

# Valvola di bilanciamento tipo CLHV-C

## Documentazione del prodotto



Valvola a frutto

Pressione di taratura  $p_{\max}$ : 350 bar

Pressione carico  $p_{\max}$ : 320 bar

Portata  $Q_{\max}$ : 320 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>14</b>
4.1	Valvola a frutto.....	14
4.2	Foro di attacco.....	20
<b>5</b>	<b>Ulteriori indicazioni di selezione e di progettazione e raccomandazioni su 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-C può essere installato come valvola a frutto o sul blocco di comando, nella tubazione, oppure direttamente sul cilindro o sul motore idraulico.

**Caratteristiche e vantaggi:**

- Pressioni di esercizio fino a 350 bar
- quattro dimensioni costruttive da 4 a max. 320 l/min
- diverse possibilità di regolazione
- diverse modalità di scaricamento
- diversi fori filettati

**Ambiti di applicazione:**

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



Valvola di bilanciamento tipo CLHV 2 2UNF C

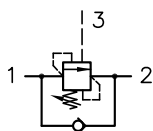


Valvola di bilanciamento tipo CLHV 3 T11A C

## 2 Versioni disponibili, dati principali

### 2.1 Spiegazione delle sigle, panoramica

Simbolo idraulico:



Esempio di ordinazione:

CLHV 2	2UNF	C	B	4	N	M	- ...	V	PYD
									Materiale per guarnizioni <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 Cartuccia
									Foro filettato <a href="#">"Tabella 1"</a>
									Tipo base e dimensione costruttiva <a href="#">"Tabella 1"</a>

**Tabella 1 Tipo base, dimensione costruttiva e foro filettato**

Tipo	Foro filettato	Descrizione		Portata $Q_{max}$ (l/min)	Pressione di taratura $p_{max}$ (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

Per il disegno quotato del foro filettato v. [Capitolo 4, "Dimensioni"](#)

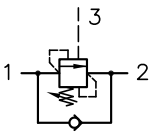
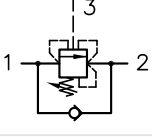
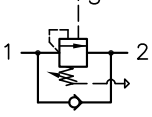
**Tabella 2 Portata**

Sigla	Foro filettato					
	2UNF	3UNF	T11A	4UNF	T2A	6UNF
A	--	--	75	--	150	--
B	30	60	60	120	120	320
C	--	--	30	--	--	--
D	--	--	12	--	--	--
E	4	--	4	--	--	--

**Tabella 3 Rapporto di pilotaggio**

Sigla	Rapporto di pilotaggio geometrico	Fori filettati disponibili
3	3:1	3UNF, T11A
4	4:1	2UNF, 4UNF, T11A, T2A
5	5:1	T11A (portata B)
8	8:1	2UNF, 6UNF
9	9:1	T11A (portata C)
10	10:1	T11A (portata A, B)

**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, 7	tutti	
C	Pressione di ritorno compensata	5 (T2A)	4:1	
V	Scaricata (atmosferica)	2, 3	Dimensione costruttiva 2 = 4:1 Dimensione costruttiva 3 = 3:1, 5:1	

**i NOTA**

Nella sigla N la pressione di ritorno sull'attacco 2 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)	Regolazione (bar/g)	Rapporto di pilotaggio (tabella 3)	Portata (tabella 2)	Foro filettato	
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	tutti		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	tutti	C, D, E		
	70 - 210	49	4:1	A	T2A	
	70 - 210	49	tutti	B	T2A	
	70 - 210	49			4UNF	
	70 - 210	85			6UNF	
	D	140 - 350	136	tutti	B	2UNF
		140 - 350	136	4:1	E	2UNF
140 - 350		206	tutti	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	tutti	B	T2A	
140 - 350		156			4UNF	
140 - 420		133			6UNF	

** NOTA**

La pressione di taratura deve essere almeno del 30% superiore rispetto alla pressione carico massima.  
L'aumento di pressione avviene in senso orario.

** ATTENZIONE**
**Sovraccarichi dei componenti provocati da un'impostazione della pressione errata**

Lesioni lievi.

- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione sempre con contemporaneo controllo del manometro.

**Tabella 6 Regolabilità**

Sigla	Descrizione
Senza denominazione	Impostazione fissa, non nella dimensione costruttiva 5
V	Impostazione fissa, regolabile mediante utensile
VA	Impostazione fissa, regolabile mediante utensile e con cappuccio di protezione contro la regolazione

**Tabella 7 Materiale per guarnizioni**

Sigla	Descrizione
Senza denominazione	Serie, HNBR
PYD	FKM - su richiesta



## 3 Parametri

### Dati generali

<b>Denominazione</b>	Valvola di bilanciamento CLHV
<b>Tipo di costruzione</b>	Valvola a frutto
<b>Materiale</b>	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 1: utenza</li> <li>▪ Attacco 2: valvola direzionale</li> <li>▪ Attacco 3: pressione olio di pilotaggio</li> </ul>
<b>Direzione di flusso</b>	Direzione di lavoro                    1 → 2 (funzione di bilanciamento)  Flusso libero                            2 → 1
<b>Rapporto di pilotaggio</b>	Vedere <a href="#">Capitolo 2, "Versioni disponibili, dati principali"</a> , tabella 3
<b>Liquido in pressione</b>	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.
<b>Classe di purezza consigliat</b>	<b>ISO 4406</b> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14
<b>Temperature</b>	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.

**Pressione e portata**

Pressione di taratura	$P_{\max} = 350 \text{ bar}$ Vedere <a href="#">Capitolo 2, "Versioni disponibili, dati principali"</a> , tabella 5
Portata	Portate massime, vedere <a href="#">Capitolo 2, "Versioni disponibili, dati principali"</a> , tabella 2
Perdita massima dalla valvola con pressione di chiusura	5 gocce/min
Pressione di chiusura	85% del valore regolato

**Massa**

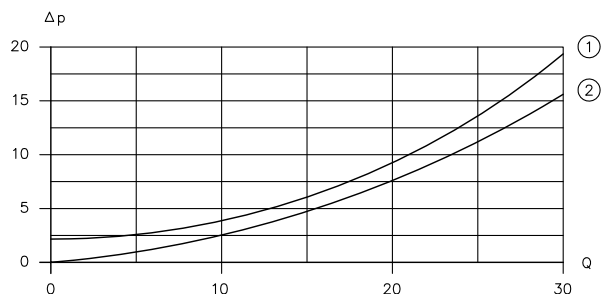
	Tipo	
	CLHV 2 2UNF	= 0,15 kg
	CLHV 3 3UNF	= 0,19 kg
	CLHV 5 4UNF	= 0,35 kg
	CLHV 7 6UNF	= 1,0 kg
	CLHV 3 T11A	= 0,15 kg
	CLHV 5 T2A	= 0,35 kg

Linee caratteristiche

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

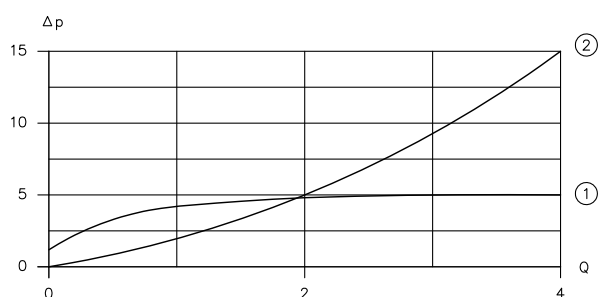
Caratteristiche  $\Delta p$ -Q

**CLHV 2 (sigla B)**



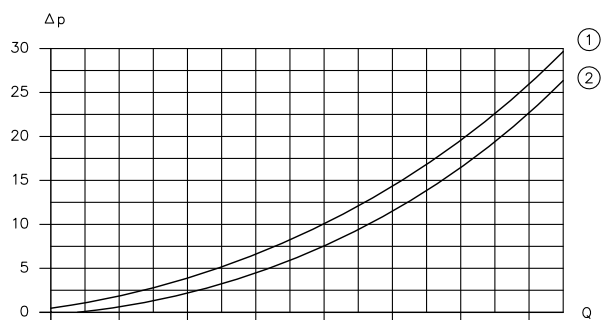
Q portata (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

**CLHV 2 (sigla E)**



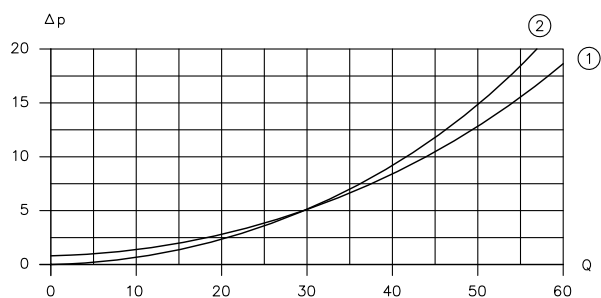
Q portata Q (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

**CLHV 3 (sigla A)**



Portata Q (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale p (bar)

**CLHV 3 (sigla B)**



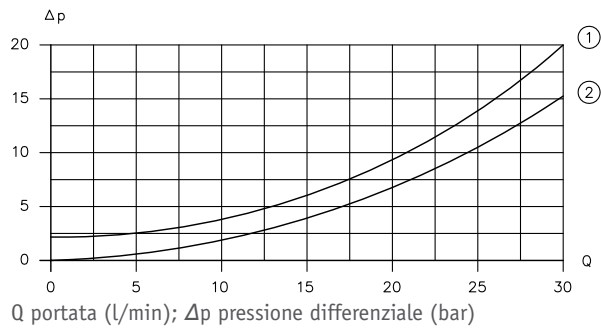
Q portata (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

- 1 Flusso libero 2 → 1
- 2 Direzione di lavoro 1 → 2 (completamente aperta)

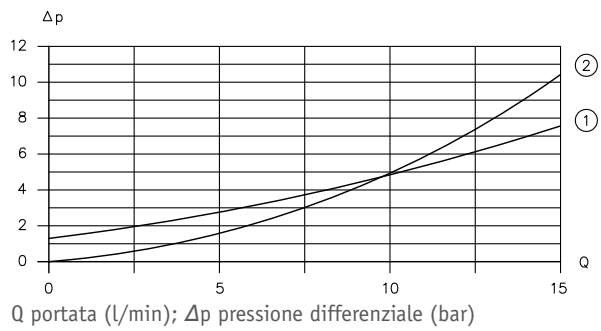
Viscosità dell'olio ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

Caratteristiche  $\Delta p$ -Q

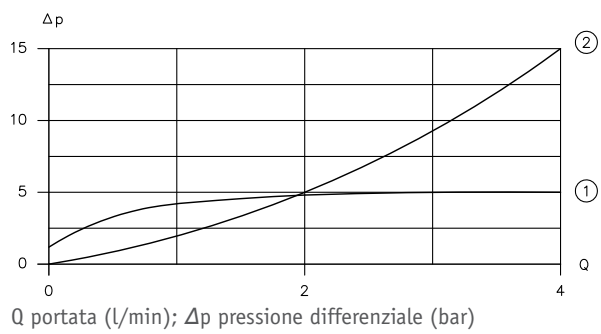
**CLHV 3 (sigla C)**



**CLHV 3 (sigla D)**



**CLHV 3 (sigla E)**



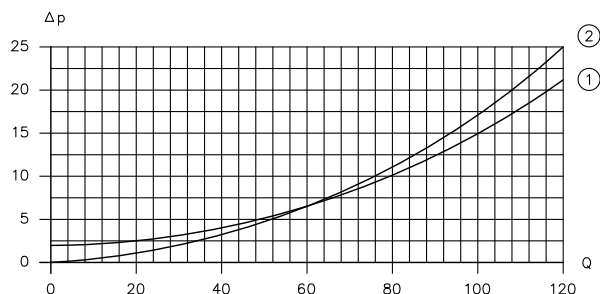
- 1 Flusso libero 2 → 1
- 2 Direzione di lavoro 1 → 2 (completamente aperta)

**Linee caratteristiche**

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

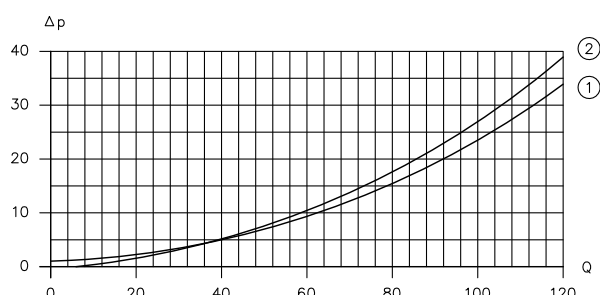
Caratteristiche  $\Delta p$ -Q

**CLHV 5 (sigla A)**



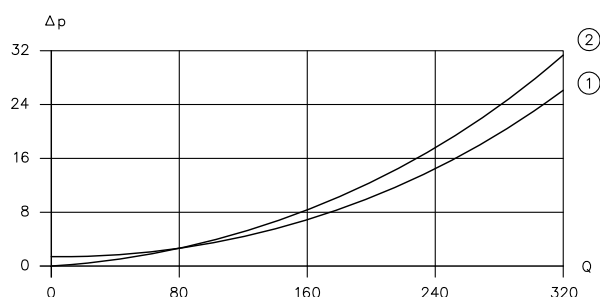
Q portata (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

**CLHV 5 (sigla B)**



Q portata (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

**CLHV 7**



Q portata (l/min);  $\Delta p$  pressione differenziale (bar)

- 1 Flusso libero 2 → 1
- 2 Direzione di lavoro 1 → 2 (completamente aperta)

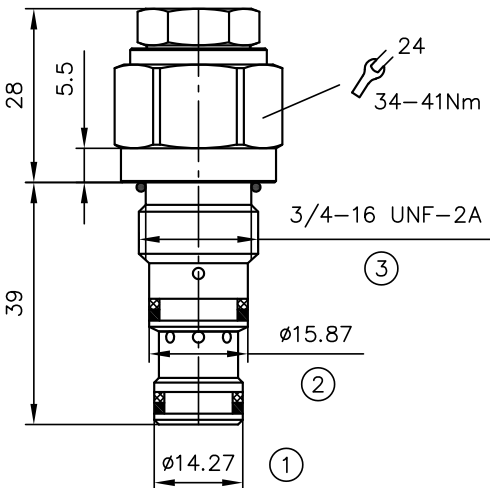
## 4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Valvola a frutto

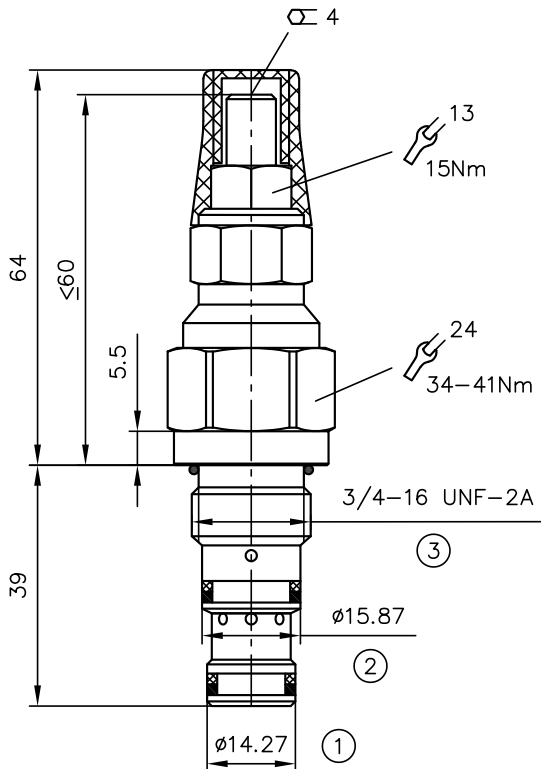
#### CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (impostazione fissa)



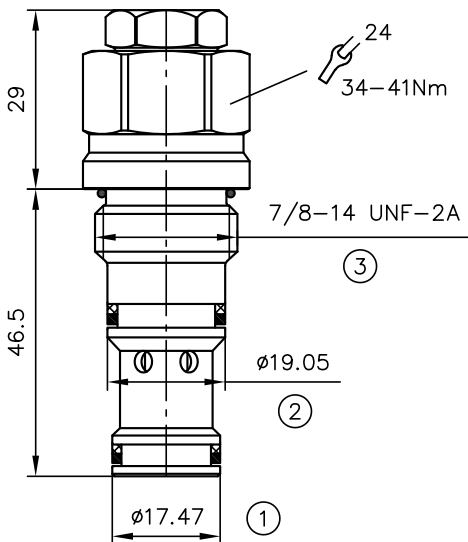
- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

CLHV 2 2UNF C (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)



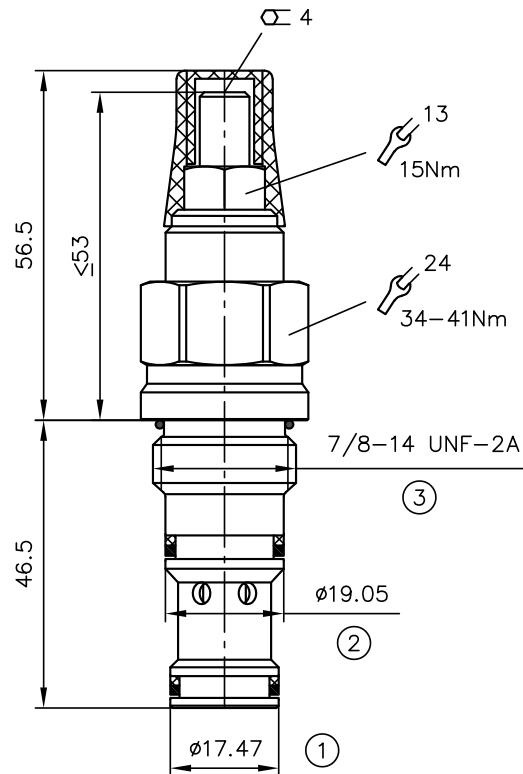
**CLHV 3**

**CLHV 3 3UNF C (impostazione fissa)**

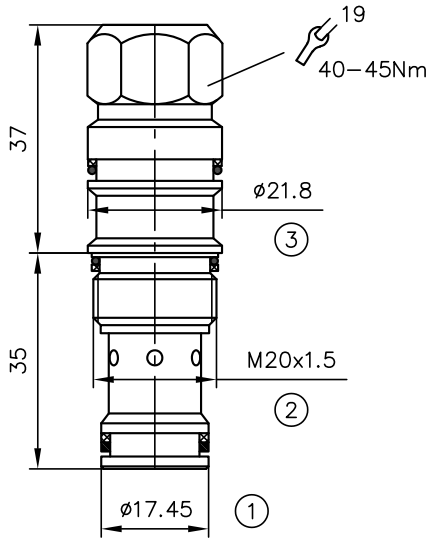


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

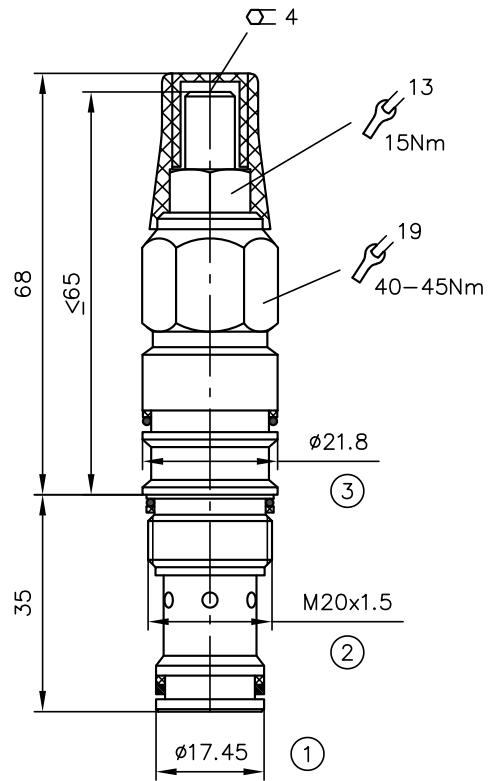
**CLHV 3 3UNF C (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)**



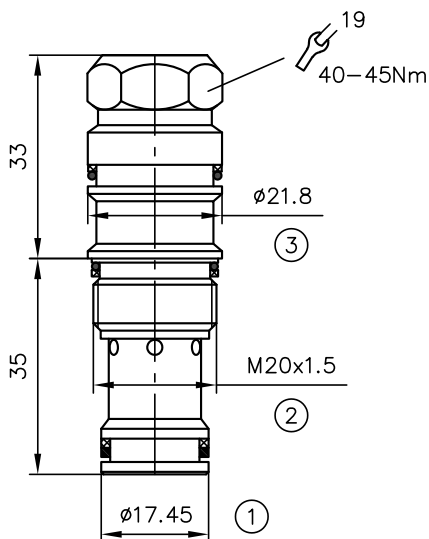
**CLHV 3 T11A C** (impostazione fissa)  
per sigla della portata A, B



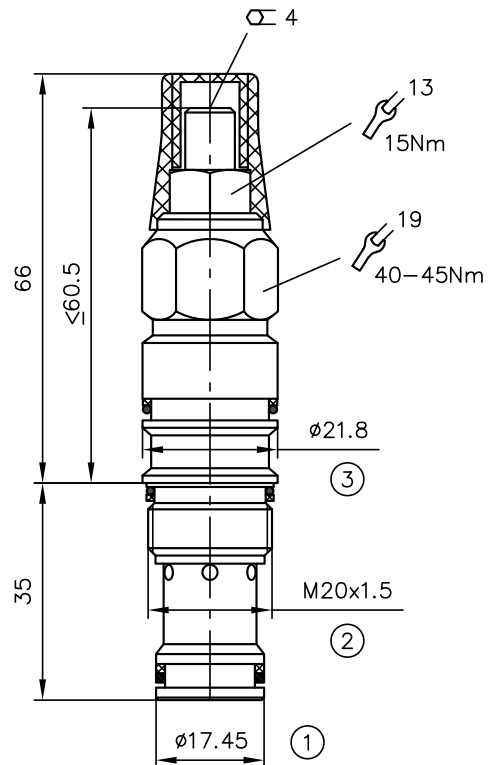
**CLHV 3 T11A C** (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)  
per sigla della portata A, B



**CLHV 3 T11A C** (impostazione fissa)  
per sigla della portata C, D, E



**CLHV 3 T11A C** (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)  
per sigla della portata C, D, E

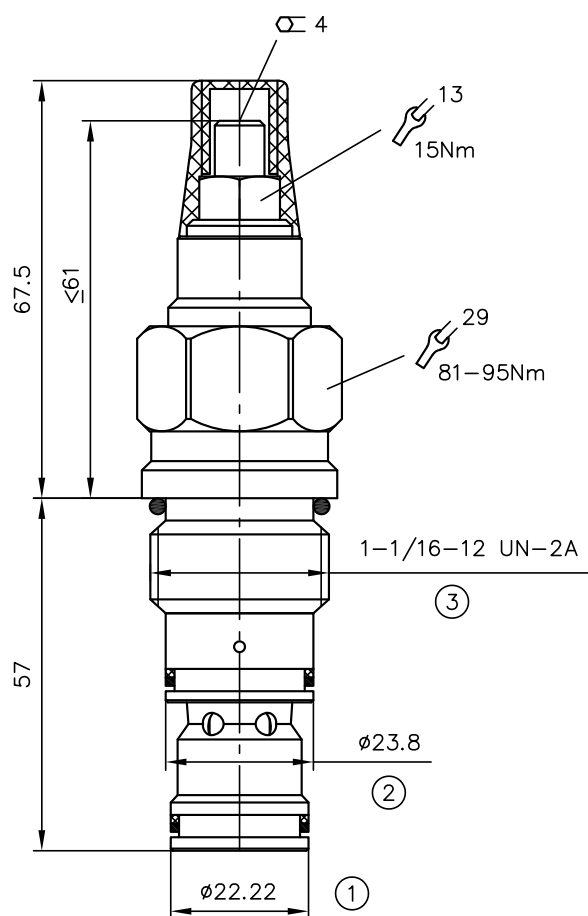


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio



**CLHV 5**

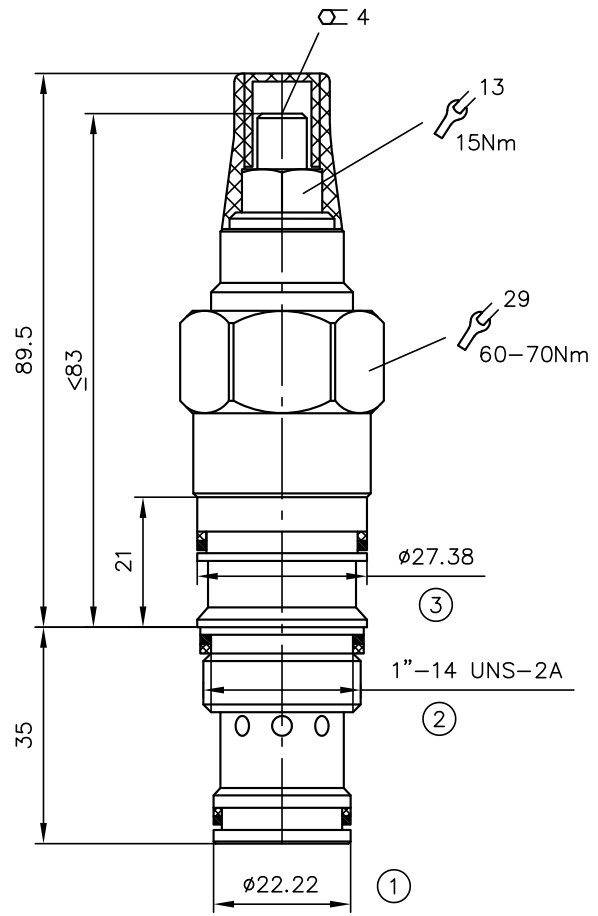
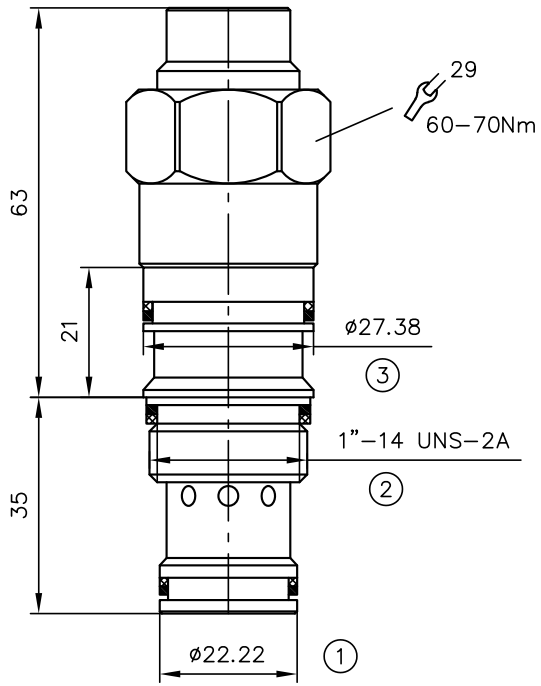
CLHV 5 4UNF C (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)



- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

CLHV 5 T2A C (impostazione fissa)

CLHV 5 T2A C (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)

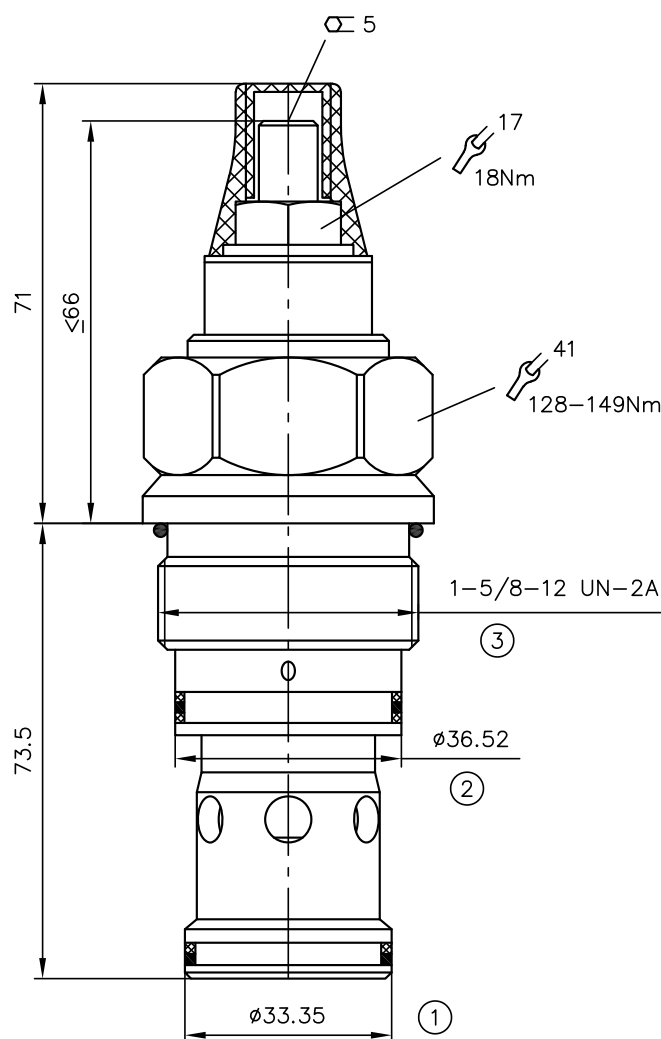
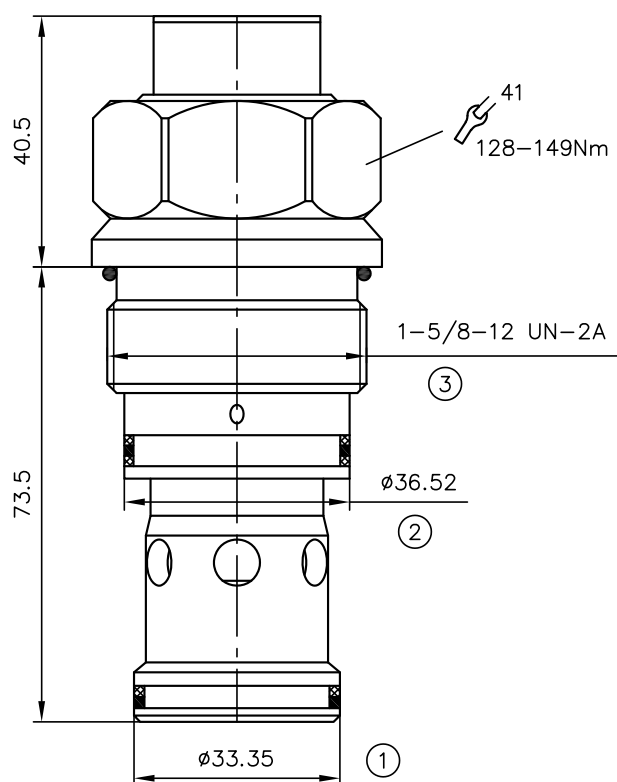


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

**CLHV 7**

**CLHV 7 6UNF C** (impostazione fissa)

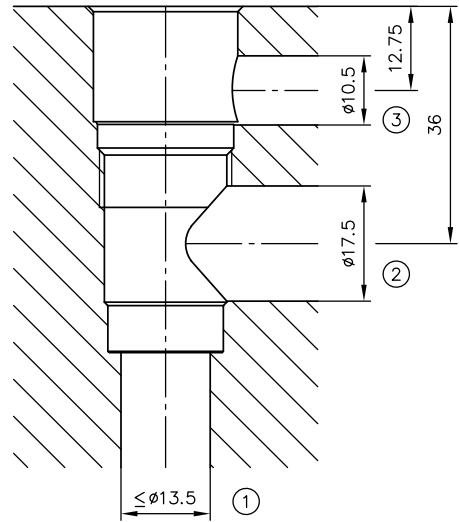
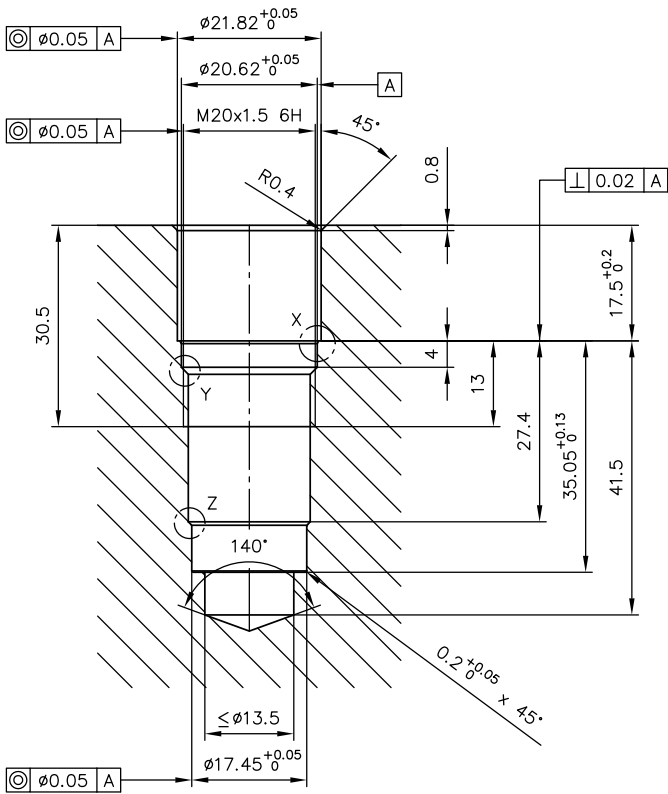
**CLHV 7 6UNF C** (impostazione fissa, regolabile mediante utensile)



- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

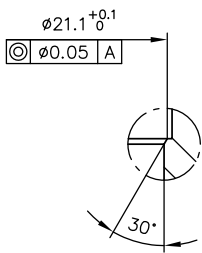
## 4.2 Foro di attacco

T11A

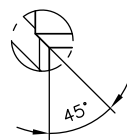


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

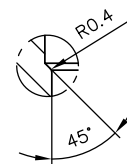
Vista X



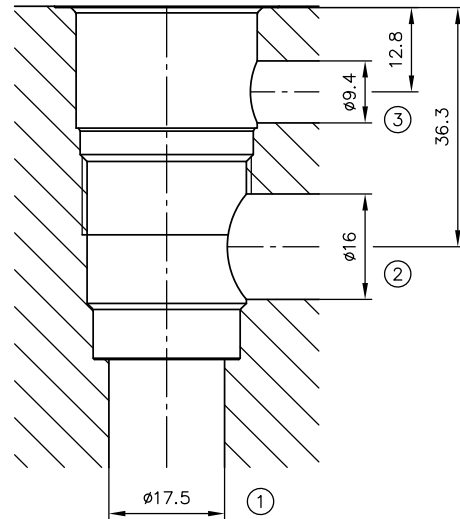
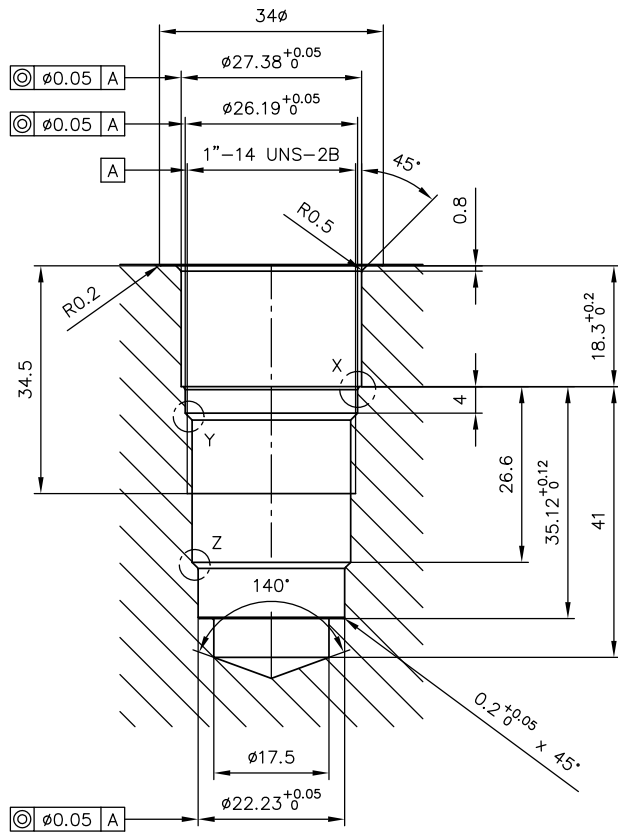
Vista Y



Vista Z

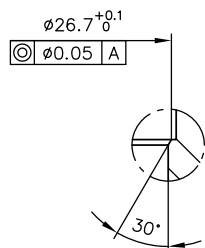


T2A

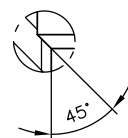


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

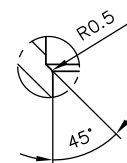
Vista X



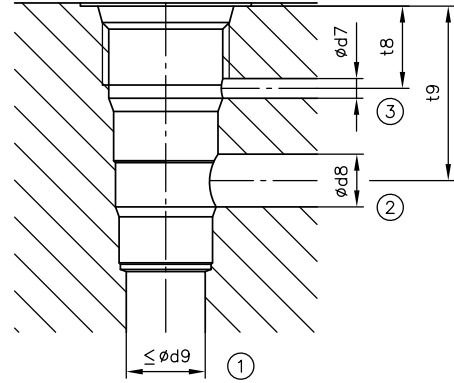
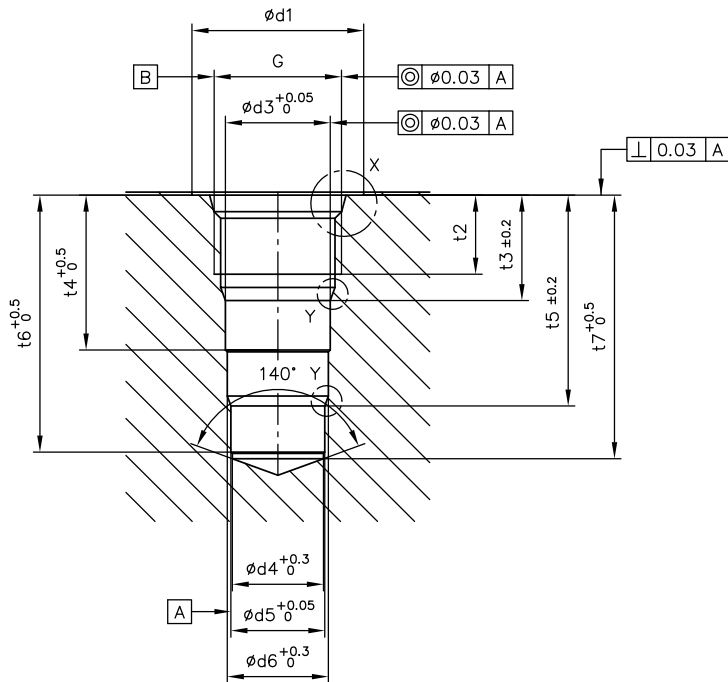
Vista Y



Vista Z

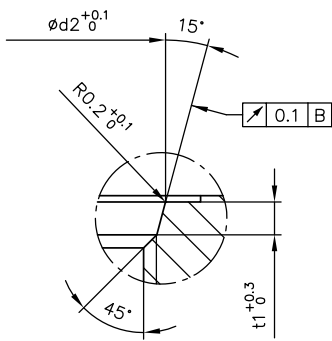


2UNF  
3UNF  
4UNF  
6UNF

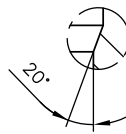


- 1 Attacco utenza
- 2 Attacco valvola direzionale
- 3 Attacco pressione dell'olio di pilotaggio

Vista X



Vista Y



Sigla	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	$\varnothing d3$	$\varnothing d4$	$\varnothing d5$	$\varnothing d6$	$\varnothing d7$	$\varnothing d8$	$\varnothing d9$	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
	<b>t1</b>	<b>t2</b>	<b>t3</b>	<b>t4</b>	<b>t5</b>	<b>t6</b>	<b>t7</b>	<b>t8</b>	<b>t9</b>	
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****Ulteriori indicazioni di selezione e di progettazione e raccomandazioni su 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.

L'installazione, la regolazione, la manutenzione e la riparazione devono essere affidate esclusivamente a personale autorizzato, formato ed istruito.

L'uso del prodotto al di fuori dei limiti di potenza descritti, il funzionamento con liquidi non specificati e/o l'utilizzo di pezzi di ricambio non originali comportano la decadenza dell'obbligo di garanzia.

## 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-PIB