

Valvole a sede con diversi azionamenti

ad azionamento diretto, a perfetta tenuta, per impianti oleodinamici
per il montaggio su piastre di raccordo

Valvola per montaggio a piastra
Valvola con singola piastra di raccordo
Blocco distributori

posizione 3
posizione 5
D 7302

Pressione p_{max} = 350...500(700) bar
Portata Q_{max} = 6...120 l/min

1. Generalità

I distributori si possono usare generalmente per il comando diretto a perfetta tenuta di attuatori idraulici e, a seconda del simbolo idraulico, come valvole pilota per apparecchiature di comando azionate idraulicamente (pilotaggio indiretto). Si tratta di valvole a sede sferica caricate da molla che l'elemento di azionamento porta meccanicamente nella rispettiva posizione di manovra, contro la pressione di una molla e di un liquido, tramite leve angolari e punterie. Un elemento filtrante inserito nell'attacco di ingresso protegge dalle impurità più grossolane.

I canali dell'olio sboccano a guisa di fori con guarnizione circolare sul lato inferiore della valvola, rettificata in piano. Per l'attacco del tubo occorrono blocchi d'attacco o piastre di raccordo a cura del cliente (per valvole singole con piastra di raccordo vedi posizione 5 oppure sistemi di blocchi secondo D 7302).

I sensi di flusso intercettati sono a perfetta tenuta. La sede sferica fa sì che si possano evitare efficacemente incollamenti o inceppamenti nelle posizioni di manovra sotto piena pressione. Ne risulta una sicurezza di manovra molto elevata. Il favorevole rapporto di trasmissione a leva dall'elemento di comando alla valvola consente, oltre che forze di manovra basse, anche delle manovre uniformi e senza scosse. Per evitare interferenze reciproche, la maggior parte dei distributori possono essere forniti con valvole di ritegno a innesto e bloccaggi contropressione oppure, per limitare la portata, con diaframmi nell'ingresso.

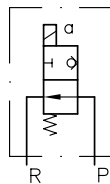
Nelle piastre di raccordo per il montaggio diretto della singola valvola su tubi, possono essere integrate, a seconda del simbolo idraulico, valvole di ritegno con by-pass o valvole limitatrici di pressione oppure valvole di ritegno in collegamento con ponte di Graetz (vedi posizione 5).

2. Esecuzioni disponibili

(Alla posizione 8 si trova un'esposizione generale dei tipi)

Valvola singola per montaggio a piastra

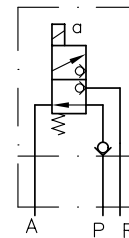
p.es. **GS 2-1-G 24**



valvola a sede 2/2 a comando magnetico aperta in assenza di corrente grandezza costruttiva 1

Valvola singola con piastra di raccordo per montaggio diretto su tubi

p.es. **GZ 3-2R-3/8-G 24**



valvola a sede 3/2 a comando magnetico grandezza costruttiva 2 con valvola di ritegno a innesto nel canale P

raccordo filettato della piastra di raccordo G 3/8

Tipi di azionamento

per dati esaurienti vedi posizione 4 e segg.

(pressione max. a seconda del simbolo idraulico e delle grandezza costruttiva, vedi posizione 3.1 Tabella 2)

Sigla	elettro-magnetico		comandato a pressione idraulico		meccanico		azionamento manuale	
	G	WG	H	P	K	T	F	D
Figura e simbolo idraulico								

3. Elettro-Valvola singola per montaggio a piastra

(Valvole singole con piastra di raccordo per montaggio su tubi vedi posizione 5)

3.1 Parte della valvola

Esempio di ordinazione:

G R2 - 3 R - G 24

Azionamento elettrico (secondo posizione 4.1)

G = tensione continua
WG = tensione alternata

tipi di azionamento **H, P, K, T, F, D** vedi pos. 2 e 4.2 e segg.

tensione magnete (serie)

G 24 = 24V DC; **WG 230 =** 230V AC
vedere anche paragrafo 4.1

elemento aggiuntivo (vedi Tabella 3)

grandezza costruttiva e dati principali (vedi Tabella 2)

Tabella 1: Simboli idraulici

Sigla	Distributore 2/2		Distributore 3/2		Distributore 3/3	Distributore 4/3	Distributore 4/2	
	R2 ³⁾	S2 ³⁾	3 ³⁾	Z3 ³⁾	21 ³⁾	22 ¹⁾	4 ^{2) 3)}	Z4 ^{2) 3)}
Simboli idraulici dettagliati (da completare con simbolo dell'azionamento)								
	1) non per grandezza costruttiva 4! Osservare le posizioni dei magneti a e b rispetto agli attacchi A e B, vedi disegni quotati pos. 3.3.3. 2) solo nella grandezza costruttiva 1 3) grandezza costruttiva 1 disponibile anche nella versione antideflagrante vedere par. 4.1.3							
Simboli semplificati per schema idraulico								

Tabella 2: grandezza costruttiva, dati principali

Sigla	0		1		2		3		4		
	2/2; 3/2		3/3	2/2; 3/2; 3/3; 4/2	4/3	2/2; 3/2; 3/3	4/3	2/2; 3/2; 3/3	4/3	2/2; 3/2; 3/3	
Portata max. ca. (l/min)	6		12	12	25	25	65	65	120	120	
Distributori (... vie)	2/2; 3/2		3/3	2/2; 3/2; 3/3; 4/2	4/3	2/2; 3/2; 3/3	4/3	2/2; 3/2; 3/3	4/3	2/2; 3/2; 3/3	
Pres- sione p _{max} (bar)	azionamento magnetico	Tipo G.. e WG..	500	350	500 ⁴⁾	350	500 ⁴⁾	350	400	350	350
	azionamento a pressione	Tipo H..	500	500	700	500	500	500	400	400	---
		Tipo P..	---	---	700	400	500	400	400	350	---
	azionamento meccanico	Tipo K..	---	---	700	400	500	400	400	350	---
		Tipo T..	---	---	700	400	500	400	---	---	---
azionamento manuale	Tipo F..	---	---	700	400	500	400	400	350	---	
	Tipo D..	500	---	---	700	400	500	---	---	---	

⁴⁾ pressioni maggiori pilotabili vedi posizione 4.1 !

Tabella 3: Elementi aggiuntivi per influenzare la funzione di pilotaggio, inseriti in attacco P o R (da aggiungere successivamente).

Rappresentazione del montaggio

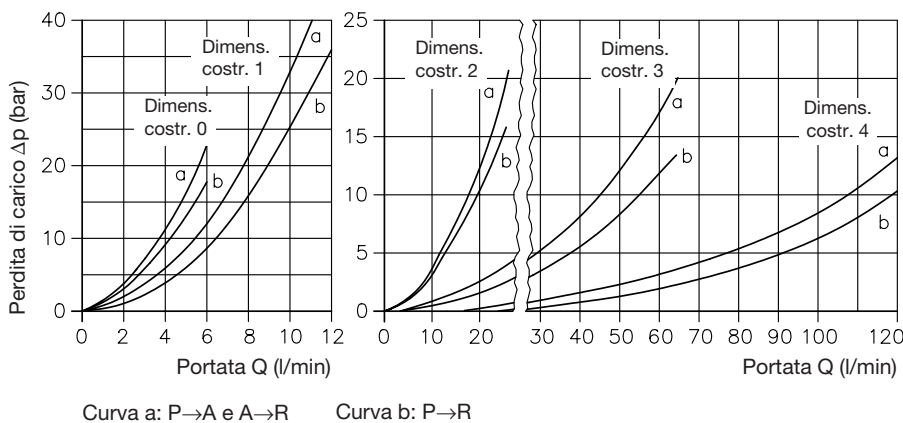
Sigla e simbolo idraulico	Elemento aggiuntivo per grand. costrut. tipo		Osservazione	Rappresentazione del montaggio	
	per grand. costrut.	tipo		valvola di ritegno o diaframma rispettivamente in P	bloccaggio contro-pressione R
	tutte	valvole di ritegno a innesto tipo ER secondo D 7325 p.es. tipo ER 01 per valvole a sede grandezza 0	Non disponibile per distributori 3/3 e 4/3 tipo ...21 e ...22 ! La valvola di ritegno impedisce una retroazione della pressione incontrollata o un riflusso dell'olio da R→P o da A→P, se p.es. nel caso di collegamento in parallelo di più valvole la pressione di ingresso presso P scende al di sotto della pressione del utilizzo presso A (collegamento a vuoto o pilotaggio di un ulteriore utilizzi con basso fabbisogno di pressione). Durante tali operazioni di pilotaggio viene impedita una riduzione della pressione.		
	tutte	diaframmi di serie: grand. 0 = EB 0-0,6 1 = EB 1-0,8 2 = EB 2-1,2 3 = EB 3-2,5 4 = EB 4-4,0 diaframma a innesto tipo EB secondo D 6465	Non disponibile per distributore 4/3 tipo ...22 ! Il diaframma serve a limitare la portata (vedi linea caratteristica Δp-Q) e va impiegato quando durante la commutazione da P→A(R) possono verificarsi portate maggiori di Q _{max} (Tabella 2): accumulatore idraulico sul lato della pompa P oppure nel caso di pilotaggio idraulico di distributori a cursore e alimentazione di olio di pilotaggio dal condotto principale con grande portata.		
	0 1	7332 000 a 7332 000 b	Disponibile solo per distributori 3/2, tipo ...3 o ...Z3-..! Nelle uscite di ritorno R dei distributori 3/2 delle dimensioni costruttive 0 e1 si possono installare valvole di ritegno. Nel caso di collegamento in parallelo di più valvole esse impediscono che, mentre sussiste il collegamento A→R, colpi d'ariete provenienti dal tubo di ritorno comune giungano in utilizzi non azionati, facili da azionare e non sottoposti a carico dando luogo a movimenti incontrollati. Tali colpi d'ariete possono essere provocati da operazioni di manovra. Le v. di ritegno non sono adatte ad intercettare l'olio di pressione che a seconda della combinazione con altre valvole può essere presente presso R.		
	possib. di comb. con valvola di ritegno o diaframma in P p.es. G 3-1 BS-G 24, GZ 3-1 RS-G 24				

3.2 Ulteriori caratteristiche

3.2.1 Caratteristiche generali e idrauliche

Denominazione	Distributore 2/2, 3/2, 3/3, 4/3 e 4/2						
Tipo di costruzione	valvola a sede sferica						
Fissaggio e attacco del tubo	montaggio su piastra base	grand. costruttiva	0	1	2	3	4
		grand. nominale corr.	4	6	10	15	20
Posizione di montaggio	a piacere; preferibilmente verticale con l'attuatore verso l'alto						
Senso di flusso	solo nella direzione della freccia secondo il simbolo idraulico indicato alla posizione 3.1 Gli attacchi P (attacco pompa), R (ritorno), A e B (attuatori) dipendono dal funzionamento interno della valvola e non possono essere scambiati a piacimento						
Ricoprimento	negativo, cioè nella manovra da 0 alla posizione e viceversa, il passaggio da un simbolo idraulico all'altro è graduale e nei distributori 3/2 tutti i passaggi sono collegati fra loro. Vedi anche posizione 3.1 (Tabella 3) „diaframma addizionale“ !						
Pressione di esercizio	vedi posizione 3.1. Tutti gli attacchi possono essere sottoposti all'intera pressione di esercizio, tuttavia cali di pressione sempre nella direzione della freccia indicata nel simbolo alla posizione 3.1, vale a dire pressione presso $P \geq A(B) \geq R$. Nel caso di distributori 4/3, R solo ritorno. Per le pressioni regolabili con azionamento magnetico vedi posizione 4.1.						
Sovraccaricabilità statica	ca. $2 \times p_{max}$; vale per la valvola in posizione di riposo (p_{max} dalla tabella 2 posizione 3.1)						
Portata	risulta dalla pos. 3.1. Nel caso di utilizzi a doppio effetto (cilindri differenziali) tener presente il rapporto di superficie, perchè eventualmente la portata di ritorno è maggiore della portata di ingresso.						
Fluido in pressione	olio idraulico secondo DIN 51524, parti 1 - 3: ISO VG 10 - 68 secondo DIN 51519. Limiti di viscosità min. ca. 4, max. ca. 800 mm ² /s; esercizio ottimale ca. 10 ... 200 mm ² /s. A temperature di esercizio fino a ca. +70°C, idonee anche per fluidi in pressione biodegradabili del tipo HEPG (glicoli polietilenici) ed HEES (estere sintetico). Esecuzioni per fluidi speciali vedi posizione 6.2						
Temperature	ambiente: ca. -40 ... +80°C; Olio: -25 ... +80°C, osservare la viscosità Temperatura di avviamento consentita fino a -40°C (osservare la viscosità all'avviamento !), se successivamente la temperatura di regime è di almeno 20K superiore. Per i fluidi di pressione biodegradabili osservare le indicazioni del produttore. Per evitare danni alle guarnizioni non superare +70°C. Tenere presenti le restrizioni in caso di magneti protetto contro le esplosioni!						

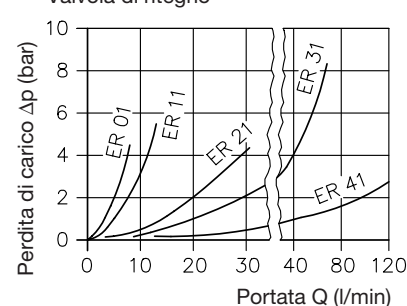
Distributori 2/2 e 3/2



Elementi addizionali

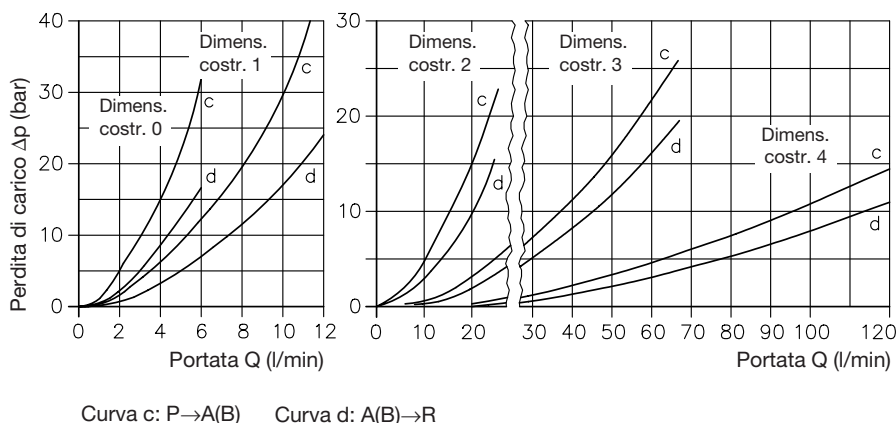
(aggiungere i valori Δp P→A(R) indicati qui accanto!)

Valvola di ritegno

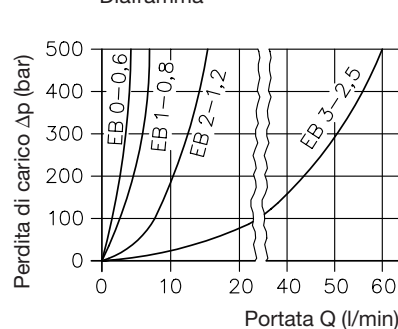


Linee caratteristiche Δp -Q (valori indicativi) con una viscosità dell'olio di ca. 60 mm²/s

Distributori 3/3, 4/3 e 4/2



Diaframma

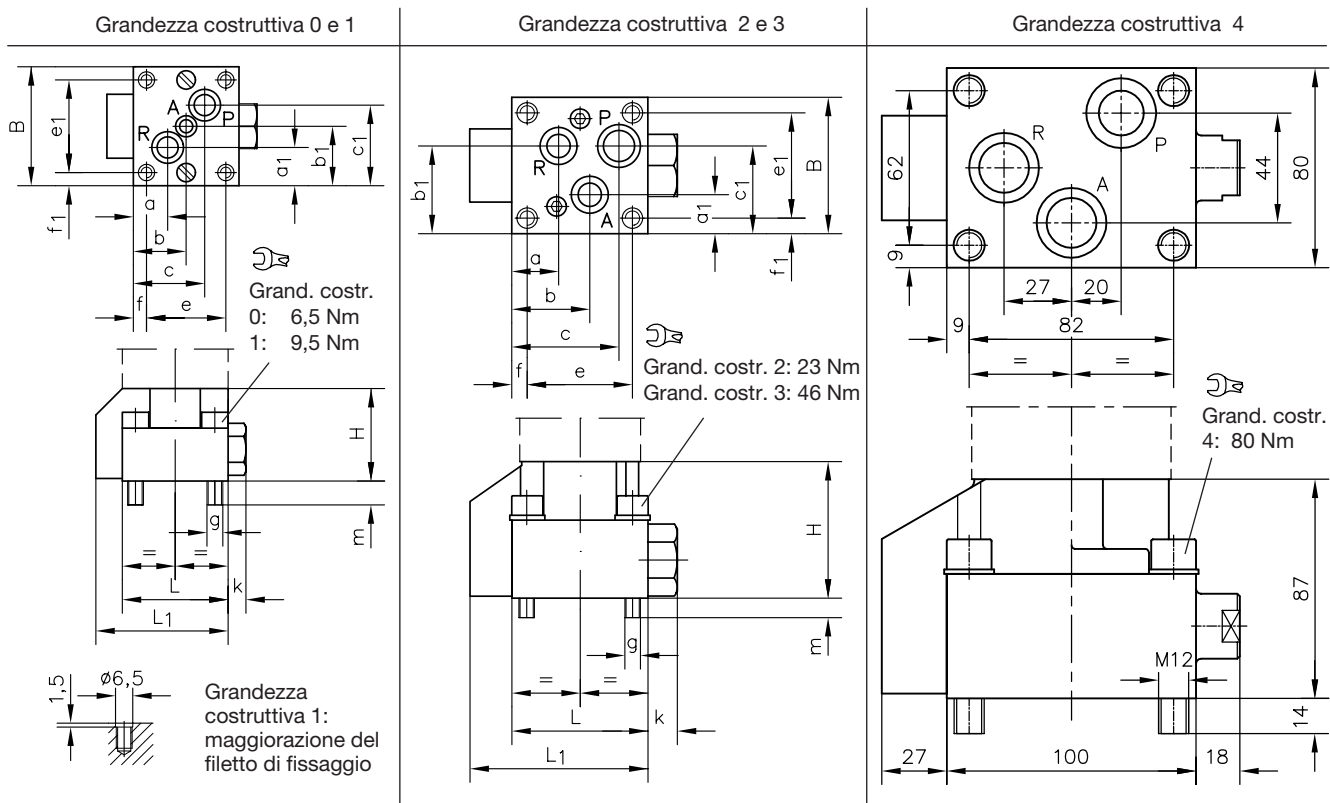


3.3 Dimensioni di Ingombro, solo parte della valvola, per le dimensioni delle parti di azionamento vedi posizione 4.1 e segg. Tutte le misure in mm, ci riserviamo modifiche !

3.3.1 Distributori 2/2 e 3/2

Sigla .R2-..., .S2-..., .3-..., .Z3-...

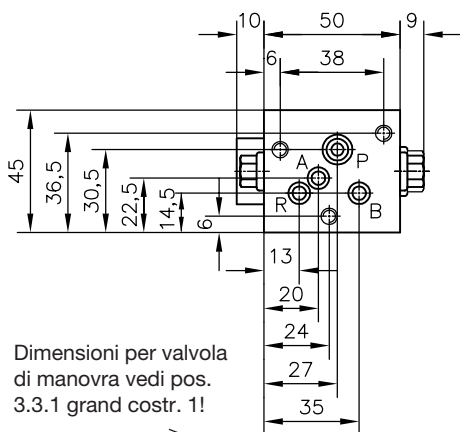
Nei distributori 2/2 l'attacco A è tappato internamente! Tuttavia quando si collega la valvola inserire una guarnizione circolare.



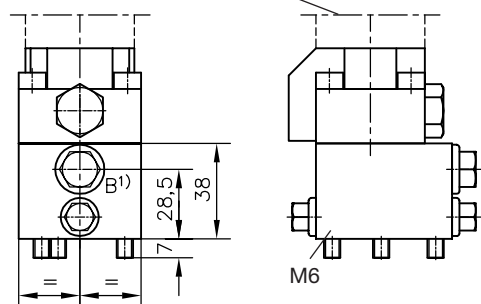
Grandezza costruttiva	L	L1	B	H	a	a1	b	b1	c	c1	e	e1	f	f1	g	k	m
0	32	41,5	36	27	10	12	16	18	22	24	24	28	4	4	M5	7	4
1	40	50	45	35	13	14,5	20	22,5	27	30,5	30	35	5	5	M6	8	9
2	50	62,5	56	55	16,6	18	26,6	31	38,8	32	39	43	5,1	6,5	M8	11	10
3	70	91,5	70	70	24	20	40	45	55	45	54	54	8	8	M10	17	10

3.3.2 Distributore 4/2

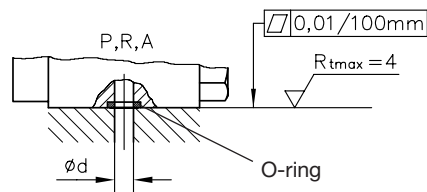
Sigla .4-... o. .Z4-...



Dimensioni per valvola di manovra vedi pos. 3.3.1 grand costr. 1!



Foro di attacco e tenuta degli attacchi con O-ring ²⁾.



Grandezza costruttiva	Attacchi	Ød	O-ring NBR 90 Sh
0	P e R	3,5	6x1,5
	A	3	3,5x1,2
1	P e R	4,5	8x1,5
	A	4,5	5x1,5
2	P	9	14x2
	A e R	9	10x2,2
3	P	12	17,12x2,62
	A e R	12	13,95x2,62
4	A, P e R	20	anello di tenuta Kant-seal 6096 5217-00
	P	4,5	8x1,5
Distributore 4/2	A, B e R	4,5	5x1,5

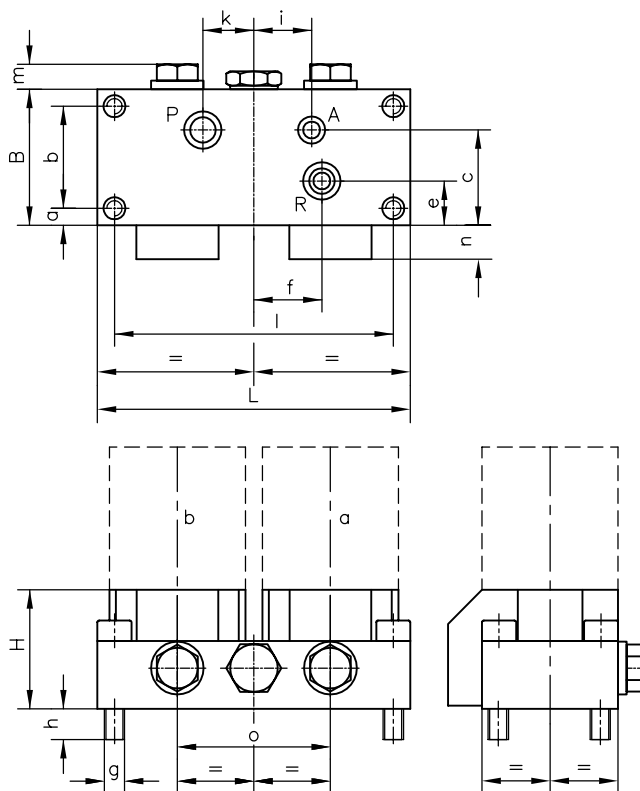
1) attacco B: G 1/4 aperto, nell'esecuzione con piastra di raccordo secondo posizione 5 o in caso di impiego in blocco distributori VB11... secondo D 7302

2) in caso di ordinazione di pezzi di ricambio, disponibili come serie di guarnizioni (vedi posizione 4.5).

3.3.3 Distributori 3/3 e 4/3

Distributore 3/3

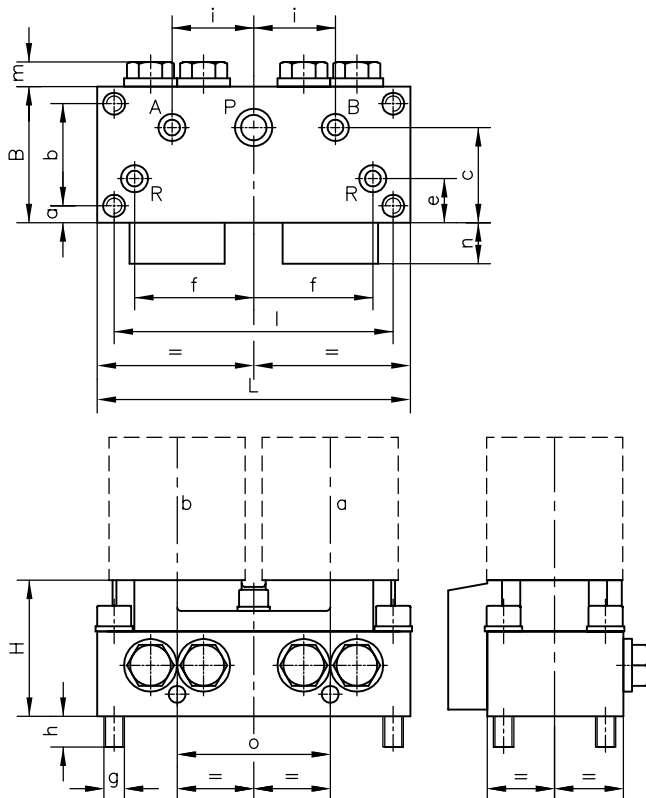
Sigla ..21..



	Grandezza costruttiva				
	0	1	2	3	4
L	75	92	116	144	162
B	32	40	50	70	100
H	27	35	55	70	101
a	4	5	5,5	8	9
b	24	30	39	54	82
c	23	28	39	55	74
e	11	13	20	24	27
f	16	27	26	26	41
g	M5	M6	M8	M10	M12
h	3,5	9	10	10	16
i	19	20	26	20	25
k	13	15	22	20	25
l	66	82	103	128	144
m	7	8	11	17	18
n	10	10	13	22	26
o	38	45	53	72	82

Distributore 4/3

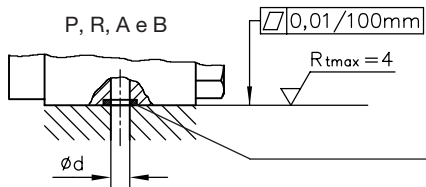
Sigla ..22-..



Attenzione:

collegare entrambi gli attacchi del ritorno R, essi non sono collegati fra di loro all'interno della valvola.

	Grandezza costruttiva			
	0	1	2	3
L	75	92	116	144
B	32	40	50	70
H	31	40	59	70
a	4	5	5,5	8
b	24	30	39	54
c	23	28	39	55
e	11	13	17	22
f	27	35	45	55
g	M5	M6	M8	M10
h	4,5	9	10	10
i	19	24	30	38
l	66	82	103	128
m	7	8	11	17
n	11	13	17	23
o	38	45	53	64



Foro d'attacco e tenuta degli attacchi con O-ring 1)

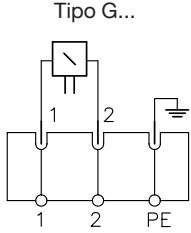
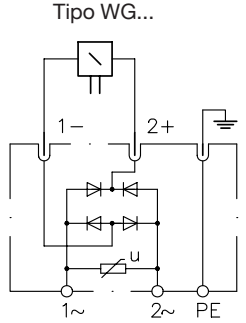
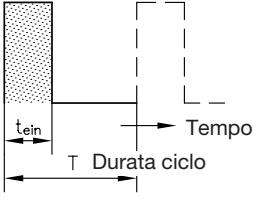
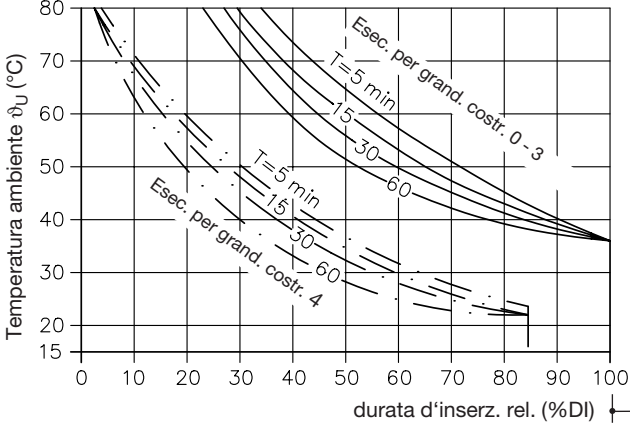
	Attacchi	Grandezza costruttiva 0	Grandezza costruttiva 1	Grandezza costruttiva 2	Grandezza costruttiva 3
Ød	P, R, A e B	3,5	4,5	9	12
O-ring	P	6x1,5	8x1,5	14x2	17,12x2,62
	R, A e B	6x1,5	5x1,5	10x2,2	13,95x2,62

1) In caso di ordinazione di pezzi di ricambio, disponibili come serie di guarnizioni (vedi posizione 4.5)

4. Tipi di azionamento

4.1 Azionamento elettromagnetico

I magneti sono costruiti e controllati secondo VDE 0580.

Tipo di valvola secondo pos. 3.1	Grand. costr. 0		Grand. costruttiva 1		Grand. costruttiva 2		Grand. costruttiva 3		Grand. costruttiva 4			
	G...	WG... ¹⁾	G...	WG... ¹⁾	G...	WG...	G...	WG...	G...	WG...		
Tensione nominale U _N	12V DC, 24V DC, 110V DC, 230V AC vedere anche paragrafo 4.1.2											
Corrente I _N ²⁾ (A)	0,67	0,08	0,83	0,1	1,1	0,13	2,1	0,26	3,6	0,44		
Potenza P _N ²⁾ (W)	16	16	20	20	26	26	50	50	86	86		
Durata manovra (valore indicativo)	on (ms)	40	80	100	100	140	140	175	175	150	150	
	off (ms)	40	100	50	125	55	150	65	200	100 ⁴⁾	350 ⁴⁾	
Circuiti / h	ca. 2000 (G.. e WG.. tutte le grand. costruttiva); da intendersi distribuiti approssimativam. in modo omogeneo											
Tipo di protezione	IP 54 secondo IEC 60529 (connettore regolarmente montato) IP 67 secondo IEC 60529 con magnete antideflagrante											
Classe d'isolamento	F						H					
Energia di disinserimento (Ws)	0,16	0,16	0,24	0,24	0,38	0,38	1,59	1,59	3,4	3,4		
	Val. indicativo max. + ca. 10% dopo misurazioni alla tens. nominale e 20°C											
Connettori, attacco e simbolo elettrico	①	⑤	②	④ ¹⁾	③	④	③	④	③	④		
Connettore EN 175 301-803	① Connettore centrale MSD 2 ³⁾											
Adattatore per dimensioni costruttive 0 e 1 vedi posizione 4.1.1	② Connettore centrale MSD 1 ³⁾											
	③ Connettore EN 175 301-803, p.es. MSD 3-309 ³⁾											
	④ Adattatore + connettore A MSD 1-MSD 3 + MSD 4-209 P10 ³⁾											
	⑤ Adattatore + connettore A MSD 2-MSD 3 WG + MSD 3-309 ³⁾											
												
	I connettori elettrici indicate sono compresi automaticamente nella sigla di ordinazione della valvola. Ulteriori connettori p.es. con diodo unidirezionale, circuiti a basso consumo o diodi luminosi vedi D 7163.											
Impiego all'aperto condiz. d'inserz. ammissibili	Dalle esperienze pratiche risulta che in condizioni ambientali normali le valvole elettromagnetiche con elettromagnete verticale sono adatte per l'impiego all'aperto.											
Durata d'inserz. rel.	DI 100% (stamp. sul magnete), osservare tuttavia la durata d'inserz. di esercizio!											
Durata d'inserz. rel. in esercizio												
Durata d'inserz. rel.	$t_r = \frac{t_{ein}}{T} \cdot 100 (\%ED)$											
Le curve riportate a fianco valgono per valvole singole esterne! In caso di installazione in quadri elettrici ad armadio prevedere sempre feritoie di ventilazione! In caso di batterie e temperature ambiente oltre i 40°C fare in modo che valvole magnetiche vicine non siano inserite contemporaneamente per periodi prolungati.												
Press. regolabile più elevata diversa da quella di pos. 3.1 per dimensioni costruttive 1, 2 e 4	con carico ≤ 10% DI temperatura ambiente ≤ 40°C (non distributore 4/3 tipo ...22)					Valvola grandezza costruttiva 1		Valvola grandezza costruttiva 2		Valvola grandezza costruttiva 4 Tipo GR 2-4-G..		
	Tipo		G...e WG..		G...e WG..		G...e WG..		G...e WG..		G...e WG..	
	p _{max} (bar)		700		700		700		400		60	
	Q _{max} ⁵⁾ (l/min)		8		8		12		60		60	

¹⁾ solo con adattatore, vedi posizione 4.1.1

²⁾ i dati elettrici per magneti G e WG sono valori indicativi (max) e possono variare lievemente a seconda della fabbricazione.

³⁾ in caso di ordinaz. singola della spina indicare questo tipo.

⁴⁾ possibilità di variazioni più marcate oltre 250 bar.

⁵⁾ **Attenzione:** tenere conto della capacità di accumulaz. di volumi di utenza sottoposti a pressione elevata. In particolare in caso di alleggerimento, impedire eventualm. mediante collegam. di diaframmi a monte (vedi anche pos. 3) colpi di ariete che possono danneggiare parti interne della valvola e provocare rotture premature da fatica di altri comp. idraulici dell'impianto.

4.1.1 Connettori in esecuzioni speciali per valvole delle dimensioni costruttive 0 e 1

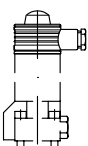
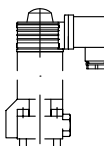
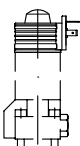
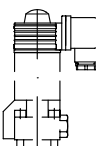
L'esecuzione normale è dotata di una spina centrale (vedi disegno quotato e simbolo idraulico)

Esempio di ordinazione:

GR 2-1 - 1 -A 24

valvola a sede pos. 3.1

tensione magnete 24V DC
tipo di spina

Modello	G	WG	A	N
				
Tipo di apparecchio	connettore centrale (serie)	Valvola con adattatore e raddrizzatore (connettore) Nel caso delle grandezze costruttive 0 il raddrizzatore è già compreso nell'adattatore	Valvola con adattatore per connettore A DIN EN 175301-803 (a cura del cliente)	Valvola con adattatore e connettore A EN 175301-803
Spina				
Grand. costr. 0	MSD 2	MSD 2-MSD 3WG + MSD 3-309	MSD 2-MSD 3	MSD 2-MSD 3 + MSD 3-309
Grand. costr. 1	MSD 1	MSD 1-MSD 3 + MSD 4-209 P10	MSD 1-MSD 3	MSD 1-MSD 3 + MSD 3-309

4.1.2 Tensione magnete

Esempi: GR 2-2 - G 24 ($I_{20} = 0,54$ A)
G 3-0R - A 110 ($I_{20} = 0,15$ A)
WGZ 4-1 - W 200 ($I_{20} = 0,11$ A)

Le potenze nominali indicate sono valori indicativi approssimativi che possono variare lievemente a seconda della tensione e del produttore del magnete. La corrente a freddo risulta da $I_{20} = P_N/U_N$ (vedi esempi)

1) Potenza nominale

Tensione continua (DC):

l'indicazione della tensione (impostazione del magnete) deve corrispondere alla tensione di alimentazione veramente applicata (se la tensione è inferiore risulta una diminuzione della forza, se è superiore risulta un riscaldamento inammissibile del magnete, tolleranza $\pm 5-10\%$)

Tensione alternata (AC):

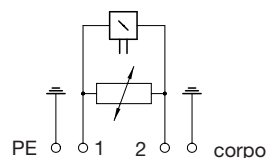
l'indicazione della tensione deve corrispondere alla tensione di alimentazione veramente applicata (50/60 Hz). Con una spina del raddrizzatore adeguata risulta una tensione del magnete di ca. $0,9U_{AC}-2V$. I magneti a corrente continua rispettivamente impiegati sono indicati nella tabella (p.es. a 110V AC 50 Hz magnete con $U_N = 98V$ DC)

Istruzioni (per tutte le esecuzioni):

nel caso di sistemi di blocchi durata di inserzione ammissibile solo fino a max. 40%; inoltre evitare di azionare contemporaneamente due magneti adiacenti.

magnete antideflagrante

attacco e simbolo idraulico



Attenzione:

- simboli idraulici 21 e 22 non disponibili in versione antideflagrante

Attenzione: E' assolutamente necessario indicare la tensione!

Indicazione della tensione DC 1) AC 1)	Grand. costr. 0	Grand. costr. 1	Grandezza costr. 2	Grand. costr. 3	Grand. costr. 4	
						(Potenza nominale P_N)
(ΔU_N [V])	50/60 Hz	(16 W)	(20 W)	(26 W)	(50 W)	(86 W)
G 12		x	x	x	x	x
G 24	WG...-WG 24	x	x	x	x	x
G 24 EX			x (23 W)			
G 36	WG...-WG 42		x	x		
G 42	WG...-WG 48	x	x		x	
G 48		x	x	x	x	
G 80		x	x	x	x	
G 98	WG...-WG 110	x	x	x	x	x
G 110		x	x	x	x	
G 125		x	x		x	
G 185	WG...-WG 200	x	x	x (180V DC)	x	
G 205	WG...-WG 230	x	x	x	x	x
G 220		x	x	x		

Dati elettrici per magnete antideflagrante

ATEX dichiarazione di conformità
classificazione

TÜV-A 12ATEX 0006 X
⊕ II 2 G Ex d IIB + H2 T4 Gb
⊕ II 2 D Ex tb IIIC T135°C Db

durata d'inserzione

100% ED

tipo di protezione

IP 67 (IEC 60529)

tensione nominale U_N

24 V DC

potenza nominale P_N

23 W

Condizioni di applicazione:

temperatura ambiente

-35 ... +40°C

temperatura del fluido max.

+70°C

protezione elettrica

da sovraccarico (secondo IEC 60127)

$I_F < 1,6-A-T$

protezione della superficie

corpo zincato con galvanizzazione bobina e camera degli attacchi fusi integralmente

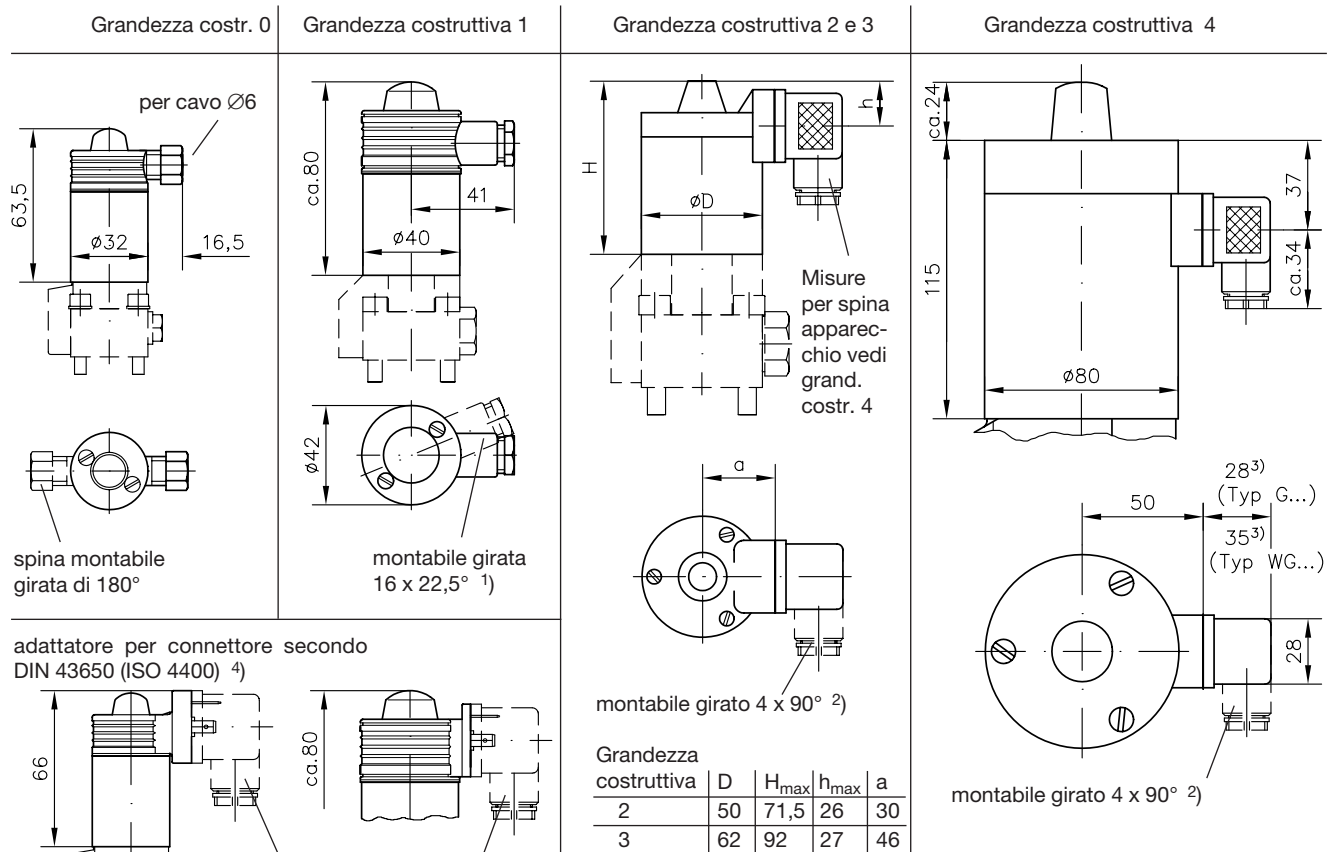
Attenzione: schermare adeguatamente da irradiazioni solari dirette

Seguire le istruzioni per l'esercizio B 03/2004 e B ATEX!

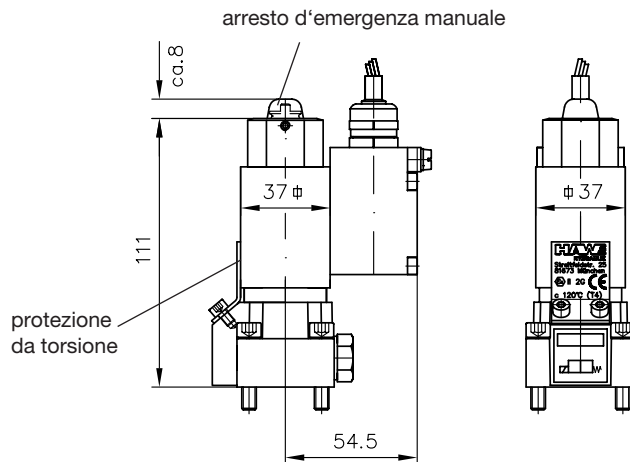
Esecuzione elettrica e prova secondo EN 60079, VDE 0170-1, VDE 0170-5

4.1.3 Dimensioni di ingombro

Tutte le misure in mm, ci riserviamo modifiche!



grandezza costruttiva 1 magnete antideflagrante



- 1) in caso di gruppi di valvole (D 7302) non sono possibili tutti gli orientamenti
- 2) in caso di gruppi di valvole (D 7302) orientabile solo verso il basso o verso l'alto
- 3) questa misura dipende dal prodotto e secondo DIN 43650 può misurare fino a 40 mm in più
- 4) nel caso delle grandezza costruttiva 0, nel tipo WG.. il raddrizzatore è integrato nell'adattatore; nel caso delle grandezza costruttiva 1 è inserito nella nel connettore dell'apparecchio

Azionamento d'emergenza manuale

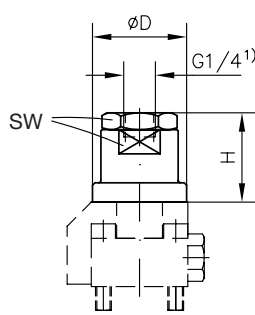
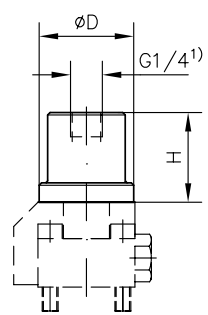
Grandezza costruttiva	0	1	4	2	3
Forza di azionamento max. (N)	35	80	450	150	250
Figura	<p>Grandezza costruttiva 0 e 1</p>				
Osservazione	Premere la spina magnetica che sporge sotto la calotta di gomma			In caso di necessità premere verso l'interno il perno d'azionamento d'emergenza con un attrezzo sottile adatto (p.es. cacciavite)	
				<p>L'azionamento d'emergenza manuale può essere disinserito avvitando una vite M3x5 DIN 921</p>	

4.2 Azionamento idraulico e pneumatico

L'organo di azionamento consiste in un pistoncino di comando a semplice effetto con ritorno a molla.

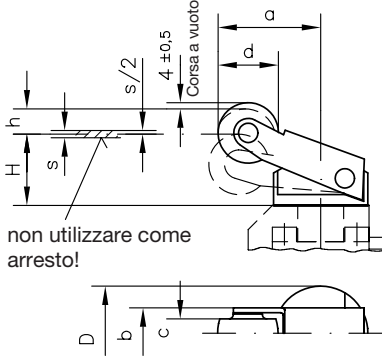
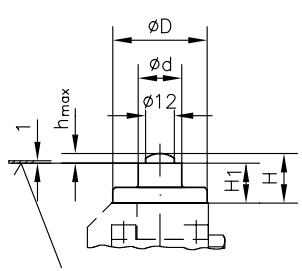
La posizione di manovra "a" viene mantenuta finché sussiste la pressione di comando. Nel caso di alleggerimento della pressione di comando, la valvola ritorna automaticamente nella posizione di partenza 0.

Il pistoncino di comando è a tenuta ermetica.

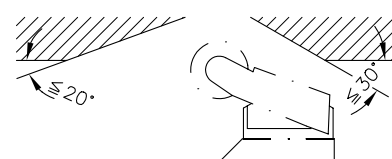
Tipo di azionamento		idraulico (grandezza costruttiva 0 ... 3)				pneumatico (grandezza costruttiva 1, 2, 3)			
Fluido di comando		olio				aria compr. oliata e filtrata			
Sigla		H...				P...			
Figura									
Grandezza costruttiva		0	1	2	3	1	2	3	
Pressione di comando (bar)		max	500	700	500	400	15		
		min	16	12	9	9	4	2,5	2,5
Volume di comando (cm ³)		0,2	0,4	0,7	6,1	1	2,5	7	
Tutte le misure in mm, ci riserviamo modifiche !		D	32	39	49	60	39	49	60
		H	44	36	52	77	36	39	52
		SW	27	27	32	41	---	---	---
Temperatura (ambiente e fluido di comando)		-40 a + 80°C				-20 a + 70°C			

4.3 Azionamento meccanico

L'elemento di azionamento è una spina tastatrice con ritorno a molla usata direttamente per la direzione di azionamento verticale o tramite leva a rullo per la direzione di azionamento orizzontale. La valvola è nella posizione di manovra "a", quando l'organo di azionamento viene premuto dal mezzo di azionamento nel settore tratteggiato della corsa.

Tipo di azionamento		Rullo tastatore (grand. costr. 1, 2, 3)			Spina tastatrice (grand. costr. 1 e 2)			
Sigla		K...			T...			
Figura								
Grandezza costruttiva		1	2	3	1	2		
Forza di manovra nel campo		s (N)	da 25 a 28	da 42 a 47	da 55 a 80	da 51 a 57	da 95 a 120	
Percorsi di manovra (mm)		Inizio funzionamento (H + h)	38,5 ±0,5	46,5 ±0,5	76 ±0,5	---	---	
		Percorso funzionamento	h	10,5 ±0,5	15,5 ±0,5	30 ±0,5	4	5
		Campo di pos. manovra	s	3 ±0,5	4 ±0,5	6 ±0,5	---	---
Dimensioni d'ingombro (mm)		D	39	49	60	39	49	
		d	25	25	35	18	22	
		H	28	31	46	20,5	25,5	
		H1	---	---	---	16,5	20,5	
		a	42	41	62,5	---	---	
Ci riserviamo modifiche !		b	21	21	26	---	---	
		c	12	12	15	---	---	

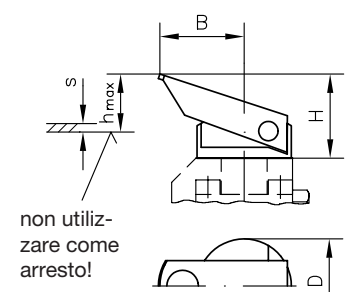
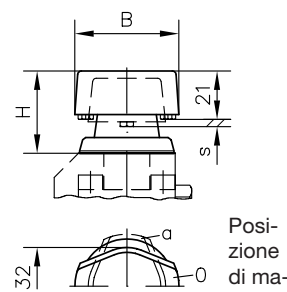
Curva di manovra per leva a rullo direz. di avviamento



4.4 Azionamento manuale

Leva tastatrice, sigla F: l'elemento di azionamento è una leva tastatrice che agisce su una spina tastatrice dotata di molla di richiamo. Resta in posizione di manovra "a" finché la leva tastatrice viene premuta e si trova nel campo tratteggiato.

Manopola, sigla D: elemento di azionamento con posizione d'arresto. Posizione di manovra "a" o "0" rispettivamente continuando a girare per 90°, senso di rotazione a piacere.

Tipo di azionamento		Leva tastatrice (grandezza costr. 1, 2, 3)			Manopola (grand. costr. 0, 1, 2)		
Sigla		F...			D...		
Figura							
Grandezza costruttiva		1	2	3	0	1	2
Forza di manovra nel campo	s (N)	da 25 a 28	da 42 a 47	da 55 a 80	---	---	---
Coppia di manovra	(Ncm)	---	---	---	45	63	98
Percorsi di manovra (mm)	h_{max}	20,5	23,5	45	---	---	---
	s	3,5	4	10	3,5	3,5	5
Dimensioni (mm)	D	39	49	60	---	---	---
	H	37	43	70	38	40	47
Ci riserviamo modifiche !	B	34,5	32	56,5	43	43	52

4.5 Serie di guarnizioni

Le serie di guarnizioni comprendono, oltre alle O-Ring per la chiusura ermetica degli attacchi (vedi posizione 3.3), anche altre guarnizioni ed elementi.

Per informazioni più dettagliate consultare le liste dei pezzi di ricambio E 7300-0, E 7300-1, E 7300-2, E 7300-3 e E 7300-4.

Simbolo idraulico	Grand. costr.	Serie di guarnizioni all'azionamento	
		G, WG, K, T, F e D	H e P
..R2 ..S2 ..3 ..Z3 ..4 ..Z4	0	1 x DS 7300-01	1 x DS 7300-01 1 x DS 7300-03
	1	1 x DS 7300-11	1 x DS 7300-11 1 x DS 7300-13
	2	1 x DS 7300-2N	1 x DS 7300-2N 1 x DS 7300-23
	3	1 x DS 7300-31	1 x DS 7300-31 1 x DS 7300-34
	4	1 x DS 7300-41	
..21	0	1 x DS 7300-02	1 x DS 7300-02 2 x DS 7300-03
	1	1 x DS 7300-12	1 x DS 7300-12 2 x DS 7300-13
	2	1 x DS 7300-21N	1 x DS 7300-21N 2 x DS 7300-23
	3	1 x DS 7300-32	1 x DS 7300-32 2 x DS 7300-34
	4	1 x DS 7300-42	
..22	0	1 x DS 7300-02	1 x DS 7300-02 2 x DS 7300-03
	1	1 x DS 7300-12	1 x DS 7300-12 2 x DS 7300-13
	2	1 x DS 7300-22	1 x DS 7300-22 2 x DS 7300-23
	3	1 x DS 7300-33	1 x DS 7300-33 2 x DS 7300-34

5. Valvola singola con piastra di raccordo

Le valvole a sede 2/2, 3/2, 3/3, 4/2 e 4/3 secondo la posizione 3 sono configurate in modo tale che tutti gli attacchi sbocchino a guisa di fori con guarnizione circolare sul lato inferiore della valvola rettificata in piano. Per il montaggio diretto su tubi si possono utilizzare le piastre di raccordo qui descritte.

5.1 Esecuzioni disponibili, dati principali

Esempio di ordinazione: **GR 2-2 - 1/2S - G 12 - 220**

denominaz. _____ pressione impostata desiderata in bar
 valvola secondo pos. 3 _____ (campo di taratura a seconda della molla, vedi ②)

	Sigla	Filetto attacco ISO 228/1 ¹⁾	Disponibile per grand. costruttiva 0 e 1	Elenco dei simboli idraulici					
				Completare il simbolo idraulico con simbolo dell'azionamento					
				Distrib. 2/2	Distrib. 3/2	Distrib. 3/3	Distributore 4/2	Distributore 4/3	
① Blocco d'attacco semplice	-1/4	G 1/4	0 e 1						
	-3/8²⁾	G 3/8	1 e 2						
	-1/2	G 1/2	2 e 3						
	-3/4	G 3/4	3 e 4						
	-1	G 1	4						
Idoneo per collegamento in parallelo e in serie tenendo conto del carico ammissibile degli attacchi P, A, B e R secondo posizione 3.2 „Pressione di esercizio“									
② Blocco d'attacco con valvola limitatrice di pressione ...S fissa ...SR regolabile	-1/4 S(R)	G 1/4	0 e 1						
	-3/8 S(R)	G 3/8	1 e 2						
	-1/2 S(R)	G 1/2	2						
Non sono disponibili esecuzioni più grandi!				Blocco d'attacco valvola limitatrice di pressione non disponibile per distributori 3/3 e 4/3!					
Campi di taratura:				Sigla	Grand. costr. valvola	Pressione (bar)	Indicando la pressione nella sigla di ordinazione si stabiliscono il campo di taratura e le molle (grandezza costruttiva 0) o le molle e le sedi delle valvole (grandezza costruttiva 1 e 2)		
				-1/4 S(R)	0	(0) ... 350 (0) ... 500			
					1	(0) ... 100 (0) ... 200			
				-3/8 S(R)	1 e 2	(0) ... 400 (0) ... 700			
				-1/2 S(R)	2	(0) ... 700			
Attacco R solo ritorno (senza pressione) per garantire il funzionamento della valvola limitatrice di pressione. Collegamento in parallelo di ulteriori valvole con piastra di raccordo come in ① sì, come in ② no									
③ Blocco d'attacco con valvola di ritegno con by-pass Non sono disponibili esecuzioni più grandi!	-1/4 C	G 1/4	0 e 1						
	-3/8 C	G 3/8	1 e 2						
	-1/2 C	G 1/2	2						
	-3/4 C	G 3/4	3						
				questo blocco d'attacco solo per distributori 2/2! p_{max} (bar) e Q_{max} (l/min) come valvola montata					
Occorre una valvola di ritegno con by-pass (RK 3 secondo D 7445) se deve avvenire un flusso in direzione R→P. Evitare colpi di ariete (colpi di decompressione) in direzione R→P! Per la resistenza alla pressione di R vedi pos. 3.2.									
④ Blocco d'attacco con valvole di ritegno in collegamento con ponte di Graetz	-1/4 G	G 1/4	0 e 1						
	-3/8 G	G 3/8	2						
	-1/2 G	G 1/2	3						
	-3/4 G	G 3/4	4						
Esecuzione con G 1 non disponibile				questo blocco d'attacco solo per distributori 2/2! p_{max} (bar) e Q_{max} (l/min) come valvola montata					
Il ponte di Graetz consente di sfruttare la funzione del distributore 2/2 in entrambe le direzioni di flusso. In questo caso gli attacchi P ed R sono del tutto equivalenti e per questo non sono indicati distintamente nel blocco d'attacco.									

1) per raccordi filettati con tubi con gambo filettato forma B DIN 3852 foglio 2

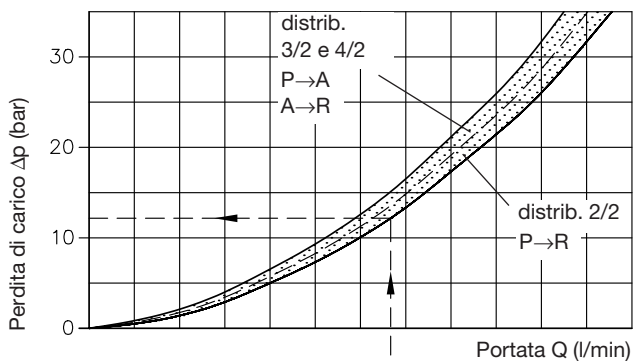
1) non per simboli idraulici 4 e Z4 (tabella 1)

5.2 Linee caratteristiche $\Delta p - Q$

Valori indicativi per la combinazione valvola e piastra di raccordo con una viscosità dell'olio di ca. 60 mm²/s

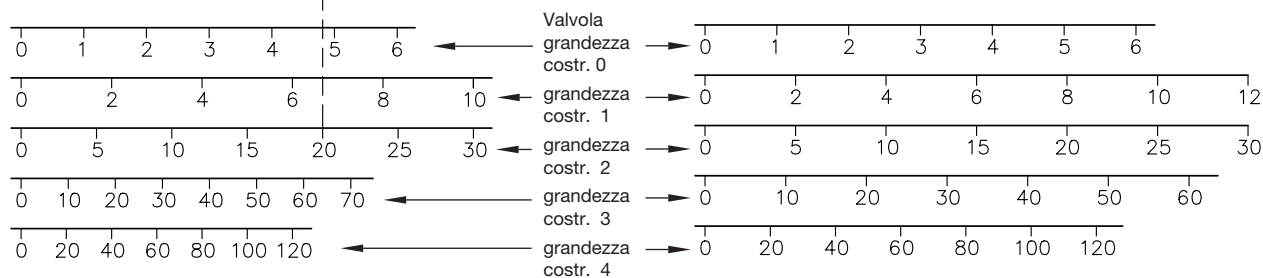
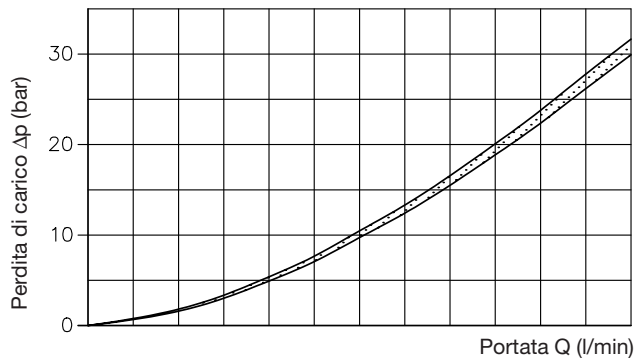
Senso di flusso P→R

Piastre di raccordo ①, ② e ③



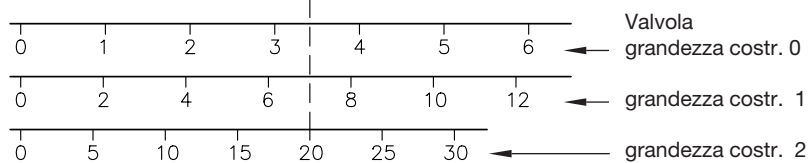
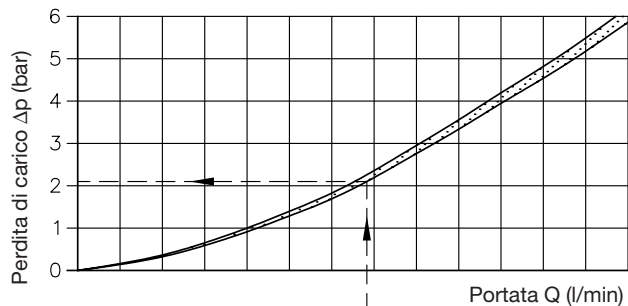
Senso di flusso P→R (R→P)

Piastre di raccordo ④



Senso di flusso R→P

Piastre di raccordo ⑤



Esempio:

Attraverso un GR 2-2-1/2 C-G 24 (piastra di raccordo ⑤) scorrono 20 l/min

$\Delta p_{P \rightarrow R} \approx 12 \dots 14$ bar secondo diagramma in alto a sinistra;

$\Delta p_{R \rightarrow P} \approx 2$ bar secondo diagramma in basso a sinistra

5.3 Dimensioni di ingombro degli apparecchi

Tutte le misure in mm, ci riserviamo modifiche!

5.3.1 Piastre di raccordo secondo ① e ③

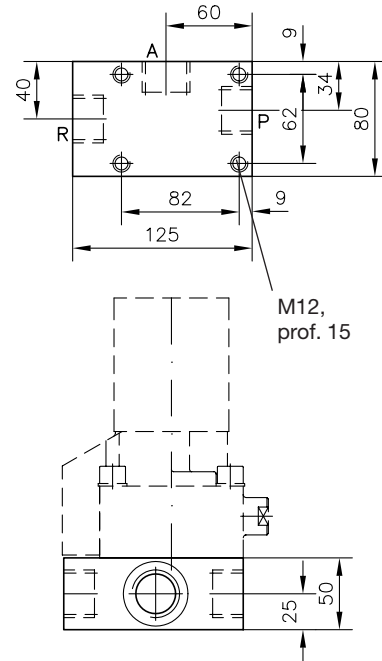
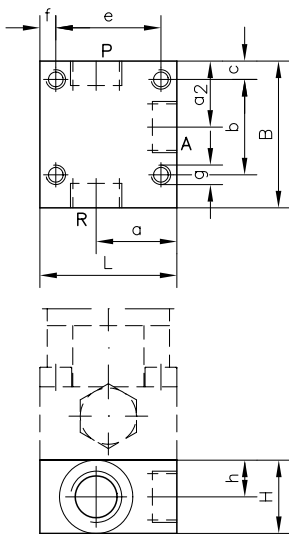
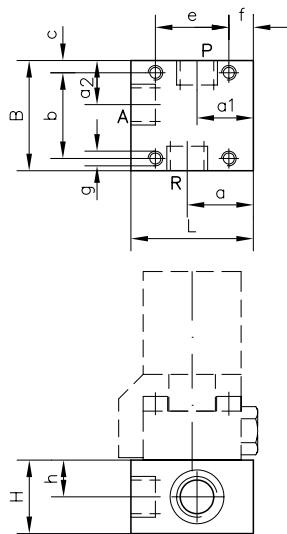
Distributori 2/2 e 3/2

Attenzione: nel distributore 2/2 manca l'attacco A, altre dimensioni come distributore 3/2.

Grandezza costruttiva 0 e 1
 Tipo: ..-1/4(C) o ..-3/8(C)
 p.es. GZ 3-1-1/4C-G 24

Grandezza costruttiva 2 e 3
 Tipo: ..-3/8(C); ..-1/2(C); ..-3/4(C)
 p.es. WG 3-3-1/2-G 24

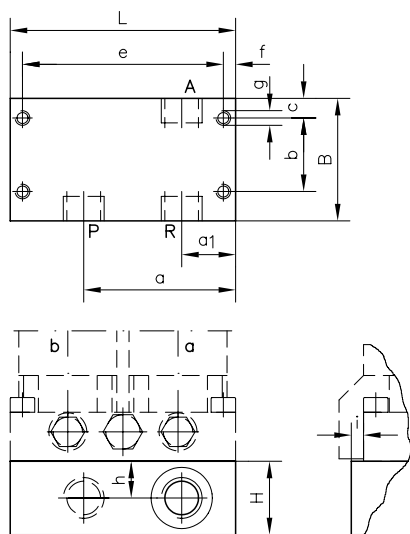
Grandezza costruttiva 4
 Tipo: ..-3/4 o ..-1
 p.es. GS 2-4-1-G 24



Grand. costr.	Attacco P, R e A	L	B	H	a	a1	a2	b	c	e	f	g	h
0	G 1/4	40	36	25	16	16	18	28	4	24	4	M5, prof. 6	12,5
1	G 1/4	50	45	30	29	21	20	35	5	30	10	M6, prof. 10	15
	G 3/8	50	45	30	27	23	18	35	5	30	10		15
2	G 3/8	56	60	30	33	--	33	39	5,5	43	6,5	M8, prof. 10	15
	G 1/2	56	60	30	33	--	27	39	7,5	43	6,5		15
3	G 1/2	70	80	40	43	--	40	54	18	54	8	M10, prof. 10	20
	G 3/4	70	80	40	41	--	40	54	18	54	8		20

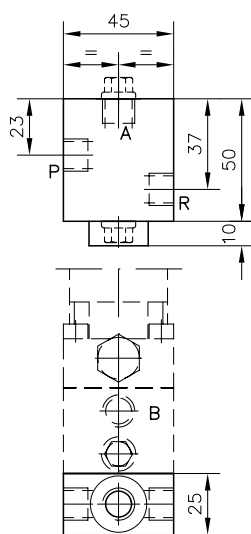
Distributore 3/3

Tipo: da ..21-0-1/4
 a ..21-4 - 1
 p.es. WG 21-2-3/8-WG 230



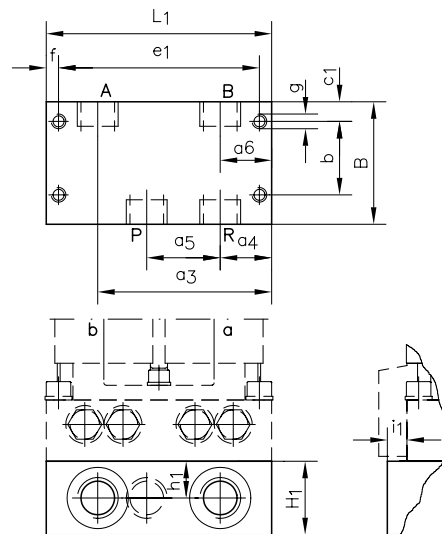
Distributore 4/2

Tipo: ..4-1-1/4
 ..Z4-1-1/4
 p.es. G 4-1-1/4-G 24



Distributore 4/3

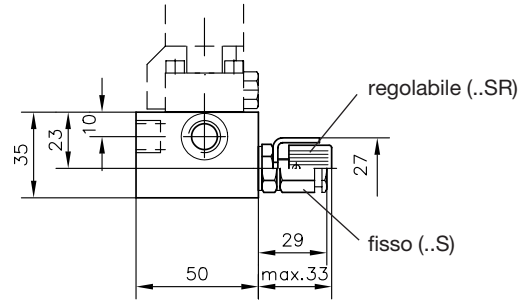
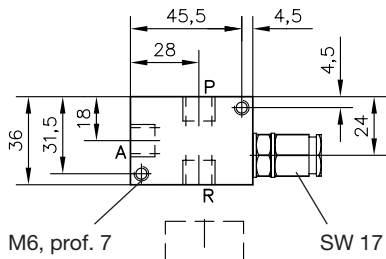
Tipo: da ..22-0-1/4
 a ..22-4 - 1
 p.es. G 22-1-1/4-G 24



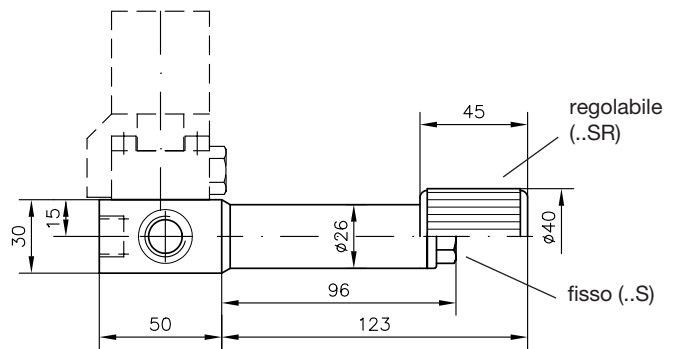
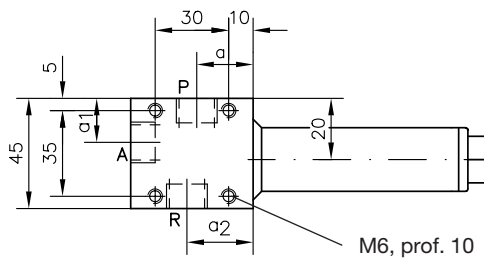
Grand. costr.	L	L1	B	H	H1	a	a1	a2	a3	a4	a5	a6	b	c	c1	e	e1	f	g	h	h1	i	i1
0	75	75	40	25	25	50	20	30	56,5	15	25	18,5	24	8,5	9	66	66	4,5	M5, prof. 6	12,5	14	12,5	7,5
1	92	92	50	30	30	62	22	22	71	21	30	21	30	7	7	82	82	5	M6, prof. 10	15	15	8	8
2	116	116	60	30	30	81	31	31	88	24	38	28	39	12,5	12,5	103	103	6,5	M8, prof. 10	15	15	3	3
3	144	144	80	40	40	92	46	52	110	29	43	34	54	18	18	128	128	8	M10, prof. 12	20	20	10	10
4	162	182	100	63	63	106	40	56	141	31	60	41	82	9	9	144	164	9	M12, prof. 12	38	38	0	0

5.3.2 Piastre di raccordo come in ②

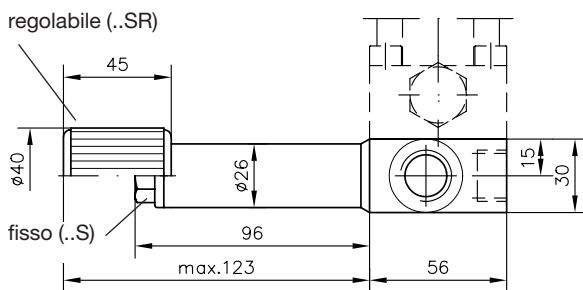
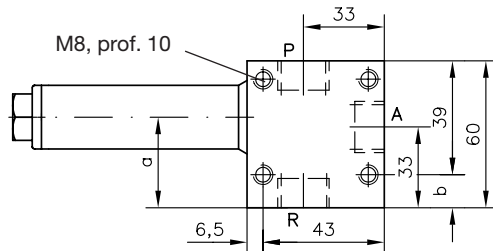
Grandezza costruttiva 0 Tipo: ..-1/4 S(SR)



Grandezza costruttiva 1 Tipo: ..-1/4 S(SR); ..-3/8 S(SR)

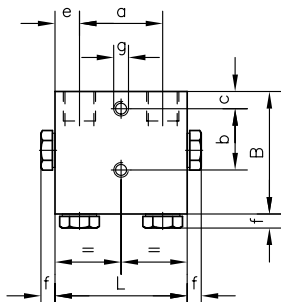


Grandezza costr. 2 Tipo: ..-3/8 S(SR); ..-1/2 S(SR)

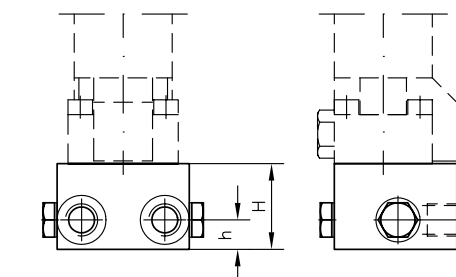


Grandezza costruttiva	Attacco P, R e A	a	a1	a2	b
0	G 1/4	--	--	--	--
1	G 1/4	21	20	29	--
	G 3/8	23	18	27	--
2	G 3/8	30	--	--	15,5
	G 1/2	37	--	--	13,5

5.3.3 Piastre di raccordo come in ④



Tipo: ..-1/4 G
 ..-3/8 G
 ..-1/2 G
 ..-3/4 G



Grandezza costruttiva	L	B	H	a	b	c	e	f	g	h
0	44	50	30	24	30	10	10	9	M5, prof. 5	14
1	54	50	35	34	25	7	10	9	M6, prof. 10	12
2	60	60	40	35	30	8	12,5	9	M8, prof. 10	14
3	80	80	50	46	40	10	17	10,5	M10, prof. 10	18
4	100	112	63	55	50	15	22,5	4	M12, prof. 15	21

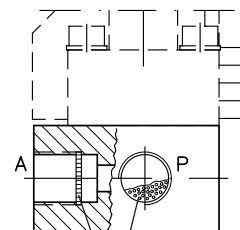
6. Appendice

6.1 Protezione delle valvole a sede da impurità grossolane occasionali

Le valvole a sede sono generalmente insensibili alle microparticelle sempre presenti in sospensione negli oli idraulici. Le impurità grossolane occasionali trascinate dal flusso dell'olio, p.es. particelle staccatesi da anelli di tenuta, scorie, trucioli di metallo ecc., possono però provocare disturbi improvvisi quando una tale particella resta incastrata nella fessura della valvola impedendole di chiudere. Per questo il produttore protegge ampiamente le valvole con elementi filtranti incorporati. Un'ulteriore protezione preventiva (di serie) consiste in dischi filtranti HFC 1/4 o HFC 3/8 secondo D 7235 avvitati nelle piastre di raccordo secondo posizione 5: per le valvole delle dimensioni costruttive 0 in A(B) e per le dimensioni costruttive 1 in P e A(B). Le dimensioni costruttive 2, 3 e 4 con filettatura di raccordo G 3/8, G 1/2 e G 3/4 possono essere dotate di filtri dal cliente. Non sono disponibili elementi filtranti per fori filettati G 1.

Gli elementi filtranti non possono sostituire i normali filtri idraulici. Tuttavia la pratica dimostra che sono sufficienti per proteggere piccoli apparecchi idraulici. In caso di malfunzionamenti controllare per prima cosa gli elementi filtranti.

Per mantenere una certa chiarezza, questi elementi filtranti non sono raffigurati in ogni simbolo. Qui sotto sono riportati i simboli idraulici completi.



Elementi filtranti HFC secondo D 7235

Simboli idraulici

Valvole singole secondo posizione 3:

Piastre di raccordo secondo posizione 5:

distributore 2/2

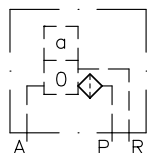
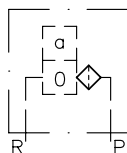
distributore 3/2

distributore 2/2

distributore 3/2

distributore 3/3

distributore 4/2 e 4/3



6.2 Esecuzioni per fluidi speciali

- HFA (miscela acqua-glicolo secondo VDMA 24317)

Per proteggerle dalla corrosione, alcune parti essenziali per il funzionamento sono eseguite in acciaio inossidabile (sfere della valvola, sede, spina di manovra ecc.) oppure temprati con processo tenifer (corpo delle dimensioni costruttive 3 zincato con galvanizzazione, tappo a vite ecc.).

Sono disponibili solo i distributori 2/2, 3/2 e 4/2 (simboli idraulici R2, S2, 3, Z3, 4, Z4 secondo Tabella 1, posizione 3.1).

Denominazione del tipo: G 3-1-G 24 **HFA**

Grand. costruttiva	Pressione p_{max} (bar)	Portata Q_{zul} (l/min) ca. con contropressione sul ritorno		Osservazione:
		1 bar	2 bar	
0	400	3	4	Spesso si genera una bassa contropressione nel tubo di ritorno disponendo il contenitore nel punto più alto del sistema e utilizzando la pressione del peso del liquido.
1		5	6	
2		14	18	
3		36	45	

Per evitare danni da cavitazione, nelle valvole con attacco di ritorno (distributori 3/2, 2/2 e 4/2 in collegamento by-pass con il serbatoio) impiegate in circuiti di accumulo, il flusso va limitato tramite strozzatori inseriti a monte all'ingresso (strozzatori a cascata a cura del cliente o tratti di strozzamento ottenuti con tubi curvati a formare spirali di piccolo diametro) in modo tale che in caso di pressione massima durante l'esercizio non vengano superati i valori di flusso ammissibili precedentemente indicati.

- Liquido per freni a base di glicolo
Esecuzioni per liquido per freni a base di glicolo (p.es. ATE) o altri fluidi speciali con guarnizioni di EPDM (etilene-propilene-diene-caucciù).

Denominazione del tipo: GR 2-2-G 24 **AT**

- Fluidi nei quali occorrono guarnizioni (Viton) FKM (fluor-caucciù)
p.es. alcuni liquidi HFD (difficilmente infiammabili, secondo VDMA 24317)

Denominazione del tipo: WGS 2-0-WG 230 **PYD**

7. Massa (peso) ca. in kg

Valvola base completa con azionamento secondo posizione 3 e 4

Tipo di azionamento	Tipo	Distributore 2/2- e 3/2 Grandezza costruttiva					Distributore 3/3 Grandezza costruttiva					Distributore 4/3 Grandezza costruttiva				Distributore 4/2 Grandezza costr.	
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	1	
elettrico	G..	0,4	0,65	1,2	3,1	7,2	0,8	1,4	2,9	5,9	16,3	0,9	1,6	3,0	6,0	1,9	
	WG..	0,4	0,7	1,2	3,1	7,2	0,8	1,5	2,9	5,9	16,3	0,9	1,7	3,1	6,0	2,0	
idraulico	H..	0,4	0,5	1,1	2,8	--	0,8	1,1	2,7	5,2	--	0,8	1,3	2,8	5,3	1,8	
pneumatico	P..	0,4	0,4	0,9	2,2	--	--	0,9	2,3	4,1	--	--	1,1	5,4	4,2	1,7	
meccanico	ruolo tastatore	K..	--	0,4	0,8	2,0	--	--	0,9	2,1	3,7	--	--	1,1	5,2	3,8	1,7
	spina tastatrice	T..	--	0,4	0,8	--	--	--	0,8	2,1	--	--	--	1,0	5,2	--	1,6
manuale	leva tastatrice	F..	--	0,4	0,8	2,0	--	--	0,9	2,1	3,7	--	--	1,1	5,2	3,8	1,7
	manopola	D..	0,4	0,4	0,9	--	--	0,8	0,9	2,2	--	--	0,8	1,1	5,3	--	1,7

Piastre di raccordo secondo posizione 5

Solo per blocco d'attacco, peso per valvola a sede vedi sopra!

	Grandezza costruttiva				
	0	1	2	3	4
Blocco d'attacco semplice ①	0,2	0,5	1,0	1,2	3,8
Blocco d'attacco ② con valvola limitatrice di pressione	0,4	1,2	1,6	--	--
Blocco d'attacco ③ valvola di ritegno con by-pass	0,2	0,5	1,0	--	--
Blocco d'attacco ④ con valvole di ritegno in collegamento con ponte di Graetz	0,5	0,7	1,0	2,4	4,7

8. Esposizione generale dei tipi

G R2 - 2 R - G 24

