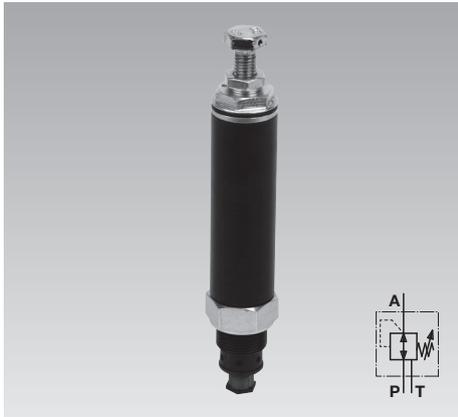




Valvola riduttrice di pressione

Valvola a sede di tenuta con funzione di limitazione della pressione
 pressione max. d'esercizio 500 bar



Definizione

Le valvole riduttrici di pressione mantengono la pressione di uscita costante anche in caso di pressione d'ingresso variabile, ma sempre più elevata.

Impiego

Nei sistemi di bloccaggio idraulici spesso è necessario che singoli elementi di bloccaggio o gruppi vengano alimentati con pressione ridotta.

Questa versione con limitazione della pressione non compensa solo una caduta di pressione, ma anche un aumento della pressione al di sopra della pressione di taratura. A tale scopo è necessario che al serbatoio sia riportata una linea separata. Possibili cause di un aumento della pressione sono:

- Aumento della temperatura (ca. 10 bar per 1°C)
- Aumento della forza che agisce sul cilindro di bloccaggio
- Danneggiamento della sede della valvola causata da sfridi

Limiti di utilizzo

Questa valvola riduttrice di pressione può essere impiegata esclusivamente in sistemi di bloccaggio statici. Gli elementi di bloccaggio collegati devono essere privi di trafilamenti.

Avvertenze importanti!

Il raccordo del serbatoio T non deve essere chiuso per garantire il funzionamento regolare. In caso di sistemi di bloccaggio da scollegare dal generatore della pressione, questa valvola può essere utilizzata solo a determinate condizioni.

Per esempi di collegamento della linea del serbatoio, vedere pagina 3 "Schemi idraulici".

La pressione di uscita viene impostata e controllata con l'aiuto di un manometro. In questo modo viene monitorata anche la tenuta richiesta per il sistema.

In caso di taratura della pressione non corretta è possibile che si manifesti il rischio di lesioni causato dal sovraccarico degli elementi collegati.

Per il montaggio di ulteriori valvole tenere in considerazione l'esempio applicativo.

Valvole riduttrici di pressione senza funzione di limitazione della pressione, vedere la tabella C 2.9533.

Vantaggi

- Ottimizzazione della forza di bloccaggio di cilindri singoli o di gruppi di componenti
- Limitazione della pressione di singoli cilindri o di gruppi costruttivi alla pressione d'esercizio ammessa
- Regolazione automatica in caso di caduta di pressione
- La funzione di sovrappressione previene l'aumento di pressione sul lato utilizzatore
- Non sono necessarie valvole di sicurezza supplementari
- Campo di regolazione ampio
- Possibilità di piombatura
- Varie possibilità di collegamento

Funzionamento

Al di sotto della pressione di uscita impostata l'olio idraulico fluisce senza limitazioni da P ad A e viceversa. In caso di aumento della pressione, la forza della molla impostata viene superata ed una valvola di ritegno blocca il flusso in modo ermetico. In questo modo si evita un ulteriore aumento della pressione anche in caso di pressione d'ingresso p in ulteriore aumento. Se la pressione dell'olio cala, ad es. in caso di trafilamento sul lato dell'utenza, la valvola di ritegno si apre grazie all'azione di una forte molla di pressione che si contrappone alla pressione d'ingresso. In questo modo l'olio idraulico può fluire fino al raggiungimento della pressione di uscita impostata.

Se la pressione di uscita aumenta, ad es. in seguito al riscaldamento dell'olio, si apre una valvola di limitazione della pressione. In questo modo l'olio idraulico può defluire dall'area della pressione di uscita attraverso alla linea al serbatoio, fino a quando la pressione di uscita impostata viene di nuovo approssimativamente raggiunta e la valvola di limitazione della pressione è chiusa.

Un flusso di ritorno da A a P è possibile solo se la pressione di ingresso p scende al di sotto della pressione di uscita.

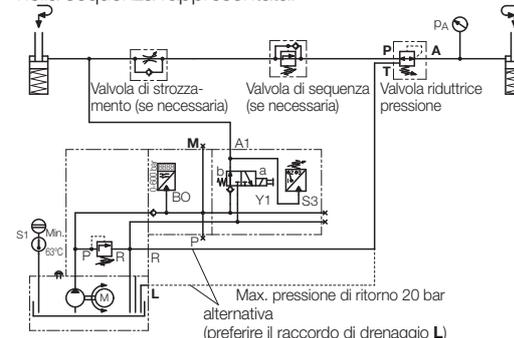
Portata massima

La portata massima dipende dal campo di regolazione della pressione di uscita selezionato (vedere tabella a pagina 2).

Se la portata della pompa è più elevata, prima della valvola riduttrice di pressione occorre inserire una valvola di strozzamento.

Esempio d'impiego

Per garantire il funzionamento regolare delle valvole riduttrici di pressione, le valvole di strozzamento e di sequenza devono essere inserite sempre prima della valvola regolatrice di pressione e nella sequenza rappresentata.



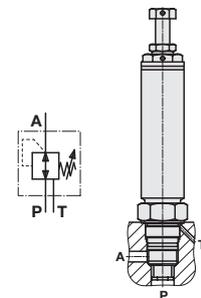
Bassa pressione



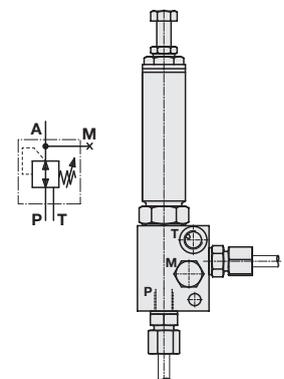
Alta pressione

Pronto per il collegamento

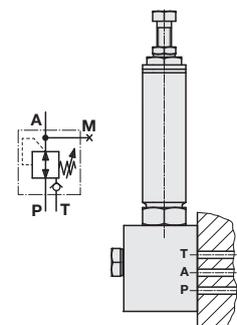
Valvola con corpo filettato



Raccordo per tubi



Collegamento a flangia



Dati tecnici Dimensioni

Tipo	Campo di regolazione [bar]	Max. flusso volumetrico [l/min]	No. ordin. Valvola con corpo filettato	No. ordin. Raccordi per tubi	No. ordin. Collegamento a flangia
①	(10)* 30...380	10	2953200	2953211	2953215
②	8...130	4...10**	2953201	2953213	2953216
* vedere diagramma "Pressione di taratura minima"				Blocco di collegamento senza valvola riduttrice di pressione	
** vedere diagramma "Portata max."				0353441	03531006

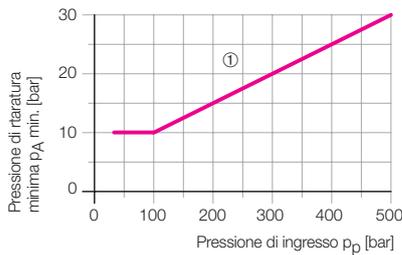
Dati tecnici

Tipo	Valvola a 3 vie a sfera a sede di tenuta
Posizione di montaggio	a scelta
Max. pressione d'esercizio p_p (pressione d'ingresso)	500 bar
Campo di regolazione (pressione di uscita)	vedere No. ordin.
Portata volumetrica max.	vedere No. ordin.
Max. pressione di ritorno p_T	20 bar
Curva caratteristica Δp -Q	vedere diagramma
Olio idraulico	HLP secondo DIN 51524
Classe di viscosità	ISO VG 10...68 sec. DIN 51519
Campo viscosità	10...500 mm ² /s (consigliato)
Classe di contaminazione	20 / 17 / 13 sec. ISO 4406
Temperatura olio	-25...+80 °C
Temperatura ambiente	-40...+80 °C

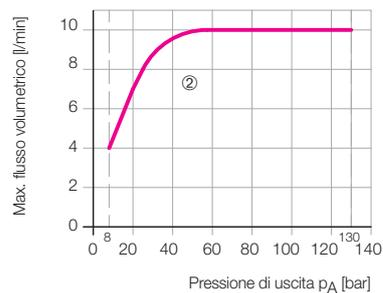
Curva caratteristica Δp -Q (P → A e A → P)
(con valvola aperta, se p_p è più piccolo di p_A)
Viscosità del fluido di prova: 50 mm²/s (cSt)



Pressione di taratura minima p_A min.
in base alla pressione di entrata p_p

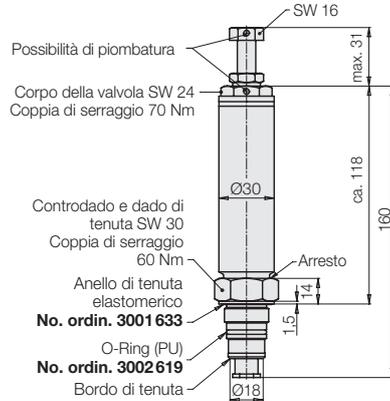


Max. portata
in base alla pressione di uscita impostata p_A

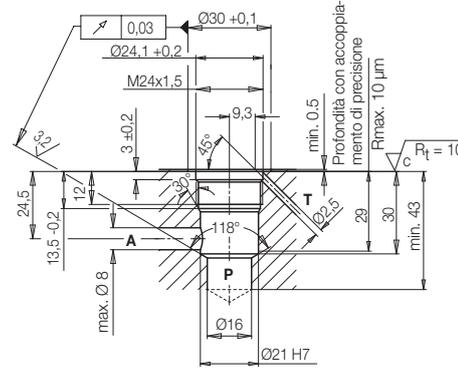


Valvola con corpo filettato ① + ②

Peso: ca. 0,7 kg



Sede filettata

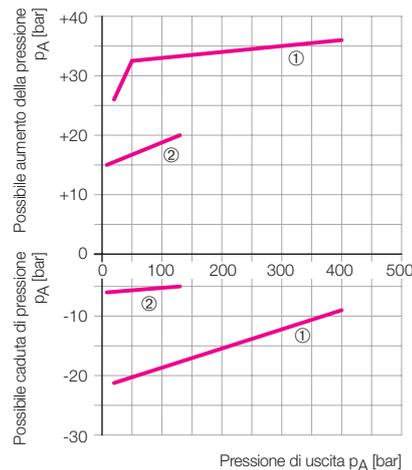


Indicazioni di montaggio

1. Ruotare in senso antiorario il controdado e il dado di tenuta fino all'arresto prima di avvitare.
2. Avvitare il corpo della valvola e serrare con coppia di 70 Nm. La tenuta avviene in modo metallico sulla svasatura di 118°.
3. Serrare il controdado e il dado di tenuta con coppia di 60 Nm. La tenuta avviene tramite anello di tenuta elastomerico sul diametro della svasatura di 30 mm. L'anello di tenuta è compreso nella fornitura.

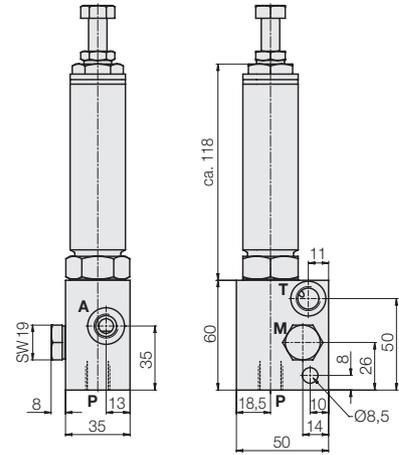
Lo smontaggio si svolge nella sequenza inversa.

Possibile aumento o caduta della pressione di uscita Δp_A prima dell'inserimento della funzione di regolazione



Raccordi per tubi ① + ②

Peso: ca. 1,3 kg



Raccordi **P, A, M, T** = G 1/4

P = Ingresso

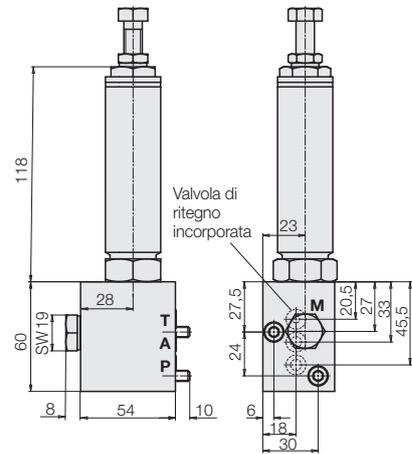
A = Uscita

M = Attacco manometro

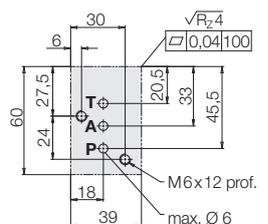
T = Raccordo serbatoio

Collegamento a flangia ① + ②

Peso: ca. 1,3 kg



Schema dei collegamenti



Compreso nella fornitura.

2 O-Ring 8x1,5
No ordin. 3000343

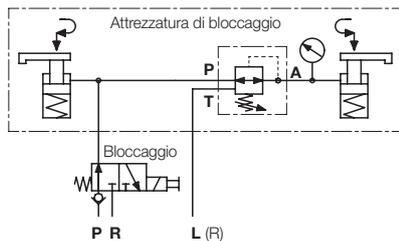
2 viti M6 x 40 DIN 912-12.9
No. ordin. 3301.200

Coppia di serraggio 18 Nm

1 O-Ring 6x1,5
3000313

1. Cilindri a semplice effetto

1.1 Attrezzature di bloccaggio



All'inserimento della valvola riduttrice di pressione con raccordo al serbatoio è sempre necessaria una seconda linea per collegare il raccordo T con il raccordo L o R sulla centralina idraulica.

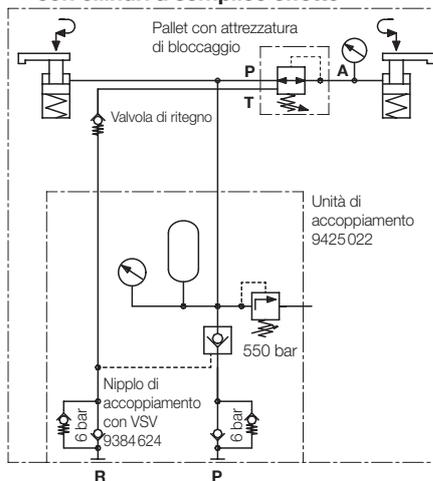
1.2 Pallet con attrezzature di bloccaggio senza unità di accoppiamento

Se è disponibile solo una linea con un giunto di accoppiamento, la valvola riduttrice di pressione con raccordo di drenaggio non può essere utilizzata.

Alternativa:

Una valvola riduttrice di pressione senza raccordo di drenaggio in combinazione con una valvola di sicurezza supplementare (vedere tabella di catalogo C 2.9533).

1.3 Pallet con attrezzature di bloccaggio con unità di accoppiamento a doppio effetto secondo tabella F9.425 utilizzata con cilindri a semplice effetto



Nonostante questa unità di accoppiamento abbia 2 raccordi, è possibile azionare anche cilindri a semplice effetto. Il secondo raccordo è quindi necessario solo per l'apertura della valvola di ritegno pilotata e per la linea T al serbatoio della valvola riduttrice di pressione.

L'unità di accoppiamento è dotata di due nippoli di accoppiamento speciali con valvola di precarico integrata (VSV). Questi nippoli impediscono un aumento di pressione nella linea di sbloccaggio aprendosi con una pressione di 6 bar e scaricando una piccola quantità di olio.

Se sul pallet con attrezzature di bloccaggio è necessaria una valvola regolatrice della pressione, si può sfruttare questa particolarità e collegare la linea al serbatoio T con la linea di sbloccaggio. Una ulteriore valvola di ritegno impedisce l'aumento della pressione sul raccordo T della valvola riduttrice di pressione durante il processo di sbloccaggio.

Alternativa:

La valvola di ritegno aggiuntiva non è più necessaria se la valvola riduttrice di pressione può essere utilizzata con collegamento a flangia. Nel blocco di collegamento è inserita di serie una valvola di ritegno (vedere simbolo idraulico a pagina 1).

2. Cilindri a doppio effetto

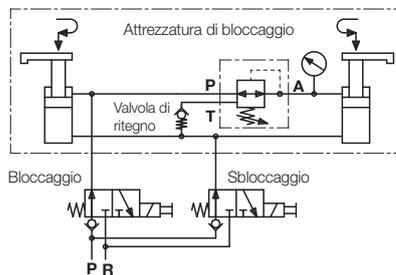
2.1 Attrezzature di bloccaggio

2.1.1 Linea al serbatoio separata



Il modo più semplice è la creazione di una terza linea dal raccordo a T della valvola riduttrice di pressione al raccordo L o R della centralina idraulica.

2.1.2 Utilizzo della linea di sbloccaggio



È possibile collegare il raccordo a T con la linea di sbloccaggio se questa linea è priva di pressione durante il processo di bloccaggio.

Una ulteriore valvola di ritegno impedisce l'aumento della pressione sul raccordo T della valvola riduttrice di pressione durante il processo di sbloccaggio.

Alternativa:

La valvola di ritegno aggiuntiva non è più necessaria se la valvola riduttrice di pressione può essere utilizzata con raccordo con flangia. Nel blocco di collegamento è inserita di serie una valvola di ritegno (vedere simbolo idraulico a pagina 1).

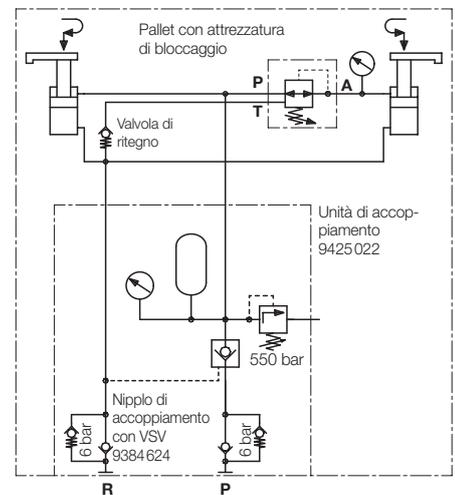
2.2 Pallet con attrezzature di bloccaggio con nippolo di accoppiamento nella linea di sbloccaggio

In questo caso l'impiego della valvola riduttrice di pressione con limitazione della pressione non è possibile (vedere avvertenze importanti a pagina 1).

Alternativa:

Una valvola riduttrice di pressione senza raccordo di drenaggio in combinazione con una valvola di sicurezza supplementare (vedere tabella di catalogo C 2.933).

2.3 Pallet con attrezzature di bloccaggio con unità di accoppiamento a doppio effetto secondo tabella F9.425



L'unità di accoppiamento è dotata di due nippoli di accoppiamento speciali con valvola di precarico integrata (VSV). Questi nippoli impediscono un aumento di pressione nella linea di sbloccaggio aprendosi con una pressione di 6 bar e scaricando una piccola quantità di olio.

Se sul pallet con attrezzature di bloccaggio è necessaria una valvola regolatrice della pressione, si può sfruttare questa particolarità e collegare la linea del serbatoio con la linea di sbloccaggio. Una ulteriore valvola di ritegno impedisce l'aumento della pressione sul raccordo T della valvola riduttrice di pressione durante il processo di sbloccaggio.

Alternativa:

La valvola di ritegno aggiuntiva non è più necessaria se la valvola riduttrice di pressione può essere utilizzata con collegamento a flangia. Nel blocco di collegamento è inserita di serie una valvola di ritegno (vedere simbolo idraulico a pagina 1).