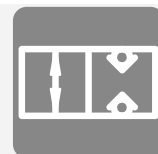


# Valvola a sede tipo EM ed EMP

## Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio  $p_{\max}$ :

450 bar

Portata  $Q_{\max}$ :

160 l/min



D 7490/1

07-2023 -1.4 it

**HAWE**  
HYDRAULIK

© 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.

Per il caso specifico, HAWE Hydraulik non è in grado di garantire che i circuiti o le procedure indicate (anche parzialmente) siano liberi dai diritti di proprietà intellettuale da parte di terzi.

Data di stampa / documento generato il: 2023-08-16

# Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica della valvola a sede tipo EM ed EMP.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versioni disponibili.....</b>	<b>5</b>
2.1	Valvola a frutto.....	5
2.1.1	Tipo base e dimensione costruttiva.....	5
2.1.2	Blocco della funzione.....	7
2.1.3	Tensione magnete e spina magnetica.....	8
2.1.4	Guarnizione.....	9
2.2	Blocchi d'attacco singoli.....	10
2.2.1	Blocchi d'attacco singoli senza/con valvola di scarico.....	10
2.2.2	Blocco d'attacco singolo con funzioni supplementari.....	12
2.3	Blocco valvole BEM.....	14
2.4	Blocco valvole BEMD 21.....	16
<b>3</b>	<b>Parametri.....</b>	<b>17</b>
3.1	Dati generali.....	17
3.2	Pressione e portata.....	18
3.3	Massa.....	19
3.4	Linee caratteristiche.....	20
3.5	Dati elettrici.....	24
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>26</b>
4.1	Magnete della valvola e di azionamento.....	26
4.2	Valvola a frutto.....	29
4.3	Blocco d'attacco singolo.....	35
4.3.1	Blocco d'attacco singolo con funzione supplementare.....	40
4.4	Blocco valvole.....	42
<b>5</b>	<b>Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....</b>	<b>43</b>
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	43
5.2	Indicazioni di montaggio.....	43
5.2.1	Istruzioni per la messa in funzione.....	44
5.2.2	Creazione del foro di attacco.....	44
5.2.3	Impostare la limitazione della corsa.....	44
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	44
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	45
<b>6</b>	<b>Altre informazioni.....</b>	<b>46</b>
6.1	Accessori, ricambi e componenti singoli.....	46
6.1.1	Tappi a vite.....	46
6.1.2	Kit di guarnizioni.....	47
6.1.3	Prese.....	47

## Panoramica della valvola a sede tipo EM ed EMP

Le valvole a sede appartengono al gruppo delle valvole direzionali. Hanno il compito di guidare il percorso del mezzo idraulico in determinate direzioni collegando i relativi attacchi o rendendoli a tenuta senza trafilamento. Regolano così il movimento degli attuatori in un sistema idraulico.

Le valvole a sede tipo EM e EMP sono valvole a frutto. Come valvole coniche, nello stato chiuso sono a tenuta stagna contro le perdite di olio (senza trafilamento). A scelta sono disponibili valvole a sede a 2/2 vie con azionamento diretto o elettromagnetico pilotato. La valvola a sede di tipo EM è disponibile come valvola di comando, mentre quella di tipo EMP è disponibile con comando smorzato (soft-shift) o come valvola a sede con strozzatura proporzionale.

Appositi blocchi d'attacco permettono il montaggio su tubi diretto o il montaggio a piastra. Possono contenere componenti aggiuntivi, ad es. una valvola di scarico, uno strozzatore con bypass, un pressostato o una valvola regolatrice di portata.

### Caratteristiche e vantaggi

- A tenuta senza trafilamento nella posizione di manovra chiusa
- Comando diretto fino a ca. 3 l/min e pilotato fino a 160 l/min
- Perdite di carico ridotte anche con elevate portate
- Lunga durata grazie alle sedi temperate

### Ambiti di applicazione

- Gru e apparecchi di sollevamento
- Costruzione di veicoli su strada
- Tecnica di trasporto (veicoli per trasporti interni, ecc.)
- Tecnologie di manipolazione e montaggio (robot industriali, ecc.)



*Valvola a frutto*



*Valvola a frutto con blocco d'attacco singolo*

## 2 Versioni disponibili

### 2.1 Valvola a frutto

#### Esempi di ordinazione

EM 21 S		-AMP 24		
EM 32 V	-3/4 F	-G 24	-M	-AT
EMP 21 VG 10		-WG 230		
EMP 31 SG	-3/4	-G 24		
EMP 21 S 20		-AMP 24		
EMP 31 V	-1/4	-G 24	-M	

2.1.4 "Guarnizione"

2.1.2 "Blocco della funzione"

2.1.3 "Tensione magnete e spina magnetica"

2.2 "Blocchi d'attacco singoli"

2.1.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"

#### 2.1.1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Nota	Portata Q <sub>N</sub> (l/min)	Pressione p <sub>max</sub> (bar)	Direzione di flusso	Simbolo idraulico
<b>Valvola a sede, valvola di comando</b>					
EM 11 D EM 11 D 0,8 EM 11 D 1,2 EM 21 D	commutazione diretta ▪ ai fini del pilotaggio	1 2,5 5 3	450 150 60 400	A → B B → A = non consentito	
EM 11 V EM 21 V EM 31 V EM 41 V	commutazione pilotata	20 40 80 160	400 400 400 350	A → B B → A = portata libera; il magnete deve essere senza corrente	
EM 12 V EM 22 V EM 32 V EM 42 V	commutazione pilotata	20 40 80 160	400 400 400 350	a scelta	
EM 11 DS EM 11 DS 0,8 EM 21 DS	commutazione diretta ▪ ai fini del pilotaggio	1 2,5 3	450 150 400	A → B B → A = non consentito	

Tipo	Nota	Portata Q <sub>N</sub> (l/min)	Pressione p <sub>max</sub> (bar)	Direzione di flusso	Simbolo idraulico		
EM 11 S	commutazione pilotata	20	400	A → B			
EM 11 ST	<ul style="list-style-type: none"> <li>con azionamento di emergenza manuale, non illustrato separatamente</li> <li>Tipo ..ST con tasto per l'azionamento manuale (vd. Capitolo 4, "Dimensioni")</li> </ul>	20	400	B → A = non consentito			
EM 21 S		40	400				
EM 21 ST		40	400				
EM 31 S		80	400				
EM 31 ST		80	400				
EM 41 S		160	350				
EM 41 ST		160	350				
EM 12 S			20	400	a scelta		
EM 12 ST		20	400				
EM 22 S		40	400				
EM 22 ST		40	400				
EM 32 S		80	400				
EM 32 ST		80	400				
EM 42 S		160	350				
EM 42 ST		160	350				
<b>Valvole a sede, soft-shift</b>							
EMP 21 VG	commutazione pilotata	40	400	A → B			
EMP 21 VG 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo ..VG 10(20) con comportamento adattato dello strozzatore (vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche")</li> </ul>	40	400	B → A = portata libera; il magnete deve essere senza corrente			
EMP 21 VG 15		40	400				
EMP 21 VG 20		40	400				
EMP 31 VG		80	400				
EMP 41 VG		160	350				
EMP 21 SG		commutazione pilotata	40	400	A → B		
EMP 21 SG 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>con azionamento di emergenza manuale, non illustrato separatamente</li> <li>Tipo ..SG 10(20) con comportamento adattato dello strozzatore (vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche")</li> </ul>	40	400	B → A = non consentito			
EMP 21 SG 20		40	400				
EMP 31 SG		80	350				
EMP 21 V		commutazione pilotata	40	400	A → B		
EMP 21 V 10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo ..V 10(20,80) con comportamento adattato dello strozzatore (vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche")</li> <li>Tipo ..VH con limitazione della corsa (vd. Capitolo 4.1, "Magnete della valvola e di azionamento")</li> </ul>	40	400	B → A = portata libera; il magnete deve essere senza corrente		
EMP 21 V 15	40		400				
EMP 21 V 20	40		400				
EMP 21 VH	40		400				
EMP 31 V	80		400				
EMP 31 V 80	80		400				
EMP 31 V 100	100		400				
EMP 31 VH	80		400				
EMP 31 VH 80	80		400				
EMP 31 VH 100	100		400				
EMP 41 V	160		350				
EMP 21 S	commutazione pilotata		40	400	A → B		
EMP 21 S 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>con azionamento di emergenza manuale, non illustrato separatamente (vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche")</li> </ul>		40	400	B → A = non consentito		
EMP 21 S 20			40	400			
EMP 31 S		80	400				
		80	400				
		80	400				

**! NOTA**

- Pressione massima consentita solo con blocchi base in acciaio.
- Per altri materiali (ad es. ghisa, alluminio), tenere conto dell'eventuale resistenza inferiore della filettatura.

**! NOTA**

le valvole a sede con soft-shift (sigle VG, SG) sono controllabili unicamente tramite comando on/off. Inoltre, non possono essere utilizzate come strozzatori proporzionali!

**! NOTA**

Per il comando delle valvole a sede proporzionali è infatti necessario un amplificatore proporzionale. Componenti consigliati vd. Capitolo 5.4, "Istruzioni di manutenzione"

## 2.1.2 Blocco della funzione

Blocco meccanico della funzione della valvola (ad es. in caso di emergenza o in modalità di attrezzaggio)

Sigla	Descrizione
senza sigla	senza serie, con azionamento di emergenza manuale
M	Dado ad alette (montato lateralmente e piombato) Disponibile per i tipi EM 11 DS, EM 21 DS, EM 1. S ed EM 2. S

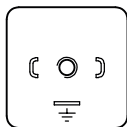
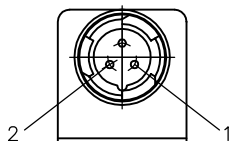
## 2.1.3 Tensione magneti e spina magnetica

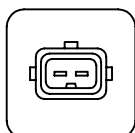
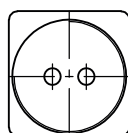
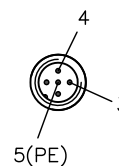
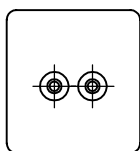
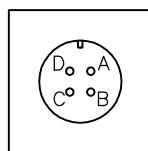
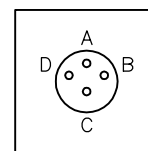
Sigla	Attacco elettrico	Tensione nominale	Tipo di protezione (IEC 60529)	EM 1 EM 2 EM 3	EMP 2 EMP 3 EMP 4	EMP 4
X 12, G 12 X 24, G 24 X 48, G 48 X 98, G 98 X 205, G 205 L 12 L 24 WG 110 WG 230	EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ X: senza presa di corrente</li> <li>▪ G: con presa di corrente MSD3-309</li> <li>▪ L: con connettore con ponticello diodi luminosi</li> <li>▪ WG: con convertitore di corrente continua-alternata nella presa</li> </ul>	12 V CC 24 V CC 48 V CC 98 V CC 205 V CC 12 V CC 24 V CC 110 V AC 50/60 Hz 230 V AC 50/60 Hz	IP 65	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●
AMP 12 AMP 24 AMP 48	AMP Junior Timer	12 V CC 24 V CC 48 V CC	IP 65	● ● ●	● ● ●	● ● ●
DT 12 DT 24	DEUTSCH (DT 04-2P)	12 V CC 24 V CC	IP 69	● ●	● ●	● ●
K 12 K 24	KOSTAL (M27x1)	12 V CC 24 V CC	IP 67	● ●	● ●	
S 12 S 24	SCHLEMMER (baionetta PA 6)	12 V CC 24 V CC	IP 67	● ●	● ●	
M 24	M12x1	24 V CC	IP 65	●	●	
F 24	Estremità libere dei cavi 600 mm	24 V CC	IP 69		●	
ITT 24	MIL-VG 95234	24 V CC	IP 67	●		
DTL 24	MIL-DTL-38999 serie III	24 V CC	IP 67	●		

**i** **NOTA**

I dati relativi al grado di protezione IP sono validi per le versioni con connettore per dispositivo montato correttamente.



**Schema di collegamento**
**G., X., L.. (WG ..)**

**S ..**

**DT ..**

**AMP ..**

**K ..**

**M ..**

**F ..**

**ITT ..**

**DTL ..**

**2.1.4 Guarnizione**

Per guarnizioni a contatto con il fluido

Sigla	Nota
senza sigla	Serie, guarnizioni NBR o AU, ad es. oli minerali ed esteri sintetici HEES
PYD	Guarnizioni in FKM
AT	Guarnizioni in EPDM, ad es. per liquidi per freni a base di glicole (DOT4)

**! NOTA**

Se le specifiche per le guarnizioni indicano le sigle PYD e AT, la pressione di esercizio max. è limitata a 200 bar.

## 2.2 Blocchi d'attacco singoli

Per il montaggio diretto su tubi o il montaggio a piastra

### 2.2.1 Blocchi d'attacco singoli senza/con valvola di scarico

#### Esempio di ordinazione

EMP 21 S -1/4 -G 24

2.2.1 "Blocchi d'attacco singoli senza/con valvola di scarico"

#### Blocco d'attacco singolo

Sigla	Simbolo idraulico	Attacchi A, B	EM 11 D	EM 1. V	EM 21 D	EM 2. V	EM 3. V	EM 4. V
			EM 11 DS	EM 1. S	EM 21 DS	EM 2. S	EM 3. S	EM 4. S
						EMP 2. V	EMP 3. V	EMP 4. V
						EMP 2. S	EMP 3. S	
<b>Montaggio su tubi</b>								
-1/4		G 1/4	•	•	•			
-3/8		G 3/8		•		•		
-1/2		G 1/2				•	•	
-3/4		G 3/4					•	•
-1		G 1						•
-1 5/16-12 UN		1 5/16-12UN-2B						•
<b>Montaggio su tubi con valvola di scarico (dell'accumulatore) aggiuntiva *</b>								
<b>NOTA</b> * p <sub>max</sub> su B = 200 bar								
-1/4 A		G 1/4		•				
-3/8 A		G 3/8		•		•		
-1/2 A		G 1/2				•	•	
-3/4 A		G 3/4					•	•
-1 A		G 1						•

Sigla	Simbolo idraulico	Attacchi A, B	EM 11 D	EM 1. V	EM 21 D	EM 2. V	EM 3. V	EM 4. V
			EM 11 DS	EM 1. S	EM 21 DS	EM 2. S EMP 2. V EMP 2. S	EM 3. S EMP 3. V EMP 3. S	EM 4. S EMP 4. V
<b>Montaggio su tubi con valvola di bypass a commutazione manuale</b>								
-3/8 N 0,8		G 3/8				●		
-3/8 N 1,5		G 3/8				●		
<b>Montaggio a piastra</b>								
-P		--			●		●	

## 2.2.2 Blocco d'attacco singolo con funzioni supplementari

### Esempi di ordinazione

EM 21V	- 1/2 F	- K 12
EM 11S	- 3/8 F - SB15H	- G 24
EM 11V	- 1/4 D	- K 12
EM 11S	- 3/8 DG 35	- G 24
EM 21S	- 3/8 SJ 07 C-6	- AMP 24

2.2.2 "Blocco d'attacco singolo con funzioni supplementari"

### Blocco d'attacco singolo

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico	Attacchi		EM 1. V EM 1. S	EM. 2 V EM. 2 S	EM. 3 V EM. 3 S
			A, F	B			
-3/8 F -1/2 F -3/4 F	Raccordo girevole con valvola di scarico (dell'accumulatore)		G 3/8 A G 1/2 A G 3/4 A	G 3/8 G 1/2 G 3/4	●	●	●
-3/8 F - SB 1. -H -.. -1/2 F - SB 2. -H -..	Raccordo girevole, valvola controllo discesa secondo D 6920 e valvola di scarico; dettagli vd. "Sigla per impostazioni della portata"  <b>! NOTA</b> p <sub>max</sub> = 315 bar		G 3/8 A G 1/2 A	G 3/8 G 1/2	●	●	
-1/4 D -3/8 D	Con strozzatore con bypass		G 1/4 G 3/8	G 1/4 G 3/8	●	●	
-3/8 DG..	Con pressostato secondo D 5440, dettagli vd. "Sigla per campo di taratura"		G 3/8	G 3/8	●		

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico	Attacchi		EM 1. V	EM. 2 V	EM. 3 V
			A, F	B	EM 1. S	EM. 2 S	EM. 3 S
-3/8 SJ 0. C..	Con limitazione della portata indipendente dal carico in direzione B → F con valvole regolatrici di portata di tipo SJ secondo D 7395, dettagli vd. "Sigla per impostazioni della portata"		G 3/8	G 3/8		●	



**NOTA**

$p_{max} = 315 \text{ bar}$

**Sigla per impostazioni della portata**

1/2 F	- SB 2	.	H	-..
3/8	- SJ 0	.	C	-..

Impostazioni della portata desiderate

Impostazioni della portata

Sigla	Intervallo di regolazione (l/min)		
	SB 1.	SB 2.	SJ 0.
1	2,5 ... 4	16 ... 21	1,0 ... 1,6
2	4 ... 6,3	21 ... 28,5	--
3	--	--	1,6 ... 2,5
5	6,3 ... 10	28 ... 37	2,5 ... 4,0
7	10 ... 16	37 ... 50	4,0 ... 6,4
9	16 ... 25	50 ... 57	6,4 ... 10,0
90	25 ... 35	--	10,0 ... 15,0

**Sigla per campo di taratura**

3/8 DG	..
--------	----

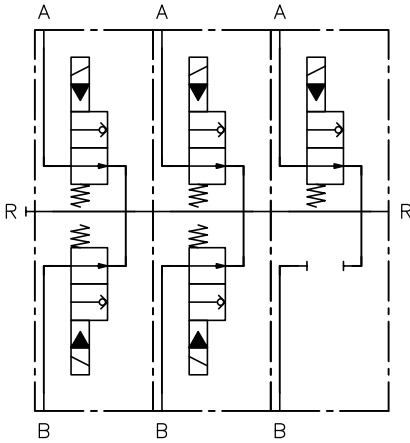
Campo di taratura

Sigla	Intervallo di regolazione $p_{max}$ (bar)
33	200 ... 700
34	100 ... 400
35	20 ... 250
36	4 ... 12
64	4 ... 50
365	12 ... 170

## 2.3 Blocco valvole BEM

### Simbolo idraulico

#### BEM 11



### Esempi di ordinazione

BEM 11 -SS/SS/S -1/4 -G 12

2.1.3 "Tensione magnete e spina magnetica"

"Raccordo filettato"

"Elemento valvola"

"Tipo base e dimensione costruttiva"

#### ! NOTA

A differenza delle valvole di serie (appiattite lateralmente) si impiegano bobine magnetiche (vd. Capitolo 5, "Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione")

### Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Portata $Q_{\max}$ (l/min)	Pressione $p_{\max}$ (bar)
BEM 11	20	400

## Elemento valvola

**i** **NOTA**

Max. 10 elementi valvole combinabili.

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico	
SS VV SV VS	Valvola doppia (prima lettera attacco A, seconda lettera attacco B) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivo di chiusura S, tipo EM 11 S</li> <li>▪ Dispositivo di apertura V, tipo EM 11 V</li> </ul>	<b>VV</b> 	<b>SS</b> 
S V	Valvola singola (lato B chiuso)	<b>V</b> 	<b>S</b> 

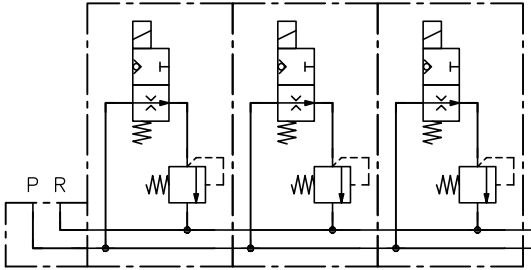
## Raccordo filettato

Sigla	Attacchi (ISO 228-1)
	A, B, R
-1/4	G 1/4

## 2.4 Blocco valvole BEMD 21

### Simbolo idraulico

#### BEMD 21



### Esempi di ordinazione

BEMD 21	-DS 80 / DS 140 / DS 180	-G 24
	"Elemento valvola", impostazione della pressione (bar)	2.1.3 "Tensione magnete e spina magnetica"
"Tipo base e dimensione costruttiva"		

#### ! NOTA

A differenza delle valvole di serie (appiattite lateralmente) si impiegano bobine magnetiche (vd. Capitolo 5, "Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione")

### Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Portata $Q_{max}$ (l/min)	Pressione $p_{max}$ (bar)
BEMD 21	3	400

### Elemento valvola

#### i NOTA

Max. 10 elementi valvole combinabili.

Sigla	Descrizione	Simbolo idraulico
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo di apertura, tipo EM 21</li> </ul>	
DS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo di chiusura, tipo EM 21 DS</li> </ul>	



## 3 Parametri

### 3.1 Dati generali

Denominazione	Valvola a sede a 2/2 vie
Tipo	Versione a sede conica
Tipo di costruzione	Valvola a frutto
Materiale	Acciaio; Corpi della valvola rivestiti di zinco e nichel; Componenti funzionali interni temprati e rettificati
Momenti di serraggio	vd. Capitolo 4, "Dimensioni"
Posizione di montaggio	A scelta <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>! NOTA</b> Accertarsi che lo sfiato della valvola sia sufficiente. Raccomandazione: installazione pendente del magnete per sfiato autonomo. Qualora ciò non sia possibile, garantire uno sfiato sufficiente del sistema idraulico. Qualora sussista una differenza di altezza tra serbatoio e blocco, è necessario precaricare di conseguenza.</p> </div>
Attacchi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A, P</b> = ingresso (lato pompa o primario)</li> <li>▪ <b>B</b> = utenza (lato secondario)</li> <li>▪ <b>R</b> = ritorno, serbatoio</li> </ul>
Direzione di flusso	in base al tipo, vd. Capitolo 2, "Versioni disponibili"
Fluido idraulico	<p>Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448            Campo di viscosità: 4 - 1500 mm<sup>2</sup>/s            Esercizio ottimale: ca. 10 - 300 mm<sup>2</sup>/s            Adatto anche per fluidi idraulici biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C.            Non idonee per liquidi a base di acqua e oli nativi (HETG).</p>
Classe di purezza consigliata	<p><b>ISO 4406</b></p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>20/17/14...18/15/12</p>
Temperature	<p>Ambiente: ca. -40 ... +80 °C, fluido idraulico: -25 ... +80 °C, prestare attenzione al campo di viscosità.            Temperatura di avviamento: ammissibile fino a -40 °C (prestare attenzione alle viscosità di avviamento!), se la temperatura di regime nell'esercizio successivo è superiore di almeno 20 K.            Fluidi idraulici biodegradabili: prestare attenzione ai dati del costruttore. Nel rispetto della compatibilità del liquido con le guarnizioni, assicurarsi che la temperatura non superi i +70 °C.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>! NOTA</b> Osservare la limitazione del ciclo di funzionamento consentito del magnete, vd. Capitolo 3.5, "Dati elettrici"</p> </div>

### 3.2 Pressione e portata

Pressione di esercizio	$p_{\max} = 450$ bar (limitazione vd. Capitolo 2.1.1, "Tipo base e dimensione costruttiva") per tipo EM..V: $p_{\min} = 2$ bar
Portata	vd. Capitolo 2.1.1, "Tipo base e dimensione costruttiva"

### 3.3 Massa

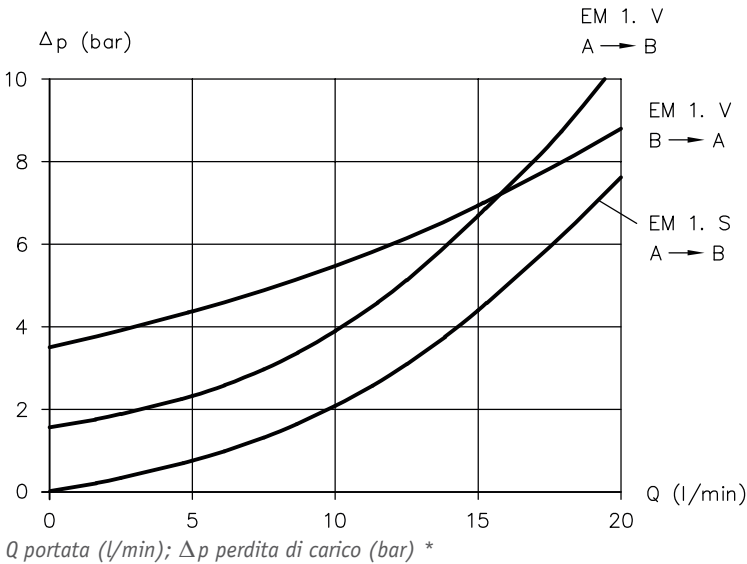
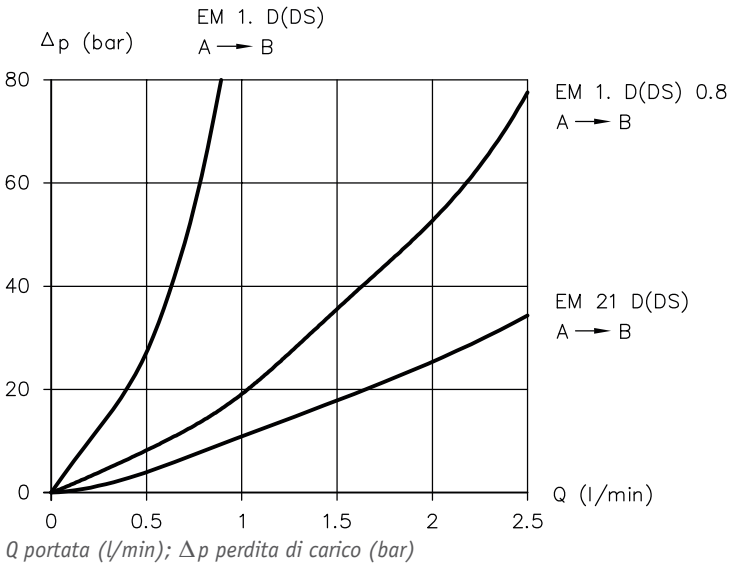
<b>Valvole a frutto</b>	<b>Tipo</b>	
	EM 1	= 0,3 kg
	EM 2, EMP 2	= 0,35 kg
	EM 3, EMP 3	= 0,4 kg
	EM 4	= 0,6 kg
EMP 4	= 0,7 kg	
<b>Blocchi d'attacco singoli</b>	<b>Tipo</b>	
	<b>EM 11 D (DS)</b>	
	-1/4	= 0,2 kg
	<b>EM 1. V(S)</b>	
	-1/4	= 0,2 kg
	-3/8	= 0,25 kg
	-1/4 A	= 0,25 kg
	-3/8 A	= 0,35 kg
	-3/8 F	= 0,3 kg
	-1/4 D	= 0,45 kg
	-3/8 DG	= 0,55 kg
	<b>EM 21 D(DS)</b>	
	-1/4	= 0,5 kg
	-P	= 0,3 kg
	<b>EM(P) 2. V(S)</b>	
	-3/8	= 0,45 kg
	-1/2	= 0,45 kg
	-3/8 A	= 0,45 kg
	-1/2 A	= 0,45 kg
	-3/8 N 0,8	= 0,7 kg
	-3/8 N 1,5	= 0,7 kg
	-1/2 F	= 0,5 kg
	-3/8 D	= 0,55 kg
	-3/8 SJ 0. C..	= 0,55 kg
	<b>EM(P) 3. V(S)</b>	
	-1/2	= 1,4 kg
	-3/4	= 0,8 kg
	-1/2 A	= 0,85 kg
	-3/4 A	= 0,85 kg
	-P	= 0,75 kg
-3/4 F	= 1,0 kg	
<b>EM(P) 4. V(S)</b>		
-3/4	= 1,0 kg	
-1	= 1,3 kg	
-1 5/16-12 UN	= 2,0 kg	
-3/4 A	= 1,0 kg	
-1 A	= 1,35 kg	

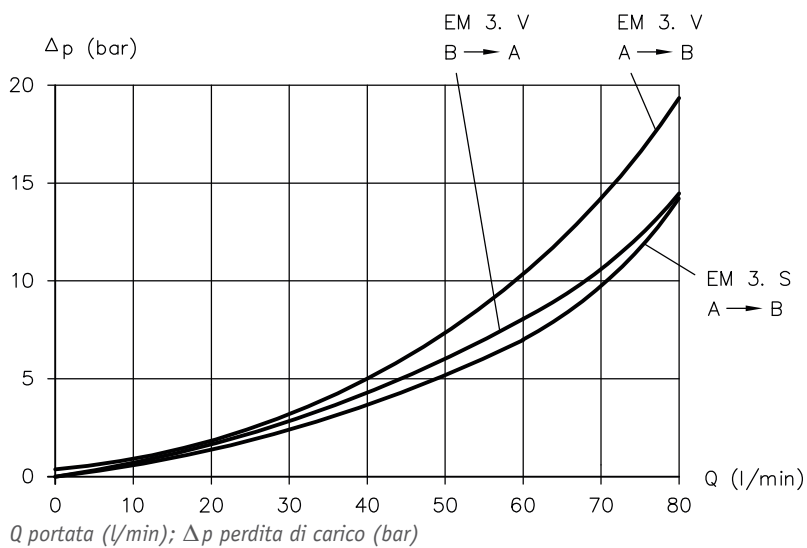
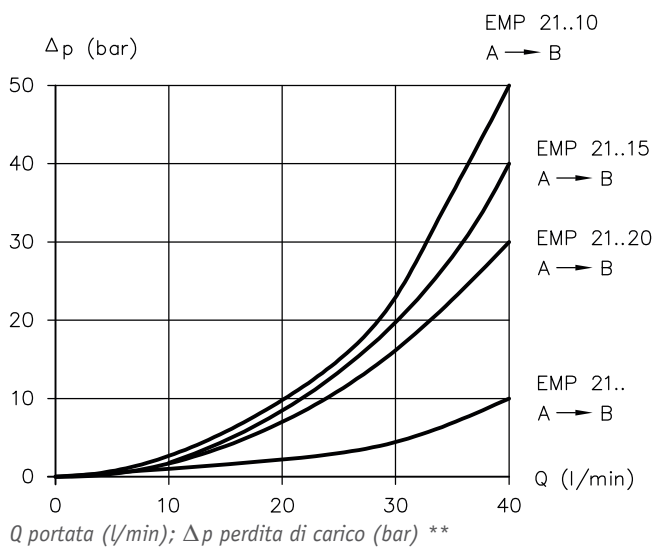
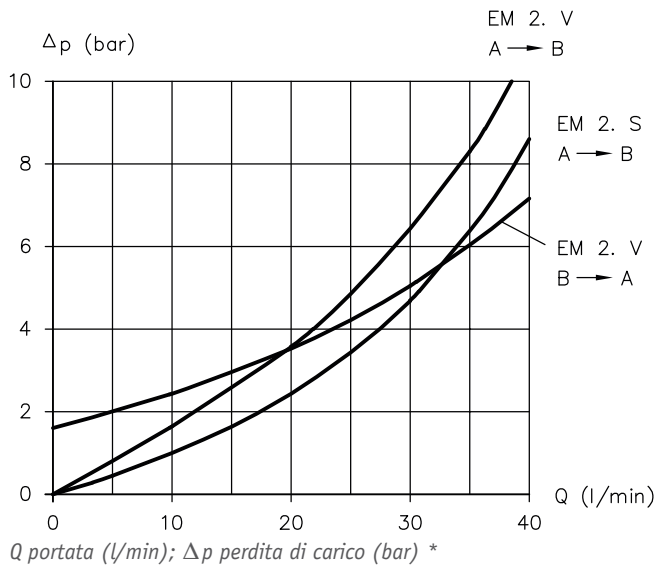
### 3.4 Linee caratteristiche

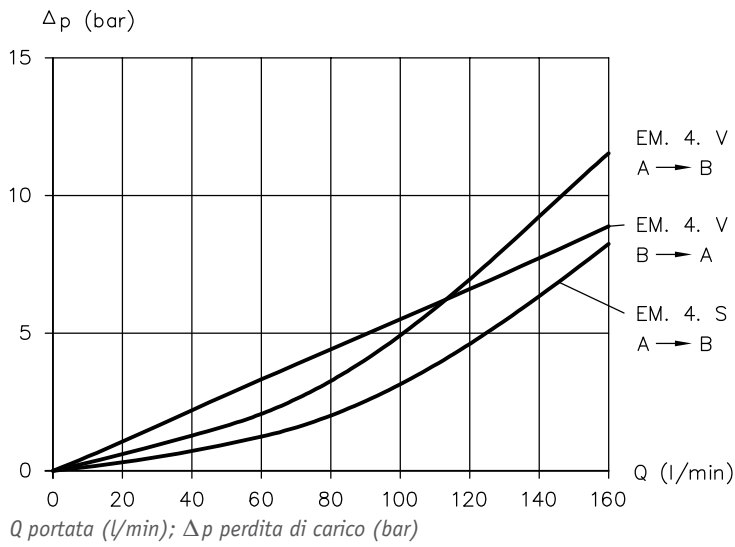
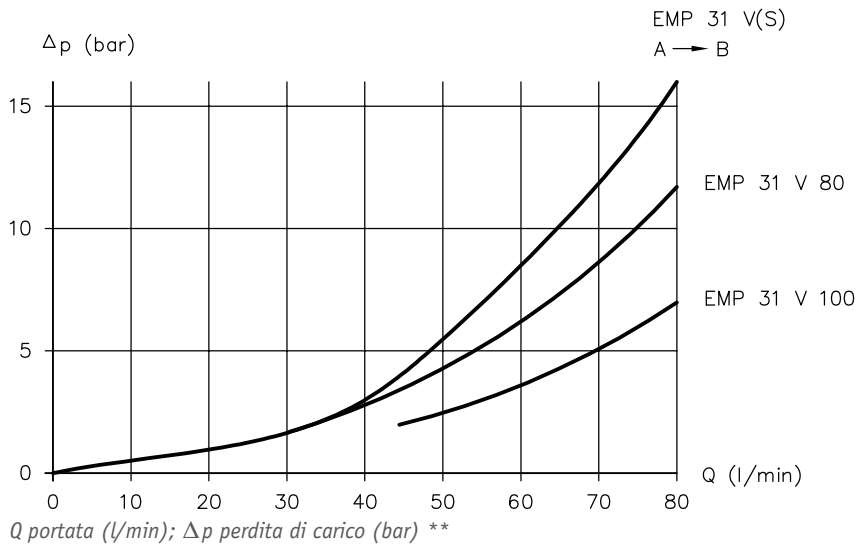
Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

#### Δp-Q caratteristiche

- A → B EM(P)...V magnete eccitato
- EM 11 D(S)..; EM 21 D(S); EM(P)...S magnete senza corrente



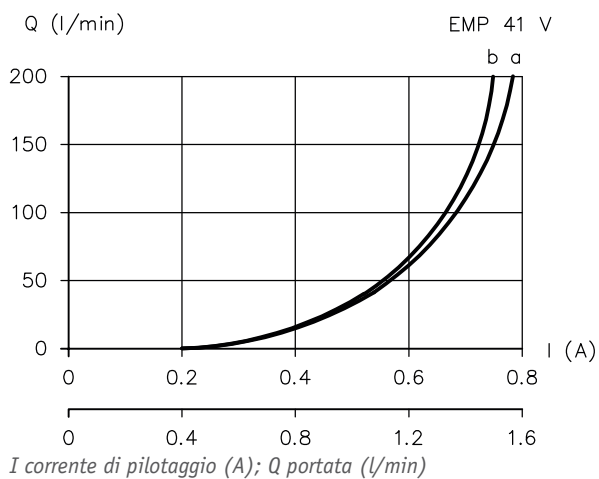
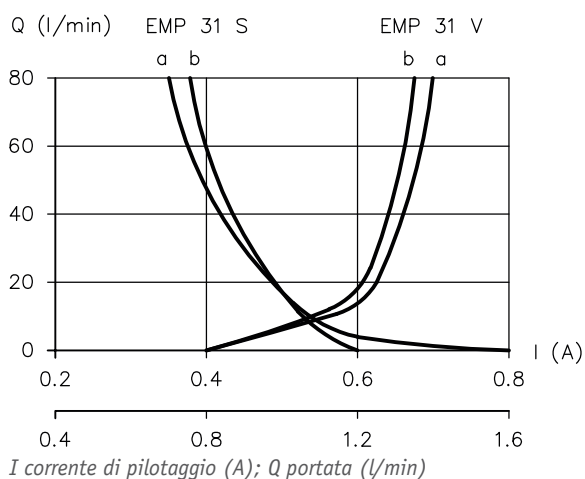
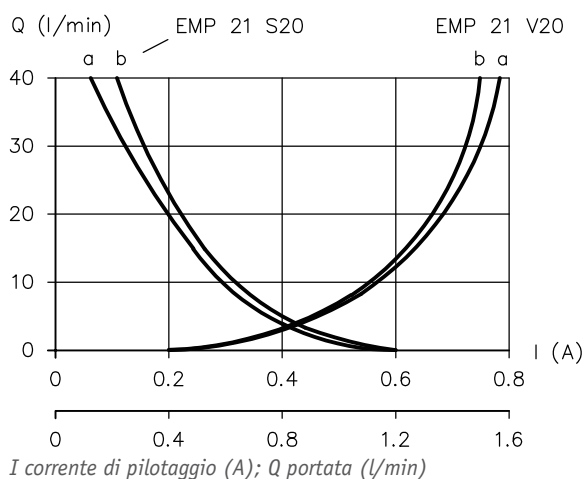
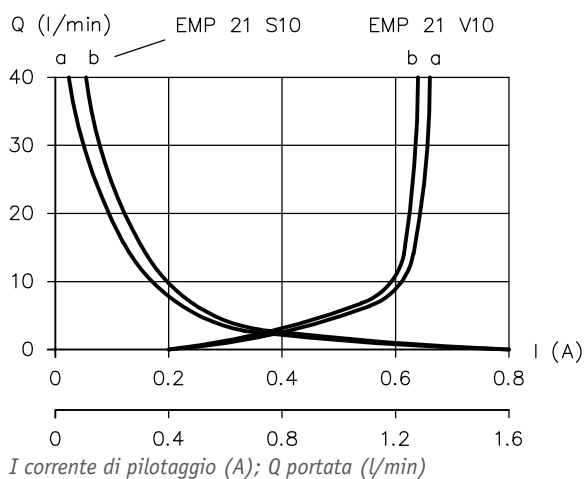
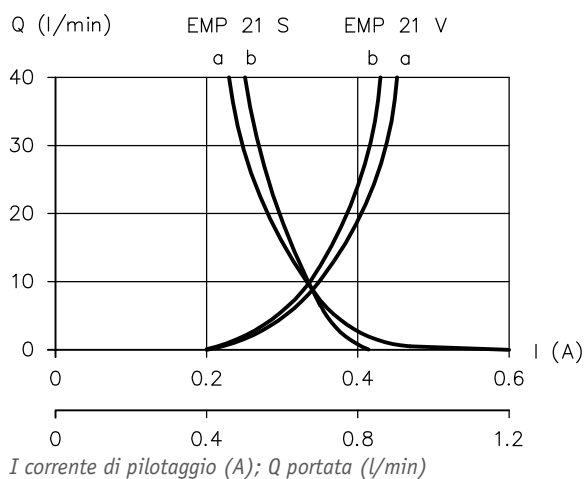




\* Solo per tipo EM...V: portata libera da B → A solo con magnete senza corrente

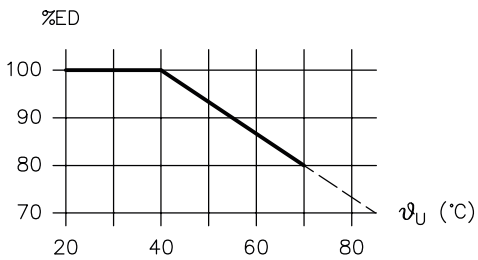
\*\* Vale anche per tipo EMP.. VG..(SG..): Direzioni di flusso non rappresentate analoghe al tipo EM.. con la stessa dimensione costruttiva

**Linee caratteristiche I-Q**



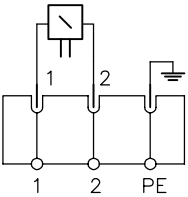
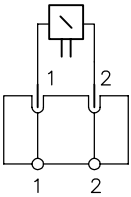
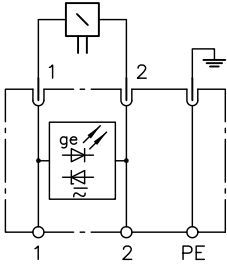
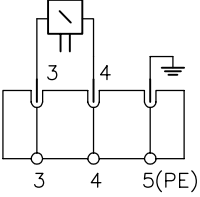
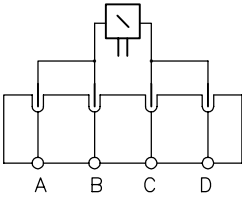
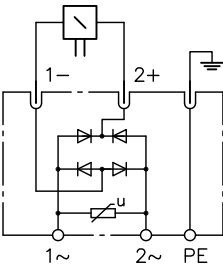
- Curva a: pressione carico  $p = 50$  bar
- Curva b: pressione carico  $p = 200$  bar

### 3.5 Dati elettrici

Potenza nominale P <sub>N</sub>		12 V CC	24 V CC	48 V CC	98 V CC	205 V CC
	EM 1.., EM 2.., EM 3..	21 W	21 W	21 W	21 W	21 W
	EMP 2.., EMP 3.., EM 4..	32 W	32 W	32 W	32 W	32 W
	EMP 4..	30 W	30 W	--	--	--
Corrente a freddo I <sub>20</sub>	EM 1.., EM 2.., EM 3..	1,75 A	0,89 A	0,44 A	0,2 A	0,1 A
	EMP 2.., EMP 3.., EM 4..	2,67 A	1,33 A	0,67 A	0,3 A	0,15 A
	EMP 4..	2,5 A	1,25 A	--	--	--
Corrente limite I <sub>G</sub>	EM 1.., EM 2.., EM 3..	1,23 A	0,62 A	0,31 A	--	--
	EMP 2.., EMP 3.., EM 4..	1,87 A	0,93 A	0,47 A	--	--
	EMP 4..	1,75 A	0,88 A	--	--	--
Tempi di manovra ca. (ms)	EM..S: on 150 off 50	EM..V: on 50 off 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>con la versione WG.. ca. 2 ... 3 volte maggiori</li> <li>con i tipi EMP.. VG.. e EMP.. SG.. 5 ... 10 volte maggiori</li> </ul>			
Manovre	ca. 2000/h, da intendersi distribuiti in modo all'incirca uniforme					
Classe d'isolamento	F Temperatura di contatto a una temperatura ambiente di 20° ca. 85 ... 95 °C (mantello). Rispettando i valori indicativi per %ED durante l'esercizio, come temperatura di regime viene raggiunta più o meno la temperatura limite degli avvolgimenti di ca. 150 °C, in conformità alla classe d'isolamento F.					
Ciclo di funzionamento relativo 100% ED (indicazione sul magnete)	Valore indicativo e limitazione durante l'esercizio  <p>θ<sub>U</sub> Temperatura ambiente (°C); %ED ciclo di funzionamento</p>					
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! NOTA</b> Il carico termico della bobina può essere ridotto mediante, ad esempio, il circuito a basso consumo.</p> </div>					
Tipo di protezione	A seconda del tipo di magnete di azionamento, vd. <a href="#">Capitolo 2.1.3, "Tensione magnete e spina magnetica"</a>					
Attacco elettrico	A seconda del tipo di magnete di azionamento vd. <a href="#">Capitolo 2.1.3, "Tensione magnete e spina magnetica"</a>					



## Schemi elettrici

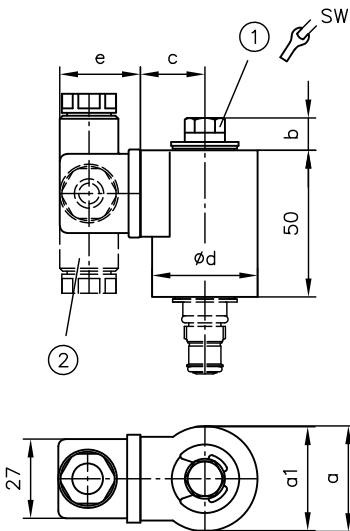
<p><b>Tensione continua</b></p>	<p><b>G .., X ..</b></p> 	<p><b>DT .., K .., S .., AMP .., F ..</b></p> 	<p><b>L ..</b></p> 
	<p><b>M ..</b></p> 	<p><b>ITT .., DTL ..</b></p> 	
<p><b>Tensione alternata</b></p>	<p><b>WG 110, WG 230</b></p>  <p>Componenti di raccordo necessari, vd. Capitolo 6.1, "Accessori, ricambi e componenti singoli"</p>		
<p><b>Energia di disinserimento</b></p>	<p>ca. &lt; 10 Ws valore di riferimento massimo + ca. 10% risultante da misurazioni con tensione nominale <math>U_n</math></p>		
<p><b>Frequenza di Dithering per tipo EMP</b></p>	<p>50 ... 150 Hz</p>		

## 4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Magnete della valvola e di azionamento

Sigle **G.., WG.., X.., L..**



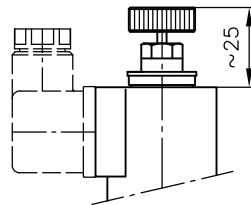
SW = apertura della chiave

- 1 Azionamento di emergenza manuale per EM(P) ... S  
2 Presa di corrente montabile spostata di 90°

Versione	e
G	28
WG	34,5
L	40

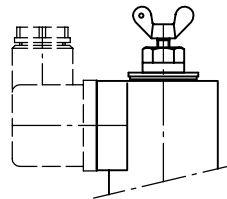
Tipo	a	a1	b	c	Ød	SW	Momento di serraggio (Nm)
EM 1..	36,5	--	12	22	36,5	12	30
EM 2..	36,5	--	12	22	36,5	12	30
EM 3..	36,5	--	12	22	36,5	12	60
EM 4..	--	37,5	15	25	38,5	14	90
EMP 2..	--	37,5	15	25	38,5	14	30
EMP 3..	--	37,5	15	25	38,5	14	60
EMP 4..	∅37	--	18,3	28	∅37	19	90

**EM .. ST** (tasto per l'azionamento manuale)



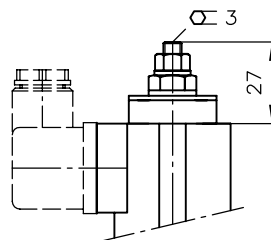
**NOTA**  
100 bar corrispondono a ca. 90 N

**EM .. S-M** (dado ad alette, fornito fissato lateralmente)



**NOTA**  
Momento di serraggio max.: 1 Nm, utilizzare in stato depressurizzato

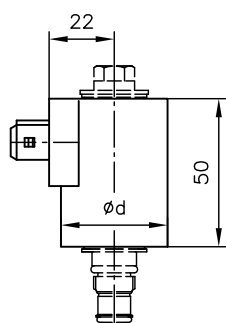
**EMP .. VH** (limitazione della corsa)



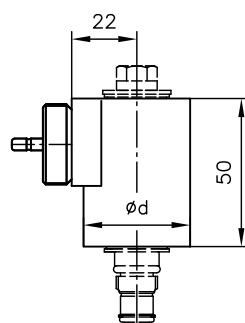
**NOTA**  
Nello stato di fornitura, la limitazione della corsa del tipo VH non è impostata; ciò significa che la vite filettata è completamente svitata e che pertanto la portata non è limitata. Per limitare la portata, allentare il controdado e avvitare la vite filettata in senso orario. Momento di serraggio del controdado: 9,0 - 10,1 Nm

**Magnete di azionamento**

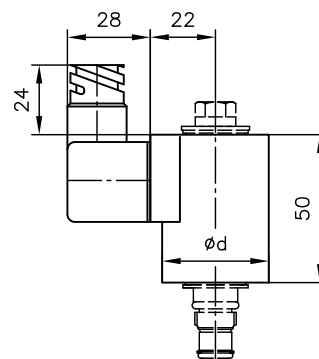
Sigla AMP..



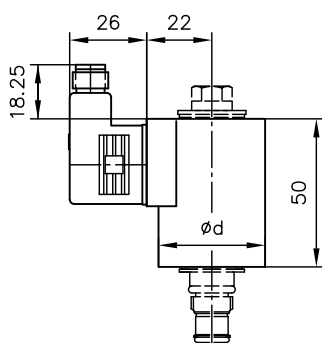
Sigla K..



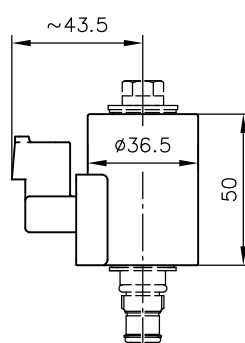
Sigla S..



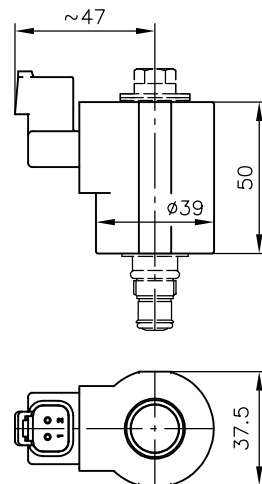
Sigla M..



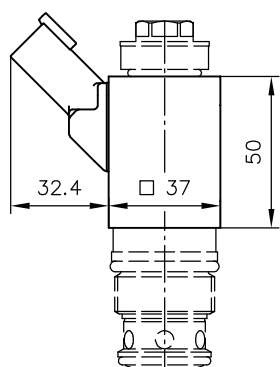
Sigla DT..  
EM 1.., EM 2.., EM 3..



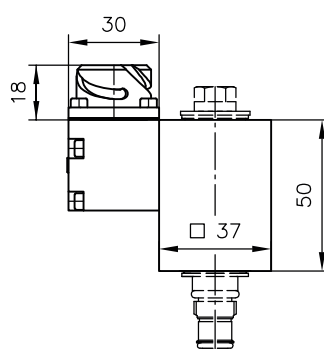
Sigla DT..  
EM 4.., EMP 2.., EMP 3..



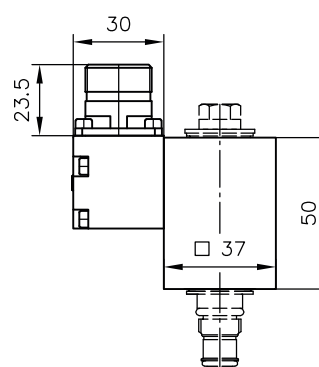
Sigla DT..  
EMP 4..



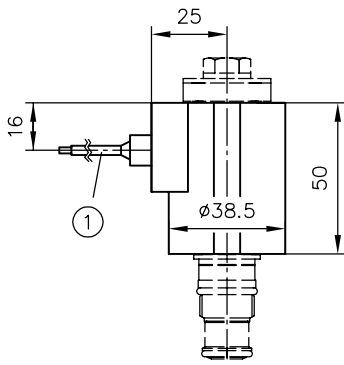
Sigla ITT..



Sigla DTL..



Sigla F..

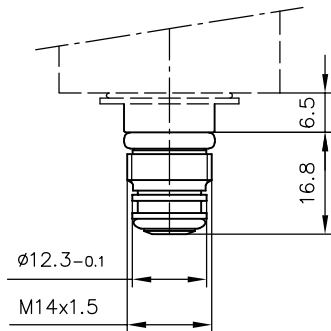


1 ca. 600 mm

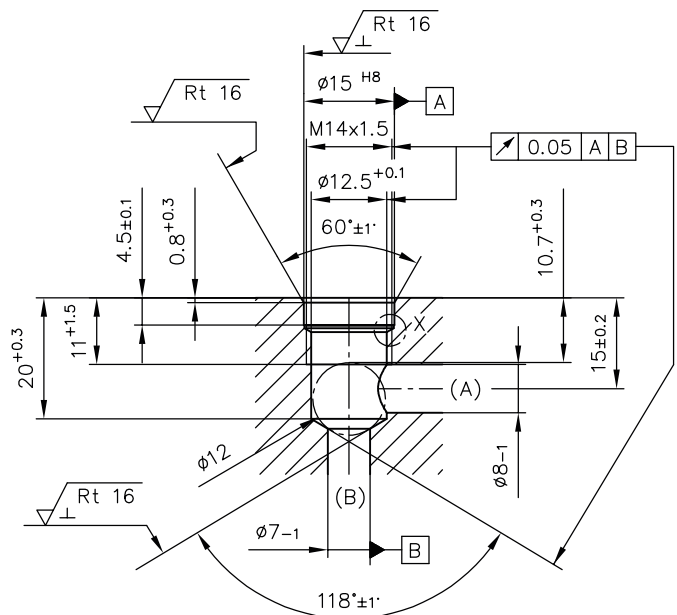
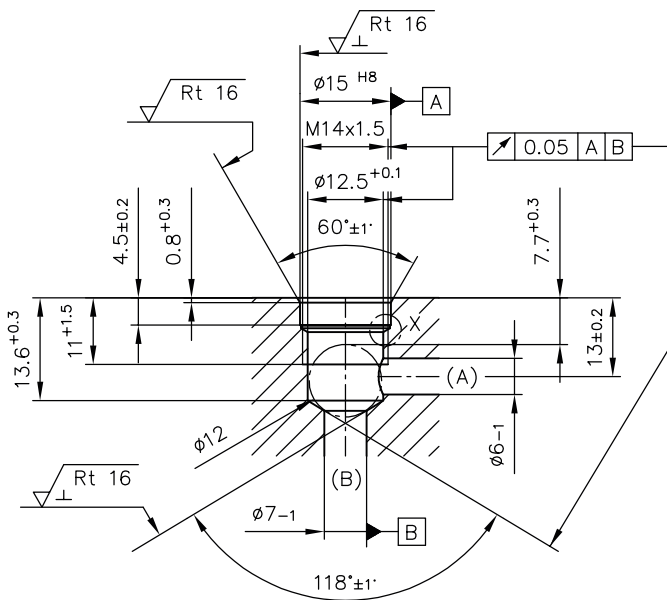
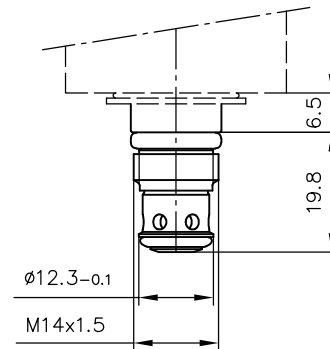
Tipo	$\varnothing d$
EM 1..	36,5
EM 2..	36,5
EM 3..	36,5
EM 4..	38,5
EMP 2..	38,5
EMP 3..	38,5
EMP 4..	$\varnothing 37$

## 4.2 Valvola a frutto

EM 11 D, EM 11 DS  
EM 11 D 0,8, EM 11 DS 0,8

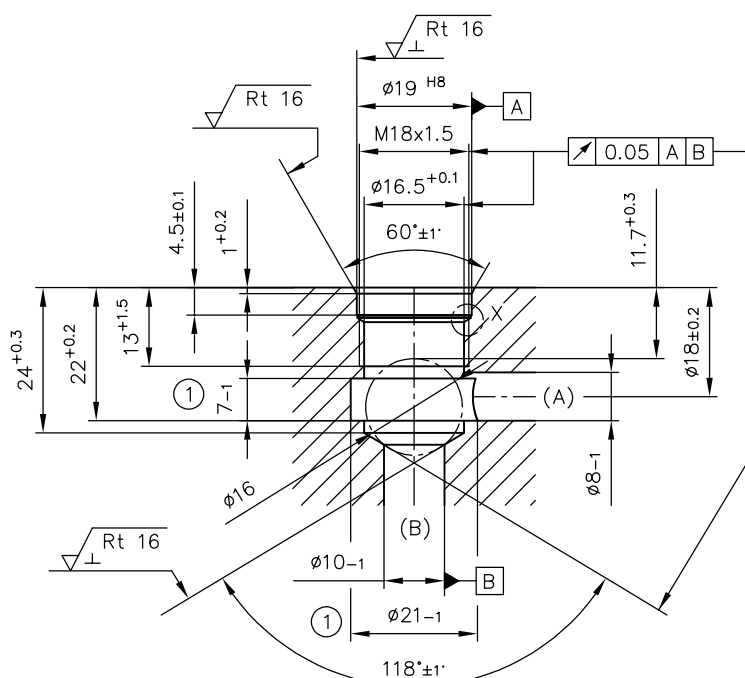
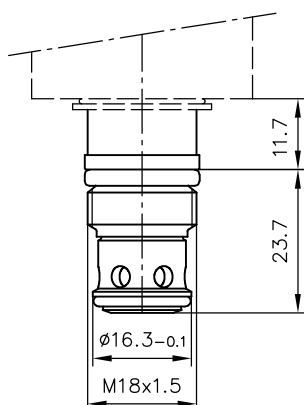


EM 1. V, EM 1. S



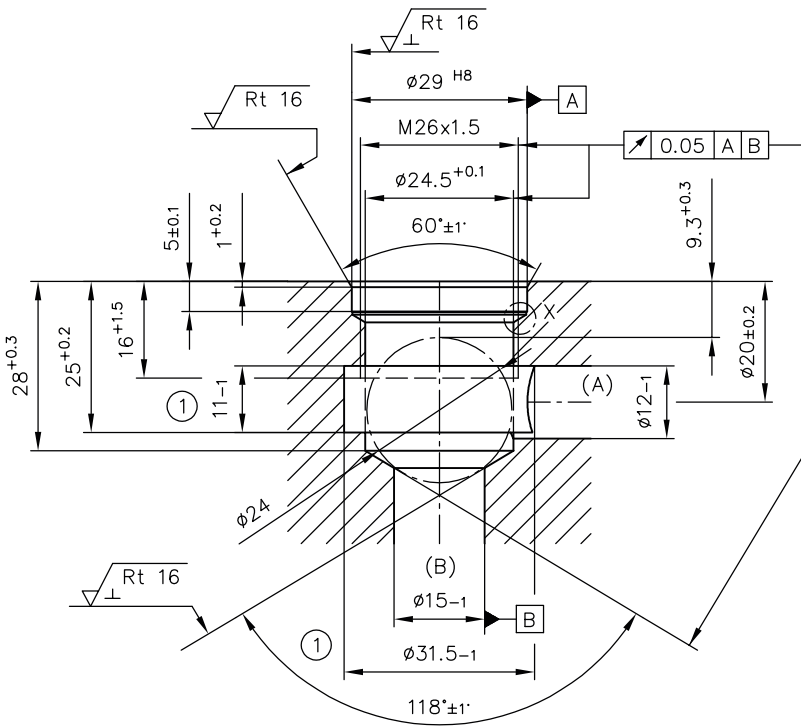
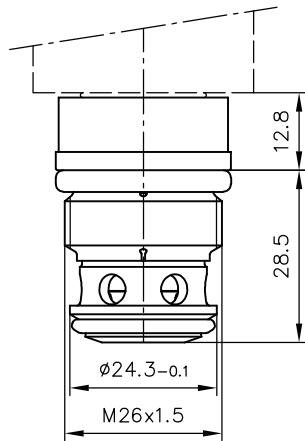


EM 2. V, EM 2. S  
EMP 21 VG, EMP 21 SG  
EMP 21 V., EMP 21 S..



- 1 Gola opzionale:  
gola per la riduzione della perdita di carico, funzionalmente non necessaria

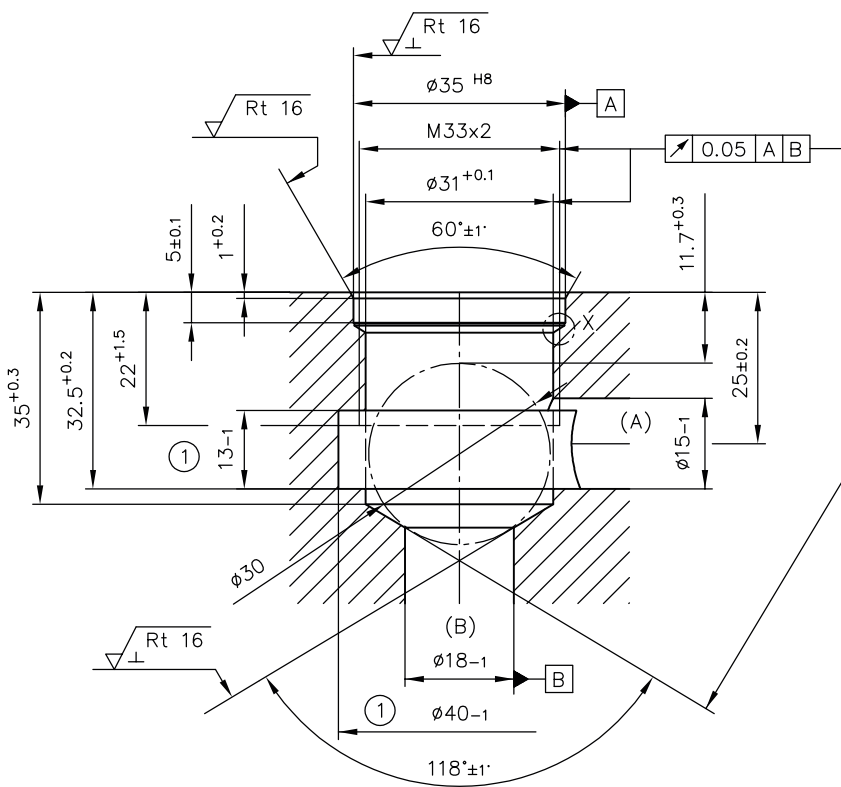
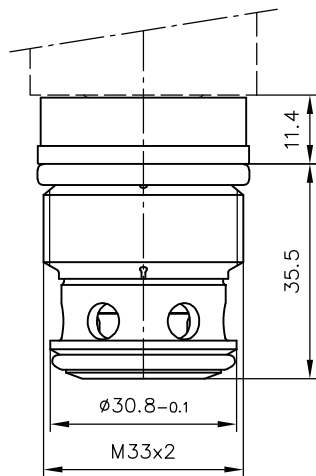
EM 3. V, EM 3. S  
EMP 31 VG, EMP 31 SG  
EMP 31 V., EMP 31 S..



- 1 Gola opzionale:  
gola per la riduzione della perdita di carico, funzionalmente non necessaria

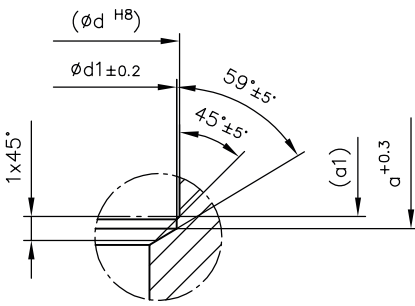


EM 4. V, EM 4. S,  
EMP 41 V..



- 1 Gola opzionale:  
gola per la riduzione della perdita di carico, funzionalmente non necessaria

**Particolare X**



Tipo	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	a	a1
EM 1.	15	14,75	5	4,5
EM 2., EMP 2.	19	18,75	5	4,5
EM 3., EMP 3.	29	28,75	5,5	5
EM 4., EMP 4.	35	34,75	5,5	5

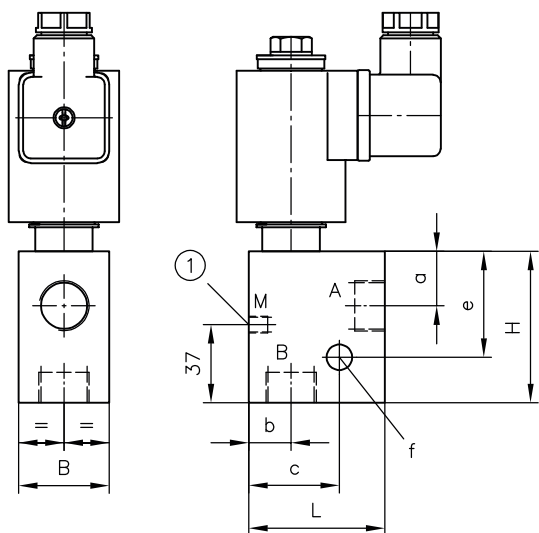
**! NOTA**

Lo smusso di  $118^{\circ}$  del foro a gradini ha una tolleranza rispetto al foro di centratura  $\varnothing d^{H8}$  (profondità di alesatura).

- Questa tolleranza deve essere rispettata.
- Consultare le informazioni al [Capitolo 5, "Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione"](#).

## 4.3 Blocco d'attacco singolo

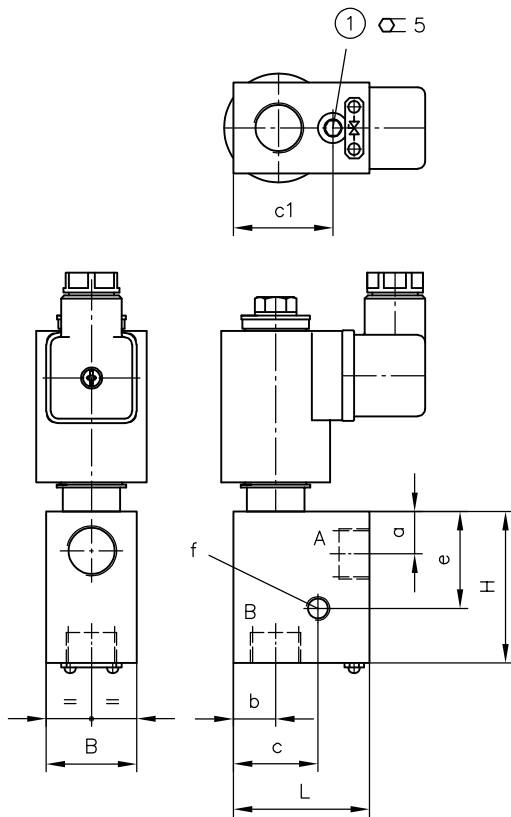
Sigle - 1/4, - 3/8, - 1/2, - 3/4, - 1, - 1 5/16-12 UN



1 solo con sigle - 1 5/16-12 UN

Tipo	Sigla	Attacchi (ISO 228-1)	Dimensioni principali (mm)								Numero d'ordine del blocco d'attacco senza valvola
			A, B	L	B	H	a	b	c	e	
EM 11 D.. EM 11 DS..	- 1/4	G 1/4	35	20	40	14,5	10	25	30	Ø6,5	7490 013
EM 1. V(S)	- 1/4	G 1/4	35	20	40	16	10	25	30	Ø6,5	7490 010
	- 3/8	G 3/8	40	25	40	16	15	32	32	Ø6,5	7490 011
EM 21 D(DS)	- 1/4	G 1/4	45	30	50	13	14	30	35	Ø8,5	7902 310
EM 2. V(S) EMP 2. V(S)	- 3/8	G 3/8	45	30	50	18	14	30	35	Ø8,5	7491 012
	- 1/2	G 1/2	50	30	50	18	14	32	35	Ø8,5	7491 013
EM 3. V(S) EMP 3. V(S)	- 1/2	G 1/2	55	40	60	20	20	37	38	Ø10,5	7590 011
	- 3/4	G 3/4	60	40	60	20	20	40	40	Ø10,5	7590 012
EM 4. V(S) EMP 4. V(S)	- 3/4	G 3/4	65	40	70	25	22	50	55	Ø12,5	7591 011
	- 1	G 1	70	50	70	25	22	55	55	Ø12,5	7591 012
	- 1 5/16-12 UN	1 5/16-12 UN-2B (M: 7/16-20 UNF-2B)	81	51	85	25	28	63	60	M12, 12 di prof.	7591 018

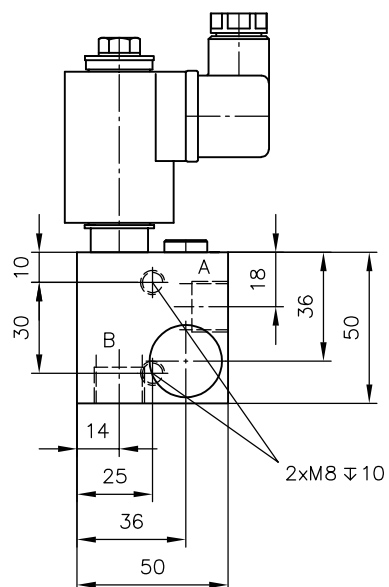
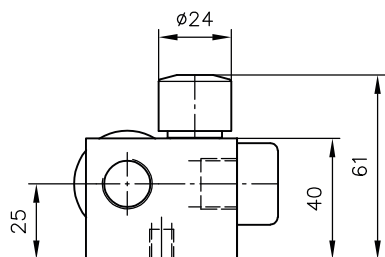
Sigle - 1/4 A, - 3/8 A, - 1/2 A, - 3/4 A, - 1 A



1 Valvola di scarico

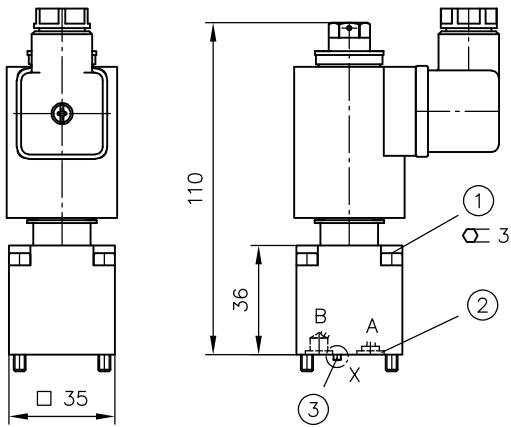
Tipo	Sigla	Attacchi (ISO 228-1)	Dimensioni principali (mm)									Numero d'ordine del blocco d'attacco senza valvola
			A, B	L	B	H	a	b	c	c1	e	
EM 1. V(S)	- 1/4 A	G 1/4	40	20	45	13	10	35	27	25	Ø6,3	7490 038
	- 3/8 A	G 3/8	45	25	45	13	15	40	33	27	Ø6,3	7490 039
EM 2. V(S) EMP 2. V(S)	- 3/8 A	G 3/8	45	30	50	15	14	27	33	30	M8, 8 di prof.	7491 015
	- 1/2 A	G 1/2	50	30	50	15	14	30	36	30	M8, 8 di prof.	7491 016
EM 3. V(S) EMP 3. V(S)	- 1/2 A	G 1/2	56	40	60	20	20	34	42	36	M10, 10 di prof.	7590 015
	- 3/4 A	G 3/4	60	40	60	20	20	40	46	40	M10, 10 di prof.	7590 016
EM 4. V(S)	- 3/4 A	G 3/4	65	40	70	25	22	41	49	45	M12, 12 di prof.	7591 015
	- 1 A	G 1	70	50	70	25	22	47	51,5	50	M12, 12 di prof.	7591 016

Sigle - 3/8 N 0,8, - 3/8 N 1,5



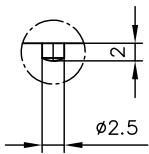
Tipo	Sigla	Attacchi (ISO 228-1)	Numero d'ordine del blocco d'attacco senza valvola
		A, B	
EM 2. V(S)	- 3/8 N 0,8	G 3/8	7902 150
EMP 2. V(S)	- 3/8 N 1,5		

EM 21 D - P  
EM 21 DS - P

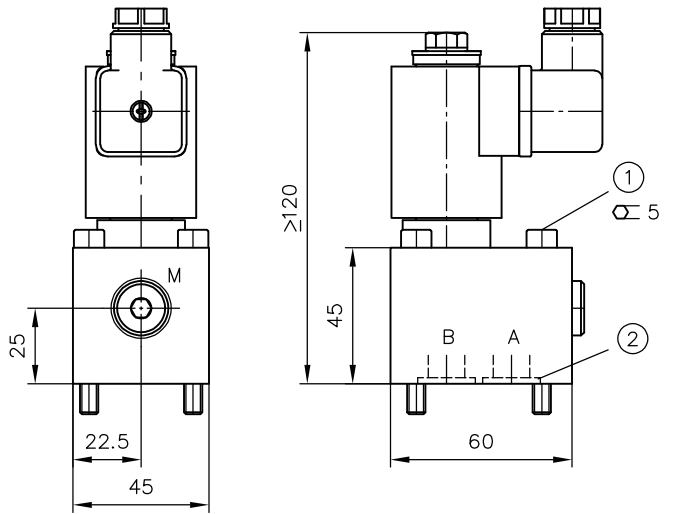


- 1 Vite a testa cilindrica M4x35-12.9 ISO 4762
- 2 O-ring 6x1,5 NBR 90 Sh
- 3 Spina di centraggio per il montaggio

Particolare X



EM 3. - P  
EMP 3. - P

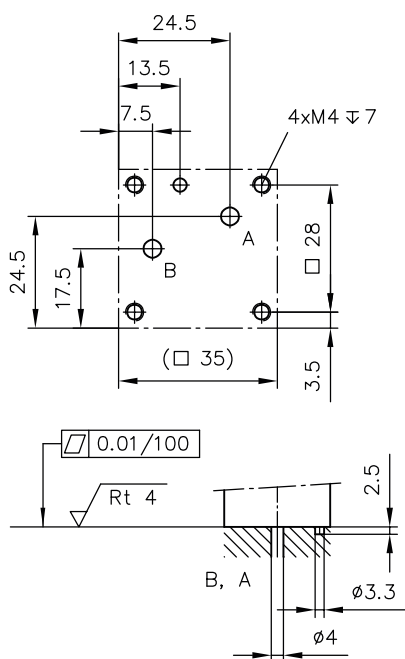


- 1 Vite a testa cilindrica M6x55 ISO 4762
- 2 O-ring 13,95x2,62 NBR 90 Sh

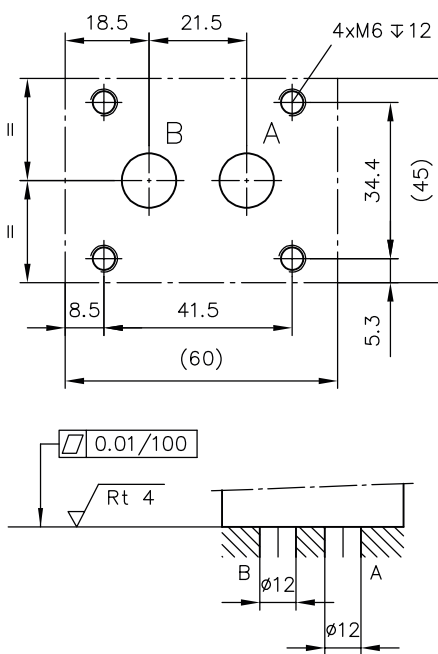
Tipo	Sigla	Numero d'ordine del blocco d'attacco senza valvola
EM 21 D(DS) EM 3. EMP 3.	- P	7902 360 7903 140B

**Disegno fori della piastra base**

EM 21 D - P  
EM 21 DS - P



EM 3. - P  
EMP 3. - P

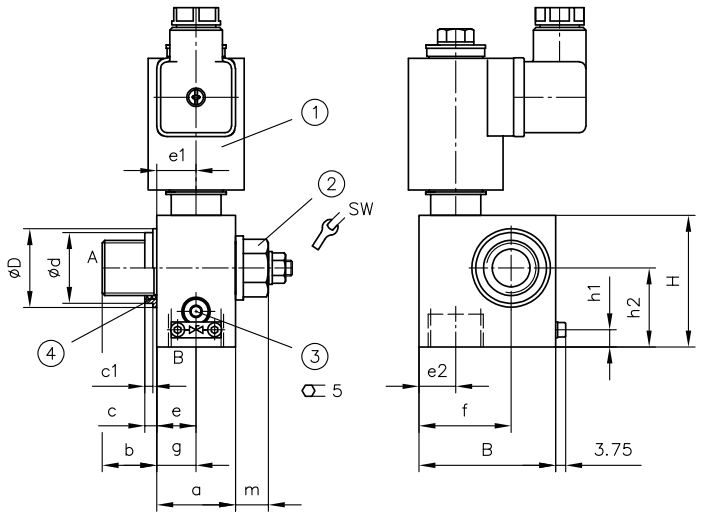
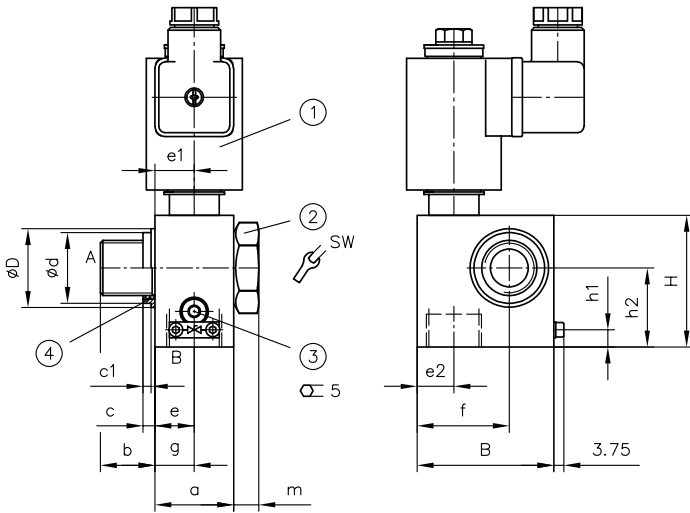


**!** **NOTA**  
Possibilità di fissaggio (misura f):  
Ø.. -foro passante, indicazione della filettatura M.. filettatura presente su entrambi i lati (eccezione - 3/8 N.., solo posteriore).

### 4.3.1 Blocco d'attacco singolo con funzione supplementare

EM 1. - .F, EM 2. - .F, EM 3. - .F  
 EMP 2. - .F, EMP 3. - .F

EM 1. - .F - SB 1. H, EM 2. - .F - SB 2. H  
 EMP 2. - .F - SB 2. H



SW = apertura della chiave

- 1 Girevole rispettivamente di 360°
- 2 Vite cava in - 3/4 F, montabile da ambo i lati
- 3 Valvola di scarico
- 4 Anello di tenuta

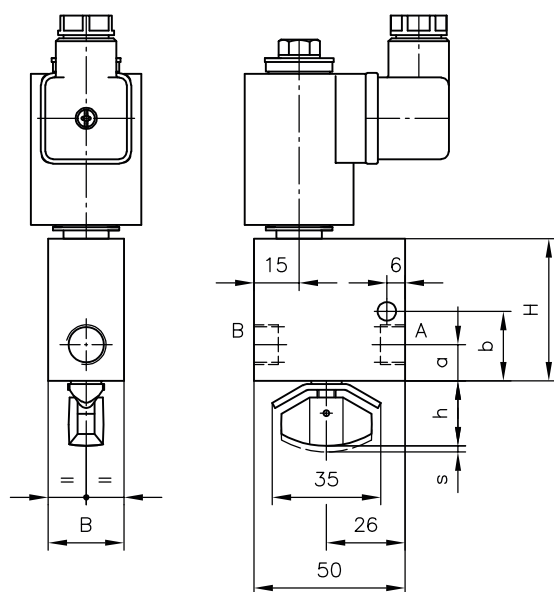
- 1 Girevole rispettivamente di 360°
- 2 Valvola controllo discesa, valvola a frutto secondo D 6920
- 3 Valvola di scarico
- 4 Anello di tenuta

Tipo	B	H	∅D	a	b	c	c1	∅d	e	e1	e2	f	h1	h2	g	m	SW
EM 1. -3/8 F	45	40	24	25	15	3	2,1	21,9	12,5	15,5	12	30	12,5	27	18	7,5	24
EM 1. -3/8 F -SB1. H	45	40	24	25	15	3	2,1	21,9	12,5	15,5	12	30	12,5	27	18	11	17
EM 2. -1/2 F EMP 2. -1/2 F	52	50	30	30	20,7	4,5	2,6	26,9	15	15	14	35	13,5	30	15	9,5	30
EM 2. -1/2 F -SB2. H EMP 2. -1/2 F -SB2. H	52	50	30	30	20,7	4,5	2,6	26,9	15	15	14	35	13,5	30	15	12,5	19
EM 3. -3/4 F EMP 3. -3/4 F	70	60	--	40	19,5	5	--	36	20	20	20	50	18	40	20	10	36

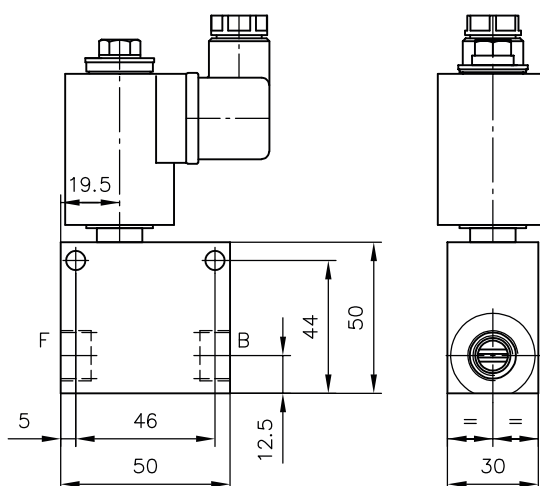
Tipo	Attacchi (ISO 228-1)	
	A	B
EM 1. -3/8 F EM 1. -3/8 F -SB1. H	G 3/8 A	G 3/8
EM 2. -1/2 F EMP 2. -1/2 F EM 2. -1/2 F -SB2. H EMP 2. -1/2 F -SB2. H	G 1/2 A	G 1/2
EM 3. -3/4 F EMP 3. -3/4 F	G 3/4 A	G 3/4



EM 1. - 1/4 D, EM 2. - 3/8 D  
EMP 2. - 3/8 D

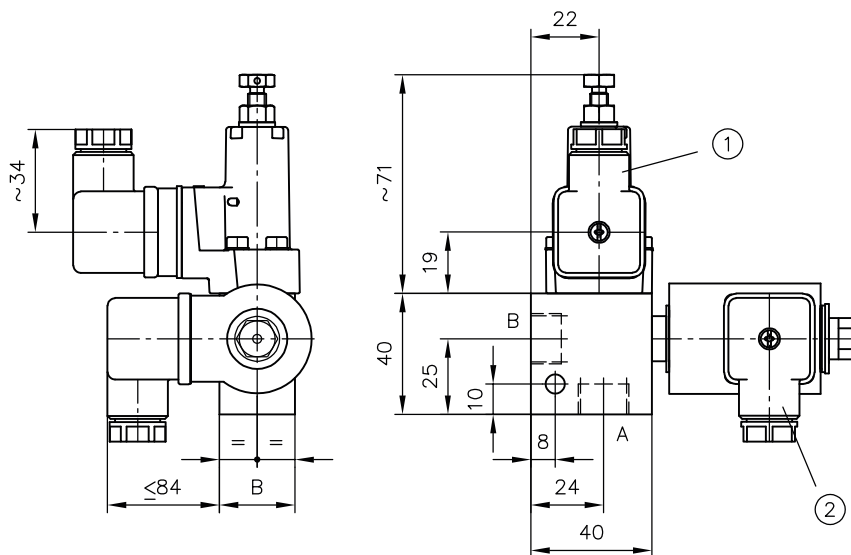


EM 2. - 3/8 - SJ 0.  
EMP 2. - 3/8 - SJ 0.



Tipo	B	H	a	b	h	s
EM 1. -1/4 D	25	47	12	23	21,5	2
EM 2. -3/8 D EMP 2. -3/8 D	55	62	13,5	34	27	3

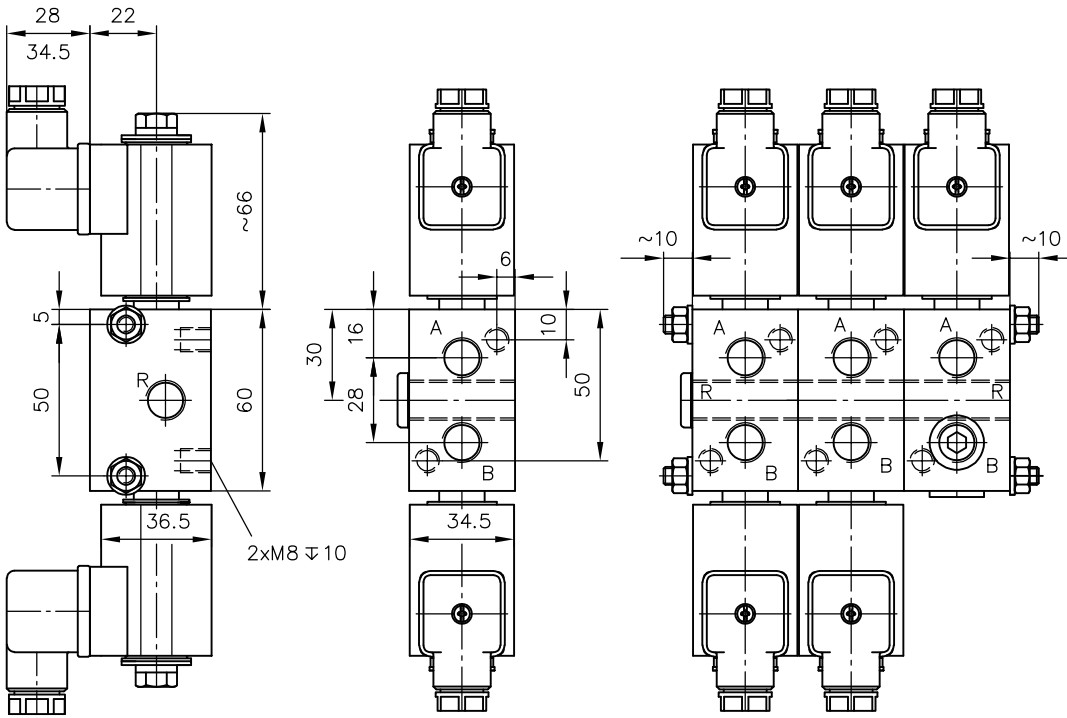
EM 1. - 3/8 DG



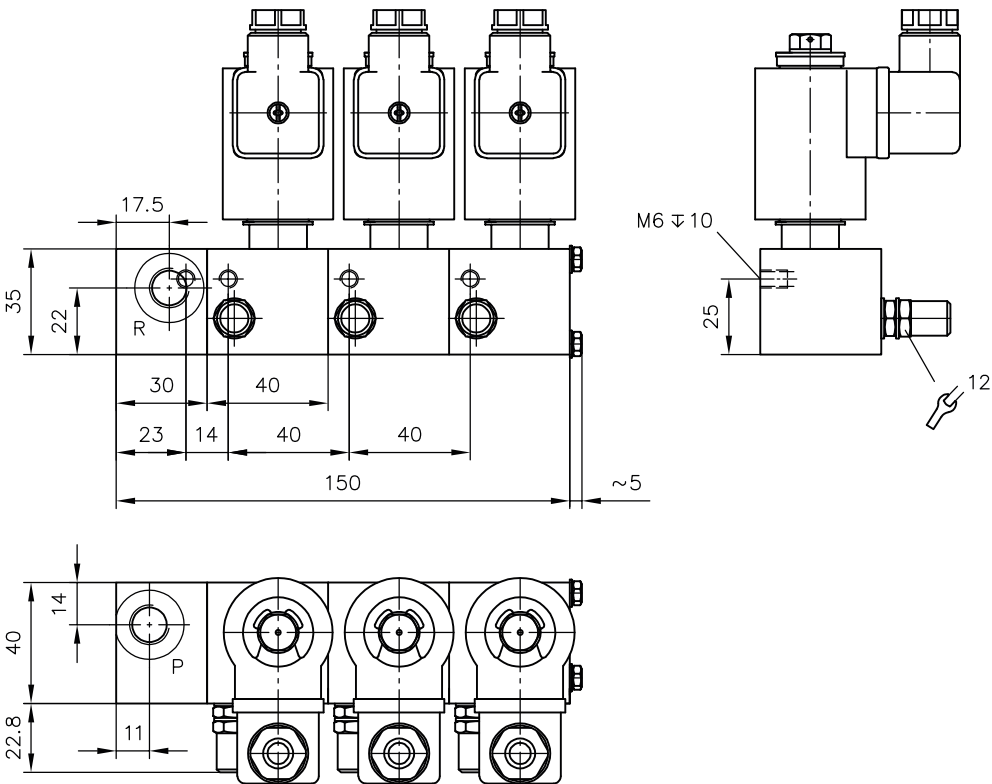
- 1 Per le informazioni mancanti vedere D 5440 (DG 3..)
- 2 Connettore montabile spostato 4 volte di 90°

## 4.4 Blocco valvole

### BEM 11



### BEMD 21



## 5 Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Osservare quanto riportato nel documento B 5488 «Istruzioni generali di montaggio, messa in funzione e manutenzione».

### 5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo prodotto è destinato esclusivamente alle 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 esercizio solo da personale specializzato qualificato.
- ▶ Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono illustrati in dettaglio 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 Indicazioni di montaggio

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

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



#### **PERICOLO**

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

Lesioni gravi o morte

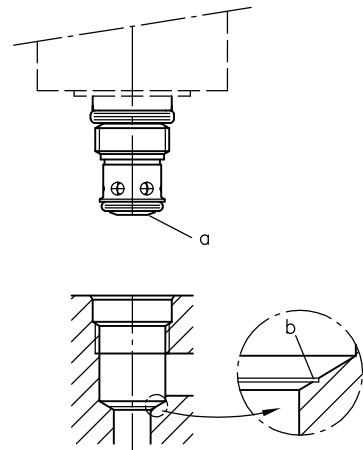
- ▶ Depressurizzare il sistema idraulico.
- ▶ Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

### 5.2.1 Istruzioni per la messa in funzione

Lo smusso di 118° del foro a gradini ha una tolleranza rispetto al foro di centratura  $\varnothing d^{H8}$  (profondità di alesatura) conformemente al **Capitolo 4, "Dimensioni"**. In tal modo al serraggio della valvola si ottiene una maggiore pressione sullo spigolo del lato frontale del gambo del corpo evitando così una tensione laterale con eventuale bloccaggio degli elementi funzionali.

Durante l'installazione della valvola EM, è possibile verificare che l'angolazione sia giusta e, in caso di una deviazione ridotta, correggerla.

1. Avvitare la valvola e serrarla rapidamente con la coppia di serraggio prescritta nel **Capitolo 4, "Dimensioni"**.
2. Svitare nuovamente la valvola. Il bordo circolare **a** sull'estremità della testina del corpo della valvola deve lasciare un'impronta **b** uniforme e anulare sul foro a gradini.
3. In questo caso, riavvitare la valvola come indicato al punto 1 e serrarla.
4. Se l'impronta anulare **b** non è completa o risulta notevolmente sbilanciata su un lato, riavvitare la valvola e serrarla con una coppia di serraggio di circa 1,2 volte maggiore come indicato al punto 1. Dopodiché, eseguire un controllo come descritto al punto 2. Generalmente, ciò è sufficiente per rendere più omogenea l'impronta.
5. Riavvitare quindi la valvola come indicato al punto 1 e serrarla. Altrimenti, ripassare il foro.



### 5.2.2 Creazione del foro di attacco

vd. **Capitolo 4, "Dimensioni"**

### 5.2.3 Impostare la limitazione della corsa

vd. **Capitolo 4, "Dimensioni"**

## 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.

#### ! 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

##### **Sovraccarico dei componenti provocato da una impostazione della pressione errata.**

Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa, delle valvole e dei raccordi filettati.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione procedendo sempre con un controllo del manometro in contemporanea.

## Purezza e filtraggio del fluido idraulico

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento del prodotto e talvolta causare danni irreparabili.

### Possibili microimpurità sono:

- Trucioli metallici
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del fluido idraulico

#### **!** NOTA

**Il nuovo fluido idraulico del costruttore potrebbe non presentare la purezza richiesta.**

Ne possono derivare danni al prodotto.

- ▶ Filtrare in maniera accurata il nuovo fluido idraulico durante il riempimento.
- ▶ Non miscelare i fluidi idraulici. Utilizzare sempre il fluido idraulico dello stesso costruttore, dello stesso tipo e con le stesse proprietà di viscosità.

Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del fluido idraulico (classe di purezza [vd. Capitolo 3, "Parametri"](#)).

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

## 5.4 Istruzioni di manutenzione

Verificare regolarmente (almeno una volta l'anno) mediante controllo visivo che gli attacchi idraulici non siano danneggiati. In caso di perdite esterne, mettere fuori esercizio il sistema e ripararlo.

Pulire regolarmente (almeno una volta l'anno) la superficie dell'apparecchio rimuovendo depositi di polvere e sporco.

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

## 6 Altre informazioni

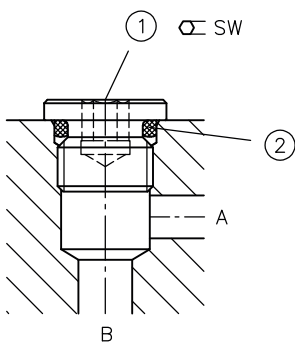
### 6.1 Accessori, ricambi e componenti singoli

Per l'acquisto di pezzi di ricambio vedere [Ricerca contatti HAWE Hydraulik](#).

#### 6.1.1 Tappi a vite

Se necessario, i fori di attacco possono essere chiusi da tappi a vite, ad esempio se, secondo necessità, i corpi di base standard devono essere dotati o meno di valvole a frutto.

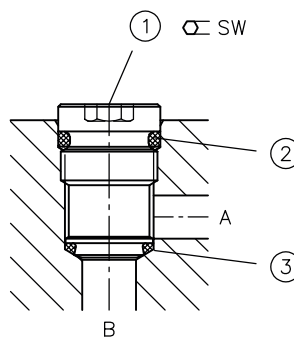
##### Passaggio aperto



SW = apertura della chiave

- 1 Tappo a vite
- 2 O-ring P5001 94 Sh

##### Passaggio bloccato



- 1 Vite di bloccaggio
- 2 O-ring P5001 94 Sh
- 3 O-ring NBR 90 Sh

Tipo	Tappo a vite	Vite di bloccaggio	SW	Momento di serraggio (Nm)	O-ring	
					P5001 94 Sh	NBR 90 Sh
EM 1.. V(S)	7490 105 b	7490 105 a	6	30	10,3x2,4	7,65x1,78
EM 11 D(DS)	7490 105 b	7490 105 c	6	30	10,3x2,4	7,65x1,78
EM(P) 2.. V(S)	7491 105 b	7491 105 a	8	30	14,03x2,61	12,42x1,78
EM 21 D(DS)	7491 105 b	7902 315 a	8	30	14,03x2,61	12,42x1,78
EM(P) 3..	7590 105 b	7590 105 a	12	40	21x3,53	18,72x2,62
EM(P) 4..	7904 019	7904 018	14	60	28,17x3,53	25,07x2,62

## 6.1.2 Kit di guarnizioni

Tipo	Sigla di ordinazione
EM 11(12)..	DS 7490-11
EM 21(22)..	DS 7490-21
EMP 21..	DS 7490-21P
EM 31(32)..	DS 7490-31
EMP 31..	DS 7490-31P
EM(P) 41(42)..	DS 7490-41

Anelli di tenuta per blocchi d'attacco con raccordo girevole (vd. Capitolo 2, "Versioni disponibili")

## 6.1.3 Prese

Sigla Presa di corrente	Sigla di ordinazione
G..	MSD 3-309
L..	SVS 3129020
WG..	MSD 4-209 P 10

### Altre prese

Circuiti a basso consumo	MSD 4 ECO	24 V CC	secondo D 7833/1
	MSD 4 P 53	230 V CC	secondo D 7813
	MSD 4 P 63	115 V CC	secondo D 7813
Configurazione circuitale di LED e protezione	SVS 3129020	24 V CC	secondo D 7163
Diodo unidirezionale	MSD 3-209 C 1	150 V CC	secondo D 7163
Amplificatore proporzionale per tipo EMP	EV 22 K 5	(scheda)	secondo D 7817/2
	EV 1 M 3	(modulo)	secondo D 7831/2
	EV 1 D	(modulo)	secondo D 7831 D

## Riferimenti

### Altre versioni

- Valvola a sede tipo BVE: D 7921
- Valvola a sede tipo BVG 1 e BVP 1: D 7765
- Valvola a sede tipo G, WG e altre: D 7300
- Valvola a sede tipo G con bobina magnetica sostituibile: D 7300-12
- Valvola a sede tipo SVNE, SVSE: D 6354/1

