



Bombas de alimentación

BFP

Manual de funcionamiento e instalación

Manual original





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Tenga en cuenta especialmente las indicaciones de advertencia y seguridad. En caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Bühler Technologies GmbH no tendrá responsabilidad alguna en caso de que el usuario realice modificaciones por cuenta propia o en caso de uso inadecuado del dispositivo.

Todos los derechos reservados. Bühler Technologies GmbH 2023

Información del documento

Nº de documento..... BS370001

Versión.....04/2022

Contenido

1	Introducción.....	2
1.1	Uso adecuado	2
1.2	Suministro.....	2
2	Avisos de seguridad.....	3
2.1	Avisos importantes	3
2.2	Avisos de peligro generales	4
3	Transporte y almacenamiento	6
4	Construcción y conexión	7
4.1	Requisitos del lugar de instalación	7
4.2	Montaje del equipo agregado	7
4.2.1	Particularidades en la instalación de la bomba.....	7
4.2.2	Montaje de tuercas de unión en el cuerpo de la unión roscada	8
4.3	Conexión hidráulica	8
4.4	Conexiones eléctricas.....	8
5	Uso y funcionamiento.....	10
5.1	Antes de la puesta en funcionamiento.....	10
5.2	Para la puesta en funcionamiento.....	10
6	Mantenimiento.....	11
7	Servicio y reparación	13
7.1	Búsqueda y eliminación de fallos	13
8	Eliminación.....	14
9	Anexo	15
9.1	Características técnicas	15
9.1.1	BFP 5/BFP 8/BFP 15.....	16
9.1.2	BFP 30/BFP 40.....	17
9.1.3	BFP 60	18
9.1.4	BFP 90	19
9.2	Pares de torsión de instalación y zona de sujeción para unión roscada	20
9.3	Pares de apriete de tornillos	20
9.4	Pares de apriete de conductos.....	20
9.5	Cálculos	20
9.5.1	Cálculo de la viscosidad del sistema.....	20
9.5.2	Tabla de viscosidad del sistema para aceites VG habituales	21
9.5.3	Cálculo de la pérdida de presión	21
9.6	Pérdida de presión en tuberías rectas.....	21
10	Documentación adjunta	23

1 Introducción

1.1 Uso adecuado

Las bombas de alimentación BFP sirven para el transporte de aceites en circuitos hidráulicos y de lubricación. El rango de trabajo viene indicado en las especificaciones. Este aparato únicamente puede emplearse para otras aplicaciones con aprobación previa de la empresa Bühler Technologies GmbH.

1.2 Suministro

- 1 x Bomba de alimentación
- Documentación del producto

2 Avisos de seguridad

2.1 Avisos importantes

Solamente se puede ejecutar este aparato si:

- se utiliza el producto bajo las condiciones descritas en el manual de uso e instalación y se lleva a cabo su ejecución de acuerdo con las placas de indicaciones y para el fin previsto. Bühler Technologies GmbH no se hace responsable de las modificaciones que haga el usuario por cuenta propia,
- se tienen en cuenta los datos e identificaciones en las placas indicadoras.
- se mantienen los valores límite expuestos en la hoja de datos y en el manual,
- se conectan de forma correcta los dispositivos de control / medidas de seguridad,
- se llevan a cabo las tareas de servicio y reparación que no están descritas en este manual por parte de Bühler Technologies GmbH,
- se utilizan refacciones originales.

Este manual de instrucciones es parte del equipo. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su futuro uso.

Palabras clave para advertencias

PELIGRO	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo elevado que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves de no evitarse.
ADVERTENCIA	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves.
ATENCIÓN	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo pequeño que, de no evitarse, puede tener como consecuencia daños materiales o lesiones corporales leves.
INDICACIÓN	Palabra clave para información importante sobre el producto sobre la que se debe prestar atención en cierta medida.

Señales de peligro

En este manual se utilizan las siguientes señales de peligro:

	Aviso de un peligro general		Aviso de presión elevada
	Peligro de voltaje eléctrico		Aviso general
	Peligro de superficies calientes		Desconectar de la red
	Advertencia por contaminación ambiental		Utilizar guantes
	Peligro de zonas con riesgo de explosión		

2.2 Avisos de peligro generales

Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.

Deben tenerse en cuenta las normativas de seguridad relevantes del lugar de montaje, así como las regulaciones generales de las instalaciones técnicas. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- Estén disponibles y se respeten las indicaciones de seguridad y los manuales de uso.
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento exigidas.
- Se tengan en cuenta las regulaciones vigentes respecto a la eliminación de residuos.
- se cumplan las normativas nacionales de instalación.
- Se garantiza la protección EMC de los dispositivos adyacentes, por ej. mediante aislamiento.
- para el suministro eléctrico y de corriente del agregado se dispone de un dispositivo de aislamiento (de red) con suficiente capacidad de conmutación. Deben respetarse las disposiciones nacionales.

Mantenimiento, reparación

Para las tareas de mantenimiento y reparación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.
- Solamente se deben llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Utilizar solamente repuestos originales.
- No instalar piezas de repuesto dañadas o defectuosas. En caso necesario, realiza una revisión visual antes de la instalación para detectar posibles daños evidentes de las piezas de repuesto.

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo del país de aplicación.

PELIGRO

Voltaje eléctrico



Peligro de descarga eléctrica

- a) Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- b) Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- c) El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- d) Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras

Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento, deje que el aparato se enfríe completamente.

CUIDADO

Presión alta



Riesgo de lesiones por piezas o aceites desprendidos, peligro para el medio ambiente por los aceites

- a) No deben realizarse tareas de mantenimiento o reparación en el circuito de lubricación mientras este esté sometido a presión. Esto es aplicable también a los tornillos de cierre.
- b) Evite también las cargas al medio ambiente durante las tareas de limpieza o los trabajos en el circuito de lubricación.
- c) Utilice recipientes adecuados.

PELIGRO**Atmósfera potencialmente explosiva**

Peligro de explosión por uso en zonas potencialmente explosivas
El activo circulante **no** se puede utilizar en zonas con peligro de explosión.

3 Transporte y almacenamiento

Los productos solamente se pueden transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado. El aparato debe quedar bien amarrado y sujeto.

Si no se utiliza, se habrá de proteger el equipo contra humedad o calor. Se debe conservar en un espacio atechado, seco y libre de polvo a temperatura ambiente.

4 Construcción y conexión

4.1 Requisitos del lugar de instalación

Equipo agregado

El equipo agregado debe colocarse de tal forma que el aire pueda circular libremente que quede suficiente espacio para llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación. En caso de instalación al aire libre deberá respetarse sin matices el tipo de protección del motor (estándar: IP 55), además de proporcionar una suficiente protección contra las inclemencias meteorológicas.

4.2 Montaje del equipo agregado

Los agregados se sujetan a los puntos de fijación mediante tornillos. Asegúrese de que las dimensiones sean las adecuadas para la infraestructura. Para proteger el sistema contra posibles daños, las conexiones no deben soportar tensión alguna. Para ello recomendamos el uso de mangueras. Asegúrese de que la manguera del conducto de aspiración de la bomba es estable contra una presión baja, por ej. utilizando alambre de acero. Prevenga la aparición de fugas en su sistema para evitar daños en el medio ambiente. En caso necesario puede emplearse, por ejemplo, un cárter de aceite. Proteja el agregado frente a impactos mecánicos.

4.2.1 Particularidades en la instalación de la bomba

La separación entre el agregado (zona de aspiración de la bomba) y el depósito debe ser lo más pequeña posible.

El nivel entre el tanque y la bomba no debe presentar ninguna diferencia de altura. La bomba también puede montarse por debajo del nivel.

Si el agregado solo se pudiera instalar por encima del nivel, aparecería una presión de aspiración regular de la bomba de 0,4 bar (atmósfera). Según la viscosidad y la temperatura del aceite se producirá una altura de aspiración diferente. Como valor de referencia se utiliza una diferencia de altura de 2 m.

Hasta que se calienta el aceite a la temperatura de funcionamiento se permite 0,6 bar de presión de aspiración por un breve periodo.

El diámetro del conducto de aspiración no debe ser más pequeño que el indicado en la hoja de datos. Recomendamos una velocidad de circulación de máx. 1,5 m/s.

En la primera puesta en funcionamiento de un sistema hidráulico con un conducto de aspiración largo pueden producirse problemas por exceso de aire en dicho cable. En estos casos le recomendamos llenar el cable de aspiración con aceite y utilizar una válvula de aspiración sin resorte.

En el montaje en nuestra empresa se inyecta aceite en la carcasa de la bomba. Esto es necesario para aislar el gerotor de la carcasa mediante la película de aceite. Si no utiliza el sistema durante mucho tiempo es posible que la carcasa de la bomba no disponga del aceite suficiente para que pueda formarse esta película al encender la bomba. Como consecuencia puede que la bomba no sea capaz de aspirar. Antes de conectar el conducto de aspiración recomendamos verter un poco de aceite en la carcasa de la bomba para evitar este efecto.

La bomba puede someterse a una presión máx. de 0,5 bar en el lado de succión.

4.2.2 Montaje de tuercas de unión en el cuerpo de la unión roscada

Proceda del siguiente modo:

- Desplace con cuidado el extremo del conducto previamente instalado hasta el cono de 24° del cuerpo de la unión roscada.
- Apriete la tuerca de unión hasta que se detecte un notable aumento de fuerza (punto fijo).
- Utilice una llave apropiada para apretar la tuerca de unión con un giro de 1/12 (30°) más respecto al punto fijo. Una línea de referencia sobre la tuerca de unión y el cuerpo de la unión roscada facilita el mantenimiento del ángulo de apriete correcto.

Tubería A.D.	Roscas	Par de apriete (Nm) para conector roscado recto	Par de apriete (Nm) para tapón de cierre
6	G 1/8"	18	13
8	G 1/4"	35	30
10	G 1/4"	35	30
12	G 3/8"	70	60
15	G 1/2"	90	80
18	G 1/2"	90	80
22	G 3/4"	180	140
28	G 1"	310	200
35	G 1 1/4"	450	400
42	G 1 1/2"	540	450

4.3 Conexión hidráulica

La conexión hidráulica debe llevarse a cabo como se describe en los datos adjuntos. Los conductos están libres de tensiones y vibraciones, normalmente se conectan a través de mangueras.

Para ello tenga en cuenta que deben emplearse los conductos adecuados para la conexión al circuito hidráulico o de lubricación (en relación con presión, resistencia de fluidos, influencias del tiempo, fuego). Fije los conductos con un par de apriete adecuado (ver anexo).

Los líquidos contaminados repercuten en la vida útil del sistema de fluidos, por lo que recomendamos utilizar una clase de pureza 23/19/13 según ISO 4406.

Si su sistema hidráulico dispone de válvulas de conmutación o de aislamiento, le recomendamos proteger su sistema de refrigeración mediante una válvula de limitación de presión.

4.4 Conexiones eléctricas

PELIGRO



Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



CUIDADO



Voltaje eléctrico

Una tensión de red incorrecta puede dañar gravemente el dispositivo

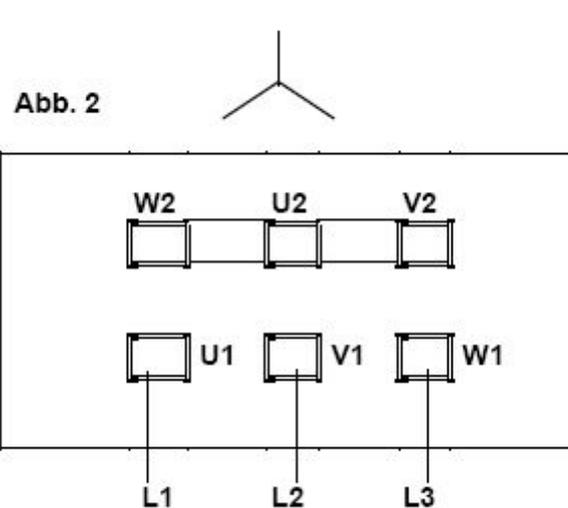
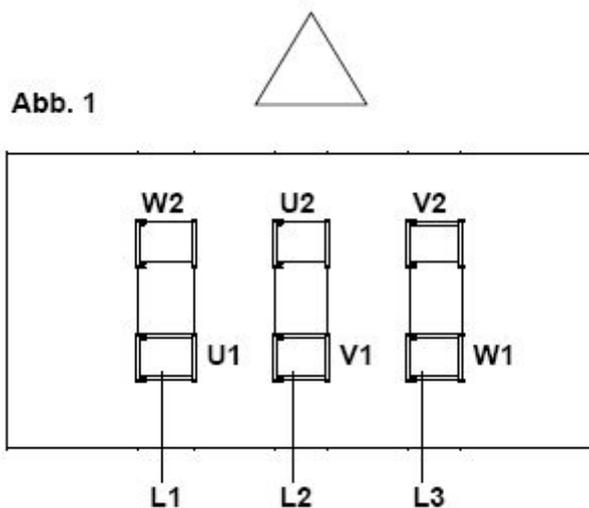
La conexión solamente puede llevarse a cabo por especialistas formados. Observe la tensión de red indicada en la placa de características. Asegúrese de que el cable de conexión cuenta con un dispositivo de descarga adecuado.

Protección

¡La protección debe realizarse de acuerdo a las normativas vigentes!

Polaridad

Al realizar la conexión debe tenerse en cuenta el sentido de giro del motor: La dirección de giro está indicada en la carcasa de la bomba con una «M» y una flecha.



El cambio de dos fases cualquiera provocará una modificación de la dirección de giro.

Para determinar los valores de seguridad y perfil de los cables de conexión deben utilizarse como base las normativas vigentes del lugar. El motor y el posible equipo de puesta en funcionamiento deben contar con una toma de tierra adecuada.

En caso de cortocircuito, los fusibles sirven únicamente para proteger los cables, no son adecuados como protección contra incendios en el devanado del motor en caso de sobrecarga. Por lo tanto, debe utilizarse un interruptor de seguridad del motor adecuado que cuente con un margen de ajuste exacto para protección térmica para así proteger el motor contra sobrecargas y el sistema en dos fases.

Ajuste el interruptor de seguridad del motor de acuerdo a la corriente nominal indicada en la placa de características del mismo. No está permitido el funcionamiento fuera de los valores de voltaje y frecuencia indicados.

Las partes bajo tensión se deben proteger mediante las medidas correspondientes contra el contacto de personas o de cuerpos extraños.

El usuario del producto debe ser el encargado de tomar las medidas pertinentes de protección contra rayos.

Las instalaciones de refrigeración están disponibles opcionalmente con válvula de drenaje externa o interna en el registro de refrigeración, ver hoja de datos.

5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN



¡No se puede utilizar el dispositivo fuera de sus especificaciones!

5.1 Antes de la puesta en funcionamiento

- Compruebe que ninguna de las piezas sufre daños. Nunca ponga en funcionamiento un aparato que presente daños.
- Asegúrese de cómo realizar una conexión correcta como se describe en el capítulo «montaje y conexión».
- Revise si se han abierto todas las válvulas o piezas que deben estar abiertas durante la puesta en funcionamiento.

5.2 Para la puesta en funcionamiento

Compruebe si la bomba gira en sentido contrario a las agujas del reloj. Si no lo hace modifique la conexión eléctrica. La dirección de giro está indicada delante, en la carcasa de la bomba, con una flecha y la letra «M».

CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras

Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento, deje que el aparato se enfríe completamente.

CUIDADO

Presión alta



Riesgo de lesiones por piezas o aceites desprendidos, peligro para el medio ambiente por los aceites

- No deben realizarse tareas de mantenimiento o reparación en el circuito de lubricación mientras este esté sometido a presión. Esto es aplicable también a los tornillos de cierre.
- Evite también las cargas al medio ambiente durante las tareas de limpieza o los trabajos en el circuito de lubricación.
- Utilice recipientes adecuados.

Nivel acústico

La bomba cuenta con un nivel acústico muy bajo. Si el nivel acústico superara el valor indicado, esto podría deberse a una instalación incorrecta de la bomba, concretamente del conducto de aspiración. Los asesores técnicos de la empresa Bühler Technologies GmbH están siempre a su disposición para cualquier consulta.

6 Mantenimiento

Para las tareas de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.
- Se han de llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo se han de respetar las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

PELIGRO

Voltaje eléctrico



Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegúre el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras

Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento, deje que el aparato se enfríe completamente.

CUIDADO

Presión alta



Riesgo de lesiones por piezas o aceites desprendidos, peligro para el medio ambiente por los aceites

- No deben realizarse tareas de mantenimiento o reparación en el circuito de lubricación mientras este esté sometido a presión. Esto es aplicable también a los tornillos de cierre.
- Evite también las cargas al medio ambiente durante las tareas de limpieza o los trabajos en el circuito de lubricación.
- Utilice recipientes adecuados.

En condiciones normales de funcionamiento los agregados no requieren mantenimiento. Por este motivo, el usuario deberá realizar las tareas de mantenimiento preventivas cada cierto tiempo.

Para ello debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Ajuste firme de las uniones roscadas
- Estanqueidad
- Daños en el agregado (deben reemplazarse los componentes dañados)
- Ruidos o vibraciones atípicos (extraños)
- Las señales de advertencia no presentan daños y son legibles

Las conexiones eléctricas deben ser revisadas con carácter anual por un electricista.

Las partes externas de los motores, especialmente las aletas y los canales de refrigeración, deben estar siempre lo más limpios posible para no perjudicar la disipación del calor.

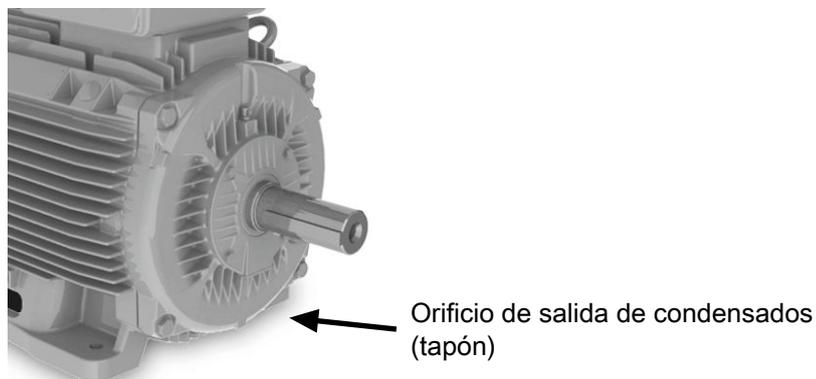
Tenga en cuenta el tipo de protección indicada contra polvo y humedad. Únicamente es posible llevar a cabo una limpieza con alta presión si el motor dispone del tipo de protección adecuada.

Los motores están equipados con rodamientos de bolas sellados a ambos lados. Los rellenos de grasa sirven para toda la vida útil del producto. No es necesario volver a engrasar.

Únicamente la empresa Bühler Technologies GmbH o una empresa cualificada están autorizadas para cambiar los cojinetes de motor.

Orificios de salida de condensados en motores del fabricante WEG

Si se utiliza el motor en entornos con una elevada humedad puede que, según la temperatura, aparezcan condensados en la carcasa del motor. Especialmente en caso de periodos de inactividad. Los motores WEG disponen de un tapón de drenaje de condensados con el que es posible dar salida al condensado. Para ello, debe sacarse el tapón tal y como muestra la foto y luego volver a guardarse. Si el tapón no vuelve a su posición o queda totalmente fuera, el motor pierde su protección IP.



Posición cerrada



Posición abierta



Tapón



7 Servicio y reparación

Si se produce un error en el funcionamiento, en este capítulo encontrará indicaciones para la búsqueda de errores y su eliminación.

Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.

Si tiene preguntas consulte con nuestro servicio técnico:

Telf.: +49-(0)2102-498955 o el representante correspondiente

Si tras la eliminación de las posibles averías y tras la conexión eléctrica no se produce el funcionamiento correcto, el fabricante tendrá que examinar el dispositivo. Envíe el dispositivo en un embalaje adecuado a:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Alemania

Adjunte al paquete la declaración de descontaminación RMA rellena y firmada. De forma contraria no se podrá procesar su encargo de reparación.

El formulario se encuentra adjunto a este manual. También puede solicitarse por correo electrónico:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos

Problema / Avería	Posible causa	Solución
Rendimiento de transporte no alcanzado	– Dirección de giro del motor errónea	– Para conexión correcta ver Conexiones eléctricas
	– El motor no funciona	– Para conexión correcta ver Conexiones eléctricas
	– Caudal de aceite demasiado bajo	– Para conexión correcta ver Conexiones eléctricas
	– Circuito de lubricación bloqueado	– Abrir válvulas y llaves
	– Depresión de aspiración demasiado elevada, con lo que se reduce la circulación de aceite.	– Reducir altura de aspiración
	– Contrapresión demasiado alta en el conducto de presión. El motor se sobrecarga y frena.	– Seleccionar sección transversal grande
Sin caudal de aceite	– poco aceite en la carcasa de la bomba tras un largo periodo de inactividad, por lo tanto no presenta efecto de succión.	– Echar un poco de aceite en la carcasa antes de conectar el conducto de aceite
Bomba demasiado ruidosa	– Depresión de aspiración demasiado elevada	– Seleccionar una manguera de aspiración suficientemente grande
		– Reducir altura de aspiración

Tab. 1: Búsqueda y eliminación de fallos

8 Eliminación

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.



El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.



Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario «Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.**

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

9 Anexo

9.1 Características técnicas

Características técnicas

Carcasa de bomba:	Aluminio fundido anodizado e impregnado
Gerotor:	Acero sinterizado
Color:	Motor RAL 7024
Medios de funcionamiento:	Aceites minerales según DIN 51524
Temperatura del aceite:	máx. 80 °C (temperaturas más altas por solicitud)
Aislamiento:	Perbunan (NBR) por solicitud también Viton (FPM)
Temperatura ambiental:	entre -15° C y +40° C

Motores eléctricos

Voltaje/frecuencia	
BFP 5-40:	220/380V – 230/400V – 240/415V 50Hz 460V 60Hz
BFP 60-90:	220/380 – 245/420V 50Hz 220/380 – 280/480V 60Hz
Resistencia al calor:	Clase de aislante F, utilización como clase B
Diseño:	Motor de inducción con jaula de ardilla trifásico asíncrono completamente cerrado, refrigerado con ventilador
Tipo de protección:	IP55
por encargo:	otros voltajes mayor rendimiento de motor para mayor viscosidad Motores con certificados UL o CSA alto nivel de protección

Los motores cumplen con las normativas
IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085

¡Tenga en cuenta también el manual de instrucciones del motor! Todas las bombas se envían con pasamuros para cables en la caja de bornes del motor. El largo total y la altura de la bomba puede variar ligeramente según el fabricante del motor.

Indicaciones para la selección de bomba:

Para seleccionar el tipo de bomba seleccione el rendimiento del motor según la viscosidad de aceite empleada. La información sobre rendimiento del motor hace referencia a la viscosidad de aceite máxima con la presión máxima de funcionamiento.

Como característica especial las bombas BFP 5 a BFP 40 pueden equiparse con válvulas de drenaje internas de 6 bar como protección. En este caso no cambian las dimensiones.

Indicaciones sobre el montaje:

El cabezal de bomba puede montarse girado en pasos de 90° para su ajuste a las líneas de cableado. Tenga en cuenta el desplazamiento al punto central del motor.

Las roscas de conexión han sido fabricadas según ISO 228. Las superficies de enroscado están diseñadas para la utilización de juntas blandas. Recomendamos el uso de espigas roscadas según ISO 1179-2.

Atención:

Es necesario tener especialmente en cuenta las dimensiones del conducto de aspiración. Las secciones transversales indicadas no deben descenderse. Una elevada intensidad de sonido indica normalmente una gran reducción de la sección transversal.

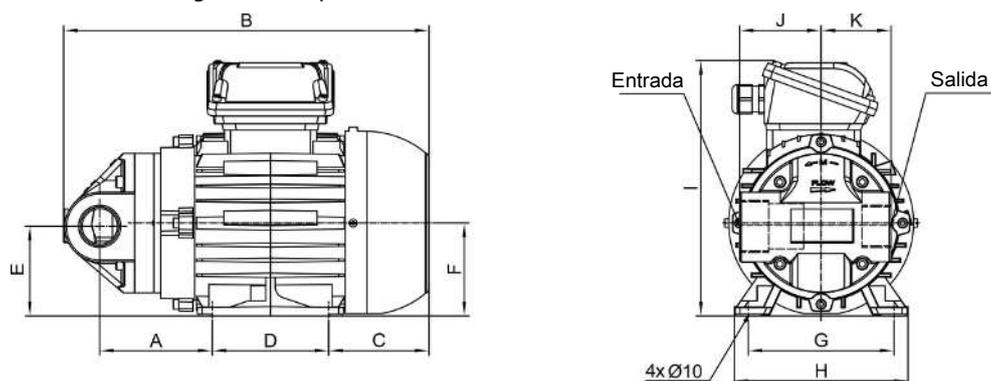
Para ello tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones.

9.1.1 BFP 5/BFP 8/BFP 15

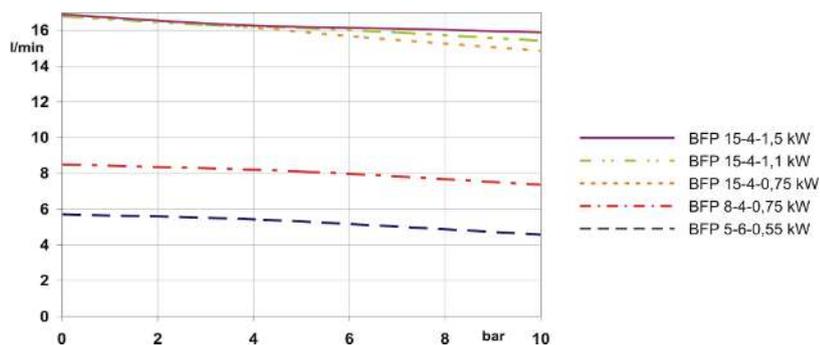
	BFP 5-6-0,55kW	BFP 8-4-0,75kW	BFP15-4-0,75kW	BFP15-4-1,1kW	BFP15-4-1,5kW
Número de artículo	3705055**	3708075IE3**	3715075IE3**	3715110IE3**	3715150IE3**
Rendimiento del motor	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
Viscosidad de aceite máx. con presión de trabajo máx.	1500 cSt 10 bar	1500 cSt 10 bar	300 cSt 10 bar	1500 cSt 10 bar	2000 cSt 10 bar
Número de polos	6	4	4	4	4
Consumo de corriente máx. (400 V/50 Hz)*	aprox. 1,5 A	aprox. 1,6 A	aprox. 1,6 A	aprox. 2,4 A	aprox. 3,2 A
Volumen de transporte nominal*	5,8 cm ³ /U 5,5 l/min	5,8 cm ³ /U 8 l/min	11,7 cm ³ /U 16 l/min	11,7 cm ³ /U 16 l/min	11,7 cm ³ /U 16 l/min
Conexión del lado de aspiración	G1/2-DN16	G3/4/DN20	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Conexión del lado de presión	G3/8-DN12	G1/2-DN16	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25
Presión de succión por poco tiempo para todos los modelos hasta	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar -0,6 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
Potencia sonora según ISO 3744*	52 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Peso	18,5 kg	18,5 kg	18,1 kg	23,1 kg	27,1 kg
Medidas					
A	96,5	96,5	96,5	102,5	102,5
B	314	314	313	331	356
C	86	86	86	98	98
D	100	100	100	100	125
E	77	77	77	87	87
F	80	80	80	90	90
G	125	125	125	140	140
H	149	149	149	164	164
I	220	220	220	249	249
J	82	82	70	70	70
K	71	71	60	60	60

* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.

**Motor electr. según NEMA, permisos UL, CS-, EAC.



Rendimiento de transporte

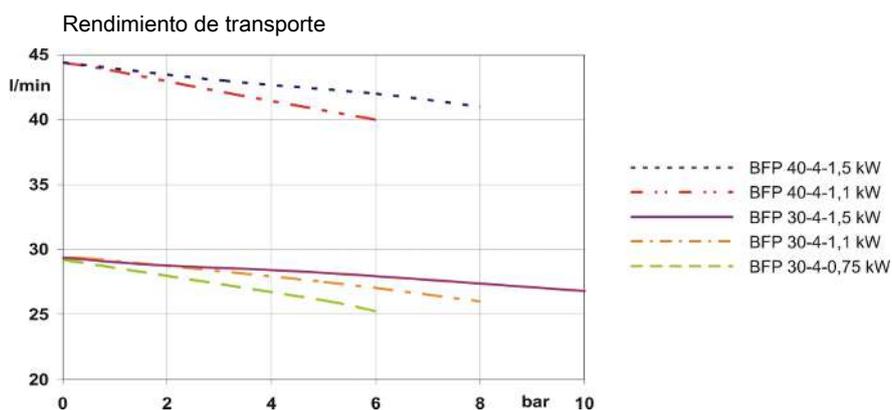
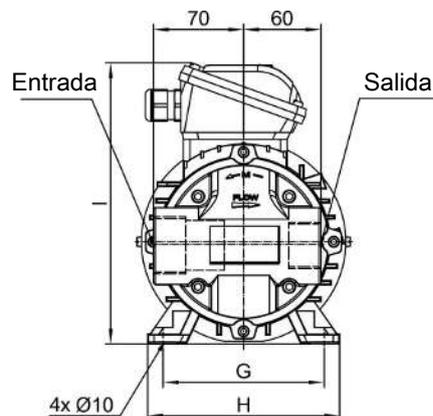
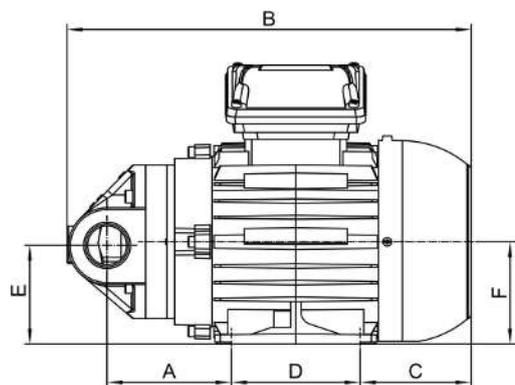


9.1.2 BFP 30/BFP 40

	BFP 30-4-0,75kW	BFP 30-4-1,1kW	BFP30-4-1,5kW	BFP40-4-1,1kW	BFP40-4-1,5kW
Número de artículo	3730075IE3**	3730110IE3**	3730150IE3**	3740110IE3**	3740150IE3**
Rendimiento del motor	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	1,1 kW	1,5 kW
Viscosidad de aceite máx. con presión de trabajo máx.	100 cSt 6 bar	300 cSt 8 bar	1000 cSt 10 bar	100 cSt 6 bar	700 cSt 8 bar
Número de polos	4	4	4	4	4
Consumo de corriente máx. (400 V/50 Hz)*	aprox. 1,6 A	aprox. 2,4 A	aprox. 3,2 A	aprox. 2,4 A	aprox. 3,2 A
Volumen de transporte nominal*	20,4 cm ³ /U 29 l/min	20,4 cm ³ /U 29 l/min	20,4 cm ³ /U 29 l/min	30,6 cm ³ /U 42 l/min	30,6 cm ³ /U 42 l/min
Conexión del lado de aspiración	G1 1/4-DN32				
Conexión del lado de presión	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25
Presión de succión por poco tiempo para todos los modelos hasta	-0,4 bar				
Potencia sonora según ISO 3744*	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	62 dB(A)	62 dB(A)
Peso	18,8 kg	23,8 kg	28 kg	24,3 kg	28,3 kg
Medidas					
A	95	101	101	110,5	110,5
B	312	330	355	340	364
C	86	98	98	98	98
D	100	100	125	100	125
E	77	87	87	87	87
F	80	90	90	90	90
G	125	140	140	140	140
H	149	164	164	164	164
I	220	249	249	249	249

* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.

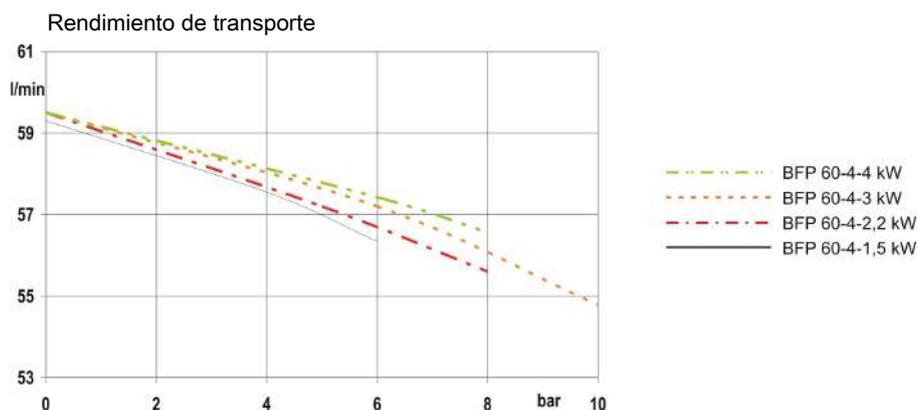
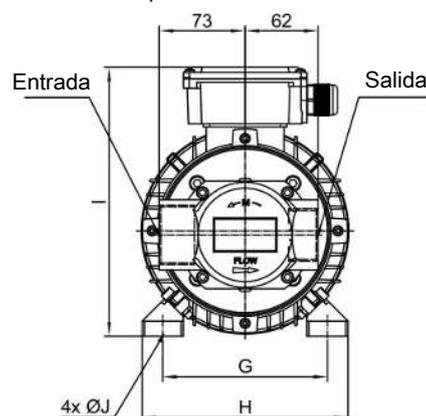
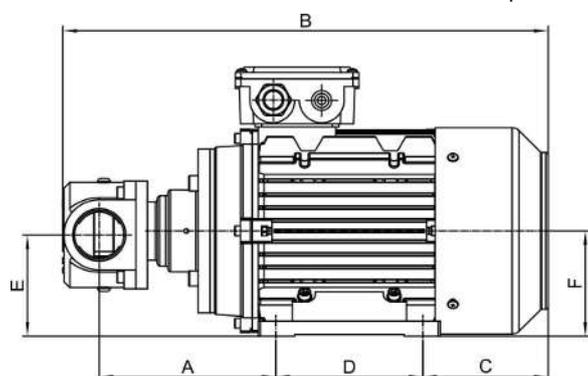
**Motor electr. según NEMA, permisos UL, CS-, EAC.



9.1.3 BFP 60

	BFP 60-4-1,5 kW	BFP 60-4-2,2 kW	BFP 60-4-3 kW	BFP 60-4-4 kW
Número de artículo	3760150IE3	3760220IE3	3760300IE3	3760400IE3
Rendimiento del motor	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW
Viscosidad de aceite máx. con presión de trabajo máx.	100 cSt 6 bar	300 cSt 8 bar	800 cSt 10 bar	1500 cSt 8 bar
Número de polos	4	4	4	4
Consumo de corriente máx. (400 V/50 Hz)*	aprox. 3,5 A	aprox. 4,6 A	aprox. 6,4 A	aprox. 8,0 A
Volumen de transporte nominal*	40,8 cm ³ /U 58 l/min			
Conexión del lado de aspiración	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40
Conexión del lado de presión	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Presión de succión por poco tiempo para todos los modelos hasta	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
Potencia sonora según ISO 3744*	64 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)
Peso	20,9 kg	27,3 kg	31,5 kg	34,4 kg
Medidas				
A	150	172	172	179
B	412	455	455	477
C	106	112	112	127
D	125	140	140	140
E	87	97	97	109
F	90	100	100	112
G	140	160	160	190
H	175	200	200	226
I	230	255	255	278,5
J	10	12	12	12

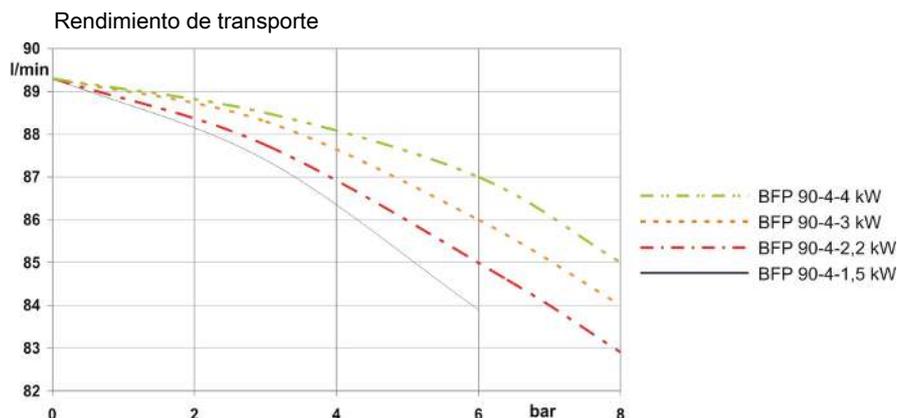
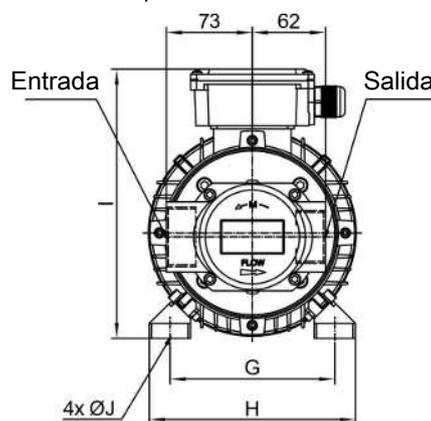
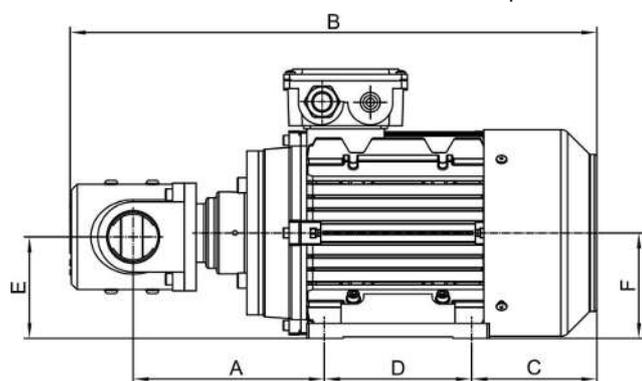
* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.



9.1.4 BFP 90

	BFP 90-4-1,5kW	BFP 90-4-2,2 kW	BFP 90-4-3kW	BFP 90-4-4kW
Número de artículo	3790150IE3	3790220IE3	3790300IE3	3790400IE3
Rendimiento del motor	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW
Viscosidad de aceite máx. con presión de trabajo máx.	46 cSt 6 bar	100 cSt 8 bar	300 cSt 8 bar	1000 cSt 8 bar
Número de polos	4	4	4	4
Consumo de corriente máx. (400 V/50 Hz)*	aprox. 3,5 A	aprox. 4,6 A	aprox. 6,4 A	aprox. 8,0 A
Volumen de transporte nominal*	61,2 cm ³ /U 88 l/min			
Conexión del lado de aspiración	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40	G1 1/2-DN40
Conexión del lado de presión	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Presión de succión por poco tiempo para todos los modelos hasta	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
Potencia sonora según ISO 3744*	65 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)
Peso	21,9 kg	24,8 kg	24,8 kg	34,2 kg
Medidas				
A	162,5	184,5	184,5	191,5
B	445	483	500	511
C	104	105	122	126
D	125	140	140	140
E	87	97	97	109
F	90	100	100	112
G	140	160	160	190
H	175	198	198	222
J	226	248	248	276
K	10	12	12	12

* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.



9.2 Pares de torsión de instalación y zona de sujeción para unión roscada

Tamaño	Zona de sujeción de des- carga de presión (mm)	Par de torsión de instala- ción (Nm)
M12x1,5	3-6	1,5
M16x1,5	5-9,5	2,5
M20x1,5	8-13	3,5
M25x1,5	11-17	5
M32x1,5	15-21	5
M40x1,5	19-28	7,5
M50x1,5	27-35	7,5
M63x1,5	32-42	13

9.3 Pares de apriete de tornillos

Roscas	Par de apriete (Nm)
M5	4
M6	8
M8	15
M10	30
M12	51

9.4 Pares de apriete de conductos

Conexiones/fijaciones	Par de apriete (Nm)
Conexiones de tubos DN20	180
Conexiones de tubos DN25	250
Conexiones de tubos DN32	350

9.5 Cálculos

9.5.1 Cálculo de la viscosidad del sistema

Válida para aceites VG en un rango de 10 – 100° C con una precisión de ± 5%.

	Definiciones
V_{40}	Viscosidad del aceite a 40° C en cSt
T	Temperatura en °C
ν	Viscosidad en cSt

	Ejemplo para aceite VG 46
V_{40}	46 cst
T	25° C

$$b = 159 \cdot \ln \frac{V_{40}}{0,23}$$

$$a = 0,23 \cdot e^{\frac{-b}{877}}$$

$$\nu = a \cdot e^{\frac{b}{T+95,2}}$$

$$b = 159 \cdot \ln \frac{46}{0,23} = 842,4325$$

$$a = 0,23 \cdot e^{\frac{-842,4325}{877}} = 0,08801$$

$$\nu = 0,08801 \cdot e^{\frac{842,4325}{25+95,2}} = 97,35 \text{ cst}$$

9.5.2 Tabla de viscosidad del sistema para aceites VG habituales

	10° C	20° C	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C	80° C	90° C
VG 46	264,45	131,96	73,58	46,00	29,13	20,04	14,43	10,78	8,32
VG 68	444,77	210,85	112,61	68,00	41,63	27,86	19,58	14,32	10,84
VG 220	2.120,17	861,60	404,31	220,00	121,71	74,99	49,00	33,61	24,01
VG 320	3.489,92	1.350,22	607,96	320,00	171,40	102,85	65,66	44,12	30,94

Datos de viscosidad en cSt (mm²/s)

9.5.3 Cálculo de la pérdida de presión

Válida para tuberías rectas y planas por metro con flujo laminar.

	Definiciones		Ejemplo para aceite VG 46
ν	Viscosidad en cSt	ν	97,35 cSt
ρ	Densidad en kg/dm ³	ρ	0,8817 kg/dm ³
DN	Diámetro tuberías en mm	DN	20 mm
V	Caudal en m/s	V	3,18 m/s (60 l/min para tuberías DN 20)
PV	Pérdida de presión en bar		
	$PV = \frac{0,32 \cdot \nu \cdot \rho \cdot V}{DN^2}$		$PV = \frac{0,32 \cdot 97,35 \cdot 0,8817 \cdot 3,18}{20^2} = 0,22 \text{ bar}$

INDICACIÓN



La pérdida de presión aumenta drásticamente al utilizar codos de tubo, acoples de esquina, etc.
En caso necesario deberán determinarse de forma empírica las dimensiones y colocaciones finales del conducto de aspiración.

Si lo desea, estamos dispuestos a llevar a cabo un cálculo de la pérdida de presión en el conducto de aspiración.

INDICACIÓN



Para evitar daños en el sistema de refrigeración debe observarse que la presión máxima de la bomba no se supere en ningún momento. Esto puede producirse cuando el lado de presión del sistema se desconecta o reduce.

9.6 Pérdida de presión en tuberías rectas

Pérdida de presión (bar) en tuberías rectas por metro con flujo laminar con aceite mineral:

BFP 8 8 l/min – DN 25

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10° C	0.03	0.05	0.11	0.17	0.25	0.42	0.68	1.14
20° C	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.16	0.25	0.40
30° C	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.17
40° C	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.05	0.08
50° C	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04

60° C – 100° C < 0,03 bar

BFP 15 16 l/min – DN 32

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10° C	0.02	0.04	0.08	0.12	0.19	0.31	0.50	0.85
20° C	0.01	0.02	0.04	0.10	0.08	0.12	0.19	0.30
30° C	0.01	0.01	0.02	0.05	0.04	0.05	0.08	0.12
40° C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06
50° C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03

60° C – 100° C < 0,02 bar

BFP 30 28 l/min – DN 32

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10° C	0.04	0.07	0.15	0.22	0.33	0.54	0.88	1.48
20° C	0.02	0.03	0.06	0.09	0.13	0.21	0.33	0.52
30° C	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.09	0.14	0.22
40° C	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10
50° C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06

60° C – 100° C < 0,03 bar

BFP 60 57 l/min – DN 40

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10° C	0.03	0.06	0.12	0.18	0.28	0.45	0.74	1.24
20° C	0.02	0.03	0.05	0.08	0.11	0.18	0.27	0.43
30° C	0.01	0.01	0.03	0.04	0.05	0.08	0.12	0.18
40° C	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08
50° C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05

60° C – 100° C < 0,03 bar

BFP 90 86 l/min – DN 40

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10° C	0.05	0.09	0.19	0.27	0.42	0.68	1.11	1.87
20° C	0.03	0.04	0.08	0.12	0.17	0.26	0.41	0.65
30° C	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.18	0.27
40° C	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.13
50° C	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07

60° C – 100° C < 0,04 bar

Aviso: Los valores marcados en azul superan el límite de -0,4 bar en modo de aspiración.

10 Documentación adjunta

- Declaración de conformidad KX 370001
- RMA - Declaración de descontaminación

EG-/EU Konformitätserklärung
EC/EU Declaration of Conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,
dass die nachfolgenden Produkte den
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

2006/42/EG
(MRL)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

Die Produkte sind Maschinen nach Artikel 2 a).

Folgende Richtlinien wurden berücksichtigt:

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH
that the following products correspond to the
essential requirements of Directive*

2006/42/EC
(MD)

in its actual version.

The products are machines according to article 2 (a).

The following directives were regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)
2014/35/EU (NSR/LVD)

Produkt / products: Förderpumpen / *Circulation pump*
Typ / type: BFP

Die Betriebsmittel dienen zur Förderung von Ölen in Hydraulik-und Schmierkreisläufen.
The equipment is suited for transportation of oils in hydraulic and lubrication systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN ISO 12100:2010
EN 55011:2016/A1:2017

EN 60204-1:2018

EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorised to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's
address.*

Ratingen, den 01.11.2022

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Machinery Safety Regulations 2008

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Product: Circulation pump
Type: BFP

The equipment is suited for transportation of oils in hydraulic and lubrication systems.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005/AC:2005

EN 60204-1:2018
EN 55011:2016/A1:2017

Ratingen in Germany, 01.11.2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler'.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech'.

Frank Pospiech
Managing Director

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Formulario RMA y declaración de descontaminación



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Recibirá el número RMA de su contacto de ventas o de atención al cliente. Al enviar un aparato usado para su eliminación introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Junto con el formulario de devolución debe enviarse también una declaración de descontaminación. Las disposiciones legales indican que usted debe enviarnos esta declaración de descontaminación rellena y firmada. Por la salud de nuestros trabajadores, le rogamos que rellene este documento completamente.

Firma/ Empresa

Firma/ Empresa
Straße/ Calle
PLZ, Ort/ C.P., municipio
Land/ País

Gerät/ Dispositivo
Anzahl/ Cantidad
Auftragsnr./ Número de encargo

Ansprechpartner/ Persona de contacto

Name/ Nombre
Abt./ Dpto.
Tel./ Tel.
E-Mail

Serien-Nr./ N.º de serie
Artikel-Nr./ N.º de artículo

Grund der Rücksendung/ Motivo de devolución

- Kalibrierung/ Calibrado Modifikation/ Modificación
 Reklamation/ Reclamación Reparatur/ Reparación
 Elektroaltgerät/ Equipo eléctrico usado (WEEE)
 andere/ otros

bitte spezifizieren / especifique, por favor

War das Gerät im Einsatz?/ ¿Estaba en uso el dispositivo?

- Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdeten Stoffen betrieben wurde./ No, puesto que el dispositivo no utiliza sustancias peligrosas.
 Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, puesto que el dispositivo se ha limpiado y descontaminado correctamente.
 Ja, kontaminiert mit./ Sí, con los siguientes medios:



explosiv/
explosivo



entzündlich/
inflamable



brandfördernd/
comburente



komprimierte
Gase/ gases
comprimidos



ätzend/
corrosivo



giftig,
Lebensgefahr/
venenoso, pe-
ligro de muerte



gesundheitsge-
fährdend/
perjudicial para
la salud



gesund-
heitsschädlich/
nocivo



umweltge-
fährdend/
dañino para el
medio ambiente

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Adjunte la hoja de datos de seguridad!

Das Gerät wurde gespült mit:/ El dispositivo ha sido lavado con:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

La presente declaración se ha cumplimentado correcta e íntegramente y ha sido firmada por una persona autorizada a tal efecto. El envío de los dispositivos y componentes (descontaminados) se realiza conforme a las disposiciones legales.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

En caso de que la mercancía no esté limpia, es decir, nos llegue contaminada, la compañía Bühler se reserva el derecho a contratar a un proveedor externo para que la limpie y a cargarle los gastos a su cuenta.

Firmenstempel/ Sello de la empresa

Datum/ Fecha

rechtsverbindliche Unterschrift/ Firma autorizada



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Evitar modificaciones y daños en el conjunto que se va a enviar

El análisis de módulos defectuosos es una parte importante del control de calidad de Bühler Technologies GmbH. Para garantizar un análisis concluyente la mercancía debe inspeccionarse alterándola lo mínimo posible. No pueden darse cambios ni otros daños que puedan ocultar las causas o impedir el análisis.

Manipulación de conjuntos sensibles a la electricidad estática

En el caso de módulos electrónicos puede tratarse de módulos electrostáticos sensibles. Debe tenerse en cuenta que hay que tratar estos módulos conforme a ESD. En caso de que sea posible los módulos deben cambiarse en un lugar de trabajo conforme con ESD. Si no es posible, deben adoptarse medidas conformes con ESD en caso de intercambio. El transporte puede llevarse a cabo en recipientes conformes con ESD. El embalaje de los módulos debe estar conforme con ESD. Utilice si es posible el embalaje de la pieza de repuesto o seleccione usted mismo un embalaje conforme con ESD.

Instalación de piezas de repuesto

Al instalar la pieza de repuesto tenga en cuenta las mismas indicaciones que se han descrito anteriormente. Asegúrese de que realiza el montaje de la pieza y de todos los componentes. Antes de la puesta en funcionamiento, ponga el cableado de nuevo en su estado original. En caso de dudas pida más información al fabricante.

Envío de dispositivos eléctricos usados para su eliminación

Si desea enviar un producto eléctrico de Bühler Technologies GmbH para su adecuada eliminación por parte de nuestros profesionales, introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA. Para el transporte, adjunte la declaración de descontaminación del dispositivo usado completamente cumplimentada de forma que sea visible desde fuera. Puede encontrar más información sobre la eliminación de dispositivos electrónicos usados en la página web de nuestra empresa.

