

# Valvola di bilanciamento tipo CLHV-PIB

## Documentazione del prodotto



Valvola singola o doppia per montaggio su tubi e  
montaggio a piastra

Pressione di taratura $p_{\max}$ :	350 bar
Pressione carico $p_{\max}$ :	320 bar
Portata $Q_{\max}$ :	350 l/min



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Data di stampa / documento generato il: 12.10.2020

## Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica valvola di bilanciamento tipo CLHV.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versioni disponibili, dati principali.....</b>	<b>5</b>
2.1	Spiegazione delle sigle, panoramica.....	5
<b>3</b>	<b>Parametri.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>13</b>
4.1	Valvola di bilanciamento tipo CLHV 2.....	13
4.2	Valvola di bilanciamento tipo CLHV 3.....	15
4.3	Valvola di bilanciamento tipo CLHV 5.....	19
<b>5</b>	<b>Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....</b>	<b>23</b>
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	23
5.2	Istruzioni di montaggio.....	23
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	24
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	24

Le valvole di bilanciamento appartengono al gruppo delle valvole di pressione. Esse impediscono un abbassamento incontrollato del carico sui cilindri o sui motori. Per questo vengono precaricate con un'impostazione della pressione maggiore rispetto al carico massimo consentito. Un pistone idraulico pilota la ventola per raggiungere la velocità di abbassamento desiderata.

La valvola di bilanciamento tipo CLHV è adatta per applicazioni con una tendenza all'oscillazione da minima a media e viene utilizzata prevalentemente in combinazione con i distributori a cursore proporzionali, ad es. tipo PSL e PSV. Questa valvola è disponibile anche con compensazione della pressione di ritorno e con scaricamento del vano della molla.

Il tipo CLHV-PIB può essere installato nella tubazione oppure direttamente sul cilindro o sul motore idraulico.



Valvola di bilanciamento tipo CLHV

**Caratteristiche e vantaggi:**

- Pressioni di carico fino a 350 bar
- quattro dimensioni costruttive da 4 a max. 350 l/min
- diverse possibilità di regolazione
- diverse modalità di scaricamento
- diverse strutture

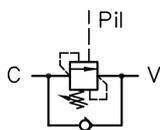
**Ambiti di applicazione:**

- gru
- macchine da costruzione
- dispositivi di sollevamento
- macchine agricole

## 2 Versioni disponibili, dati principali

### 2.1 Spiegazione delle sigle, panoramica

Simbolo idraulico:



Esempio di ordinazione:

CLHV 2	PIB	B	2	N	M	- ...	V	- 1 GS-11
								Blocco d'attacco <a href="#">"Tabella 7"</a>
								Regolabilità <a href="#">"Tabella 6"</a>
								Impostazione della pressione
								Campo di pressione di taratura <a href="#">"Tabella 5"</a>
								Variabilità in funzione della pressione di ritorno <a href="#">"Tabella 4"</a>
								Rapporto di pilotaggio <a href="#">"Tabella 3"</a>
								Portata <a href="#">"Tabella 2"</a>
								Tipo di costruzione Parts-In-Body
								Tipo base e dimensione costruttiva <a href="#">"Tabella 1"</a>

#### Tabella 1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Portata $Q_{max}$ (l/min)	Pressione di taratura $p_{max}$ (bar)
CLHV 2	40	350
CLHV 3	90	350
CLHV 5	150	350
CLHV 7	350	350



#### NOTA

Dimensione costruttiva 7 solo su richiesta

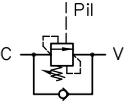
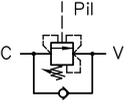
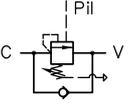
**Tabella 2 Portata**

Sigla	Portata
B	Serie

**Tabella 3 Comportamento di apertura**

Sigla	Rapporto di pilotaggio geometrico	Dimensioni costruttive disponibili
2	2:1	3
4	4:1	2, 3, 5

**Tabella 4 Variabilità in funzione della pressione di ritorno**

Sigla	Descrizione	Dimensioni costruttive disponibili	Comportamenti di apertura disponibili	Simbolo idraulico
N	Normale (non scaricata)	2, 3, 5	tutti	
C	Pressione di ritorno compensata	3	4:1	
V	Scaricata (atmosferica)	2, 5, solo in combinazione con i blocchi d'attacco per montaggio a piastra	4:1	

**! NOTA**

Nella sigla N la pressione di ritorno sull'attacco V va ad aggiungersi alla pressione di taratura con (1+ comportamento di apertura) x pressione di ritorno!

**Tabella 5 Campo di pressione di taratura**

Sigla	Pressione di taratura (bar)
M	60 - 210 (impostazione fissa) 80 - 210 (regolabile)
D	200 - 350

**i NOTA**

La pressione di taratura deve essere almeno del 30% superiore rispetto alla pressione carico massima.

**Tabella 6 Regolabilità**

Sigla	Descrizione
Senza denominazione	Impostazione fissa, solo nella dimensione costruttiva 3
V	Impostazione fissa, regolabile mediante utensile
VA	Impostazione fissa, regolabile mediante utensile e con cappuccio di protezione contro la regolazione

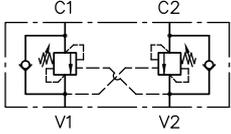
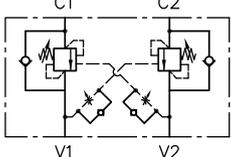
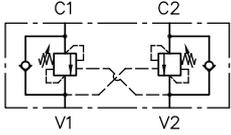
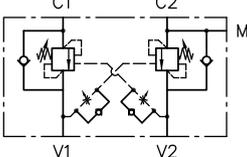
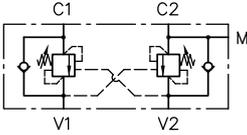
**Tabella 7 Blocco d'attacco**
**Valvola singola**

Sigla	Dimensione costruttiva	Attacco	Simbolo idraulico
<b>Montaggio su tubi</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>Montaggio a piastra</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 con un comportamento di apertura 4:1 e una variabilità in funzione della pressione di ritorno sigla "C"

per Tabella 7 Blocco d'attacco

Valvola doppia

Sigla	Dimensione costruttiva	Attacco	Simbolo idraulico
<b>Montaggio su tubi</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>Montaggio a piastra</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 Parametri

### Dati generali

<b>Denominazione</b>	Valvola di bilanciamento CLHV	
<b>Tipo di costruzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valvola singola o doppia per montaggio su tubi o montaggio a piastra</li> <li>▪ Componenti singoli montati in blocco (PIB = Parts-in-body)</li> </ul>	
<b>Materiale</b>	Sigla GS, PS: corpo in acciaio (zincato)	
<b>Fissaggio</b>	Vedere <a href="#">Capitolo 4, "Dimensioni"</a>	
<b>Momenti di serraggio</b>	Vedere <a href="#">Capitolo 4, "Dimensioni"</a>	
<b>Posizione di montaggio</b>	A scelta	
<b>Attacchi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attacco C: utenza</li> <li>▪ Attacco V: valvola direzionale</li> <li>▪ Attacco Pil: pressione olio di pilotaggio</li> <li>▪ Attacco M: manometro</li> </ul>	
<b>Direzione di flusso</b>	Direzione di lavoro (funzione di bilanciamento)	C → V
	Flusso libero	V → C
<b>Rapporto di pilotaggio</b>	Vedere <a href="#">"Tabella 3 Comportamento di apertura"</a>	
<b>Liquido in pressione</b>	<p>Olio idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN 51 519          Campo di viscosità: 10 - 500 mm<sup>2</sup>/s          Adatto anche per fluidi in pressione biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70°C.</p>	
<b>Classe di purezza consigliat</b>	<b>ISO 4406</b> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14	
<b>Temperature</b>	<p>Ambiente: ca. -40 ... +50°C, Olio: -25 ... +80°C, prestare attenzione al campo di viscosità.          Temperatura di avviamento: ammissibile fino a -40 °C (prestare attenzione alle viscosità iniziali!), se la temperatura di regime nel funzionamento successivo è superiore di almeno 20K.          Fluidi biodegradabili: prestare attenzione ai dati del costruttore. Assicurarsi che la temperatura nelle guarnizioni non superi i +70°C.</p>	

## Pressione e portata

<b>Pressione carico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>p_{\max} = 320</math> bar per sigle GS, PS</li> <li>▪ In caso di pressioni maggiori, contattare HAWE</li> </ul>				
<b>Pressione di taratura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>p_{\max} = 350</math> bar</li> <li>▪ <math>p_{\min} = 60</math> bar con rapporto di pilotaggio <math>\leq 4:1</math></li> <li>▪ <math>p_{\min} = 100</math> bar con rapporto di pilotaggio <math>\geq 7:1</math></li> </ul>				
<b>Portata</b>	Portate massime, vedere <a href="#">"Tabella 2 Portata"</a>				
<b>Perdita massima dalla valvola con pressione di chiusura</b>	5 gocce/min				
<b>Pressione di chiusura</b>	85% del valore regolato				
<b>Impostazione della pressione</b>	<b>Dimensione costruttiva</b>	<b>Scaricamento</b>	<b>Rapporto di pilotaggio</b>	<b>Variazione della pressione <math>\Delta p</math> / giro (bar/g)</b>	
	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



### ATTENZIONE

**Rischio di lesioni in caso di sovraccarichi dei componenti provocati da errate impostazioni della pressione!**

Lesioni lievi.

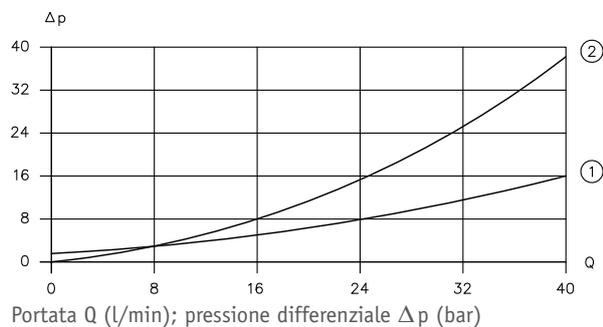
- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa e delle valvole.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione controllando sempre contemporaneamente il manometro.

**Linee caratteristiche**

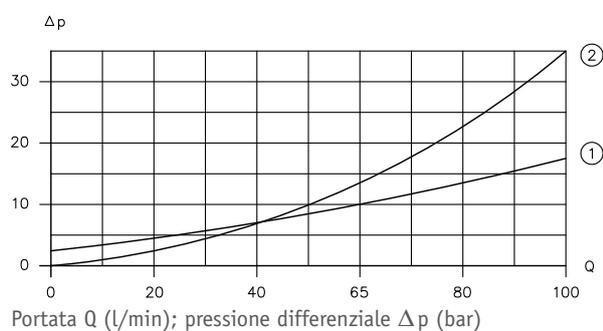
Viscosità dell'olio ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

Caratteristiche  $\Delta p$ -Q

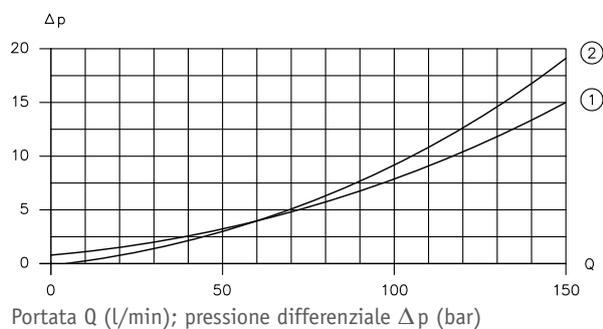
**CLHV 2**



**CLHV 3**



**CLHV 5**



- 1 Flusso libero F → V
- 2 Direzione di lavoro V → F

**Massa**
**Blocco d'attacco**

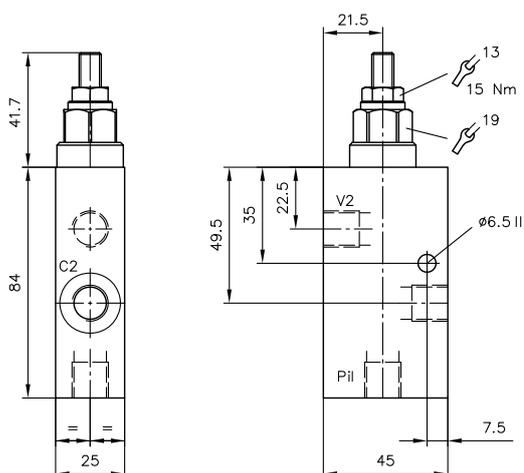
Sigla	Dimensione costruttiva				
	2		3		5
	1 (G 1/4)	2 (G 3/8)	3 (G 1/2)	3 (G 1/2)	4 (G 3/4)
GS-11	0,7 kg	1,1 kg	1,8 kg	--	--
GS-14	0,7 kg	1,4 kg	1,8 kg	2,5 kg	3,3 kg
PS-12	--	1,1 kg	--	2,4 kg	3,1 kg
PS-13	--	1,3 kg	1,8 kg	--	--
PS-14	0,7 kg	1,3 kg	1,8 kg	2,4 kg	3,1 kg
GS-21	1,9 kg	1,9 kg	2,7 kg	2,3 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 Dimensioni

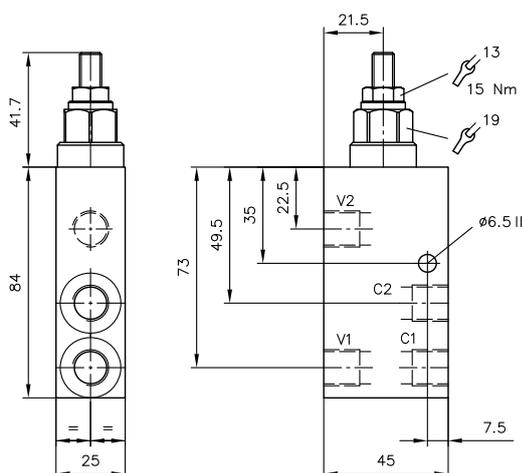
Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Valvola di bilanciamento tipo CLHV 2

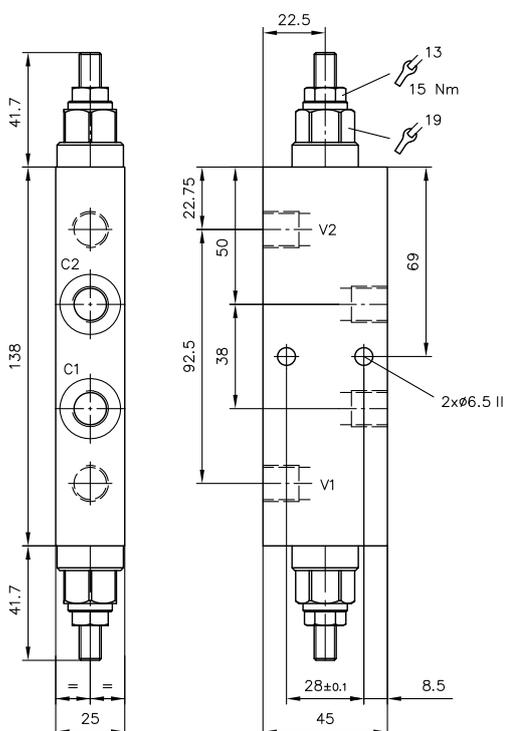
CLHV 2 ... - 1 GS-11



CLHV 2 ... - 1 GS-14



CLHV 2 ... - 1 GS-21

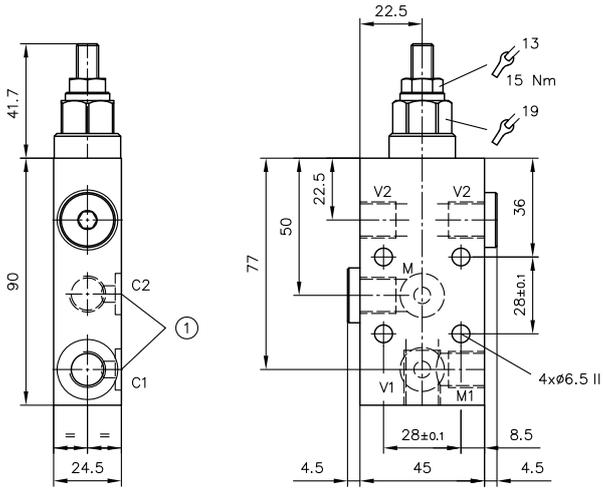


Attacco (ISO 228-1)

C1, C2, V1, V2, P11

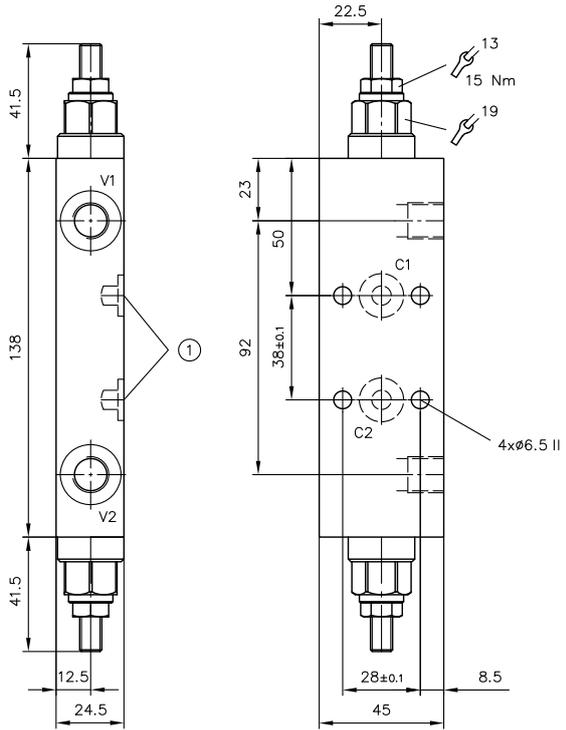
G 1/4

CLHV 2 ... - 1 PS-14



1 O-ring 9,92x2,62 NBR 90 Shore A

CLHV 2 ... - 1 PS-21



1 O-ring 9,92x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo

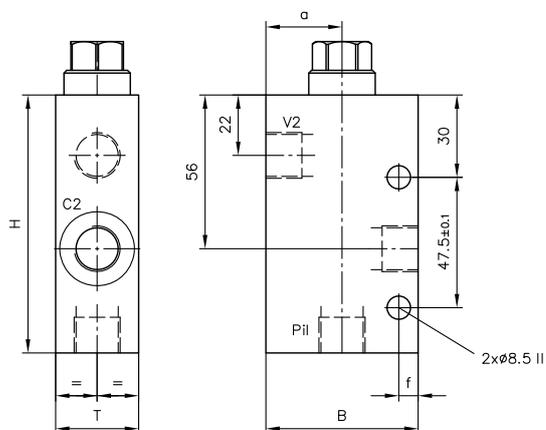
Attacchi (ISO 228-1)

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

## 4.2 Valvola di bilanciamento tipo CLHV 3

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

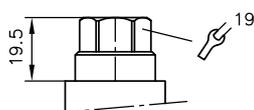
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11



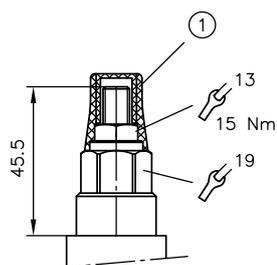
Tipo	H	B	T	a	f	Attacchi (ISO 228-1)	
						C2, V2	Pii
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11	94	55	30	27,5	7	G 3/8	G 3/8
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11	106	65	35	32,5	11	G 1/2	G 1/4

### Regolazione

senza denominazione  
(impostazione fissa)

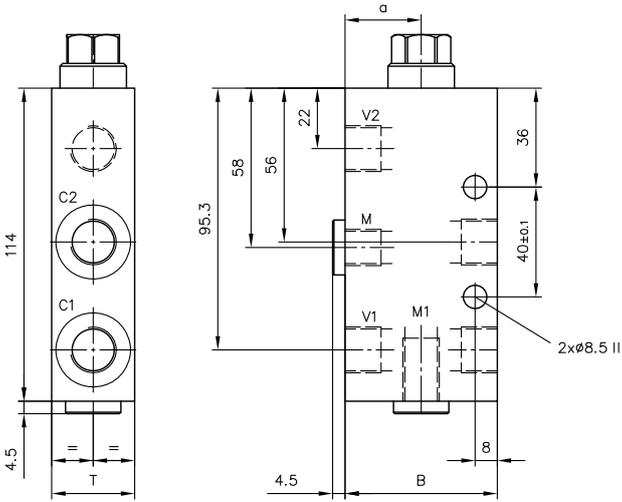


Sigla V  
(impostazione fissa, regolabile mediante utensile)

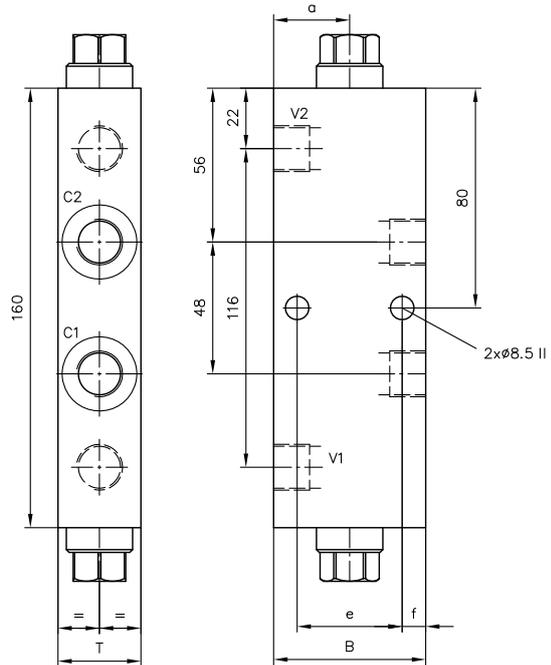


Sigla VA (impostazione fissa, regolabile mediante utensile e con cappuccio di protezione contro la regolazione)

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

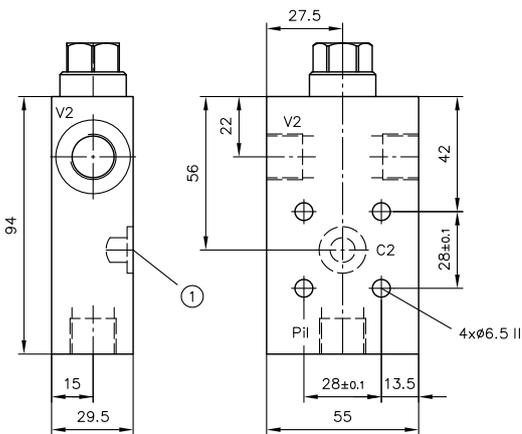


CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21  
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21



Tipo	B	T	a	e	f	Attacchi (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

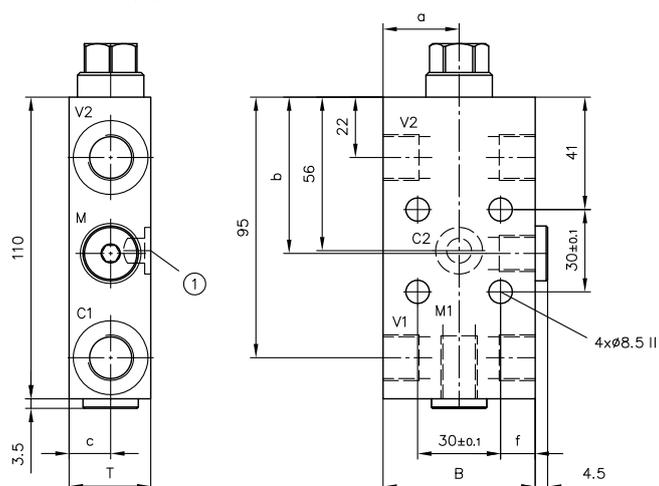


1 O-ring 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

Attacco (ISO 228-1)	
V2, PII	G 3/8
C2	Ø9

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

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

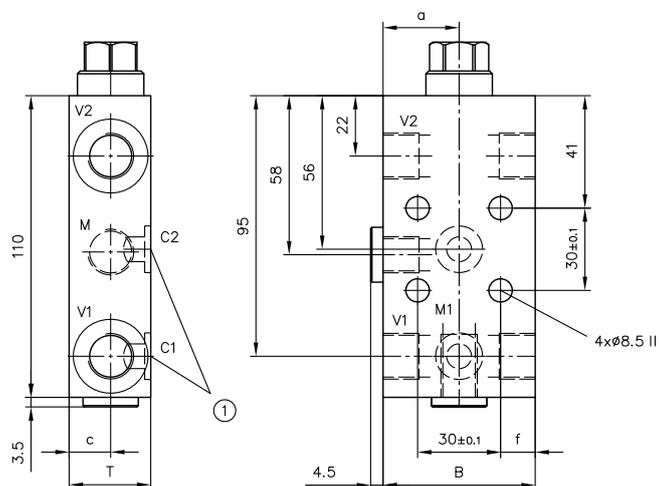


1 O-ring 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo	B	T	a	b	c	f	Attacchi (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	Ø9
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 O-ring 10,77x2,62 NBR 90 Shore A

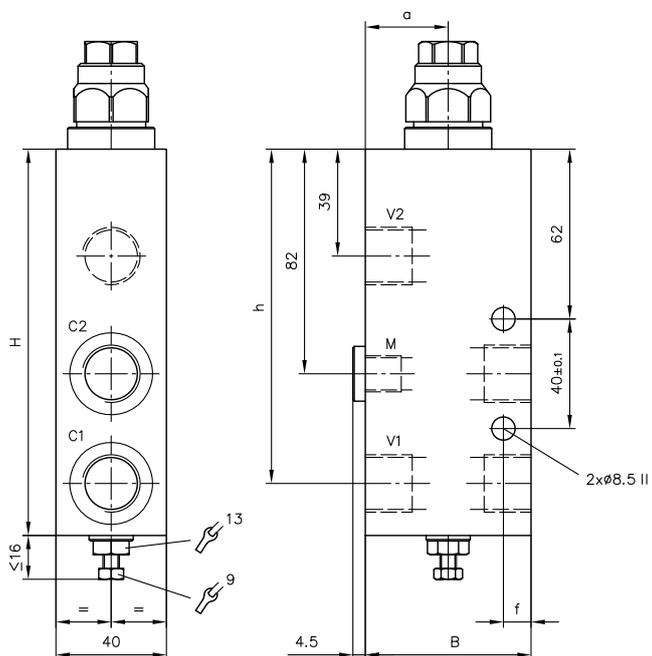
Tipo	B	T	a	c	f	Attacchi (ISO 228-1)		
						V1, V2	M, M1	C1, C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14	55	29,5	27,5	15	12,5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14	65	34,5	32,5	17,5	17,5	G 1/2		



### 4.3 Valvola di bilanciamento tipo CLHV 5

CLHV 5 ..V - 3 GS-14

CLHV 5 ..V - 4 GS-14

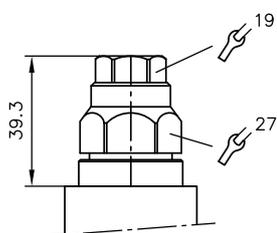


Tipo	H	B	a	f	h	Attacchi (ISO 228-1)	
						C1, C2, V1, V2	M
CLHV 5 ..V - 3 GS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4
CLHV 5 ..V - 4 GS-14	147	80	40	60	125	G 3/4	

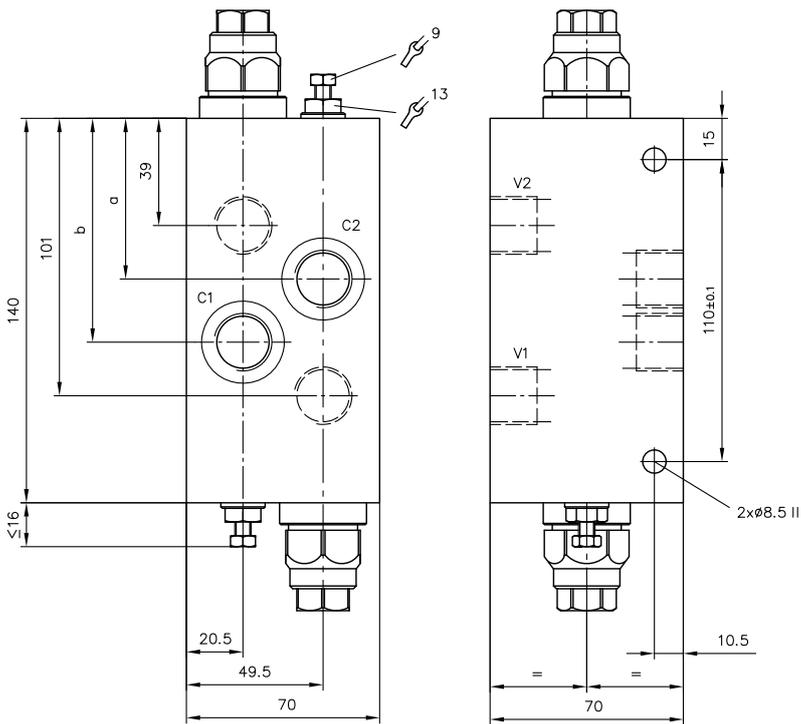
### Regolazione

Sigla V

(impostazione fissa, regolabile mediante utensile)



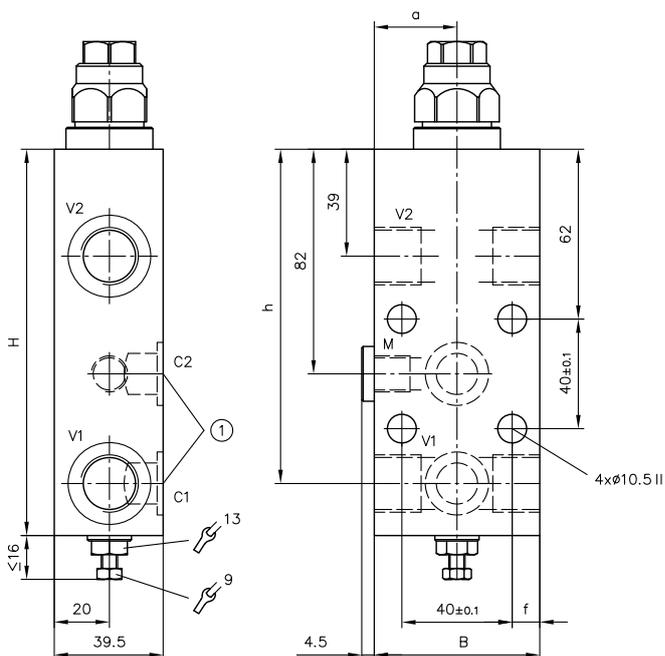
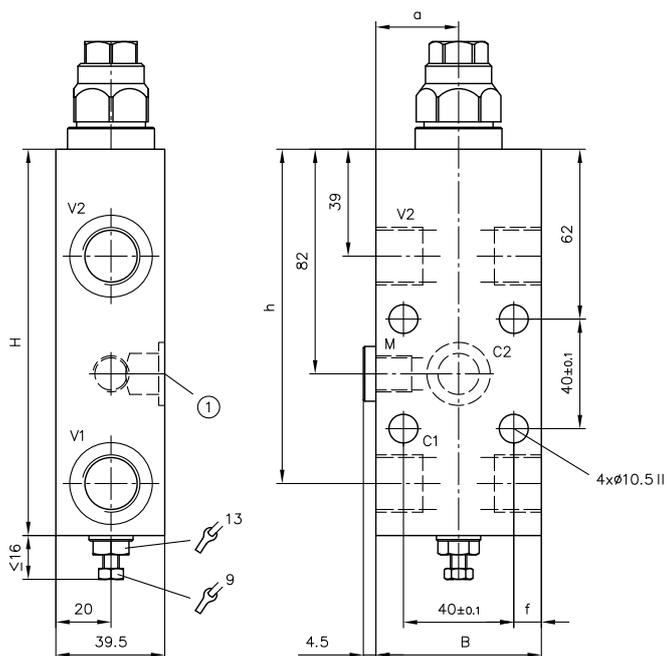
CLHV 5 ..V - 3 GS-21  
CLHV 5 ..V - 4 GS-21



Tipo	a	b	Attacchi (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 O-ring 17,12x2,62 NBR 90 Shore A

1 O-ring 17,12x2,62 NBR 90 Shore A

Tipo	H	B	a	f	h	Attacchi (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	∅15
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 ∅15
CLHV 5 ..V - 4 PS-14	147	80	40	20	125	G 3/4		



## 5 Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Si deve osservare il documento [B 5488](#) "Istruzioni generali di montaggio, messa in funzione e manutenzione"!

### 5.1 Uso conforme alla destinazione

Questa valvola è destinato/a esclusivamente per applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi).

L'utente deve rispettare le norme di sicurezza nonché le avvertenze contenute nella presente documentazione.

#### **Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento corretto e sicuro del prodotto:**

- Rispettare tutte le informazioni contenute nella presente documentazione. Il principio si applica, in particolare, per tutte le norme di sicurezza e le avvertenze.
- Il prodotto deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato qualificato.
- Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono dettagliatamente illustrati nella presente documentazione.
- In caso di uso in un modulo tutti i componenti devono essere adatti per le condizioni di esercizio.
- Inoltre attenersi sempre alle istruzioni per l'uso dei componenti, dei moduli e dell'intero impianto specifico.

Se il prodotto non può più essere azionato in condizioni di sicurezza:

1. Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza.
- ✓ Non è consentito continuare a utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

### 5.2 Istruzioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'impianto complessivo solo con elementi di raccordo conformi e disponibili sul mercato (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, supporti ecc.).

Prima dello smontaggio, il prodotto deve essere messo correttamente fuori esercizio (in particolare in combinazione con accumulatori di pressione).



#### **PERICOLO**

#### **Movimento improvviso degli azionamenti idraulici in caso di smontaggio non corretto.**

Lesioni gravi o morte.

- Depressurizzare il sistema idraulico.
- Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

## 5.3 Istruzioni di funzionamento

**Rispettare la configurazione del prodotto nonché la pressione e la portata.**

Le prescrizioni e i parametri tecnici della presente documentazione devono essere assolutamente rispettati. Inoltre seguire sempre le istruzioni dell'intero impianto tecnico.

### **i** NOTA

- Leggere attentamente la documentazione prima dell'uso.
- Mettere la documentazione a completa disposizione degli operatori e del personale di manutenzione.
- A ogni integrazione oppure aggiornamento adeguare la documentazione di conseguenza.

### **⚠** ATTENZIONE

**Rischio di lesioni in caso di sovraccarichi dei componenti provocati da errate impostazioni della pressione!**

Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa e delle valvole.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione controllando sempre contemporaneamente il manometro.

## Purezza e filtraggio del liquido in pressione

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento dei componenti. L'imbrattamento può causare danni irreparabili.

**Possibili microimpurità sono:**

- Trucioli di metallo
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del liquido in pressione.

### **i** NOTA

Il nuovo liquido in pressione del costruttore non ha necessariamente la purezza richiesta. In caso di riempimento con liquido in pressione, filtrarlo.

Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del liquido in pressione. (Vedere anche la classe di purezza consigliata in [Capitolo 3, "Parametri"](#))

Documento correlato: [D 5488/1](#) Raccomandazioni sull'olio

## 5.4 Istruzioni di manutenzione

Verificare regolarmente, almeno 1x anno, se gli attacchi idraulici sono danneggiati o meno (controllo visivo). In caso di perdite esterne, mettere fuori funzione il sistema e ripararlo.

Pulire periodicamente, almeno 1 volta l'anno, la superficie dell'apparecchio (depositi di polvere e sporco).

## Ulteriori informazioni

### Altre versioni

- Distributori a cursore proporzionali Tipo PSL e PSV dimensioni costruttive 2: D 7700-2
- Distributori a cursore proporzionali Tipo PSL, PSM e PSV dimensioni costruttive 3: D 7700-3
- Distributori a cursore proporzionali tipo PSL, PSM e PSV dimensione costruttiva 5: D 7700-5
- Distributori a cursore proporzionali tipo PSLF, PSVF e SLF, dimensioni costruttive 3: D 7700-3F
- Distributori a cursore proporzionali tipo PSLF, PSVF e SLF, dimensione costruttiva 5: D 7700-5F
- D 7700-7F
- Valvola di bilanciamento tipo LHT: D 7918
- Valvola di bilanciamento tipo LHDV: D 7770
- Valvola di bilanciamento tipo CLHV: D 7918-VI-C