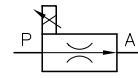


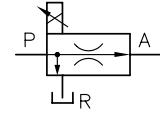
# Valvole regolatrici di portata a comando elettrico proporzionale tipo SE e SEH

pressione di esercizio  $p_{max}$  = 315 bar  
 Portata  $Q_{max}$  = 120 l/min

valvola regolatrice di portata a 2 vie



valvola regolatrice di portata a 3 vie



## 1. Generalità

Le valvole regolatrici di portata proporzionali tipo SE 2 e SEH 2 (esecuzione a 2 vie) e SE 3 e SEH 3 (esecuzione a 3 vie) servono al telecomando continuo della velocità di lavoro delle utenze allacciate indipendente dalla pressione.

Consentono di far fluire la portata dell'olio utile dell'utenza, in modo proporzionale ad un segnale elettrico (corrente di pilotaggio) e secondo un profilo a piacere entro il campo di regolazione, sia per semplici operazioni di accelerazione e frenatura temporizzabili, sia per la regolazione manuale della velocità di lavoro, sia p.es. per velocità preselezionabili in cicli di lavoro che si svolgono automaticamente.

Per il comando occorrono amplificatori proporzionali con mantenimento costante della corrente, p.es. tipo EV1M2 secondo D 7831/1 o tipo EV1G1 secondo D 7837.

Per applicazioni semplicissime (p.es. solo ON - OFF pompa) il comando può avvenire tramite un potenziometro collegato in serie con il magnete proporzionale.

Oltre al magnete proporzionale, gli elementi funzionali più importanti in queste valvole regolatrici di portata a pressione compensata, sono il diaframma di misurazione e il manometro a pistone. Il diaframma di misurazione, la cui sezione del flusso viene modificata quando la corrente passa nel magnete proporzionale, serve a generare una piccola contropressione occorrente per la funzione di regolazione del regolatore di portata (pressione misurata).

### Si distinguono i seguenti tipi base:

- tipo SE con diaframma di misurazione ad azionamento diretto conveniente in comandi di  $Q_{min}$  vicino allo 0, masse in movimento elevate limitano il tempo di reazione.
- tipo SEH con diaframma di misurazione pilotato conveniente per apparecchiature di comando veloci e dinamiche nelle quali occorrono tempi di reazione brevi, poichè il circuito di pilotaggio è soggetto a trafilemanti occorre un portata minima (vedere tabelle 1 e 4).
- entrambi i tipi disponibili come valvole regolatrici di portata a 2 e a 3 vie
- versione progettata come valvola singola per montaggio su tubi o montaggio a piastra
- funzione opzionale (a 3 vie): valvola limitatrice di pressione per limitare la pressione dell'utenza, collegamento di scarico arbitrario ecc.
- funzione opzionale (a 2 vie): valvola di ritegno con by-pass, valvole di ritegno in collegamento con ponte di Graz per senso di flusso a piacere
- tipo PB strozzatore proporzionale per l'impiego in regolazioni della velocità non necessariamente indipendenti dal carico (p.es. fase di avviamento o di frenatura) con portate limitate.

### Sono disponibili due esecuzioni del diaframma:

- se in posizione zero (assenza di corrente) il diaframma è completamente aperto, questo significa anche intera portata utile utenza all'attacco A, che all'aumentare della corrente di pilotaggio nel magnete proporzionale diminuisce fino al valore minimo possibile
- in caso di diaframma di misurazione chiuso in posizione zero, le modalità di regolazione sono inverse e la portata utile utenza all'attacco A cresce all'aumentare della corrente di pilotaggio.

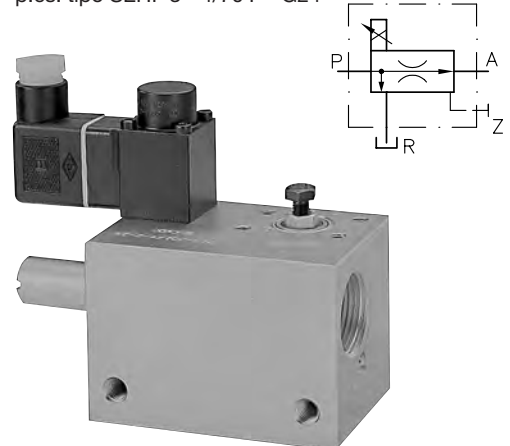
### Modello con diaframma di misurazione a comando diretto

p.es. tipo SE 2 - 3/50 P - G24



### Modello con diaframma di misurazione pilotato

p.es. tipo SEHF 3 - 4/70 F - G24

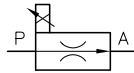


## 2. Modelli disponibili, dati principali

### 2.1 Valvola regolatrice di portata a 2 vie

Esempi di ordinazione:

**SE 2 - 3/15 B - G24**  
**SEH 2 - 2/30 F P - G24**



Per tipo di costruzione, tipo e grandezza di attacco e funzioni opzionali vedere tabella 2

**Tabella 3:** Tensione magnete (magnete proporzionale)

Sigla	Tipo SE			Tipo SEH(F)	
	G 12	G 24	G 80	G 12	G 24
tensione nominale $U_N$ (V DC)	12	24	80	12	24
Potenza a freddo $P_{20}$ (W) <sup>2)</sup>	37	37	37	24	24
Potenza limite $P_G$ (W) <sup>3)</sup>	24,7	24,7	24,7	9,5	9,5

Per ulteriori dati elettrici vedere il paragrafo 3.2

**Tabella 1:** Tipo base, grandezze costruttive e portata

Tipo base e dimensioni costruttive	Modello	Pressione $p_{max}$ (bar) nel modello per		Portata (portata nominale del diaframma di misurazione) chiuso in assenza di corrente (serie)												
				3F	6F	10F	15F	22F	30F	36F	50F	70F	90F	3/7F	3/26F	4/18F
				aperto in assenza di corrente <sup>1)</sup>												
				campo di regolazione portata $Q_{A min} \dots Q_{A max}$ (l/min)												
		attacco a tubo	montaggio a piastra	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				3	6	10	15	22	30	36	50	70	90	7 <sup>4)</sup>	26 <sup>4)</sup>	18 <sup>4)</sup>
SE 2 - 3/	con diaframma di misurazione ad azionamento diretto	315	200	● <sup>6)</sup>	●		●		●	●	●					
SE 2 - 4/												● <sup>6)</sup>	● <sup>6)</sup>			
SEH 2 - 2/	con diaframma di misurazione pilotato	315	315	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
SEH 2 - 3/ SEHF 2 - 3/ <sup>5)</sup>		---	315		● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>		● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>						

**Tabella 2:** Tipo di costruzione, tipo e grandezza dell'attacco

Tipo di attacco	Tipo base	Grandezza attacco	Sigla esecuzione di base		con opzioni			
			senza den. (serie)	valvola di ritegno con by-pass per riflusso libero A→P	collegamento con ponte di Graz con valvola di ritegno, regolazione della portata in entrambi i sensi di flusso	collegamento con ponte di Graz con valvola di ritegno, regolazione della portata in entrambi i sensi di flusso		
attacco a tubo	SEH 2-2	G 3/8	senza den. (serie)	---	R	P - 3/8 B	SEH 2-2/.. P - 3/8 B	SE 2-3/.. B-..
	SE 2-3	G 1/2				B		
	SE 2-4	G 3/4				---		
montaggio a piastra	SEH 2-2	vedere figure quotate paragrafo 4.2	P	---	PR	---		
	SEH 2-3							
	SEHF 2-3							
	SE 2-3							
	SE 2-4							

**Ulteriori esempi di ordinazione:**

SEH 2-2/15 FP-3/8 B-G12  
 SEH 2-2/30-G24  
 SE 2-3/50 B-G80

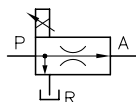
1) In regolatori a 2 vie SEH 2-.. con diaframma di regolaz. aperto in posizione zero (pos. di riposo a corrente nulla) dal lato d'ingresso occorre in P (portata pompa) una portata minima di ca. 2/3 del flusso nominale per raggiungere ad esso la contropressione interna occorrente per il rientro nella posizione di regolazione. Questa versione non è utilizzabile con portate d'ingresso inferiori a  $Q_{Pu min}$ .

Diaframma di regolazione	3	6	10	15	22	30	36	50
$Q_{Pu min}$ (l/min)	2	4	6	10	15	20	24	33

- 2) potenza di avvio a freddo a temperatura ambiente di 20°C
- 3) potenza limite a caldo
- 4) modello con campo di regolazione di precisione (v. linee caratteristiche par. 3.1)
- 5) tipo SEHF con limitazione meccanica corrente minima tramite controvite
- 6) solo versione aperta in assenza di corrente
- 7) solo versione chiusa in assenza di corrente

2.2 Valvola regolatrice di portata a 3 vie

SE 3 - 3/50 S - WN 1 F - G24/WG230 - 120  
 SE 3 - 4/70 P - B0,6 - G24  
 SEH 3 - 2/6F P - G12



indicazione della pressione <sup>4)</sup> ( $p_{max} = 315$  bar)

tensione diversa per valvola di ricircolo (valvola magnetica on/off) per eventuali indicazioni vedere D 7470 A/1

tensione magnete (magnete proporzionale), vedere tabella 3 paragrafo 2.1

tipo di costruzione, tipo di attacco e grandezza e dotazione addizionale (vedere tabella 5)

Tabella 4: tipo base, grandezze costruttive e portata

Tipo base e dimensioni costruttive	Modello	pressione $p_{max}$ (bar) nella versione per		portata (portata nominale del diaframma di misurazione)															
				chiuso in assenza di corrente (serie)															
				3F	6F	10F	15F	22F	30F	36F	50F	70F	90F	120F	3/7F	3/26F	4/18F		
				aperto in assenza di corrente (solo tipo SE 3-.. ed SEH 3-2!)															
				3	6	10	15	22	30	36	50	70	90	---	---	---	---	---	
				con in posizione di blocco forzato del manometro a pistone a riposo (solo SEH 3-2) <sup>1)</sup>															
				3F0	6F0	10F0	15F0	22F0	30F0	36F0	---	---	---	---	---	---			
				campo di regolazione portata $Q_{A min} \dots Q_{A max}$ (l/min)															
		attacco tubo	montaggio su piastra	0,1 - 3	0,1 - 6	0,1 - 10	0,2 - 15	0,2 - 22	0,2 - 30	0,3 - 36	0,3 - 50	0,6 - 70	0,6 - 90	1 - 120	0,1 - 7	0,1 - 26	0,1 - 18		
SE 3 - 3/	con diaframma di misurazione ad azionamento diretto	315	200	● <sup>10)</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
SE 3 - 4/													● <sup>10)</sup>	● <sup>10)</sup>					
SEH 3 - 2/	con diaframma di misurazione pilotato <sup>8)</sup>	315	315	●	●	●	●	●	●	● <sup>11)</sup>					●	●	●		
SEH 3 - 3/					● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>									
SEHF 3 - 3/																			
SEHD 3 - 3/																			
SEH 3 - 4/		315	315									● <sup>12)</sup>	● <sup>12)</sup>						
SEHF 3 - 4/																			
SEHD 3 - 4/																			
SEH 3 - 5/		315	---											● <sup>12)</sup>					
SEHF 3 - 5/																			
SEHD 3 - 5/																			

Tabella 5: Tipo di costruzione, tipo e grandezza dell'attacco, funzioni opzionali

Tipo di attacco	tipo base	Grandezza attacco	Sigla esecuzione di base	valvola limitatrice di pressione	Ugello bypass $\varnothing 0,6$	
attacco a tubo	SEH 3-2	G 3/8	senza den. (serie)	<b>S, ST</b> <sup>9)</sup>	---	
	SE 3-3 SEH 3-3 SEHF(D) 3-3 <sup>8)</sup>	G 1/2		<b>S-WN1F</b> <b>S-WN1D</b> (con valvola di ricircolo <sup>5)</sup> )	---	
	SE 3-4	G 3/4				<b>B0,6</b>  anche in combinazione con valvola limitatrice di pressione o valvola di ricircolo, p.es. SEH3-4/70FS .. <b>B0,6</b> -G 24-220 (vedere istruzioni in paragrafo 5.2)
	SEH 3-4 SEHF(D) 3-4 <sup>8)</sup>	G 3/4				
	SEH 3-5 SEHF(D) 3-5 <sup>8)</sup>	G 1			<b>P</b>	
SEH 3-2	vedere figure	---				
SE 3-3 SEHF(D) 3-3 <sup>8)</sup>	figure quotate paragrafo 4.2	<b>PS</b>				
SE 3-4		---				
SEH 3-4 SEHF(D) 3-4 <sup>8)</sup>		<b>PS</b>				

1) descrizione in paragrafo 5.1  
 2) potenza di avvio a freddo a temperatura ambiente 20°C  
 3) potenza limite a caldo  
 4) solo in combinazione con elemento addizionale sigla S e ST (tabella 5)  
 5) valvola di ricircolo secondo D 7470 A/1 ( $p_{min} 6 \dots 10$  bar)  
 6) raccordo di comando Z (dimensioni in paragrafo 4 segg.)  
 7) versione con campo di regolazione di precisione (linee caratteristiche in para. 3.1)  
 8) tipo SEHF con limitazione meccanica corrente minima tramite controvite tipo SEHD con limitazione meccanica corrente utile minima tramite manopola  
 9) tipo ST..., simboli idraulici e descrizione breve vedere paragrafo 5.3 possibile solo per SEH... grandezze 4 e 5  
 10) solo versione aperta in assenza di corrente  
 11) solo nelle versioni /36F e /36F0  
 12) solo versione chiusa in assenza di corrente

### 3. Altri parametri

#### 3.1 Parametri generali e idraulici

Posizione di montaggio a piacere

Senso di flusso esclusivamente in direzione della freccia P→A(R), in direzione opposta A→P solo con valvola di ritegno con by-pass In valvole regolatrici di portata in collegamento con ponte di Graz A→B o B→A.

Protezione della superficie corpo della valvola niturato a gas, magnete zincato con galvanizz. e passivato oliva

Attacchi e pressione di esercizio  
 P = ingresso (pompa)  $p_{P\ max} = 315\ bar$   
 R = ritorno  $p_{R\ max} = 310\ bar$   
 20 bar (nel tipo SE(H) 3../..S..)  
 A = uscita (utenza)  $p_{A\ max} = 315\ bar$   
 Z = raccordo di pilotaggio  $p_{Z\ max} = 315\ bar$   
 (solo nei tipi SEH..3-..S ed ST)  
 T = attacco serbatoio  $p_{T\ max} = 20\ bar$   
 (solo nel tipo SEH..3-..ST)

$p_{min} = 8\ bar$ , pressione di apertura del manometro a pistone circa 8 bar.  
 La contropressione ammissibile al deflusso R nella valvola regolatrice di portata a 3 vie deve essere sempre inferiore alla pressione dominante dell'utenza all'attacco A (differenza minima 8 bar).

portata utile  $Q_{max} = 120\ l/min$  (valvola regolatrice di portata a 3 vie)  
 90 l/min (valvola regolatrice di portata a 2 vie)

Sovraccaricabilità statica ca.  $2 \times p_{max}$

Massa (peso) ca. kg

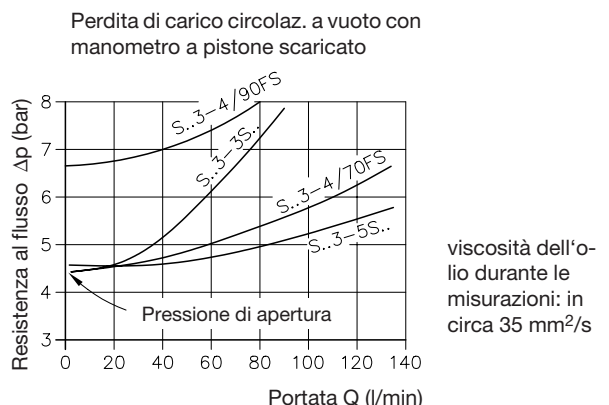
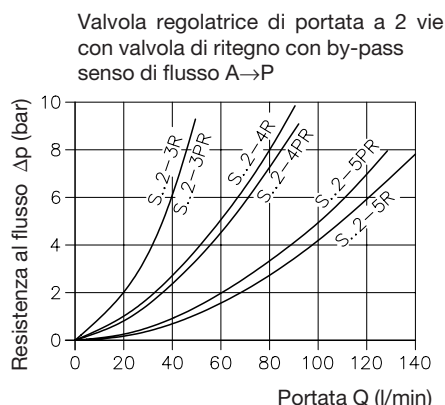
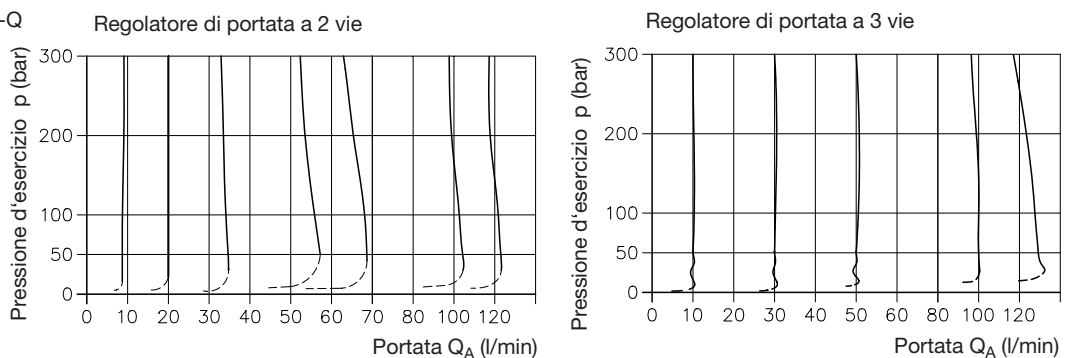
gra. co.	SE 2-..(R), SE 3-..(S)	SE 2-..B	SE 2-..P(PR)	SE 3-..S-WN 1 F(D)
3	2,2	2,4	2,4	2,4
4	2,8	---	3,1	3,1

gran. cost..	SEH 2	SEH 2-2/..-P SEHF 2-2/..P	SEH 2-2/..-P-3/8 B	SEH 3-..S(T) SEHF(D) 3-..S(T)	SEH 3-..S-WN 1.. SEHF(D) 3-..S-WN 1..	SEH 3-..P SEHF(D) 3-..P
2	1,0	1,1	1,8	1,0	---	1,1
3	---	---	---	1,6	2,0	1,9
4	---	---	---	2,2	2,6	2,5
5	---	---	---	3,3	3,7	---

Liquidi in pressione olio idraulico secondo DIN 51524 parti 1 - 3; ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51519  
 campo di viscosità: min. circa 4; max. circa 1500 mm<sup>2</sup>/s  
 esercizio ottimale: ca. 10 ... 500 mm<sup>2</sup>/s  
 Adatte anche per fluidi in pressione biodegradabili di tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio fino a circa +70°C

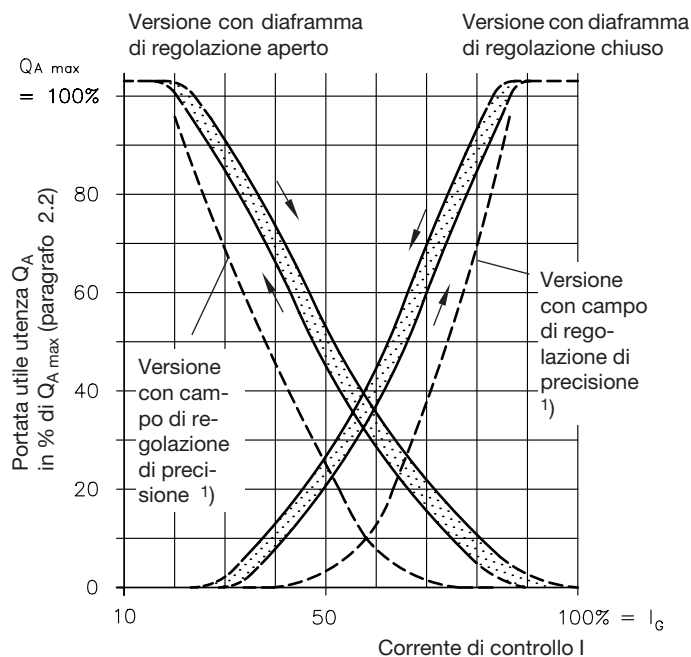
Temperature ambiente circa -40 ... +80°C  
 olio: -25 ... +80°C, badare al campo di viscosità  
 temperatura di avviamento ammissibile fino a -40°C (osservare le viscosità di avviamento!) se durante l'esercizio successivo la temperatura di regime è superiore di almeno 20K  
 Fluidi in pressione biodegradabili: osservare le indicazioni dei produttori. Non oltre +70°C per riguardo verso la compatibilità del liquido con le guarnizioni.  
**Attenzione:** Osservare la limitazione riguardante la durata di inserzione ammissibile del magnete proporzionale nel par. 3.2!

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



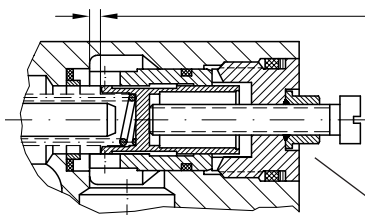
Linee caratteristiche Q-I (valori indicativi), viscosità dell'olio durante le misurazioni circa 50 mm<sup>2</sup>/s

### Regolatore di portata a 2 e a 3 vie



1) Rappresentazione qualitativa  
La fine del campo di regolazione di precisione si trova a ca. 0,5 I<sub>St</sub>, la portata così raggiunta è inclusa nella sigla per il diaframma di misurazione (p.es. 4/18, campo di regolazione di precisione fino a circa 4 l/min, Q<sub>max</sub> circa 18 l/min).

#### Istruzioni per regolatore di portata a 2 vie:



corsa di apertura a vuoto accorciabile tramite vite se  $Q_{pompa} \leq Q_{Amax}$ . In tal modo possibilità di diminuire il tempo di reazione e lo shock meccanico all'avviamento. L'apertura a vuoto viene impostata dal produttore su  $Q_{max}$  a seconda della sigla flusso nominale secondo il par. 2.1

Prima di effettuare la regolazione, sbloccare il dado Seal-Lock compiendo al minimo 1 giro in modo che durante la regolazione non venga danneggiata la guarnizione applicata per vulcanizzazione.

## 3.2 Dati elettrici (magnete proporzionale)

Magnete secondo VDE 0580

Amplificatore proporzionale tipo EV1M2 secondo D 7831/1 e tipo EV1G1 secondo D 7837 per versione G12- e G24 (non disponibile per versione G 80V).

Tipo		SE 2.. e SE 3..			SEH(F, D) 2.. e SEH(F, D) 3..	
		12	24	80	12	24
Tensione nominale U <sub>N</sub>	(V DC)	12	24	80	12	24
Resistenza bobina R <sub>20</sub> ±5%	(Ω)	4,1	17,6	200	6	24
Corrente a freddo I <sub>20</sub>	(A)	2,8	1,4	0,45	2	1
Corrente limite I <sub>G</sub>	(A)	1,9	0,95	0,29	1,26	0,63
Potenza a freddo P <sub>20</sub>	(W) <sup>2)</sup>	37	37	37	24	24
Potenza limite P <sub>G</sub>	(W)	24,7	24,7	24,7	9,5	9,5
Durata d'inserzione relativa		100% ED (temperatura di riferimento $\vartheta_{11} = 50^{\circ}\text{C}$ )				
Attacco elettrico		DIN EN 175 301-803		ampiezza dither (secondo DIN EN 175 301-803)		
Tipo di protezione		IP 65 (IEC 60529) (con connettore montato regolarmente)				
Classe del materiale isolante		F				
Frequenza dither occorr.		60 ... 150 Hz				
Ampiezza dither		20 ... 40% von I <sub>20</sub>				
Connettore						

2) Potenza di avviamento a temperatura ambiente di 20°. In caso di altre temperature a freddo la potenza a freddo cambia secondo  $P_k = P_{20} \cdot R_{20}/R_k$ . Di questo bisogna tener conto eventualmente nel caso di comandi elettronici senza limitazione della corrente affinché essi non vengano sovraccaricati in particolare in caso di temperature basse.

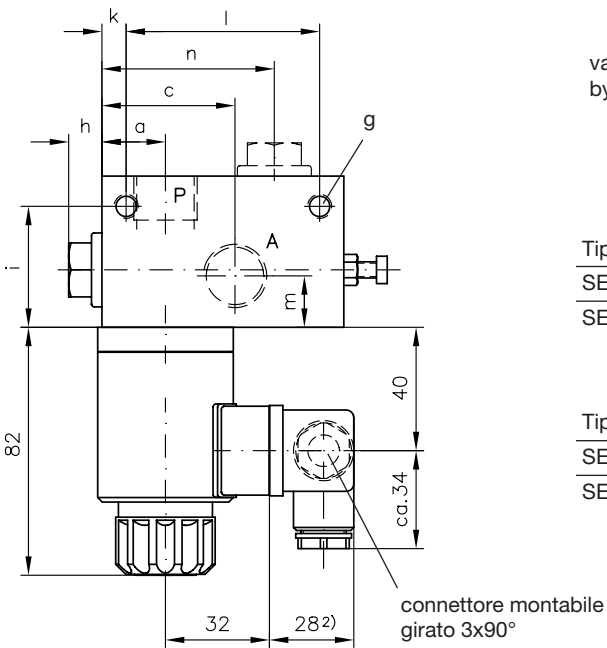
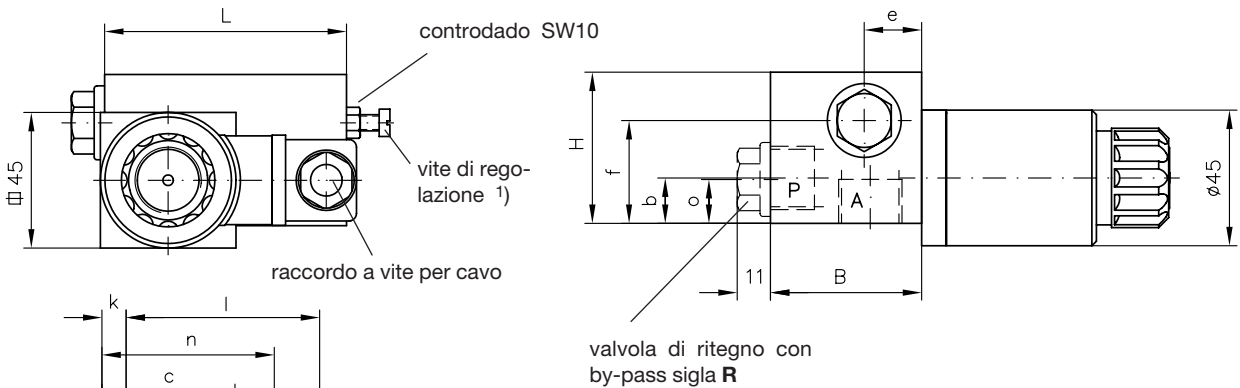
## 4. Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di eventuali modifiche!

Il magnete di regolazione in tutti i tipi può essere montato girato di 180° (il raccordo a vite per cavo è rivolto verso la direzione opposta).

### 4.1 Regolatore di portata a 2 e 3 vie per installazione in tubazioni

Tipo SE 2-3/.., SE 2-3/..R, SE 2-4/.. e SE 2-4/..R

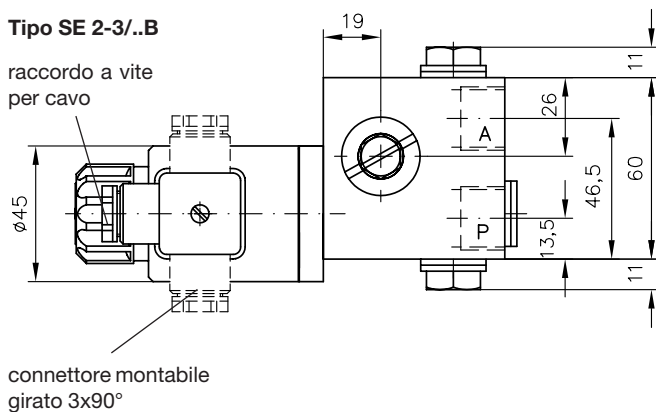


Tipo	L	B	H	a	b	c	e	f	g
SE 2-3 (R)	80	50	50	21	15	44	19	34	M8, 8 prof.
SE 2-4 (R)	85	60	60	25	19	53	21	41	M8, 10 prof.

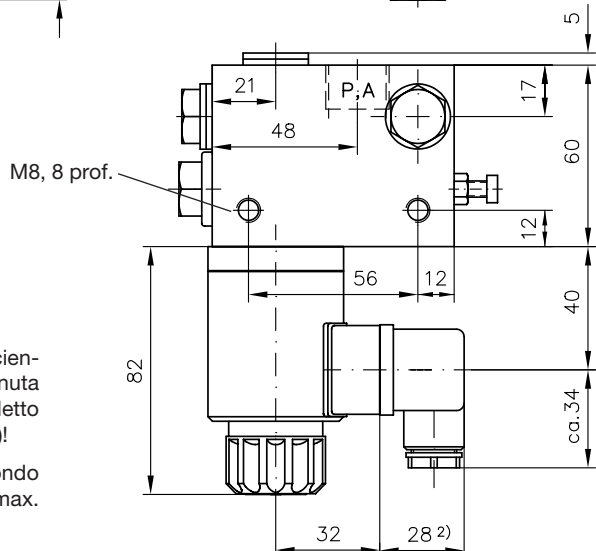
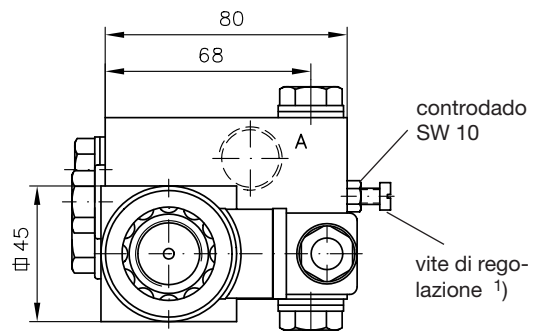
Tipo	h	i	k	l	m	n	o	attacchi ISO 228/1 P e A
SE 2-3 (R)	12	40	8	64	17	57	14,5	G 1/2
SE 2-4 (R)	14	48	10	65	21	68	18	G 3/4

#### Tipo SE 2-3/..B

raccordo a vite per cavo



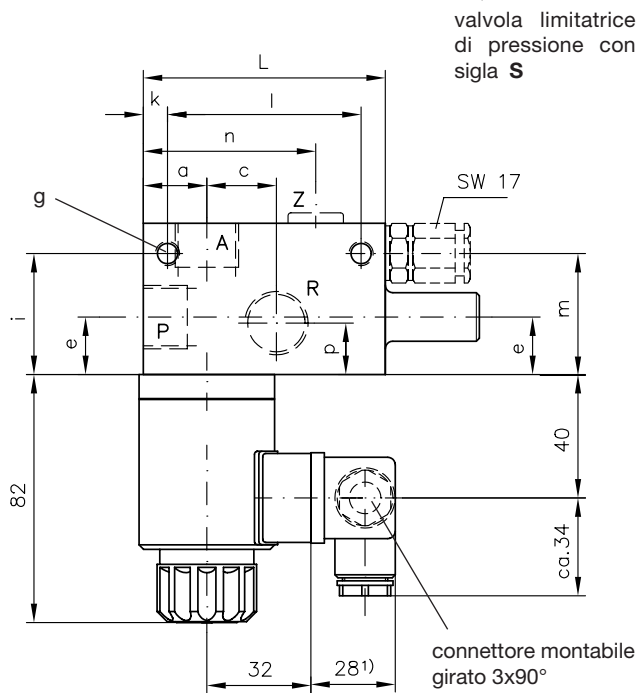
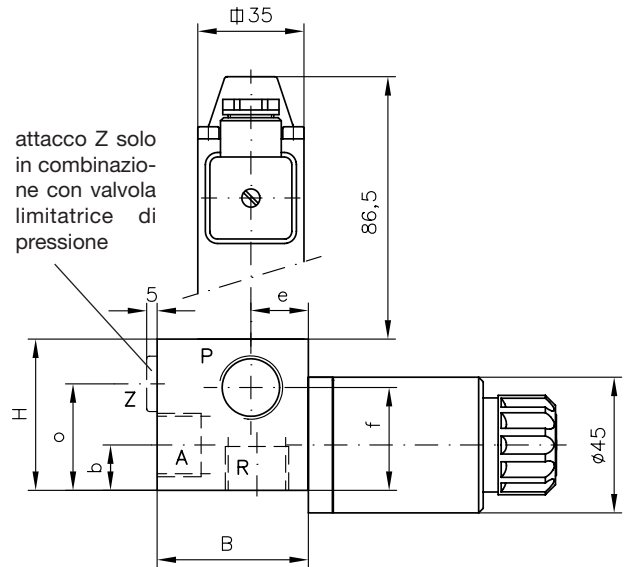
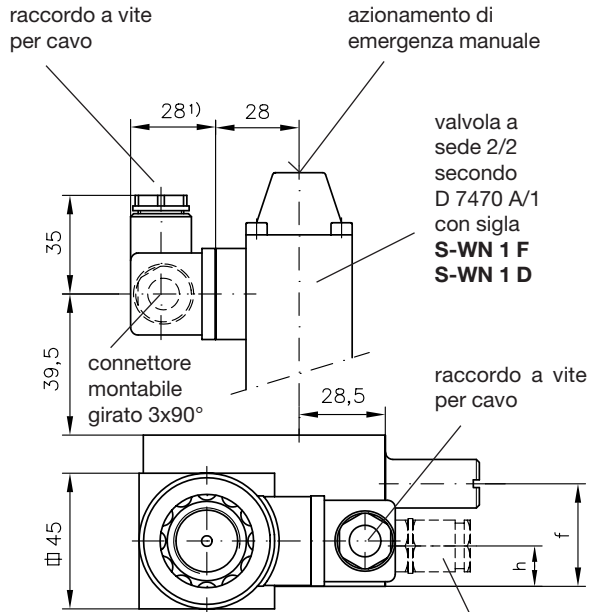
Attacchi (ISO 228/1):  
P e A = G 1/2



1) Prima di girare la vite di regolazione, sbloccare a sufficienza il controdado (dado Seal-Lock) affinché l'anello di tenuta applicato per vulcanizzazione non venga danneggiato dal filetto (vedere al riguardo anche le rispettive istruzioni a pagina 5)!

2) **Attenzione:** Questa quota dipende dal prodotto e secondo DIN EN 175 301-803 può misurare fino a max. 40 mm!

**Tipo SE 3-3/., SE 3-3/..S., SE 3-4/.. e SE 3-4/..S..**



Tipo	L	B	H	a	b	c	e	f	g
SE 3-3(S)	80	50	50	21	15	23	19	34	M8, 8 prof.
SE 3-4(S)	85	60	60	25	19	28	21	41	M8, 10 prof.

Tipo	h	i	k	l	m	n	o	p
SE 3-3(S)	13,5	40	8	64	40	60	35	17
SE 3-4(S)	19	48	10	65	46	55	41	21

Raccordi secondo ISO 228/1:

Tipo	P, R, A	Z
SE 3-3(S)	G 1/2	G 1/4
SE 3-4(S)	G 3/4	G 1/4

**regolazione della pressione**

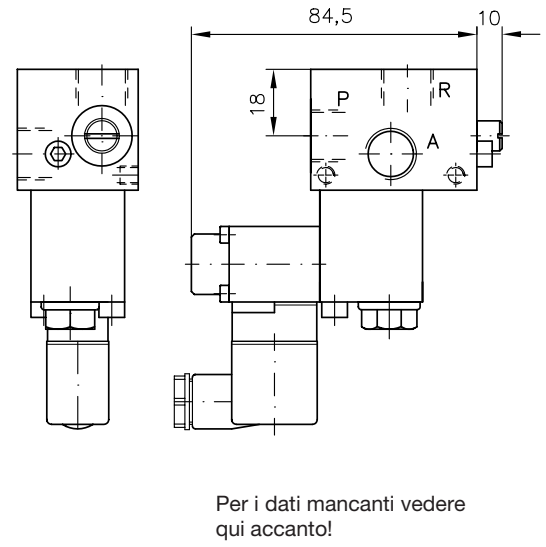
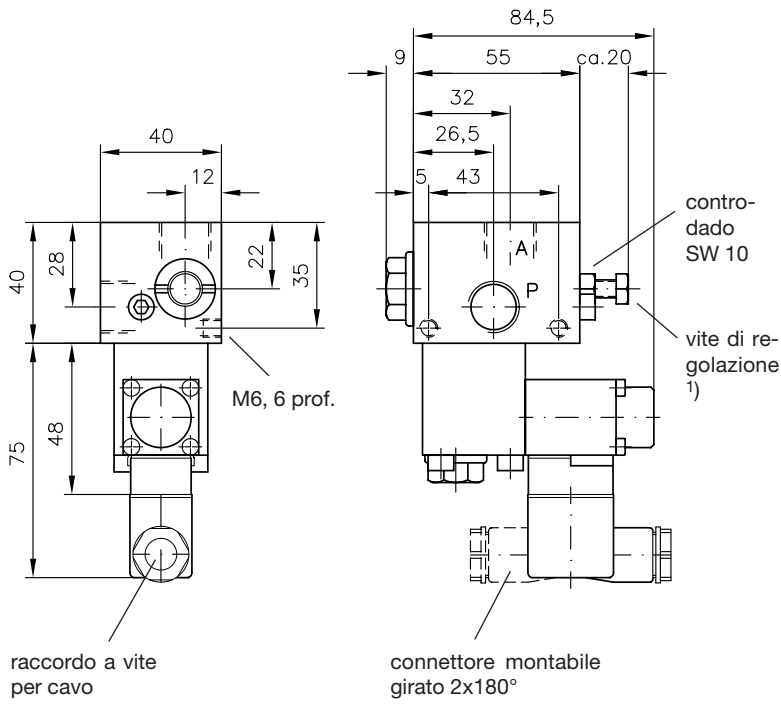
Sigla (tabella 5) / rispondono all'indicazione della pressione	percorso $f_{max}$ (mm)	$\Delta p$ (bar) per giro
S(ST) / (0) ... 200 bar	4	90
S(ST) / 200 ... 315 bar	4	150

1) **Attenzione:** Questa quota dipende dal prodotto e secondo DIN EN 175 301-803 può misurare fino a max. 40 mm!

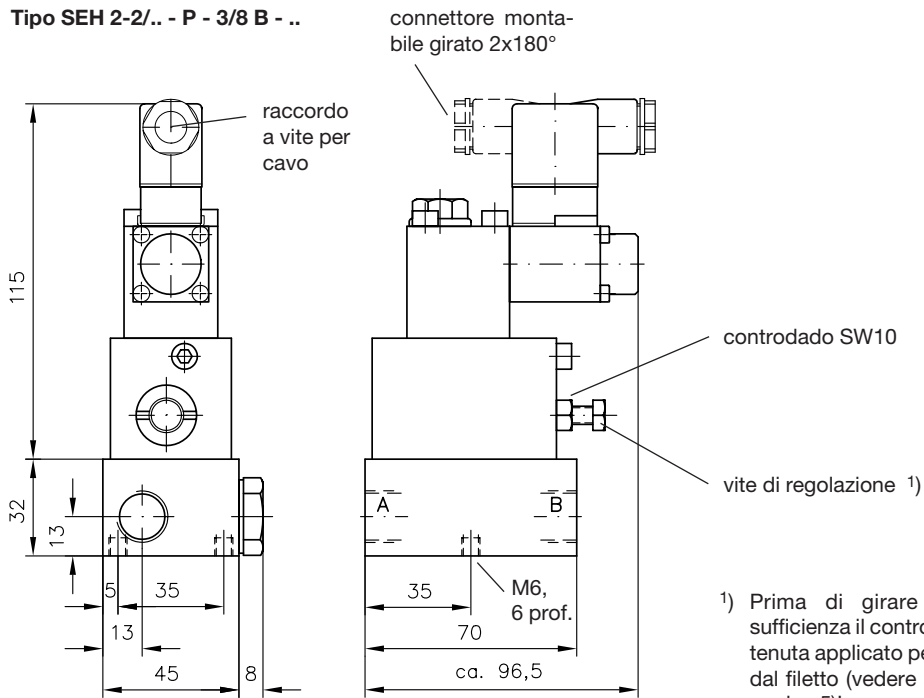


**Tipo SEH 2-2/..**

**Tipo SEH 3-2/..**



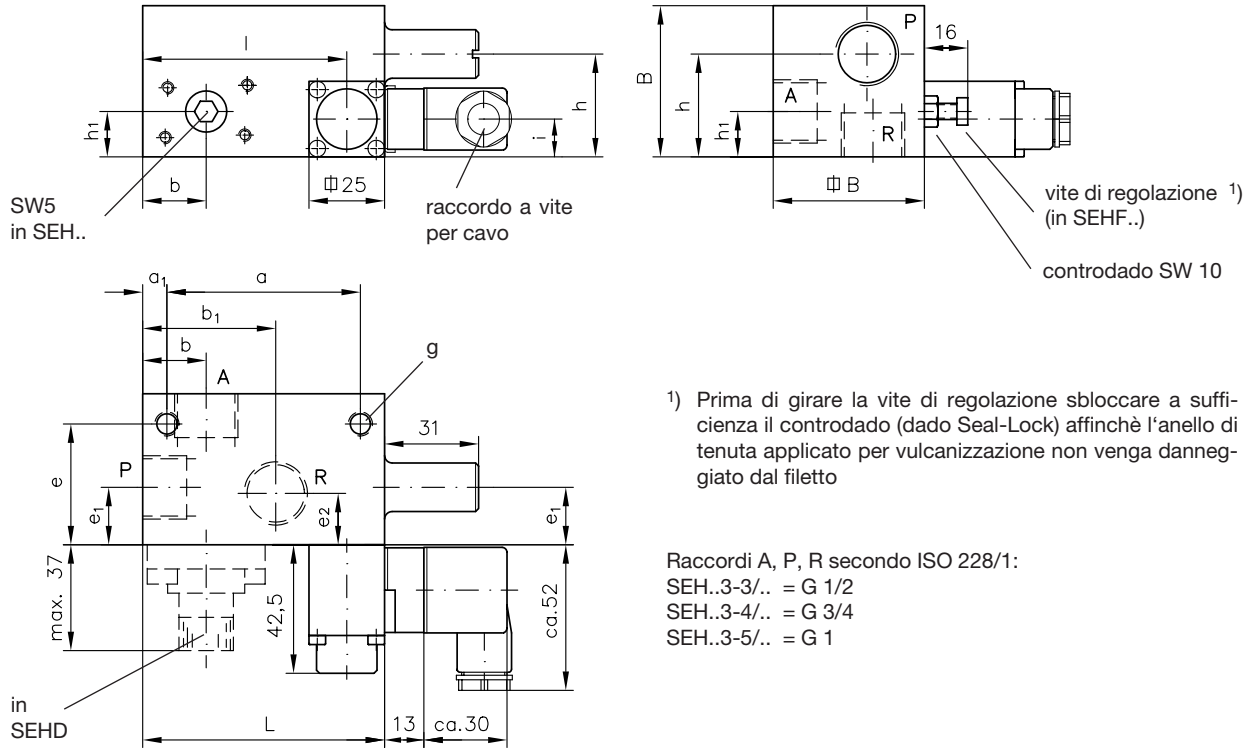
**Tipo SEH 2-2/.. - P - 3/8 B - ..**



1) Prima di girare la vite di regolazione sbloccare a sufficienza il controdado (dado Seal-Lock) affinché l'anello di tenuta applicato per vulcanizzazione non venga danneggiato dal filetto (vedere al riguardo anche le rispettive istruzioni a pagina 5)!



**Tipo SEH 3-3/.., SEH 3-4/.. ed SEH 3-5/..  
SEHF(D) 3-3/.., SEHF(D) 3-4/.. ed SEHF(D) 3-5/..**

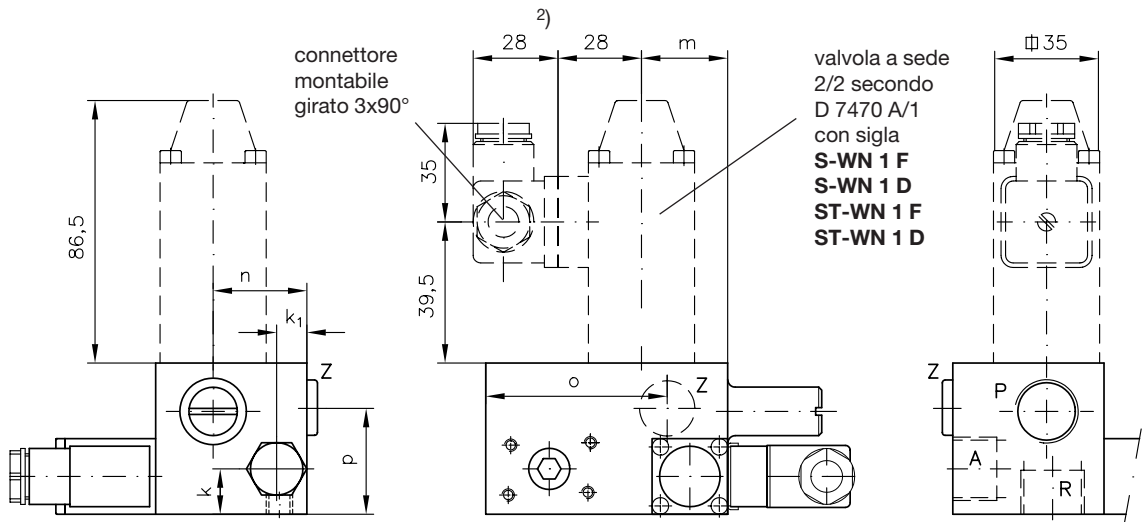


1) Prima di girare la vite di regolazione sbloccare a sufficienza il controdado (dado Seal-Lock) affinché l'anello di tenuta applicato per vulcanizzazione non venga danneggiato dal filetto

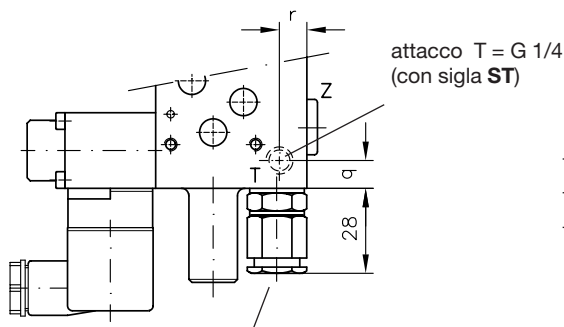
Raccordi A, P, R secondo ISO 228/1:  
SEH..3-3/.. = G 1/2  
SEH..3-4/.. = G 3/4  
SEH..3-5/.. = G 1

Tipo	B	L	a	a1	b	b1	e	e1	e2	g	h	h1	i	l
SEH..3-3/..	50	80	64	8	21	44	40	19	17	M8, 8 prof.	34	15	12,5	67,5
SEH..3-4/..	60	85	65	10	25	53	48	21	21	M8, 10 prof.	41	19	12,5	72,5
SEH..3-5/..	70	100	60	20	27	60	52	23	23	M10, 12 prof.	47	22	17,5	87,5

**Valvola con funzione aggiuntiva di limitazione della pressione**



Per le quote d'ingombro mancanti vedere in alto!



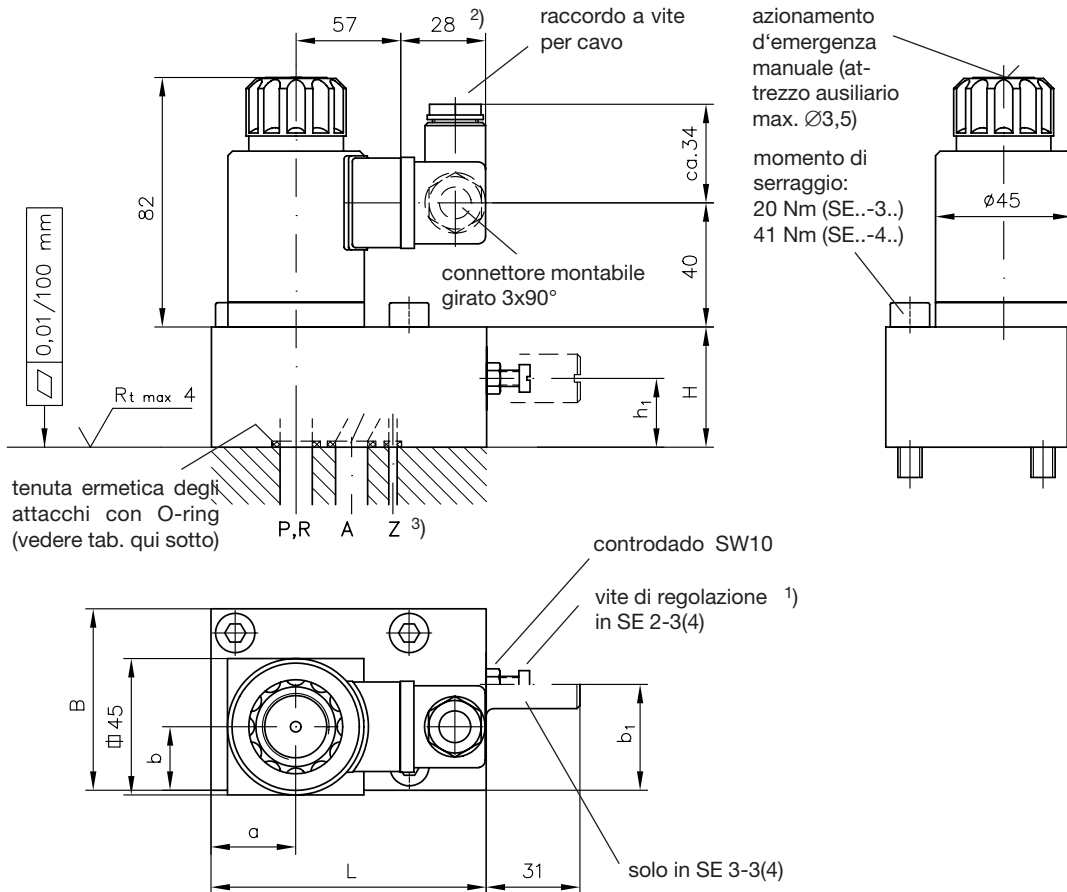
valvola limitatrice di pressione con sigla **S** e **ST**  
(per istruzioni sulla regolazione della pressione vedere pagina 7)

Tipo	k	k1	m	n	o	p	q	r
SEH..3-3/..S.. (S..-WN 1..)	15	10	28,5	31	60	35	13	11
SEH..3-4/..S.. (S..-WN 1..)	19	14	28,5	39	55	41	11	15
SEH..3-5/..S.. (S..-WN 1..)	22	15	29,5	47	70	47	--	--

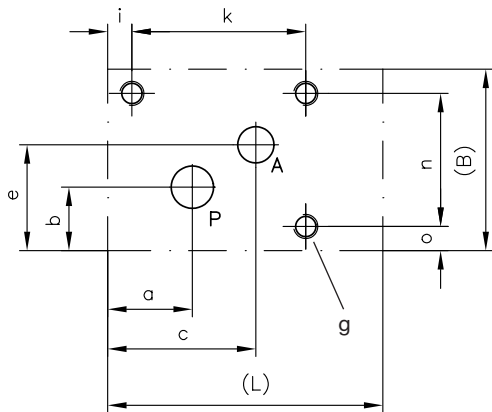
2) **Attenzione:** Questa quota dipende dal prodotto e secondo DIN EN 175 301-803 può ammontare fino a max. 40 mm!

## 4.2 Regolatore di portata a 2 e 3 vie per montaggio a piastra

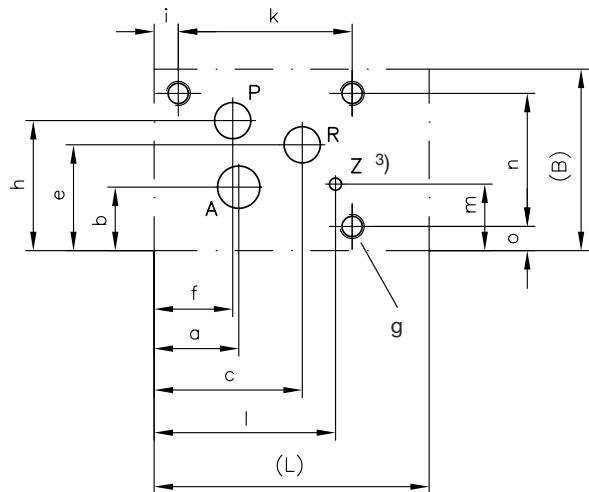
Tipo SE 2-3/..P(PR), SE 2-4/..P(PR), SE 3-3/..P e SE 3-4/..P



**Fori di attacco per il regolatore a 2 vie**  
Tipo SE 2-3/.. e SE 2-4/..



**Fori di attacco per il regolatore a 3 vie**  
Tipo SE 3-3/.. e SE 3-4/..



Tipo	L	B	H	a	b	b <sub>1</sub>	c	e	f
SE...-3 P(R)	91	60	40	28	21	35	49	35	26
SE...-4 P(R)	100	70	50	35	26	42	57	42	33,5

Tipo	g	h	h <sub>1</sub>	i	k	l	m	n	o
SE...-3 P(R)	M8, 12 prof.	43	23	8	57,5	60	22	44	8
SE...-4 P(R)	M10, 12 prof.	53	29	16	57	55	21	52	9

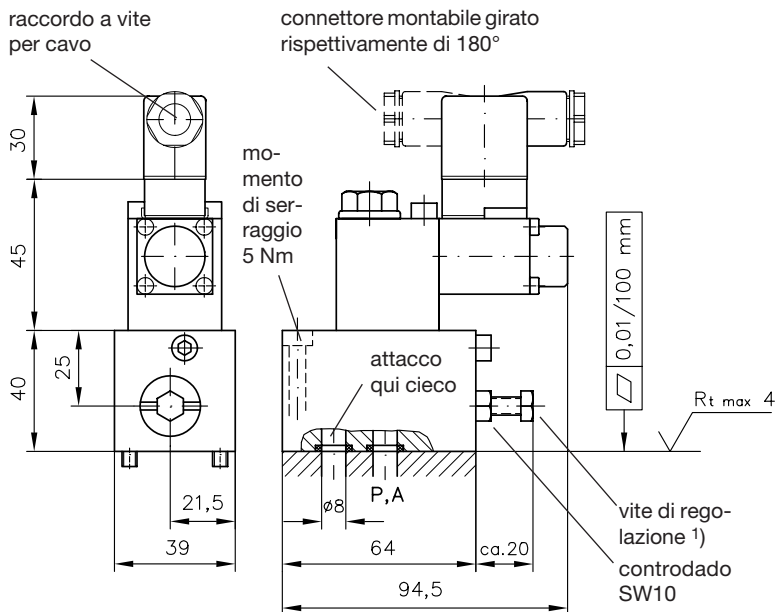
Tipo	Ø foro d'attacco				Tenuta ermetica (O-ring 90 Sh)	
	P	R	A	Z	P, R ed A	Z
SE 2-3 P(R)	14	---	12	---	15x2,5	---
SE 2-4 P(R)	17	---	17	---	18,5x2,62	---
SE 3-3 P	12	12	14	4	15x2,5	6x2
SE 3-4 P	17	17	17	4	18,75x2,62	6x2

1) Prima di girare la vite di regolazione sbloccare a sufficienza il controdado (dado Seal-Lock) affinché l'anello di tenuta applicato per vulcanizzazione non venga danneggiato dal filetto (vedere al riguardo anche le rispettive istruzioni a pagina 5)!

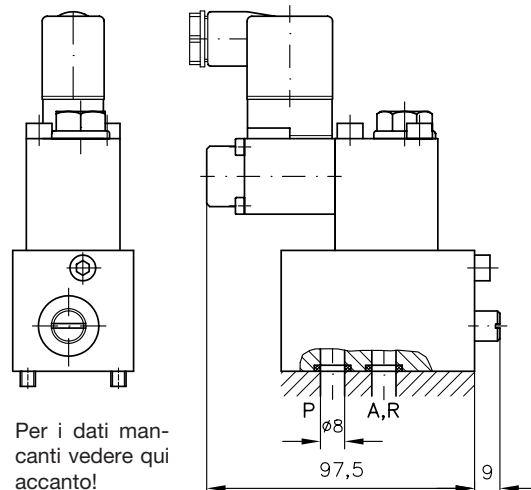
2) **Attenzione:** Questa quota dipende dal prodotto e secondo DIN EN 175 301-803 può arrivare fino a max. 40 mm!

3) Canale Z solo con collegamento di scarico, altrimenti manca (vedere paragrafo 2.2 note a piè pagina 5) e 6))

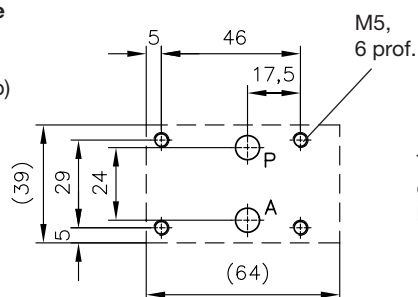
**Tipo SEH 2-2/.. P**



**Tipo SEH 3-2/.. P**

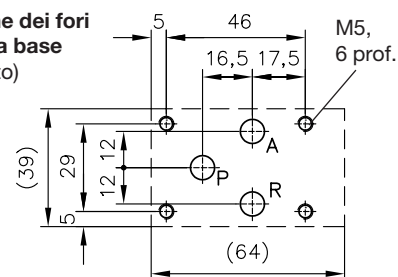


**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**

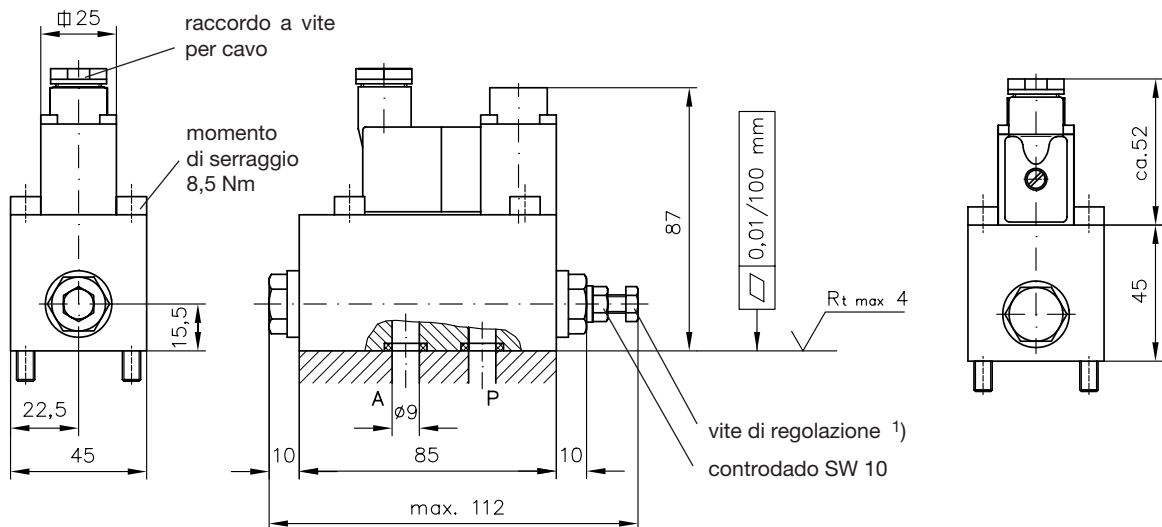


Tenuta degli attacchi A, P e R con O-ring 9,25x1,78 NBR 90 Sh

**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**

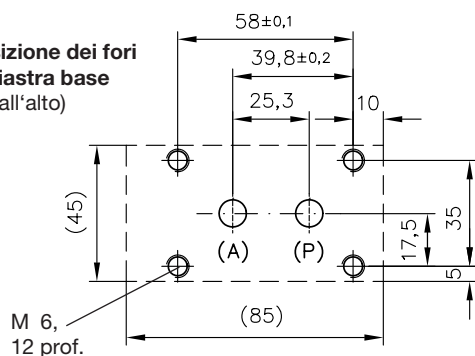


**Tipo SEH 2-3/..-P e SEHF 2-3/..-P**



Tenuta degli attacchi A e P con O-ring 10,82x1,78 NBR 90 Sh

**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**



1) Prima di modificare la vite di regolazione, svitare sufficientemente il controdado SW 10 (dado Seal-Lock) in modo da non danneggiare l'anello di tenuta del filetto applicato per vulcanizzazione.

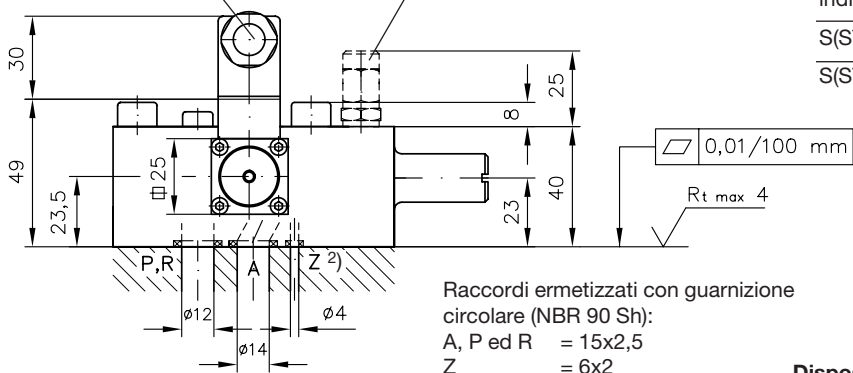
**Tipo SEH(F, D) 3-3/.. - P e SEH(F, D) 3-3/.. - PS**

raccordo a vite per cavo

valvola limitatrice di pressione nel tipo SEHF(D) 3-3/...-PS

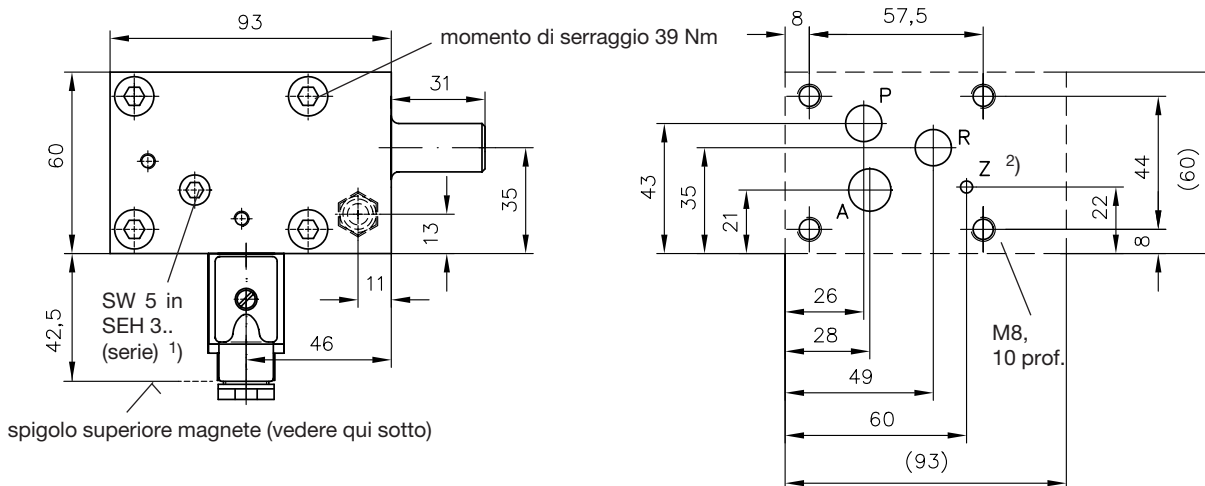
**Regolazione della pressione**

Sigla (tabella 5) / corrispondenti a indicaz. pressione	Corsa $f_{max}$ (mm)	$\Delta p$ (bar) per giro
S(ST) / (0) ... 200 bar	6,3	40
S(ST) / 200 ... 315 bar	4,5	95



Raccordi ermetizzati con guarnizione circolare (NBR 90 Sh):  
 A, P ed R = 15x2,5  
 Z = 6x2

**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**

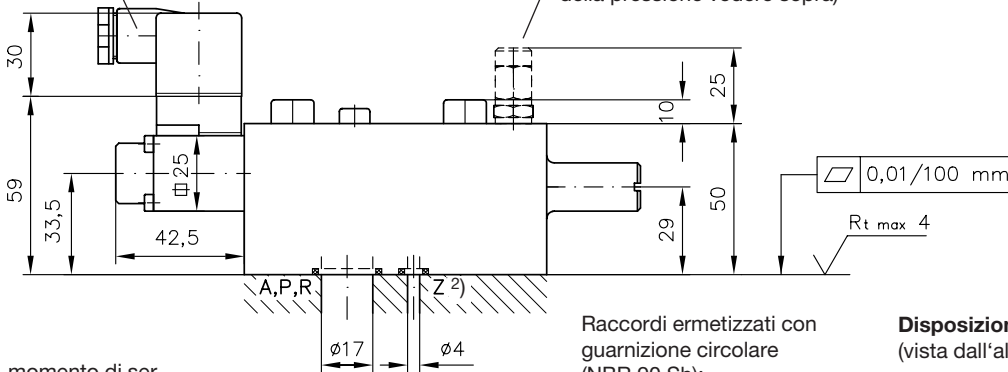


spigolo superiore magnete (vedere qui sotto)

**Tipo SEHF 3-4/.. - P**

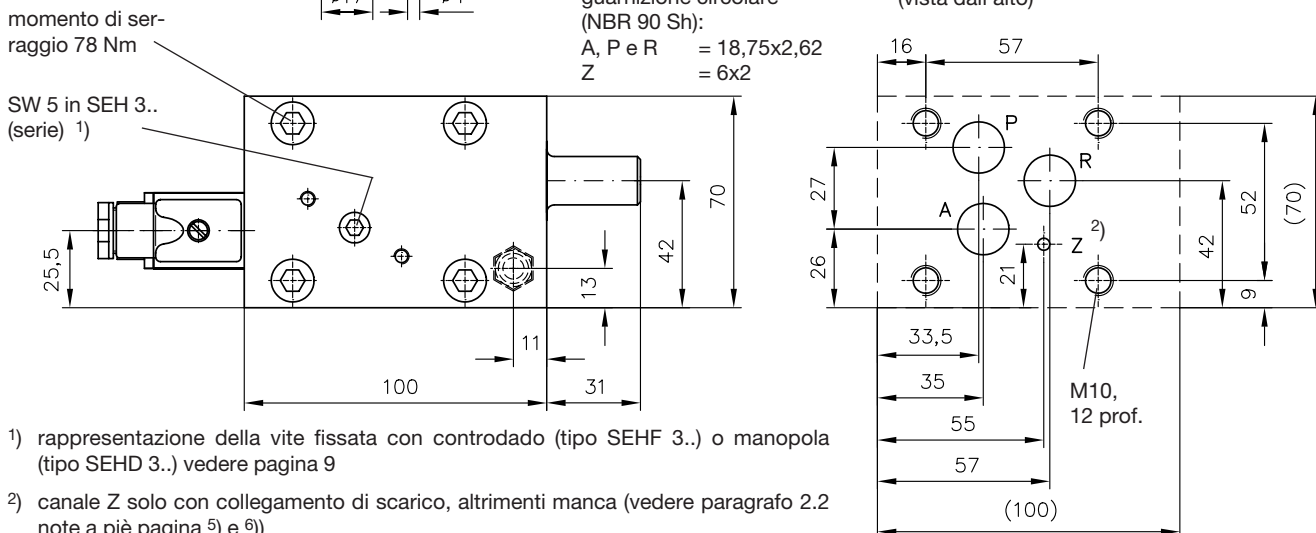
raccordo a vite per cavo

valvola limitatrice di pressione nel tipo SEHF(D) 3-4/...-PS (per la regolazione della pressione vedere sopra)



Raccordi ermetizzati con guarnizione circolare (NBR 90 Sh):  
 A, P e R = 18,75x2,62  
 Z = 6x2

**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**



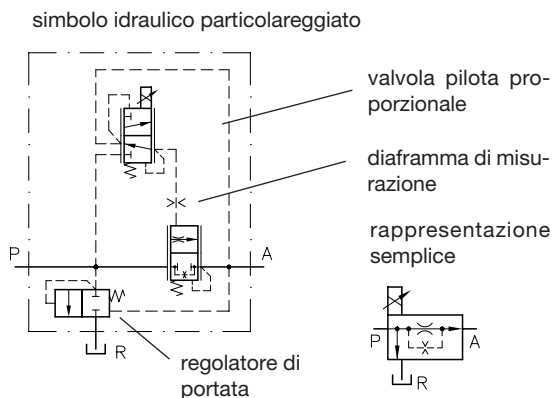
1) rappresentazione della vite fissata con controdado (tipo SEHF 3..) o manopola (tipo SEHD 3..) vedere pagina 9  
 2) canale Z solo con collegamento di scarico, altrimenti manca (vedere paragrafo 2.2 note a piè pagina 5) e 6))

## 5. Appendice

### 5.1 Istruzioni sull'esecuzione del diaframma sigla ...F0

(secondo tabella 4, paragrafo 2.2)

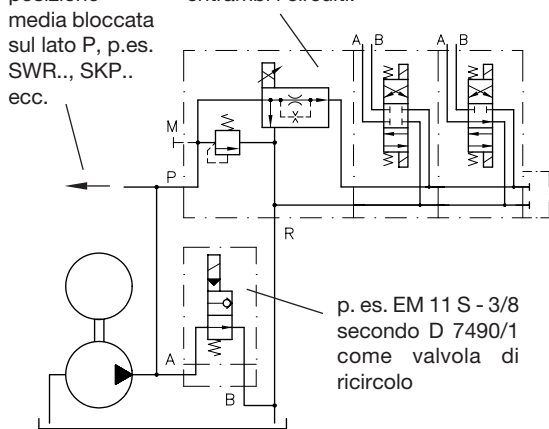
- **Modelli disponibili**  
Regolatore di portata a 3 vie tipo SEH 3-2 e i regolatori della portata integrati nel blocco di attacco dei tipi SWR 1(2) SE.. e SWS 2 SE.. secondo D 7450, D 7451 e D 7951.
- **Impiego:**  
Alimentazione dell'olio di pressione regolata, in circuiti idraulici collegati in parallelo al posto delle valvole regolatrici di portata a 2 vie occorrenti per tali circuiti.  
Esempio: alimentazione variabile dell'olio di pressione di un circuito secondario derivato da un circuito principale con alimentazione costante portata olio. A causa della posizione di strozzamento forzata del regolatore di portata in stato non attivato, vale a dire quando sono in posizione neutra bloccata anche i distributori a cursore facenti parte di questo circuito (secondario), gli attuatori idraulici del circuito (principale) corrente costante a monte possono essere pilotati senza disturbi dovuti a posizioni del regolatore di portata con perdite verso l'attacco R.
- **Vantaggio:**  
Nel circuito secondario si verifica solo la perdita di potenza minore di una regolazione a 3 vie. La portata residua verso il serbatoio viene regolata solo contro la pressione dell'utenza esistente al momento. Nella normale regolazione a 2 vie l'olio residuo viene scaricato nel serbatoio tramite la valvola limitatrice di pressione e la pressione massima li impostata. La potenza di perdita è maggiore.
- **Limitazione:**  
Non per azionamento contemporaneo con il circuito idraulico (principale) a monte. L'apertura residua della sezione di regolazione del diaframma di misurazione aumenta lievemente la portata utile dell'olio dell'utenza raggiungibile al minimo ( $Q_{A \text{ min}}$ ) rispetto alla versione di serie.  
**Attenzione:** diaframma di misurazione in posizione "0" lievemente aperto !
- **Descrizione:**  
La differenza dalla serie consiste solo nella limitazione definita della corsa della posizione di riposo chiusa del diaframma di misurazione F tramite una rondella (potenziabile). La piccola apertura residua che rimane così fa sì che restino collegati i lati P ed A e quindi che la parte posteriore del regolatore di portata (camera della molla). In tal modo, quando i distributori a cursore o le valvole a se de allacciati sul lato utenza A non sono azionati e si trovano in posizione media di bloccaggio, le perdite da trafileamento dalla camera della molla verso R vengono continuamente compensate per cui vi è equilibrio fra la pressione dalla parte di regolazione del regolatore di portata (lato anteriore) e quella sul lato posteriore. Il manometro a pistone resta forzatamente chiuso (uscita R) tramite forza elastica o passa subito da una precedente posizione di regolazione alla posizione di blocco per cui non disturba l'alimentazione dell'olio del circuito idraulico a monte a causa della chiusura mancata o troppo lenta dell'uscita R.



#### Esempio dimostrativo

verso il circuito principale con p.es. blocchi distributori con posizione media bloccata sul lato P, p.es. SWR..., SKP.. ecc.

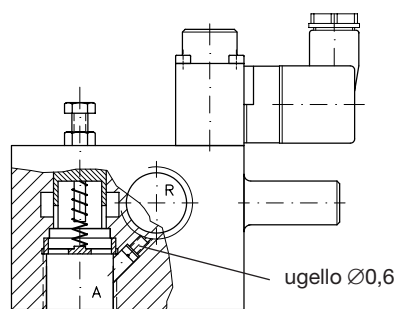
circuito secondario con p.es. SWR2 SE 10F0-GG-G 24-150  
Qui la valvola limitatrice di pressione protegge dalla pressione comune di entrambi i circuiti.



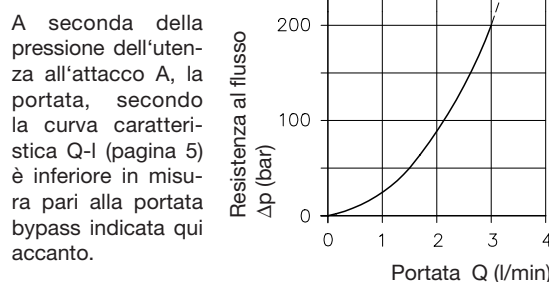
### 5.2 Istruzioni sul modello con ugello bypass tipo SEH 3 -4(5)/.. B0,6

(secondo tabella 5, paragrafo 2.2)

- **Modelli disponibili:**  
I regolatori di portata a 3 vie tipo SEH 3-4/.. e SEH 3-5/.. (versione per montaggio su tubi) si possono aggiungere successivamente (vedere figura qui accanto).
- **Impiego:**  
Commutazione automatica anche con attuttore idraulico A bloccato. In tal modo si può eliminare un'elettrovalvola 2/2 altrimenti necessaria, p.es. tipo SEH 3-4/.. S-WN1D-G24.
- **Descrizione:**  
Con un ugello bypass  $\varnothing 0,6$  mm fra A ed R si ottiene che, a diaframma di misurazione chiuso (magnete proporzionale senza corrente) sul lato A (attuatori idraulici), e quindi anche nella camera di pilotaggio o della molla del manometro a pistone, si ha una rapida riduzione della pressione per cui il manometro a pistone può raggiungere la posizione di circolazione a vuoto (contro i circa 6 bar di precarico della molla di regolazione).
- **Limitazione:**  
Non per apparecchiature di comando nelle quali una contropressione del carico (p.es. carico del peso in cilindri di sollevamento a semplice effetto) agisce dall'attuttore idraulico su A. È possibile bloccare questa contropressione del carico tramite una valvola di ritegno esterna (p.es. RC1-E in A).  
**Attenzione:**  
Nell'esercizio di regolazione, alla portata utile utenza viene sottratta continuamente una determinata quota attraverso l'ugello, a seconda della pressione momentanea in A o in R. Questo disturba lievemente la proporzionalità riferita all'indipendenza dal carico (vedere linee caratteristiche  $\Delta p$ -Q paragrafo 3.1).



L'ugello B 0,6 è accessibile dall'attacco A (dopo aver tolto il tappo a vite HAWE con O-ring 4x1 NBR 90 Sh) e quindi, dopo aver tolto queste parti, può essere montato successivamente anche dal cliente (ugello da carburatore diffuso in commercio M4x $\varnothing 0,6$ ).



### 5.3 Istruzioni sulla versione con valvola limitatrice di pressione tipo SEH 3 -4(5)/.. ST..

(secondo tabella 5, paragrafo 2.2)

● Modelli disponibili:

Regolatori di portata a 3 vie tipi SEH 3-4/.. ed SEH 3-5/.. (esecuzione per il montaggio su tubi).

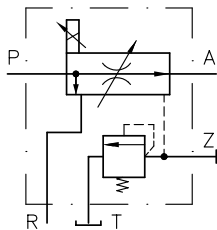
● Impiego:

Regolatori di portata a 3 vie collegati in serie con limitazione individuale della pressione del raccordo utenze A o in circuiti con attacco R sotto pressione, in tal caso la protezione dalla pressione di A è necessaria ugualmente (nell'esecuzione di serie con tipo SEH 3-../.. S..  $p_R \leq 20$  bar).

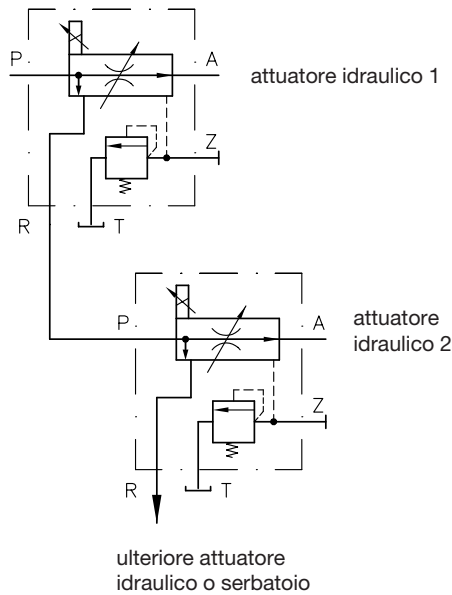
● Descrizione:

L'olio di scarico della valvola limitatrice di pressione fuoriesce attraverso un attacco di trafileamento T da attaccare separatamente. In tal modo l'impostazione della pressione resta indipendente dalla pressione attuale all'attacco R.

Tipo SEH 3-4(5)/.. ST-..



Esempio dimostrativo



### 5.4 Strozziatore proporzionale tipo PB

Il diaframma di misurazione delle valvole regolatrici di pressione tipo SEH, grandezza costruttiva 2, è impiegabile inoltre anche come valvola singola con la funzione di strozzatore proporzionale.

**Attenzione:** Qui la portata e quindi la velocità dell'utenza non sono indipendenti dal carico.

I fattori influenzanti sono, oltre che la corrente di pilotaggio nel magnete proporzionale, le attuali condizioni di pressione negli attacchi A e B.

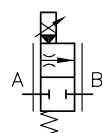
Esempio di ordinazione: **PB 2 - 15 F**

tipo base

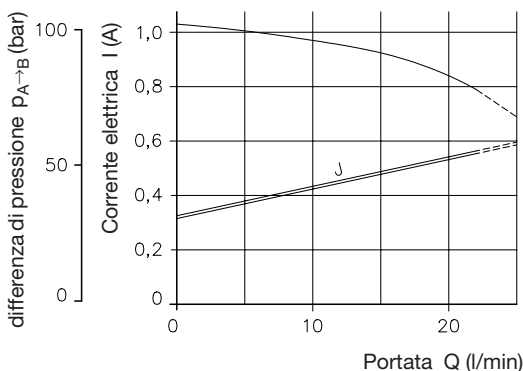
portata

**3 F**  
**5 F**  
**10 F**  
**15 F**

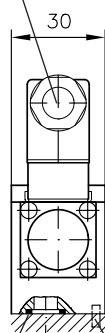
simbolo



differenza di pressione ammiss. A→B 315 bar  
senso di flusso A→B (obbligatorio)

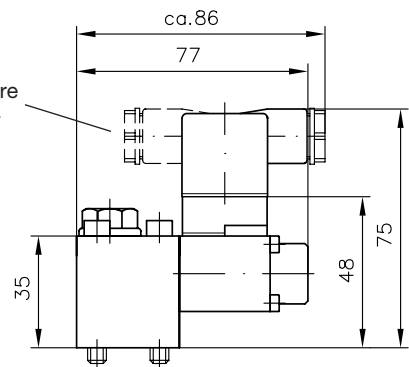


raccordo a vite per cavo

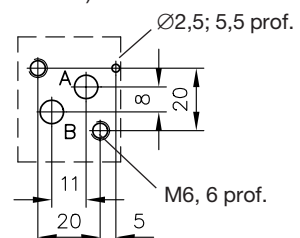


tenuta ermetica degli attacchi A e B tramite O-Ringe 9,25x1,78 NBR 90 Sh

connettore montabile girato 2x180°



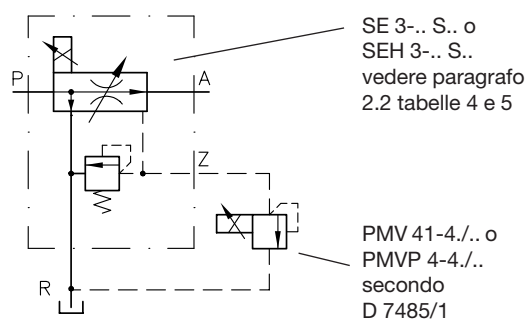
**Disposizione dei fori della piastra base (vista dall'alto)**



## 5.5 Combinazione con valvola limitatrice di pressione proporzionale

Tramite attacco di una valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PMV 41-4./.. o PMVP 4-4./.. al raccordo di pilotaggio Z di valvole regolatrici di portata a 3 vie (con valvola limitatrice di pressione integrata impostata fissa), oltre alla regolazione proporzionale della portata si può regolare in maniera proporzionale anche la pressione di esercizio e, in assenza di corrente, si può ottenere la circolazione a vuoto P→R a circa 8 ... 10 bar (vale per regolatore con diaframma aperto e chiuso).

La valvola regolatrice di pressione pilota già esistente nel regolatore va impostata sul valore massimo della pressione di esercizio da regolare con la PMV 41-4./.. o PMVP 4-4./.. e può essere considerata come una sicurezza di massima pressione.





## 6. Spiegazione delle sigle

Esempi di  
ordinazione:

**SE 2 - 3/15 B - G12**  
**SE 3 - 3 S - WN 1 F - G24 - 120**  
**SEHF 3 - 4/70 P - B0,6 - G24**

indicazione della pressione (bar)  
per valvola limitatrice di pressione

tensione nominale dei magneti (vedere paragrafo 2.1 e 2.2, tabella 3)

**G12, G24, G80** tipo SE..  
**G12, G24** tipo SEH..

tipo di costruzione, tipo e grandezza dell'attacco  
valvola regolatrice di portata a 2 vie (vedere paragrafo 2.1, tabella 2):  
(senza) serie (montaggio su tubi)

**P** montaggio a piastra  
**R** valvola di ritegno con by-pass  
**P-3/8B** collegamento con ponte di Graz (solo tipo SEH 2-2)  
**B** collegamento con ponte di Graz (solo tipo SE 2-3)

valvola regolatrice di portata a 3 vie (vedere paragrafo 2.2, tabella 5):  
(senza) serie (montaggio su tubi)

**P** montaggio a piastra  
**PS** montaggio a piastra e valvola limitatrice di pressione  
**S, ST** valvola limitatrice di pressione  
**S-WN 1 F** valvola limitatrice di pressione  
con valvola di ricircolo WN 1 F secondo D 7470 A/1  
**S-WN 1 D** valvola limitatrice di pressione  
con valvola di ricircolo WN 1 D secondo D 7470 A/1  
**B0,6** ugello bypass Ø0,6

per la portata fluido (flusso nominale P→A) vedere paragrafi 2.1 e 2.2, tabella 1 o 4  
chiuso in assenza di corrente (serie)

**3F, 6F, 10F, 15F, 22F, 30F** grandezza costruttiva 2  
**6F, 10F, 15F, 22F, 30F, 36F, 50F**, grandezza costruttiva 3  
**3/7F, 3/26F, 4/18F** <sup>1)</sup>  
**70F und 90F** grandezza costruttiva 4  
**120F** grandezza costruttiva 5

aperto in assenza di corrente:

**3, 6, 10, 15, 22, 30** grandezza costruttiva 2  
**3, 6, 10, 15, 22, 30, 36, 50,** grandezza costruttiva 3  
**3/7, 3/26, 4/18** <sup>1)</sup>  
**70 und 90** grandezza costruttiva 4  
**120** grandezza costruttiva 5

con posizione di blocco forzato del manometro a pistone quando non è azionato:  
**3F0, 10F0, 15F0, 22F0, 30F0** solo SEH 3-2!

grandezza costruttiva

**2**  
**3**  
**4**  
**5**

Tipo base

valvola regolatrice di portata a 2 vie (vedere paragrafo 2.1, tabella 1):

**SE 2** con diaframma di misurazione a comando diretto  
**SEH 2** con diaframma di misurazione pilotato  
**SEHF 2** con limitazione meccanica corrente utile minima

valvola regolatrice di portata a 3 vie (vedere paragrafo 2.2, tabella 4):

**SE 3** con diaframma di misurazione a comando diretto  
**SEH 3** con diaframma di misurazione pilotato  
**SEHF 3** con limitazione meccanica corrente utile minima  
(azionamento tramite controvite)  
**SEHD 3** con limitazione meccanica corrente utile minima  
(azionamento tramite manopola)

**PB** strozzatore proporzionale vedere paragrafo 5.4

<sup>1)</sup> solo SEH(F) 2-3/.. e SEH(F) 3-3/..