

Valvole a sede tipo VP 1

senza trafilemento, per impianti oleodinamici e lubrificati a grasso

Portata $Q_{max} = 15 \text{ l/min}$
Pressione di esercizio $p_{max} = 400 \text{ bar}$

Valvola con blocco d'attacco
con attacco filettato



Valvola a piastra singola



1. Generalità

Le valvole di tipo VP 1 sono realizzate come valvole a sede conica senza trafilemento e possono essere impiegate come valvole 2/2, 3/2 e 4/2.

La compensazione della pressione interna consente un senso di flusso a libera scelta e la massima caricabilità di tutti gli attacchi. I pezzi interni essenziali per il funzionamento sono temprati e rettificati e vengono azionati nel fluido per cui non richiedono manutenzione.

Poiché la manovra di azionamento avviene in aria non si devono temere interazioni tra gli elementi di azionamento e il fluido impiegato.

E' esclusa l'insorgenza di problemi di incollatura dovuti a temperature elevate.

Le valvole singole per il montaggio a piastra (con funzioni 2/2 e 3/2) hanno lo stesso disegno bocche d'attacco e lo stesso tipo di azionamento delle valvole a sede secondo D 7300 grandezza costruttiva 1 e possono essere combinate con le sottobasi e gli azionamenti di quest'ultime.

Le valvole 4/2 hanno in comune solo l'azionamento.

Le valvole vengono impiegate preferibilmente in sistemi di lubrificazione idraulici nei quali come fluido si usa grasso o olio ad alta viscosità. Con una compatibilità di tenuta adeguata sarebbero possibili anche altri liquidi con un campo di viscosità adeguato.

Avvertenza: donea solo limitatamente per l'impiego all'aperto. La valvola va protetta dalla penetrazione di umidità.

2. Modelli disponibili, dati principali

Esempi di ordinazione: **VP 1 - R - D**
VP 1 - W - 3/4 - G 24

Tabella 1: Tipo base e grandezza costruttiva

VP 1	Portata $Q_{max} = 15 \text{ l/min}$ Press. di esercizio $p_{max} = \text{seconda}$ azionamento
-------------	---

Tabella 2: Simboli idraulici

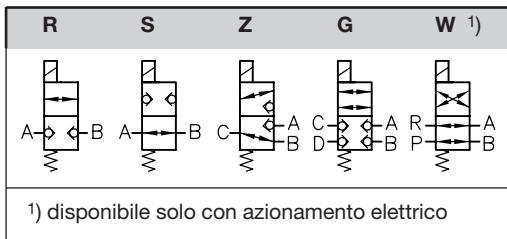


Tabella 4: Blocco di attacco a scelta (per il montaggio diretto su tubi)

Sigla	Attacchi A, B, C, P, R (ISO 228/1)	Idonea per simbolo idraulico	Simboli idraulici			
			R, S	Z	G	W
1/4	1/4	R, S, Z, G				
3/8	3/8					
1/2	1/2	R, S, Z				
3/4	3/4	W				

Avvertenza: Con i simboli idraulici R, S e Z si possono usare anche i blocchi d'attacco delle valvole a sede della grandezza costruttiva 1 secondo D 7300.

Tabella 3: Tipi di azionamento

Elettrico	Sigla	Dati principali, vedi anche posizione 2.2.1		Simboli idraulici
Per ulteriori tensioni vedere il par. 2.2.1	Spina centrale	Spina centrale con adattatore senza connettore elettrico	Spina centrale con adattatore e connettore elettrico	 elettrico
Magnete standard $p_{max} = 250 \text{ bar}$	G 12 G 24 WG 110 ²⁾ WG 230 ²⁾	A 12 A 24 --- ---	N 12 N 24 --- ---	 idraulico
Magnete con bobina intercambiabile $p_{max} = 400 \text{ bar}$	con connettore elettrico	senza connettore elettrico	con connettore a LED	 pneumatico
	GM 12 GM 24 WGM 110 ¹⁾ WGM 230 ¹⁾	XM 12 XM 24 XM 98 XM 205	LM 12 LM 24 --- ---	 meccanico
	versione antideflagrante			 comando a rullo tastatore
$p_{max} = 250 \text{ bar}$	G 24 EX		$U_N = 24 \text{ V DC}$	 comando a spina tastatrice
Idraulico	H	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	pressione di comando: $p_{St \text{ min}} = 12 \text{ bar}$ $p_{St \text{ max}} = 700 \text{ bar}$	 manuale comando a leva tastatrice
neumatisch	P	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	pressione di comando: $p_{St \text{ min}} = 4 \text{ bar}$ $p_{St \text{ max}} = 15 \text{ bar}$	 manuale
meccanico (comando a rullo tastatore)	K	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	forza di azionamento: 25 ... 28 N	 manuale comando a leva tastatrice
meccanico (comando a spina tastatrice)	T	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	forza di azionamento: 51 ... 57 N	 manuale comando a spina tastatrice
manuale (comando a leva tastatrice)	F	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	forza di azionamento: 25 ... 28 N	 manuale comando a leva tastatrice
manuale (manopola)	D	$p_{max} = 400 \text{ bar}$	momento di azionamento: 63 Ncm	 manuale comando a manopola

²⁾ elettromagnete a corrente continua (98V DC, 205V DC) con raddrizzatore a ponte integrato nel connettore

2.1 Ulteriori caratteristiche

Caratteristiche generali e idrauliche

Denominazione	valvola 2/2, 3/2 e 4/2
Tipo di costruzione	valvola a sede conica
Fissaggio e attacco del tubo	montaggio su piastra base e blocco di attacco a scelta, vedi disegni quotati posizione 3.1 o 3.3
Posizione di montaggio	a piacere; preferibilmente verticale con l'attuatore verso l'alto
Senso di flusso	a piacere secondo il simbolo idraulico tabella 2
Ricoprimento	negativo, cioè durante la commutazione da 0 alla posizione e viceversa il passaggio da un simbolo idraulico all'altro è graduale e nelle valvole 3/2 tutti i passaggi sono collegati fra di loro
Pressione di esercizio	$p_{max} = 400$ bar, tutti gli attacchi possono essere sottoposti all'intera pressione di esercizio
Sovraccaricabilità statica	ca. $2 \times p_{max}$, vale per la valvola in posizione di riposo
Massa (pesot) ca. kg	valvola base completa di azionamento:

Tipo di azionamento	elettrico	idraulico	pneumatico	meccan. rullo tast.	meccan. spina tast.	manuale leva tast.	manuale manopola
Simboli idraulici	R, S, Z	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
	G	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
	W	1,0	---	---	---	---	---

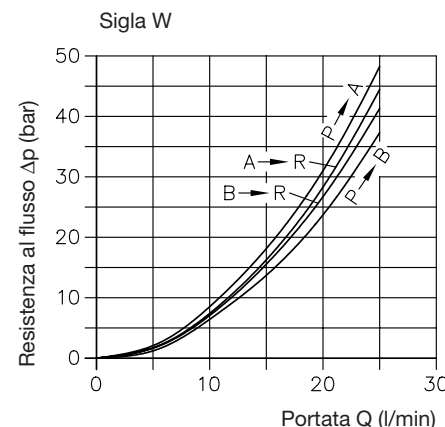
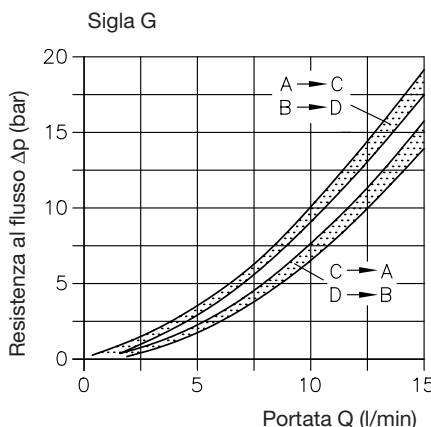
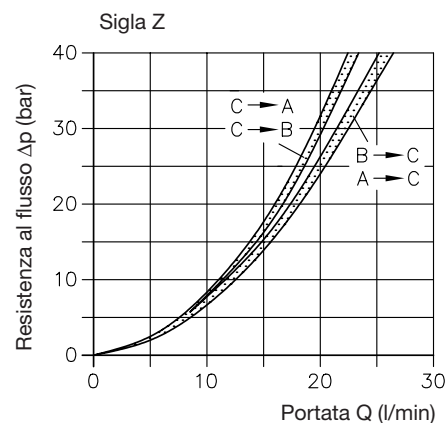
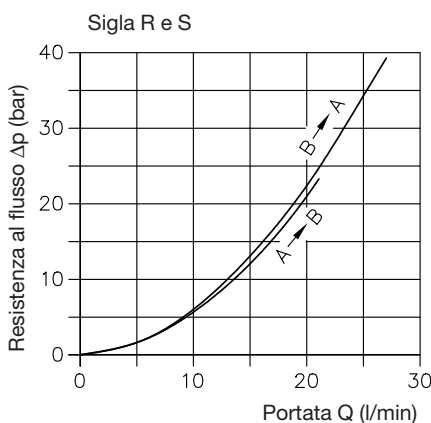
Piastre di raccordo (senza peso per valvola base):

Sigla 1/4 = 0,5
 3/8 = 0,5
 1/2 = 1,0
 3/4 = 1,2

Portata	$Q_{max} = 15$ l/min, nel caso di attuatori idraulici a doppio effetto (cilindri differenziali) tenere presente il rapporto di superficie, perché eventualmente la portata di riflusso e' maggiore della portata di afflusso.
Fluido in pressione	Olio idraulico secondo DIN 51524 parte 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. Idonee anche per fluidi in pressione biodegradabili di tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio fino a ca. +70°C. Grassi lubrificanti delle classi NLGI 000 ... 2 secondo DIN 51818 a base di olio minerale e olio di sintesi a temperature di esercizio fino a ca. +70°C.
Temperatura	Ambiente: ca. -40 ... +80°C; olio: -25 ... +80°C, badare al campo di viscosità! Temperatura di avviamento ammissibile fino a -40°C (badare alle 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. Tenere conto della compatibilità di tenuta non superiore a +70°C.

Tenere presenti le restrizioni in caso di magnete protetto contro le esplosioni !

Caratteristiche $\Delta p-Q$ (valori indicativi)



Viscosità dell'olio durante le misurazioni ca. 60 mm²/s

2.2 Azionamenti

2.2.1 Azionamento elettromagnetico (serie)

I magneti sono costruiti e certificati secondo la norma DIN VDE 0580.

Sigla	G 12 A 12 N 12 L 12	G 24 A 24 N 24 L 24	GM 12 XM 12 LM 12	GM 24 XM 24 LM 24	G 24 EX --- ---	WG 110 --- ---	WGM 110 1) --- ---	WG 230 --- ---	WGM 230 1) --- ---
Tensione nominale U_N (V)	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC	24V DC	110V DC	110V AC (50/60 Hz)	230V AC	230V AC (50/60 Hz)
Potenza nominale P_N (W)	20	20	26,2	26	23	28,6	20	30,2	20
Corrente I_N (A)	1,7	0,83	2,2	1,1	0,9	0,2	0,2	0,1	0,1

Nota: I dati elettrici per magneti G e WG sono valori indicativi (max) e possono variare leggermente a seconda della fabbricazione.

Connettori e simboli elettrici

tensione continua tensione alternata

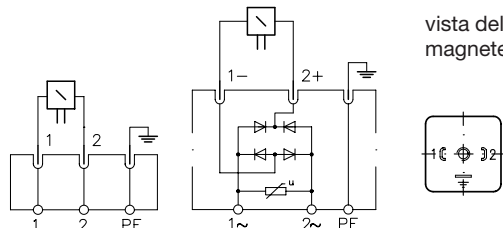
Sigla G...

Sigla WG..

vista del
magnete

I connettori elettrici indicati sono compresi automaticamente nella sigla di ordinazione della valvola.
Per ulteriori connettori, ad es. con diodo unidirezionale, circuiti a basso consumo o diodi luminosi vedi D 7163.

Connettore centrale MSD 1(G..)
Adattatore + connettore A
MSD 1-MSD 3 + MSD 4-209 P10



Durata manovra (valore indicativo)

on: ca. 100 ms, off: 50 ms (G..) e 125 ms (WG..)

Manovre/h

ca. 2000, da intendersi distribuite pressoché uniformemente

Tipo di protezione G., A., N., L.:
GM., XM., LM.:
G..EX:

IP 54 secondo IEC 60529 (connettore montato regolarmente)
IP 65 secondo IEC 60529 (connettore montato regolarmente)
IP 67 secondo IEC 60529 in caso di magnete antideflagrante

Classe del materiale isolante

F

Temperatura di contatto

ca. 98°C, ad una temperatura ambiente di 20°C

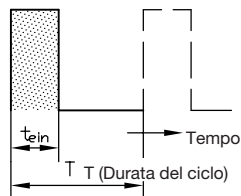
Energia di disinserimento

0,24 Ws (valore indicativo massimo + ca. 10% dopo misurazioni alla tens. nominale e 20°C)

Durata di inserzione relativa

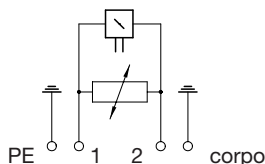
100% DI (stampigliatura sul magnete), osservare tuttavia la durata d'inserzione di esercizio!

Durata d'inserz. rel. in esercizio (100% DI stampigliatura sul magnete)



Durata d'inserzione relativa

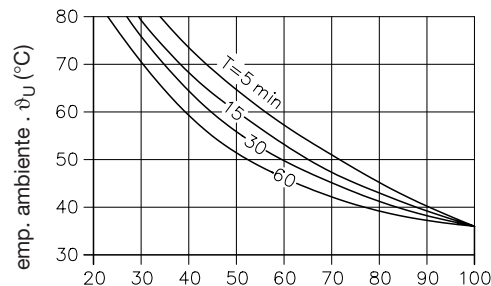
$$tr = \frac{t_{ein}}{T} \cdot 100 (\%ED)$$



Nota:

In caso di sistemi di blocchi è ammissibile solo un'utilizzazione con max. 40% DI, inoltre si deve evitare di azionare contemporaneamente due magneti adiacenti.

1) solo con adattatore, vedi posizione 2 tabella 2



Le curve riportate qui accanto valgono per valvole singole non adiacenti!
In caso di installazione in quadri elettrici ad armadio questi andranno assolutamente muniti di fessure di areazione!
In caso di gruppi di valvole montati modularmente e temperature ambiente oltre i 40°C, disporre le valvole magnetiche immediatamente adiacenti le une alle altre in modo tale che non siano inserite contemporaneamente per troppo tempo.

Durata d'inserzione relativa %ED-5 min esercizio continuo

Dati elettrici per magneti antideflagrante

ATEX dichiarazione di conformità
Classificazione

TÜV-A-03 ATEX 0017 X
⊗ II 2 G Ex d IIB + H2 T4
⊗ II 2 D Ex mbD 21 T135°C

Tempo d'inserzione

100% ED

Tipo di protezione

IP 67 (IEC 60529)

Tensione nominale U_N

24V DC

Potenza a freddo P_N

23 W

Condizioni d'impiego:

Temperatura ambiente

-35 ... +40°C

Temperatura del fluido max.

+70°C

Protezione elettrica contro il sovraccarico (secondo IEC 127)

$I_N < 1,6 \cdot A-T$

Protezione superficiale

Corpo zincato elettroliticamente

Bobina e punto di attacco collegati a tenuta

Collegamento elettrico

3x0,5 mm²

Lunghezza cavo

3 m, opzione 10 m

(linea ÖLFLEX-440P © Ditta LAPP, D-70565 Stuttgart)

Attenzione: schermare adeguatamente da irradiazioni solari dirette

Vanno osservate le istruzioni per l'uso B 03/2004 e B ATEX!

Esecuzione elettrica e collaudo secondo EN 60079-0, VDE 0170-1, VDE 0170-5

Tensioni speciali

Oltre alle esecuzioni di serie indicate a pagina 3, sono disponibili come variante speciale le tensioni dei magneti indicate nella seguente tabella.

Esempi: VP1 - R - G 48
 VP 1 - Z - X 110
 VP 1 - W - WG 200

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)

Tensioni disponibili

DC (ΔU_N [V])		AC 50/60 Hz		Esecuzione antidefla- grante P \approx 23 W
P \approx 20 W	P \approx 26,5 W	P \approx 20 W	P \approx 28 W	
G 12	GM 12			
G 24	GM 24	WG 24	WGM 24	G 24 EX
G 36	GM 36	WG 42	WGM 42	
G 42	GM 42	WG 48	WGM 48	
G 48	GM 48			
G 80	GM 80			
G 98	GM 98	WG 110	WGM 110	
G 110	GM 110			
G 125				
G 185		WG 200		
G 205	GM 205	WG 230	WGM 230	
G 220	GM 230			

Avvertenze per la progettazione

Tensione continua (DC):

l'indicazione della tensione (concezione 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 munita di raddrizzatore adeguata risulta una tensione del magnete di ca. $0,9 U_{AC} - 2 V$.

Gli elettromagneti a corrente continua rispettivamente impiegati sono indicati nella tabella (p.es. a 110V AC 50 Hz magneti con $U_N = 98V$ DC).

2.2.2 Ulteriori azionamenti**Idraulico** (sigla H)

L'elemento 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.

Fluido di comando olio
 Pressione di comando max = 700 bar
 min = 12 bar
 Volume di comando 0,4 cm³
 Temperatura -40 ... +80°C (ambiente e fluido di comando)

Pneumatico (sigla P)

L'elemento 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.

Fluido di comando aria compressa oliata e filtrata
 Pressione di comando max = 15 bar
 min = 4 bar
 Volume di comando 1,0 cm³
 Temperatura -20 ... +70°C (ambiente e fluido di comando)

Meccanico (sigla K e T)

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'elemento di azionamento viene premuto dal mezzo di azionamento nel settore tratteggiato della corsa (vedi disegno quotato posizione 3.2).

Forza di manovra = 25 ... 28 N (sigla K)
 = 51 ... 57 N (sigla T)
 Percorsi di manovra vedi disegni quotati posizione 3.2

Manuale (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.

Forza di manovra = 25 ... 28 N
 Percorsi di manovra vedi disegni quotati posizione 3.2

(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.

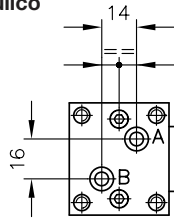
Coppia di manovra = 63 Ncm
 Percorso di manovra vedi disegni quotati posizione 3.2

3. Dimensioni di ingombro

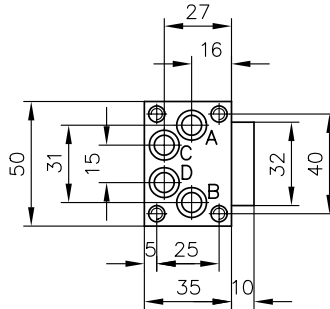
Tutte le misure in mm, ci riserviamo modifiche!

3.1 Valvola vera e propria (rappresentazione con azionamento magnetico)

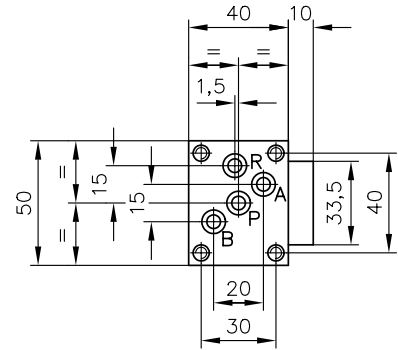
Simbolo idraulico R e S



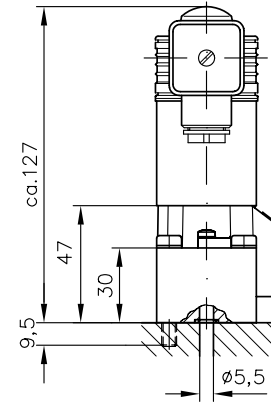
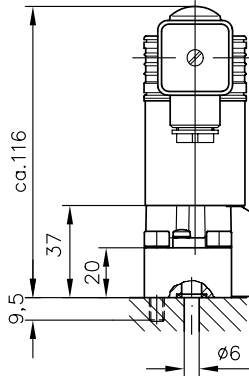
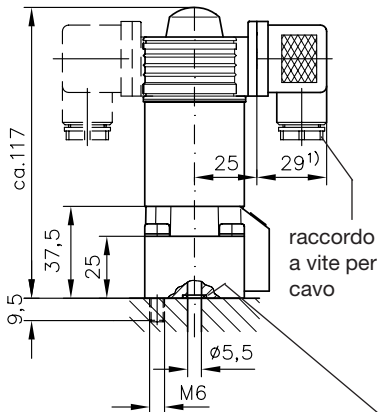
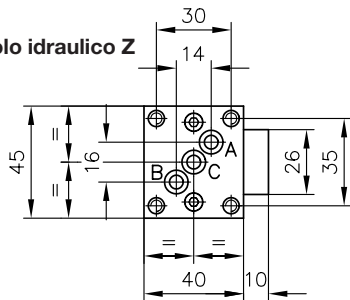
Simbolo idraulico G



Simbolo idraulico W



Simbolo idraulico Z

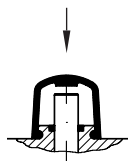


Tenuta degli attacchi:

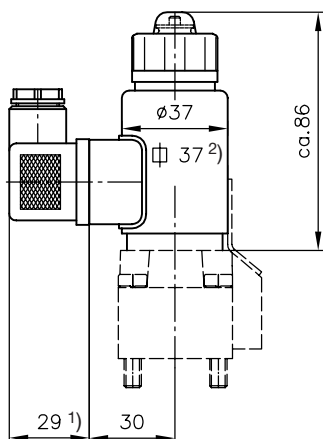
- Sigla R, S e Z: A, B e C = O-ring 6,07x1,78 NBR 90 Sh
- Sigla G: A, B, C e D = O-ring 8,73x1,78 NBR 90 Sh
- Sigla W: A, B, R e P = O-ring 6,07x1,78 NBR 90 Sh

Azionamento di emergenza manuale

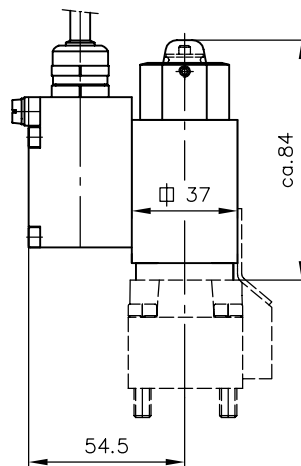
Premere la spina magnetica che sporge sotto la calotta di gomma, forza di azionamento max. 80 (N)



Versione con bobina intercambiabile



Magnete antideflagrante

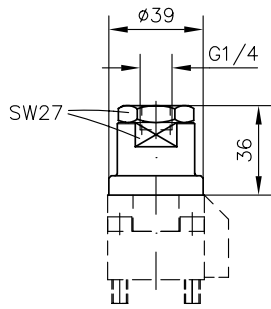


1) Questa quota dipende dalla fabbricazione e secondo DIN EN 175 301-803 A può misurare fino a 40 mm di più.

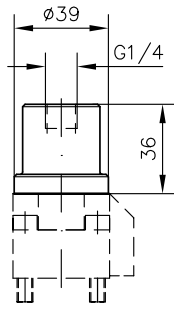
2) Con simbolo idraulico „W“

3.2 Ulteriori azionamenti

Sigla H

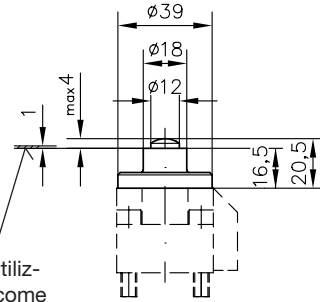


Sigla P

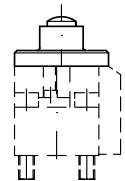


Sigla T

posizione con simboli idraulici R, S, Z

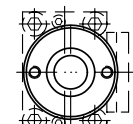
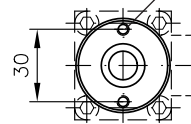


posizione con simboli idraulici G, W

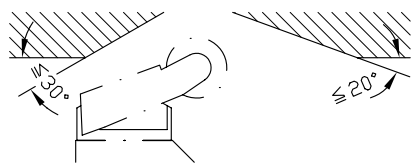


non utilizzare come arresto!

M5, 6,5 prof.

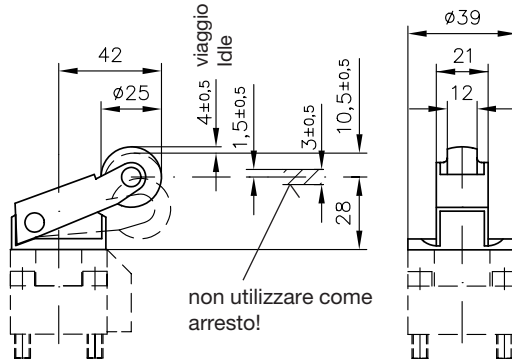


curva di manovra per leva a rullo direz. di avviamento

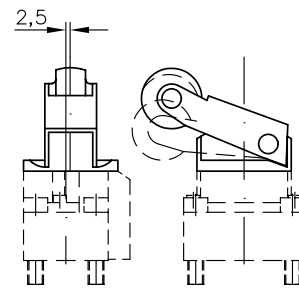


Sigla K

posizione con simboli idraulici R, S, Z

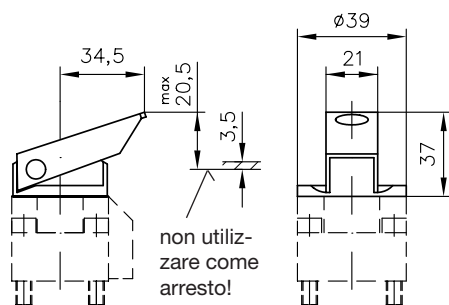


posizione con simboli idraulici G e W

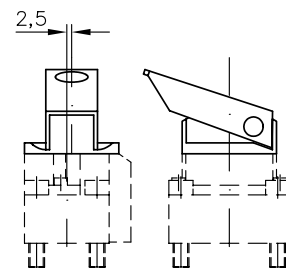


Sigla F

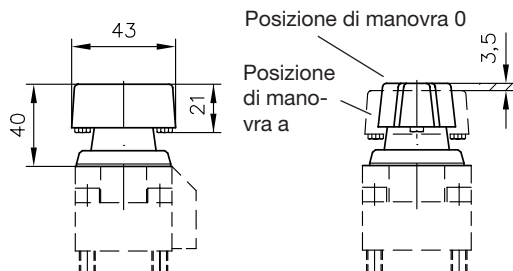
posizione con simboli idraulici R, S, Z



posizione con simboli idraulici G e W

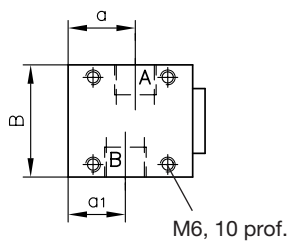


Sigla D

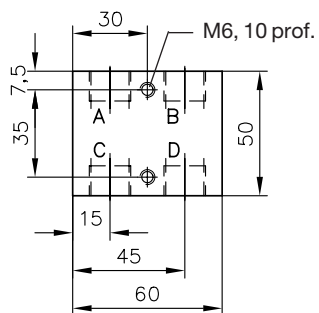


3.3 Blocchi di attacco

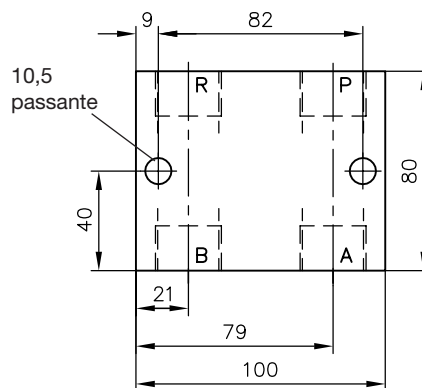
Tipo VP 1- R(S) - 1/4
 VP 1- R(S) - 3/8
 VP 1- R(S) - 1/2



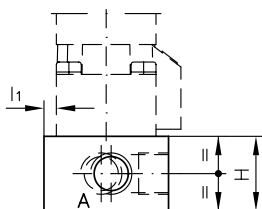
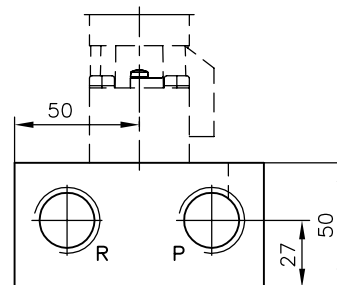
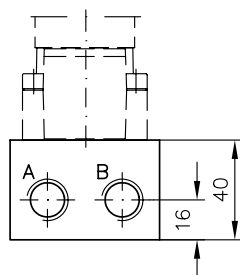
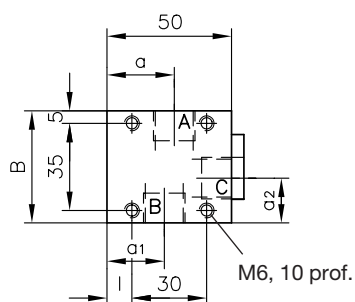
Tipo VP 1- G - 1/4
 VP 1- G - 3/8



Tipo VP 1- W - 3/4



Tipo VP 1- Z - 1/4
 VP 1- Z - 3/8
 VP 1- Z - 1/2



Tipo	Attacchi A, B, C, P, R ISO 228/1								
		H	B	a	a1	a2	l	l1	
VP1-R(S, Z)-1/4	G 1/4	30	45	29	21	20	10	5	
VP1-R(S, Z)-3/8	G 3/8	30	45	27	23	18	10	5	
VP1-R(S)-1/2	G 1/2	45	50	25	25	--	10	5	
VP1-Z-1/2	G 1/2	45	50	20	20	25	5	--	