

Válvula reguladora de presión del tipo CLK

Documentación de producto



Válvula para enroscar, versiones con bloque de conexión individual

Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$:

500 bar

Caudal $Q_{\text{máx.}}$:

22 l/min



D 7745 L

08/2021 -2.0 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.

Fecha de impresión / documento generado el: 26.08.2021

Contenido

1	Vista general válvulas reguladoras de presión del tipo CLK.....	4
2	Versiones disponibles.....	5
2.1	Versión básica válvula para enroscar.....	5
2.1.1	Modelo básico y tamaño.....	5
2.1.2	Margen de presión.....	5
2.1.3	Regulación de presión.....	6
2.2	Versión con bloque de conexión individual para conexión en línea.....	6
2.2.1	Bloque de conexión.....	6
3	Parámetros.....	7
3.1	Datos generales.....	7
3.2	Pesos.....	8
3.2.1	Masa válvula para enroscar.....	8
3.2.2	Masa bloques de conexión individuales.....	8
3.3	Presión y caudal.....	8
3.4	Curvas características.....	9
4	Dimensiones.....	10
4.1	Versión básica válvula para enroscar.....	10
4.2	Versión con bloque de conexión individual para conexión en línea.....	12
4.3	Tornillos de cierre.....	14
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	15
5.1	Uso reglamentario.....	15
5.2	Indicaciones sobre el montaje.....	15
5.2.1	Enroscar válvula para enroscar.....	16
5.2.2	Ajustar la presión.....	16
5.2.3	Confeccionar orificio de alojamiento.....	16
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	17
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	17
6	Otra información.....	18
6.1	Notas para planificación.....	18
6.2	Ejemplos de uso.....	19

1**Vista general válvulas reguladoras de presión del tipo CLK**

Las válvulas reguladoras de presión pertenecen al grupo de las válvulas de presión. Mantienen prácticamente constante la presión de salida incluso cuando la presión de llenado es variable (más elevada). Si hay varios consumidores en un sistema hidráulico, se puede asignar una válvula reguladora de presión a cada consumidor individual. Esto permite reducir la presión del consumidor individualmente a un nivel más bajo.

La válvula reguladora de presión del tipo CLK tiene una compensación de sobrecarga. Si, por causa de fuerzas externas, la presión secundaria supera el valor de ajuste, actúa como una válvula limitadora de presión.

El tipo CLK es enroscable, por lo cual se puede integrar fácilmente en bloques de control diseñados individualmente. Están disponibles unas versiones especiales para el uso con bajas presiones de ajuste o una dependencia reducida de la presión, p. ej., en caso de una presión (de entrada) de la bomba muy variable.

Propiedades y ventajas

- Hermética sin fugas de aceite en estado cerrado
- Bloques de conexión en línea
- Protección anticorrosiva zinc níquel de serie

Ámbitos de aplicación

- Máquinas-herramienta
- Mandos de freno
- Bancos de pruebas
- Máquinas de ensayo



Válvula reguladora de presión del tipo CLK

2 Versiones disponibles

2.1 Versión básica válvula para enroscar

Símbolo de circuito



Ejemplo de pedido

CLK 3	-2		-180
CLK 32	-51	R	-20

Ajuste de presión (bar)

2.1.3 "Regulación de presión"

2.1.2 "Margen de presión"

2.1.1 "Modelo básico y tamaño"

i NOTA

El fabricante ajusta la válvula en el valor máximo del respectivo margen de presión si no se especifica previamente ningún valor de ajuste de la presión.



2.1.1 Modelo básico y tamaño

Tipo	Descripción	Presión de servicio máx. $p_{m\acute{a}x}$ (bar)	Caudal máx. $Q_{m\acute{a}x}$ (l/min)
CLK 3	Versión de serie, utilizable para todas las aplicaciones	500	12
CLK 32	Versión con menor dependencia de la presión con presión de llenado de la bomba variable, así como su uso con presiones de ajuste bajas	500	6
CLK 35	Versión con menor resistencia de flujo pero con una mayor dependencia de la presión con presiones de llenado de bomba variables	500	22

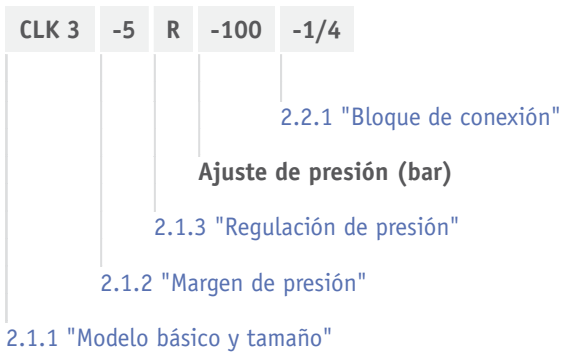
2.1.2 Margen de presión

Tipo	Margen de presión p_A de ... a (bar)					
	-1	-11	-2	-21	-5	-51
CLK 3	30... 300	30... 380	20... 200	20... 250	15... 130	15... 165
CLK 32	18... 300	18... 380	12... 200	12... 250	8... 130	8... 165
CLK 35	70... 300	70... 380	50... 200	50... 250	30... 130	30... 165

2.1.3 Regulación de presión

Código	Descripción	Símbolo de circuito
Sin código	De ajuste fijo, regulable con herramienta	
R	Regulable manualmente, con contratuerca	
H	Pomo giratorio, con cierre	

2.2 Versión con bloque de conexión individual para conexión en línea



2.2.1 Bloque de conexión

Código	Descripción	Conexión	Símbolo de circuito
-1/4	<ul style="list-style-type: none"> Conexión en línea 	G 1/4	
-9/16-18 UNF		9/16-18 UNF	
-1/4-18 NPTF		1/4-18 NPTF	

3 Parámetros

3.1 Datos generales

Denominación	Válvula reguladora de presión controlada directamente, con función de sobrepresión
Tipo de construcción	Válvula de asiento esférico
Forma constructiva	Válvula para enroscar, válvula para conexión en línea
Material	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Válvula para enroscar: Acero, ZnNi con recubrimiento ▪ Bloques de conexión: Acero, ZnNi con recubrimiento o galvanizado ▪ Piezas funcionales internas templadas y rectificadas
Posición de montaje	Indistinta
Pares de apriete	véase Chapter 4, "Dimensiones"
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = Entrada (lado de bomba o primario) ▪ A = consumidor (lado secundario) ▪ M = conexión de manómetro ▪ T = conexión de depósito <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i NOTA Símbolos sólo para esquemas de conexiones y de montaje. Los símbolos no están sellados en las cajas de válvula. Las conexiones están selladas en las versiones para conexión en línea.</p> </div>
Sentido del flujo	<p>P → A: Función reguladora de presión A → P: solo posible cuando la presión de la bomba es inferior a la presión de consumidor.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i NOTA Con los caudales de A → P que tienen más de $Q_{P \rightarrow A \text{ máx}}$ o cuando se esperan golpes o pulsaciones de presión se debe prever una válvula antirretorno de desvío colocada por separado.</p> </div>
Líquido hidráulico	<p>Líquido hidráulico: según DIN 51 524, parte 1 a 3; ISO VG 10 a 68 según DIN ISO 3448 Margen de viscosidad: 4 - 1500 mm²/s Servicio óptimo: aprox. 10 - 500 mm²/s También apropiado para líquidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70 °C.</p>
Clase de pureza	<p>ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u></p>
Temperaturas	<p>Entorno: aprox. -40... +80 °C, líquido hidráulico: -25... +80 °C; prestar atención al margen de viscosidad. Temperatura inicial: permitido hasta -40 °C (prestar atención a las viscosidades de arranque) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20 K. Líquidos hidráulicos biodegradables: observar las especificaciones del fabricante. No superior a 70 °C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.</p>

3.2 Pesos

3.2.1 Masa válvula para enroscar

Válvula para enroscar	Tipo	
	CLK..	= 0,7 kg

3.2.2 Masa bloques de conexión individuales

Versión con bloque de conexión individual	Código	
	- 1/4	= 1,3 kg
	- 9/16-18 UNF	= 1,3 kg
	- 1/4-18 NPTF	= 1,3 kg

3.3 Presión y caudal

Presión de servicio	<ul style="list-style-type: none"> Lado de bomba $p_{p \text{ máx.}} = 500 \text{ bar}$ Lado de consumidor $p_{A \text{ máx.}}$ véase Chapter 2.1.2, "Margen de presión" Retorno $p_r \leq 20 \text{ bar}$
---------------------	--

Dependencia de la presión Debido a la relación de desmultiplicación constructiva, la presión real p_A cambia ligeramente en caso de presión de bomba p_p variable.

Tipo	Margen de presión (bar)			
	-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51
CLK 3	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$
CLK 32	$\pm 0,7$	$\pm 0,45$	$\pm 0,3$	$\pm 0,23$
CLK 35	$\pm 2,7$	$\pm 1,7$	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$

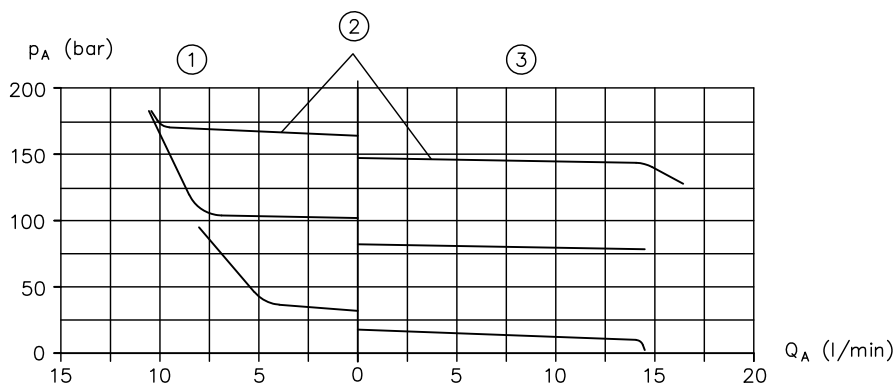
Con $p_p \pm 10 \text{ bar}$ se produce un cambio de presión en A de p_A

Caudal	$Q_{P \rightarrow A \text{ máx.}}$	= 6 l/min	(CLK 32)
		= 12 l/min	(CLK 3)
		= 22 l/min	(CLK 35)
	$Q_{A \rightarrow P \text{ máx.}}$	= 25 l/min	véase Chapter 3.1, "Datos generales" Información con sentido de flujo
	$Q_{A \rightarrow T \text{ máx.}}$		véase Chapter 3.4, "Curvas características"

3.4 Curvas características

Viscosidad del aceite aprox. 60 mm²/s

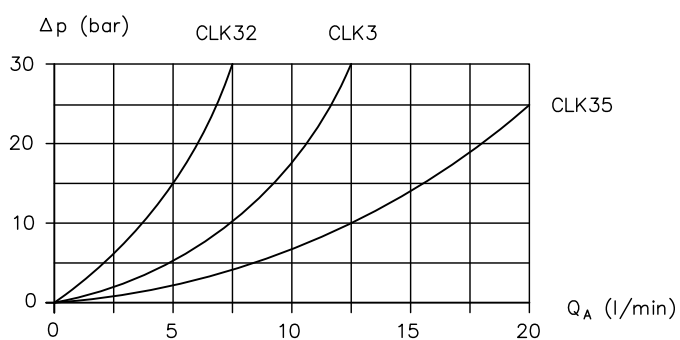
Curvas características $p_A - Q_{P \rightarrow A}$



- 1 Función de sobrepresión
- 2 Mismo ajuste de presión
- 3 Función reguladora de presión

La presión de salida p_A se ajusta según la indicación en el pedido a $p_P \approx 1,1 p_A$. La presión de ajuste es válida para $Q_{P \rightarrow A} \rightarrow 0$ l/min. En caso de $Q > 0$, es decir, cuando el consumidor conectado se mueve, la presión secundaria p_A disminuye ligeramente.

Curva característica $\Delta p - Q_{P \rightarrow A}$ o $A \rightarrow P$



! NOTA

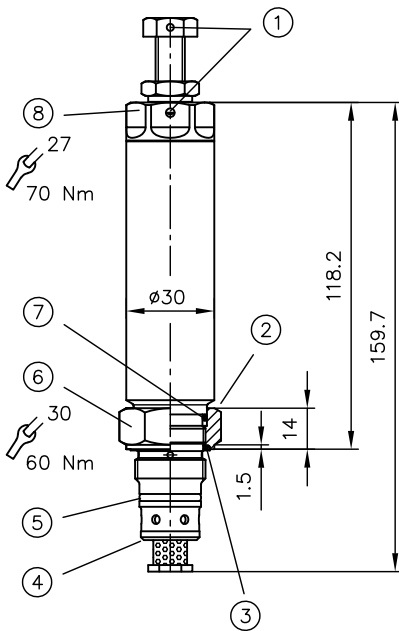
Observar la información con sentido de flujo (véase Chapter 3.1, "Datos generales").

4 Dimensiones

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

4.1 Versión básica válvula para enroscar

CLK 3..

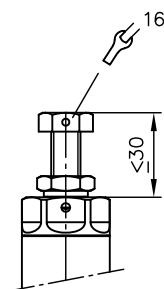


- 1 Precintable
- 2 Tope
- 3 Junta KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 4 Tuerca obturadora
- 5 Junta tórica 18,77x1,78 P 5001
- 6 Tuerca obturadora
- 7 Junta tórica 21,95x1,78 AU 90 S
- 8 Caja de válvula

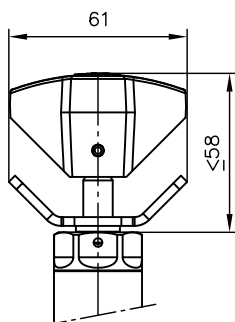
! NOTA
Observar la información sobre la rosca y el avellanado del orificio de alojamiento (véase Chapter 5.2, "Indicaciones sobre el montaje").

Ajuste

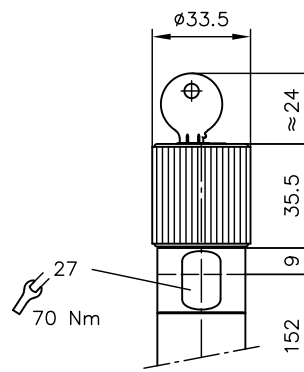
sin código



Código R

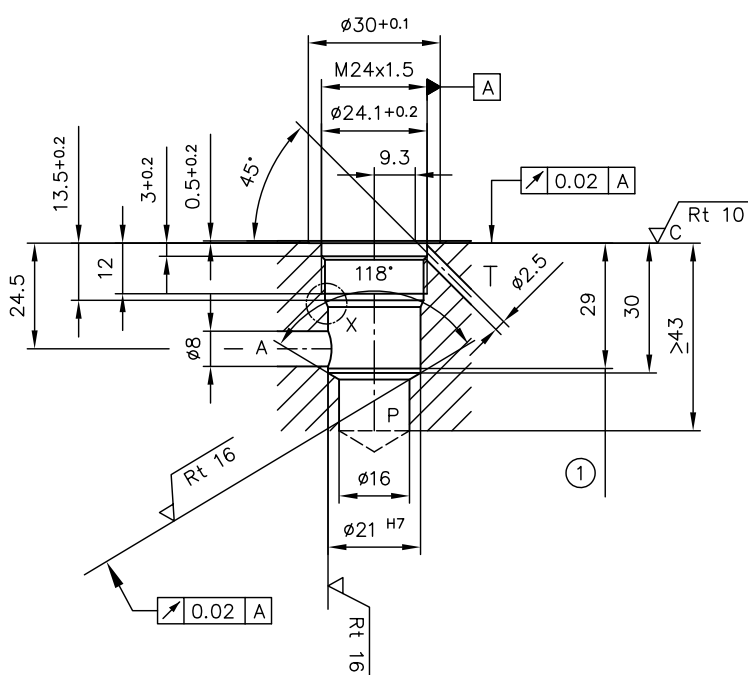


Código H



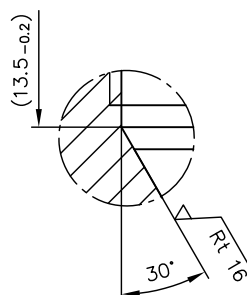
Orificio de alojamiento

- Lugar para sellar (lados de entrada y salida): en el punto de contacto entre el borde obturador frontal en el tapón roscado de la caja de válvula y el rebajo escalonado del orificio principal de la rosca de alojamiento.
- Taladrar un rebajo escalonado: Utilizar una broca de punta angular de 118° .
- No se precisan orificios rallados ni inclinaciones de deslizamiento para juntas.
- El sellado de la válvula enroscada y el bloqueo por contratuerca en el cuerpo del aparato se logra con una tuerca obturadora con junta de unión roscada y junta tórica.



1 Profundidad de rallado

Detalle "X"

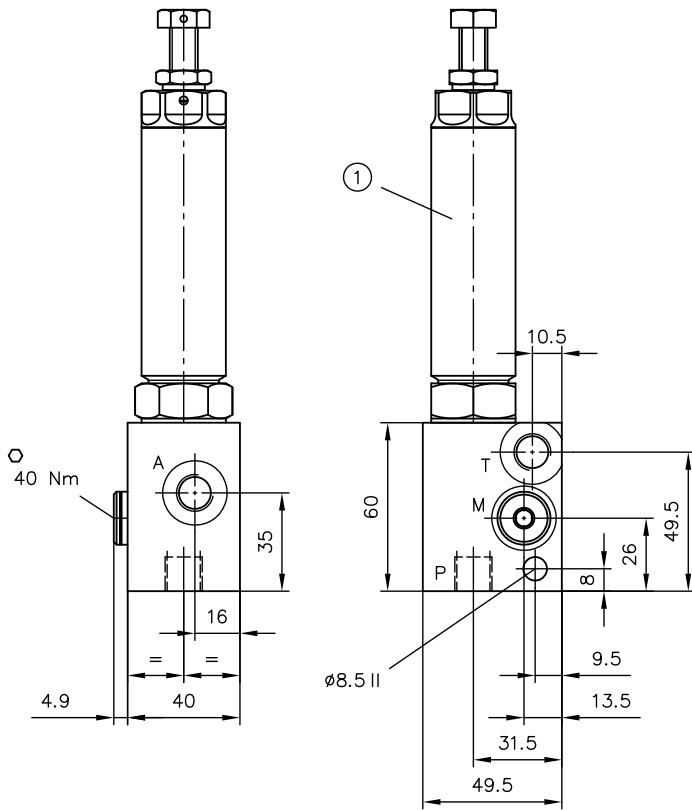


i NOTA

Avellanado $0,5^{+0,2}$ (máx. $\varnothing 30^{+0,1}$) solo necesario con presiones en A superiores a 100 bar.

4.2 Versión con bloque de conexión individual para conexión en línea

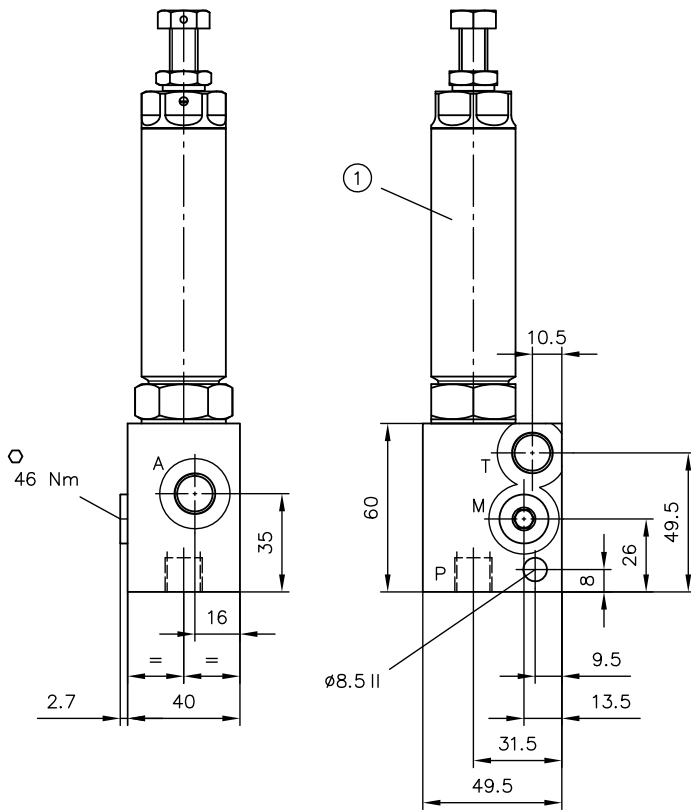
CLK 3.. - 1/4



- 1 Válvula para enroscar, véase Chapter 4.1, "Versión básica válvula para enroscar"

Código	Conexiones P, A, M, T	
- 1/4	G 1/4	ISO 228-1

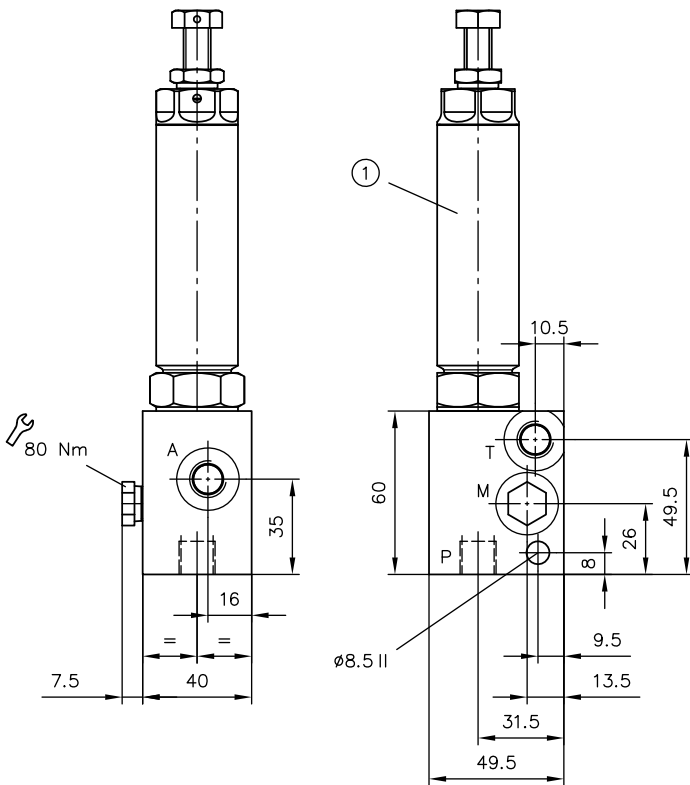
CLK 3.. - 9/16-18 UNF



- 1 Válvula para enroscar según Chapter 4.1, "Versión básica válvula para enroscar"

Código	Conexiones P, A, M, T	
- 9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	ANSI B1.1, SAE-6

CLK 3.. - 1/4-18 NPTF



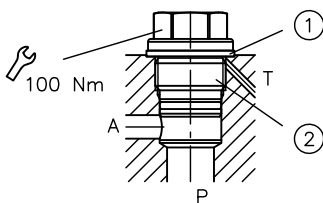
- 1 Válvula para enroscar según Chapter 4.1, "Versión básica válvula para enroscar"

Código	Conexiones P, A, M, T	
- 1/4-18 NPTF	1/4-18 NPTF	ANSI B1.20.3

4.3 Tornillos de cierre

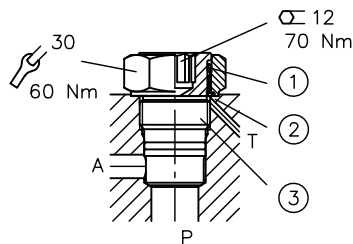
Si es necesario, los orificios de alojamiento se pueden obturar con tornillos de cierre, por ejemplo, cuando unos cuerpos básicos fabricados de forma unitaria deben ser equipados con o sin válvulas para enroscar según sea necesario.

Paso abierto



- 1 Junta anular A25x30x2 DIN 7603-Cu
2 Tornillo de cierre núm. de pedido 7745 405

Paso cerrado



- 1 Junta tórica 21,95x1,78 AU 90 Sh
2 Junta KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
3 Tornillo de cierre y tornillo de bloqueo completos núm. de pedido 7745 455

5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

Tener en cuenta el documento B 5488 «Instrucciones de servicio general para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento».

5.1 Uso reglamentario

Este producto está concebido únicamente para aplicaciones hidráulicas (técnica de fluidos).

El usuario debe seguir las medidas de seguridad y advertencias que figuran en esta documentación.

Requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos:

- ▶ Observar toda la información contenida en esta documentación. Esto rige especialmente para todas las medidas de seguridad y advertencias.
- ▶ El producto solamente debe ser montado y puesto en marcha por personal cualificado.
- ▶ El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- ▶ En caso de utilizar en un conjunto hidráulico es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- ▶ Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los ensamblajes y la instalación completa en cuestión.

Si el producto ya no se puede utilizar de forma segura:

1. Poner el producto fuera de servicio e identificarlo debidamente.
 - ✓ En tal caso ya no se permite seguir utilizando el producto.

5.2 Indicaciones sobre el montaje

El producto solamente debe montarse en la instalación completa con elementos de unión estandarizados habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos, sujeciones...).

Poner el producto (sobre todo cuando se trata de centrales con acumuladores de presión) fuera de servicio según lo prescrito antes del desmontaje.



PELIGRO

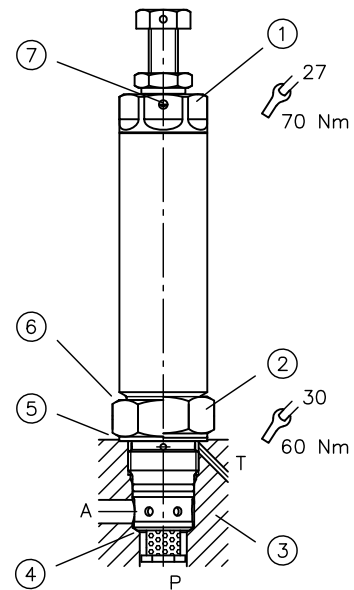
Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto

Lesiones graves o mortales.

- ▶ Despresurizar el sistema hidráulico.
- ▶ Tomar las medidas de seguridad correspondientes para preparar el mantenimiento.

5.2.1 Enroscar válvula para enroscar

1. Desenroscar la contratuerca y la tuerca obturadora hasta el tope antes de enroscar la válvula.
2. Enroscar la válvula y apretarla con el par prescrito. El borde obturador frontal de la válvula forma con el reborde del orificio escalonado en el cuerpo básico la junta metálica del lado de entrada al lado de salida.
3. Apretar la contratuerca y la tuerca obturadora con el par prescrito.



- 1 Caja de válvula
- 2 Contratuerca y tuerca obturadora
- 3 Cuerpo básico
- 4 Borde obturador
- 5 Bloquear por contratuerca
- 6 Tope
- 7 Precintable

5.2.2 Ajustar la presión

ATENCIÓN

Sobrecarga de componentes por ajustes erróneos de la presión.

Lesiones leves.

- Prestar atención a la presión de servicio máxima de la bomba y las válvulas.
- Ajustar o modificar la presión solamente controlando al mismo tiempo el control de manómetro.

NOTA

El fabricante ajusta la válvula en el valor máximo del respectivo margen de presión si no se especifica previamente ningún valor de ajuste de la presión.

Valores de orientación para la regulación de presión

Código	$\Delta p/\text{giro}$ (bar/giro)	Código	$\Delta p/\text{giro}$ (bar/giro)
1	25	11	31
2	16	21	20
5	10	51	12

5.2.3 Confeccionar orificio de alojamiento

véase "Orificio de alojamiento" en Chapter 4.1, "Versión básica válvula para enroscar"

5.3 Indicaciones de funcionamiento

Observar la configuración del producto, la presión y el caudal.

Es obligatorio observar la información y los parámetros técnicos que se facilitan en esta documentación. Asimismo, hay que seguir siempre las instrucciones de toda la instalación técnica.

! NOTA

- ▶ Leer detenidamente la documentación antes del uso.
- ▶ Procurar que los operarios y el personal de mantenimiento puedan acceder en cualquier momento a la documentación.
- ▶ Poner al día la documentación cada vez que se realice una ampliación o actualización.

! ATENCIÓN

Sobrecarga de componentes por ajustes erróneos de la presión.

Lesiones leves.

- Prestar atención a la presión de servicio máxima de la bomba y las válvulas.
- Ajustar o modificar la presión solamente controlando al mismo tiempo el manómetro.

Pureza y filtrado del líquido hidráulico

La suciedad en la parte fina del filtro puede afectar considerablemente al funcionamiento del producto. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- virutas metálicas
- partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- abrasión mecánica
- envejecimiento químico del líquido hidráulico

! NOTA

Posiblemente, un líquido hidráulico nuevo del fabricante no tiene la pureza requerida.

Se pueden producir daños en el producto.

- ▶ Someter el líquido hidráulico nuevo a un filtrado de alta calidad en el llenado.
- ▶ No mezclar líquidos hidráulicos. Utilizar siempre un líquido hidráulico del mismo fabricante, del mismo tipo y con las mismas propiedades en cuanto a viscosidad.

Hay que prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico para evitar problemas durante el funcionamiento (clase de pureza véase Chapter 3, "Parámetros").

Documento válido: D 5488/1 aceites recomendados

5.4 Indicaciones de mantenimiento

Controlar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) mediante un examen visual si las conexiones hidráulicas están dañadas. Poner el sistema fuera de servicio y repararlo si se producen fugas externas.

Limpiar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) la superficie de los aparatos (acumulaciones de polvo y suciedad).

Comprobar periódicamente que está correctamente asentado en el orificio de alojamiento (como mínimo 1 vez al año).

6.1 Notas para planificación

La válvula reguladora de presión está cerrada herméticamente sin fugas de aceite. Por este motivo, la presión puede cambiar si se utiliza el producto en circuitos de control con largos tiempos de mantenimiento de presión sin operaciones de conmutación. Este es el caso, por ejemplo, en circuitos de control que sujetan palets por separado.

La presión puede subir cuando la temperatura aumenta (p. ej. con los rayos del sol) o cuando actúan cargas externas adicionales. Con la bomba conectada: La presión puede bajar cuando la temperatura disminuye (p. ej. enfriamiento por la noche) o cuando se quita la carga.

Estos efectos se manifiestan sobre todo cuando las uniones entre los tubos son cortas y rígidas. Los tubos flexibles o el volumen adicional (p. ej., mini-acumulador AC 13 según [D 7571](#)) ayudan a compensar este tipo de oscilaciones (negativas) en la presión.

El hecho descrito anteriormente se basa en la relación entre el coeficiente de dilatación de temperatura y el coeficiente de compresibilidad (teóricamente 1:10, esto es $\Delta T = 1K \rightarrow \Delta p \approx 10 \text{ bar}$). En la realidad (valores empíricos) se puede partir de una relación de aprox. 1:1 debido a la elasticidad de los consumidores, las tuberías y los tubos flexibles.

Con la función de sobrepresión integrada de la válvula reguladora de presión se evitan los lentos aumentos o picos de presión.

6.2 Ejemplos de uso

KA 28 1 S K/Z5,2

- A14/220

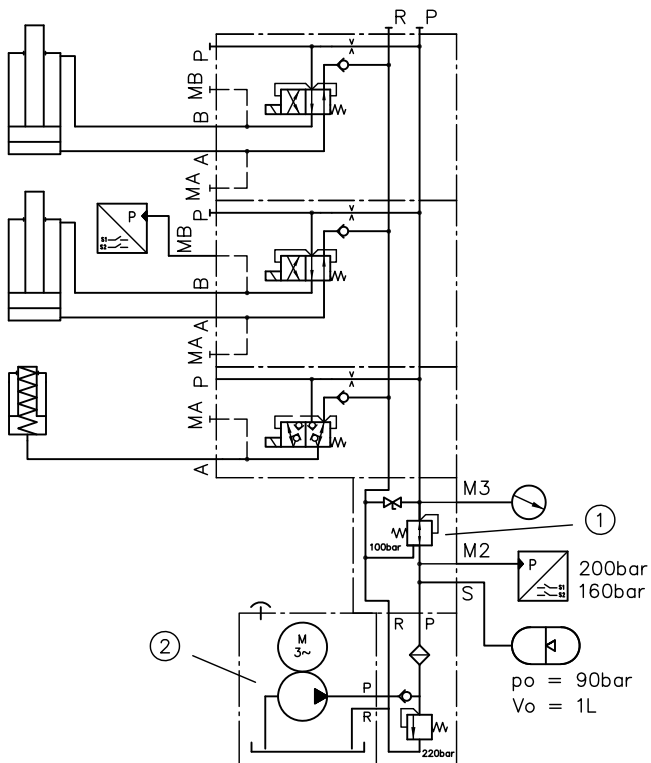
- BVH 11 LZD55/100/5 - AC 1002/90/22

- BVH 11 W /GM /R

- 1

- X24

- 3~400V 50Hz



1 Tipo CLK 3 - 1-100

2 Bomba Q = 5 l/min

Referencias

Otras versiones

- Válvula reguladora de presión del tipo CDK: D 7745
- Válvula reguladora de presión del tipo DK, DZ y DLZ: D 7941
- Válvula reguladora de presión del tipo ADM: D 7120
- Válvula de presión del tipo CMV, CMVZ, CSV y CSVZ: D 7710 MV
- Válvula de desconexión controlada por presión del tipo CNE: D 7710 NE
- Válvula estranguladora y llave de paso del tipo CAV: D 7711
- Válvula de bloqueo del tipo CRK, CRB y CRH: D 7712
- Válvula de cierre dependiente de la presión CDSV: D 7876
- Válvula estranguladora y válvula antirretorno de estrangulación del tipo CQ, CQR y CQV: D 7713

Aplicación

- Bloque de válvulas (tamaño nominal 6) del tipo BA: D 7788
- Bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo BVH: D 7788 BV
- Placa intermedia del tipo NZP: D 7788 Z

