

Otros datos técnicos:

- Centrales hidráulicas compactas del tipo HK 2 D 7600-2
- Centrales hidráulicas compactas del tipo HK 3 D 7600-3
- Centrales hidráulicas compactas del tipo HK 4 y HKF 4 D 7600-4
- Centrales hidráulicas compactas del tipo HKL 3 y HKLW 3 D 7600-3L

1. Instrucciones de montaje

El usuario debe comprobar las especificaciones del producto elegido en lo que a la idoneidad para las funciones requeridas se refiere. Debido a las distintas tareas y procesos de trabajo en un sistema, el usuario deberá comprobar y garantizar que se cumplen todas las exigencias en cuanto a funcionamiento y seguridad del sistema gracias a las características del producto.

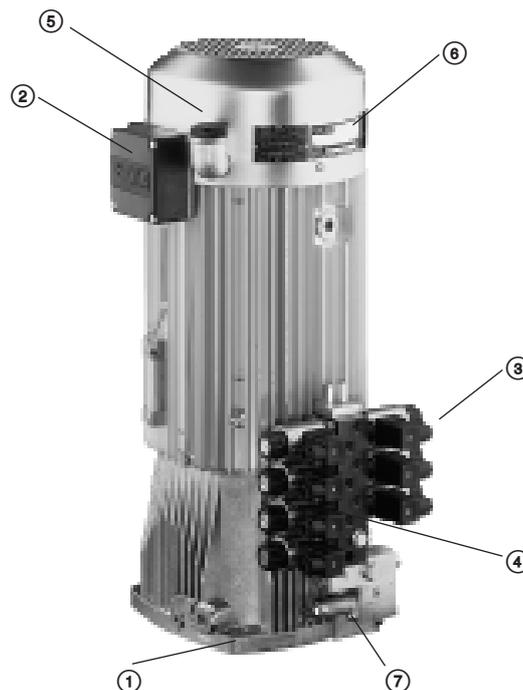
La instalación, el ajuste, el mantenimiento y la reparación solamente deben ser realizados por personal autorizado, formado e instruido.

El uso del producto fuera de los límites de prestaciones descritos con el uso de líquidos no especificados y/o el empleo de repuestos no originales implica la extinción de la garantía.

La central hidráulica compacta se puede calentar durante el funcionamiento → Peligro de sufrir lesiones.

Además hay que cumplir las siguientes directrices y normas:

- | | |
|-----------|--|
| VDI 3027 | "Puesta en marcha y mantenimiento de sistemas oleohidráulicos" |
| DIN 24346 | "Sistemas hidráulicos" |
| ISO 4413 | "Directivas de ejecución sobre técnica de fluidos en sistemas hidráulicos" |
| D 5488/1 | Aceites recomendados |
| B 5488 | Instrucciones de uso generales |



- ① Opciones de fijación de la central
- ② Conexión eléctrica para motor y elementos de control (interruptor de temperatura o de nivel)
- ③ Conexión eléctrica para válvulas y elementos de control (p. ej. presostato)
- ④ Conexión hidráulica a los consumidores
- ⑤ Boquilla de llenado de aceite y filtro de ventilación
- ⑥ Placa de características para central hidráulica compacta y motor eléctrico
- ⑦ Zócalo de conexión principal para la conexión de un bloque de válvulas

Declaración de conformidad

Declaración de conformidad según establece la directiva comunitaria 2006/95/CE, "Medios de servicio eléctricos para el uso dentro de determinados límites de tensión"

Las centrales hidráulicas compactas se fabrican en concordancia con las normas EN 60 034 (IEC 34 – VDE 0530) y VDE 0110.

Nota: Según establece la directiva comunitaria sobre maquinaria 2006/42/CE, anexo II, párrafo 1 B:

La máquina incompleta se fabrica en concordancia con las normas armonizadas EN 982 y DIN 24 346. Se prohíbe la puesta en marcha hasta que se haya comprobado que la máquina en la que se va a montar la máquina incompleta cumple con las disposiciones de las directivas CE.

Declaración de montaje

véase página 18

2. Identificación

Placa de características para centrales hidráulicas compactas con motor de corriente trifásica

	2610	030120/01, 01	
	HKF 449 DT/1 M-H 4,3-H 4,3-...		
⊕ ⊕			
Anschluß / Port	P1	P2	P3
Vg [cm ³ /U]	3,03	3,03	
p _{max} [bar]	300		

Placa de características para motor para centrales hidráulicas compactas con motor de corriente trifásica

3~Motor 100L P _N =2,2kW	
n=1405 min ⁻¹ /f=50Hz	I _N =4,8/8,3A
n=1686 min ⁻¹ /f=60Hz	cosφ=0,85
⊕ U _N = 400/230V Y Δ 50Hz IEC38	⊕
CE	
U _N = 460/265V Y Δ 60Hz ± 5%	
IP54	I.Cl. B EN 60034

Placa de características para ventilador para centrales hidráulicas compactas del tipo HKF

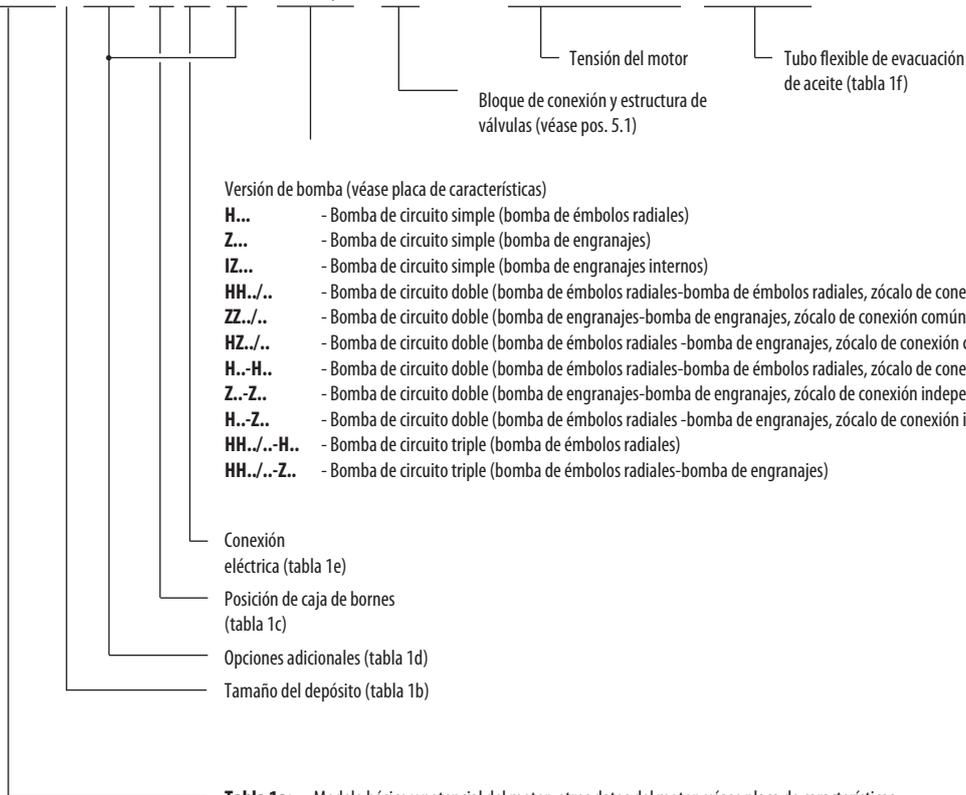
Ventilator – Fan P _N =120W	
U _N =400/230V Y Δ	I _N =0,25/0,43A
n=2700min ⁻¹ f=50Hz	
⊕ 50Hz IEC38 U=360–440V Y/208–254V Δ	⊕
60Hz U=380–480V Y/220–277V Δ	
IP44	I.Cl. F EN 60335
Feuchtschutzisolation	

- ① Denominación completa del modelo
- ② Número de pedido
- ③ Fecha de fabricación semana / año
- ④ Cilindrada geométrica del caudal de bomba Q (l/min) = V_g · n / 1000
- ⑤ Presión de servicio máx. permitida
- ⑥ Tensión nominal y frecuencia de red según conexión (Y, Δ)
Márgenes de tensión (Y, Δ) en los que está disponible toda la potencia del motor:
- 50 Hz: ±10 % (IEC 38)
- 60 Hz: ±5 %
- ⑦ Potencia nominal del motor según frecuencia de red (50 Hz, 60 Hz)
⚠ ¡La demanda real de potencia de energía puede ser superior a la potencia nominal!
- ⑧ Corriente nominal
⚠ ¡La corriente real del motor puede ser superior a la corriente nominal!
- ⑨ Núm. de revoluciones nominal
- ⑩ Datos del ventilador en HKF
Tensión nominal, núm. de revoluciones nominal, potencia nominal

2.1 Referencias

Ejemplos de pedido:

HK 24 T /1 - H 0,7 - A 1/380 - 3x400/230V 50Hz
HKF 44 9 DT /1 P1 M - Z 11,3 - C 6 - 3x400/230V 50Hz - G 1/4 x 300



Versión de bomba (véase placa de características)

- H...** - Bomba de circuito simple (bomba de émbolos radiales)
- Z...** - Bomba de circuito simple (bomba de engranajes)
- IZ...** - Bomba de circuito simple (bomba de engranajes internos)
- HH./..** - Bomba de circuito doble (bomba de émbolos radiales-bomba de émbolos radiales, zócalo de conexión común)
- ZZ./..** - Bomba de circuito doble (bomba de engranajes-bomba de engranajes, zócalo de conexión común)
- HZ./..** - Bomba de circuito doble (bomba de émbolos radiales-bomba de engranajes, zócalo de conexión común)
- H.-H..** - Bomba de circuito doble (bomba de émbolos radiales-bomba de émbolos radiales, zócalo de conexión independiente)
- Z.-Z..** - Bomba de circuito doble (bomba de engranajes-bomba de engranajes, zócalo de conexión independiente)
- H.-Z..** - Bomba de circuito doble (bomba de émbolos radiales-bomba de engranajes, zócalo de conexión independiente)
- HH./..H..** - Bomba de circuito triple (bomba de émbolos radiales)
- HH./..Z..** - Bomba de circuito triple (bomba de émbolos radiales-bomba de engranajes)

Tabla 1a: Modelo básico y potencial del motor; otros datos del motor, véase placa de características

	Código	Potencia nominal (kW)	Núm. de revoluciones nominal (r.p.m.)	Observación	
Nota: El consumo real depende del respectivo esfuerzo que se exige a la central y puede alcanzar hasta 1,8 veces la potencia nominal.	HK 24 0,66	0,55 1350 (50 Hz) 1670 (60 Hz)		con ventilador integrado Modelo básico HK.V es la versión con estator sellado	
	HK 33 0,96	0,8 1340 (50 Hz) 1610 (60 Hz)			
	HK 34 1,3	1,1 1410 (50 Hz) 1720 (60 Hz)			
	HK 36 1,8	1,5 2850 (50 Hz) 3430 (60 Hz)			
	HK 38 2,2 HK 38 V 2,6	1405 (50 Hz) 1700 (60 Hz)			
	HK 43 1,5 HK 43 V 1,8	1395 (50 Hz) 1675 (60 Hz)			
	HK 44 2,2 HK 44 V 2,6	1405 (50 Hz) 1700 (60 Hz)			
	HK 48 3,0 HK 48 V 3,6	1410 (50 Hz) 1730 (60 Hz)			
	HKF 43 1,5 HKF 43 V 1,8	1395 (50 Hz) 1675 (60 Hz)			con ventilador impulsado independientemente Modelo básico HKF.V es la versión con estator sellado
	HKF 44 2,2 HKF 44 V 2,6	1405 (50 Hz) 1700 (60 Hz)			
	HKF 48 3,0 HKF 48 V 3,6	1410 (50 Hz) 1730 (60 Hz)			

Tabla 1b: Capacidad del depósito
Zócalo de conexión, estructura de válvula, caja de bornes, opciones adicionales

	Modelo básico	Código	Capacidad de llenado Vllenado (l)	Capacidad útil Vútil (l)
Capacidad del depósito	HK 2.	-	2,77	0,83
		HK 3.	-	4,65
		8	6,1	2,9
	HK 4. HKF 4.	-	5,8	1,9
		8	8,0	4,3
		5	6,8/6,6 ¹⁾	2,5/1,8 ¹⁾
		9	10,0/9,0 ¹⁾	5,7/5,5 ¹⁾
		2	15,4	11,1

¹⁾ Valor secundario en modelo básico HK 48., HKF 48.

Tabla 1c: Posiciones de caja de bornes

Serie	/1	/2	/3	/4
Ocupación alternativa en modelo HKF	/5	/6	/7	/8
(motor de bomba y motor de ventilador, véase pos. 4.3)	<p>Filtro de aire Caja de bornes Zócalo de conexión principal Zócalo de conexión secundario</p>			

Disposición de la parte superior de la bomba con caja de bornes

Nota: Las 4 posiciones de la caja de bornes abarcan toda la parte superior del tubo de aletas, incluida la mirilla, el filtro de aire, etc. (véase también el esquema de medidas posición 4.1)

Tabla 1d: Opciones adicionales

	Cód.	Observación
Opciones adicionales	sin denom.	sin opciones adicionales
	S	Interruptor de flotador (contacto abierto)
	D	Interruptor de flotador (contacto cerrado)
	DD	Interruptor de flotador (contacto cerrado), dos puntos de conmutación, 1er punto de conmutación 2 l inferior a la capacidad útil según tabla 1b
	T	Interruptor de temperatura (punto de conmutación 80 °C)
	T60	Interruptor de temperatura (punto de conmutación 60 °C)
	L	Racor adicional de aceite de fuga
	R	Cubierta de ventilador para protección adicional contra las grandes partículas de suciedad
	M	con reducción del llenado G 1 1/4
	A	Interruptor de flotador (contacto cerrado) como D, conexión eléctrica independiente
W, W60	Interruptor de temperatura, como T, T60, conexión eléctrica independiente	

Tabla 1e: Conexión eléctrica

	Cód.	Observación
Versión conexión eléctrica	sin denom.	Serie (caja de bornes)
	P1, P2	Enchufe HARTING
	E, P1E, P2E	Conexión eléctrica con elemento antiparasitario adicional en la caja de bornes o enchufe HARTING

Tabla 1f: Tubo flexible de evacuación de aceite

Código	Descripción
sin denom.	Tornillo de cierre G 1/4, adicionalmente: Salida G 3/4 (HK 3., HK 4., HKF 4.)
G 1/4 x 300	Tubo flexible de evacuación de aceite aprox. 300 mm con llave esférica
G 1/4 x 500	Tubo flexible de evacuación de aceite aprox. 500 mm con llave esférica
G 1/4 W x 300	Tubo flexible de evacuación de aceite aprox. 300 mm con codo y llave esférica
G 1/4 W x 500	Tubo flexible de evacuación de aceite aprox. 500 mm con codo y llave esférica

3. Otros parámetros

3.1 Descripción general

Denominación	Bomba de caudal fijo
Diseño	Bomba de émbolos radiales controlada por válvulas o bomba de engranajes
Sentido de giro	<ul style="list-style-type: none"> - Bomba de émbolos radiales – opcional - Bomba de engranajes – giro a la izquierda - Bomba de engranajes interior – giro a la izquierda - Modelo HKF- giro a la izquierda - (en caso de fallar el caudal en el modelo de corriente trifásica, permutar dos de los tres conductores principales)
Margen de giro	Bomba de émbolos radiales H: 200 ... 3500 r.p.m. Bomba de engranajes Z 1,1 ... Z 6,9: 650 ... 3500 r.p.m. Z 8,8 ... Z 11,3; Z 14,4: 650 ... 3000 r.p.m. Z 12 ... Z 24: 650 ... 3500 r.p.m. Bomba de engranajes interior IZ 7,5 ... IZ 22,9: 200 ... 3600 r.p.m.
Posición de montaje	vertical
Fijación	véanse dibujos de medidas

Masa (peso) kg
(sin llenado de aceite)

	H HH H-H HH-H	Z, IZ	H-Z HH-Z	ZZ Z-Z
HK 2.	13	-	-	-
HK 3.	20,5	20,5	-	-
HK 3,8	22,2	22,2	-	-
HK 4.	29	25,5	28,5	26,5
HK 4,8	34	30,5	33,5	31,8
HK 4,5, HKF 4.5	29,8	26,3	27,6	29,3
HK 4,9, HKF 4.9	34,4	30,9	33,9	32,2
HKF 482	39,2	36,1	40,1	37,3

Masa (peso)
de los bloques de conexión
y bloques de válvulas

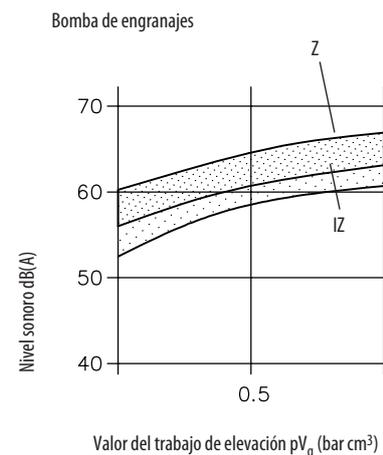
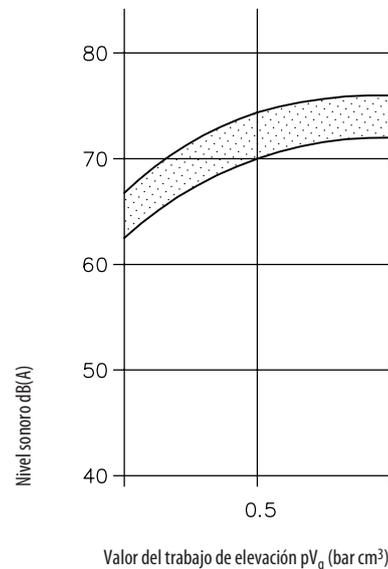
véanse los catálogos correspondientes

Empalme de tuberías

sólo a través de bloques de conexión atornillados; véase la tabla de selección en la pos. 5.1
Bomba básica: Disposición de orificios para conexión, véase pos. 4.3

Nivel sonoro durante la marcha

Bomba de émbolos radiales



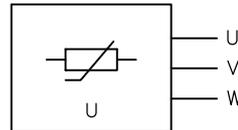
3.2 Parámetros hidráulicos

Presión	Lado de presión (conexión P): según la versión y el caudal, véase placa de características. Lado de aspiración (interior del depósito): Presión atmosférica del entorno. No apropiado para cargar.
Arranque contra la presión	La versión con motor de corriente trifásica puede arrancar contra la presión p _{max} . La versión con motor de corriente alterna únicamente puede arrancar contra una presión muy reducida.
Fluido hidráulico	Aceite hidráulico según DIN 51524 TI.1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51519 Viscosidad de servicio óptima: Bomba de émbolos radiales H: 10 ... 500 mm ² /s Bomba de engranajes Z: 20 ... 100 mm ² /s Límites de viscosidad (viscosidad de arranque): mín. aprox. 4; máx. aprox. 800 mm ² /s También apropiado para medios de presión biodegradables del tipo HEES (éster sintético) con temperaturas de servicio de hasta aprox. 70 °C. No apropiado para líquidos acuosos (peligro de cortocircuito). No se recomienda el uso de líquidos tipo HEPG y HETG.
Temperaturas	Ambiente: aprox. -40 ... +80 °C; aceite: -25 ... +80 °C; prestar atención al margen de viscosidad. Permitida una temperatura de arranque de hasta -40 °C (¡prestar atención a las viscosidades!) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K. Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar las especificaciones del fabricante. No superior a 70 °C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.
Capacidad de llenado y capacidad útil	Capacidad del depósito, véase tabla 1b pos. 2.1

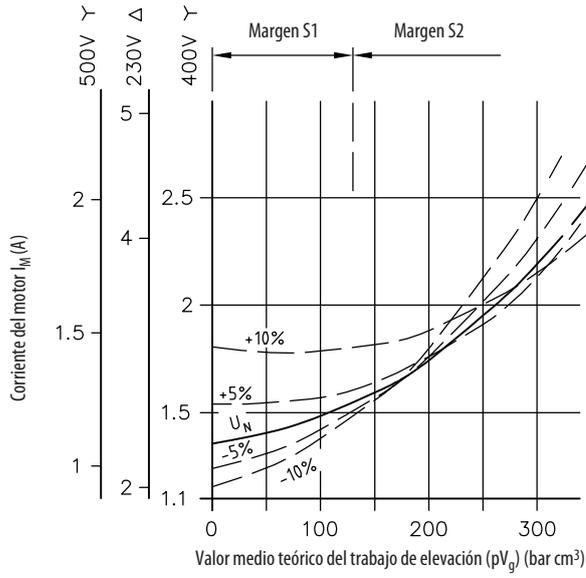
3.3 Parámetros eléctricos

Los datos rigen para las bombas de émbolos radiales y de engranajes
El motor de accionamiento forma con la bomba una unidad cerrada e inseparable; véase la descripción de la posición 1.

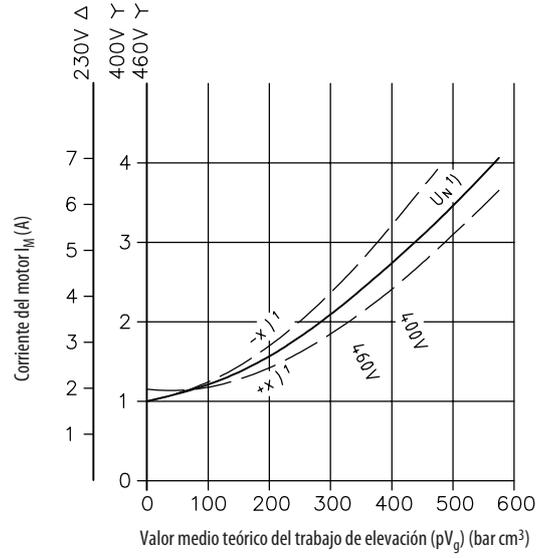
Conexión	en la versión con enchufe HARTING, cable 1,5 mm ² en la versión con caja de bornes, el cliente debe adquirir su propio conector M 20x1,5
Tipo de protección	IP 65 según IEC 60529 Nota: Proteger el filtro de ventilación contra la entrada de humedad
Tipo de protección	VDE 0100, tipo de protección 1
Aislamiento	diseñado según EN 60 664-1 ● para redes de tensión alterna de 4 conductores L1-L2-L3-PE (redes de corriente trifásica) con punto neutro conectado a tierra hasta tensión de fase nominal de 500 V AC entre conductor y conductor ● para redes de tensión alterna de 3 conductores L1-L2-L3 (redes de corriente trifásica) sin punto neutro conectado a tierra hasta tensión de fase nominal de 300 V AC entre conductor y conductor ● para red de corriente alterna de 2 conductores, de una fase y conectada a tierra L-N (red de corriente alterna o red de alumbrado) hasta una tensión nominal de 300 V AC.
Elemento antiparasitario	Modelo RC3R
Código E, PE	Tensión de servicio 3x575 V AC Frecuencia 10 ... 400 Hz Potencia de motor máx. 4,0 kW



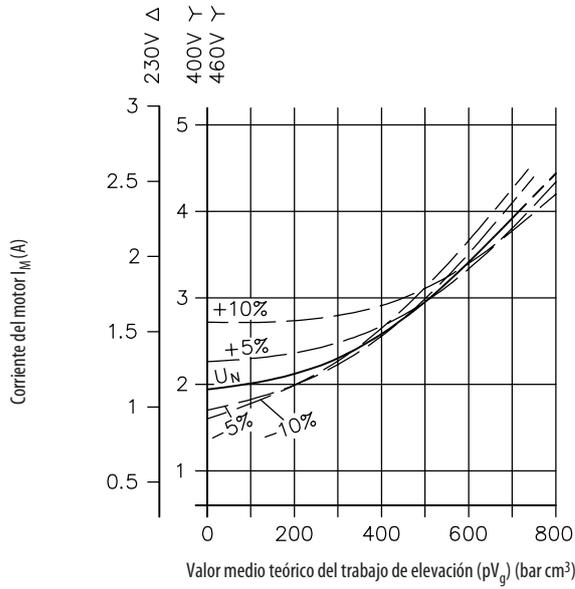
Consumo de corriente modelo HK 24



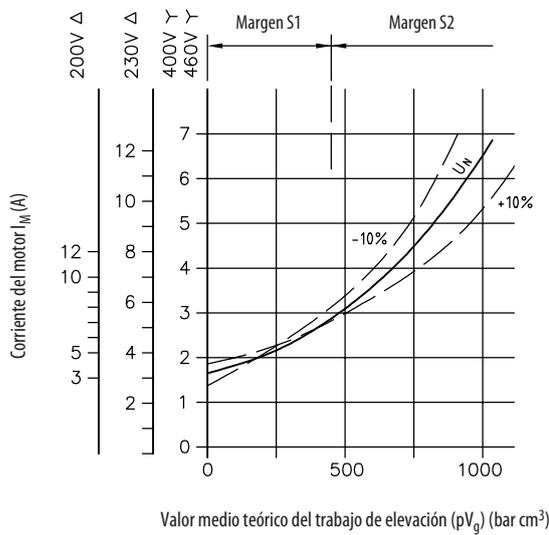
Modelo HK 33



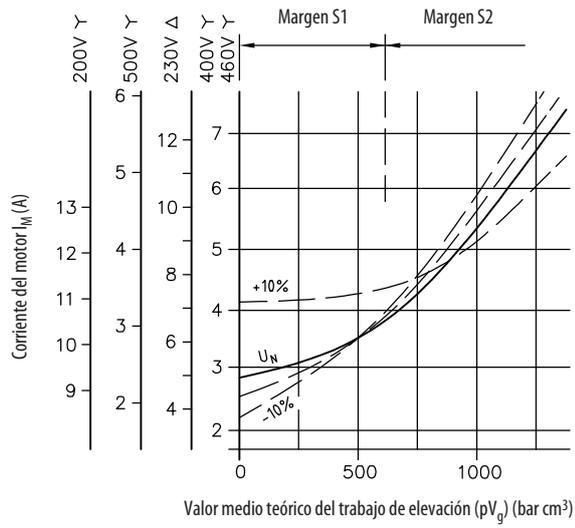
Modelo HK 34



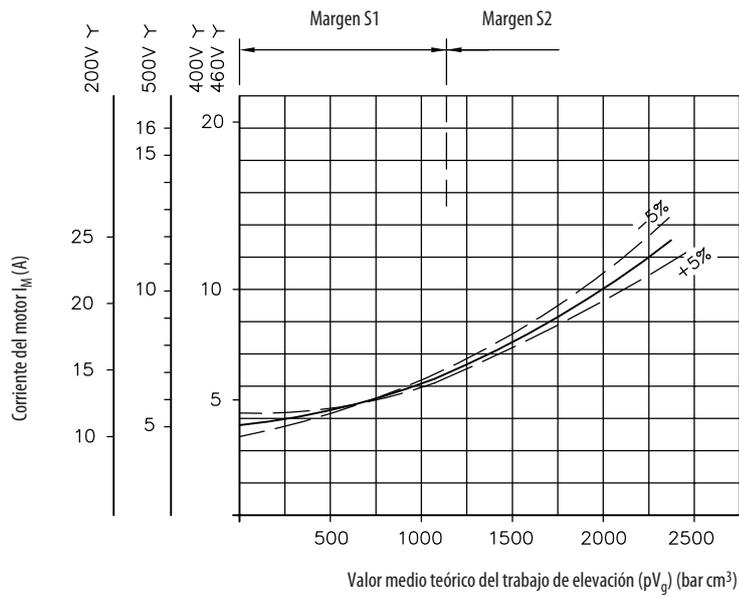
Modelo HK 43



Modelo HK 44



Modelo HK 48



Ventilador externo
Modelo básico **HKF**

Datos del motor		P_N (W)	Número de revoluciones (r.p.m.)	Tipo de protección
3x400/230V	50 Hz $\nabla\Delta$	110	2680	IP 44
3x460/265V	60 Hz $\nabla\Delta$	160	2950	IP 44

Margen de temperaturas -10 °C ... +50 °C
 Conexión eléctrica en la caja de bornes o enchufe HARTING (véase pos. 4.3)

Interruptor de temperatura
Código **T, T60**
W, W60

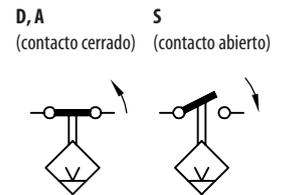
Datos técnicos:
Interruptor bimetalico



Indicación de señal 80 °C ± 5K (código T, W)
 60 °C ± 5K (código T60, W60)
 Tensión máx. 250 V 50/60 Hz
 Corriente nominal (cos φ ~0,6) 1,6 A
 Corriente máx. con 24 V (cos φ = 1) 1,5 A
 Conexión eléctrica véase pos. 4.3

Interruptor de flotador
Código **D, S**

Datos técnicos:
Potencia de conmutación DC/AC 60 W/ 60 VA
 Corriente máx. DC/AC 0,8 A (cos φ =1)
 Tensión máx. 230 V 50/60 Hz
 Conexión eléctrica véase pos. 4.3



Código **D, S, A**
(modelo HK 4.5, HK 4.9, HKF 4.)

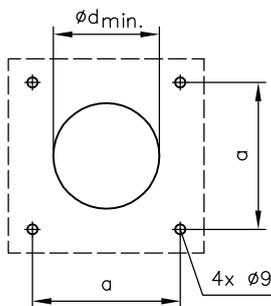
Potencia de conmutación DC/AC 10 W
 Corriente máx. DC/AC 1 A
 Tensión máx. 150 V 50/60 Hz
 200 V DC

¡En caso de carga inductiva hay que efectuar una conexión de protección!

4. Dimensiones generales

Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

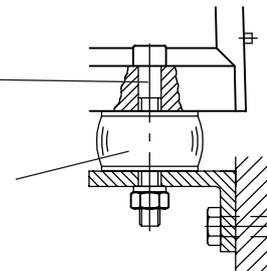
4.1 Disposición de orificios para fijación



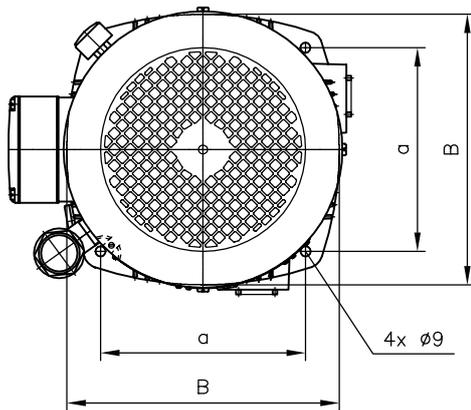
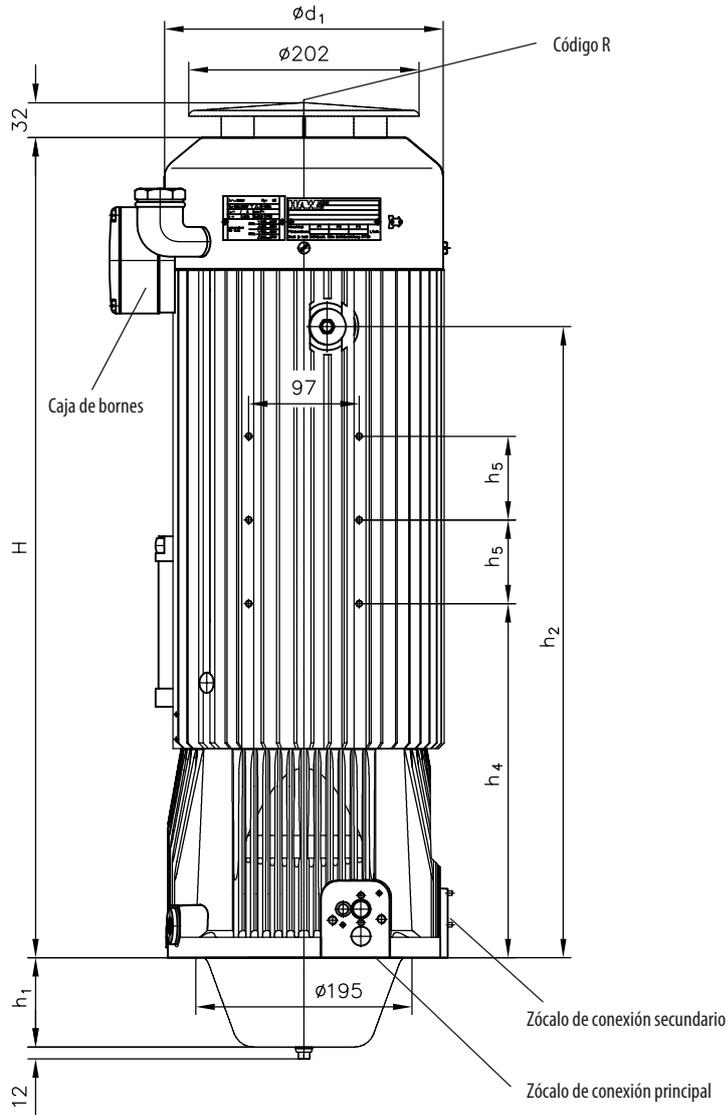
	a	dmin
HK 2	150	-
HK 3	170	-
HK 4 HKF 4	180	200 (h ₁ > 0)

Fijación recomendada

M8x25
 Elemento de amortiguación
 Ø 40x30 / M8 (65 Sh),
 véase también posición 5.4



4.2 Bomba básica



Versión de bomba HK 4., HKF 4.	h1
H, H-H, HH-H, Z (Bg 1: Z 2... Z 11,3)	-
Z (Z 14,4 / Bg 2: 6,5 ... Z 16), IZ, ZZ, Z-Z, HZ (Z 2,0-11,3)	79
Z (Z 21, Z 24), HZ (Z 6,5-Z 24) H-Z, HH-Z	103

Modelo básico	H	B	a	h2	h4	h5	d1
HK 2.	340	196	150	-	-	-	-
HK 3.	405	212	170	-	-	-	-
HK 3,8	495	212	170	-	-	-	-
HK 4.	460	240	180	-	-	-	219
HK 4,8	580	240	180	-	-	-	219
HK 4,5	483	240	180	328	-	-	245
HK 4,9	603	240	180	448	337	74	245
HKF 4,5	513	240	180	328	-	-	245
HKF 4,9	633	240	180	448	337	74	245
HKF 4,2	833	240	180	648	337	74	245

Opciones adicionales

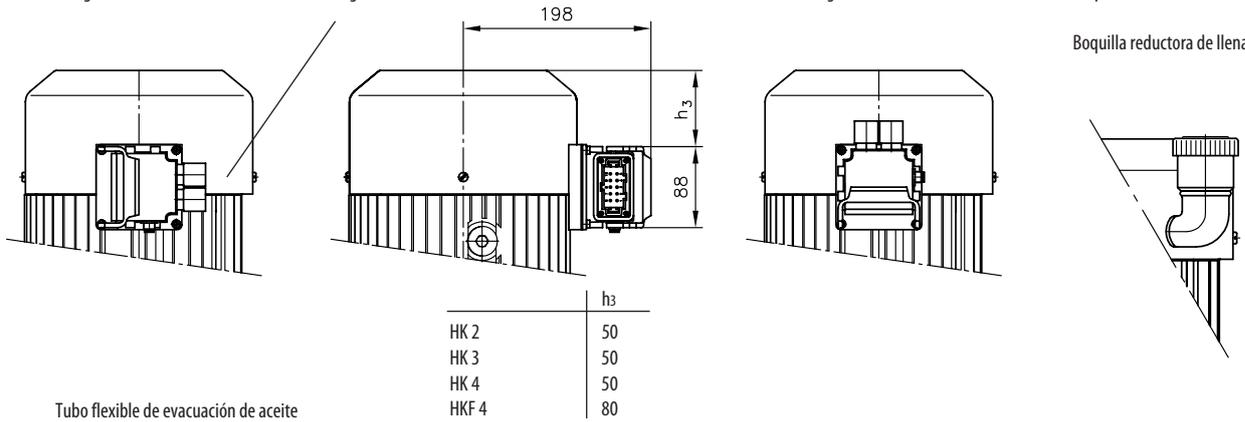
Caja de bornes
Código P1

Elemento antiparasitario
Código P1E

Código P2

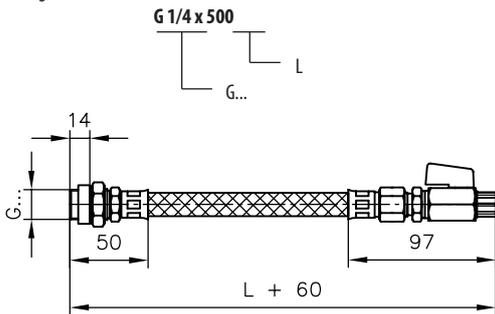
Boquilla reductora de llenado M

Boquilla reductora de llenado G 1 1/4

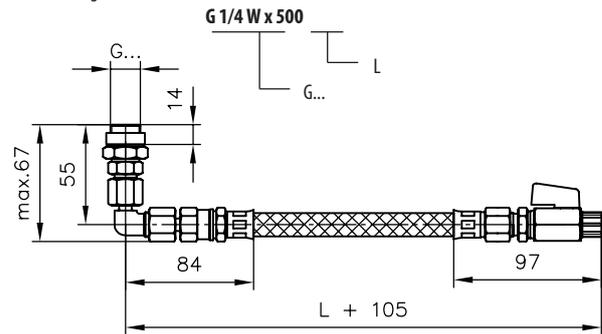


Tubo flexible de evacuación de aceite

Código G 1/4 x 300



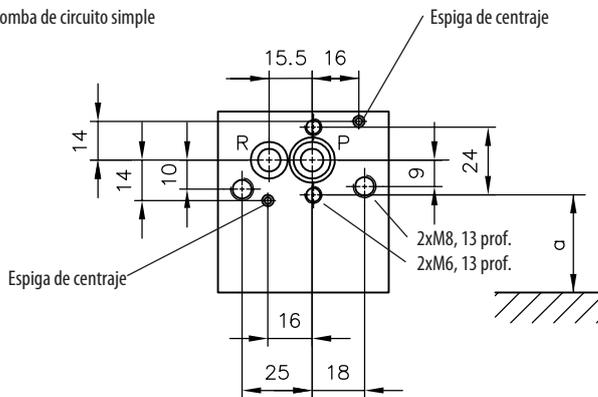
Código G 1/4 W x 300



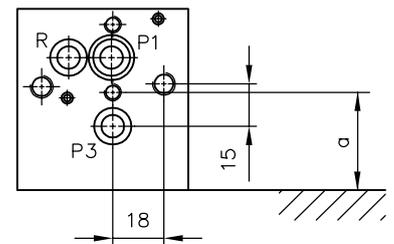
4.3 Conexiones eléctricas e hidráulicas

Parámetros hidráulicos

Bomba de circuito simple

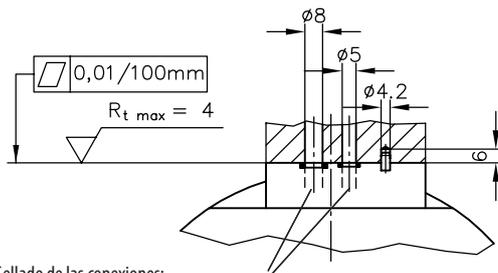


Bomba de circuito doble con zócalo de conexión común



	a
HK 2	25
HK 3	31
HK 4, HKF 4 Zócalo de conexión principal	31
HK 4, HKF 4 Zócalo de conexión secundario	25

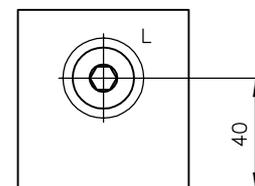
Orificio para bloque de conexión de fabricación propia



Sellado de las conexiones:

- R = 10x2 NBR 90 Sh
- P, P1, P3 = 8x2 NBR 90 Sh

Racor de aceite de fuga (zócalo de conexión secundario)
Código L

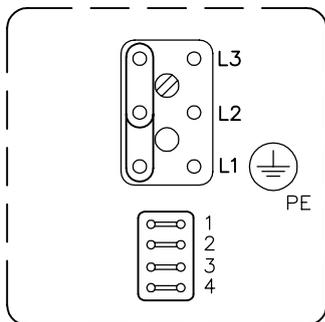


Parámetros eléctricos

Caja de bornes

Modelo HK

¡Conexión en estrella del motor de corriente trifásica Y

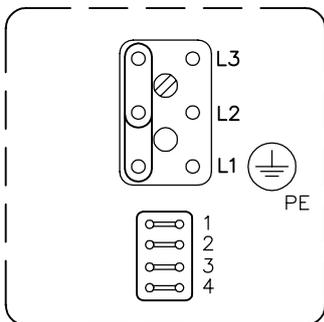


Modelo HKF

¡Conexión en estrella del motor de corriente trifásica Y

Caja de bornes posición

/1, /2, /3, /4 (tab. 1c)



Modelo HKF

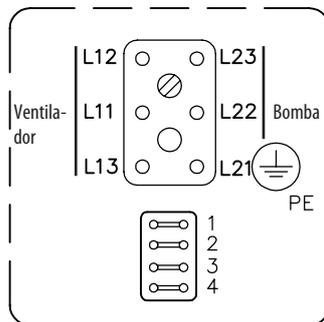
La conexión en estrella o triángulo

es realizada por el fabricante

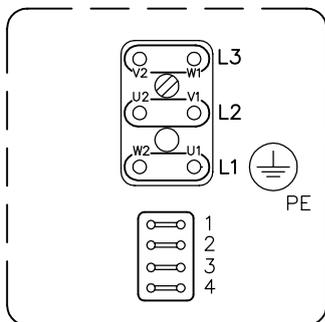
Motor de corriente trifásica

Caja de bornes posición

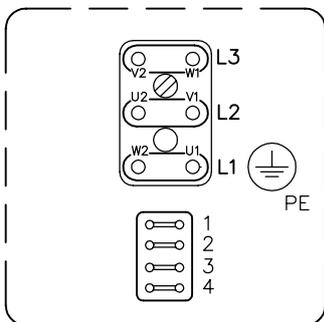
/5, /6, /7, /8 (tab. 1c)



Conexión en triángulo del motor de corriente trifásica Δ



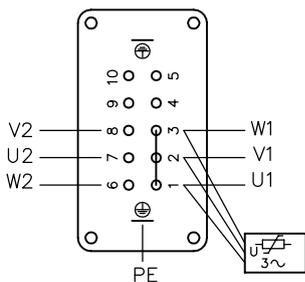
Conexión en triángulo del motor de corriente trifásica Δ



Enchufe HARTING HAN 10 E

Código P1, P2

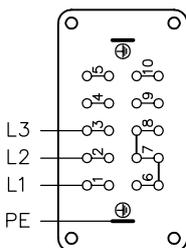
Modelo HK



Hembra

¡Conexión en estrella Y

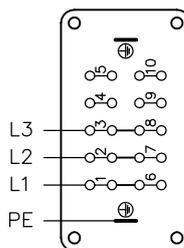
Los puentes debe ser establecidos por el cliente



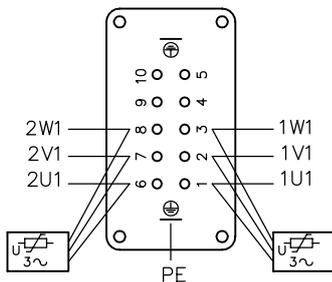
Hembra

Conexión en triángulo Δ

Los puentes debe ser establecidos por el cliente



Modelo HKF



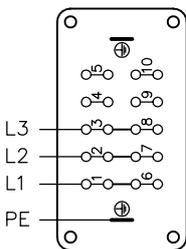
Hembra

La conexión en estrella o triángulo

es realizada por el fabricante

Caja de bornes posición

/1, /2, /3, /4 (tab. 1c)



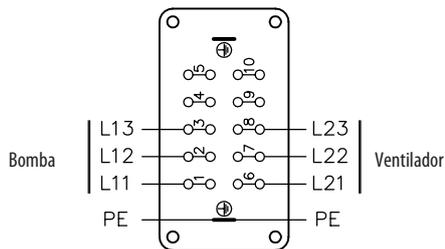
Hembra

La conexión en estrella o triángulo

es realizada por el fabricante

Caja de bornes posición

/5, /6, /7, /8 (tab. 1c)



Ocupación de bornes para versión con caja de bornes

Interruptor de temperatura

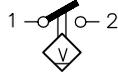
Código **T, T60**



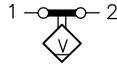
Interruptor de flotador

Código **S, D**

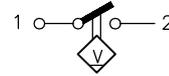
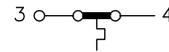
S (contacto abierto)



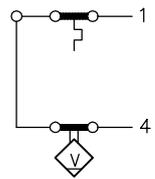
D (contacto cerrado)



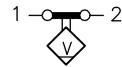
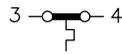
Código **S-T**



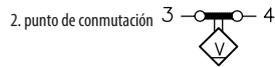
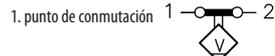
Código **DT**



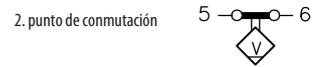
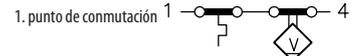
Código **D-T**



Código **DD**



Código **DDT**



Ocupación de bornes para versión con enchufe HARTING

Interruptor de temperatura

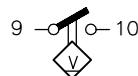
Código **T, T60**



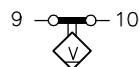
Interruptor de flotador

Código **S, D**

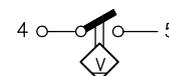
S (contacto abierto)



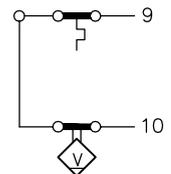
D (contacto cerrado)



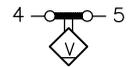
Código **S-T**



Código **DT**



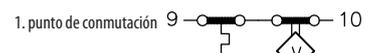
Código **D-T**



Código **DD**



Código **DDT**



Interruptor de temperatura

(conexión independiente)

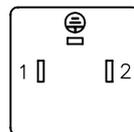
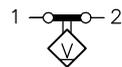
Código **W, W60**



Interruptor de flotador

(conexión independiente)

Código **A**



Conector de aparato
DIN EN 175 301-803 C
(8 mm)

5. Anexo

5.1 Indicaciones referentes a la selección

El procedimiento para seleccionar y concebir las centrales hidráulicas compactas con válvulas montadas se describe en los catálogos de las respectivas centrales hidráulicas compactas.

a) Conexión de retorno adicional para aceite de fuga

Para las recirculaciones de aceite de fuga más grandes a temperatura de servicio, p. ej., mandril en tornos. La recirculación del aceite de fuga ha sido concebida de modo que el calor de pérdida que arrastra consigo es disipado por medio de la refrigeración del ventilador.

Los modelos HK 4.5, HK 4.9, HKF 4.5, HKF 4.9 y HKF 482 incorporan de serie la conexión de retorno para el aceite de fuga en el tubo de aletas. En todos los demás modelos, la conexión se puede integrar en el zócalo de conexión secundario con el código L según tabla 1d.

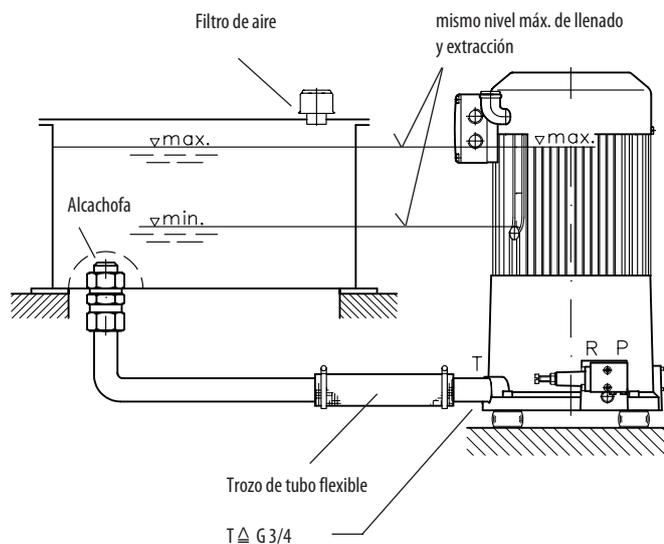
b) Depósito adicional

En caso necesario, existe la posibilidad de conectar un depósito adicional al racor en T para aumentar la capacidad útil. Este depósito debe ser adquirido por el cliente y solamente sirve para compensar el volumen. ¡El conducto de retorno procedente del circuito de consumidores siempre debe ser introducido en el racor R de la bomba HK!

El conducto de empalme debe tener suficientes dimensiones. Conexión, por ejemplo, con uniones roscadas (serie ligera) para tubo 22x1,5 con trozo de tubo flexible para el desacoplamiento acústico y vibratorio o con un simple conducto flexible.

Nota:

¡Sólo apropiado hasta caudales de bomba de aprox. 12 l/min!



c) Selección de los bloques de conexión

Es necesario un bloque de conexión para que sea posible la conexión hidráulica de la central hidráulica compacta.

Modelo	Descripción	Catálogo
A, AL, AM, AK, AS, AV, AP	Para bombas de circuito simple con válvula limitadora de presión y la posibilidad de montaje directo de bloques de válvulas distribuidoras opcionalmente: - Filtro de presión o filtro de retorno - Válvula de venting - Válvula de sobrealimentación - Válvula limitadora de presión prop.	D 6905 A/1
AN, AL, NA, C30, SS, VV	Para bombas de circuito doble con válvula limitadora de presión y la posibilidad parcial de montaje directo de bloques de válvulas distribuidoras opcionalmente: - Válvula de sobrealimentación - Válvula de alta y baja - Válvula de venting	D 6905 A/1
AX	Para bombas de circuito simple con válvula limitadora de presión homologada y la posibilidad de montaje directo de bloques de válvulas distribuidoras para su uso en sistemas de acumulación opcionalmente: - Filtro de presión o filtro de retorno - Válvula de venting	D 6905 TÜV
B	Para bombas de circuito simple para activar cilindro de efecto simple con válvula limitadora de presión y válvula de vaciado opcionalmente: - Válvula estranguladora	D 6905 B
C	Para bombas de circuito simple con racores P y R para instalación directa con tubos	D 6905 C

d) Descripción técnica bloques de válvulas distribuidoras

El montaje directo de válvulas distribuidoras en los bloques de conexión del tipo A permite confeccionar una unidad hidráulica compacta sin una instalación de tubos adicional.

Modelo	Descripción	Catálogo
VB	Válvulas de asiento direccionales hasta 700 bar	D 7302
BWN, BWH	Válvulas de asiento direccionales hasta 450 bar	D 7470 B/1
BVZP	Válvulas de asiento direccionales hasta 450 bar	D 7785 B
SWR, SWS	Válvulas de corredera hasta 315 bar	D 7451, D 7951
BA	Bloque de válvulas para combinar con diferentes válvulas distribuidoras con esquema de conexiones NG 6 según DIN 24 340-A 6	D 7788
BVH	Bloque de válvulas con válvulas de asiento direccionales hasta 400 bar	D 7788 BV
NBVP	Válvulas de asiento direccionales	D 7765 N
NSWP	Válvulas de corredera	D 7451 N
NSMD	Módulos de sujeción (válvula de corredera con válvula reguladora de presión y función de confirmación)	D 7787
NZP	Placas intermedias con esquema de conexiones NG 6 según DIN 24 340-A6	D 7788 Z

5.2 Indicaciones referentes al montaje e instalación

Atención: El montaje y el cableado de la central compacta solamente deben ser realizados por un especialista cualificado que conozca y respete las reglas vigentes de la técnica, y cumpla las respectivas prescripciones y normas vigentes.

Hay que cumplir las siguientes directrices y normas:

- VDI 3027 "Puesta en marcha y mantenimiento de sistemas oleohidráulicos"
- DIN 24346 "Sistemas hidráulicos"
- ISO 4413 "Directivas de ejecución sobre técnica de fluidos en sistemas hidráulicos"
- D 5488/1 Aceites recomendados
- B 5488 Instrucciones de uso generales

a) Identificación

véase placa de características o tabla de selección posición 2

b) Instalación y fijación

● Instalación

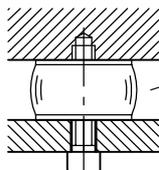


La central hidráulica compacta y los electroimanes de las válvulas distribuidoras se pueden calentar durante el funcionamiento
→ Peligro de sufrir lesiones.

Hay que procurar que se pueda aspirar aire fresco y evitar el aire caliente.

Se prohíbe realizar cualquier tipo de modificación (trabajos manuales de soldadura).

- Posición de montaje – vertical
- Dimensiones, véase pos. 4.2
- Disposición de orificios para fijación, véase pos. 4.1
- Fijación recomendada



Elemento de amortiguación $\varnothing 40 \times 30$ /M8 (65 shore)

- Masa (para la central básica, sin estructura de válvulas ni llenado de aceite)
Masa (peso) de los bloques de conexión y bloques de válvulas, véanse catálogos correspondientes

	H HH H-H HH-H	Z, IZ	H-Z HH-Z	ZZ Z-Z
HK 2.	13	-	-	-
HK 3.	20,5	20,5	-	-
HK 3.8	22,2	22,2	-	-
HK 4.	29	25,5	28,5	26,5
HK 4.8	34	30,5	33,5	31,8
HK 4,5, HKF 4,5	29,8	26,3	27,6	29,3
HK 4.9, HKF 4.9	34,4	30,9	33,9	32,2
HKF 482	39,2	36,1	40,0	37,3

c) Conexión eléctrica y ajuste del interruptor guardamotor

- Conexión del motor eléctrico (véase posición 4.3)
- Conexión del indicador del nivel de flotador y del nivel de aceite (véase posición 4.3)

Nota: El interruptor de temperatura no responde hasta que la temperatura del aceite esté por encima de aprox. 95 °C o 60° C.

Nota: Si en cada ciclo de trabajo se extrae tal cantidad de aceite que el nivel de aceite baja por debajo del nivel de control del interruptor de flotador, también habrá que ignorar la señal mediante señales eléctricas adecuadas hasta que el nivel de aceite supere de nuevo el nivel de conmutación mediante la recirculación del aceite al final del ciclo de trabajo.

● Ajuste del interruptor guardamotor

- Servicio S1 (para presiones $\leq p_1$)

El interruptor guardamotor se ajusta a la corriente máxima, pero no superior a la corriente nominal I_N del motor.

La protección del motor solamente cubre un posible bloqueo mecánico del motor.

- Servicio S 6 (para presiones $\leq p_{max}$)

El interruptor guardamotor se ajusta a un valor aproximado de (0,85...0,9) I_N . Como resultado se logra que el interruptor guardamotor no se dispare prematuramente durante el servicio normal y que el espacio de tiempo hasta la desconexión no sea demasiado largo al responder la válvula limitadora de presión, de modo que se sobrepasa la máx. temperatura de aceite permitida.

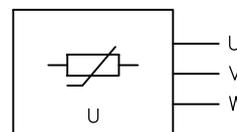
- Comprobar los ajustes del interruptor guardamotor durante la marcha de prueba.

Interruptores de temperatura, interruptores de flotador y presostatos son otros dispositivos de seguridad para evitar fallos de funcionamiento.

d) Indicaciones para garantizar la compatibilidad electromagnética

Si la central hidráulica compacta (máquina de inducción según EN 60034-1, apart. 12.1.2.1) se conecta a un sistema (p. ej., alimentación de tensión según EN 60034-1, apart. 6), no generará ninguna señal de interferencia inadmisibles (EN 60034-1, apart. 19). No se exigen comprobaciones de la resistencia a las interferencias para certificar el cumplimiento de la norma EN 60034-1 apart. 12.1.2.1 ó VDE 0530-1. Existe la posibilidad de atenuar los posibles campos electromagnéticos que se producen brevemente al conectar y desconectar el motor, por ejemplo, mediante un elemento antiparasitario del tipo 23140, 3 $\text{C} \text{ @ } 400\text{V AC } 4 \text{ kW } 50\text{-}60 \text{ Hz}$ del fabricante MURR-Elektronik, D-71570 Oppenweiler.

Como opción puede integrarse un elemento antiparasitario directamente en la caja de bornes o un enchufe HARTING (véase tabla 1e).



e) Puesta en marcha

- Compruebe si la conexión de la central hidráulica compacta es adecuada.
 - Conexión eléctrica: alimentación de tensión, mando
 - Conexión hidráulica: tuberías, tubos flexibles, cilindros, motores
 - Conexión mecánica: fijación a la máquina, al bastidor, al armazón
- El motor eléctrico debe estar protegido con un interruptor guardamotor.
Corriente de ajuste, véase posición 5.2 c
- Añadir el líquido hidráulico solamente a través del filtro del sistema o una estación de filtro móvil.

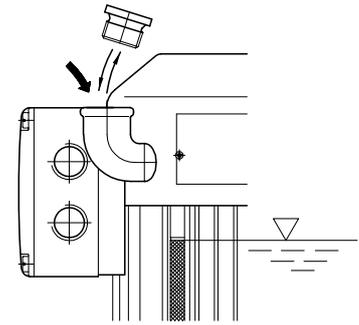
Nota:

El contenido de agua no debe superar el 0,1 % (¡peligro de cortocircuito!).

También apropiado para medios de presión biodegradables del tipo HEES (éster sintético) con temperaturas de servicio de hasta aprox. 70 °C. No apropiado para líquidos acuosos (¡peligro de cortocircuito!). No se recomienda el uso de líquidos del tipo HEPG y HETG.

Llenar la central hidráulica compacta hasta el punto superior del indicador de nivel de aceite o varilla de aceite.

- Capacidad de llenado y capacidad útil



	Modelo básico	Código	Capacidad de llenado V _{llenado} (l)	Capacidad útil V _{útil} (l)
Capacidad del depósito	HK 2.	-	2,77	0,83
	HK 3.	-	4,65	1,45
		8	6,1	2,9
	HK 4. HKF 4.	-	5,8	1,9
		8	8,0	4,3
		5	6,8/6,6 ¹⁾	2,5/1,8 ¹⁾
		9	10,0/9,0 ¹⁾	5,7/5,5 ¹⁾
		2	15,4	11,1

¹⁾ Valor secundario en modelo básico HK 48., HKF 48.

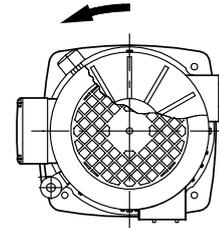
- Sentido de giro
 - Bomba de émbolos radiales – opcional
 - Bomba de engranajes – giro a la izquierda
 - Bomba de engranajes interior – giro a la izquierda
 - Tipo HKF- giro a la izquierda
 - (el sentido de giro solamente está marcado por una flecha en la caja del ventilador; en caso de fallar el caudal en la versión de corriente trifásica, permutar dos de los tres conductores principales)
- Arranque y purga de aire

Poner la válvula distribuidora en una posición de conmutación en la que sea posible la circulación sin presión de la bomba (consultar el esquema de conexiones hidráulicas del sistema) así como conectar y desconectar varias veces la bomba para que los cilindros de la bomba se ventilen por sí solos. Si el circuito no permite lo descrito, existe también la posibilidad de colocar en la conexión P un racordaje con un tubo de unión corto y un tubo flexible de plástico transparente y superpuesto, cuyo otro extremo se introduce en la abertura de la boquilla de llenado de aceite (desenroscar el filtro de aire). La bomba está purgada cuando fluye aceite sin burbujas. A continuación, mover varias veces el o los consumidores de un lado a otro hasta que se haya eliminado el aire y el movimiento se produzca sin vibraciones. Si los consumidores disponen de puntos para la purga de aire, aflojar los elementos de cierre y no volver a apretarlos hasta que salga aceite sin burbujas.
- Válvulas limitadoras y reguladoras de presión

Los ajustes de presión solamente debe realizarse controlando al mismo tiempo con un manómetro.
- Válvulas distribuidoras

Conectar las válvulas electromagnéticas existentes al mando según el esquema de conexiones hidráulicas y el diagrama de funcionamiento.
- Sistemas de acumulación

Los acumuladores se deben llenar con los dispositivos previstos al efecto según las presiones especificadas en el esquema de conexiones hidráulicas. Observar las respectivas instrucciones de uso.

**5.3 Mantenimiento**

Las centrales hidráulicas compactas, inclusive las válvulas distribuidoras montadas, apenas requieren mantenimiento. Es necesario comprobar periódicamente el nivel de aceite. Realizar un cambio de aceite una vez al año. Si es necesario, sustituir los filtros de presión y de retorno existentes.

Atención:

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación hay que:

- despresurizar el sistema en el lado del líquido. ¡Esto rige sobre todo en los sistemas con acumuladores de presión!
- desconectar o despresurizar la alimentación de tensión.

Reparaciones y repuestos

- Las reparaciones (sustitución de piezas de desgaste) pueden ser realizadas por los propios especialistas instruidos del cliente. El cliente puede solicitar una lista de repuestos. No es posible sustituir el motor eléctrico.

HAWE Hydraulik SE



HAWE Hydraulik SE
Postfach 80 08 04, D-81608 München

München, a 01/01/2011

Declaración de montaje según establece la directiva comunitaria sobre maquinaria 2006/42/CE, anexo II, núm. 1 B

Central hidráulica compacta del tipo HK(L) y HKF
según nuestros folletos **D 7600-2, D 7600-3 y D 7600-4**
(edición actualizada en cada caso)

es una máquina incompleta según el artículo 2g y está prevista exclusivamente para el montaje o ensamblaje con otra máquina o equipo.

Los documentos técnicos específicos fueron redactados según el anexo VII B y se facilitan electrónicamente a las autoridades nacionales competentes si lo solicitan.

Según el anexo I se ha elaborado una evaluación y un análisis de riesgos.

El departamento de marketing está autorizado a recopilar los documentos técnicos específicos según el anexo VII B.

HAWE Hydraulik SE
Dpto. Marketing
Streitfeldstraße 25
D-81673 München

Se aplican y se cumplen los siguientes requerimientos en materia de protección de seguridad y salud según el anexo 1 de esta directiva:

DIN EN ISO 4413:2010

"Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components"

Damos por sentado que los aparatos suministrados están previstos para el montaje en una máquina. Se prohíbe la puesta en marcha hasta que se haya comprobado que la máquina en la que se van a montar nuestros productos cumple con las disposiciones de la directiva comunitaria sobre maquinaria en la versión 2006/42/CE.

Esta declaración pierde su validez cuando se realiza una modificación del producto que no ha sido acordada por escrito con el fabricante.

HAWE Hydraulik SE

p. o. A. Nocker (licenciado en ingeniería y jefe de producto)

Streitfeldstraße 25 • D -81673 München
Tel: 089 / 3791 00-0 • Fax: 089 / 379100-1269
Página web: <http://www.hawe.de>
S.A. europea (SE)
CIF : DE 18 00 161 08
Sede de la sociedad: Múnich

Hypo-Vereinsbank München 1780008454 (BLZ 700 202 70)
Dresdner Bank München 311845900 (BLZ 700 800 00)
Deutsche Bank München 3033289 (BLZ 700 700 10)
Junta Directiva: Karl Haeusgen, Martin Heusser, Wolfgang Sochor
Presidentes del Consejo de Administración: Joachim Gommlich
Tribunal de registro München, HRB 174760

