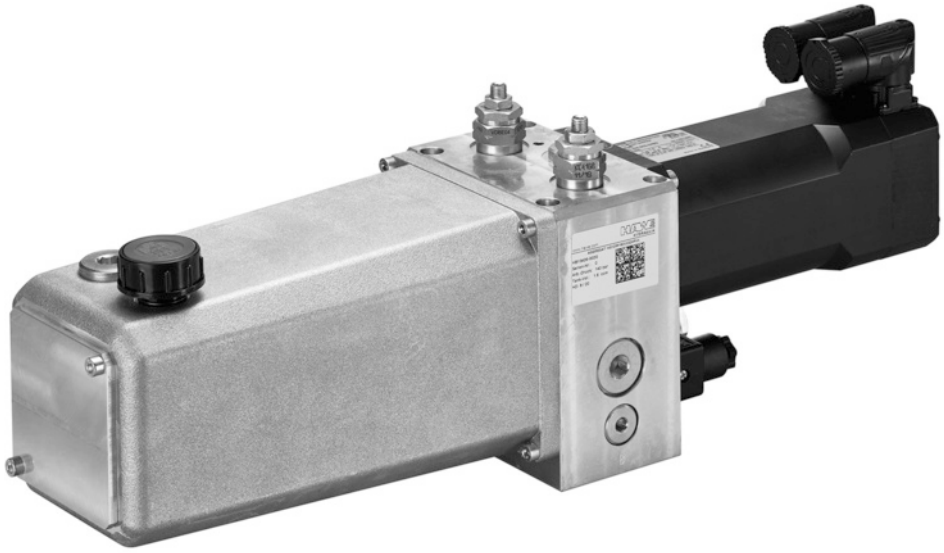
Central hidráulica de servomotor tipo HS 120

Documentación de producto

Presión de servicio $p_{máx.}$:	150 bar
Volumen de desplazamiento $V_{máx.}$:	3,2 cm^3/giro
Capacidad útil $V_{útil\ máx.}$:	0,3 l



D 6347
11-2025-2.9 es

HAWE HYDRAULIK

© by HAWE Hydraulik SE.
Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.
El incumplimiento obliga a indemnización por daños.
Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.
Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.
HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.
HAWE Hydraulik no puede garantizar en cada caso que los circuitos o procedimientos (también parcialmente) estén libres de derechos protegidos por parte de terceros.
Fecha de impresión / documento generado el: 2025-12-05

Contenido

1 Vista general de la central hidráulica de servomotor tipo HS 120 4

2 Versiones disponibles 5
2.1 Modelo básico y tamaño 6
2.2 Tensión nominal y rendimiento del motor 6
2.3 Bomba (GP1) 7
2.4 Depósito (UZ1) 7
2.5 Válvula de bloqueo en conducto A (QM1) 7
2.6 Tensión electromagnética y conector Válvula de bloqueo (MB1) 7
2.7 Bloque de conexión (UR2) 8
2.8 Opciones adicionales 9

3 Parámetros 10
3.1 Datos generales 10
3.2 Datos hidráulicos 11
3.3 Pesos 11
3.4 Datos eléctricos 12

4 Dimensiones 14
4.1 Disposición de orificios para fijación 14
4.2 Central hidráulica con servomotor montado (MA1) 15
4.3 Central hidráulica sin servomotor (MA1) 17
4.4 Convertidor 19

5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento 20

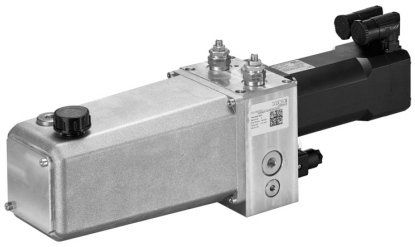
6 Otra información 21
6.1 Selección de la unidad de accionamiento 21
6.1.1 Actuador 21
6.1.2 Bomba (GP1) 21
6.1.3 Determinación de los datos del ciclo y cálculo de los pares de giro 22
6.1.4 Selección del motor 23
6.2 Accesorios, repuestos y componentes 24

1 Vista general de la central hidráulica de servomotor tipo HS 120

Las servocentrales pertenecen al grupo de las centrales hidráulicas. Están formadas por una bomba constante y un servomotor abridado directamente. El resultado es una unidad de accionamiento muy dinámica y de eficiencia energética.

La servocentral de tipo HS 120, lista para la conexión, contiene un motor servoeléctrico muy compacto y potente. Debido a la "Power on Demand", destaca por su alta eficiencia energética y permite prescindir de una refrigeración adicional. Con la servocentral del tipo HS se puede realizar un funcionamiento de inversión sin tecnología de válvula adicional.

Dependiendo de la aplicación, están disponibles diferentes combinaciones de motor/convertidor y caudales de bomba, así como distintas variantes de una válvula de bloqueo que se puede integrar. En el depósito también hay un interruptor de temperatura o de nivel.



Servocentral de tipo HS 120

Propiedades y ventajas

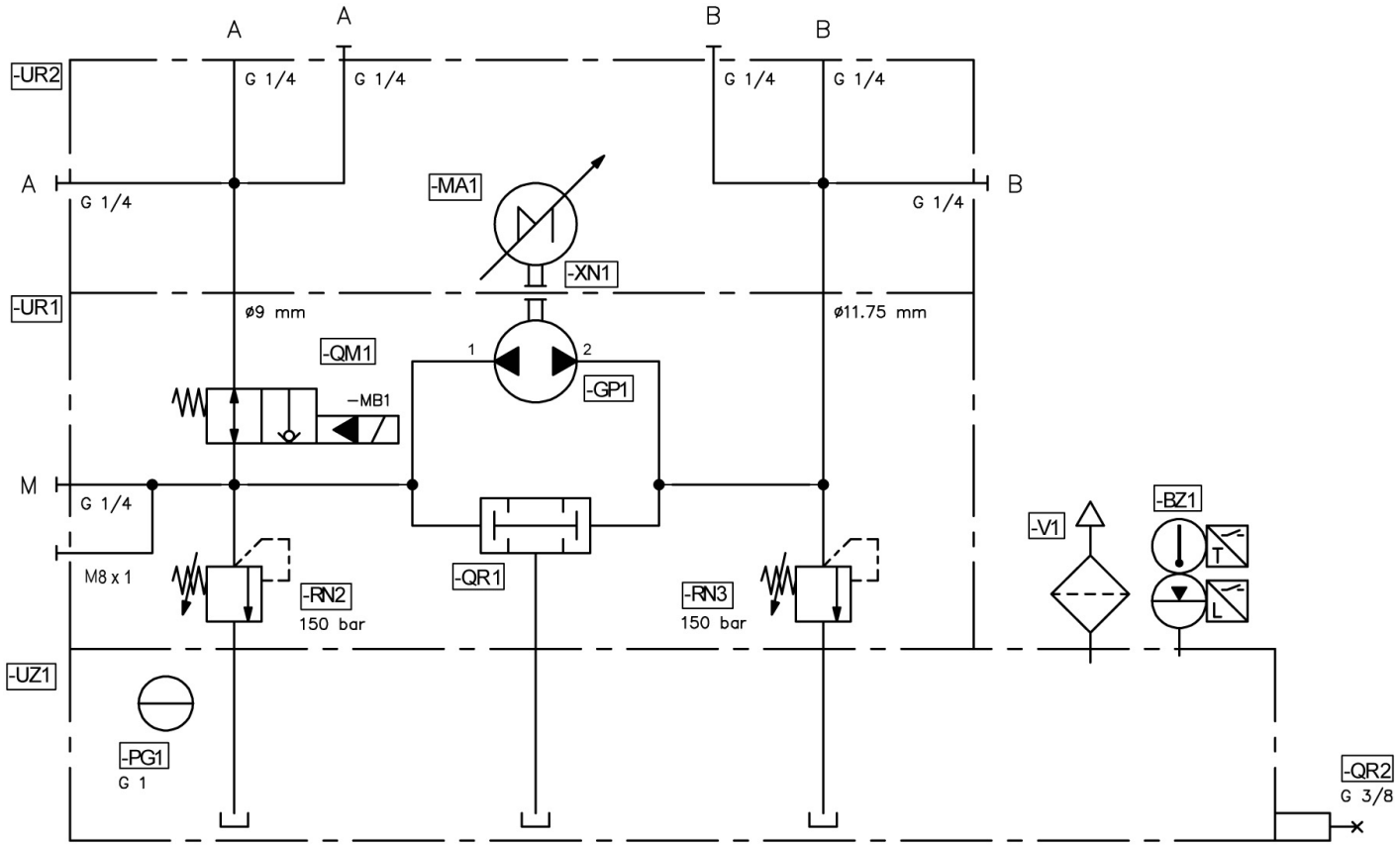
- Gran eficiencia energética
- Se pueden realizar fácilmente cambios de velocidad muy dinámicos y cambios de dirección
- Requiere poco espacio gracias a su construcción compacta
- Baja emisión de ruidos
- Preservación de recursos gracias a un reducido volumen de llenado de aceite

Ámbitos de aplicación

- Máquinas de moldeo por inyección
- Máquinas-herramienta
- Máquinas dobladoras y troqueladoras
- Enderezadoras

2 Versiones disponibles

Símbolo de circuito



-UR2, -MA1, -QM1 y -BZ1 opcional.

Ejemplo de pedido

HS 120	R	S	16	H	02	K	R2U	G 24	-1/4	-51 EA -07S6K12-1100

- -51 EA -07S6K12-1100: 2.8 "Opciones adicionales"
  - Presostato
  - Convertidor
- -1/4: 2.7 "Bloque de conexión (UR2)"
- G 24: 2.6 "Tensión electromagnética y conector Válvula de bloqueo (MB1)"
- R2U: 2.5 "Válvula de bloqueo en conducto A (QM1)"
- K — **Vigilancia**
  - X = sin
  - K = Controlador de nivel y temperatura, normalmente cerrado 60 °C
- 02: 2.4 "Depósito (UZ1)"
- H — **Posición de montaje**
  - horizontal (tumbado)
- 16: 2.3 "Bomba (GP1)"
- S: 2.2 "Tensión nominal y rendimiento del motor"
- R — **Versión**
  - R = Funcionamiento de inversión
- HS 120: 2.1 "Modelo básico y tamaño"

2.1 Modelo básico y tamaño

Tipo	Versión	Caudal $Q_{máx}$ (l/min)	Presión $p_{máx}$ (bar)
HS 120	Funcionamiento de inversión	8,9	150

2.2 Tensión nominal y rendimiento del motor

Motor	Descripción	Tensión nominal (V)	Número de revoluciones nominal (min^{-1})	Potencia nominal (kW)	Corriente (A)	Par de giro (Nm)
X	sin motor					
S	TA3S	400	3000	0,8	I_0 1,81 I_N 1,62 $I_{máx.}$ 5,4	M_0 2,9 M_N 2,6 $M_{máx.}$ 8,7
L	TA3L			1,8	I_0 4,0 I_N 3,35 $I_{máx.}$ 12,0	M_0 6,8 M_N 5,7 $M_{máx.}$ 20,4

2.3 Bomba (GP1)

Bomba de engranajes exterior

Código	Volumen de suministro V_g (cm^3/giro)	Caudal de marcha en vacío Q_0 (l/min) sin carga, a 3000 min^{-1}	Presión $p_{máx.}$ (bar)
11	1,1	3,1	150
13	1,3	3,6	150
16	1,6	4,5	150
21	2,1	5,9	150
27	2,7	7,5	150
32	3,2	8,9	150

2.4 Depósito (UZ1)

Código	Capacidad de llenado (l)	Capacidad útil (l)
02	1,05	0,3 *

NOTA

* Si se llena la cantidad máxima de líquido hidráulico, el nivel de llenado queda por encima de la zona visible del indicador de nivel de líquido (mirilla).

2.5 Válvula de bloqueo en conducto A (QM1)

Código	Descripción
X	Tornillo de cierre, abierto
R2	Electroválvula estanca 2/2 tipo SVNE 8 R2, normalmente cerrada, flujo en ambos lados, véase D 6354/1
S2	Electroválvula estanca 2/2 tipo SVNE 8 S2, normalmente abierta, flujo en ambos lados, véase D 6354/1
R2U	Electroválvula estanca 2/2 tipo SVNE 8 R2U, normalmente cerrada, flujo en ambos lados, con supervisión inductiva de la posición de conmutación, véase D 6354/1
S2U	Electroválvula estanca 2/2 tipo SVNE 8 S2U, normalmente abierta, flujo en ambos lados, con supervisión inductiva de la posición de conmutación, véase D 6354/1

2.6 Tensión electromagnética y conector Válvula de bloqueo (MB1)

Código	Conexión eléctrica	Tensión nominal
G 12 **G 24**	▪ **X:** sin conector eléctrico ▪ **G:** con conector eléctrico	12 V CC 24 V CC
X 12 **X 24**		12 V CC 24 V CC

véase también D 6354/1

2.7 Bloque de conexión (UR2)

Código	Descripción
Sin código	Sin
-1/4	G 1/4" pulgadas

2.8 Opciones adicionales

Código	Descripción	Margen de presión (bar)	Documento
G 8 MA	Conexión de medición G 1/4-M16 NBR	--	--
Presostatos del tipo DG			
51 EA	DG 51 E-A 250	0 ... 250	D 5440 E/2
6 E2	DG 62	0 ... 250	D 5440 F
6 ER2	DG 62 R	0 ... 250	
7 E2	DG 72	0 ... 250	D 5440 G
Transductores de presión del tipo DT			
DT 11-250	DT 11-250	0 ... 250	D 5440 T/2
DT 11V-250	DT 11V-250	0 ... 250	
DT 2-2	DT 2-2	0 ... 250	D 5440 T/1
DT 2V-2	DT 2V-2	0 ... 250	
Manómetro			
X 84 G-9/160	Manómetro con amortiguación	0 ... 160	D 7077

NOTA
Los presostatos se utilizan para controlar o manejar el generador de presión. Se pueden montar directamente en el soporte de la bomba.

Convertidor

Código	Potencia nominal (kW)	Corriente nominal (A)	Accesorios
Sin código	Sin convertidor		
07S6K12-1100	0,8	2,6	Cable del motor: 00S4519-0002, longitud 2 m Cable de resolver: 00S6L50-1002, longitud 2 m Resistencia de frenado: 10G6A90-4300 Inductancia de red: 07Z1B04-1000 Juego de enchufe/pantalla: 00S6ZC0-0000
10S6K12-1100	2,2	5,8	Cable del motor: 00S4519-0002, longitud 2 m Cable de resolver: 00S6L50-1002, longitud 2 m Resistencia de frenado: 10G6A90-4300 Inductancia de red: 10Z1B04-1000 Juego de enchufe/pantalla: 00S6ZC0-0000

NOTA

- Potencia conectada: 3 x 184 V CA ... 550 V CA
- Frecuencia de red: 50/60 Hz ±2 %
- Función de seguridad: STO
- Interfaz del bus de campo: EtherCAT

El convertidor tiene una interfaz RS485 para la programación y parametrización. El convertidor se parametriza con el COMBIVIS studio 6 de KEB. Opcionalmente se puede pedir el cable de la interfaz del ordenador véase Capítulo 6.2, "Accesorios, repuestos y componentes". Para la información detallada para la parametrización, véase www.keb.de

3 Parámetros

3.1 Datos generales

Denominación	Central hidráulica
Tipo de construcción	Bomba de engranajes exterior con regulación de velocidad (GP1)
Forma constructiva	Central hidráulica de servomotor
Posición de montaje	Horizontal (tumbado)
Material	▪ Soporte de bomba (UR1), bloque de conexión (UR2), depósito (UZ1): Aluminio ▪ Motor (MA1): lacado, RAL 9005 (negro intenso)
Conformidad	▪ Declaración de montaje según la directiva sobre maquinaria 2006/42/CE ▪ Para las declaraciones de conformidad sobre los convertidores y los motores, véase www.keb.de
Fijación	▪ Sin bloque de conexión (UR2): Orificio roscado 3x M6 o 4x orificio pasante ∅ 6,6 mm para tornillo de fijación M6 ▪ Con bloque de conexión (UR2): Orificio roscado 4x M8
Sentido de giro	Bomba de engranajes exterior (GP1) con inversión (el sentido de giro se puede detectar mediante control del caudal suministrado, mirando hacia el extremo del eje de la bomba, el giro en sentido horario resulta en un caudal suministrado en la conexión A).
Margen de números de revoluciones (mín. ... máx.)	▪ Bomba de engranajes exterior (GP1): 400 - 3000 min^{-1}
Empalme de tubería	A través de bloque de conexión atornillado (UR2), véase Capítulo 4, "Dimensiones"

3.2 Datos hidráulicos

Presión

Código Bomba (GP1)	Presión $p_{máx.}$ (bar)
11	150
13	150
16	150
21	150
27	150
32	150

Arranque contra la presión

La versión con servomotor (MA1) puede arrancar contra la presión $p_{máx.}$.

Líquido hidráulico

Líquido hidráulico: según DIN 51524, parte 1 a 3; ISO VG 10 a 68 según DIN ISO 3448
Margen de viscosidad: 10 - 500 mm^2/s
Servicio óptimo: aprox. 10 - 100 mm^2/s
Otros medios bajo consulta

Clase de pureza

ISO 4406

21/18/15...19/17/13

D 5488/1

Temperaturas

Ambiente: 0... +40 °C, líquido hidráulico: 0... +60 °C, prestar atención al margen de viscosidad.

Capacidad de llenado y capacidad útil

- Capacidad de llenado del depósito: 1,05 l
- Capacidad útil: 0,3 l

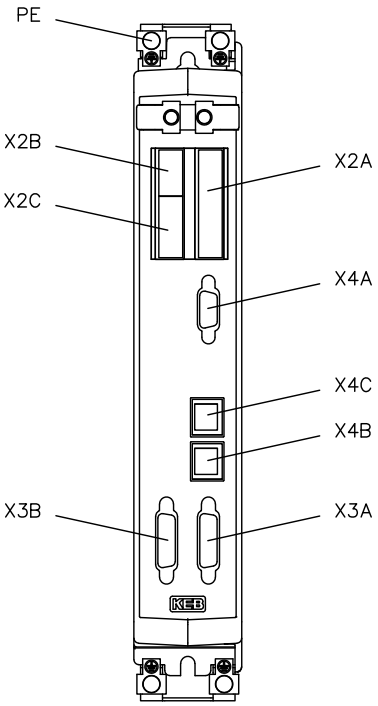
3.3 Pesos

Con servomotor (MA1), tipo TA3S, sin aceite hidráulico:	≈ 11,3 kg
Con servomotor (MA1), tipo TA3L, sin aceite hidráulico:	≈ 13,9 kg
Sin servomotor (MA1), sin aceite hidráulico:	≈ 6,3 kg
Convertidor:	≈ 1,9 kg
Bloque de conexión (UR2):	≈ 1,0 kg

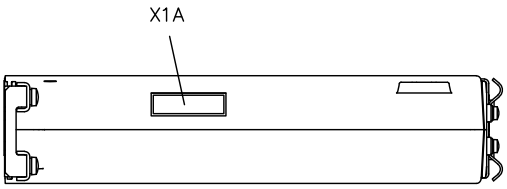
3.4 Datos eléctricos

Conexión

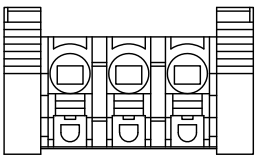
La conexión eléctrica se realiza en el convertidor. Conexiones mediante cables disponibles opcionalmente, incluidos los conectores véase Capítulo 6.2, "Accesorios, repuestos y componentes". Para la información detallada para la ocupación de bornes, véase www.keb.de

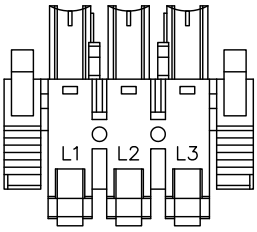


X2A Regleta de control
X2B Funciones de seguridad / Suministro CC 24 V
X2C Bus CAN / Entradas y salidas analógicas
X3A Interfaz del codificador canal A
X3B Interfaz del codificador canal B
X4A Interfaz de diagnóstico
X4B Interfaz del bus de campo (in)
X4C Interfaz del bus de campo (out)
PE Tierra de protección/funcional

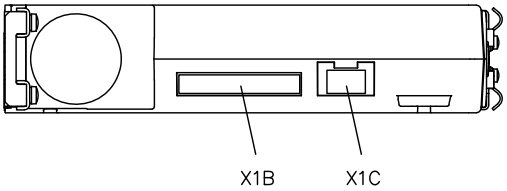


X1A Potencia de entrada





Conexión a red trifásica (aparatos de 400 V)
Sección: 0,5...2,5 mm² AWG 20-14



X1B Salida del motor / conexión para la resistencia de frenado
X1C Vigilancia de la temperatura, mando de freno

Tipo de protección

IEC 60529

Motor (MA1):	IP 54
Convertidor:	IP 20

Clase de protección

IEC 61140

Motor (MA1):	I

Aislamiento

EN 60 664-1

Convertidor:	Categoría de sobretensión III

Clase de material aislante

Motor (MA1): 155 (F)

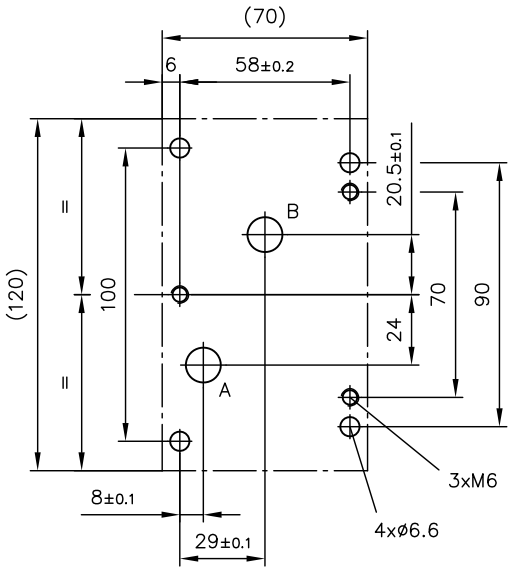
Elemento antiparasitario	Filtro HF integrado en la sección de potencia del convertidor. Opcionalmente, se puede conectar una inductancia de red antes véase Capítulo 6.2, "Accesorios, repuestos y componentes"
Resistencia de frenado	**NOTA** **Se debe utilizar una resistencia de frenado externa si la central hidráulica de servomotor tiene que regular el caudal de retorno.** ▪ véase Capítulo 6.2, "Accesorios, repuestos y componentes" ▪ Para las instrucciones de cableado, véase www.keb.de

4 Dimensiones

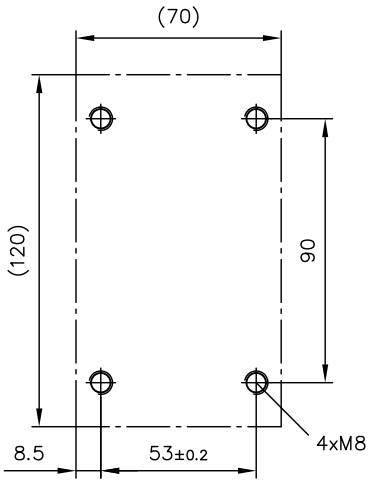
Todas las medidas se indican en mm; se reserva el derecho a introducir modificaciones.

4.1 Disposición de orificios para fijación

Versión sin bloque de conexión (UR2)

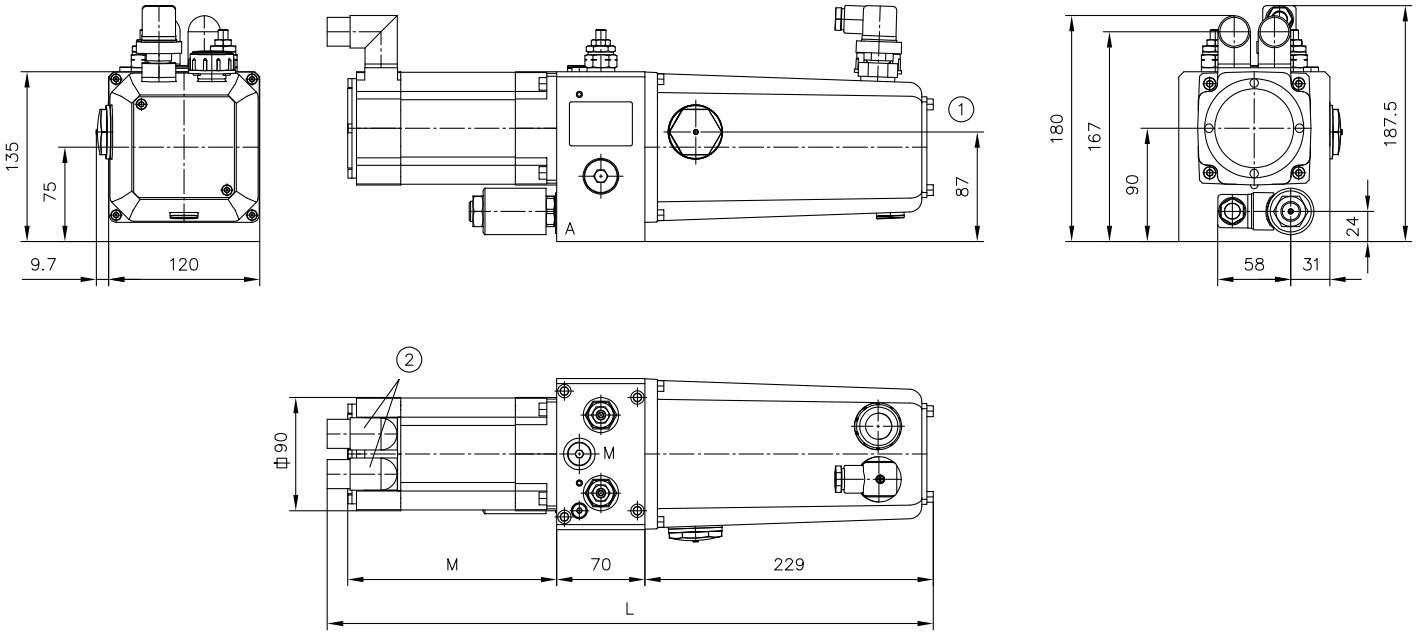


Versión con bloque de conexión (UR2)



4.2 Central hidráulica con servomotor montado (MA1)

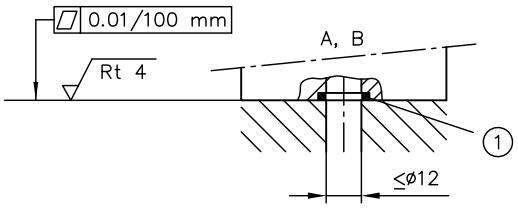
HS 120



1 nivel de aceite mín.
2 rotativo 270°

Código Motor (MA1)	M	L
S	161	482
L	261	582

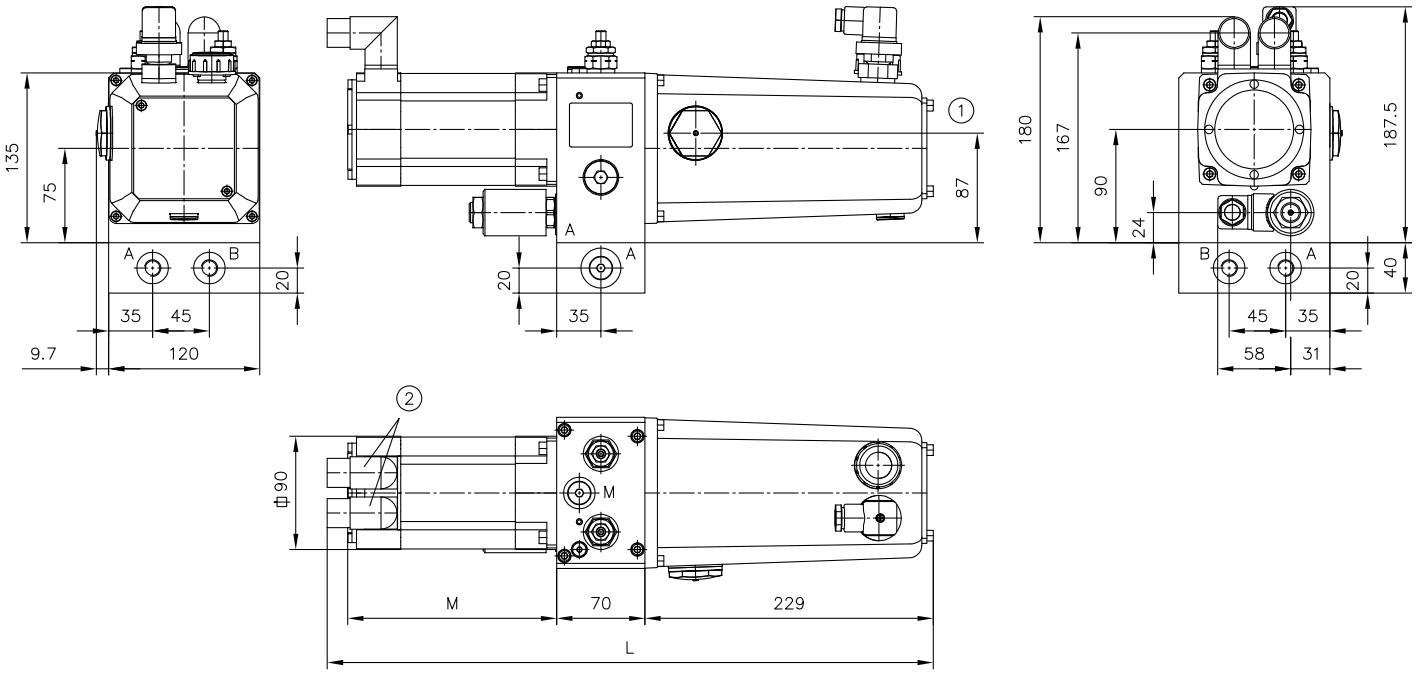
Plantilla de orificios de la placa base



1 Junta tórica

Con bloque de conexión (UR2)

HS 120



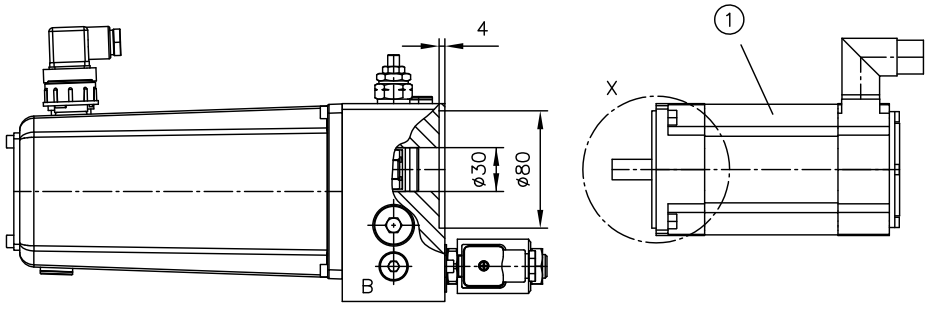
1 nivel de aceite mín.

2 rotativo 270°

Código Motor (MA1)	M	L
S	161	482
L	261	582

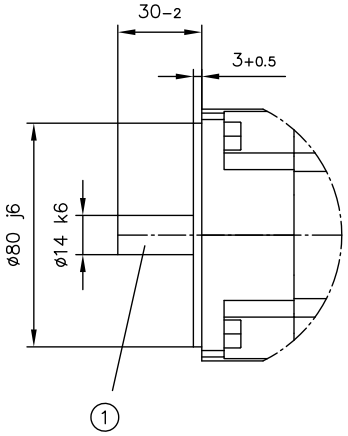
	Conexiones (ISO 228-1)
A, B	G 1/4

Conexión de motor



1 Motor (MA1) (ejemplo)

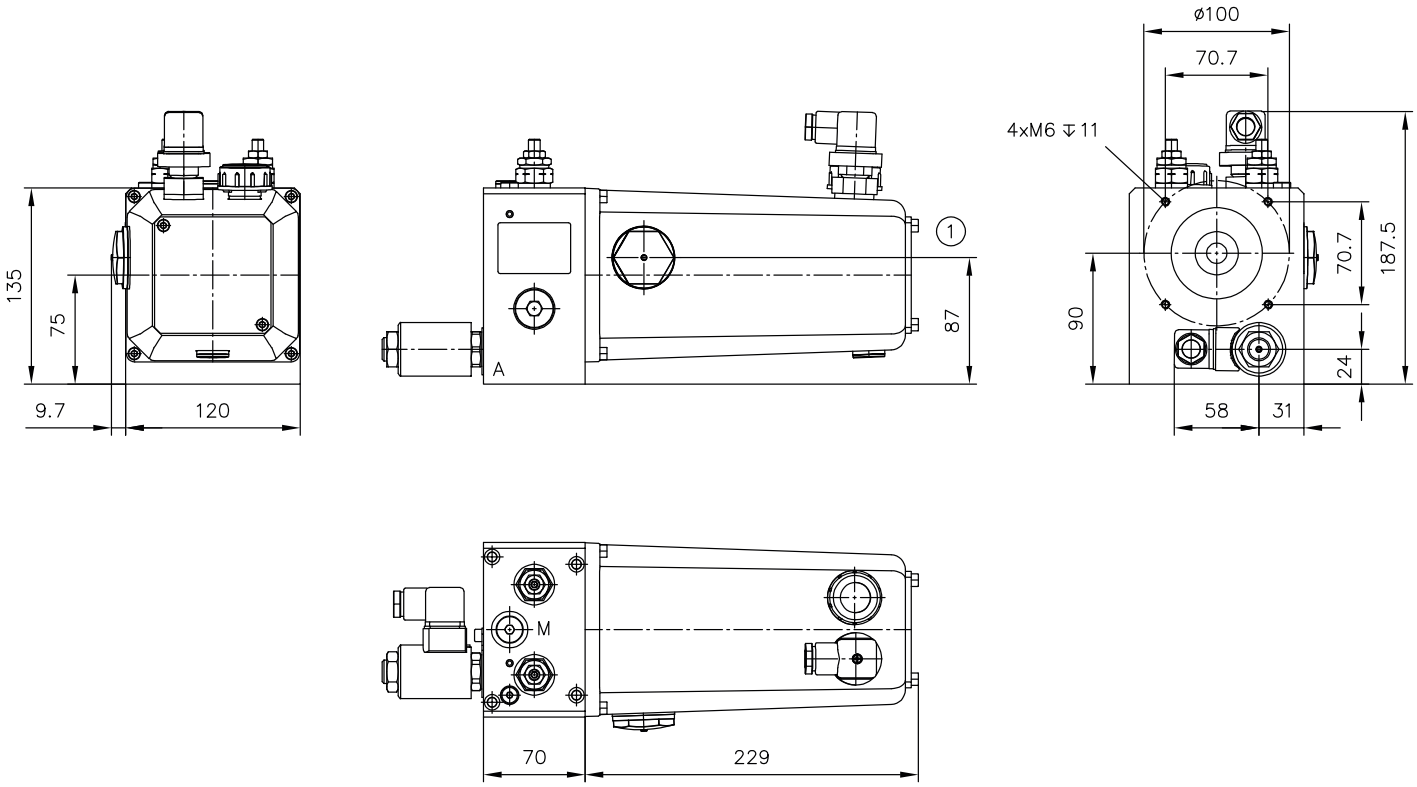
Detalle X



1 Eje del motor sin chaveta

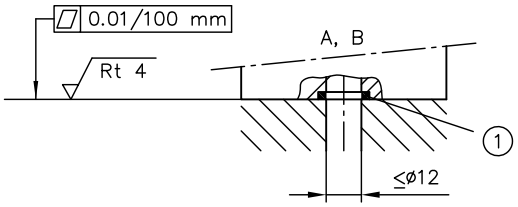
4.3 Central hidráulica sin servomotor (MA1)

HS 120



1 nivel de aceite mín.

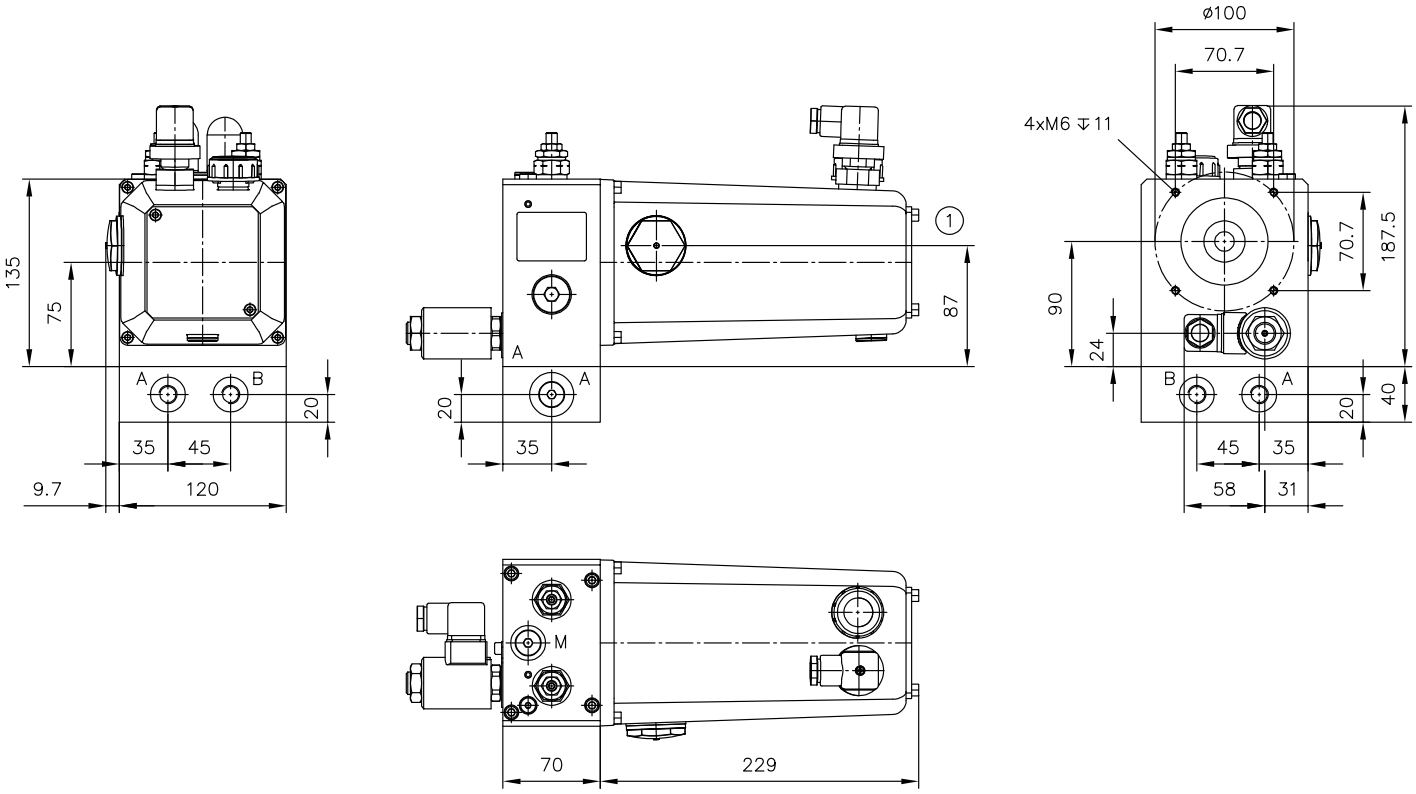
Plantilla de orificios de la placa base



1 Junta tórica

Con bloque de conexión (UR2)

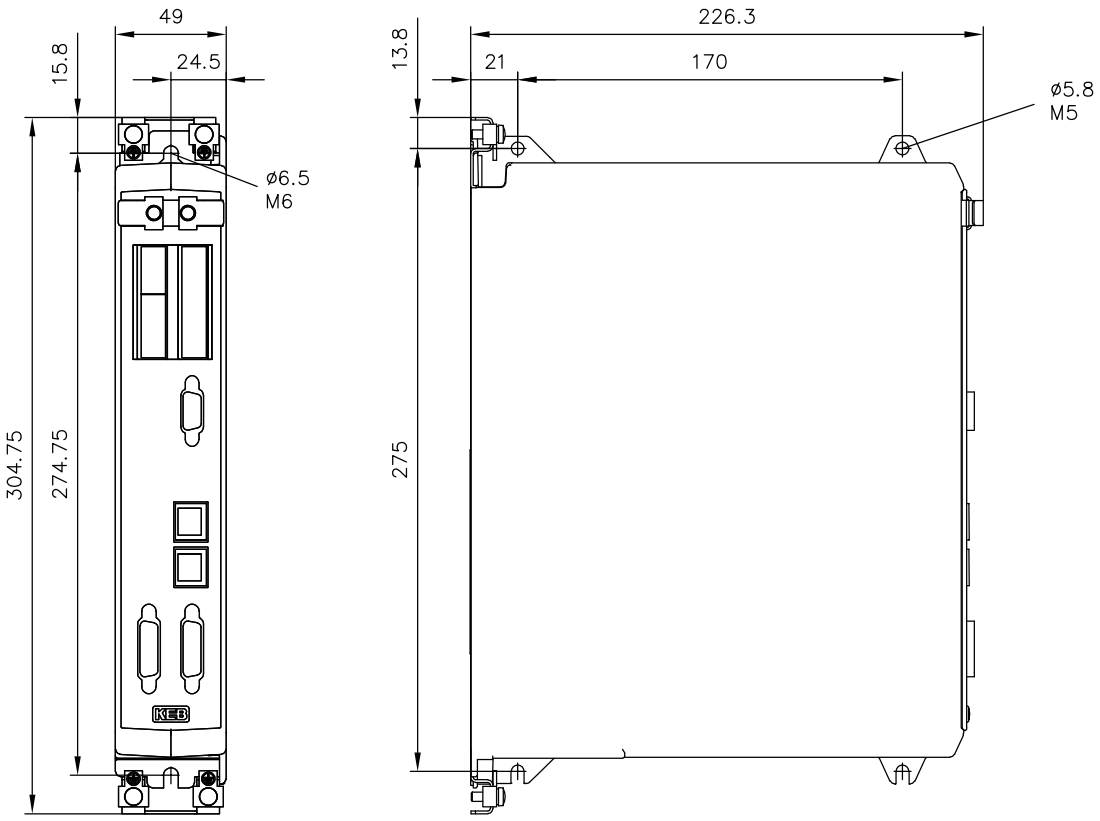
HS 120



1 nivel de aceite mín.

	Conexiones (ISO 228-1)
A, B	G 1/4

4.4 Convertidor



5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

NOTA

Referencia a otro documento

Instrucciones de montaje de la central hidráulica compacta tipo HS: B 6347

Para este producto existen unas instrucciones de montaje con información sobre:

- Uso reglamentario
- Indicaciones para el uso y el mantenimiento
- Indicaciones para el montaje

6 Otra información

6.1 Selección de la unidad de accionamiento

A continuación, se describe el procedimiento para la selección y el dimensionado de centrales hidráulicas con servomotor. Para encontrar la solución óptima suele ser necesario realizar varios pasos de iteración.

Si se selecciona una unidad de accionamiento distinta a la que se sugiere en el código de modelo, deben enviarse los siguientes datos al proveedor del motor para su interpretación:

- Número de revoluciones máximo $n_{máx.}$ con un par de giro M
- Número de revoluciones máximo $M_{máx.}$ con un par de giro n
- Par de giro efectivo M_{eff} o datos del ciclo con el nivel y la duración de las presiones requeridas, incluidos los tiempos de marcha en vacío

6.1.1 Actuador

► Dimensionado y selección de los actuadores en base a las fuerzas de reacción que se produzcan (fuerza y velocidad)

NOTA

Observar los tiempos de reposición de los cilindros de sujeción con carga de resorte.

Para dispositivos de sujeción que trabajen de forma temporizada, el aflojamiento de cilindros de sujeción con carga de resorte puede tener una mayor influencia en el espacio de tiempo que la sujeción. En este caso, los tiempos de carrera de retorno son determinados únicamente por las fuerzas de los resortes de retorno. Impulsan los pistones de los cilindros, en contra de la resistencia de flujo de las electroválvulas estancas y las tuberías. Este hecho se debe tener en cuenta en el dimensionado de las tuberías o tubos flexibles, así como de las válvulas.

6.1.2 Bomba (GP1)

1. Cálculo de los caudales

   $Q_n = 0{,}06 \times A_n \times v_n$ con Q_n (l/min), A_n (mm²), v_n (m/s) - n índice del caudal del sistema, superficie del émbolo A

   $Q_{max} = 0{,}06 \div A_{max} \times v_{max}$ con $Q_{máx}$ (l/min), $A_{máx}$ (mm²), $v_{máx}$ (m/s)

2. Cálculo de las presiones de trabajo

   $p_n = \frac{10 \times F_n}{A}$ con p_n (bar), F_n (N), A (mm²) - n índice de la presión de servicio del sistema

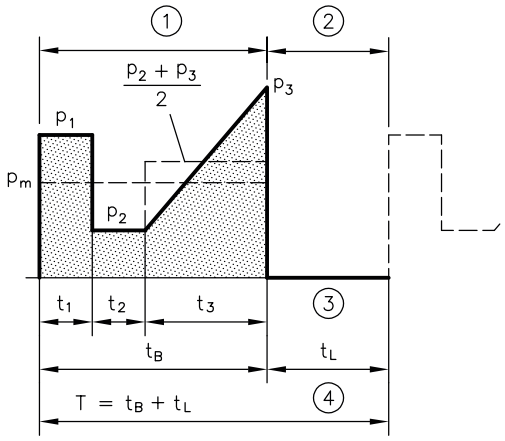
3. Cálculo de la presión de servicio máxima (del sistema)

   $p_{max} = \frac{10 \times F_{max}}{A}$ con $p_{máx}$ (bar), $F_{máx}$ (N), A (mm²)

4. Selección de la bomba mediante diagrama n/Q, véase Capítulo 6.1.4, "Selección del motor"
   - Respetar la velocidad permitida de la bomba: n = 400 hasta 3000 min^{-1}

6.1.3 Determinación de los datos del ciclo y cálculo de los pares de giro

1. Determinar los datos del ciclo y elaborar el diagrama de funciones
   - Nivel y duración de las presiones requeridas p, incluidos los tiempos de marcha en vacío (pausas)



1 Tiempo de carga t_B
2 Duración en vacío t_L
3 Marcha en vacío
4 un ciclo de trabajo

2. Cálculo de los pares de giro M del motor

p_{eff} Presión efectiva (bar)

$$p_{eff} = \sqrt{\frac{p_1^2 \times t_1 + p_2^2 \times t_2 + \left(\frac{p_2 + p_3}{2}\right)^2 \times t_3}{T}}$$

$M_{máx}$ Par de giro máximo (Nm)

$$M_{max} = \frac{V \times p_{max}}{62{,}8 \times 0{,}8}$$ con V (cm³/U), $p_{máx}$ (bar)

M_{eff} Par de giro efectivo (Nm)

$$M_{eff} = \frac{V \times p_{eff}}{62{,}8 \times 0{,}8}$$ con V (cm³/U), p_{eff} (bar)

NOTA
El momento de inercia del acoplamiento y de la bomba puede omitirse en el diseño del motor.

6.1.4 Selección del motor

$M_{eff} < M_{nenn} = 2,6$ Nm	Motor TA3S (con convertidor 07S6K12-1100)
$M_{eff} > M_{nenn} = 2,6$ Nm	Motor TA3L (con convertidor 10S6K12-1100)

NOTA

Si no se dispone de información sobre el ciclo de carga debe seleccionarse el motor TA3L con el convertidor asociado. Asigne el convertidor según el código de modelo.

Uso de otras unidades de accionamiento

NOTA

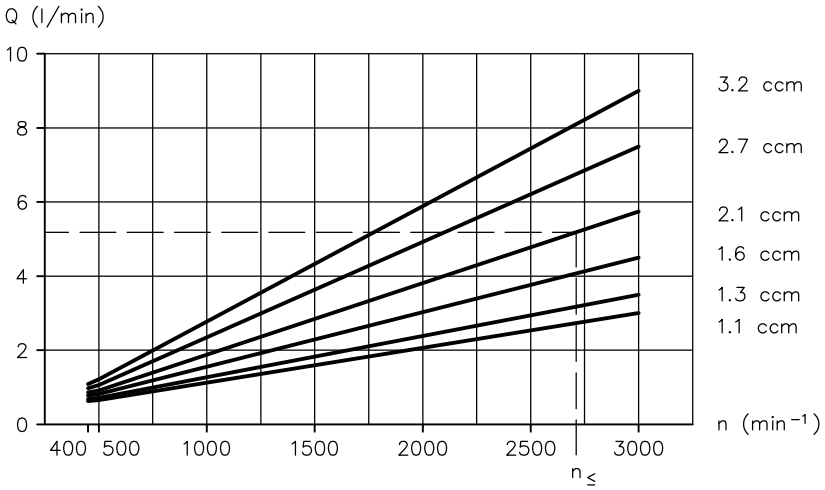
Si no se dispone de información sobre el ciclo de carga, se debe seleccionar un motor análogo al TA3L.

NOTA

El número de revoluciones máximo de la bomba debe estar dentro del rango del número de revoluciones del motor que se va a utilizar.

Si se utilizan otros servomotores, el número de revoluciones del tamaño de la bomba seleccionada debe ajustarse al número de revoluciones del motor, además de que se deben calcular los pares de giro.

1 Leer el número de revoluciones máximo que se alcanza ($n_{máx.}$) en el siguiente diagrama
2 Comparar $n_{máx.}$ con el rango del número de revoluciones del motor



n Número de revoluciones (min-1); Q Caudal (l/min)

6.2 Accesorios, repuestos y componentes

Motor (MA1)	Denominación	Número de material
TA3S	Motor: TA3S V30 ER TW	4714 4680-00
	Convertidor: 07S6K12-1100	6217 0880-00
	Cable del motor: 00S4519-0002, longitud 2 m	6217 0884-00
	Cable de resolver: 00S6L50-1002, longitud 2 m	6217 0885-00
	Resistencia de frenado: 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Inductancia de red: 07Z1B04-1000	6217 0882-00
	Juego de enchufe/pantalla: 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Cable de la interfaz del ordenador (convertidor USB serial): 0058060-0040	6217 0888-00
TA3L	Motor: TA3L V30 ER TW	4714 4681-00
	Convertidor: 10S6K12-1100	6217 0881-00
	Cable del motor: 00S4519-0002, longitud 2 m	6217 0884-00
	Cable de resolver: 00S6L50-1002, longitud 2 m	6217 0885-00
	Resistencia de frenado: 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Inductancia de red: 10Z1B04-1000	6217 0883-00
	Juego de enchufe/pantalla: 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Cable de la interfaz del ordenador (convertidor USB serial): 0058060-0040	6217 0888-00

Corona dentada	para acoplamiento	Número de material
CORONA DENTADA \ ZKR GS 98 sh-A ROJO	KC1064B	6285 4013-00
CORONA DENTADA 64 SH-D-H-GS VERDE	3019 5137-00	6285 4014-00

NOTA
Para pedidos, utilice el número de material.

HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Apartado de correos 11 55 | 85605 Aschheim | Alemania
Telf +49 89 379100-1000 | info@hawe.de | www.hawe.com