

Válvula de frenado del tipo CLHV-C

Documentación del producto



Válvula para enroscar

Presión de ajuste $p_{\text{máx}}$: 350 bar

Presión de carga $p_{\text{máx}}$: 320 bar

Caudal $Q_{\text{máx}}$: 320 l/min



© 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: 12.10.2020

Contenido

1	Vista general de la válvula de frenado del tipo CLHV.....	4
2	Versiones disponibles, datos principales.....	5
2.1	Código de modelo, vista general.....	5
3	Parámetros.....	9
4	Dimensiones generales.....	14
4.1	Válvula para enroscar.....	14
4.2	Orificio de alojamiento.....	20
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	23
5.1	Uso reglamentario.....	23
5.2	Indicaciones de montaje.....	23
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	24
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	24

Las válvulas de frenado pertenecen al grupo de las válvulas de presión. Impiden que las cargas en cilindros o motores puedan bajar sin control alguno. Para ello, con un ajuste de presión, se someten a una presión previa que es más alta que la máxima carga posible. Un émbolo hidráulico activa la válvula para alcanzar la velocidad de descenso deseada.

La válvula de frenado de tipo CLHV es apta para aplicaciones con inclinación de vibración baja y media y se suele utilizar junto con distribuidores pilotados proporcionales, como los de tipo PSL y PSV.

También está disponible con compensación de presión de retorno y descarga de resortes.

El tipo CLHV-C se puede instalar como válvula para enroscar en el bloque de control, en la tubería o directamente en el cilindro o el motor hidráulico.

Propiedades y ventajas:

- Presiones de servicio que alcanzan hasta 350 bar
- cuatro tamaños de 4 a máx. 320 l/min
- diferentes posibilidades de ajuste
- distintas clases de descarga
- diferentes orificios roscados

Ámbitos de aplicación:

- Grúas
- Máquinas de construcción
- Carretillas elevadoras
- Máquinas agrícolas



Válvula de frenado del tipo CLHV 2 UNF C

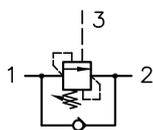


Válvula de frenado del tipo CLHV 3 T11A C

2 Versiones disponibles, datos principales

2.1 Código de modelo, vista general

Símbolo de circuito:



Ejemplo de pedido:

CLHV 2	2UNF	C	B	4	N	M	- ...	V	PYD
									Material de junta "Tabla 7"
									Regulabilidad "Tabla 6"
									Ajuste de presión
									Margen de presión de ajuste "Tabla 5"
									Dependencia de la presión de retorno "Tabla 4"
									Relación de modulación "Tabla 3"
									Caudal "Tabla 2"
									Forma constructiva Cartucho
									Orificio roscado "Tabla 1"
									Modelo básico y tamaño "Tabla 1"

Tabla 1 Modelo básico, tamaño y orificio roscado

Tipo	Orificio roscado	Descripción		Caudal $Q_{\text{máx}}$ (l/min)	Presión de ajuste $p_{\text{máx}}$ (bar)
CLHV 2	2UNF	SAE 08	3/4-16 UNF-2B	30	350
CLHV 3	3UNF	SAE 10	7/8-14 UNF-2B	60	350
	T11A	T11A	M20 x 1,5	75	350
CLHV 5	4UNF	SAE 12	1-1/16-12 UN-2B	120	350
	T2A	T2A	1"-14 UNS-2B	150	350
CLHV 7	6UNF	SAE 20	1-5/8-12 UN-2B	320	350

Para un dibujo acotado del orificio roscado, véase [Capítulo 4, "Dimensiones generales"](#)

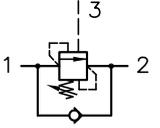
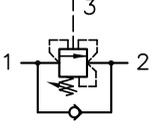
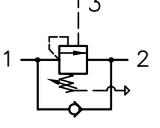
Tabla 2 Caudal

Código	Orificio roscado					
	2UNF	3UNF	T11A	4UNF	T2A	6UNF
A	--	--	75	--	150	--
B	30	60	60	120	120	320
C	--	--	30	--	--	--
D	--	--	12	--	--	--
E	4	--	4	--	--	--

Tabla 3 Relación de modulación

Código	Relación de modulación geométrica	Orificios roscados disponibles
3	3:1	3UNF, T11A
4	4:1	2UNF, 4UNF, T11A, T2A
5	5:1	T11A (caudal B)
8	8:1	2UNF, 6UNF
9	9:1	T11A (caudal C)
10	10:1	T11A (caudal A, B)

Tabla 4 Dependencia de la presión de retorno

Código	Descripción	Tamaños disponibles	Relaciones operativas disponibles	Símbolo de circuito
N	Normal (sin carga)	2, 3, 5, 7	Todas	
C	Presión de retorno compensada	5 (T2A)	4:1	
V	Sin carga (atmosférica)	2, 3	Tamaño 2 = 4:1	
			Tamaño 3 = 3:1, 5:1	

i NOTA

; En caso de código N se suma la presión de retorno en la conexión 2 a la presión de ajuste con $(1 + \text{relación de modulación}) \times$ presión de retorno !

Tabla 5 Margen de presión de ajuste

Código	Presión de ajuste (bar)	Regulación (bar/giro)	Relación de modulación (Tabla 3)	Caudal (Tabla 2)	Orificio roscado	
L	30 - 105	27	4:1	B	2UNF	
T	70 - 150	73	4:1	B	2UNF	
	35 - 95	33	3:1	A	T11A	
	35 - 105	33	3:1	B		
M	100 - 210	109	4:1	B	2UNF	
	70 - 210	132	todos		3UNF	
	70 - 155	132	3:1	A	T11A	
	70 - 185	63	10:1			
	70 - 210	132	3:1	B		
	70 - 210	63	10:1			
	70 - 280	155	todos	C, D, E		
	70 - 210	49	4:1	A	T2A	
	70 - 210	49	todos	B	T2A	
	70 - 210	49			4UNF	
	70 - 210	85			6UNF	
	D	140 - 350	136	Todas	B	2UNF
		140 - 350	136	4:1	E	2UNF
140 - 350		206	Todas	B	3UNF	
140 - 265		206	3:1	A	T11A	
140 - 390		115	10:1			
140 - 350		206	3:1	B		
210 - 360		115	10:1			
140 - 350		156	4:1	A		T2A
140 - 350		156	todos	B	T2A	
140 - 350		156			4UNF	
140 - 420		133			6UNF	

 NOTA

La presión de ajuste debe ser como mínimo un 30 % más alta que la presión de carga máxima.
El aumento de presión se produce en sentido horario.

 PRECAUCIÓN
Sobrecarga de componentes por ajuste erróneo de la presión

Lesiones leves.

- Ajustar o modificar la presión solamente controlando al mismo tiempo el manómetro.

Tabla 6 Regulabilidad

Código	Descripción
Sin denominación	De ajuste fijo, no con tamaño 5
V	De ajuste fijo, regulable con herramienta
VA	De ajuste fijo, regulable con herramienta y tapa protectora regulable

Tabla 7 Material de junta

Código	Descripción
Sin denominación	Serie, HNBR
PYD	FKM: previa consulta

3 Parámetros

Datos generales

Denominación	Válvula de frenado CLHV
Forma constructiva	Válvula para enroscar
Material	Acero galvanizado
Fijación	Véase Capítulo 4, "Dimensiones generales"
Pares de apriete	Véase Capítulo 4, "Dimensiones generales"
Posición de montaje	Indistinta
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conexión 1: consumidor ▪ Conexión 2: electroválvula estanca ▪ Conexión 3: presión de aceite de mando
Sentido del flujo	<p>Sentido de trabajo (Función de frenado) 1 → 2</p> <p>Flujo libre 2 → 1</p>
Relación de modulación	Véase Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales" , tabla 3
Fluido hidráulico	<p>Aceite hidráulico: según DIN 51 524 parte 1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51 519</p> <p>Margen de viscosidad: 10 - 500 mm²/s</p> <p>También apropiado para fluidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70°C.</p>
Clase de purez	<p>ISO 4406</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>19/17/14</p>
Temperaturas	<p>Entorno: aprox. -40 ... +50°C, aceite: -25 ... +80°C; prestar atención al margen de viscosidad</p> <p>Temperatura inicial: permitido hasta -40°C (prestar atención a las viscosidades) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K.</p> <p>Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.</p>

Presión y caudal

Presión de ajuste	$P_{\text{máx}} = 350 \text{ bar}$ Véase Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales" , tabla 5
Caudal	Caudales máximos, véase Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales" , tabla 2
Fuga de válvula máxima con presión de cierre	5 gotas/min
Presión de cierre	85 % del valor de ajuste

Masa

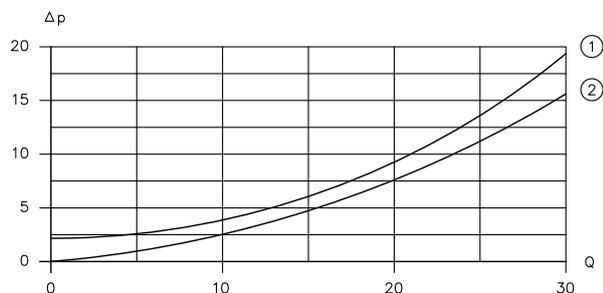
	Tipo	
	CLHV 2 2UNF	= 0,15 kg
	CLHV 3 3UNF	= 0,19 kg
	CLHV 5 4UNF	= 0,35 kg
	CLHV 7 6UNF	= 1,0 kg
	CLHV 3 T11A	= 0,15 kg
	CLHV 5 T2A	= 0,35 kg

Curvas características

Viscosidad del aceite aprox. 60 mm²/s

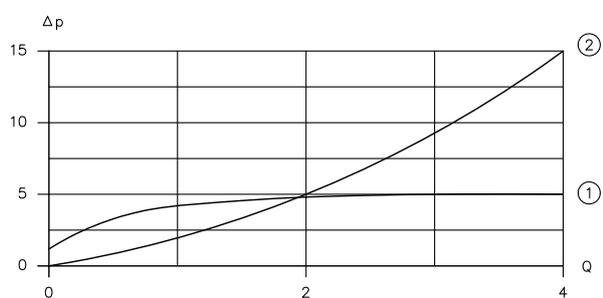
Curvas características Δp -Q

CLHV 2 (código B)



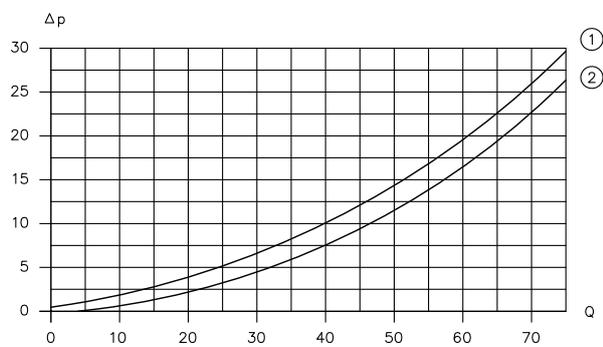
Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 2 (código E)



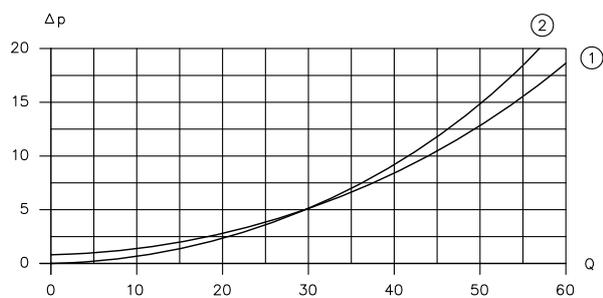
Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 3 (código A)



Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 3 (código B)



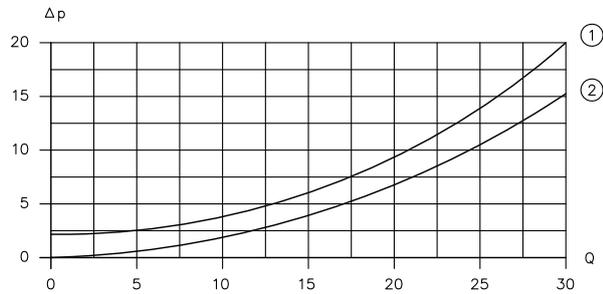
Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

- 1 Flujo libre 2 → 1
- 2 Sentido de trabajo 1 → 2 (completamente abierto)

Viscosidad del aceite aprox. 60 mm²/s

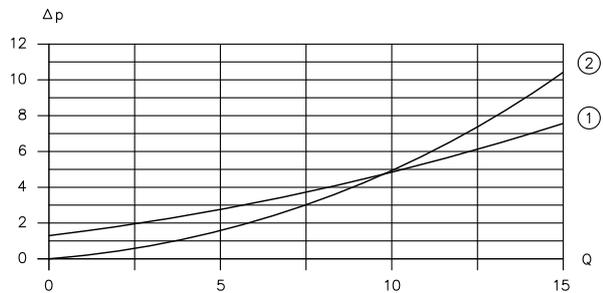
Curvas características Δp -Q

CLHV 3 (código C)



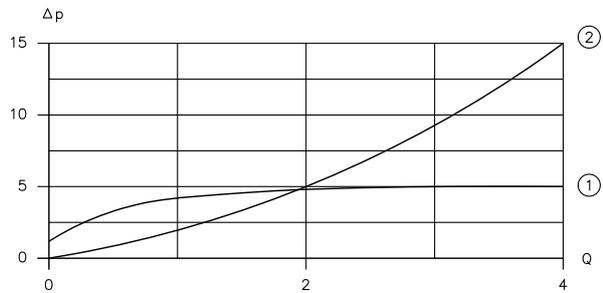
Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 3 (código D)



Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 3 (código E)



Q caudal(l/min); Δp diferencia de presión (bar)

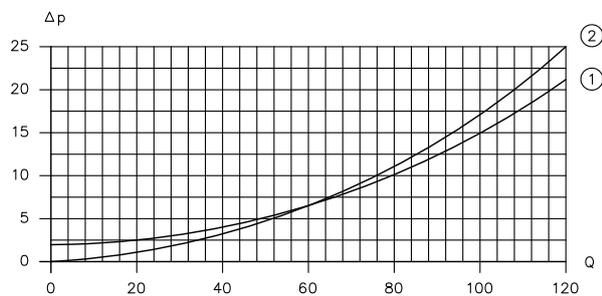
- 1 Flujo libre 2 → 1
- 2 Sentido de trabajo 1 → 2 (completamente abierto)

Curvas características

Viscosidad del aceite aprox. 60 mm²/s

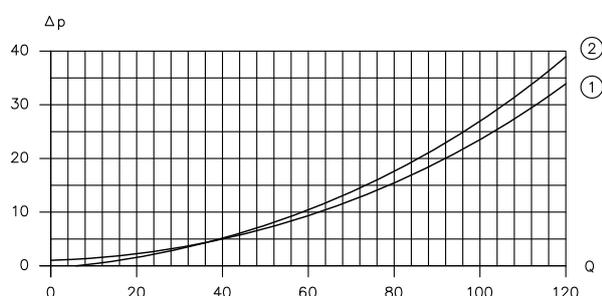
Curvas características Δp -Q

CLHV 5 (código A)



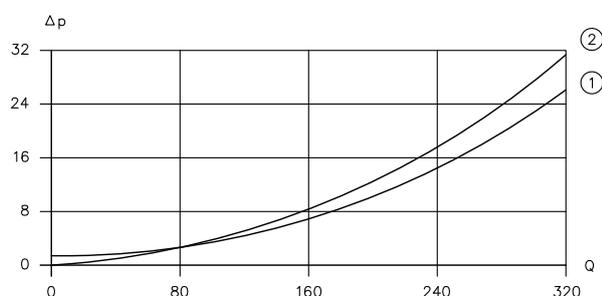
Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 5 (código B)



Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

CLHV 7



Q caudal (l/min); Δp diferencia de presión (bar)

- 1 Flujo libre 2 → 1
- 2 Sentido de trabajo 1 → 2 (completamente abierto)

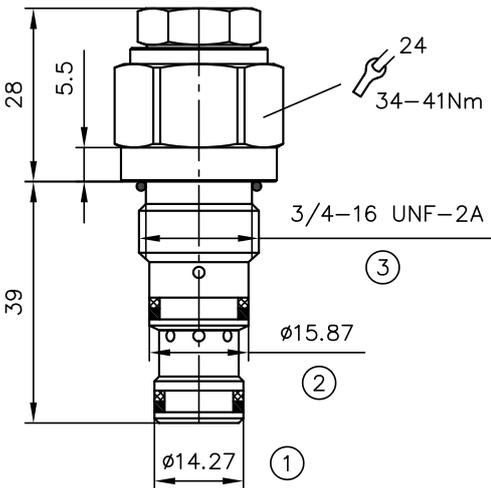
4 Dimensiones generales

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

4.1 Válvula para enroscar

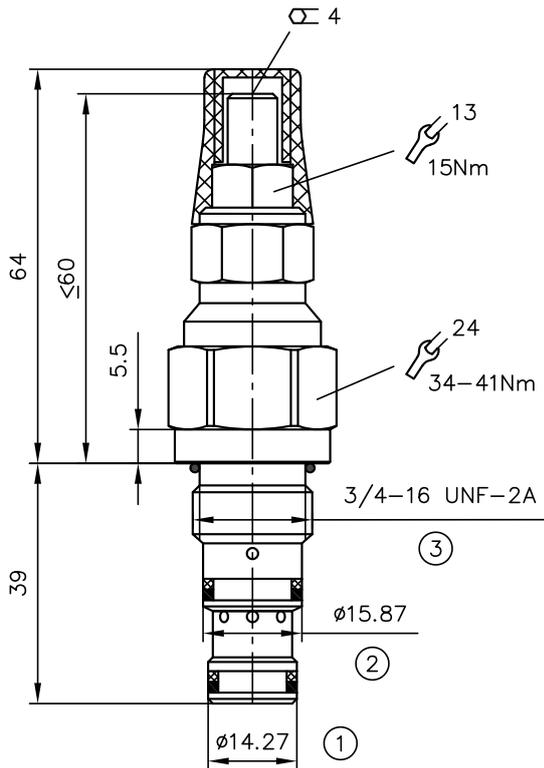
CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (de ajuste fijo)



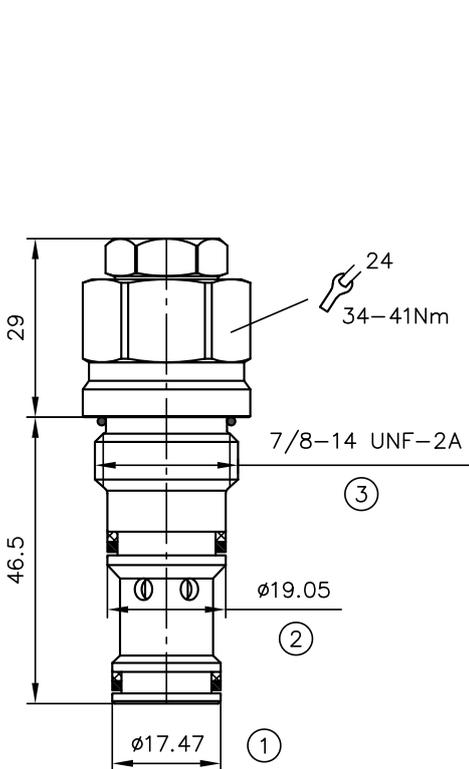
- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

CLHV 2 2UNF C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)



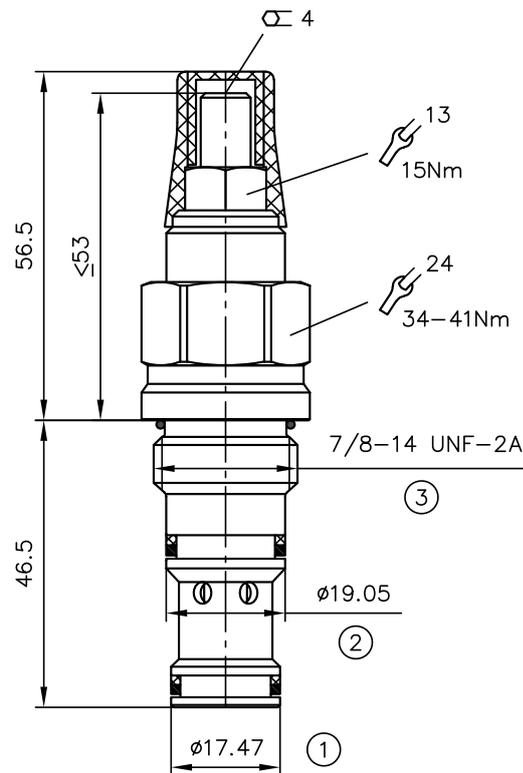
CLHV 3

CLHV 3 3UNF C (de ajuste fijo)

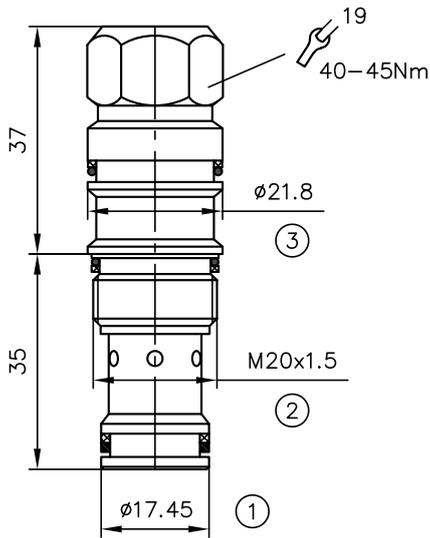


- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

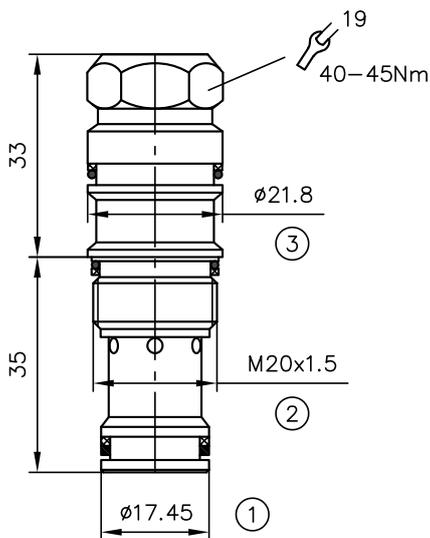
CLHV 3 3UNF C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)



CLHV 3 T11A C (de ajuste fijo)
para código de caudal A, B

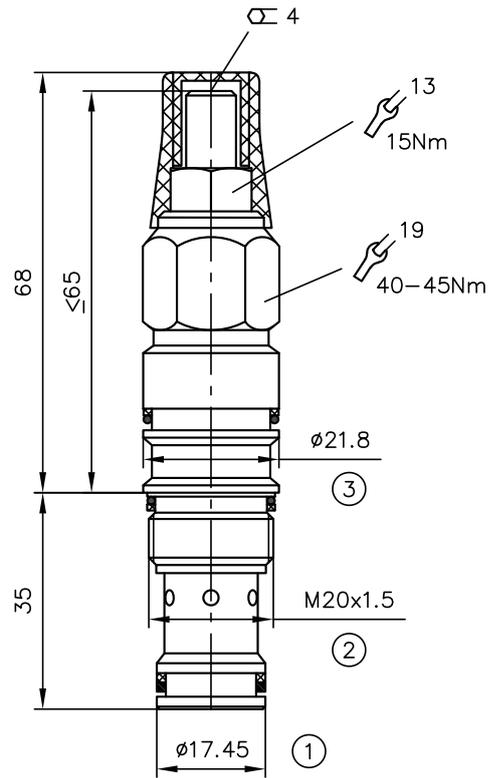


CLHV 3 T11A C (de ajuste fijo)
para código de caudal C, D, E

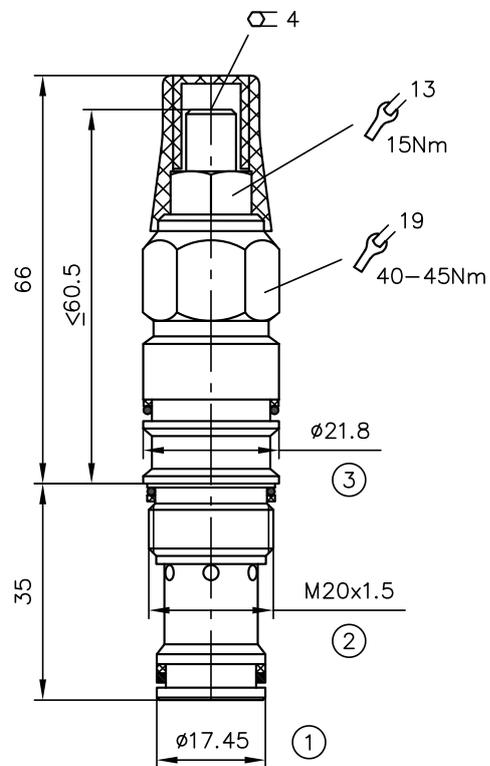


- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

CLHV 3 T11A C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)
para código de caudal A, B

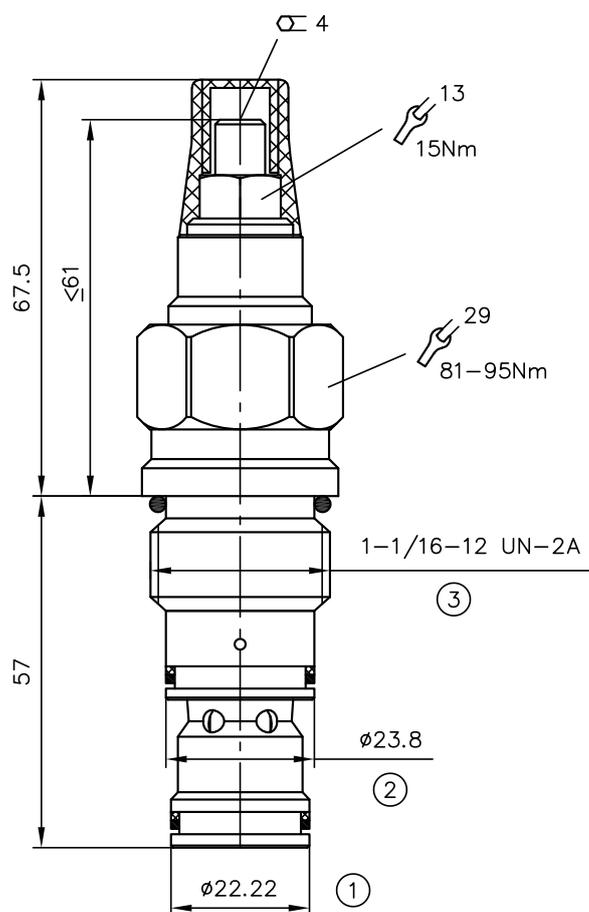


CLHV 3 T11A C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)
para código de caudal C, D, E



CLHV 5

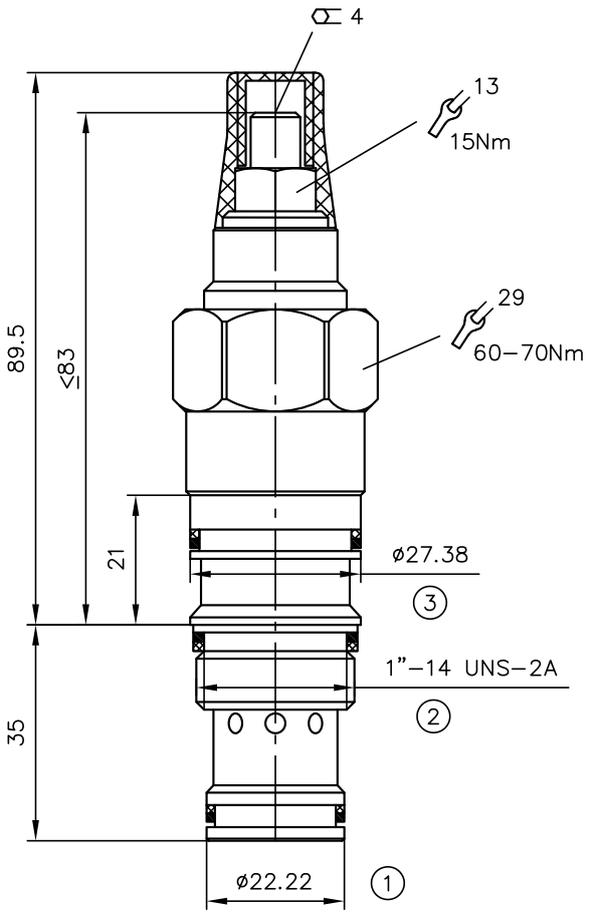
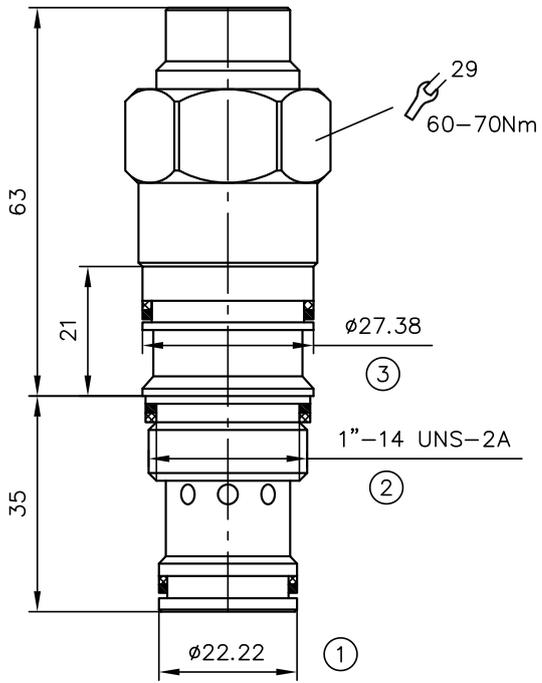
CLHV 5 4UNF C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)



- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

CLHV 5 T2A C (de ajuste fijo)

CLHV 5 T2A C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)

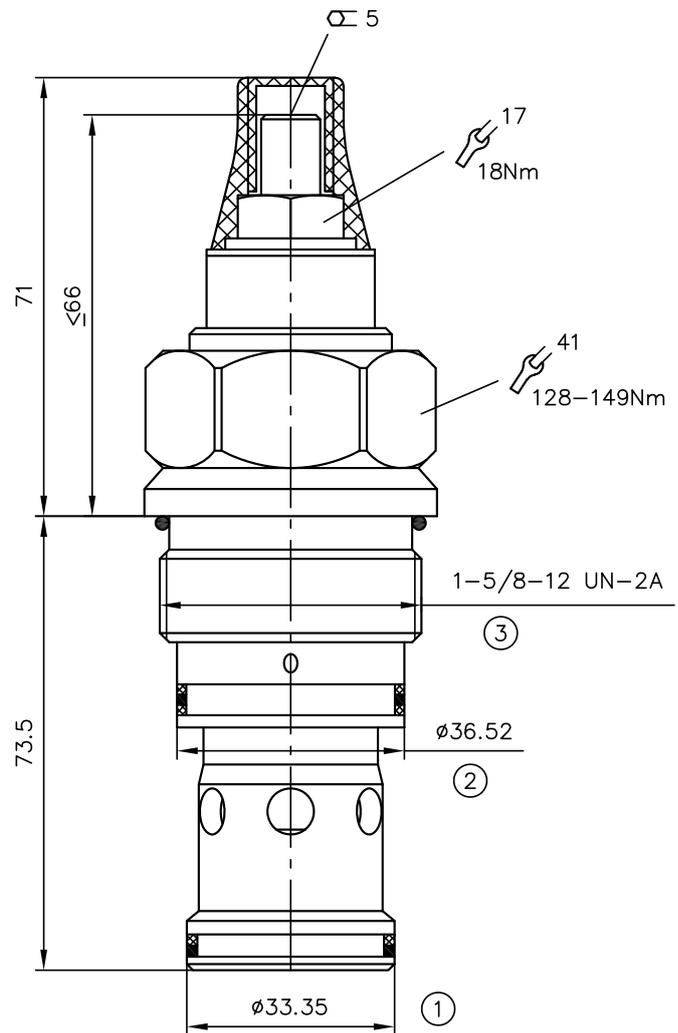
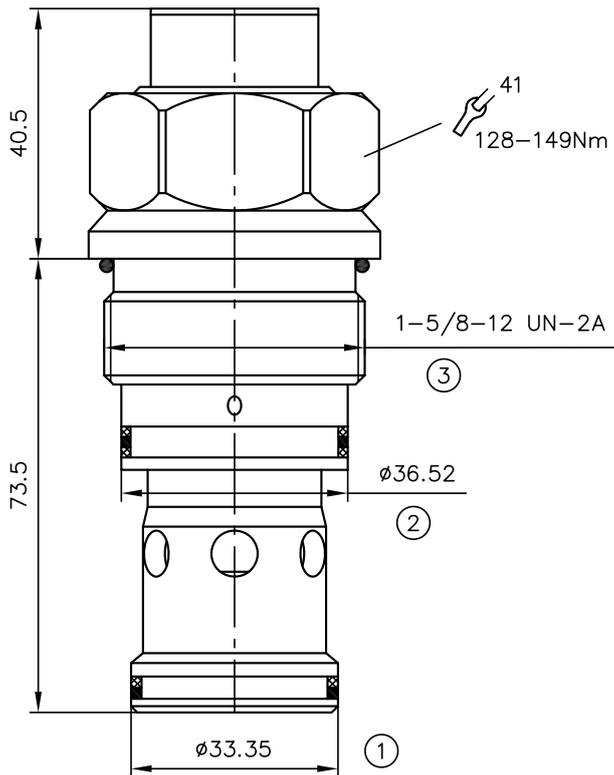


- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

CLHV 7

CLHV 7 6UNF C (de ajuste fijo)

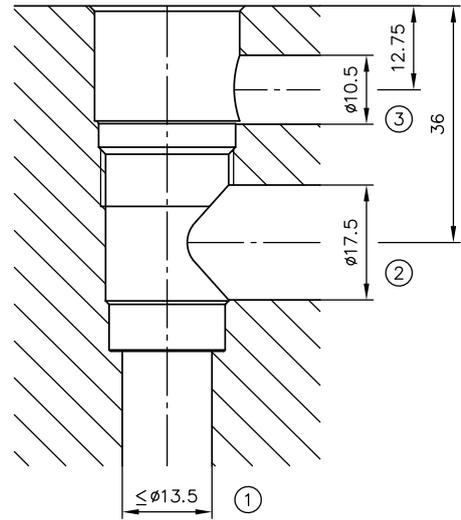
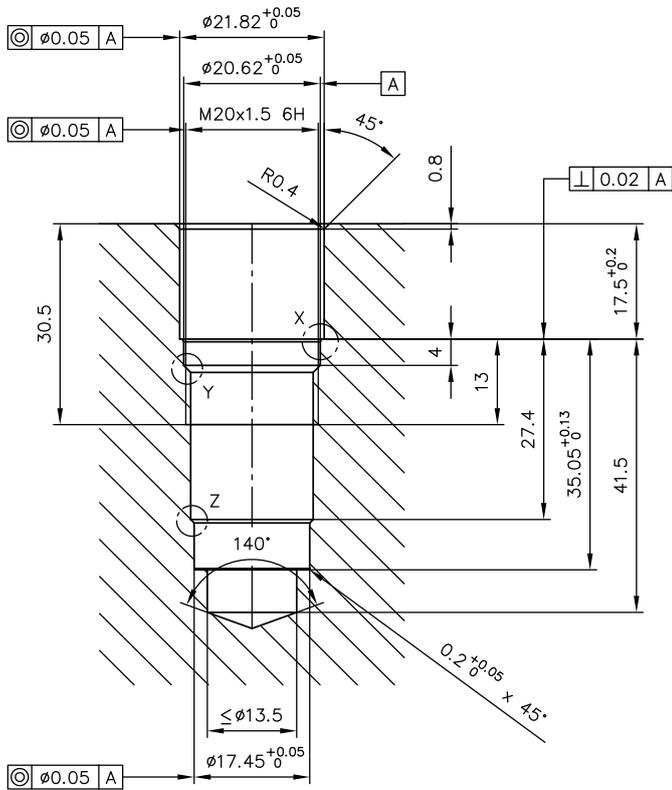
CLHV 7 6UNF C (de ajuste fijo, regulable con herramienta)



- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

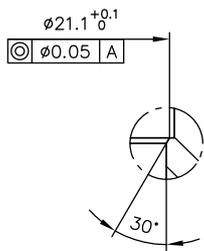
4.2 Orificio de alojamiento

T11A



- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

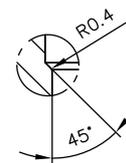
Vista X



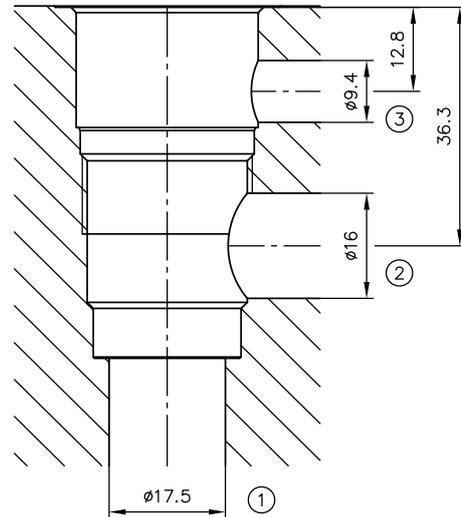
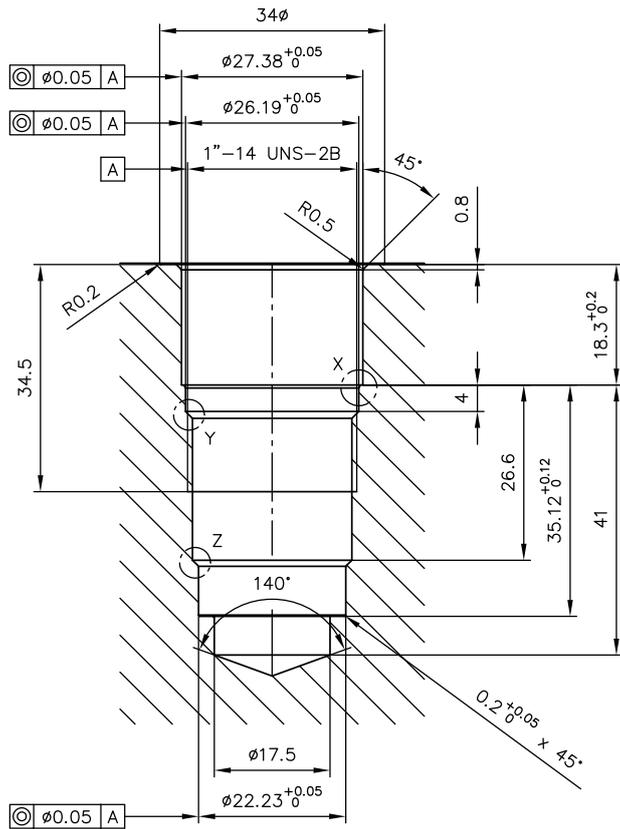
Vista Y



Vista Z

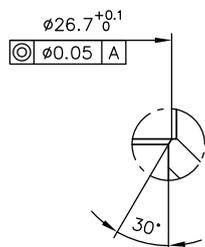


T2A

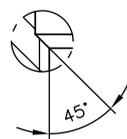


- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

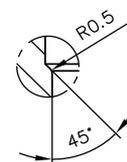
Vista X



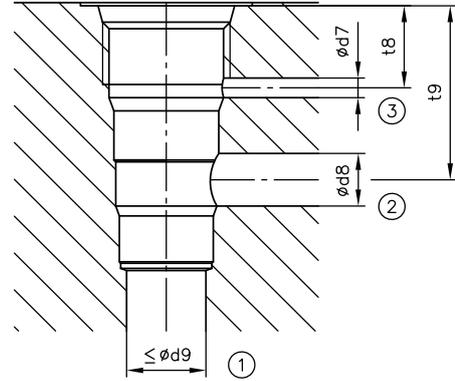
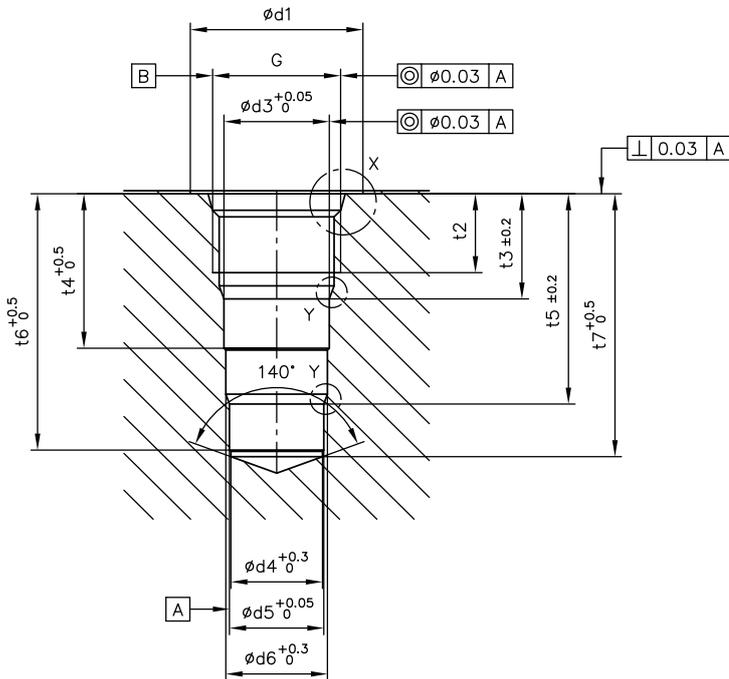
Vista Y



Vista Z

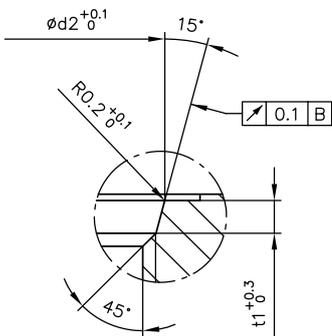


2UNF
3UNF
4UNF
6UNF

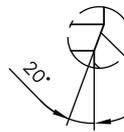


- 1 Conexión consumidor
- 2 Conexión electroválvula estanca
- 3 Conexión presión del aceite de mando

Vista X



Vista Y



Código	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	$\varnothing d3$	$\varnothing d4$	$\varnothing d5$	$\varnothing d6$	$\varnothing d7$	$\varnothing d8$	$\varnothing d9$	G
2UNF	26	20,6	15,87	15,3	13,8	14,27	3	8	12	3/4-16 UNF-2B
3UNF	30	23,9	19,05	18,6	17	17,47	8	8	14	7/8-14 UNF-2B
4UNF	35	29,2	23,8	23,3	21,7	22,22	5	14	19	1-1/16-12 UN-2B
6UNF	48	43,5	36,52	36	32,8	33,35	7	28	31	1-5/8-12 UN-2B
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	
2UNF	2,5	12	16	23,5	32	39	40	12,5	26,5	
3UNF	2,6	13	18	27	40	47	49	18	34	
4UNF	3,3	21	26,5	37	49,5	58	60	22,5	40,5	
6UNF	3,3	20	25,5	38	65,5	75,5	78	20	50	

5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

¡Se debe observar el documento [B 5488](#) «Instrucciones de servicio generales para el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento»!

5.1 Uso reglamentario

Esta válvula ha sido exclusivamente concebido/a para usos hidráulicos (técnica de fluidos).

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

Los 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 especialistas cualificados.
- 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 un módulo es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los módulos 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 de 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 muerte.

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

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 rendimiento descritos con el uso de líquidos no especificados y/o el empleo de repuestos no originales implica la extinción de la garantía.

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.

i 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 realiza una ampliación o actualización.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de sufrir lesiones cuando hay componentes sobrecargados 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 componente hidráulico. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- Virutas de metal
- Partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- Partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- Partículas de abrasión mecánica
- Envejecimiento químico del líquido hidráulico

i NOTA

El nuevo líquido hidráulico del fabricante no tiene necesariamente la pureza requerida. Se debe filtrar el líquido hidráulico al rellenar.

Para un funcionamiento perfecto prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico. (Véase también la clase de pureza en [Capítulo 3, "Parámetros"](#))

Documento válido: [D 5488/1](#) Aceites recomendados

5.4 Indicaciones de mantenimiento

No obstante, comprobar regularmente (como mínimo 1 vez al año) si están dañadas las conexiones hidráulicas (examen visual). 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 en cuanto a acumulación de polvo y suciedad.

Más información

Otras versiones

- Distribuidores proporcionales PSL y PSV tamaño 2: D 7700-2
- Distribuidores proporcionales PSL, PSM y PSV Tamaño 3: D 7700-3
- Distribuidores proporcionales PSL, PSM y PSV Tamaño 5: D 7700-5
- Distribuidor proporcional del tipo PSLF, PSVF y SLF tamaño 3: D 7700-3F
- Distribuidor proporcional del tipo PSLF, PSVF y SLF tamaño 5: D 7700-5F
- Distribuidores proporcionales PSLF, PSVF y SLF Tamaño 7: D 7700-7F
- Válvula de frenado del tipo LHT: D 7918
- Válvula de frenado del tipo LHDV: D 7770
- Válvula de frenado del tipo CLHV: D 7918-VI-PIB