temperatura máx. admitida supere en más de 0,5 bar a la presión atmosférica normal (1013 mbar).

Salvo que se autorice de modo especial, los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH no están homologados para su uso en áreas con peligro de explosión conforme a la Directiva ATEX 2014/34/UE.

1.2 Personal autorizado

Solo los especialistas cualificados pueden montar, manejar, realizar el mantenimiento y reparar los productos descritos en las instrucciones de montaje. Especialistas cualificados son personas que han sido formadas, encomendadas e instruidas por el operario del producto final en el que se incorpora el producto descrito. Por su formación, experiencia e instrucción, estas personas están familiarizadas con las normas, los reglamentos, las disposiciones sobre la prevención de accidentes y los procedimientos de montaje. Por ello, están autorizadas para realizar las actividades necesarias, dada su capacidad de detectar y de evitar la aparición de posibles peligros.

La definición de especialistas y la prohibición del empleo de personal no cualificado se regula en la norma DIN VDE 0105 ó IEC 364.

1.3 Peligro por corriente eléctrica

La conexión eléctrica del producto descrito puede ser realizada únicamente por especialistas cualificados, instruidos y autorizados por el operario en cumplimiento con las condiciones de conexión y normativas locales (p. ej., DIN, VDE). Si la conexión de los productos es incorrecta, puede provocar considerables daños materiales y personales.



¡Peligro!

La realización de trabajos en productos en los que no se haya desconectado la corriente puede causar lesiones personales.

Solo podrán realizarse los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación una vez el personal especializado cualificado haya desconectado los productos. Antes de abrir los componentes del producto, debe desconectarse la tensión de alimentación.

1.4 Peligro por presión del sistema



¡Peligro!

Las unidades de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión de las unidades de lubricación centralizada antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar modificaciones y reparaciones en la unidad.

1.5 Peligro por aire comprimido



¡Peligro!

El producto descrito se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión del producto antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar modificaciones y reparaciones en la unidad.

Según la versión constructiva, puede operarse el producto con aire comprimido .

1.6 Peligro por presión hidráulica



¡Peligro!

El producto descrito se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión del producto antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar modificaciones y reparaciones en la unidad.

Según la versión constructiva, puede operarse el producto de forma hidráulica.

1.7 Garantía y responsabilidad

Los derechos de reclamación de garantía y responsabilidad a SKF Lubrication Systems Germany GmbH quedan excluidos en los siguientes casos:

- Utilización no conforme al uso previsto.
- Montaje o desmontaje incorrecto o funcionamiento incorrecto.
- Utilización de lubricantes no apropiados o sucios.
- Trabajos de mantenimiento y reparación realizados de forma incorrecta o no realizados.
- Utilización de piezas de recambio no originales de SKF.
- Modificaciones o cambios realizados sin la autorización por escrito de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.
- Incumplimiento de las indicaciones para el transporte y almacenamiento.

2. Lubricantes

2.1 Indicaciones generales



Todos los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH deben utilizarse e implementarse exclusivamente del modo correcto y conforme a las indicaciones de las instrucciones de montaje del producto.

El uso previsto del producto es la lubricación centralizada/lubricación de rodamientos y puntos de fricción con lubricantes en cumplimiento de los límites físicos de uso, que pueden consultarse en la correspondiente documentación del equipo, como, p. ej., en las instrucciones de montaje/uso, y en las descripciones del producto, como, p. ej., en los planos técnicos y catálogos.

Se advierte especialmente de que solo se admite el uso, bombeo y/o distribución de sustancias peligrosas de cualquier tipo, particularmente las sustancias clasificadas como peligrosas según la Directiva 67/548/CE Artículo 2, Apdo. 2, en las unidades de lubricación centralizada y en los componentes tras consultarlo con SKF Lubrication Systems Germany GmbH y recibir su autorización por escrito.

Ninguno de los productos fabricados por SKF Lubrication Systems Germany GmbH está homologado para su uso en combinación con gases, gases volatilizados, gases disueltos a presión, vapores o

con aquellos fluidos cuya presión de vapor a la temperatura máx. admitida supere en 0,5 bar a la presión atmosférica normal (1013 mbar).

Solo se permite el bombeo de otros fluidos que no sean lubricantes ni sustancias peligrosas tras consultarlo con SKF Lubrication Systems Germany GmbH y recibir su autorización por escrito.

Desde el punto de vista de Lubrication Systems Germany GmbH, los lubricantes son un elemento constructivo que debe incluirse para la selección de componentes y para el dimensionamiento de las unidades de lubricación centralizada. Para ello, es imprescindible tener en cuenta las características de los lubricantes.

2.2 Selección de lubricantes



Deben observarse las indicaciones del fabricante de la máquina acerca del consumo de lubricantes.



¡Atención!

El fabricante del rodamiento o de la máquina debe especificar el consumo de lubricante de un punto de lubricación. Además, es necesario garantizar que se disponga de la cantidad de lubricante necesaria en el punto de lubricación. En caso contrario, puede producirse una lubricación insuficiente que provoque el deterioro o fallo del punto de rodamiento.

La selección de un lubricante apropiado para la lubricación es responsabilidad del fabricante de la máquina/equipo o del operario de la máquina/equipo junto con el proveedor de lubricante. La selección se realiza teniendo en cuenta el tipo de rodamiento o punto de fricción que deba lubricarse, la solicitud en funcionamiento y las condiciones ambientales que quepa esperar de la máquina, además de los aspectos económicos y ecológicos.



En caso necesario, SKF Lubrication Systems Germany GmbH puede asesorar a los clientes en la selección de los componentes apropiados para el bombeo del lubricante seleccionado, así como en el diseño y dimensionamiento de una unidad de lubricación centralizada.

En caso de duda respecto a los lubricantes, puede ponerse en contacto con Lubrication Systems Germany GmbH. Además, existe la posibilidad de probar la capacidad de bombeo de los lubricantes (p. ej., "sangrado") para el uso en unidades de lubricación centralizada en el propio laboratorio de la empresa. También puede solicitarse una relación de las pruebas para lubricantes ofrecidas por SKF Lubrication Systems Germany GmbH al servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

2.3 Lubricantes permitidos



¡Atención!

Solo pueden utilizarse los lubricantes permitidos para el producto. El uso de lubricantes inapropiados puede causar el fallo del producto y daños materiales.



¡Atención!

No deben mezclarse diferentes lubricantes, ya que, en tal caso, podrían producirse daños y se precisaría una costosa limpieza del producto o de la unidad de lubricación centralizada. Para evitar confusiones, se recomienda añadir una indicación sobre el lubricante utilizado en el depósito de lubricante.

Puede usarse el producto descrito con lubricantes que correspondan a las indicaciones de los datos técnicos.

Debe tenerse en cuenta que, en casos aislados, puede haber lubricantes cuyas características se encuentren dentro de los valores límite permitidos y, sin embargo, debido a otras características, no sean apropiados para su uso en las unidades de lubricación centralizada. Por ejemplo, en el caso de los lubricantes sintéticos, pueden producirse incompatibilidades con elastómeros.

2.4 Lubricantes y medio ambiente



¡Atención!

Los lubricantes pueden contaminar la tierra y las aguas, por lo que deben utilizarse y eliminarse correctamente. Es necesario respetar las normativas y leyes locales relativas a la eliminación de lubricantes.

Básicamente, debe tenerse en cuenta que los lubricantes son sustancias inflamables y nocivas para el medio ambiente, cuyo transporte, almacenamiento y tratamiento requiere precauciones especiales. Los datos sobre transporte, almacenamiento, tratamiento y peligro para el medio ambiente pueden consultarse en la hoja de datos de seguridad del fabricante del lubricante que se utilice. Puede solicitarse la hoja de datos de seguridad de un lubricante a su fabricante.

2.5 Peligro por fugas de lubricante



¡Peligro!

Es imprescindible que las unidades de lubricación centralizada sean herméticas. Una fuga de lubricante representa una fuente de peligro con riesgo de provocar resbalamientos y lesiones. Durante el montaje, servicio, mantenimiento y reparación de las unidades de lubricación centralizada, debe prestarse atención a las fugas de lubricante. Además, es necesario sellar los puntos no estancos inmediatamente.

Las fugas de lubricante en las unidades de lubricación centralizada representan un peligro considerable. Las fuentes de peligro originadas por la fuga de lubricante pueden provocar lesiones físicas y el deterioro de otros bienes materiales.



Deben observarse las indicaciones de seguridad de la hoja de datos de seguridad del lubricante.

Los lubricantes son una sustancia peligrosa. Es imprescindible observar las indicaciones de seguridad de la hoja de datos de seguridad del lubricante.

3. Montaje y función

Los grupos con depósito de bombas de pistón accionadas por engranajes, anillos dentados, celdas de alas, o con accionamiento neumático o hidráulico, pueden utilizarse según su ámbito de aplicación en unidades de lubricación dosificada o circulatoria.

Las unidades de lubricación dosificada se utilizan con aceites y grasa semifluida, mientras que las unidades de lubricación circulatoria solo se emplean con aceites. La capacidad de los depósitos oscila entre 3 y 250 litros, según las dimensiones de la instalación y el ámbito de aplicación.

En las versiones de tamaño pequeño, los depósitos de lubricante están realizados con material sintético transparente (de hasta 6 litros de capacidad neta) con material metálico. Para los depósitos de combustible cuya capacidad neta no exceda de 3 litros, se ha utilizado material sintético transparente que permite el control visual del nivel de llenado.

Para las unidades de lubricación circulatoria, se utilizan depósitos de 100 a 250 litros de capacidad neta.

De la capacidad teórica del depósito de lubricante (capacidad neta) se utiliza como máximo el 80%.

Los depósitos de lubricante están equipados con lo siguiente (también opciones):

- Uno o más grupos de bomba.
- Boquillas de llenado (aceite y grasa semifluida).
- Filtro de llenado (solo para aceite).
- Acoplamiento de llenado (opcional).
- Indicador visual del nivel de llenado (solo para aceite).
- Interruptor del nivel de llenado de aceite para la supervisión del estado mínimo y máximo de llenado (opcional).
- Sistema de filtro (opcional)
- Sistema de ventilación (opcional).
- Conexión de retorno (solo para unidades de lubricación circulatoria).
- Válvulas distribuidoras (opcional).
- Válvulas limitadoras de la presión externas (opcional).
- Interruptor de presión (opcional).
- Termómetro (opcional)
- Radiador (opcional).
- Manómetro (opcional).

En la versión básica, los grupos con depósito cuentan con un grupo de bomba de accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico, un depósito de lubricante, opcionalmente de metal o de material sintético (con una capacidad neta de 3 y 6 litros), y un interruptor del nivel de llenado para la supervisión del nivel mínimo de llenado.

Además de las versiones básicas, los grupos con depósito de lubricante pueden equiparse con componentes adicionales (opciones).

Para obtener más información sobre el funcionamiento del grupo con depósito, consulte el plano de conexiones hidráulicas en la documentación correspondiente del grupo con depósito.



Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

El grupo de bomba (bombas de pistón accionadas por engranajes, anillos dentados, celdas de alas o con accionamiento neumático o hidráulico según la versión) del grupo con depósito bombea el lubricante desde el depósito de lubricante y lo dirige a través de una válvula limitadora de presión y por la línea de lubricación hasta los consumidores de la unidad de lubricación. Según la versión de la unidad de lubricación, todavía pueden instalarse filtros de presión, válvulas distribuidoras y válvulas reguladoras de corriente entre el grupo con depósito y los consumidores.

Las unidades de lubricación dosificada con distribuidores de pistón contienen una válvula de descarga en el grupo de bomba o en el depósito de lubricante de forma separada. Esta válvula de descarga es necesaria para el funcionamiento del distribuidor de pistón. El lubricante se bombea a través de la válvula de descarga y de la válvula limitadora de presión hacia los distribuidores de pistón. Gracias a la presión de sistema generada, el distribuidor de pistón dosifica el lubricante de forma independiente para cada punto de lubricación y lo transporta hacia el consumidor. En los distribuidores de prelubricación, el lubricante se transporta al tiempo que se genera la presión en la línea de lubricación; en los distribuidores de postlubricación, esto se realiza una vez transcurrido el proceso de descarga.

Por su construcción, las unidades de lubricación dosificada con distribuidores progresivos no necesitan una válvula de descarga. No obstante, se precisa una válvula de limitación de presión, configurada en la máxima presión de sistema, para proteger a la unidad de lubricación contra presiones demasiado elevadas.

En las unidades de lubricación circulatoria, el lubricante se transporta a través del grupo de bomba por la línea de lubricación hasta alcanzar los consumidores y se redirige al depósito de lubricante a través de una línea de retorno y de una conexión de retorno.

4. Instrucciones de montaje

Solo los especialistas cualificados pueden montar, manejar, realizar el mantenimiento y reparar los grupos con contenedor descritos en las instrucciones de montaje. Especialistas cualificados son personas que han sido formadas, encomendadas e instruidas por el operario del producto final en el que se incorpora el producto descrito. Por su formación, experiencia e instrucción, estas personas están familiarizadas con las normas, los reglamentos, las disposiciones sobre la prevención de accidentes y los procedimientos de montaje. Por ello, están autorizadas para realizar las actividades necesarias, dada su capacidad de detectar y de evitar la aparición de posibles peligros.

La definición de especialistas y la prohibición del empleo de personal no cualificado se regula en la norma DIN VDE 0105 ó IEC 364.

Antes del montaje/instalación del grupo con depósito, debe extraerse el material de embalaje, así como los dispositivos de seguridad para el transporte (p. ej., obturadores, etc.). El material de embalaje debe conservarse hasta haber descartado posibles irregularidades.



¡Atención!

El producto no debe volcarse ni arrojarse.

Para los trabajos de montaje en máquinas, deben tenerse en cuenta las normativas locales de prevención de accidentes y las correspondientes normas de funcionamiento y de mantenimiento del operario.

4.1 Instalación y montaje

El grupo con depósito debe montarse protegido contra la humedad y la vibración y de modo que sea fácilmente accesible para poder realizar el resto de instalaciones de forma sencilla. Además, debe procurarse una circulación de aire suficiente para evitar un calentamiento no permitido del grupo con depósito. Pueden obtenerse los datos sobre la máxima temperatura ambiente permitida en los datos técnicos.



Los datos técnicos del producto pueden encontrarse en la documentación correspondiente. Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

La posición de montaje del grupo con depósito es vertical de acuerdo con los datos de la documentación.

Los manómetros, los vidrios indicadores del nivel de aceite, los indicadores de temperatura y el resto de instalaciones de supervisión visual deben estar bien visibles.

Los taladros de montaje para la fijación mural del producto deben colocarse según las indicaciones del capítulo "Medidas de conexión".



¡Atención!

Para el montaje, y especialmente para la perforación, es imprescindible tener en cuenta lo siguiente:

- Los cables de alimentación existentes no pueden resultar dañados durante el montaje.)
- Las demás unidades no pueden resultar dañadas durante el montaje.
- El grupo con depósito no debe montarse en el radio de acción de piezas móviles.
- El grupo con depósito debe montarse a una distancia suficiente de las fuentes de calor.
- Deben respetarse las distancias de seguridad, así como las normativas locales de montaje y de prevención de accidentes.

4.2 Medidas de conexión

Los grupos con depósito de montaje mural se fijan mediante el material de fijación adecuado (p. ej., tornillos, arandelas, tuercas) en el lugar de montaje previsto.

Puede obtenerse más información sobre las dimensiones y posición de las perforaciones de fijación en la documentación del grupo con depósito. Si no se dispone de la documentación, pueden establecerse las dimensiones y posición de las perforaciones de fijación mediante su medición.



Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Las unidades con depósito para el montaje en vertical se fijan mediante el material de fijación adecuado (p. ej., tornillos, arandelas, tuercas) en el lugar de montaje previsto.

Puede obtenerse más información sobre las dimensiones y posición de las perforaciones de fijación en la documentación del producto. Si no se dispone de la documentación, pueden establecerse las dimensiones y posición de las perforaciones de fijación mediante su medición.



Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH .

4.3 Conexión eléctrica

4.3.1 Conexión del motor eléctrico

Los grupos con depósito con bombas de engranajes, anillos dentados y celdas de alas se accionan por medio de motores eléctricos.



¡Peligro!

La conexión eléctrica del producto debe ser realizada exclusivamente por especialistas cualificados, debidamente instruidos y autorizados por el operario. Es imprescindible respetar las condiciones de conexión y las normativas locales (p. ej., DIN, VDE). Si la conexión de los productos es incorrecta, pueden causarse considerables daños materiales y personales

Pueden consultarse más detalles sobre las características eléctricas del motor, como la tensión nominal, la frecuencia nominal y la corriente nominal, en la placa del motor. Además, deben observarse las disposiciones de la norma EN 60034-1 (VDE 0530-1) para el funcionamiento en los límites del rango A (combinación de $\pm 5\%$ de desviación de tensión y de $\pm 2\%$ de desviación de frecuencia) y del rango B (combinación de $\pm 10\%$ de desviación de tensión y de $+3/-5\%$ de desviación de frecuencia). Dichas disposiciones se aplican especialmente para el calentamiento y las

desviaciones de los datos de funcionamiento frente a los datos de medición de la placa del motor.

¡Los límites no deberán sobrepasarse bajo ningún concepto!



¡Peligro!

La tensión de red (tensión de alimentación) disponible debe coincidir con los datos especificados en la placa de características del motor o de los componentes eléctricos. Es necesario comprobar la protección por fusible del circuito. Utilice exclusivamente fusibles con la intensidad de corriente prescrita. De lo contrario, pueden producirse daños materiales y personales.

La conexión del motor deberá realizarse de forma que se garantice una conexión eléctrica segura y duradera (sin extremos de cables sueltos); para ello, utilice los terminales de cable correspondientes (p. ej., terminales de cable, virolas de cable). Seleccione las líneas de conexión de acuerdo con lo establecido por la norma DIN VDE 0100, teniendo en cuenta el amperaje de medición y las condiciones de tendido (p. ej., temperatura ambiente, tipo de tendido, etc., según lo dispuesto por las normas DIN VDE 0298 o IEC/EN 60204-1). Pueden consultarse más detalles sobre la conexión eléctrica del motor a la red de alimentación, especialmente sobre la asignación de bornes o enchufes, en la documentación que acompaña al grupo con depósito.



Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Al realizar la conexión eléctrica del motor de la bomba, debe comprobarse que el sentido de giro sea correcto.



Si, en el grupo con depósito, el sentido de giro de un motor está indicado con una flecha, el motor deberá girar hacia la dirección señalada.

4.3.2 Consumidores inductivos

En el dimensionamiento de conexiones con consumidores inductivos debe procurarse una construcción de baja inductancia para conseguir un desgaste mínimo de las superficies de contacto. En caso contrario, existe el riesgo de que se deterioren las superficies de contacto de los elementos de conmutación. Deben protegerse los contactos de los elementos de conmutación mediante las medidas adecuadas.

La conexión de los aparatos eléctricos de conmutación, como el interruptor de nivel de llenado, el interruptor de presión, las válvulas distribuidoras, los termómetros, etc., debe realizarse según las indicaciones especificadas en la documentación del grupo con depósito.



Si no se dispone de la documentación, puede solicitarse directamente a SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

4.4 Conexión de la línea de aire comprimido

La línea de aire comprimido debe conectarse al grupo de lubricación de modo que cuando esté montada no pueda transmitirse ninguna fuerza al grupo de lubricación (conexión no sometida a tensión).



¡Peligro!

Antes de la conexión del grupo de lubricación a la fuente de alimentación de aire comprimido, debe garantizarse que la válvula principal de aire esté cerrada.



¡Atención!

No debe sobrepasarse la presión máxima del aire comprimido especificada para el funcionamiento del grupo de lubricación de accionamiento neumático.

El aire comprimido utilizado debe corresponderse al menos con la clase de calidad 5 según lo dispuesto por la norma DIN ISO 8573-1:

- Tamaño máx. de las partículas de 40 μm .
- Densidad máx. de las partículas de 10 mg/m^3 .
- Punto de rocío de la presión de 7 $^{\circ}\text{C}$.
- Capacidad máxima de agua de 7.800 mg/m^3 .
- Capacidad máxima del aceite residual de 25 mg/m^3 .

Con la clase de calidad adecuada para el aire comprimido, se logra una preparación óptima del aire comprimido, con lo que se evitan los tiempos de inactividad de la máquina y los elevados costes de mantenimiento.

4.5 Conexión de la línea hidráulica

La línea hidráulica debe conectarse al grupo de lubricación de modo que cuando esté montada no pueda transmitirse ninguna fuerza al grupo de lubricación (conexión no sometida a tensión).



¡Peligro!

Antes de la conexión del grupo de lubricación a la fuente de alimentación hidráulica, debe garantizarse que la fuente de alimentación hidráulica esté cerrada.



¡Atención!

No debe sobrepasarse la presión máxima del aceite hidráulico especificada para el funcionamiento del grupo de lubricación de accionamiento hidráulico.

4.6 Conexión de la línea de lubricación

La línea de lubricación debe conectarse al grupo de lubricación de modo que cuando esté montada no pueda transmitirse ninguna fuerza al grupo de lubricación (conexión no sometida a tensión).



¡Atención!

Los racores utilizados para la conexión de las líneas de lubricación deben estar diseñados para soportar la presión máxima de funcionamiento del grupo de lubricación. De lo contrario, debe protegerse el sistema de líneas de lubricación mediante una válvula de sobrepresión contra una presión excesiva no permitida.

Para presiones de servicio superiores a 45 bar, especialmente habituales en los sistemas de línea simple con distribuidores de pistón, pueden utilizarse racores de SKF para uniones atornilladas de tubos sin soldar (anillos cónicos dobles o simples). Para presiones de servicio superiores a 250 bar, como sucede especialmente en las unidades de lubricación centralizada progresivas, pueden utilizarse conexiones de anillo de corte de SKF según la norma DIN 2353. Si se utilizan racores de otros fabricantes, deben observarse las indicaciones de montaje y los datos técnicos del fabricante.

4.7 Tendido de líneas de lubricación

Al realizar el tendido de las líneas principales de lubricación y de las líneas de puntos de lubricación, es necesario tener en cuenta las siguientes indicaciones para garantizar un funcionamiento sin fallos de toda la unidad de lubricación centralizada.

La línea principal de lubricación debe dimensionarse conforme a la presión máxima alcanzada y al volumen de suministro de la unidad de lubricación utilizada. Partiendo del grupo de lubricación, la línea principal de lubricación deberá transcurrir lo más ascendentemente posible y deberá garantizarse la purga de aire en el punto más elevado del sistema de líneas de lubricación.

A su vez, los distribuidores de lubricante del extremo de la línea principal de lubricación deberán montarse de modo que las salidas apunten hacia arriba. Si, por las características de la instalación, fuera necesario montar los distribuidores por debajo de la línea principal de lubricación, no deberá hacerse al final de dicha línea.

Las tuberías, mangueras, válvulas de cierre y distribuidoras, racores, etc. deben estar concebidas para la presión máxima de servicio de la unidad de lubricación, para las temperaturas permitidas y para el lubricante que deban suministrar. Además, debe protegerse el sistema de líneas de lubricación mediante una válvula de sobrepresión contra una presión excesiva no permitida.

Antes del montaje, deben limpiarse bien todos los componentes del sistema de líneas de lubricación, como las tuberías, mangueras, válvulas de cierre y distribuidoras, racores, etc. En el sistema de líneas de lubricación, no debe sobresalir ninguna junta hacia dentro para que no se obstaculice la circulación del lubricante y no puedan asentarse suciedades.

Las líneas de lubricación deben tenderse de modo que no puedan formarse burbujas de aire en ningún punto. Asimismo, deben evitarse los cambios de sección de secciones pequeñas a grandes en el sentido de flujo del lubricante. Los pasos de secciones deben formarse con suavidad.

La corriente del lubricante en las líneas de lubricación no deberá estar obstaculizada por el montaje de codos afilados, válvulas angulares y válvulas antirretorno. Los inevitables cambios de sección de las líneas de lubricación deberán realizarse con pasos suaves. Además, en la medida de lo posible, deberán evitarse los cambios repentinos de dirección.

**¡Atención!**

Es imprescindible que las líneas de lubricación sean herméticas. Los lubricantes pueden contaminar la tierra y las aguas, por lo que deben utilizarse y eliminarse correctamente. Es necesario respetar las normativas y leyes locales relativas a la eliminación de lubricantes.

**¡Peligro!**

Es imprescindible que las unidades de lubricación centralizada sean herméticas. Una fuga de lubricante representa una fuente de peligro con riesgo de provocar resbalamientos y lesiones. Durante el montaje, servicio, mantenimiento y reparación de las unidades de lubricación centralizada, debe prestarse atención a las fugas de lubricante. Además, es necesario sellar los puntos no estancos inmediatamente.

Las fugas de lubricante en las unidades de lubricación centralizada representan un peligro considerable. Las fuentes de peligro originadas por la fuga de lubricante pueden provocar lesiones físicas y el deterioro de otros bienes materiales.



Di Deben observarse las indicaciones de seguridad de la hoja de datos de seguridad del lubricante.

Puede solicitarse la hoja de datos de seguridad de un lubricante a su fabricante.

Grupo con depósito

para unidades de lubricación
centralizada Serie de productos:

KFE..-K(B)(W)..-..

M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..

M201-/M202-/M205-K(B)W..-..

FLM../FLMF..-K(B)(W)..-..

ZM../ZR..-B(W)..-..

P-B(W)..-..

149-..

Instrucciones de uso

5. Transporte, suministro y almacenamiento

5.1 Transporte

Los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH se empaquetan del modo convencional según las disposiciones del país destinatario y la norma DIN ISO 9001. Durante el transporte, debe procurarse una manipulación segura. Además, debe protegerse el producto frente a influencias mecánicas, como, p. ej., sacudidas. Los embalajes de transporte deben señalarse con la indicación "No arrojar".



¡Atención!

El producto no debe volcarse ni arrojarse.

No existen restricciones para el transporte terrestre, aéreo o marítimo .

5.2 Suministro

Tras la recepción del envío, debe comprobarse si el producto presenta algún daño y si está completo mediante la documentación de suministro. El material de embalaje debe conservarse hasta haber descartado posibles irregularidades.

5.3 Almacenamiento

Para los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH, se aplican las siguientes condiciones de almacenamiento:

5.3.1 Almacenamiento de grupos de lubricación

- Condiciones ambientales: lugar seco y sin polvo, almacenamiento en lugar seco y con buena ventilación.
- Tiempo de almacenamiento: máx. 24 meses.
- Humedad del aire permitida: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: 10-40 °C.
- Luz: debe evitarse la incidencia directa del sol o de rayos UV, cubra las fuentes de calor que estén cerca.

5.3.2 Almacenamiento de aparatos electrónicos y eléctricos

- Condiciones ambientales: lugar seco y sin polvo, almacenamiento en lugar seco y con buena ventilación.
- Tiempo de almacenamiento: máx. 24 meses.
- Humedad del aire permitida: < 65%
- Temperatura de almacenamiento: 10-40 °C.
- Luz: debe evitarse la incidencia directa del sol o de rayos UV, cubra las fuentes de calor que estén cerca

5.3.3 Indicaciones generales de almacenamiento

- Puede procurarse un almacenamiento sin polvo envolviendo el producto en una película de plástico.
- Procure proteger el producto contra la humedad del suelo mediante su almacenamiento en estanterías o sobre un palé de madera.
- Antes del almacenamiento, deben protegerse las superficies metálicas al descubierto, especialmente las piezas de accionamiento y las superficies de montaje, mediante un producto anticorrosivo de larga duración.
- A intervalos de 6 meses aprox.: realice controles en cuanto a la formación de corrosión. Si se detectan principios de corrosión, deben eliminarse para volver a aplicar la protección anticorrosión.
- Deben protegerse los accionamientos contra daños mecánicos.

6. Funcionamiento

El grupo con depósito funciona de forma automática. No obstante, el transporte del lubricante en las líneas de lubricación deberá someterse a una inspección visual con regularidad.

El nivel de llenado del lubricante en el depósito, si se dispone de uno, también deberá someterse a un control visual regular. Si el nivel es demasiado escaso, debe rellenarse con lubricante hasta la marca de nivel máximo, tal y como se describe en el capítulo "Puesta en servicio".



Deben observarse las indicaciones del fabricante de la máquina acerca del consumo de lubricantes.



¡Atención!

Rellene el depósito exclusivamente con un lubricante limpio y por medio del dispositivo adecuado. Los lubricantes sucios pueden producir graves fallos en el sistema. El depósito de lubricante debe rellenarse sin burbujas.



¡Atención!

No deben mezclarse diferentes lubricantes, ya que, en tal caso, podrían producirse daños y se precisaría una costosa limpieza del grupo con depósito o de la unidad de lubricación centralizada. Para evitar confusiones, se recomienda añadir una indicación sobre el lubricante utilizado en el depósito de lubricante.

6.1 Puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio del grupo con depósito, deben comprobarse todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y neumáticas (si se dispone de ellas).

Solo debe bombearse el lubricante sin burbujas. Para ello, debe llenarse el depósito con lubricante limpio procurando que no se formen burbujas. Posteriormente, el producto funcionará hasta que el lubricante salga sin burbujas en todos los puntos de lubricación.

El proceso de purga de aire de la unidad de lubricación centralizada se favorece de la siguiente manera:

- o Mediante la apertura de los extremos de la línea de lubricación principal hasta que salga lubricante sin burbujas
- o Mediante el relleno de secciones más largas de la línea de lubricación antes de la conexión con los puntos de lubricación.

Solo debe bombearse el lubricante sin burbujas, ya que éstas perjudican el funcionamiento del equipo y el bombeo seguro del lubricante, lo que puede causar daños en los puntos de rodamiento que deban lubricarse.

7. Puesta fuera de servicio

7.1 Paralización temporal

La paralización temporal del producto descrito se realiza mediante la desconexión de las conexiones de alimentación eléctrica, neumática y/o hidráulica.

Para ello, deben observarse las indicaciones del capítulo "Indicaciones generales" de estas instrucciones de montaje.

Para una paralización más prolongada del producto, deben observarse las indicaciones del capítulo "Transporte y almacenamiento" de estas instrucciones de montaje.

Para volver a poner en servicio el producto, deben observarse las indicaciones de los capítulos "Montaje" y "Puesta en servicio" de estas instrucciones de montaje.

7.2 Paralización definitiva

Para una paralización definitiva del producto, deben observarse las normativas legales locales y la legislación relativa a la eliminación de equipos contaminados.



¡Atención!

Los lubricantes pueden contaminar la tierra y las aguas, por lo que deben utilizarse y eliminarse correctamente. Es necesario respetar las normativas y leyes locales relativas a la eliminación de lubricantes.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH también puede hacerse cargo de la eliminación del producto mediante el reembolso de los costes originados.

8. Mantenimiento



¡Peligro!

La realización de trabajos en productos en los que no se haya desconectado la corriente puede causar lesiones personales. Solo podrán realizarse los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación una vez el personal especializado cualificado haya desconectado los productos. Antes de abrir los componentes del producto, debe desconectarse la tensión de alimentación.



¡Peligro!

Las unidades de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión del producto antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar modificaciones y reparaciones en la unidad.



¡Peligro!

El producto descrito se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión del producto antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar

modificaciones y reparaciones en la unidad.

Los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH requieren poco mantenimiento. No obstante, para garantizar un funcionamiento correcto y evitar peligros de forma anticipada, deberá revisarse regularmente el correcto asiento de todas las conexiones y uniones.

En caso necesario, puede limpiarse el producto con productos de limpieza suaves y compatibles con los materiales (no pueden emplearse productos alcalinos ni jabón). Por motivos de seguridad, para la limpieza, debe desconectarse el producto de la tensión eléctrica y de la alimentación hidráulica y/o de aire comprimido.

Durante la limpieza debe evitarse la penetración del producto de limpieza en el interior del producto.

No es necesaria una limpieza interna del producto en caso de un funcionamiento normal y de un uso de lubricantes compatibles entre sí.

Si, accidentalmente, se utiliza un lubricante incorrecto o sucio, deberá realizarse una limpieza interna del producto. Para ello, es necesario ponerse en contacto con el servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



No está permitido el desmontaje del producto o de piezas aisladas de éste dentro del plazo legal de la garantía, ya que supone la extinción de cualquier derecho de reclamación.



Solo pueden utilizarse piezas de recambio originales de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. No se permite la modificación por cuenta propia de los productos ni la utilización de piezas de recambio o de elementos auxiliares no originales, ya que conllevan la pérdida de la garantía legal.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de la realización de trabajos de montaje, mantenimiento y reparación indebidos en el producto.

9. Fallos

La tabla 1 proporciona un esquema de las posibles anomalías funcionales y sus causas. Si no puede solucionarse la avería, deberá contactarse con el servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.



No está permitido el desmontaje del producto o de piezas aisladas de éste dentro del plazo legal de la garantía, ya que supone la extinción de cualquier derecho de reclamación.



Solo el servicio técnico de SKF Lubrication Systems Germany GmbH puede llevar a cabo los trabajos posteriores de montaje, mantenimiento y reparación.



Solo pueden utilizarse piezas de recambio originales de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. No se permite la modificación por cuenta propia de los productos ni la utilización de piezas de recambio y de elementos auxiliares no originales.

Tabelle 1: Fehleranalyse und -behebung

Problema	Posible causa	Solución
El motor no arranca al conectar la tensión de funcionamiento	El motor no está sometido a la tensión de funcionamiento	Compruebe la conexión a la red. Compruebe el enchufe o el cable de red y, en caso necesario, conéctelos correctamente. Compruebe si el motor está sometido a la tensión de funcionamiento. Compruebe el fusible. Compruebe el guardamotor.
	Bomba bloqueada	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte la bomba, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie la bomba.
	Motor bloqueado	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte el motor, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie el motor.
El motor funciona con dificultad y a poca velocidad	La bomba funciona con dificultad	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte la bomba, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie la bomba.
	El motor funciona con dificultad	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte el motor, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie el motor.
	Lubricante no permitido (consulte los datos técnicos)	Extraiga todo el lubricante del sistema y deséchelo de la manera adecuada, rellene con el lubricante apropiado.
	Presión demasiado elevada, válvula limitadora de presión atascada o defectuosa	Compruebe la válvula limitadora de presión y, en caso necesario, cámbiela.
	Temperatura ambiente demasiado escasa (consulte los datos técnicos)	Aumente la temperatura ambiente.

**¡Peligro!**

La realización de trabajos en productos en los que no se haya desconectado la corriente puede causar lesiones personales. Solo podrán realizarse los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación una vez el personal especializado cualificado haya desconectado los productos. Antes de abrir los componentes del producto, debe desconectarse la tensión de alimentación.

**¡Peligro!**

La superficie caliente de un motor puede producir quemaduras. Solo pueden tocarse las superficies de los motores con los guantes correspondientes o tras una paralización prolongada del motor.

**¡Peligro!**

Las unidades de lubricación centralizada se encuentran bajo presión durante el funcionamiento. Por ello, debe eliminarse la presión del producto antes de los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación, así como antes de realizar modificaciones y reparaciones en la unidad.

Tabla 1: Análisis y subsanación de fallos

Problema	Posible causa	Solución
La bomba no bombea, no hay acumulación de presión	Bomba bloqueada	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte la bomba, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie la bomba.
	Motor bloqueado	Mida la corriente del motor. Si es demasiado elevada: desmonte el motor, gire hasta el tope manualmente: en caso de elevada resistencia, cambie el motor.
	El sentido de giro del motor es erróneo	Compruebe el sentido de giro en la flecha y, en caso necesario, cámbielo.
	La válvula limitadora de presión no se cierra	Compruebe si la presión de apertura de la válvula limitadora de presión es correcta o si ésta está sucia o dañada. Si la presión de apertura de las válvulas limitadoras de presión ajustadas de forma fija es incorrecta, o si están dañadas, cambie la válvula limitadora de presión. Utilice exclusivamente piezas de recambio originales de SKF. Limpie la válvula limitadora de presión si está sucia.
No hay acumulación de presión en la línea principal	Aire en la línea principal	Purgue la línea principal.
	Fuga en la línea principal o rotura de la línea	Reparación de la línea principal.
	La válvula limitadora de presión no se cierra	Compruebe si la presión de apertura de la válvula limitadora de presión es correcta o si ésta está sucia o dañada. Si la presión de apertura de las válvulas limitadoras de presión ajustadas de forma fija es incorrecta, o si están dañadas, cambie la válvula limitadora de presión. Utilice exclusivamente piezas de recambio originales de SKF. Limpie la válvula limitadora de presión si está sucia.
	La válvula de descarga no cierra	Limpie o cambie la válvula de descarga. Utilice exclusivamente piezas de recambio originales de SKF.
	Lubricante no permitido (consulte los datos técnicos)	Extraiga todo el lubricante del sistema y deséchelo de la manera adecuada. Rellene con el lubricante apropiado
	Nivel de llenado demasiado escaso	Rellene con lubricante.

10. Datos técnicos

Grupo con depósito	Unidad	MF2(5)-K(B)W3-2	MF2(5)-BW7	MFE2(5)-K(B)W3-2	MFE2(5)-KW3(6)F-2	MF5-BW16
Grupo de bomba						
Caudal ^{1.)}	l/min	0,2 (0,5)	0,2 (0,5)	0,2 (0,5)	0,2 (0,5)	0,5
Temperatura ambiente	°C	+10 a +40	+10 a +40	+10 a +40	+10 a +40	+10 a +40
Máx. humedad atmosférica	g H ₂ O/m ³ aire	30	30	30	30	30
Contenido nominal del depósito	litros	3	6	3	3 (6)	15
Material del depósito	-	Plástico (metal)	Metal	Plástico (metal)	Plástico	Metal
Válvula limitadora de presión	bar	28	28	28	28	28
Válvula de descarga	-	Sin	Sin	Incluida	Incluida	Sin
Tipo de protección	-	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Viscosidad de aceite permitida ^{2.)}	cSt (mm ² /s)	20 a 1000	20 a 1000	20 a 1000	-	20 a 1000
Clase NLGI de grasa semifluida	-	-	-	-	00, 000	-
Motor						
Tensión nominal	V	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Frecuencia nominal	Hz	50	50	50	50	50
Potencia nominal	W	75	75	75	75	75
Velocidad nominal	1/min	2700/3200	2700/3200	2700/3200	2700/3200	2700/3200
Modo de funcionamiento	-	S1	S1	S1	S1	S1
Interruptor de nivel de llenado de aceite						
Función útil	-	mín. Inversor	mín. Inversor	mín. Inversor	-	Advertencia, mín. Contacto NA, contacto NC
Tensión de conmutación máx.	V CA/CC	230 V	230 V	230 V	-	230 V
Corriente de conmutación máx.	A	1	1	1	-	1
Potencia de conmutación máx.	VA/W	60/40	60/40	60/40	-	60/40
Conexión eléctrica	-	DIN EN 175301-803-A	DIN EN 175301-803-A	DIN EN 175301-803-A	-	DIN EN 175301-803-A
Interruptor de nivel de llenado de grasa fluida						
Función útil	-	-	-	-	Mín. Contacto NC	-
Tensión de conmutación máx.	V CC	-	-	-	10 a 35	-
Corriente de conmutación máx.	mA	-	-	-	400 mA	-
Conexión eléctrica	-	-	-	-	Conector circular M12x1	-
Boquilla de llenado						
		con filtro	con filtro	con filtro	sin filtro	con filtro

1.) Referido a una viscosidad de aceite de 140 cSt (mm²/s) con una contrapresión de p = 5 bar

2.) Rango de viscosidad del aceite permitido según la contrapresión y el caudal

Referencia: 951-170-001

Reservados los derechos a realizar modificaciones técnicas y de contenido. último cambio: 21.12.2016

No se permite la reproducción total o parcial, salvo con el permiso de SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Se ha comprobado meticulosamente que los datos de esta publicación son correctos. Sin embargo, no puede asumirse responsabilidad alguna por las pérdidas o daños de cualquier naturaleza que pudieran producirse directa o indirectamente por la utilización de la información incluida.

Todos los productos de SKF Lubrication Systems Germany GmbH deben utilizarse exclusivamente del modo adecuado que se describe en estas instrucciones de montaje con las correspondientes instrucciones de uso. Si se suministran instrucciones de montaje o de servicio con los productos, éstas deben leerse y cumplirse. ¡No todos los lubricantes pueden bombearse con unidades de lubricación centralizada! Si se solicita, SKF comprueba la capacidad de bombeo de los lubricantes elegidos por el usuario en unidades de lubricación centralizada. Los sistemas de lubricación fabricados por SKF Lubrication Systems Germany GmbH y sus componentes no están homologados para el uso en combinación con gases, gases volatilizadores, gases disueltos a presión, vapores o aquellos fluidos cuya presión de vapor a la temperatura máx. admitida supere en más de 0,5 bar a la presión atmosférica normal (1013 mbar).

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
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/lubricación

® SKF son marcas registradas del Grupo SKF
© Grupo SKF 2016

