Bombas de alimentación BFP

En instalaciones hidráulicas y sistemas de lubricación cada vez más se emplean filtros y/o refrigeradores de flujo derivado. Estos circuitos tienen la ventaja de que tanto la filtración como la refrigeración se obtienen de procesos estables y mejor previsibles.

Para la circulación del aceite en estos circuitos se requieren bombas de alimentación eficientes y lo más silenciosas posible, que disponen un caudal constante con una presión moderada.

Las bombas de interior dentado, denominadas bombas gerotor, han demostrado su idoneidad para este tipo de aplicaciones. Presentan una integración compacta, son relativamente insensibles a la suciedad particular y tienen una larga vida útil.

La línea BFP ofrece un programa especialmente diseñado para bombas de alimentación de diseño especialmente compacto en el ámbito de aplicación citado.

- Nivel de emisiones acústicas reducido
- Vol. alto Nivel de eficiencia
- Buena absorción
- Linterna de bridas integradas
- Principio gerotor
- Insensible a la suciedad

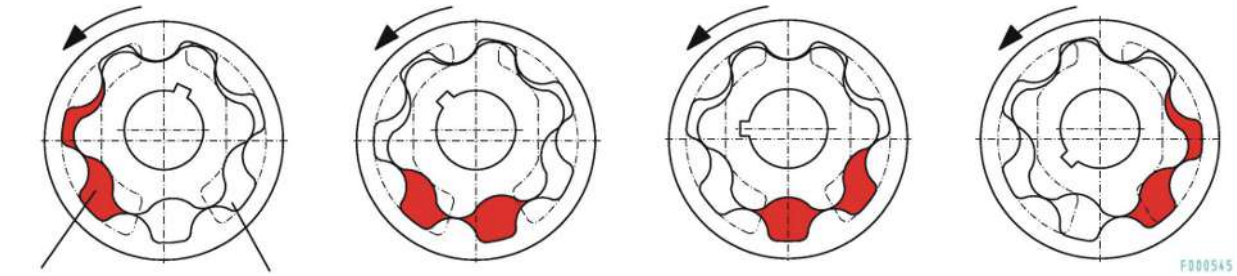
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introducción y descripción

¿Por qué un gerotor?

Los sistemas hidráulicos y de lubricación disponen de una gran cantidad de aplicaciones en las que el fluido únicamente puede circular o ser transportado. En estas aplicaciones no aparece tanto en primer plano la eficiente transmisión de energía, sino el transporte del aceite con bajas pulsaciones y lo más silencioso posible.

Para este tipo de aplicaciones el gerotor dispone en un principio de bombeo ideal. Su mecanismo de desplazamiento se compone de dos partes: un rotor interior y un rotor exterior. El número de dientes del rotor interior contendrá siempre uno menos que el rotor exterior. Con la rotación del gerotor se producen entre los puntos de contacto del rotor interior y exterior cámaras de desplazamiento, cuyo volumen varía. Esta variación se produce de forma sinusoidal, lo cual provoca un proceso de bombeo uniforme. A causa del desplazamiento obligatorio el caudal originado es proporcional a la velocidad.



En la construcción de la línea BFP, la cantidad de dientes y el ancho de los gerotores ha sido seleccionado de tal modo que las bombas dispongan de las medidas más pequeñas, el peso más reducido y las pérdidas de potencia mínimas. Gracias a la baja velocidad relativa entre el rotor interior y exterior, las bombas cuentan con una vida útil y una marcha silenciosa extraordinarias.

El diseño interior de las bombas reduce además las vías de flujo y proporciona una buena absorción.

¿Por qué utilizar unidades de bomba completas?

Cada componente adicional aumenta el tamaño del sistema y con ello las necesidades mínimas de espacio, además de elevar normalmente los costes. Por ello, un requisito para el desarrollo de la línea BFP fue hacerla lo más pequeña y compacta posible. En los tipos BFP 8 al 40 el gerotor se impulsa directamente del eje del motor. En las bombas de mayor tamaño BFP 60 y 90 el eje del motor está integrado en una unidad especial. La unidad funciona con aceite, por lo que está perfectamente lubricada y enfriada.

Instrucciones de planificación

Requisitos del lugar de instalación

Observe que la ventilación sea suficiente.

Las bombas son fijadas al lugar de instalación mediante cuatro tornillos.

Conexión eléctrica

¡La conexión eléctrica únicamente debe ser realizada por un electricista con la formación adecuada! ¡Deben respetarse tanto el voltaje como la frecuencia de red! ¡La protección debe realizarse de acuerdo a las normativas vigentes! Al realizar la conexión debe tenerse en cuenta el sentido de giro del motor.

Conexión hidráulica

Para poder aprovechar el gran rendimiento de las bombas sin restricciones, se recomienda un diseño específico del conducto de aspiración. Esto representa un factor muy importante en los sistemas de lubricación. Normalmente estos sistemas funcionan con aceites de gran viscosidad y deben trabajar con temperaturas elevadas de forma segura. En estos casos siempre se pasa por alto el enorme aumento de la viscosidad con temperaturas bajas. En caso de aplicaciones, en las que los parámetros alcancen límites críticos, recomendamos el cálculo exacto de la pérdida de presión esperada en el conducto de aspiración o su dimensionado adecuado (en ningún caso debe ser menor que el puerto de succión de la bomba disponible).

Los conductos de aspiración y presión deben colocarse libres de tensión y de vibraciones. En caso de utilización de mangueras debe prestarse especial atención a la zona de succión de la armadura correspondiente, para que la manguera no pueda contraerse como consecuencia de la presión baja.

Si la unidad de bomba no está diseñada para un funcionamiento constante de filtrado fuera de línea, el aceite debe contar con una clase de pureza media de 15/11 según ISO 4406 o mejor. Esto conlleva una prolongación clara de la vida útil de todos los componentes.

La presión de aspiración recomendada de las bombas no debe superarse de manera permanente. En pocos casos puede ser necesario rellenar el conducto de aspiración antes de la primera puesta en marcha.

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.

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:	Δ 220/Y 380 V – Δ 230/Y 400 V – Δ 240/Y 415 V 50 Hz Y 460 V 60 Hz
BFP 60-90:	Δ 230/Y 400 V 50 Hz, IE3 Y 380 V 60 Hz Y 460 V 60 Hz, IE3
Resistencia al calor:	Clase de aislante F, utilización como clase B
Diseño:	Motor de inducción con jaula de ardilla trifásico asincrónico 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 90º para su ajuste a las líneas de cableado. Tenga el 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.

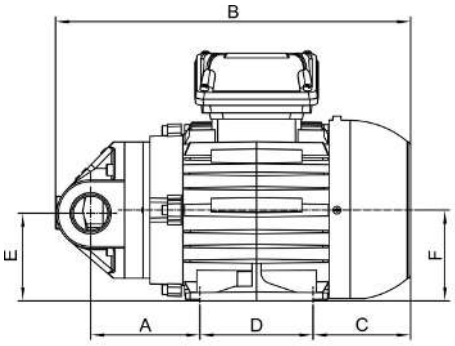
Para ello tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones.

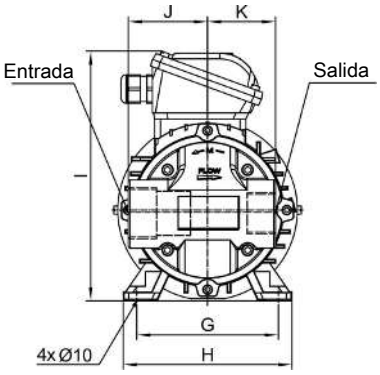
BFP 5/BFP 8/BFP 15

	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 mín.	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt
Viscosidad de aceite máx.	1500 cSt	1500 cSt	300 cSt	1500 cSt	2000 cSt
con presión de trabajo máx.	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	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	5,8 cm^3/U	11,7 cm^3/U	11,7 cm^3/U	11,7 cm^3/U
	5,5 l/min	8 l/min	16 l/min	16 l/min	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	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
por poco tiempo para todos los modelos hasta			-0,6 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

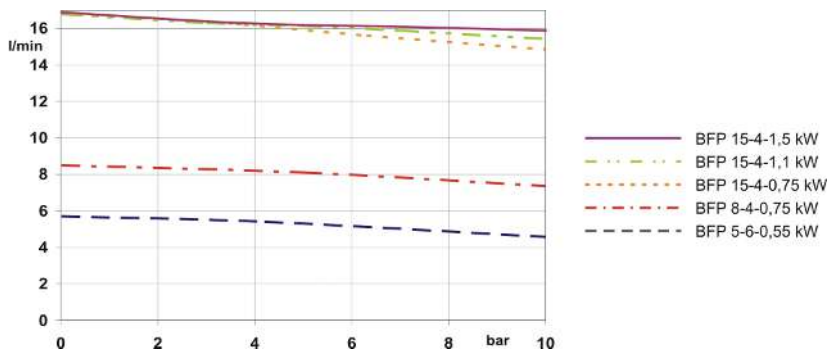
* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.

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





Rendimiento de transporte

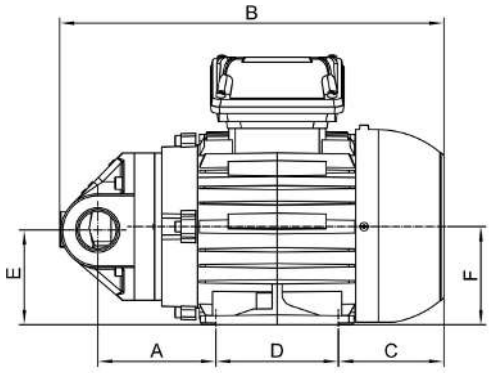


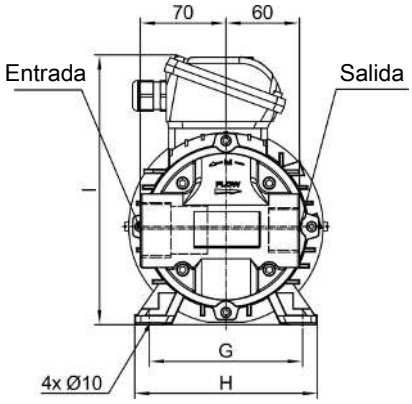
BFP 30/BFP 40

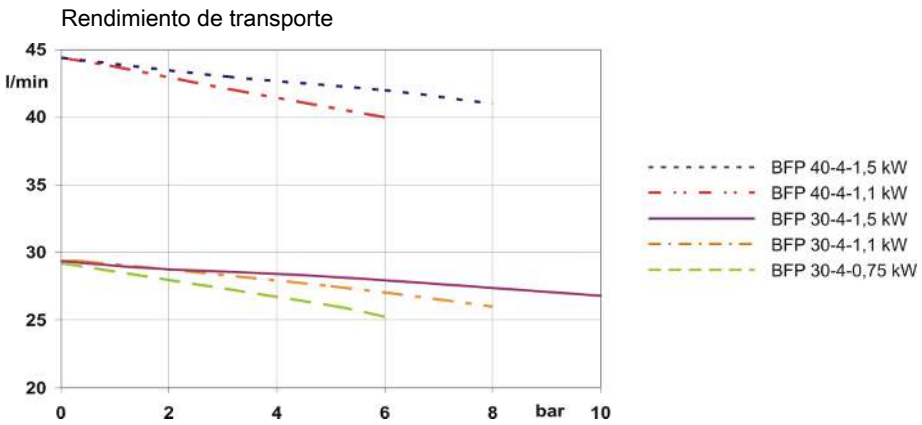
	BFP 30-4-0,75kW	BFP 30-4-1,1kW	BFP30-4-1,5kW	BFP40-4-1,1kW	BFP40-4-1,5kW
Número de artículo	3730075IE3**	3730110IE3**	3730150IE3**	3740110IE3**	3740150IE3**
Rendimiento del motor	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	1,1 kW	1,5 kW
Viscosidad de aceite mín.	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt
Viscosidad de aceite máx.	100 cSt	300 cSt	1000 cSt	100 cSt	700 cSt
con presión de trabajo máx.	6 bar	8 bar	10 bar	6 bar	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	20,4 cm^3/U	20,4 cm^3/U	30,6 cm^3/U	30,6 cm^3/U
	29 l/min	29 l/min	29 l/min	42 l/min	42 l/min
Conexión del lado de aspiración	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32	G1 1/4-DN32
Conexión del lado de presión	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25	G1-DN25
Presión de succión	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
por poco tiempo para todos los modelos hasta			-0,6 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.



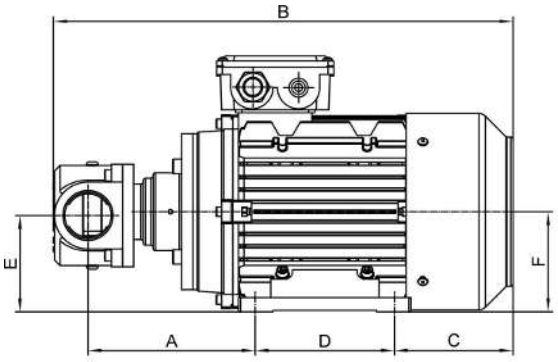


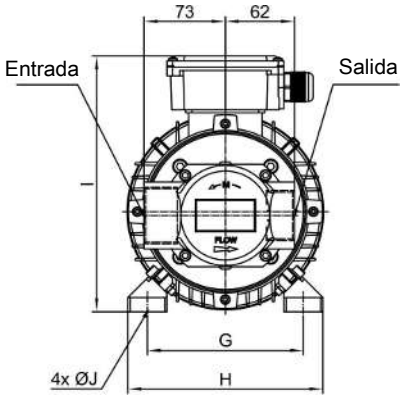


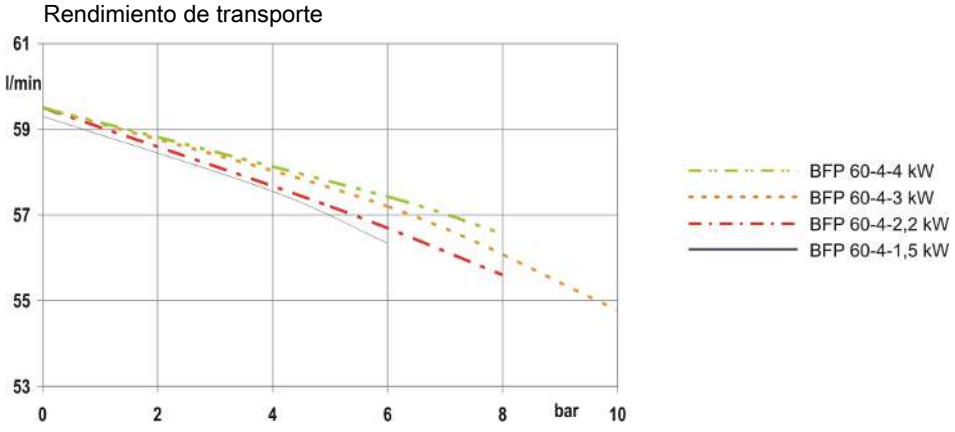
BFP 60

	BFP 60-4-1,5 kW	BFP 60-4-2,2kW	BFP 60-4-3kW	BFP 60-4-4kW
Número de artículo	3760150IE3	3760220IE3	3760300IE3	3760400IE3
Rendimiento del motor	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW
Viscosidad de aceite mín.	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt
Viscosidad de aceite máx.	100 cSt	300 cSt	800 cSt	1500 cSt
con presión de trabajo máx.	6 bar	8 bar	10 bar	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	40,8 cm^3/U	40,8 cm^3/U	40,8 cm^3/U
	58 l/min	58 l/min	58 l/min	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	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
por poco tiempo para todos los modelos hasta	-0,6 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

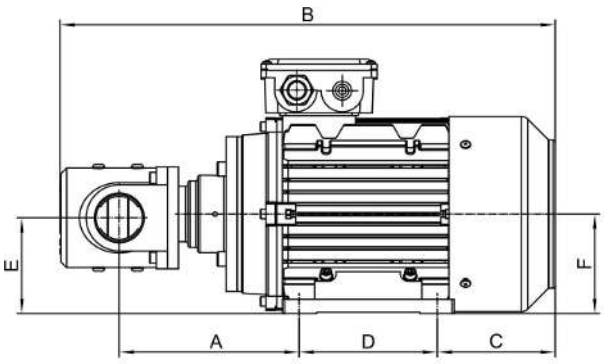
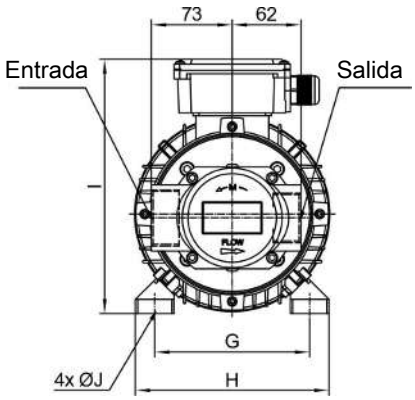
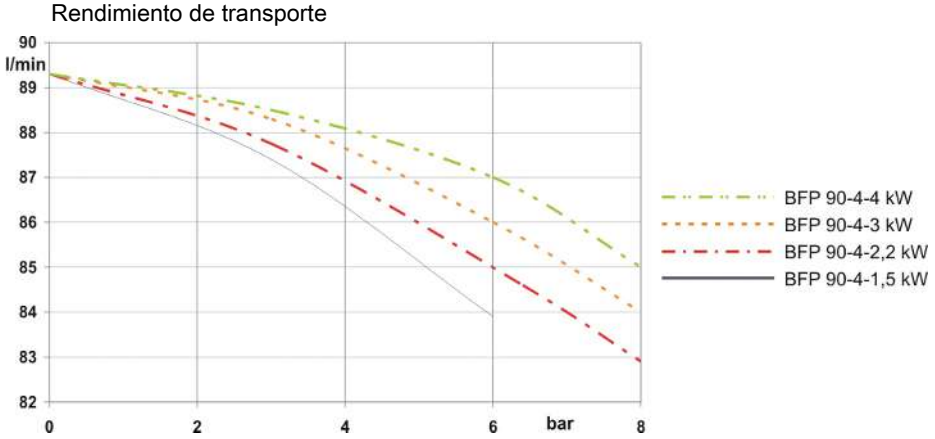
* En las versiones de 60 Hz el volumen de transporte se multiplica por el factor 1,2. La potencia sonora aumenta en aprox. 3 dB.







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 mín.	10 cSt	10 cSt	10 cSt	10 cSt
Viscosidad de aceite máx.	46 cSt	100 cSt	300 cSt	1000 cSt
con presión de trabajo máx.	6 bar	8 bar	8 bar	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	61,2 cm^3/U	61,2 cm^3/U	61,2 cm^3/U
	88 l/min	88 l/min	88 l/min	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	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar	-0,4 bar
por poco tiempo para todos los modelos hasta		-0,6 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.