

Unidad de bomba de engranajes UC y UD para sistemas de lubricación por circulación hidráulica o de aceite

Instrucciones de montaje originales conforme a la
Directiva CE 2006/42/CE para máquinas incompletas con las
instrucciones de uso correspondientes

ES



Unidad de bomba de engranajes UD y UC

Nota de imprenta

Las presentes instrucciones de montaje originales junto con las correspondientes instrucciones de uso, de conformidad con la Directiva CE sobre maquinaria 2006/42/CE, son parte integrante del producto descrito y deben guardarse para el futuro empleo. 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 Fábrica Berlin

Motzener Strasse 35/37
D-12277 Berlin
Alemania

Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002 111-101
www.skf.com/lubrication

Fábrica Hockenheim

2. Industriestrasse 4
D-68766 Hockenheim
Alemania

Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101
www.skf.com/lubrication

Índice

Unidad de bomba de engranajes UC y UD	1	4.2 Plan de montaje UC/UD	15	5. Montaje y funcionamiento	43
Servicio técnico	2	4.2.4 Empleo	16	5.1 Generalidades	43
Explicación de los símbolos e indicaciones	5	4.2.5 Estructura	17	5.2 Montaje y funcionamiento de la unidad de bomba de engranajes	43
Instrucciones de montaje conforme	6	4.2.6 Serie 1: Q nom. a 3 l/min	18	6. Primera puesta en funcionamiento	44
1. Indicaciones de seguridad	7	4.2.7 Serie 2: Q nom. a 10,8 l/min...	22	6.1 Condición en el momento del suministro	44
1.1 Empleo previsto	7	4.2.8 Serie 3: Q nom. a 36 l/min...	28	6.2 Primera puesta en funcionamiento	44
1.2 Personal autorizado	7	4.3 Conexión eléctrica del motor ...	35	7. Puesta fuera de servicio	45
1.3 Peligro por corriente eléctrica	8	4.4 Conexión del tubo de engrase...	36	7.1 Parada transitoria	45
1.4 Peligro por presión del sistema	8	4.4.1 Tendido de los tubos de engrase...	36	7.2 Retirada definitiva del servicio	45
1.5 Peligro por presión de aire	8	4.5 Indicación sobre la placa de características	38	8. Mantenimiento	46
1.6 Peligro por presión hidráulica	8	4.6 Nota referente al marcado CE	38	8.1 Generalidades	47
1.7 Indicaciones de protección contra explosiones	9	Unidad de bomba de engranajes UC y UD	39	9. Fallo 48	
2. Lubricantes	10	1. Indicaciones de seguridad	40	9.1 Fallos en la primera puesta en funcionamiento	49
2.1 Generalidades	10	2. Lubricantes	40	10. Accesorios	50
2.2 Selección del lubricante	10	3. Transporte, suministro y almacenamiento	41	11. Recambios	55
2.3 Lubricantes autorizados	11	3.1 Unidades de lubricación	41		
2.4 Lubricantes y el medioambiente	11	3.2 Dispositivos electrónicos y eléctricos	41		
2.5 Peligro derivado del lubricante	12	3.3 Indicaciones generales	41		
3. Resumen	12	4. Montaje	42		
4. Montaje	13	4.1 Indicaciones de montaje	42		
4.1 Emplazamiento y montaje	13	4.2 Montaje de la unidad de bomba	42		
4.1.1 Montaje de la unidad de bomba de engranajes	14	4.3 Diseños de la carcasa	42		
		4.4 Desmontaje y eliminación	42		

Declaración de incorporación CE (en el sentido de la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas, anexo II, parte 1 B)

El fabricante SKF Lubrication Systems Germany GmbH, 2.Industriestrasse 4, DE - 68766 Hockenheim, (Alemania) declara por la presente la conformidad de la cuasi maquinaria

Denominación: **Unidad de bomba de engranajes**

Tipo: UD* / UC*

Nº referencia: 715-*

Año de construcción: ver placa de características

con todas las exigencias de seguridad y salud básicas de la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas indicadas a continuación

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

en el momento de su comercialización. Los documentos técnicos especiales se han elaborado conforme al Anexo VII, parte B de esta directiva. Nos comprometemos a facilitar los documentos técnicos especiales en formato electrónico en caso de requerimiento debidamente justificado por las autoridades competentes. El procurador de los documentos técnicos es el director Normung. Para conocer la dirección, consulte el fabricante.

Asimismo, se aplicaron las siguientes normas en las respectivas áreas afectadas:

2011/65/UE RoHS II

2014/30/UE Compatibilidad electromagnética | Industria

Estándar	Edición	Estándar	Edición	Estándar	Edición	Estándar	Edición
DIN EN ISO 12100	2011	DIN EN 60947-5-1	2010	DIN EN 61000-6-2	2006	DIN EN 61000-6-4	2011
DIN EN 809	2012	DIN EN 61131-2	2008	Enmienda	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Enmienda	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Enmienda	2010	DIN EN 60034-1	2011	Enmienda	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

La cuasi maquinaria no puede ponerse en marcha hasta que se determine que la máquina en la que se debe instalar la cuasi maquinaria cumple con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas y el resto de disposiciones aplicables.

Hockenheim, 2016-04-25

Jürgen Kreuzkämper
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit



Stefan Schürmann
Manager R&D Hockenheim/Walldorf
SKF Lubrication Business Unit



Explicación de los símbolos e indicaciones

Estos símbolos se encuentran en todas las indicaciones de seguridad de las presentes instrucciones de uso 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 los

demás usuarios.

Las indicaciones adheridas directamente a la unidad de bomba de lubricación por grasa/máquina, por ejemplo:

- Flecha de dirección de giro
 - Marca 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 seguridad y observe las indicaciones de seguridad

Símbolos de peligro



Peligro general
DIN 4844-2-W000



Tensión/corriente eléctrica
DIN 4844-2-W008



Superficie caliente
DIN 4844-2-W026



Peligro por aprisionamiento involuntario
BGV 8A



Peligro de resbalamiento
DIN 4844-2-W028



Advertencia ante entornos explosivos
DIN 4844-2-W021

Palabras que señalizan las indicaciones de seguridad y su significado

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

Símbolos informativos



Indicación

- Requiere una acción del usuario
- Enumeraciones
- ➔ Remite a otros hechos, causas o consecuencias
- ☞ Proporciona indicaciones adicionales

Instrucciones de montaje conforme a la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE, Anexo VI

Las presentes instrucciones de montaje se rigen conforme a la citada directiva sobre maquinaria destinada a máquinas incompletas. Una máquina incompleta, que es lo que se describe en las presentes instrucciones, está destinada exclusivamente para el montaje o ensamblaje en otras máquinas u otra maquinaria incompleta u otras instalaciones, a fin de conformar junto a ellas una máquina en el sentido descrito en la directiva antes mencionada.

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 Empleo previsto

Las unidades de bomba de engranajes UC y UD son unidades verticales u horizontales que se emplean en sistemas de lubricación por circulación hidráulica o de aceite. Se bombean todos los aceites lubricantes e hidráulicos accesibles en el mercado con un ámbito de viscosidad comprendido entre 20 y 1000 mm.²/s. Para poder emplear aceites sintéticos se requiere la autorización previa de SKF Lubrication Systems Germany GmbH.

Un empleo más allá de estos términos se considera fuera del uso previsto.

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



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

1.5 Peligro por presión de aire



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

- Tamaño máx. de las partículas 40 μm
- Densidad máx. de las partículas 10mg/m³
- Punto de rocío bajo presión 7°C
- Contenido máx. de agua 7.800 mg/ m³
- Contenido máx. de aceite residual 25 mg/m³

1.6 Peligro por presión hidráulica



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.

1.7 Indicaciones de protección contra explosiones



¡Peligro!

- Para el empleo en entornos protegidos contra explosiones solo se admiten los tipos de bombas de SKF Lubrication Systems que hayan sido comprobadas y autorizadas por la Directiva ATEX 2014/34/CE. La clase de protección correspondiente se encuentra grabada en la placa de características.
- Al rellenar lubricante es preciso observar el grado de pureza del mismo. Es preciso rellenar el depósito en el momento adecuado (teniendo en cuenta el control del nivel de llenado). Rellénesse exclusivamente por la toma de llenado. Solo se admite rellenar lubricante por la tapa del depósito si está garantizado que el entorno no es explosivo en absoluto.
 - Si se ha rellenado demasiado, debe extraerse el lubricante excedente, siempre y cuando el entorno no sea en absoluto explosivo.
 - Los circuitos de conmutación eléctrica del control del nivel de llenado deben funcionar a través de un circuito de seguridad intrínseca, por ejemplo, mediante un seccionador instalado por el cliente conforme a la directiva ATEX. La bomba debe estar puesta a tierra. El cliente debe prever una protección de sobrecarga conforme al consumo de corriente del motor.
 - Para evitar las descargas electrostáticas los conductos de conexión hidráulica deben ser de tubos de metal inoxidable, p. ej., de acero fino.
 - La bomba debe instalarse en un lugar nivelado y sin vibraciones.
 - En tareas de mantenimiento solo deben emplearse herramientas previstas para el uso en entornos explosivos, o bien debe garantizarse que el entorno no sea en absoluto explosivo.
 - La vida útil de la bomba de lubricación por aceite es limitada. Por ello es imprescindible someterla con regularidad a controles de funcionamiento y estanquidad. En caso de avería, fugas o corrosión es preciso realizar las reparaciones adecuadas. En caso necesario, será preciso cambiar la bomba.
 - El usuario debe garantizar a la hora de seleccionar el lubricante a bombear que no se produzcan reacciones químicas en combinación con los posibles entornos explosivos, de modo que no supongan foco alguno de ignición. La temperatura de ignición del lubricante debe estar por lo menos 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de la bomba (clase de temperatura).

2. Lubricantes

2.1 Generalidades



Todo producto de SKF Lubrication Systems 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 central/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.

Queremos señalar que toda sustancia peligrosa, en especial las sustancias catalogadas como peligrosas conforme a la directiva CLP (CE 67/548) anexo I partes 2-5, solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación central y com-La selección de un lubricante adecuado para la lubricación corre a cargo del fabricante de la máquina/ del sistema o del usuario de la máquina/ del sistema junto con el proveedor de lubricante.

La selección se realiza teniendo en cuenta el tipo de cojinete/ punto de fricción, el es-fuerzo

al que está sometido durante el funcionamiento y las condiciones ambientales previsibles, así como aspectos económicos y ecológicos.

ATENCIÓN Deben tenerse en cuenta las indicaciones del fabricante de la máquina acerca del lubricante que debe utilizarse. 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 punto de cojinete. 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 punto de apoyo.

Solo se permite bombear otras sustancias que no sean lubricantes ni materias peligrosas previa consulta y confirmación por escrito de SKF Lubrication Systems.

Los lubricantes son desde el punto de vista de

SKF Lubrication Systems un elemento constructivo que debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar componentes y de diseñar un sistema de lubricación central. 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 punto de apoyo.

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 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 central.

Para cualquier otra pregunta no dude en ponerse en contacto con SKF Lubrication Systems. Es posible comprobar las cualidades de bombeo de los lubricantes en el laboratorio interno (p.ej. "sangrado") que se desean emplear con sistema de lubricación central. Es posible solicitar al Servicio Técnico de SKF una relación de las pruebas de lubricante que ofrece SKF Lubrication Systems.

2.3 Lubricantes autorizados



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



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. 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. Estos pueden ser, según la ejecución del producto, aceites, grasas fluidas o grasas.

Los aceites y aceites base pueden ser minerales, sintéticos y/o rápidamente biodegradables. La adición de sustancias destinadas a obtener mayor consistencia y aditivos dependerá de las condiciones de empleo.

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 central a causa de otras características. P. ej., en el caso de lubricantes sintéticos puede haber incompatibilidades con elastómeros.

2.4 Lubricantes y el medioambiente



Los lubricantes pueden contaminar el suelo y el agua. Los lubricantes deben emplearse y eliminarse de manera adecuada. Deben respetarse las prescripciones y leyes regionales aplicables para la eliminación de 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 correspondientes 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 del lubricante



Es imprescindible que los sistemas de lubricación central sean estancos. Las fugas de lubricante son una fuente de peligro ya que suponen un peligro de resbalamiento y heridas. Durante el montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de sistemas de lubricación central es preciso controlar si hay fugas de lubricante. Las fugas deben sellarse de inmediato.

Las fugas de lubricante de los sistemas de lubricación central 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.

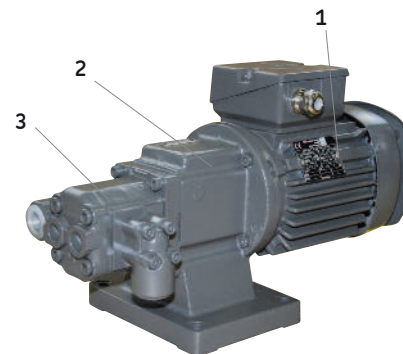


Deben observarse las indicaciones de seguridad contenidas en la ficha técnica de seguridad del lubricante.

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. Resumen

Fig. 1 Piezas de las unidades UD



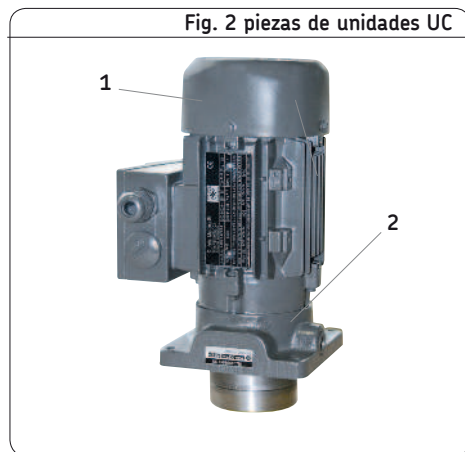
Piezas de las unidades

Pos. Descripción

- 1 Motor eléctrico con caja de bornes
- 2 Linterna de la bomba con acoplamiento
- 3 Bomba de engranajes

4. Montaje

4.1 Emplazamiento y montaje



El producto 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.

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

La posición de montaje de todas las unidades no tiene limitación alguna.

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.
- 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 de montaje y de prevención de accidentes.

Piezas de las unidades

Pos. Descripción

- | Pos. | Descripción |
|------|--------------------------------------|
| 1 | Motor eléctrico con caja de bornes |
| 2 | Bomba de engranajes con acoplamiento |

4.1.1 Montaje de la unidad de bomba de engranajes

La unidad de bomba de engranajes debe montarse en una superficie nivelada, que prevenga la deformación de la placa base. Al efectuar el montaje debe dejarse espacio suficiente para que se puedan realizar tareas de servicio y mantenimiento.



¡Atención!

Al taladrar los orificios de montaje es preciso controlar el tendido de los conductos de alimentación y otras unidades, así como la existencia de otras fuentes de peligro como las piezas móviles. Es preciso observar las distancias de seguridad así como las prescripciones de montaje y accidentes.

La posición de montaje de todas las unidades no tiene limitación alguna.



Si se instalan por debajo del nivel máximo de líquido, las unidades UC requieren un aislamiento adicional para la superficie de la brida (véase el código de la ejecución)



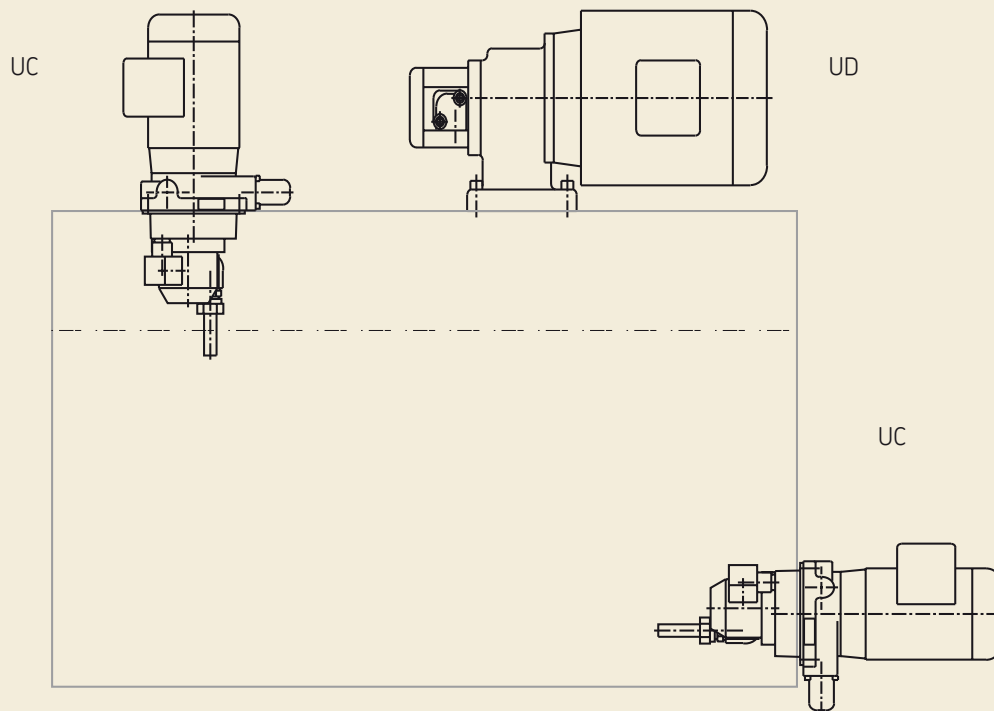
¡Atención!

El momento de arranque del tornillo de sujeción depende del montaje que efectúe el cliente.

Al montar la placa base procure que el momento de arranque sea suficiente.

4.2 Plan de montaje UC/UD

Unidad de bomba de engranajes UC y UD



4.2.4 Empleo

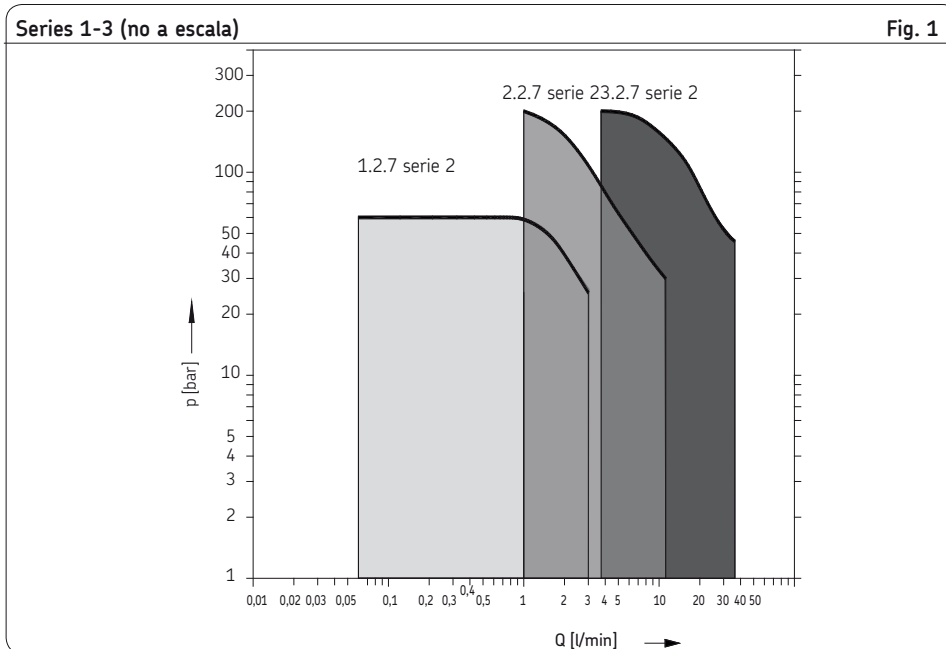
Las unidades de bomba de engranajes se fabrican en 3 series:

Las bombas de la serie 1 están autorizadas para viscosidades muy elevadas, de un máximo de 1000 mm²/s. Se caracterizan por una construcción sencilla y de tamaño reducido y, por consiguiente, económica. Están especialmente indicadas para sistemas hidráulicos y lubricantes de poco tamaño que requieren caudales comprendidos entre 0,06 l/min y 3 l/min, con presiones de servicio que oscilan entre 25 bares y 60 bares.

Las series 2 y 3 satisfacen grandes exigencias en lo relativo al caudal, y la presión de funcionamiento y el coeficiente de rendimiento. La serie 2 está diseñada para un caudal que oscila entre 1 l/min y 10,8 l/min y la serie 3 abarca el ámbito comprendido entre 3,8 l/min y 36 l/min. En cada serie la presión de funcionamiento es inversamente proporcional al caudal nominal.

Solapando los ámbitos de caudales existe la posibilidad de bombear con una bomba de la serie 2, por ejemplo, 9 l/min en el ámbito de baja presión, mientras que con una bomba equivalente de la serie 3 puede alcanzarse ese

caudal en el ámbito de alta presión con el mismo coeficiente de rendimiento. La graduación de las series queda ilustrada de forma sencilla en la Figura 1.



4.2.5 Estructura

Las unidades de bomba de engranajes están compuestas de un motor, de un acoplamiento, una brida y una bomba de engranajes.

Serie 1:

Potencia nominal del motor 0,18 kW.

Caudal bombeado entre 0,06 l/min a 60 bares y 3 l/min a 25 bares.

Tamaño de la brida:

116 x 116 mm (vertical) y
80 x 120 mm (horizontal).

Indicación

La serie 1 también está disponible como ejecución especial para el cliente con una potencia nominal del motor de 0,25 kW. El caudal calculado debe dimensionarse conforme a la placa de características.

Serie 2:

Potencia nominal del motor 0,18; 0,37; 0,55 o 0,75 kW.

Combinándolos con bombas de engranajes de diversos tamaños (de 1,2 cm³/r a 8 cm³/r) se obtiene una amplia oferta en lo relativo a los criterios de selección de caudal y presión de funcionamiento.

Caudal bombeado de 1 l/min a 200 bares hasta 10,8 l/min a 30 bares.

Tamaño de la brida:

150 x 150 mm (vertical) y
120 x 150 mm (horizontal).

Serie 3:

Potencia nominal del motor de 0,75 kW a 4 kW
La unidad de bomba de engranajes tiene un cubicaje comprendido entre 4,5 cm³/r y 26 cm³/r.

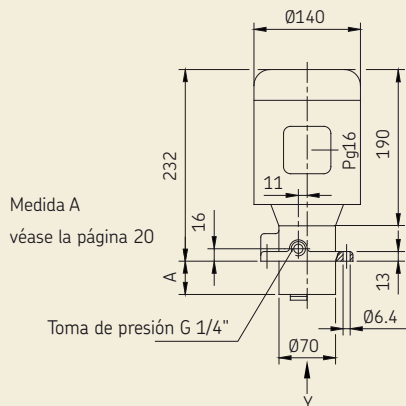
Caudal bombeado de 3,8 l/min a 200 bares hasta 36 l/min a 45 bares.

Tamaño de la brida:

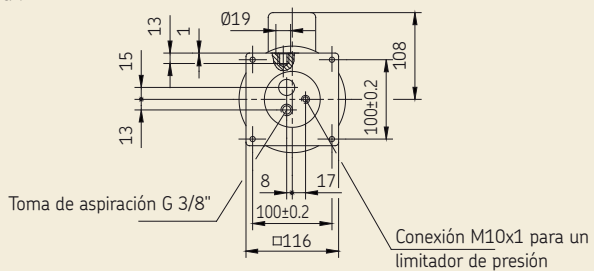
205 x 205 mm (vertical) y
180 x 220 mm (horizontal).

4.2.6 Serie 1: $Q_{nom.}$ a 3 l/min

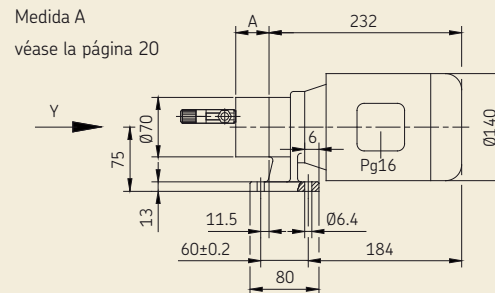
Unidad de bomba de engranajes UC, serie 1



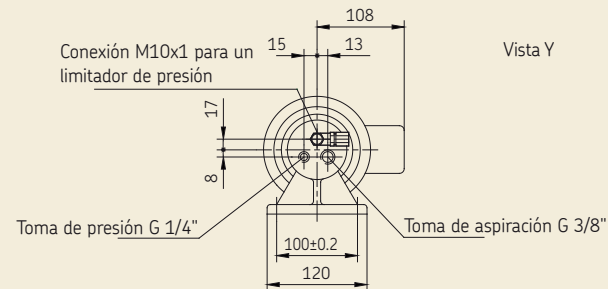
Vista Y



Unidad de bomba de engranajes UD, serie 1

Medida A
véase la página 20

Y



Vista Y

4.2.6 Serie 1: $Q_{nom.}$ a 3 l/min

Datos técnicos

Unidades

Posición de montaje: aleatoria (si se instala el modelo UC por debajo del nivel máximo de aceite, el estancamiento brida/máquina debe correr a cargo del cliente)

Temperatura ambiente: - de -15 a +40 °C
(-15 bis +55 °C ²⁾)
(en caso de temperaturas ambiente más elevadas téngase en cuenta una degradación de potencia de aprox. un 1% por Kelvin)

Bomba

Caudal nominal: véase la página 20

Modelo: Bomba de engranajes

Ejecución:

B1 Junta estándar de caucho fluorado

B3018. Bomba con junta estándar para una salida por debajo del nivel de lubricante (solo con UC)

Presión de funcionamiento:

Presión de alimentación máx. 2 bares (ejecución especial 5 bares)

Presión de funcionamiento $p_{m\acute{a}x}$ véase la página 20

Lubricante aceites minerales, aceites sintéticos y poco contaminantes con una viscosidad de funcionamiento entre 20 y 1000 mm ²/s

Altura de aspiración máx. 700 mm (con un \emptyset de tubo máx.)

Motor

Potencia calculada: 0,18 kW/especial para el cliente 0,25 kW

Corriente calculada a 400 V 0,65 A con 0,18 kW/ 0,91 A con 0,25 kW

Frecuencia 50 Hz ¹⁾

Forma constructiva: IM V18/B14 (motor desplazable 90°)

Tamaño constructivo: 63 C 90

Tipo de tensión: Tensión alterna trifásica

Número de revoluciones síncrono 1500 rpm

Tolerancia a la tensión: $\pm 10\%$

Potencia calculada véase la placa de características del motor

Clase de protección: IP 55

Clase de aislamiento térmico: . F

1) *Estos motores están indicados para una frecuencia de 50 o 60 Hz. Si se conectan con una frecuencia de 60 Hz el número de revoluciones y el caudal aumentan (respecto a los datos de la tabla basados en 50 Hz) un 20%.*

2) *En la pregunta- Ejecución especial para empleos marinos*

4.2.6 Serie 1: $Q_{nom.}$ a 3 l/min

Datos técnicos				
Caudal nominal $p=0$ [l/min]	Presión de funcionamiento $P_{m\acute{a}x}$ [bares]	Medida A véase el dibujo de la página 18 [mm]	Peso UC [kg]	Peso UD [kg]
0,06	60	45	7,9	6,5
0,12				
0,18				
0,25				
0,35				
0,50				
0,75				
1,00	50	45	8,2	6,8
1,50				
2,00				
2,5	35	47	8,3	6,9
3,00	30		8,4	7,0
	30	51	8,5	7,1
	25		8,6	7,2

4.2.6 Serie 1: Q_{nom.} a 3 l/min

Datos técnicos

Ejemplo: UC 0,06 / 60 AF 07 B1

Unidad de bomba de engranajes

Vertical	UC
Horizontal	UD

Código de la ejecución	
Junta estándar de caucho fluorado	B1
Datos técnicos Página 19	B3018
con 0,25 kW	B4039

Clase de protección	Referencia
IP55	07

Caudal nominal p=0 [l/min]	Caudal constante p=p _{máx} [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]
0,06	0,048	60
0,12	0,096	
0,18	0,144	
0,25	0,20	
0,35	0,28	
0,50	0,40	
0,75	0,60	
1,00	0,80	
1,50	1,35	50
2,00	1,80	35
2,50	1,90	30
3,00	2,40	25

Datos de potencia del motor ¹⁾

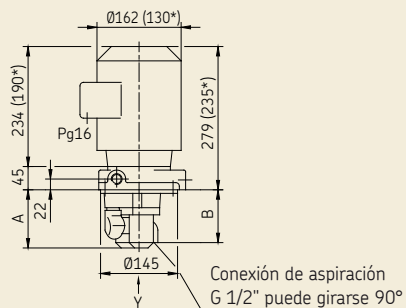
Número de revoluciones síncrono ¹⁾ [rpm]	Tensión calculada [V]	Referencia
1500	230 / 400	AF
	290 / 500	AK
	400 / 690	AO

1) Estos datos del motor se refieren a motores trifásicos de la empresa VEM.
Es posible que varíen respecto a los datos de motores de otros fabricantes.
A petición podemos informarle de las variaciones.

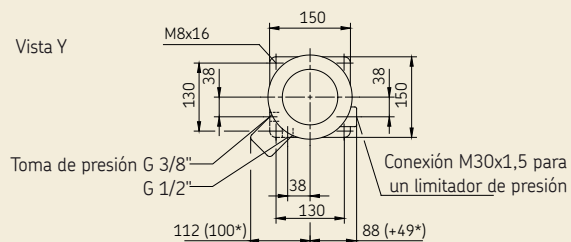
4.2.7 Serie 2: $Q_{nom.}$ a 10,8 l/min

Unidad de bomba de engranajes UC, serie 2

Medida A
véase la página 24



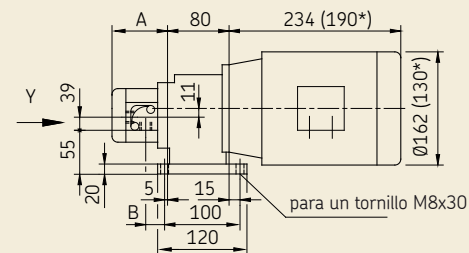
Vista Y



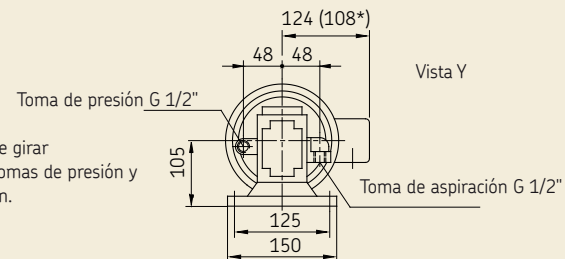
Parámetro (*) = Motor de 0,18 kW

Unidad de bomba de engranajes UD, serie 2

Medida A
véase la página 25



Vista Y



Es posible girar
90° las tomas de presión y
aspiración.

Parámetro (*) = Motor de 0,18 kW

4.2.7 Serie 2: Q_{nom.} a 10,8 l/min

Datos técnicos

Unidades

Posición de montaje: aleatoria (si se instala el modelo UC por debajo del nivel máximo de aceite, el estancamiento brida/máquina debe correr a cargo del cliente)

Temperatura ambiente: . . . - de -15 a +40 °C
(-15 bis +55 °C ³⁾)
(en caso de temperaturas ambiente más elevadas téngase en cuenta una degradación de potencia de aprox. un 1% por Kelvin)

Bomba

Caudal nominal: véase la página 24

Modelo: Bomba de engranajes

Ejecución:

B1 Junta estándar de caucho fluorado

B3018. Bomba con junta estándar para una salida por debajo del nivel de lubricante (solo con UC)

Presión de funcionamiento:

presión de alimentación . . . máx. 2 bares

Presión de funcionamiento p_{máx.} véase la página 24

Lubricante Aceites minerales, aceites sintéticos y poco contaminantes con una viscosidad de funcionamiento entre 20 y 1000 mm²/s

Altura de aspiración máx. 1200 mm (con un Ø de tubo máx.)

Potencia calculada del motor ¹⁾	0,18 [kW]	0,37 [kW]	0,55 [kW]	0,75 [kW]
Corriente calculada a 400 V	0,65 [A]	1,22 [A]	1,73 [A]	2,1 [A]
Tamaño constructivo	63C90	80C120		
Forma constructiva	IM V18 o IMB14 Motor desplazable 90°			
Tipo de tensión	Tensión alterna trifásica			
Frecuencia ²⁾	50 Hz			
Tensión y potencia calculada	véase la tabla Página 26			
Clase de protección	IP 55			
Clase de aislamiento térmico	F			

1) Estos motores están indicados para una frecuencia de 50 o 60 Hz.

2) Si se conectan con una frecuencia de 60 Hz el número de revoluciones y el caudal aumentan (respecto a los datos de la tabla basados en 50 Hz) un 20%.

3) En la pregunta- Ejecución especial para empleos marinos

4.2.7 Serie 2: $Q_{nom.}$ a 10,8 l/min

1) Véase el dibujo de la página 22

UC, serie 2					Datos técnicos
Caudal nominal ¹⁾ $q=0$ [l/min]	Presión de funcionamiento $P_{m\acute{a}x}$ [bares]	Brida	Medida A ¹⁾ [mm]	Medida B ¹⁾ [mm]	Peso [kg]
1,0	140	80C120	116,5	90,5	10,0
	200				11,2
1,6	45	63C120			7,5
	180	80C120			13,5
2,3	30	63C120	118,5	91,5	7,5
	100	80C120			11,5
	130				13,5
3,5	20	63C120	122	93	7,5
	65	80C120			11,5
	90				13,5
4,8	15	63C120	126	95,5	7,5
	45	80C120			11,5
	65				13,5
7	10	63C120	132,5	98,5	7,6
	30	80C120			11,6
	45				13,6
9	8	63C120	137,5	101	7,6
	25	80C120			11,6
	35				13,6
10,8	7	63C120	143	104	7,7
	20	80C120			11,7
	30				13,7

4.2.7 Serie 2: $Q_{nom.}$ a 10,8 l/min

1) Véase el dibujo de la página 22

UD, serie 2					Datos técnicos
Caudal nominal $q=0$ [l/min]	Presión de funcionamiento $P_{m\acute{a}x}$ [bares]	Brida	Medida A ¹⁾ [mm]	Medida B ¹⁾ [mm]	Peso [kg]
1,0	140	80C120	82,5	33,5	10,0
	200				11,2
1,6	45	63C120	84,5	34,5	7,5
	180	80C120			13,5
2,3	30	63C120	84,5	34,5	7,5
	100	80C120			11,5
	130				13,5
3,5	20	63C120	88	36	7,5
	65	80C120			11,5
	90				13,5
4,8	15	63C120	92	38,5	7,5
	45	80C120			11,5
	65				13,5
7	10	63C120	98,5	41,5	7,6
	30	80C120			11,6
	45				13,6
9	8	63C120	103,5	44	7,6
	25	80C120			11,6
	35				13,6
10,8	7	63C120	109	47	7,7
	20	80C120			11,7
	30				13,7

4.2.7 Serie 2: Q_{nom.} a 10,8 l/min

Datos técnicos

Ejemplo: UC 1 / 140 A AG 07 B1		Código de la ejecución		
Unidad de bomba de engranajes Vertical UC Horizontal UD		Junta estándar de caucho fluorado	B1	
		Datos técnicos Página 23	B3018	
serie 2 A		Clase de protección	Referencia	
		IP55	07	
Datos de potencia del motor ¹⁾				
		Número de revoluciones sincrónico ¹⁾ [rpm]	Tensión calculada [V]	Referencia
		1000	230 / 400	AG
			290 / 500	AL
400 / 690	AP			
		1500	230 / 400	AF
			290 / 500	AK
			400 / 690	AO
Caudal nominal ²⁾ p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]	Número de revoluciones sincrónico [rpm]	Potencia calculada [kW]	Corriente calculada a 400 V [A]
1,0	140	1000	0,37	1,22
	200		0,55	1,73
1,6	45	1500	0,18	0,65
	180		0,75	2,10
2,3	30	1500	0,18	0,65
	100		0,55	1,6
	130		0,75	2,10

4.2.7 Serie 2: $Q_{nom.}$ a 10,8 l/min

Continuación de la página 26

Datos técnicos

Caudal nominal ²⁾ p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]	Número de revoluciones síncrono [rpm]	Potencia calculada [kW]	Corriente calculada a 400 V [A]
3,5	20	1500	0,18	0,65
	65		0,55	1,6
	90		0,75	2,10
4,8	15	1500	0,18	0,65
	45		0,55	1,6
	65		0,75	2,10
7	10	1500	0,18	0,65
	30		0,55	1,6
	45		0,75	2,10
9	8	1500	0,18	0,65
	25		0,55	1,6
	35		0,75	2,10
10,8	7	1500	0,18	0,65
	20		0,55	1,6
	30		0,75	2,10

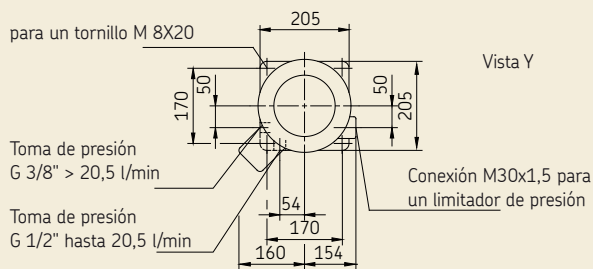
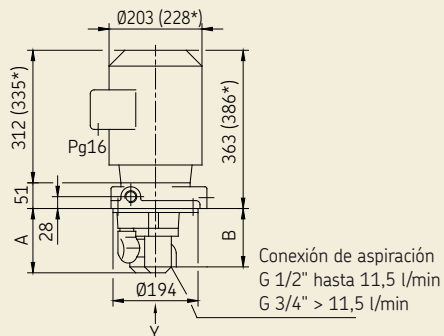
1) Estos datos del motor se refieren a motores trifásicos de la empresa VEM. Es posible que varíen respecto a los datos de motores de otros fabricantes.

2) Con una viscosidad de funcionamiento < 100 mm²/s y una presión máx. de funcionamiento debe preverse un retorno del caudal del 30%.

4.2.8 Serie 3: Q_{nom.} a 36 l/min

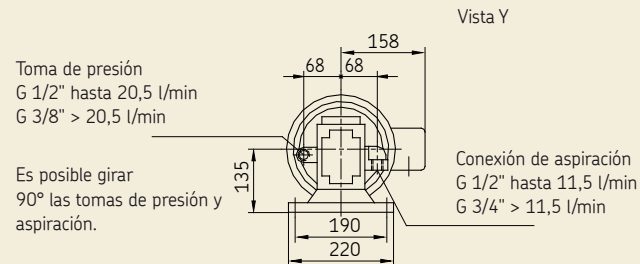
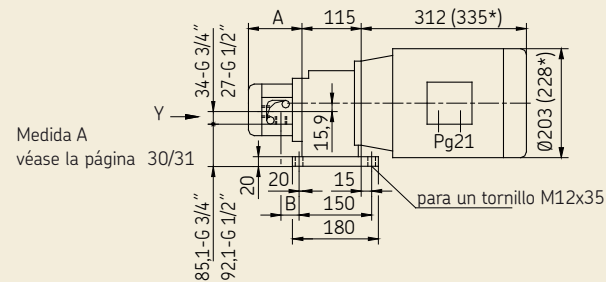
Unidad de bomba de engranajes UC, serie 3

Medida A
véase la página 30/31



(*) para un motor de 4 kW o 2,2 kW

Unidad de bomba de engranajes UD, serie 3



(*) para un motor de 4 kW o 2,2 kW

4.2.8 Serie 3: Q_{nom.} a 36 l/min

Datos técnicos, serie 3

Unidades

Posición de montaje: aleatoria (si se instala el modelo UC por debajo del nivel máximo de aceite, el estancamiento brida/máquina debe correr a cargo del cliente)

Temperatura ambiente : de -15 a +40 °C
(-15 bis +55 °C ²)
(en caso de temperaturas ambiente más elevadas téngase en cuenta una degradación de potencia de aprox. un 1% por Kelvin)

Bomba

Caudal nominal: página 30

Modelo: bomba de engranajes

Ejecución:

B1 junta estándar de caucho fluorado

B3018 bomba con junta estándar para una salida por debajo del nivel de lubricante (solo con UC)

Presión de funcionamiento:

presión de alimentación máx. 2 bares (sobrepresión)

Presión de funcionamiento p_{máx} Página 30

Lubricante aceites minerales, aceites sintéticos y poco contaminantes con una viscosidad de funcionamiento entre 20 y 1000 mm²/s

Altura de aspiración máx. 1.200 mm (con un Ø de tubo máx.)

Motor

Potencia calculada Página 32

Modelo: V18/B14 (motor desplazable 90°)

Tipo de tensión: Tensión alterna trifásica

Número de revoluciones síncrono 1500 rpm

Tolerancia a la tensión: ± 10 %

Corriente nominal véase la placa de características del motor

Frecuencia 50 Hz ¹⁾

Clase de protección: IP 55

Clase de aislamiento térmico: . . F

1) *Estos motores están indicados para una frecuencia de 50 o 60 Hz. Si se conectan con una frecuencia de 60 Hz el número de revoluciones y el caudal aumentan (respecto a los datos de la tabla basados en 50 Hz) un 20%.*

2) *En la pregunta- Ejecución especial para empleos marinos*

4.2.8 Serie 3: Q_{nom.} a 36 l/min

Datos técnicos UC/UD serie 3																
Caudal nominal p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento P _{máx} [bares]	Brida	UC			UD										
			Medida A [mm]	Medida B [mm]	Peso [kg]	Medida A [mm]	Medida B [mm]	Peso [kg]								
3.8	80	90C200	153	123,8	15,5	88	20,3	14,5								
	120				16,5			15,5								
	160	100C200			18,5			17,5								
	200	112C200			20			19								
.06	75	90C200			153			123,8	16,5	88	20,3	15,5				
	100								18,5			17,5				
	150	100C200							20			19				
	200								26			25				
8.5	50	90C200							153			123,8	16,5	88	20,3	15,5
	70												18,5			17,5
	100	100C200											20			19
	140												26			25
	180		112C200	31		30										
11.5	40	90C200	153	123,8		17	88						20,3			16
	50					19										18
	80	110C200				20,5										19,5
	100	100C200			26,5	25,5										
	140	112C200			31,5	30,5										

Continuación en la página 31 ->

Datos técnicos UC/UD serie 3

Caudal nominal $p=0$ [l/min]	Presión de funcionamiento $P_{\text{máx}}$ [bares]	Brida	UC			UD		
			Medida A [mm]	Medida B [mm]	Peso [kg]	Medida A [mm]	Medida B [mm]	Peso [kg]
13,7	20	90C200	169	149,3	16	104	28,3	15
	35				17			16
	40	19			16,8			
	70	20,5			19,5			
15,0	30	90C200	169	149,3	17	104	28,3	16
	40				19			18
	60	20,5			19,5			
	80	26,5			25,5			
	110	31,5			30,5			
20,5	20	90C200	169	149,3	17	104	28,3	16
	30				19			18
	40	20,5			19,5			
	60	26,5			25,5			
	80	31,5			30,5			
26	17	90C200	179	155,3	17,5	114	34,3	16,5
	22				19,5			18,5
	35	21			20			
	45	27			26			
	60	32			31			
30	15	90C200	183	157,3	17,5	118	36,55	16,5
	20				19,5			18,5
	30	21			20			
	40	27			26			
36	50	112C200	183	157,3	32	118	36,55	31
	12	17,7			16,7			
	17	19,7			18,7			
	25	21,2			20,2			
	35	27,2			26,2			
	45	32,2			31,2			

4.2.8 Serie 3: Q_{nom.} a 36 l/min

Ejemplo: UC 3,8 / 80 B AG 07 B1

Unidad de bomba de engranajes	
Vertical	UC
Horizontal	UD

Código de la ejecución	
Junta estándar de caucho fluorado	B1
Datos técnicos Página 29	B3018

Clase de protección	Referencia
IP55	07

Datos de potencia del motor ²⁾		
Número de revoluciones sincrónico ¹⁾ rpm]	Tensión calculada [V]	Referencia
1000	230 / 400	AG
	290 / 500	AL
	400 / 690	AP
1500	230 / 400	AF
	290 / 500	AK
	400 / 690	AO

Serie 3 B

Caudal nominal ²⁾ p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]	Número de revoluciones sincrónico ¹⁾ [rpm]	Potencia calculada ¹⁾ [kW]	Corriente calculada a 400 V [A]
3,8	80	1000	0,75	2,43
	120		1,1	3,15
	140		1,5	3,40
	200		2,2	5,35

Nota 1 - véase la página 34

Continuación en la página 33 ->

Continuación de la página 32

Caudal nominal ²⁾ p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]	Número de revoluciones síncrono ¹⁾ [rpm]	Potencia calculada ¹⁾ [kW]	Corriente calculada a 400 V [A]
6,0	75	1500	1,1	2,62
	100		1,5	3,40
	150		2,2	5,15
	200		3	6,70
8,5	50	1500	1,1	2,62
	70		1,5	3,40
	100		2,2	5,15
	140		3	6,70
	180		4	8,80
11,5	40	1500	1,1	2,62
	50		1,5	3,40
	80		2,2	5,15
	100		3	6,70
	140		4	8,80
13,7	20	1000	0,75	2,43
	35		1,1	3,15
	40		1,5	3,40
	70		2,2	5,35
15,0	30	1500	1,1	2,62
	40		1,5	3,40
	60		2,2	5,15
	80		3	6,70
	110		4	8,80

Nota 1 - véase la página 34

Continuación en la página 34 ->

Continuación de la página 33

Caudal nominal ²⁾ p=0 [l/min]	Presión de funcionamiento [bares]	Número de revoluciones síncrono ¹⁾ rpm]	Potencia calculada ¹⁾ [kW]	Corriente calculada a 400 V [A]
20,5	20	1500	1,1	2,62
	30		1,5	3,40
	40		2,2	5,15
	60		3	6,70
	80		4	8,80
26,0	17	1500	1,1	2,62
	22		1,5	3,40
	35		2,2	5,15
	45		3	6,70
	60		4	8,80
30	15	1500	1,1	2,62
	20		1,5	3,40
	30		2,2	5,15
	40		3	6,70
	50		4	8,80
36	12	1500	1,1	2,62
	17		1,5	3,40
	25		2,2	5,15
	35		3	6,70
	45		4	8,80

1) Estos datos del motor se refieren a motores trifásicos de la empresa VEM. Es posible que varíen respecto a los datos de motores de otros fabricantes.

2) A petición podemos informarle de las variaciones.

4.3 Conexión eléctrica del motor



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.

Es imprescindible observar las condiciones y prescripciones regionales de conexión (p. ej., DIN, VDE). Los productos conectados inadecuadamente pueden ser causa de daños materiales y personales considerables.



¡Atención!

Los conductos deben conectarse conforme a la información técnica y a las condiciones y prescripciones locales de conexión (p.ej. DIN, VDE).

Los detalles acerca de los datos de identificación del motor como la tensión nominal, la frecuencia nominal y la corriente nominal se encuentran en la chapa de datos del motor. Deben observarse las indicaciones de la norma EN 60034-1 (VDE 0530-1) relativas al funcionamiento en los límites del ámbito A (combinación de desviaciones de $\pm 5\%$ de tensión y $\pm 2\%$ de frecuencia)

y B: (combinación de desviaciones de $\pm 10\%$ de tensión y $+3/-5\%$ de frecuencia). Esto se aplica en especial para el calentamiento y las desviaciones de los valores de funcionamiento respecto a los valores medidos de la chapa de datos del motor. Bajo ningún concepto deben traspasarse los límites estipulados.



¡Atención!

La tensión de red existente (tensión de alimentación) debe coincidir con la estipulada en la chapa de datos del motor o de los componentes eléctricos. Debe comprobarse la protección por fusible del circuito eléctrico. Emplee exclusivamente fusibles del amperaje estipulado. Si no coinciden pueden producirse daños materiales y personales.

El motor debe conectarse garantizando una conexión eléctrica de seguridad continua (sin extremos de cables sobresalientes); emplee la guarnición adecuada para los extremos de los cables (p. ej., terminales o virolas de cables). Seleccione los conductos de conexión conforme a la norma DIN VDE 0100 teniendo en

cuenta el amperaje calculado y las condiciones especiales del sistema (p. ej., temperatura ambiente, tipo de instalación, etc. conforme a las normas DIN VDE 0298 o IEC / EN 60204-1). Los detalles acerca de la conexión eléctrica del motor a la red de alimentación, en especial la asignación de bornes y clavijas pueden consultarse en el esquema de la unidad del depósito elaborado por el cliente.



¡Atención!

Al efectuar la conexión eléctrica del motor de la bomba es preciso tener en cuenta la dirección de giro correcta del motor. Si la dirección de giro del motor viene indicada en el producto mediante una flecha, es preciso que la dirección de giro del motor coincida con la de la flecha correspondiente.

- Conecte el motor de la unidad de bomba conforme a las indicaciones de la placa de características y de los parámetros del motor.

4.4 Conexión del tubo de engrase

El tubo de engrase debe conectarse a la unidad de lubricación de modo que una vez montado no se transmitan fuerzas a la unidad de lubricación (conexión sin tensión).



¡Peligro!

La grifería empleada para la conexión del conducto de engrase debe dimensionarse para que soporte la máxima presión de funcionamiento de la unidad de lubricación. Si no, el sistema de tubos de engrase debe protegerse de presiones excesivas mediante una válvula de sobrepresión.

Para presiones de funcionamiento máximas de 45 bares, habituales en sistemas de entrada de distribución por pistones, es posible emplear grifería para racores sin soldaduras (anillos cónicos dobles y simples). Para presiones de funcionamiento superiores, de un máximo de 250 bares, habituales en sistemas progresivos de lubricación central pueden emplearse racores de anillos cortantes de SKF conforme a la norma DIN 2353.

Si se emplean griferías de otros fabricantes, es preciso tener en cuenta las indicaciones de montaje y los datos técnicos del fabricante en cuestión.

4.4.1 Tendido de los tubos de engrase

En el momento de tender los conductos principales y puntuales de lubricación deben tenerse en cuenta las indicaciones siguientes a fin de garantizar el funcionamiento óptimo de todo el sistema de lubricación central.

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 de manera ascendente y tendría que poder purgarse en el punto más elevado del sistema de tubos de engrase.

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.

Los tubos, las mangueras, las válvulas de cierre y de distribución, la grifería, etc. deben dimensionarse para que soporten la presión máxima de funcionamiento de la unidad de lubricación, las temperaturas admisibles y los lubricantes que se vayan a bombear. Asimismo, el sistema de tubos de engrase debe protegerse de presiones excesivas mediante una válvula de sobrepresión.

Todos los componentes del sistema de tubos de engrase como tubos, mangueras, válvulas de cierre y de distribución, la grifería, etc. deben limpiarse cuidadosamente antes del montaje. En el sistema de tubos de engrase no debería haber ninguna junta por dentro, ya que ello obstaculiza el flujo de lubricante y genera impurezas dentro del sistema de tubos de engrase.

**¡Atención!**

Es imprescindible que los tubos de engrase sean estancos. Los tubos de engrase deben tenderse básicamente de modo que no se formen bolsas de aire en ningún punto. Deben evitarse las modificaciones del perfil del tubo de engrase que vayan de menor a mayor en la dirección del caudal del lubricante. Las transiciones de los perfiles deben efectuarse con suavidad.

Debe evitarse obstaculizar el flujo del lubricante en los tubos de engrase incorporando codos agudos, válvulas angulares y clapetas de retención en el tendido. Las modificaciones inevitables de los perfiles de los tubos de engrase deben realizarse con transiciones suaves. En la medida de lo posible deben evitarse los cambios repentinos de dirección.

**¡Atención!**

Es imprescindible que los sistemas de lubricación central sean estancos. Las fugas de lubricante son una fuente de peligro ya que suponen un peligro de resbalamiento y heridas. Durante el montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de sistemas de lubricación central es preciso controlar si hay fugas de lubricante. Las fugas deben sellarse de inmediato.

Las fugas de lubricante de los sistemas de lubricación central 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.

**¡Atención!**

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.

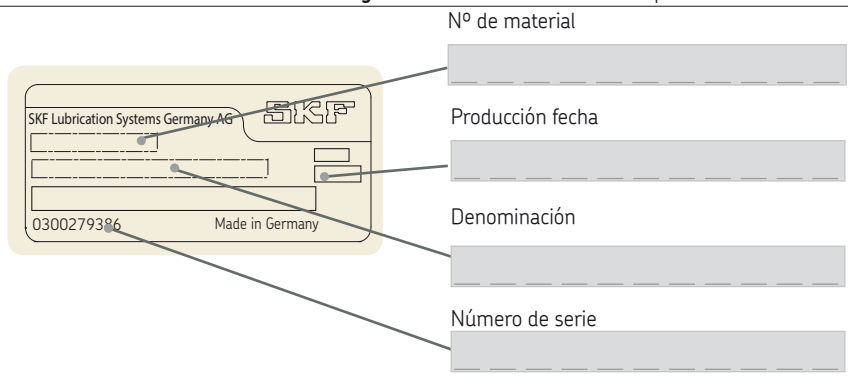
4.5 Indicación sobre la placa de características

La placa de características de las unidades de bombas de lubricación de aceite contiene datos de identificación como la denominación del tipo, el número de referencia, el código de barras y el número de serie.

A fin de evitar la pérdida de tales datos porque la placa de características se vuelva ilegible, deberían transcribirse a la tabla siguiente.

- Transcriba los datos de identificación en la placa de características

Fig. 9 Datos de identificación de la placa de características



4.6 Nota referente al marcado CE

El marcado CE se realiza en conformidad con los requisitos de las directivas aplicadas:

- o 2014/30/CE Compatibilidad electromagnética
- o 2011/65/UE (RoHS II) Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

Nota referente a la Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión

Los objetivos de protección de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE se respetan según anexo I, n.º 1.5.1 de la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Nota referente a la Directiva 2014/68/UE sobre equipos a presión

— Por sus características técnicas el producto no alcanza los valores límite especificados en el artículo 4, apartado 1, letra (a) inciso (i) y queda excluido del ámbito de aplicación de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE conforme al artículo 4, apartado 3.

Unidad de bomba de engranajes UC y UD

para sistemas de lubricación por circulación hidráulica o de aceite

Instrucciones de uso pertenecientes a las instrucciones de montaje

conforme a la Directiva CE 2006/42/CE para maquinaria incompleta

1. Indicaciones de seguridad

Generalidades



¡Atención!

Es imprescindible haber leído y entendido las presentes instrucciones de uso antes del montaje y la primera puesta en funcionamiento por parte del montador así como del personal especializado competente/usuario.

Las indicaciones relativas a la seguridad contenidas en las instrucciones de montaje bajo el capítulo "1. Indicaciones de seguridad" también se aplican ilimitadamente para las presentes instrucciones de uso.



Junto con las instrucciones de uso, es preciso tener en cuenta y aplicar los reglamentos legales generales y especiales relativos a la prevención de accidentes y a la protección del medioambiente (reciclaje/eliminación).

Exención de responsabilidad

SKF Lubrication Systems queda exenta de responsabilidad en caso de los daños siguientes:

- Daños ocasionados por lubricantes contaminados o inadecuados
- Daños ocasionados por la integración de elementos o recambios que no sean piezas originales de SKF
- Daños ocasionados por un empleo no previsto
- Daños derivados de un montaje, ajuste o llenado inadecuados
- Daños derivados de una reacción inadecuada en caso de averías
- Daños ocasionados por la modificación de piezas del sistema
- Se permite únicamente el empleo de medios autorizados para estos tipos de unidades. Los medios inadecuados pueden conllevar una avería de las unidades e incluso daños materiales y personales graves.

2. Lubricantes



¡Atención!

Las indicaciones relativas a los lubricantes contenidas en las instrucciones de montaje bajo el capítulo "2. Lubricantes" también se aplican ilimitadamente para las presentes instrucciones de uso.

3. Transporte, suministro y almacenamiento

Los productos de SKF Lubrication Systems son embalados conforme a las disposiciones del país de recepción y a la norma DIN ISO 9001. Durante el transporte debe tenerse en cuenta el manejo seguro, 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.

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.

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

3.1 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

3.2 Dispositivos 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

3.3 Indicaciones generales

- El almacenamiento con un bajo nivel de polvo puede facilitarse envolviendo la unidad en láminas de plástico
- Se puede proteger contra la humedad del suelo colocándola en una estantería o en un emparrillado 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 volver a aplicar la sustancia anticorrosiva
- Los accionamientos deben protegerse contra daños

4. Montaje

4.1 Indicaciones de montaje

El montaje de las unidades de bomba de engranajes se describe extensamente en las instrucciones de montaje contenidas en las presentes instrucciones de uso. Encontrará información e instrucciones adicionales para el montaje de la unidad de bomba de engranajes más adelante en el presente capítulo.

4.2 Montaje de la unidad de bomba

- El montaje debe llevarse a cabo siguiendo las instrucciones de montaje adjuntas y la información y las indicaciones adicionales que constan en el presente capítulo.

4.3 Diseños de la carcasa

Las unidades de bomba de engranajes UC y UD son unidades verticales u horizontales que se emplean en sistemas de lubricación por circulación hidráulica o de aceite. Se bombean todos los aceites lubricantes e hidráulicos accesibles en el mercado con un ámbito de viscosidad comprendido entre 20 y 1000 mm.²/s.

4.4 Desmontaje y eliminación



¡Atención!

En el momento de desmontar y eliminar las unidades de bomba multilínea es preciso observar la legislación nacional vigente relativa al medioambiente.

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

5. Montaje y funcionamiento

5.1 Generalidades

Las unidades de bomba de engranajes se fabrican en 3 series:

Las unidades de la serie 1 están autorizadas para viscosidades muy elevadas, de un máximo de 1000 mm²/s. Se caracterizan por una construcción sencilla y de tamaño reducido y, por consiguiente, económica. Están especialmente indicadas para sistemas hidráulicos y lubricantes de poco tamaño que requieren caudales comprendidos entre 0,06 l/min y 3 l/min, con presiones de servicio que oscilan entre 25 bares y 60 bares.

Las series 2 y 3 satisfacen grandes exigencias en lo relativo al caudal, la presión de funcionamiento y el coeficiente de rendimiento. La serie 2 está diseñada para un caudal que oscila entre 1 l/min y 10,8 l/min y la serie 3 abarca el ámbito comprendido entre 3,8 l/min y 36 l/min. En cada serie la presión de funcionamiento es tanto mayor, cuanto menor es el caudal nominal.

Solapando los ámbitos de caudales existe la posibilidad de bombear con una bomba de la serie 2, por ejemplo,

9 l/min en el ámbito de baja presión, mientras que con una bomba equivalente de la serie 3 puede alcanzarse ese caudal en el ámbito de alta presión con el mismo coeficiente de rendimiento. La graduación de las series queda ilustrada de forma sencilla en la Figura 1. La posición de montaje de todas las unidades no tiene limitación alguna. Si se instalan por debajo del nivel máximo de líquido (depósito de aceite), las unidades UC requieren un aislamiento adicional para la superficie de la brida que debe proporcionar el cliente (véase el código de la ejecución).

5.2 Montaje y funcionamiento de la unidad de bomba de engranajes

Las unidades de bomba de engranajes están compuestas de un motor, de un acoplamiento, una brida y una bomba de engranajes. En la serie 1 se emplean exclusivamente motores eléctricos de la clase de potencia 0,18 kW. El tamaño de la brida es de 116x116 mm para unidades de bomba verticales (UC) y 80x120 mm para unidades de bomba horizontales (UD).

En la serie 2 se emplean distintas clases de motores (0,18; 0,37; 0,55 y 0,75 kW). Combinándolos con unidades de bomba de engranajes de diversos tamaños (de 1,2 cm³/r a 8 cm³/r) se obtiene una amplia oferta en lo relativo a los criterios de selección de caudal y presión de funcionamiento. Esto significa que esta serie empieza con una bomba de 1 l/min a 200 bares y llega a bombas de 10,8 l/min a 30 bares.

El tamaño de la brida es de 150x150 mm para unidades de bomba verticales (UC) y de 120x150 mm para unidades de bomba horizontales (UD).

En la serie 3 se emplean motores eléctricos de una potencia nominal comprendida entre 0,75 y 4 kW. Las bombas de engranajes poseen un factor constante que oscila entre 4,5 cm³/r y 26 cm³/r. La serie 3 empieza con una bomba de 3,8 l/min a 200 bares y llega a bombas que alcanzan un máximo de 36 l/min a 45 bares. El tamaño de la brida es de 205x205 mm para unidades de bomba verticales (UC) y de 180x220 mm para unidades de bomba horizontales (UD).

6. Primera puesta en funcionamiento



Indicación:

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 laboriosa limpieza del producto o del sistema de lubricación. Para evitar confusiones se recomienda adherir al depósito de lubricante una indicación acerca del lubricante utilizado.

6.1 Condición en el momento del suministro

Antes de la primera puesta en funcionamiento el cliente debe rellenar el depósito de aceite. A continuación, si los tubos de engrase no están conectados, debe comprobarse que tras la conexión de la bomba el aceite salga sin burbujas de los puertos de salida del cuerpo de la bomba. De lo contrario, es preciso purgar la bomba.

6.2 Primera puesta en funcionamiento

- En el momento de poner la unidad (o el sistema de alimentación de aceite) por primera vez en funcionamiento deberían observarse los puntos siguientes:
- Rellene el depósito con el aceite especificado.
- Abra los grifos y válvulas de los conductos de aspiración y presión.
- Ponga en marcha lentamente los motores de accionamiento comprobando de nuevo la dirección de giro (impulsor).
- Mida el volumen bombeado en la salida de presión.



¡Atención!

Las unidades de bomba UC/UD no cuentan con ninguna toma de rellenado especial, por ello deben ponerse en marcha y aspirar en seco.

Para proteger las juntas de la bomba debe evitarse que el proceso de aspiración se prolongue indefinidamente. Si no hay bombeo, la unidad debe desconectarse hasta que se haya solucionado la causa.

No apriete los racores que pierden bajo presión o con la bomba conectada.

- Tras 15 minutos de funcionamiento controle el filtro de aspiración (si lo hay).
- Compruebe la temperatura de todas las piezas.

7. Puesta fuera de servicio

7.1 Parada transitoria

El producto descrito puede detenerse temporalmente desconectándolo de las conexiones eléctricas, neumáticas y/o hidráulicas.

Al hacerlo ténganse en cuenta las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de montaje.

Si el producto debe detenerse durante un periodo prolongado, obsérvense las indicaciones del capítulo "3. Transporte, suministro y almacenamiento" de las presentes instrucciones de uso.

A la hora de volver a reanudar el servicio del producto, deben seguirse las indicaciones de los capítulos "Montaje" y "Primera puesta en funcionamiento" de las instrucciones de montaje y de uso.

7.2 Retirada definitiva del servicio

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.

Los lubricantes pueden contaminar el suelo y el agua.



¡Atención!

Los lubricantes deben emplearse y eliminarse de manera adecuada. Deben respetarse las prescripciones y leyes regionales aplicables para la eliminación de lubricantes.

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

8. Mantenimiento



¡Atención!

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.

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



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

8.1 Generalidades

Las unidades de bombas de engranajes funcionan en general sin necesidad de mantenimiento. Los filtros pre- o posconectados deben limpiarse y cambiarse en los periodos estipulados o con regularidad. Es preciso tener en cuenta posibles muestras de suciedad óptica y eléctrica.

Los depósitos de suciedad en las superficies del motor dificultan la refrigeración, por ello deben eliminarse con regularidad.





Rellene únicamente aceite limpio. La vida útil de la bomba y de los elementos lubricados de la máquina depende decisivamente de la pureza de los lubricantes empleados.


Rellene aceite únicamente por la toma de llenado.

9. Fallo

Las tablas siguientes proporcionan un resumen de posibles fallos y sus causas. Si no consigue resolver el fallo, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SKF Lubrication Systems.

 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.

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

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



¡Atención!

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.



¡Atención!

Las superficies calientes de un motor pueden ocasionar quemaduras. Las superficies de los motores no deben tocarse más que con los guantes de protección adecuados o transcurrido un lapso de tiempo prolongado tras su detención.



¡Atención!

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

9.1 Fallos en la primera puesta en funcionamiento



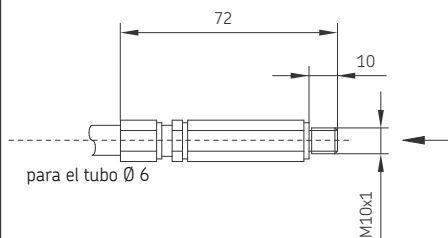
¡Atención!

En caso de fallo del funcionamiento debe comprobarse en general si se cumplen todos los requisitos técnicos en las condiciones de funcionamiento existentes.

Fallo	Causa	Solución
La bomba no bombea	El motor está detenido El motor gira en la dirección equivocada El acoplamiento está averiado Se aspira aire (cavitación) El aceite está demasiado espeso La válvula antirretorno está mal montada	– Compruebe las conexiones eléctricas y, en su caso, cámbielas – Compruebe las conexiones eléctricas y, en su caso, cámbielas – Cambie el acoplamiento – Compruebe el nivel de aceite o su alimentación – Compruebe la estanquidad del conducto de aspiración – Rellene aceite de la viscosidad de funcionamiento admisible – Corrija el montaje
La bomba bombea insuficientemente	El número de revoluciones del motor es insuficiente Se aspira aire Fugas	– Compruebe las conexiones eléctricas y, en su caso, cámbielas – Véase más arriba – Repare las fugas – Compruebe el ajuste del limitador de presión – Compruebe el racor y el conducto de aspiración
La bomba hace mucho ruido	El Ø del tubo de aspiración es demasiado pequeño	– Aumente el Ø del tubo de aspiración o reduzca el conducto de aspiración – Rellene aceite de la viscosidad de funcionamiento admisible

10. Accesorios

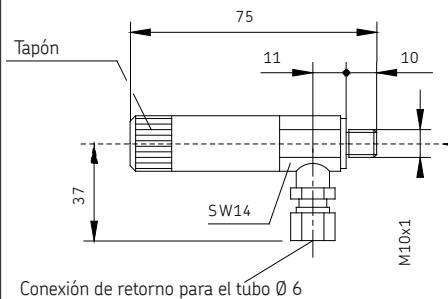
Serie 1, UC y UD, ajuste fijo



Limitador de presión, serie 1, ajuste fijo

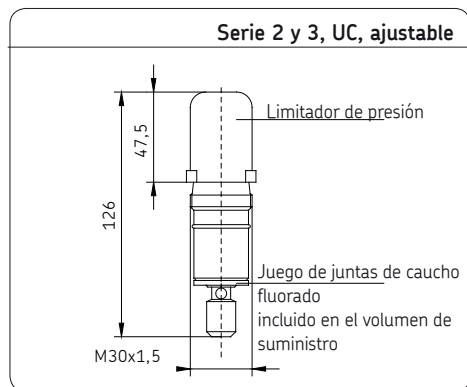
Empleo	Presión de apertura	Nº de referencia
UC/UD	10 bares	24-2103-2382
	15 bares	24-2103-2383
	25 bares	24-2103-2384
	30 bares	24-2103-2384
	35 bares	24-2103-2385
	50 bares	24-2103-2386
60 bares	24-2103-2401	
Anillo de junta		95-1021-7603

Serie 1, UC y UD, ajustable



Limitador de presión, serie 1, ajustable

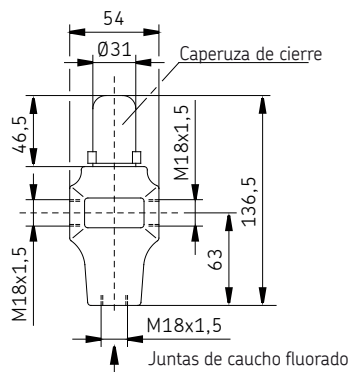
Empleo	Presión de funcionamiento	Nº de referencia
UC/UD	0 bares	24-2103-2121
	20 bares	24-2103-2122



Limitador de presión, serie 2 y 3, ajustable

Empleo	Presión de funcionamiento	Nº de referencia
UC	3 bares	24-2103-3076
	10 bares	24-2103-3077
	15 bares	24-2103-3078
	40 bares	24-2103-3079
	70 bares	24-2103-3080
	100 - 250 bares	24-2103-3081

Serie 2 y 3, UC y UD, para el montaje del conducto, ajustable



¡Atención!

Si se emplea un limitador de presión para montar el conducto, es preciso cerrar la abertura de montaje del lado de la bomba (M30x1,5) con un tapón con el nº de referencia 44-1821-2194.

Limitador de presión, serie 2 y 3, para el montaje del conducto

Empleo	Presión de funcionamiento	Nº de referencia
UC / UD	3 - 10 bares	24-2103-3088
	10 bares	24-2103-3089
	15 bares	24-2103-3090
	40 bares	24-2103-3091
	70 bares	24-2103-3092
	100 - 250 bares	24-2103-3093
Racores	Medida	Nº de referencia
Racor recto	M 18 x 1,5 (Ø 12)	412-433
Racor recto	M 18 x 1,5 (Ø)	96-0315-0058
Anillo de junta	A 18 x 22	DIN7603-A18x22-Cu
Tornillo	M 18 x 1,5	95-1518-0908

Unidad de bomba de engranajes UC/UD, serie 1

(debe encargarse aparte)

Denominación		Nº de referencia
Conexión de aspiración:		
Racor recto	G 3/8" - Ø 12	412-403W
Racor recto	G 3/8" - Ø 15	415-433W
Anillo de junta	G 3/8"	DIN7603-A17x21-Cu
Toma de presión:		
Racor recto	G 1/4" - Ø 6	406-413W
Racor recto	G 1/4" - Ø 8	408-403W
Racor recto	G 1/4" - Ø 10	410-403W
Racor recto	G 1/4" - Ø 12	412-423W
Anillo de junta	G 1/4"	DIN7603-A14x18-Cu
Tornillo de sujeción	M6x20 DIN 912	DIN912-M6x20-8.8
Anillo de junta para la válvula de limitación de presión	A10x13,5	95-1021-7603

Unidad de bomba de engranajes UC/UD, serie 2

(debe encargarse aparte)

Denominación		Nº de referencia
Conexión de aspiración:		
Racor recto	G 1/2" - Ø 18	96-0218-0058
Anillo de junta	G 1/2"	DIN7603-A21x26-Cu
Toma de presión:		
Racor recto	G 1/2" - Ø 12	412-453W
Racor recto	G 1/2" - Ø 15	96-0215-0058
Racor recto	G 1/2" - Ø 18	96-0218-0058
Racor recto	G 3/8" - Ø 12	412-403W
Racor recto	G 3/8" - Ø 15	415-433W
Racor recto	G 3/8" - Ø 18	96-0220-0058
Tornillo de sujeción	M8x16 DIN 912	DIN912-M6x16-8.8
Tornillo de sujeción	M8x30 DIN 912	DIN912-M8x30-8.8
Obturator para las tomas de presión sobrantes:		
Obturator	G 1/2"	95-0012-0908
Anillo de junta		DIN7603-A21x26-Cu
Obturator	G 3/8"	95-0038-0908
Anillo de junta		DIN7603-A17x21-Cu

Unidad de bomba de engranajes UC/UD, serie 3

(debe encargarse aparte)

Denominación	Medida	Tamaño constructivo [l/min]	Nº de referencia
Conexión de aspiración:			
Racor roscado recto	G 1/2" - Ø 22	UC/UD: 6; 8; 11,5	96-0223-0058
Racor roscado recto	G 3/4" - Ø 28	UC/UD: 13,7 a 36	96-0229-0058
Toma de presión:			
Racor roscado recto	G 1/2" - Ø 12	UD: 6 a 20,5	412-453W
Racor roscado recto	G 1/2" - Ø 15	UC: 3,8 a 36	96-0215-0058
Racor roscado recto	G 1/2" - Ø 18		96-0218-0058
Racor roscado recto	G 3/4" - Ø 12	UD: 26; 30; 36	412-463W
Racor roscado recto	G 3/4" - Ø 15		96-0246-0058
Racor roscado recto	G 3/4" - Ø 18		412-413W
Racor roscado recto	G 3/4" - Ø 22		96-0222-0058
Tornillo de sujeción	M 10 x 30 DIN 912		95-1030-0912
Tornillo de sujeción	M 12 x 35 DIN 912		DIN912-M12x35-8,8
Obturador para las tomas de presión sobrantes			
Obturador	G 1/2"		95-0012-0908
Anillo de junta			DIN7603-A21x26-Cu
Obturador	G 3/4"		95-0034-0908
Anillo de junta			DIN7603-A27x32-Cu

11. Recambios



Modificaciones por cuenta propia y producción de recambios

Las modificaciones de los equipos son admisibles únicamente si se consultan con el fabricante. Los recambios originales y los accesorios autorizados por el fabricante contribuyen a que el empleo sea seguro. El empleo de otras piezas exonera de toda responsabilidad por las posibles consecuencias resultantes.

Juegos de juntas de caucho fluorado

Serie	Modelo	Tamaño constructivo	Nº de referencia
1	UC/UD	0,06 ... 3 l/min	24-0404-2294
	UC/UD	1,5; 2,0; 2,5 y 3 l/min	24-0404-2299 ¹⁾
2	UC	1 ... 10,8 l/min	24-0404-2334
	UD	1 ... 10,8 l/min	24-0404-2337
3	UC	3,8 ... 11,5 l/min	24-0404-2320
	UC	13,7 .. 20,5 l/min	24-0404-2321
	UC	26 ... 36 l/min	24-0404-2322
	UD	3,8 ... 11,5 l/min	24-0404-2328
	UD	13,7 ... 20,5 l/min	24-0404-2329
	UD	26 ... 36 l/min	24-0404-2330

1) Solo para bombas con los códigos comprendidos entre 2847 B y 2850 B

951-170-022-ES

Las reimpresiones, 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, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

Todos los productos de SKF 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 seguirlas. No todos los lubricantes son aptos para sistemas de lubricación central. A petición, SKF comprueba si los lubricantes seleccionados por el usuario pueden emplearse en sistemas de lubricación central. Se desautoriza el empleo de los sistemas de lubricación producidos por SKF o sus componentes en combinación con gases, gases licuefactos, gases emanados bajo presión, vapores y líquidos cuya presión de vapor se encuentre a la temperatura máxima admisible a más de 0,5 bares por encima de la presión atmosférica normal (1013 mbar).

Queremos señalar que toda sustancia peligrosa, en especial las sustancias catalogadas como peligrosas conforme a la directiva CLP (CE 67/548) anexo I partes 2-5, solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación central y componentes tras previa consulta con SKF y su correspondiente autorización por escrito.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Motzener Strasse 35/37 · 12277 Berlin · Germany

PF 970444 · 12704 Berlin · Germany

Tel. +Fax +49 (0)30 72002 0-49

www.skf.com/lubrication

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

2. Industriestrasse 4 · 68766 Hockenheim · Germany

Tel. +Fax +49 (0)62 05 27-0

www.skf.com/lubrication

