

Valvola di blocco tipo CRK, CRB e CRH

Documentazione del prodotto



Valvola a frutto

Pressione di funzionamento p_{\max} : 500 bar

Portata Q_{\max} : 80 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.

Indice

1	Panoramica della valvola di blocco tipo CRK, CRB e CRH.....	4
2	Versioni disponibili, dati principali.....	5
2.1	Valvole a frutto (versione base).....	5
2.2	Versione con blocco d'attacco singolo.....	6
3	Parametri.....	7
4	Dimensioni.....	10
4.1	Valvole a frutto (versione base).....	10
4.1.1	Tipo CRK, CRB.....	10
4.1.2	Tipo CRH.....	11
4.2	Foro di alloggiamento.....	12
4.3	Versione con blocco d'attacco singolo.....	14
4.4	Tappi a vite.....	15
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	16
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	16
5.2	Istruzioni di montaggio.....	17
5.2.1	Avvitamento della valvola a frutto (versione base).....	17
5.2.2	Praticare il foro di attacco.....	17
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	18
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	18
6	Altre informazioni.....	19
6.1	Rappresentazione schematica.....	19

Le valvole di ritegno appartengono al gruppo delle valvole di blocco. Consentono all'olio di fluire liberamente in una direzione, bloccandone invece il flusso nella direzione opposta. Nello stato chiuso sono a tenuta stagna contro le perdite di olio.

Le valvole di blocco tipo CRK, CRB e CRH sono avvitabili e possono essere integrate nei blocchi di comando. I fori di alloggiamento necessari a questo proposito possono essere realizzati facilmente.

Caratteristiche e vantaggi:

- Valvole a frutto

Campi di applicazione:

- Sistemi idraulici in generale

Valvole di ritegno senza diaframma tipo CRK e CRB

- Le valvole permettono il flusso libero in una direzione e lo bloccano in direzione contraria.
- Il tipo CRK blocca in direzione $B \rightarrow A$, mentre il tipo CRB in direzione $A \rightarrow B$.
- Le valvole di ritegno senza diaframma non devono essere impiegate per variazioni di carico a successione ininterrotta.

Valvole di ritegno senza diaframma sbloccabili tipo CRH

- Le valvole permettono il flusso libero nella direzione $B \rightarrow A$ e lo bloccano nella direzione contraria $A \rightarrow B$. La direzione di flusso bloccata $A \rightarrow B$ può essere liberata (sbloccata) mediante il pannello di controllo idraulico.
- **Impiego**
 - Per bloccare ermeticamente (tramite pressione continua) i cilindri idraulici per una tenuta perfetta contro le perdite di olio in combinazione con valvole direzionali con perdite di olio (cursori).
 - Come scarico del ritorno, quando durante l'entrata di un cilindro idraulico a duplice effetto si verificano flussi di olio di ritorno maggiori rispetto all'ammontare della portata consentita per la valvola direzionale a causa del rapporto di superficie.
 - Come valvola di scarico o di ricircolo ad azionamento idraulico.
- Durante lo sblocco idraulico delle valvole, l'intera sezione di portata viene rapidamente liberata. Al fine di evitare una brusca apertura assieme a eventuali colpi di ariete a essa legati in presenza di livelli di pressione maggiori, il canale di comando del corpo di base dovrebbe essere realizzato con un diametro possibilmente piccolo per acquisire le caratteristiche di un tubo di strozzamento. Nella dimensione costruttiva 3 è già previsto un punto di strozzamento nell'ingresso Z. Per livelli di pressione elevati e grandi volumi di utenza, la dimensione costruttiva 3 è disponibile anche con prescarico. Durante la procedura di sblocco, in quest'ultimo viene aperta una piccola valvola di ritegno senza diaframma (posta davanti alla valvola principale) che libera una sezione di strozzamento, la quale permette di ridurre abbastanza regolarmente la pressione di utenza. Un ulteriore strozzamento del canale di comando aumenta l'efficacia del prescarico.



Valvola di ritegno senza diaframma tipo CRK e CRB

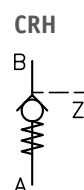
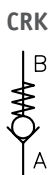


Valvola di ritegno senza diaframma sbloccabile tipo CRH

2 Versioni disponibili, dati principali

2.1 Valvole a frutto (versione base)

Simbolo idraulico:



Esempio di ordinazione:

 CRH 2
 CRH 3 V

Tipo base e dimensione costruttiva Tabella 1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tabella 1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo base e dimensione costruttiva	Descrizione	Pressione p_{max} (bar)	Portata Q_{max} (l/min)	Filetto metrico del gambo Filettatura a passo fine ISO DIN 13 T6	Rapporto di sblocco	
					Valvola principale	Prescarico
CRK 1	Valvola di ritegno senza diaframma	500	30	M16x1,5	--	--
CRK 1/1,3						
CRK 2			50	M20x1,5		
CRK 3			80	M24x1,5		
CRB 1			30	M16x1,5		
CRB 2			50	M20x1,5		
CRH 1	Valvola di ritegno senza diaframma sbloccabile	500	20	M16x1,5	2,6:1	--
CRH 2			30	M20x1,5		
CRH 3						
CRH 3V	Valvola di ritegno senza diaframma sbloccabile con prescarico		55	M24x1,5	2,5:1	10:1
CRH 11	Valvola di ritegno senza diaframma sbloccabile con guarnizione supplementare per filetto e per pistone di comando	500	20	M16x1,5	2,6:1	--
CRH 21			30	M20x1,5		
CRH 31			55	M24x1,5		
CRH 31V						

2.2 Versione con blocco d'attacco singolo

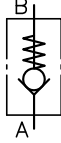
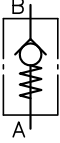
Esempio di ordinazione:

CRK 1 - 1/4

Blocco d'attacco singolo Tabella 2 Versione con blocco d'attacco singolo

Tipo base e dimensione costruttiva Tabella 1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tabella 2 Versione con blocco d'attacco singolo

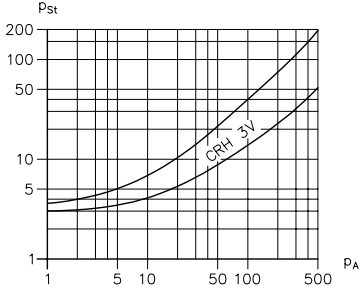
Sigla	Descrizione	Per tipo	Simbolo idraulico
- 1/4	Montaggio su tubi, G 1/4, DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>CRK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CRB</p>  </div> </div>
- 3/8	Montaggio su tubi, G 3/8, DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.	

3 Parametri

Dati generali

Denominazione	Valvola di ritegno senza diaframma caricata con una molla
Tipo	Tipo CRK, CRH - Valvola a sede sferica Tipo CRB - Valvola a piattello
Tipo di costruzione	Valvola a frutto, valvola per montaggio su tubi
Materiale	Acciaio; alloggiamento della valvola nitruato in fase gassosa, dado di tenuta e blocco d'attacco zincati galvanicamente, componenti funzionali interni temprati e rettificati Sfere in acciaio per cuscinetti volventi
Coppie di serraggio	Vedere Capitolo 4, "Dimensioni"
Posizione di montaggio	A scelta
Attacchi	A, B = attacchi di lavoro Z = attacco di comando nel tipo CRH Solo per schemi di allacciamento e di montaggio. Visibili nelle panoramiche schematiche Capitolo 1, "Panoramica della valvola di blocco tipo CRK, CRB e CRH" o nei disegni quotati Capitolo 4, "Dimensioni" . Le sigle non vengono applicate negli alloggiamenti della valvola.
Direzione di flusso	Tipo CRK: A → B libera B → A bloccata CRB: A → B bloccata B → A libera CRH: B → A libera A → B bloccata a riposo (attacco Z senza pressione) a tenuta perfetta contro le perdite di olio, se in B non c'è pressione o c'è una pressione inferiore rispetto ad A. A → B libera se la valvola viene bloccata dalla pressione di pilotaggio presente in Z. (Vedere anche pressione di pilotaggio p_{pi})
Fluido in pressione	Olio idraulico: conforme a DIN 51524 parte 1 - 3; ISO VG da 10 a 68 secondo DIN ISO 3448 Campo di viscosità: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm ² /s Funzionamento ottimale: ca. 10 ... 500 mm ² /s Idoneo anche per fluidi in pressione biodegradabili del tipo HEPG (glicoli polietilenici) e HEES (esteri sintetici) a temperature di funzionamento fino a ca. +70°C
Classe di purezza consigliata	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
Temperature	Ambiente: ca. -40 ... +80°C, Olio: -25 ... +80°C, rispettare il campo di viscosità Temperatura di avviamento ammissibile fino a -40°C (osservare le viscosità di avviamento!) se durante l'esercizio successivo la temperatura di regime è superiore di almeno 20K. Fluidi in pressione biodegradabili: osservare le indicazioni dei produttori. Non oltre +70°C tenendo in considerazione la compatibilità delle guarnizioni.

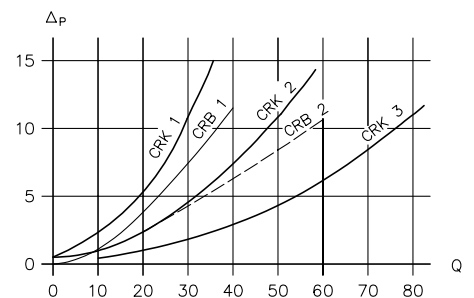
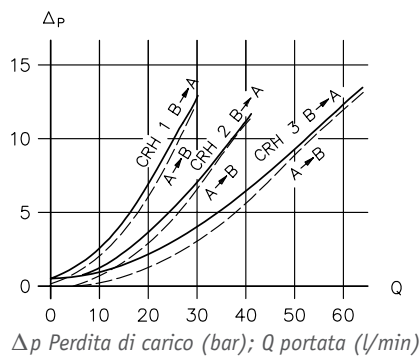
Pressione e portata

Pressione di funzionamento	$p_{\max} = 500 \text{ bar}$	
Sovraccaricabilità statica	ca. $2 \times p_{\max}$ serrata e bloccata con dado di tenuta	
Perdita d'olio nel tipo CRH tra Z e B	Tipo CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V:	presenza di perdita minima attraverso i passi del filetto; nessun coinvolgimento sul lato dell'utenza A bloccato
	Tipo CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V:	assente
Pressione di apertura A → B o B → A	Tipo CRK: circa 0,5 bar CRK 1/1,3: circa 1,3 bar CRB: ca. 0,07 ... 0,1 bar CRH: circa 0,5 bar	
Pressione di pilotaggio p_{pi} (valori di riferimento) nel tipo CRH	Per lo sblocco	Per il mantenimento dell'apertura
	 <p>p_{pi} Pressione di pilotaggio (bar); p_A Pressione (bar)</p>	$p_{pi} = p_B + \Delta p + k$ $p_B = \text{pressione sul lato B}$ $\Delta p = \text{perdita di carico A} \rightarrow \text{B in base alla caratteristica } \Delta p\text{-Q}$ $k = \begin{matrix} 4,5 \text{ tipo CRH 1} \\ 4,0 \text{ tipo CRH 2} \\ 2,5 \text{ tipo CRH 3} \end{matrix}$

Caratteristiche

Viscosità dell'olio ca. $60 \text{ mm}^2/\text{s}$

Caratteristiche $\Delta p\text{-Q}$



Massa**Tipo**

CRK 1	= 70 g
CRK 2	= 110 g
CRK 3	= 130 g
CRB 1	= 70 g
CRB 2	= 110 g
CRH 1	= 60 g
CRH 2	= 90 g
CRH 3	= 150 g
CRH 3V	= 150 g

Blocchi d'attacco

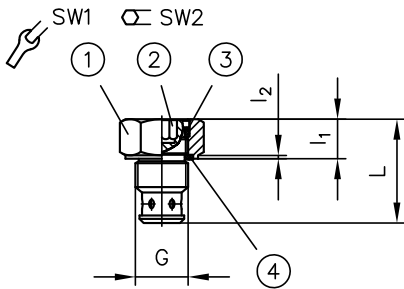
- 1/4	= +260 g
- 3/8	= +260 g

4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

4.1 Valvole a frutto (versione base)

4.1.1 Tipo CRK, CRB

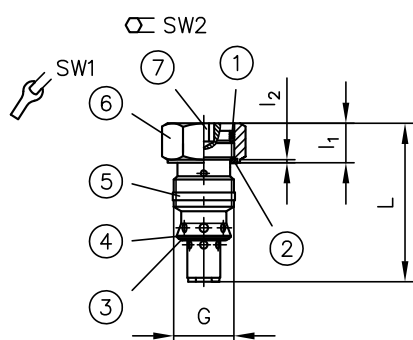


- 1 Dado di tenuta
- 2 Elemento avvitabile
- 3 O-ring
- 4 Guarnizione da avvitamento

Tipo	G	L	l_1	l_2
CRK 1. CRB 1	M16x1,5	31	12	1
CRK 2 CRB 2	M20x1,5	35	13	1
CRK 3	M24x1,5	38	14	1,5

Tipo	SW 1	SW 2	Coppia di serraggio (Nm)		Guarnizione da avvitamento	O-ring AU 90 Sh
			SW 1	SW 2		
CRK 1. CRB 1	22	8	40	35	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78
CRK 2 CRB 2	24	10	50	40	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78
CRK 3	30	12	70	60	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78

4.1.2 Tipo CRH



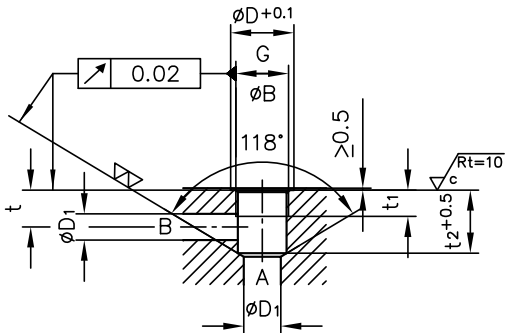
- 1 O-ring
- 2 Guarnizione da avvitamento
- 3 O-ring
- 4 Spigolo di tenuta
- 5 Anello di tenuta supplementare per il tipo CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V
- 6 Dado di tenuta
- 7 Elemento avvitabile

Tipo	G	L	l ₁	l ₂
CRH 1 CRH 11	M16x1,5	47	12	1
CRH 2 CRH 21	M20x1,5	53	13	1
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	M24x1,5	61	14	1,5

Tipo	SW 1	SW 2	Coppia di serraggio (Nm)		Guarnizione da avvitamento	O-ring ①	O-ring ③	Anello di tenuta per CRH .1
			SW 1	SW 2		AU 90 Sh	NBR 90 Sh	
CRH 1 CRH 11	22	8	35	40	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78	10x1,5	7735 003
CRH 2 CRH 21	24	10	40	50	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78	12,42x1,78	7735 013
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	30	12	60	70	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78	15,3x2,4	7735 023

4.2 Foro di alloggiamento

Tipo CRK, CRB



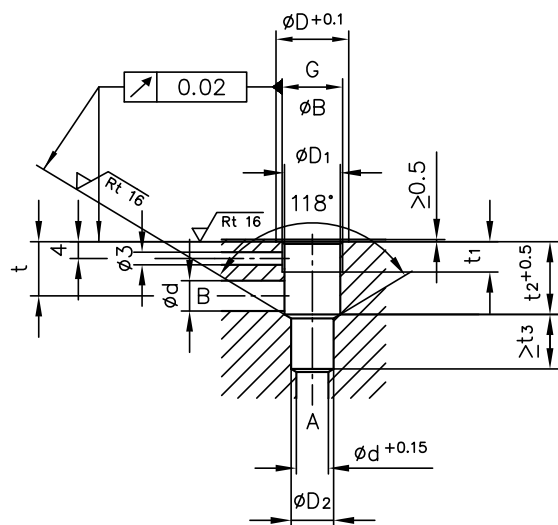
Nota

Tappi a vite per i fori di attacco, vedere [Capitolo 4.4, "Tappi a vite"](#).

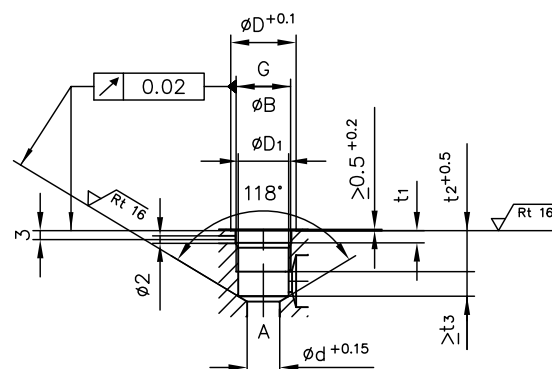
Tipo	G	Svasatura $\varnothing B_{max}$	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	t	t ₁	t ₂
CRK 1. CRB 1	M16x1,5	16 ^{+0,2}	22	8	13	11	18
CRK 2 CRB 2	M20x1,5	20 ^{+0,2}	24	10	14	13	20
CRK 3	M24x1,5	24 ^{+0,2}	30	11	16	13	22

Tipo CRH

CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V



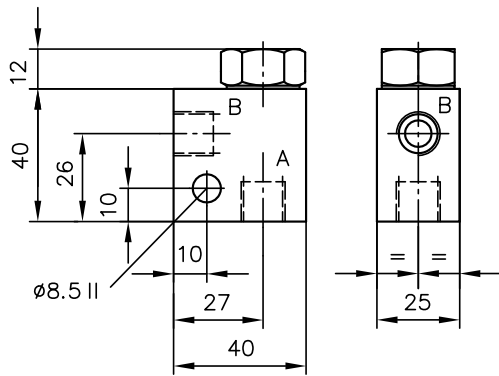
CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V



i **Nota**
Tappi a vite per i fori di attacco, vedere [Capitolo 4.4, "Tappi a vite"](#).

Tipo	G	Svasatura $\varnothing B_{max}$	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	t	t_1	t_2	t_3
CRH 1	M16x1,5	16 ^{+0,2}	22	14,3	11	8	17	13	22	13
CRH 2	M20x1,5	20 ^{+0,2}	24	18,3	14	10	18	15	24	17
CRH 3 CRH 3V	M24x1,5	24 ^{+0,2}	30	22,3	16	11	21	16	28	19
CRH 11	M16x1,5	16,5	22	14,5	--	11	--	4	15	9
CRH 21	M20x1,5	20,5	24	18,2	--	12	--	4,5	15	9
CRH 31 CRH 31V	M24x1,5	24,5	30	22,5	--	16	--	5,5	16	12

4.3 Versione con blocco d'attacco singolo

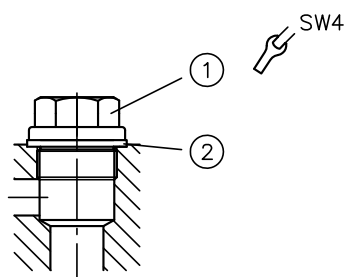


Tipo	Attacchi A, B	
CRK 1 CRB 1	- 1/4	G 1/4
CRK 1 CRB 1	- 3/8	G 3/8

4.4 Tappi a vite

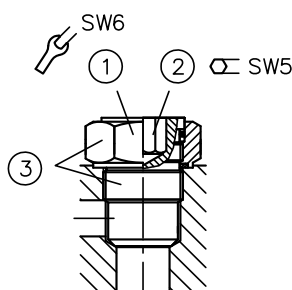
Se necessario, i fori di alloggiamento possono essere chiusi da tappi a vite, se p. es. dei corpi di base standard dovranno essere dotati o meno di valvole a frutto.

Passaggio aperto



- 1 Tappo a vite
- 2 Anello di tenuta

Passaggio bloccato



- 1 Dado autobloccante e dado di tenuta
- 2 Elemento avvitabile
- 3 Tappo a vite e vite di bloccaggio completi

Tipo e dimensione costruttiva	Passaggio aperto				Passaggio bloccato				
	Tappo a vite			Anello di tenuta	Tappo a vite e vite di bloccaggio completi				
	DIN 910	SW 4	Coppia di serraggio (Nm)	DIN 7603-Cu	N. di disegno	Elemento avvitabile SW 5	Coppia di serraggio (Nm)	Controdado e dado di tenuta SW 6	Coppia di serraggio (Nm)
CRK 1. CRB 1	M16x1,5	17	40	A16x22x1,5	Z 7712 003	8	40	22	35
CRH 1 CRH 11					Z 7735 011				
CRK 2 CRB 2	M20x1,5	19	50	A20x24x1,5	Z 7712 013	10	50	24	40
CRH 2 CRH 21					Z 7715 019				
CRK 3 CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V	M24x1,5	22	70	A25x30x2	Z 7710 029	12	70	30	60
Massa					Z 7715 029				

M16x1,5 + anello di tenuta = ca. 40 g
 M20x1,5 + anello di tenuta = ca. 60 g
 M24x1,5 + anello di tenuta = ca. 100 g
 Z 7712 003 = 60 g
 Z 7735 011 = 65 g
 Z 7712 013 = 85 g
 Z 7715 019 = 95 g
 Z 7710 029 = 140 g
 Z 7715 029 = 140 g

5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo del gruppo idraulico è destinato esclusivamente per le applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi). Il del gruppo idraulico soddisfa elevate prescrizioni e norme in materia di tecnica della sicurezza per la tecnica dei fluidi e l'elettrotecnica.

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

Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento perfetto 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 può 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.
- Inoltre attenersi sempre alle istruzioni dell'intero impianto specifico.

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

Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza. Non è consentito continuare ad utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

5.2 Istruzioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'intero impianto solo mediante elementi di raccordo (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, ecc.) comuni e conformi.

Prima dello smontaggio, il sistema idraulico deve essere messo correttamente fuori servizio (in particolare negli impianti idraulici con accumulatori di pressione).



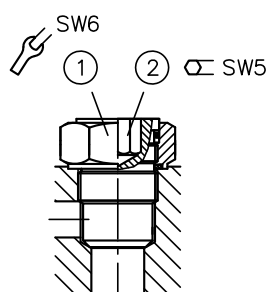
Pericolo

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.

5.2.1 Avvitamento della valvola a frutto (versione base)



- 1 Controdado e dado di tenuta
 2 Valvola

1. Svitare il controdado e il dado di tenuta prima di avvitare la valvola fino all'arresto.
2. Avvitare la valvola e serrare con la coppia prescritta. Lo spigolo di tenuta frontale della valvola, insieme allo spallamento del foro del gradino nel corpo di base, forma la guarnizione metallica dal lato d'ingresso al lato di uscita.
3. Serrare il controdado e il dado di tenuta con la coppia prescritta.

Tipo	Valvola		Controdado e dado di tenuta	
	SW 5	Coppia di serraggio (Nm)	SW 6	Coppia di serraggio (Nm)
CRK 1. CRB 1 CRH 1 CRH 11	8	40	22	35
CRK 2 CRB 2 CRH 2 CRH 21	10	50	24	40
CRH 3 CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V	12	70	30	60

5.2.2 Praticare il foro di attacco

Vedere descrizione nel [Capitolo 4, "Dimensioni"](#).

5.3 Istruzioni di funzionamento

Impostare 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.



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.

Purezza e filtraggio del liquido in pressione

Le microimpurità possono notevolmente compromettere il funzionamento di un gruppo idraulico. 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.



Nota

Il liquido in pressione fresco, prelevato dal fusto, non ha necessariamente la massima purezza. In determinate circostanze occorre prima filtrare il liquido in pressione, fresco.

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

5.4 Istruzioni di manutenzione

Questo prodotto necessita di pochissima manutenzione.

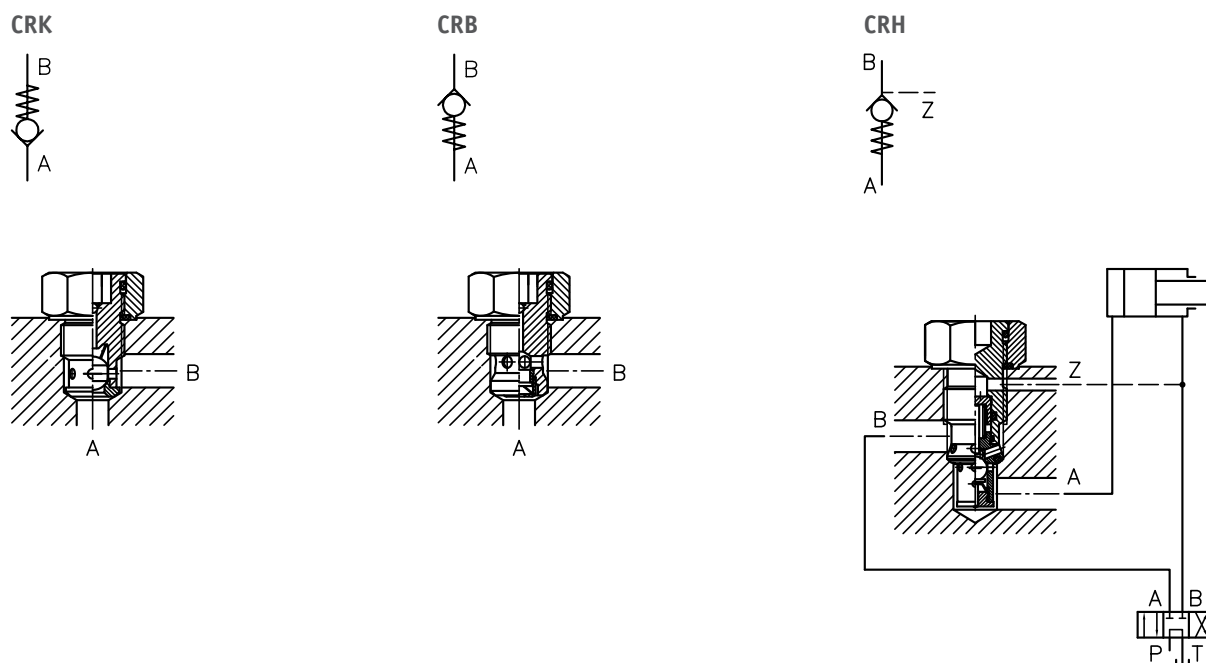
Verificare periodicamente (almeno 1 volta l'anno) il corretto posizionamento nel foro.

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).

6 Altre informazioni

6.1 Rappresentazione schematica



Ulteriori informazioni

Altre versioni

- Valvola di pressione tipo CMV, CMVZ, CSV e CSVZ: D 7710 MV
- Valvola di esclusione comandata a pressione tipo CNE: D 7710 NE
- Valvola di strozzamento e di intercettazione CAV: D 7711
- Valvola di strozzamento e valvola di ritegno a strozzamento tipo CQ, CQR e CQV: D 7713
- Valvola regolatrice di portata tipo CSJ: D 7736
- Valvola regolatrice di pressione tipo CDK: D 7745
- Valvola di chiusura sensibile alla pressione tipo CDSV: D 7876
- Valvola di ritegno tipo RK e RB: D 7445
- Valvole di ritegno tipo RC: D 6969 R
- Valvola di ritegno tipo RE: D 7555 R
- Valvole di ritegno sbloccabili tipo RHC: D 7165
- Valvola di ritegno con diaframma tipo BC: D 6969 B
- Valvola di ritegno con diaframma tipo BE: D 7555 B