

# Válvula de frenado del tipo CLHV-PIB

## Documentación del producto



Válvula individual o doble para conexión en línea y montaje sobre placa

Presión de ajuste $p_{\text{máx}}$ :	350 bar
Presión de carga $p_{\text{máx}}$ :	320 bar
Caudal $Q_{\text{máx}}$ :	350 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

<b>1</b>	<b>Vista general de la válvula de frenado del tipo CLHV.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versiones disponibles, datos principales.....</b>	<b>5</b>
2.1	Código de modelo, vista general.....	5
<b>3</b>	<b>Parámetros.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Dimensiones generales.....</b>	<b>13</b>
4.1	Válvula de frenado del tipo CLHV 2.....	13
4.2	Válvula de frenado del tipo CLHV 3.....	15
4.3	Válvula de frenado del tipo CLHV 5.....	19
<b>5</b>	<b>Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....</b>	<b>23</b>
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-PIB se puede instalar en la tubería o directamente en el cilindro o el motor hidráulico.

**Propiedades y ventajas:**

- Presiones de carga hasta 350 bar
- cuatro tamaños de 4 a máx. 350 l/min
- diferentes posibilidades de ajuste
- distintas clases de descarga
- diferentes formas de construcción

**Ámbitos de aplicación:**

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

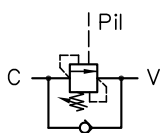


Válvula de frenado del tipo CLHV

## 2 Versiones disponibles, datos principales

### 2.1 Código de modelo, vista general

Símbolo de circuito:



Ejemplo de pedido:

CLHV 2	PIB	B	2	N	M	- ...	V	- 1 GS-11
								Bloque de conexión <a href="#">"Tabla 7"</a>
								Regulabilidad <a href="#">"Tabla 6"</a>
								Ajuste de presión
								Margen de presión de ajuste <a href="#">"Tabla 5"</a>
								Dependencia de la presión de retorno <a href="#">"Tabla 4"</a>
								Relación de modulación <a href="#">"Tabla 3"</a>
								Caudal <a href="#">"Tabla 2"</a>
								Forma constructiva    Parts-in-Body
								Modelo básico y tamaño <a href="#">"Tabla 1"</a>

**Tabla 1 Modelo básico y tamaño**

Tipo	Caudal $Q_{\text{máx}}$ (l/min)	Presión de ajuste $p_{\text{máx}}$ (bar)
CLHV 2	40	350
CLHV 3	90	350
CLHV 5	150	350
CLHV 7	350	350



**NOTA**

Tamaño 7 solo previa consulta

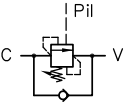
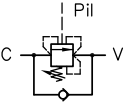
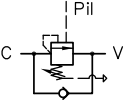
**Tabla 2 Caudal**

Código	Caudal
B	Serie

**Tabla 3 Relación de modulación**

Código	Relación de modulación geométrica	Tamaños disponibles
2	2:1	3
4	4:1	2, 3, 5

**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	Todas	
C	Presión de retorno compensada	3	4:1	
V	Sin carga (atmosférica)	2, 5, solo en combinación con bloques de conexión para montaje sobre placa	4:1	

**!** **NOTA**  
 ;Con el código N se añade la presión de retorno en la conexión V para la presión de ajuste con (1+ relación operativa) x presión de retorno!

**Tabla 5 Margen de presión de ajuste**

Código	Presión de ajuste (bar)
M	60 - 210 (de ajuste fijo) 80 - 210 (regulable)
D	200 - 350

**i** **NOTA**  
 La presión de ajuste debe ser como mínimo un 30% más alta que la presión de carga máxima.

**Tabla 6 Regulabilidad**

Código	Descripción
Sin denominación	De ajuste fijo, solo con tamaño 3
V	De ajuste fijo, regulable con herramienta
VA	De ajuste fijo, regulable con herramienta y tapa protectora regulable

**Tabla 7 Bloque de conexión**
**Válvula individual**

Código	Tamaño	Conexión	Símbolo de circuito
<b>Conexión en línea</b>			
1 GS-11	2	G 1/4	
2 GS-11	3	G 3/8	
3 GS-11 *	3	G 1/2	
1 GS-14	2	G 1/4	
2 GS-14	3	G 3/8	
3 GS-14	3	G 1/2	
3 GS-14	5	G 1/2	
4 GS-14	5	G 3/4	
<b>Montaje sobre placa</b>			
2 PS-12	3	G 3/8	
3 PS-12	5	G 1/2	
4 PS-12	5	G 3/4	
2 PS-13	3	G 3/8	
3 PS-13 *	3	G 1/2	
1 PS-14	2	G 1/4	
2 PS-14	3	G 3/8	
3 PS-14	3	G 1/2	
3 PS-14	5	G 1/2	
4 PS-14	5	G 3/4	

\* solo en combinación con relación de modulación 4:1 y dependencia de la presión de retorno código "C"

referente a tabla 7 Bloque de conexión

Válvula doble

Código	Tamaño	Conexión	Símbolo de circuito
<b>Conexión en línea</b>			
1 GS-21	2	G 1/4	
2 GS-21	3	G 3/8	
3 GS-21	3	G 1/2	
3 GS-21	5	G 1/2	
4 GS-21	5	G 3/4	
<b>Montaje sobre placa</b>			
1 PS-21	2	G 1/4	
2 PS-21	3	G 3/8	
3 PS-21	3	G 1/2	
3 PS-21	5	G 1/2	
4 PS-21	5	G 3/4	
2 PS-22	3	G 3/8	
3 PS-22	3	G 1/2	



## 3 Parámetros

### Datos generales

Denominación	Válvula de frenado CLHV
Forma constructiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Válvula individual o doble para una conexión en línea o montaje sobre placa</li> <li>▪ Componentes individuales montados en el bloque (PIB = Parts-in-body)</li> </ul>
Material	Código GS, PS: caja de acero (galvanizado)
Fijación	Véase <a href="#">Capítulo 4, "Dimensiones generales"</a>
Pares de apriete	Véase <a href="#">Capítulo 4, "Dimensiones generales"</a>
Posición de montaje	Indistinta
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexión C: consumidor</li> <li>▪ Conexión V: electroválvula estanca</li> <li>▪ Conexión Pi: presión de aceite de mando</li> <li>▪ Conexión M: manómetro</li> </ul>
Sentido del flujo	<p>Sentido de trabajo            C → V (Función de frenado)</p> <p>Flujo libre                        V → C</p>
Relación de modulación	Véase <a href="#">"Tabla 3 Relación operativa"</a>
Fluido hidráulico	<p>Aceite hidráulico: según DIN 51 524 parte 1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51 519          Margen de viscosidad: 10 - 500 mm<sup>2</sup>/s          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><b>ISO 4406</b></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          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.          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 carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>P_{\text{máx.}} = 320</math> bar con código GS, PS</li> <li>▪ En caso de presiones más elevadas contacte con HAWE</li> </ul>			
Presión de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>p_{\text{máx.}} = 350</math> bar</li> <li>▪ <math>p_{\text{mín}} = 60</math> bar con relación de modulación <math>\leq 4:1</math></li> <li>▪ <math>p_{\text{mín}} = 100</math> bar con relación de modulación <math>\geq 7:1</math></li> </ul>			
Caudal	Caudales máximos, véase <a href="#">"Tabla 2 Caudal"</a>			
Fuga de válvula máxima con presión de cierre	5 gotas/min			
Presión de cierre	85 % del valor de ajuste			
Ajuste de presión	Tamaño	Descarga	Relación de modulación	Modificación de presión $\Delta p$ / giro (bar/giro)
	2	N	4:1	M: 103 D: 171,5
		V	4:1	M: 82 D: 137
	3	N	2:1, 4:1	M: 61,5 D: 137
		C	4:1	M: 49 D: 110
	5	N / V	4:1	M: 30 D: 73



### PRECAUCIÓN

**¡Peligro de sufrir lesiones cuando hay componentes sobrecargados por ajustes erróneos de la presión!**

Lesiones leves.

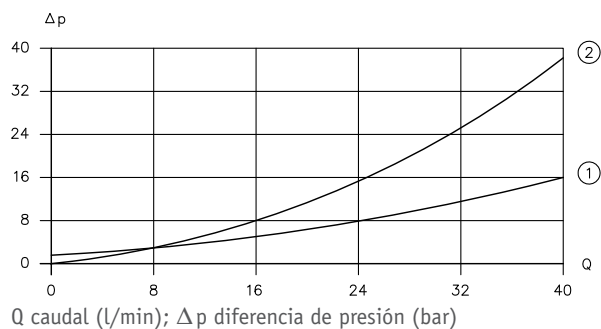
- Prestar atención a la presión de servicio máxima de la bomba y las válvulas.
- Ajustar o modificar la presión solamente controlando al mismo tiempo el manómetro.

Curvas características

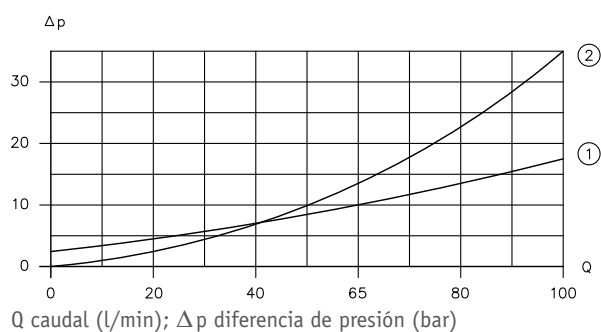
Viscosidad del aceite aprox. 60 mm<sup>2</sup>/s

Curvas características  $\Delta p$ -Q

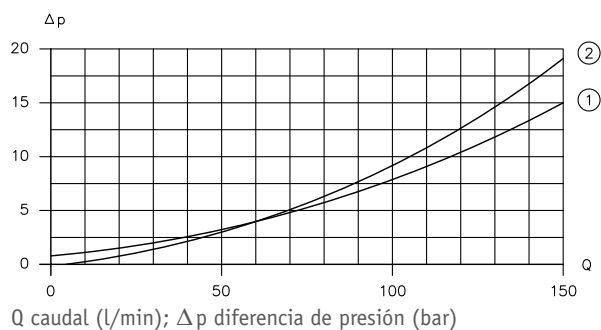
**CLHV 2**



**CLHV 3**



**CLHV 5**



- 1 Flujo libre F → V
- 2 Sentido de trabajo V → F

**Masa**

**Bloque de conexión**

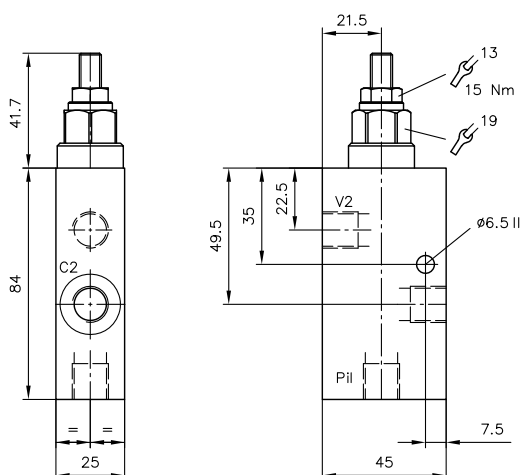
Código	Tamaño				
	2		3		5
	1 (G 1/4)	2 (G 3/8)	3 (G 1/2)	3 (G 1/2)	4 (G 3/4)
GS-11	0,7 kg	1,1 kg	1,8 kg	--	--
GS-14	0,7 kg	1,4 kg	1,8 kg	2,5 kg	3,3 kg
PS-12	--	1,1 kg	--	2,4 kg	3,1 kg
PS-13	--	1,3 kg	1,8 kg	--	--
PS-14	0,7 kg	1,3 kg	1,8 kg	2,4 kg	3,1 kg
GS-21	1,9 kg	1,9 kg	2,7 kg	2,3 kg	--
PS-21	1,9 kg	1,9 kg	2,7 kg	2,2 kg	2,2 kg
PS-22	--	1,9 kg	2,6 kg	--	--

## 4 Dimensiones generales

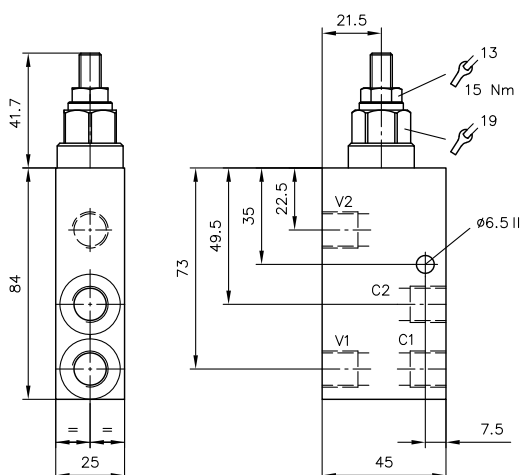
Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

### 4.1 Válvula de frenado del tipo CLHV 2

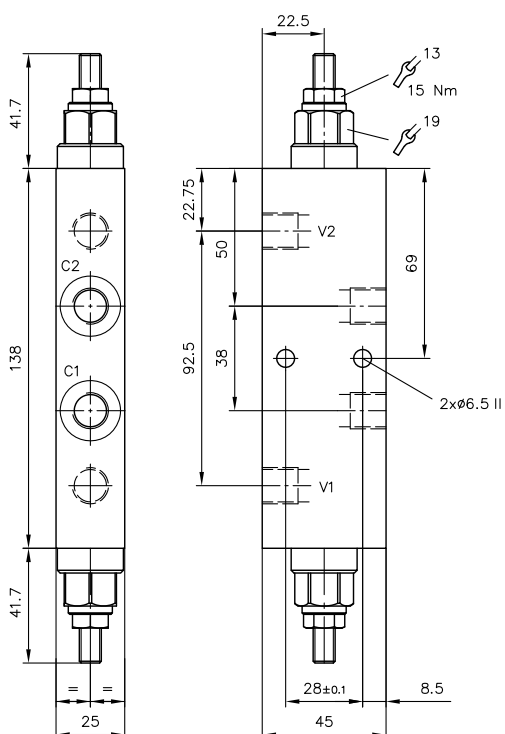
CLHV 2 ... - 1 GS-11



CLHV 2 ... - 1 GS-14



CLHV 2 ... - 1 GS-21

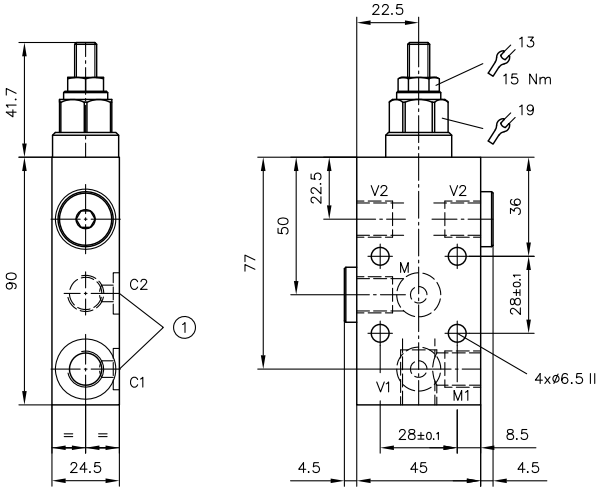


#### Conexión (ISO 228-1)

C1, C2, V1, V2, PII

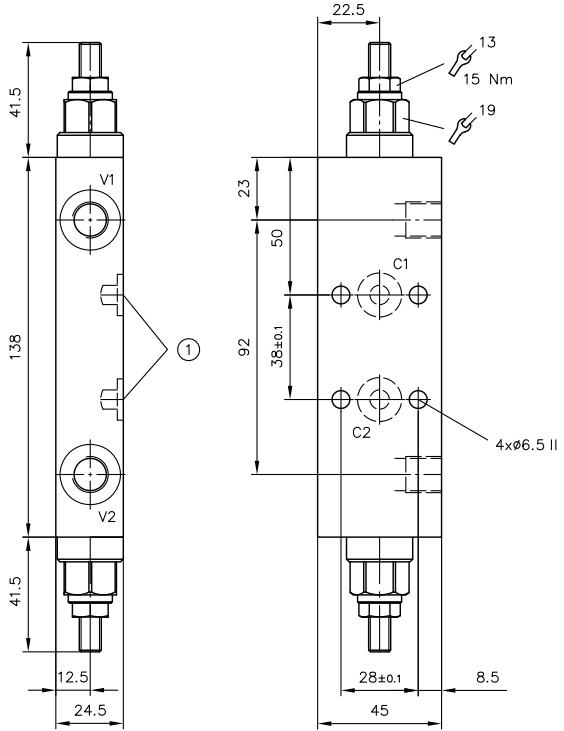
G 1/4

CLHV 2 ... - 1 PS-14



1 Junta tórica 9,92x2,62 NBR 90 Shore A

CLHV 2 ... - 1 PS-21



1 Junta tórica 9,92x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo

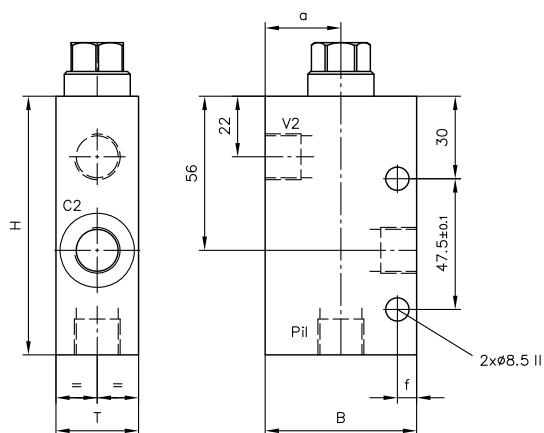
Conexiones (ISO 228-1)

	V1, V2	M, M1	C1, C2
CLHV 2 ... - 1 PS-14	G 1/4	G 1/4	Ø6
CLHV 2 ... - 1 PS-21	G 1/4	--	Ø7

## 4.2 Válvula de frenado del tipo CLHV 3

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11

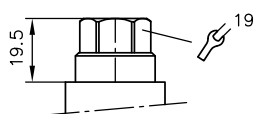
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11



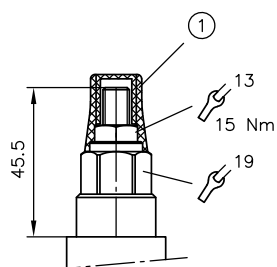
Tipo	H	B	T	a	f	Conexiones (ISO 228-1)	
						C2, V2	P11
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11	94	55	30	27,5	7	G 3/8	G 3/8
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11	106	65	35	32,5	11	G 1/2	G 1/4

### Regulación

Sin denominación  
(de ajuste fijo)

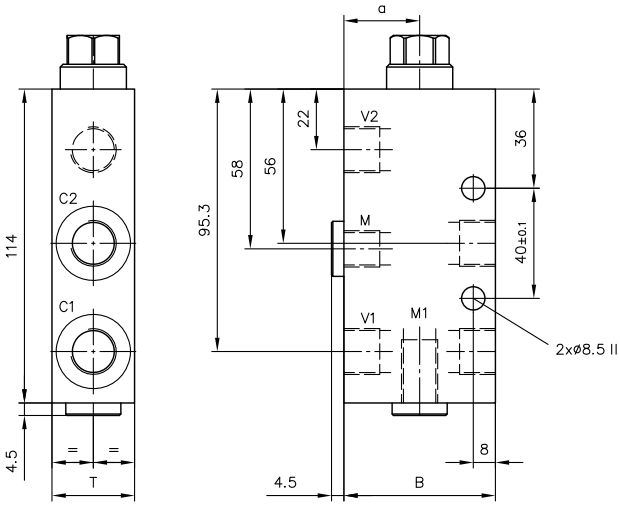


Código V  
(de ajuste fijo, regulable con herramienta)

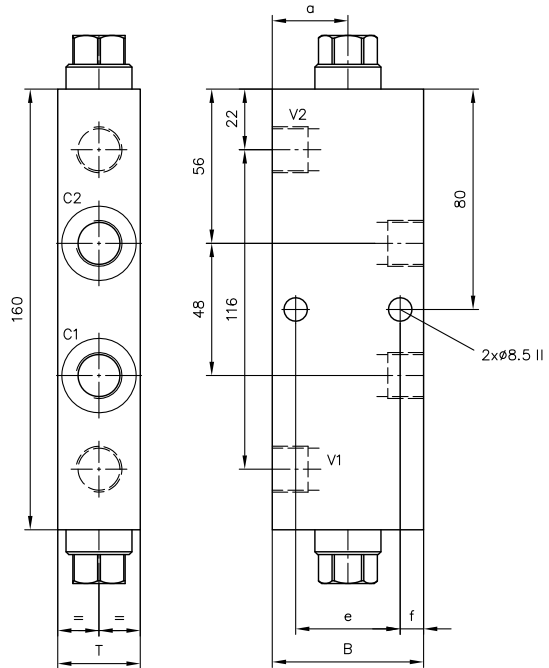


1 Código VA (de ajuste fijo, regulable con herramienta y tapa protectora regulable)

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14  
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14

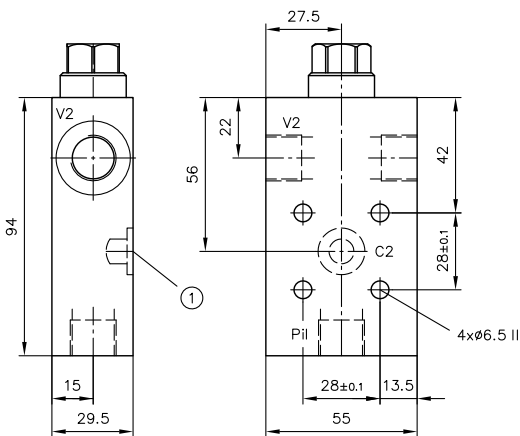


CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21  
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21



Tipo	B	T	a	e	f	Conexiones (ISO 228-1)	
						C1, C2, V1, V2	M, M1
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14	55	30	27,5	--	--	G 3/8	G 1/4
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14	65	35	32,5	--	--	G 1/2	
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21	55	30	27,5	38 ±0,1	8,5	G 3/8	--
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21	65	35	32,5	43 ±0,1	11	G 1/2	

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-12



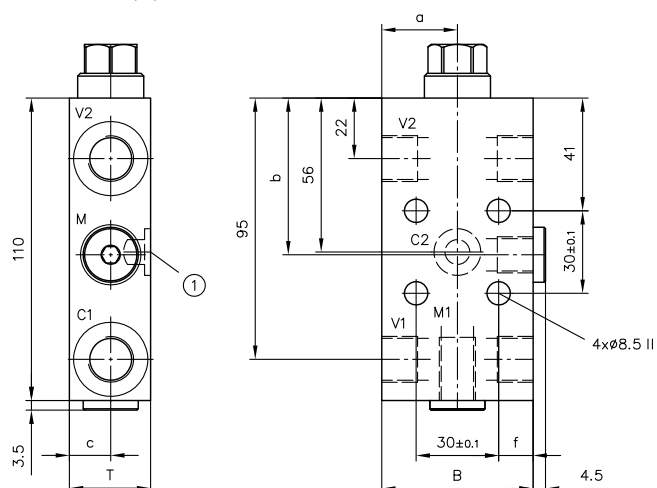
1 Junta tórica 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

Conexión (ISO 228-1)	
V2, PII	G 3/8
C2	∅9



**CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13**

**CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13**

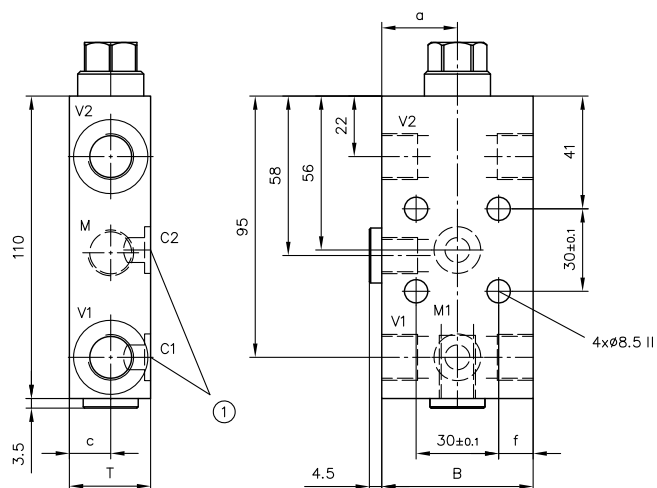


1 Junta tórica 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo	B	T	a	b	c	f	Conexiones (ISO 228-1)		
							C1, V1, V2	M, M1	C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13	55	29,5	27,5	57	15	12,5	G 3/8	G 1/4	∅9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13	65	34,5	32,5	58	17,5	17,5	G 1/2		

**CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14**

**CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14**



1 Junta tórica 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

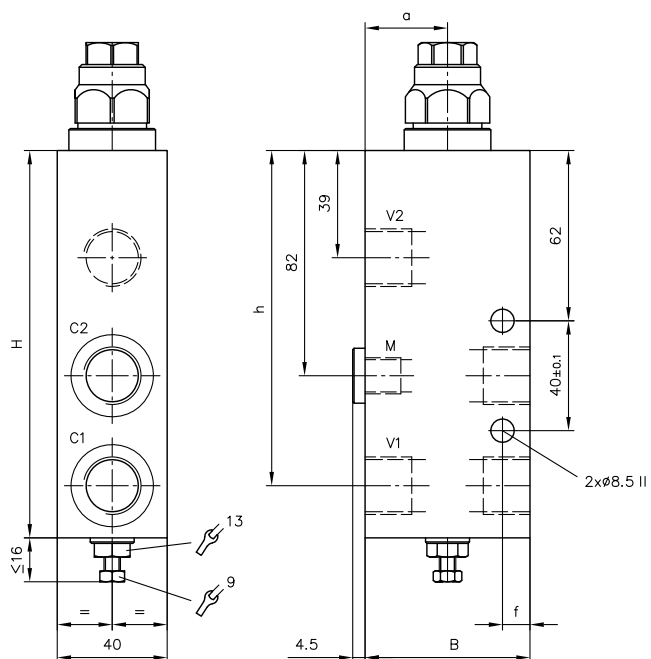
Tipo	B	T	a	c	f	Conexiones (ISO 228-1)		
						V1, V2	M, M1	C1, C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14	55	29,5	27,5	15	12,5	G 3/8	G 1/4	∅9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14	65	34,5	32,5	17,5	17,5	G 1/2		



### 4.3 Válvula de frenado del tipo CLHV 5

CLHV 5 ..V - 3 GS-14

CLHV 5 ..V - 4 GS-14

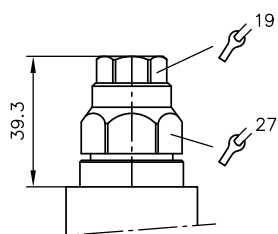


Tipo	H	B	a	f	h	Conexiones (ISO 228-1)	
						C1, C2, V1, V2	M
CLHV 5 ..V - 3 GS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4
CLHV 5 ..V - 4 GS-14	147	80	40	60	125	G 3/4	

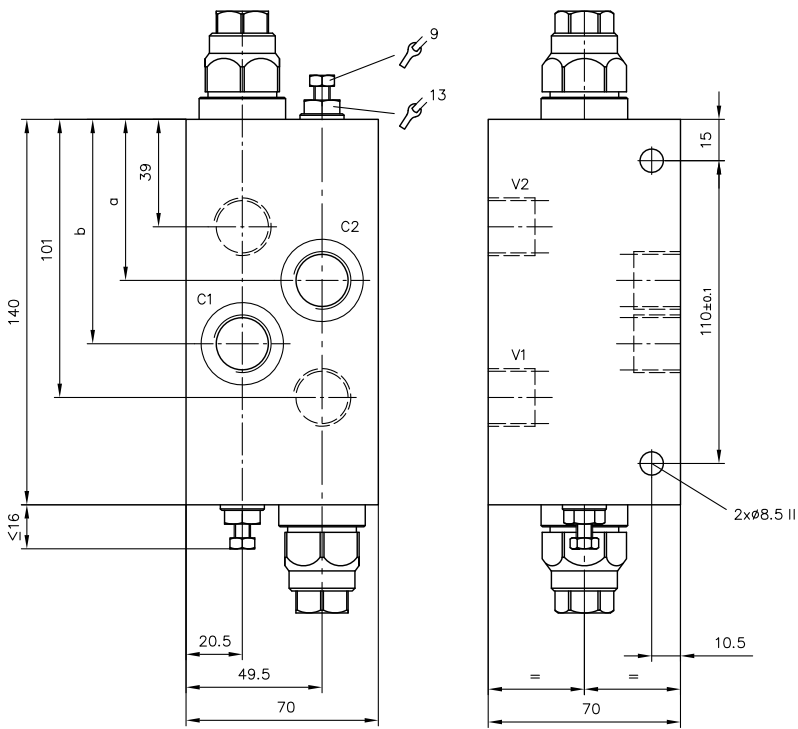
### Regulación

#### Código V

(de ajuste fijo, regulable con herramienta)



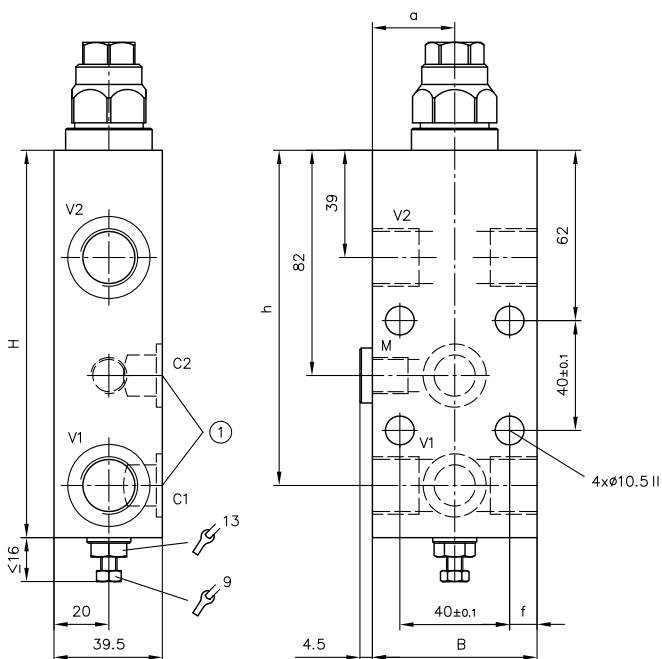
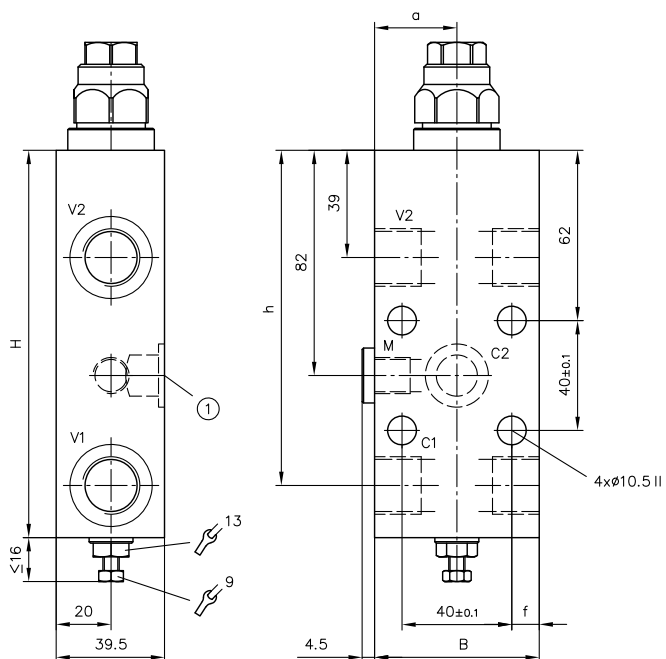
CLHV 5 ..V - 3 GS-21  
CLHV 5 ..V - 4 GS-21



Tipo	a	b	Conexiones (ISO 228-1)
			C1, C2, V1, V2
CLHV 5 ..V - 3 GS-21	58,5	54	G 1/2
CLHV 5 ..V - 4 GS-21	81,5	86	G 3/4

CLHV 5 ..V - 3 PS-12  
CLHV 5 ..V - 4 PS-12

CLHV 5 ..V - 3 PS-14  
CLHV 5 ..V - 4 PS-14

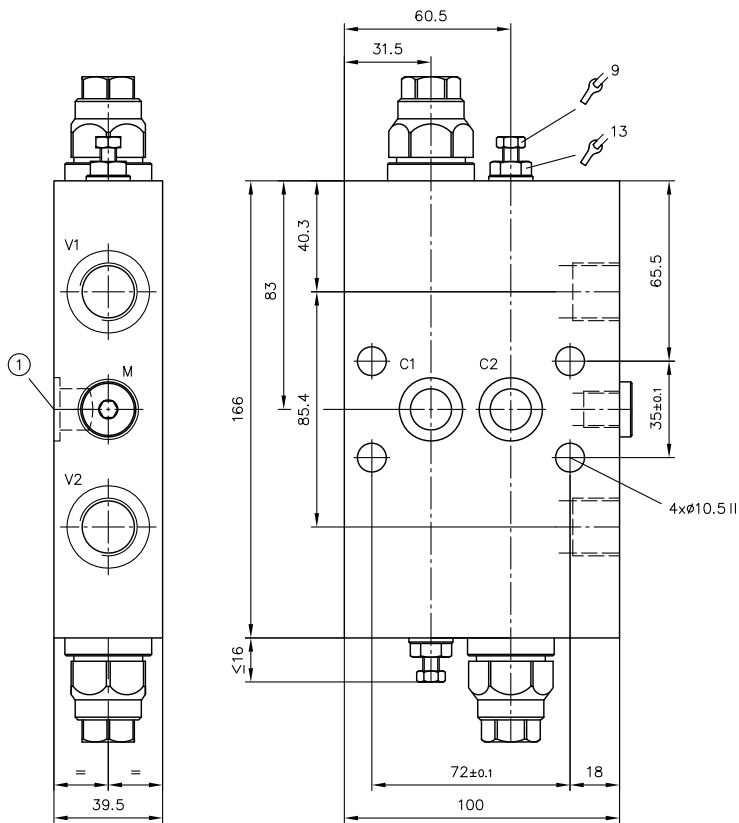


1 Junta tórica 17,12x2,62 NBR 90 Shore A

1 Junta tórica 17,12x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo	H	B	a	f	h	Conexiones (ISO 228-1)		
						C1, V1, V2	M	C2
CLHV 5 ..V - 3 PS-12	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4	Ø15
CLHV 5 ..V - 4 PS-12	147	80	40	20	125	G 3/4		
CLHV 5 ..V - 3 PS-14	141	60	30	10	122	V1, V2 G 1/2	M G 1/4	C1, C2 Ø15
CLHV 5 ..V - 4 PS-14	147	80	40	20	125	G 3/4		

CLHV 5 ..V - 3 PS-21  
CLHV 5 ..V - 4 PS-21



1 Junta tórica 17,12x2,62 NBR 90 Shore A

**Conexiones (ISO 228-1)**

V1, V2	G 1/2
M	G 1/4
C1, C2	∅15

## 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.

## 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-C