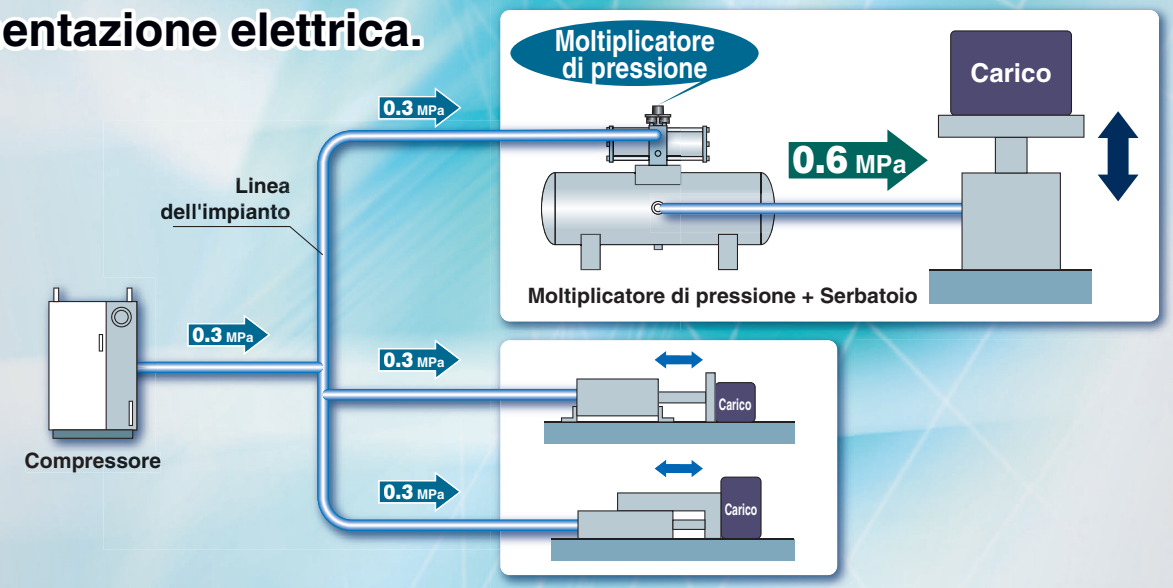
Moltiplicatore di pressione / Serbatoio

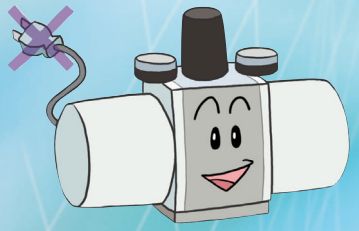
Incremento della pressione pneumatica! Non è necessaria alcuna alimentazione elettrica.

RoHS



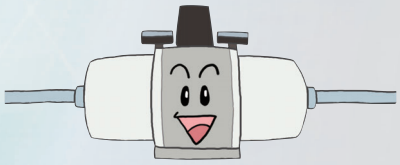
Alimentazione elettrica non richiesta

Non è necessario prevedere un cablaggio elettrico dedicato.



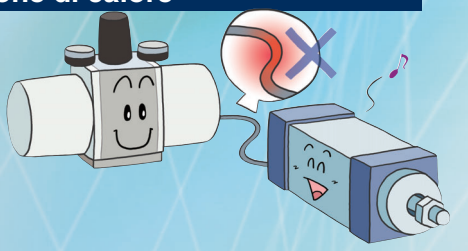
Facile da installare

Basta cablare pneumaticamente l'unità.



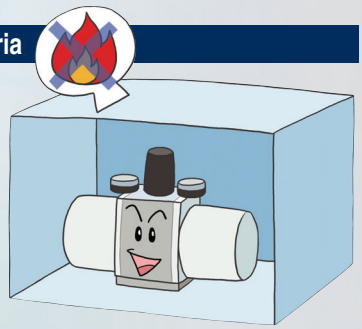
Bassa generazione di calore

È generata solo una quantità minima di calore grazie all'assenza di elettricità e non vi è alcun impatto su cilindri, elettrovalvole, ecc.



Funzionamento solo ad aria

Funzionamento sicuro grazie all'assenza di elettricità.



Moltiplicatore di pressione/*Serie* ***VBA***

Serbatoio d'aria/*Serie* ***VBAT***

Serie ***VBA/VBAT***

SMC

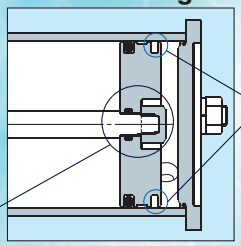
CAT.EUS11-96Dd-IT

Moltiplicatore di pressione *Serie VBA*

Vita utile maggiorata — Raddoppiata rispetto al modello precedente

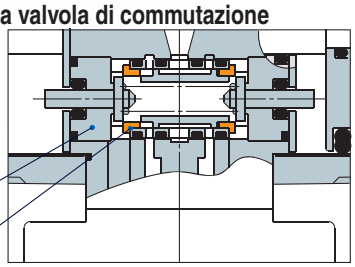
- **Costruzione a pistone oscillante (PAT. PEND)**
- **Scanalatura di contenimento del grasso***

∗ Eccetto VBA10A, 11A



Rumorosità ridotta — Ridotta di 13 dB (A) in confronto al modello precedente

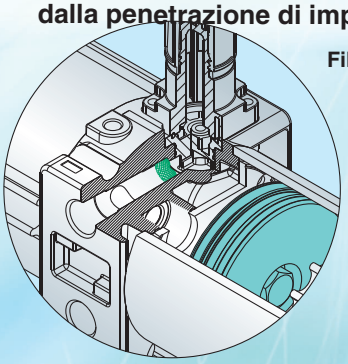
- Rumore metallico ridotto grazie all'applicazione di un ammortizzo nel punto di impatto della valvola di commutazione
- **Rumore di scarico ridotto grazie ad un silenziatore ad elevata riduzione del rumore**

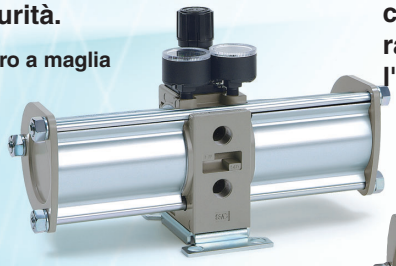


Maggiore affidabilità

Filtro a maglia incorporato nell'attacco IN

- **Previene i difetti di funzionamento causati dalla penetrazione di impurità.**



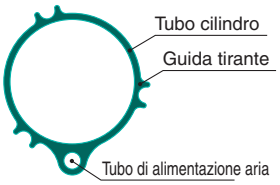


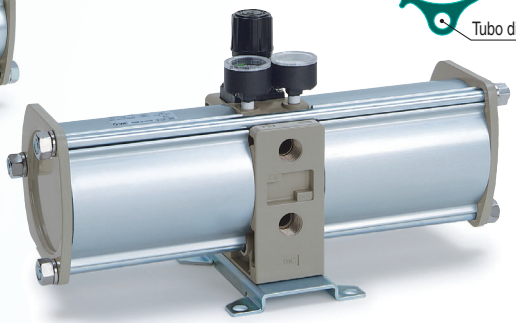
VBA20A

Anti-condensazione

Tubo di alimentazione dell'aria integrato nel tubo principale

- **Attenua la formazione di condensa dovuta al raffreddamento durante l'espansione dello scarico.**





VBA40A

Silenziatore a gomito∗ (su richiesta)

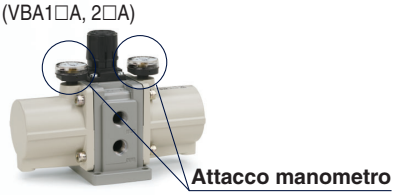
Ingombri ridotti.

∗ Eccetto VBA2□A, 4□A

Attacchi manometro da 1/8"

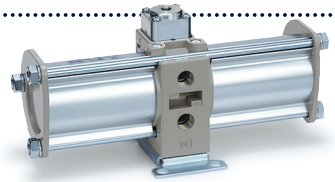
- **Consentono l'utilizzo di raccordi standard per il controllo della pressione.**

∗ Attacchi manometro da 1/8" (VBA1□A, 2□A)



VBA10A

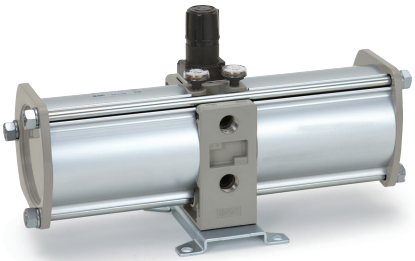
Modello ad azionamento pneumatico



VBA22A

VBA42A

Max. pressione d'esercizio 1.6 MPa

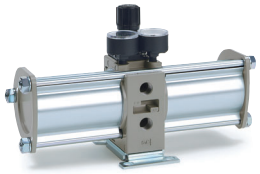
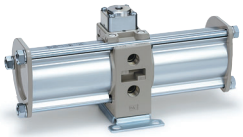
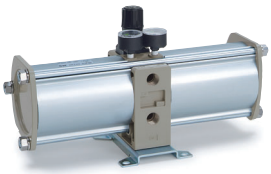
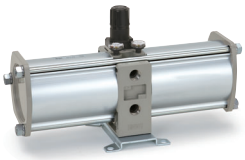


VBA43A

Modello con rapporto di moltiplicazione 4:1

VBA11A

▶ P. 1

Rapporto di moltiplicazione	Twice			2 to 4 times
Funzionamento	Modello ad azionamento manuale (funzionamento diretto)		Modello ad azionamento pneumatico (funzionamento remoto)	Modello ad azionamento manuale (funzionamento diretto)
Campo della pressione di regolazione / Taglia corpo	0.2 a 1.0 MPa	0.2 a 1.6 MPa (2.0 MPa)	0.2 a 1.0 MPa	0.4 a 2.0 MPa
1/4"	—	VBA10A-02 (0.2 a 2.0 MPa)	—	VBA11A-02
3/8"	VBA20A-03 	—	VBA22A-03 	—
1/2"	VBA40A-04 	VBA43A-04 (0.2 a 1.6 MPa) 	VBA42A-04	—

Serbatoio d'aria *Serie VBAT*

▶ P. 12

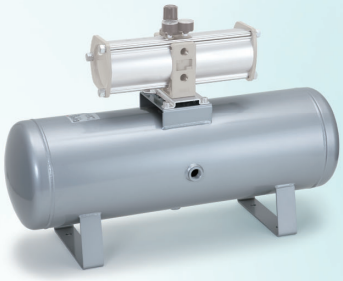
Perfetta compatibilità con un moltiplicatore di pressione

Questo serbatoio d'aria può essere collegato ad un moltiplicatore di pressione oppure può essere usato da solo. Le leggi relative ai recipienti a pressione variano da paese a paese. Assicurarsi che il serbatoio d'aria sia conforme con le leggi locali.

Ampliamento della gamma

Per soddisfare una varietà di ambienti di utilizzo e specifiche di pressione, i modelli sono disponibili in due materiali, acciaio inox 304 e acciaio al carbonio (SS400), e in quattro taglie che vanno da 5 a 38 litri.

Modello	VBAT05A	VBAT10A	VBAT20A	VBAT38A
Capacità serbatoio (L)	5	10	20	38
Max. pressione d'esercizio (MPa)	2.0		1.0	
Materiale	Acciaio al carbonio			



Moltiplicatore di pressione
Serie VBA

RoHS

Codici di ordinazione

Made to Order **Esecuzioni su richiesta**
(Per maggiori dettagli, vedere a pagina 12.)

VBA 40A – □ 04 □ – □

Taglia

10A	1/4", modello ad azionamento manuale	Rapporto di moltiplicazione 2:1
20A	3/8", modello ad azionamento manuale	
40A	1/2", modello ad azionamento manuale	
22A	3/8", modello ad azionamento pneumatico	
42A	1/2", modello ad azionamento pneumatico	
43A	1/2", max. pressione di esercizio 1.6 MPa	
11A Nota)	1/4", modello ad azionamento manuale	Rapporto di moltiplicazione da 2 a 4:1

Nota) Impostare il rapporto di moltiplicazione su 2:1 o più.

Filettatura Nota)

Simbolo	Filettatura
—	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Nota) Le filettature sono applicabili agli attacchi IN, OUT e EXH del tipo VBA1□A, agli attacchi IN, OUT, EXH e agli attacchi manometro del tipo VBA2□A e VBA4□A. Gli attacchi manometro del tipo VBA1□A hanno la filettatura Rc a prescindere dall'indicazione del tipo di filettatura.

Attacco

Simbolo	Attacco	Serie applicabile
02	1/4	VBA1□A
03	3/8	VBA2□A
04	1/2	VBA4□A

Semi-standard

Simbolo	Semi-standard
—	Prodotto standard
Z Nota)	● Unità di pressione sull'etichetta del prodotto: psi ● Unità di pressione sul manometro: MPa e psi

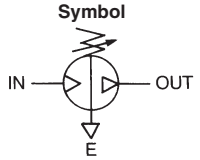
Nota) Filettatura: NPT,NPTF
Nel rispetto della nuova legge sulle misurazioni, in Giappone non è possibile utilizzare l'unità di pressione "psi" sui manometri.

Opzione

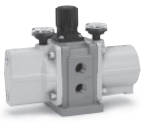
Simbolo	Opzione
—	Assente
G	Manometro
N	Silenziatore
S	Silenziatore ad elevata riduzione del rumore Nota)
GN	Manometro, silenziatore
GS	Manometro, silenziatore ad elevata riduzione del rumore Nota)
LN	Silenziatore a gomito Nota)
LS	Silenziatore a gomito ad elevata riduzione del rumore Nota)
GLN	Manometro, silenziatore a gomito Nota)
GLS	Manometro, silenziatore a gomito ad elevata riduzione del rumore Nota)

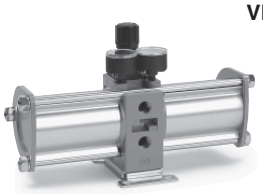
Nota) Consultare "Combinazione di filettatura e opzioni".

Symbol

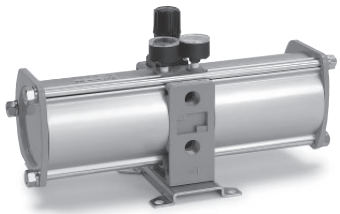


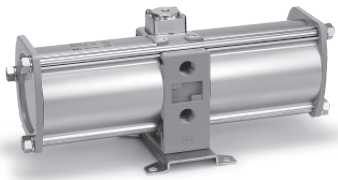
VBA10A-02


VBA11A-02

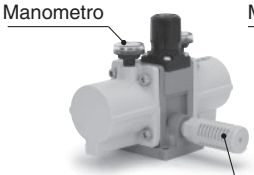

VBA20A-03

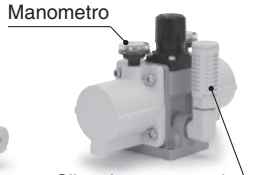
VBA22A-03


VBA40A-04


VBA42A-04

VBA43A-04





Combinazione di filettatura e opzioni

Taglia	Filettatura	Opzione										Semi-standard	
		—	G	N	S	GN	GS	LN	LS	GLN	GLS	—	-Z
10A 11A	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	N	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	●	●
	T	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	●	●
20A 22A	—	●	●	●	●	●	●					●	—
	F	●	●	●	●	●	●					●	—
	N	●	●	●	●	●	●					●	●
	T	●	●	●	●	●	●					●	●
40A 42A 43A	—	●	●	●	●	●	●					●	—
	F	●	●	●	●	●	●					●	—
	N	●	●	●	●	●	●					●	●
	T	●	●	●	●	●	●					●	●

Grafico della compatibilità del serbatoio d'aria

Serbatoio d'aria \ Moltiplicatore di pressione	VBA10A/11A	VBA20A/22A	VBA40A/42A	VBA43A
VBAT05A(1)	●	—	—	—
VBAT10A(1)	●	●	—	—
VBAT20A(1)	—	●	●	—
VBAT38A(1)	—	●	●	—

Specifiche standard

Modello	VBA10A-02	VBA20A-03	VBA40A-04	VBA22A-03	VBA42A-04	VBA43A-04	VBA11A-02
Fluido	Aria compressa						
Rapporto di moltiplicazione	2:1						da 2 a 4:1 Nota 4)
Meccanismo di regolazione della pressione	Azionamento manuale con meccanismo di scarico Nota 2)			Azionamento pneumatico		Azionamento manuale con meccanismo di scarico Nota 2)	
Max. portata Nota 3) **(l/min (ANR))**	230	1000	1900	1000	1900	1600	70
Campo della pressione di regolazione (MPa)	0.2 a 2.0	0.2 a 1.0		0.2 a 1.0		0.2 a 1.6	0.4 a 2.0
Campo della pressione d'alimentazione (Mpa)	0.1 a 1.0	0.1 a 0.9				0.1 a 1.0	
Pressione di prova (MPa)	3	1.5				2.4	3
Attacco (Rc) (IN/OUT/EXH: 3 posizioni)	1/4	3/8	1/2	3/8	1/2		1/4
Misura attacco manometro (Rc) (IN/OUT: 2 posizioni)	1/8						
Attacco di collegamento del serbatoio (con tappo) Nota 5)	1/4	3/8	1/2	3/8	1/2		1/4
Temperatura d'esercizio (°C)	da 2 a 50 /senza congelamento)						
Installazione	Orizzontale						
Lubrificazione	Grasso (senza lubrificazione)						
Peso (kg)	0.84	3.9	8.6	3.9	8.6	8.6	0.89

Nota 1) Assicurare una capacità di alimentazione dell'aria pari o superiore alla pressione d'esercizio minima (0.1 MPa).
Nota 2) Se la pressione OUT è superiore alla pressione regolata mediante la manopola, viene scaricata una quantità di pressione eccessiva dalla parte posteriore della manopola.
Nota 3) Portata su IN= OUT= 0.5 MPa. La pressione varia a seconda delle condizioni di esercizio. Consultare "Caratteristiche del flusso" a pagina 3 e 4.
Nota 4) Impostare il rapporto di moltiplicazione di minimo 2:1.
Nota 5) L'attacco di collegamento del serbatoio non può essere utilizzato per applicazioni diverse dalla connessione con VBAT.

Opzioni/Codice

Manometro, silenziatore (in caso di filettatura Rc o G).

Descrizione \ Modello		VBA10A-02 VBA10A-F02	VBA20A-03 VBA20A-F03	VBA40A-04 VBA40A-F04	VBA22A-03 VBA22A-F03	VBA42A-04 VBA42A-F04	VBA43A-04 VBA43A-F04	VBA11A-02 VBA11A-F02
Manometro	G	G27-20-01	G36-10-01		KT-VBA22A-7	G36-10-01	G27-20-01	G27-20-01
Silenziatore	N	AN20-02	AN30-03	AN40-04	AN30-03	AN40-04	AN40-04	AN20-02
Silenziatore ad elevata riduzione rumore	S	ANA1-02	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-03	ANA1-04	ANA1-04	ANA1-02
Gomito per silenziatore	L	KT-VBA10A-18	—	—	—	—	—	KT-VBA10A-18

Nota 1) In the case of options GN, two pressure gauges and one silencer are included in the same container as accessories.
Nota 2) KT-VBA22A-7 is a pressure gauge with fitting. (Please order two units when using with IN and OUT.)

Manometro, silenziatore (in caso di filettatura NPT o NPTF).

Description \ Modello		VBA10A-N02* VBA10A-T02* *: in caso di "-Z"	VBA20A-N03* VBA20A-T03* *: in caso di "-Z"	VBA40A-N04* VBA40A-T04* *: in caso di "-Z"	VBA22A-N03* VBA22A-T03* *: in caso di "-Z"	VBA42A-N04* VBA42A-T04* *: in caso di "-Z"	VBA43A-N04* VBA43A-T04* *: in caso di "-Z"	VBA11A-N02* VBA11A-T02* *: in caso di "-Z"
Manometro *: in caso di —	G	G27-20-01	G36-10-N01		KT-VBA22A-7N	G36-10-N01	G27-20-N01	G27-20-01
Manometro *: in caso di "-Z" Nota 3)	G	G27-P20-01-X30	G36-P10-N01-X30		KT-VBA22A-8N	G36-P10-N01-X30	G27-P20-N01-X30	G27-P20-01-X30
Silenziatore	N	AN20-N02	AN30-N03	AN40-N04	AN30-N03	AN40-N04	AN40-N04	AN20-N02
Silenziatore ad elevata riduzione rumore	S	—	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N03	ANA1-N04	ANA1-N04	—
Gomito per silenziatore	L	KT-VBA10A-18N	—	—	—	—	—	KT-VBA10A-18N

Nota 1) Nel caso delle opzioni GN, sono compresi come accessori nello stesso imballo due manometri e un silenziatore.
Nota 2) KT-VBA22A-7N, KT-VBA22A-8N sono manometri con raccordi. (Ordinare due unità in caso di utilizzo con IN e OUT).
Nota 3) Unità di pressione sul manometro: psi

Prodotti correlati/Codice

Microfiltro separatore, depuratore di scarico

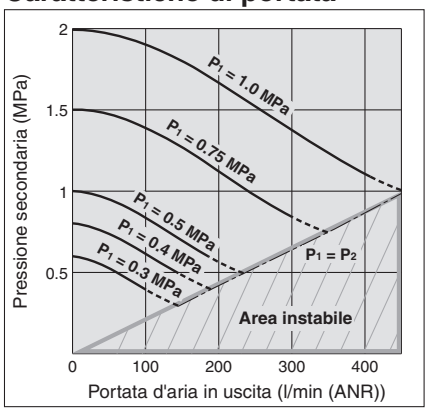
Descrizione \ Modello	For **VBA10A-02** For **VBA11A-02**	For **VBA20A-03** For **VBA22A-03**	For **VBA40A-04** For **VBA42A-04** For **VBA43A-04**
Microfiltro disoleatore	AM250C-02	AM450C-04, 06	AM550C-06, 10
Depuratore di scarico	AMC310-03	AMC510-06	AMC610-10

Nota) Consultare pagina 13 per i serbatoi d'aria e www.smc.eu per i microfiltri disoleatori e per i depuratori di scarico.
Per i dettagli sul metodo di collegamento, consultare il manuale di funzionamento a parte.

Linea continua: campo d'esercizio
Azionare il prodotto in modo che la portata segua la linea continua anche quando è stata consumata l'aria del lato secondario.
Es.) Per VBA10A: quando la pressione primaria è 0.5 MPa e la pressione di regolazione è 1.0 MPa, azionare il prodotto ad una portata d'aria in uscita di 180 l/min (ANR) max.
Linea tratteggiata: fuori dal campo della pressione di regolazione
P1: Pressione primaria **P2**: Pressione secondaria

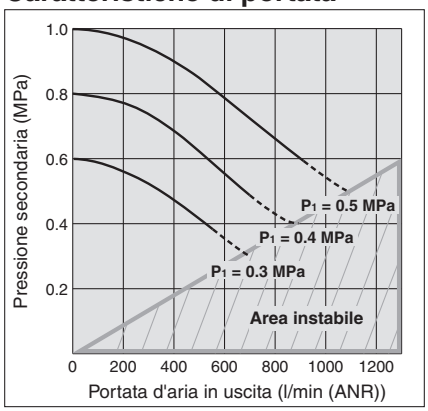
VBA10A

Caratteristiche di portata



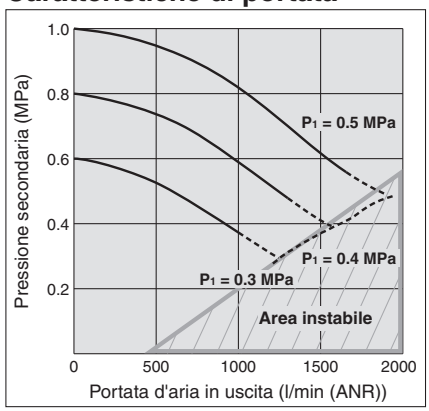
VBA20A, 22A

Caratteristiche di portata



VBA40A, 42A

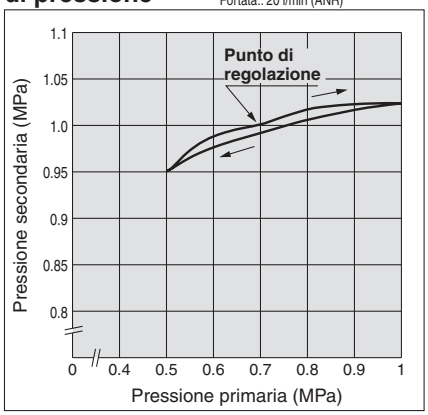
Caratteristiche di portata



Quando si aziona il prodotto ad una portata che rientra nell'area instabile (condizioni $P_2 < P_1$) come mostrato nei grafici sopra, il moltiplicatore potrebbe non funzionare normalmente e quindi non riuscire ad aumentare la pressione.

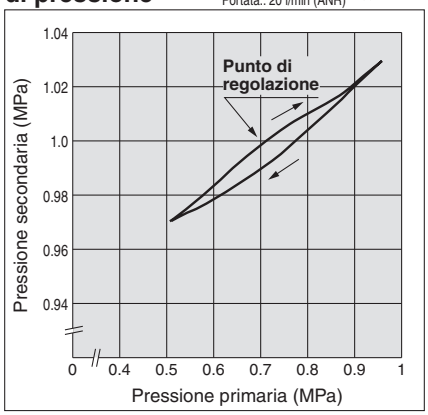
Caratteristiche di pressione

Pressione primaria: 0.7 MPa
Pressione secondaria: 1.0 MPa
Portata:: 20 l/min (ANR)
(Valori rappresentativi



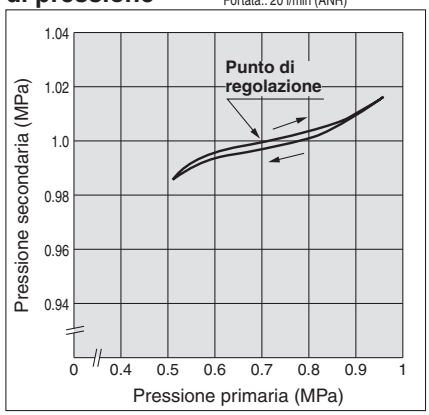
Caratteristiche di pressione

Pressione primaria: 0.7 MPa
Pressione secondaria: 1.0 MPa
Portata:: 20 l/min (ANR)
(Valori rappresentativi



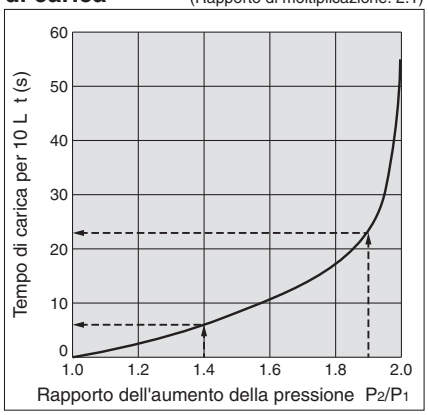
Caratteristiche di pressione

Pressione primaria: 0.7 MPa
Pressione secondaria: 1.0 MPa
Portata:: 20 l/min (ANR)
(Valori rappresentativi



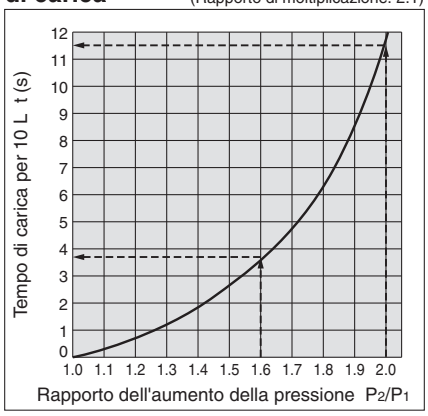
Caratteristiche di carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)



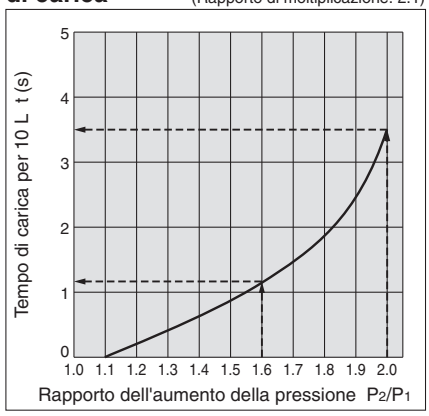
Caratteristiche di carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)



Caratteristiche di carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)



VBA10A

- Tempo necessario per caricare la pressione del serbatoio da 0.7 MPa a 0.95 MPa con una pressione di alimentazione pari a 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.7}{0.5} = 1.4 \qquad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.95}{0.5} = 1.9$$

Con il rapporto di aumento della pressione compreso tra 1.4 e 1.9, il tempo di carica è di 23 – 6 = 17 sec. (t). Quindi il tempo di carica (T) per un serbatoio da 10 L

$$T = t \times \frac{V}{10} = 17 \times \frac{10}{10} = 17 \text{ (s)}.$$

VBA20A, 22A

- Tempo necessario per caricare la pressione del serbatoio da 0.8 MPa a 1.0 MPa con una pressione di alimentazione pari a 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \qquad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

Con il rapporto di aumento della pressione compreso tra 1.6 e 2.0, il tempo di carica è di 11.5 – 3.8 = 7.7 sec. (t). Quindi il tempo di carica (T) per un serbatoio da 10 L è:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 7.7 \times \frac{100}{10} = 77 \text{ (s)}.$$

VBA40A, 42A

- Tempo necessario per caricare la pressione del serbatoio da 0.8 MPa a 1.0 MPa con una pressione di alimentazione pari a 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \qquad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

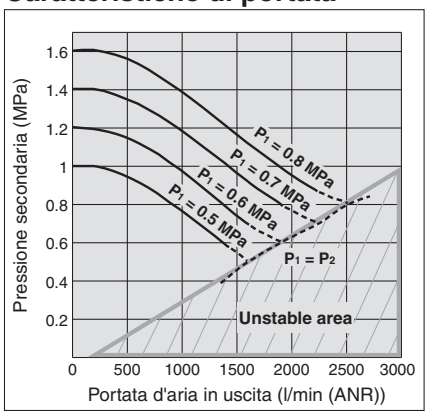
Con il rapporto di aumento della pressione compreso tra 1.6 e 2.0, il tempo di carica è di 3.5 – 1.1 = 2.4 sec. (t). Quindi il tempo di carica (T) per un serbatoio da 10 L è:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 2.4 \times \frac{100}{10} = 24 \text{ (s)}.$$

Linea continua: campo d'esercizio
Azionare il prodotto in modo che la portata segua la linea continua anche quando è stata consumata l'aria del lato secondario.
Ea.) Per VBA10A: quando la pressione primaria è 0.5 MPa e la pressione di regolazione è 1.0 MPa, azionare il prodotto ad una portata d'aria in uscita di 180 l/min (ANR) max.
Linea tratteggiata: fuori dal campo della pressione di regolazione
P1: Pressione primaria **P2**: Pressione secondaria

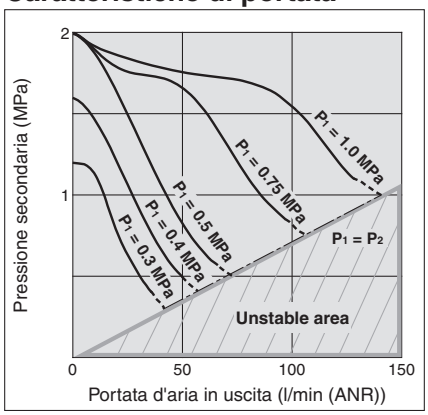
VBA43A

Caratteristiche di portata



VBA11A

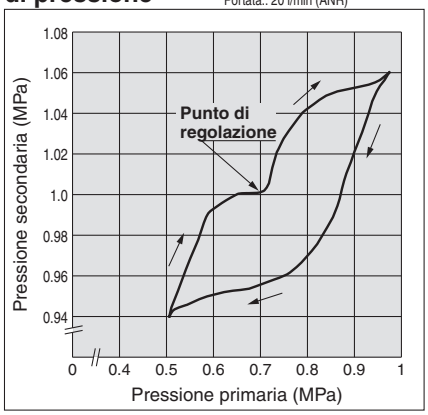
Caratteristiche di portata



Quando si aziona il prodotto ad una portata che rientra nell'area instabile (condizioni $P_2 < P_1$) come mostrato nei grafici sopra, il moltiplicatore potrebbe non funzionare normalmente e quindi non riuscire ad aumentare la pressione.

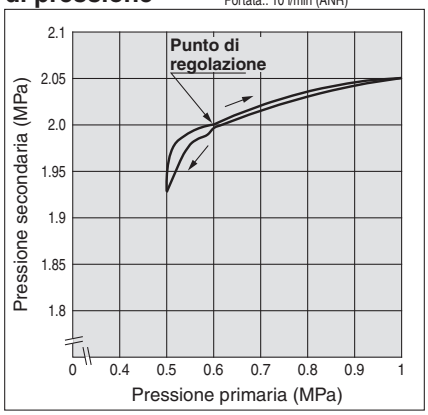
Caratteristiche di pressione

Pressione primaria: 0.7 MPa
Pressione secondaria: 1.0 MPa
Portata:: 20 l/min (ANR)
(Valori rappresentativi)



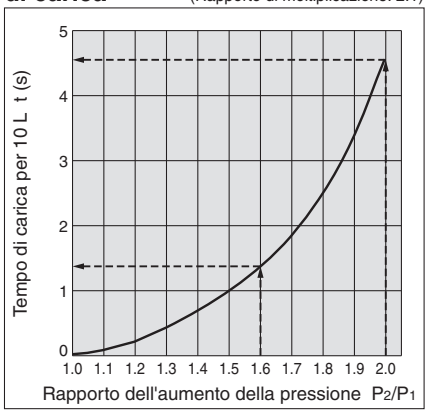
Caratteristiche di pressione

Pressione primaria: 0.6 MPa
Pressione secondaria: 2.0 MPa
Portata:: 10 l/min (ANR)
(Valori rappresentativi)



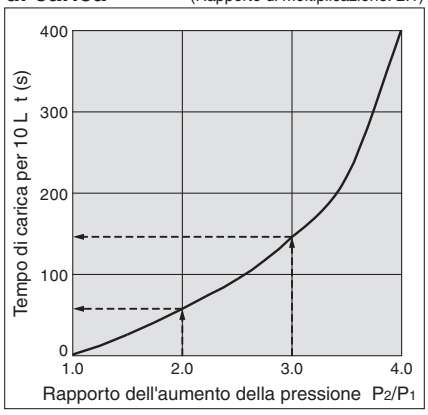
Caratteristiche di carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)



Caratteristiche di carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)



VBA43A

- Tempo necessario per caricare la pressione del serbatoio da 0.8 MPa a 1.0 MPa con una pressione di alimentazione pari a 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6 \qquad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0$$

Con il rapporto di aumento della pressione compreso tra 1.6 e 2.0, il tempo di carica è di 4.5 – 1.3 = 3.2 sec. (t). Quindi il tempo di carica (T) per un serbatoio da 100 L è:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 3.2 \times \frac{100}{10} = 32 \text{ (s)}.$$

VBA11A

- Tempo necessario per caricare la pressione del serbatoio da 1.0 MPa a 1.5 MPa con una pressione di alimentazione pari a 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1.0}{0.5} = 2.0 \qquad \frac{P_2}{P_1} = \frac{1.5}{0.5} = 3.0$$

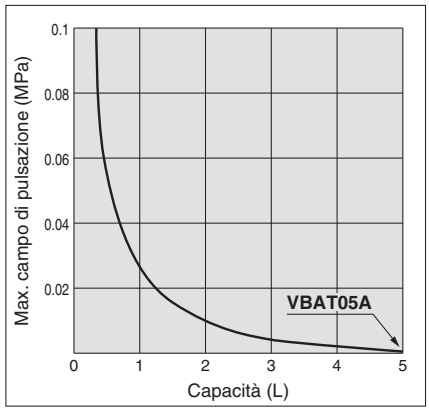
Con il rapporto di aumento della pressione compreso tra 2.0 e 3.0, il tempo di carica è di 147 – 58 = 89 sec. (t). Quindi il tempo di carica (T) per un serbatoio da 10 L è:

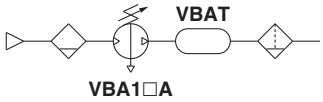
$$T = t \times \frac{V}{10} = 89 \times \frac{10}{10} = 89 \text{ (s)}.$$

Pulsazione/Con l'uso del serbatoio la pulsazione diminuisce

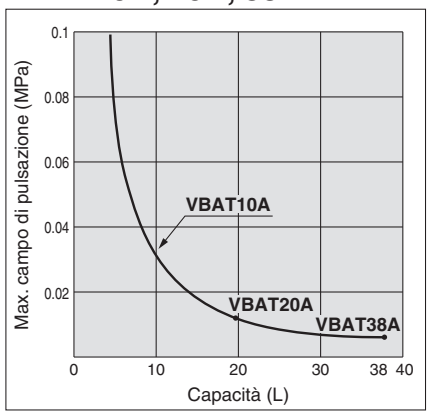
Se la capacità secondaria non è sufficiente, possono verificarsi pulsazioni.

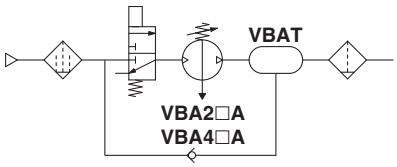
VBAT05A





VBAT10A, 20A, 38A



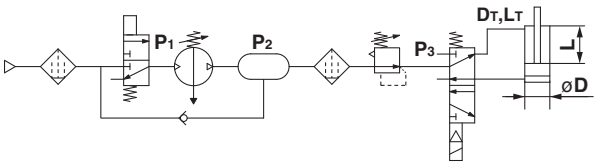


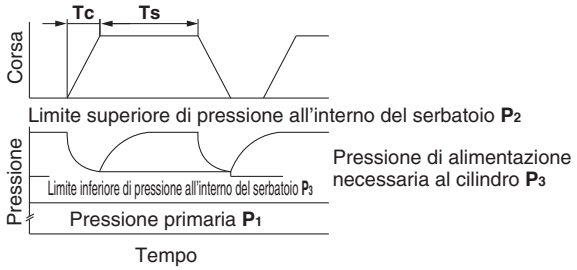
Condizioni:
Pressione primaria: 0.5 MPa
Pressione di regolazione uscita: 1 MPa
Portata: tra 0 e portata massima

- Caratteristiche del serbatoio d'aria
  - Attenua la pulsazione generata sul lato di uscita.
  - Quando il consumo d'aria supera l'alimentazione pneumatica durante il funzionamento intermittente, nel serbatoio sarà accumulata l'aria richiesta per l'uso. Questo non vale per il funzionamento continuo.
  - Si può impedire il funzionamento ad una portata che rientra nell'area instabile $P_1 \geq P_2$ in condizioni temporanee una volta consumata l'aria sul lato secondario.

Dimensionamento

Utilizzare il software di selezione del modello del moltiplicatore di pressione sul sito web di SMC, http://www.smc.eu/





INIZIO

Fornire le condizioni necessarie per la selezione.

Condizioni necessarie:

Dc [mm]: Diametro cilindro
Lc [mm]: Corsa cilindro
N [pz.]: Numero di cilindri
Tc [s]: Tempo di esercizio del cilindro
DT [mm]: Diametro connessioni (Valvola-Cilindro)
LT [mm]: Lunghezza connessioni (Valvola-Cilindro)
C [cpm]: Frequenza di esercizio
P1 [MPa]: Pressione primaria del moltiplicatore
P2 [MPa]: Pressione secondaria del moltiplicatore (pressione di regolazione)
P3 [MPa]: Pressione di alimentazione per il cilindro

Nota 1) **P3** è la pressione di alimentazione necessaria ad un cilindro, e impostare la pressione al di sotto del limite inferiore della pressione all'interno del serbatoio mediante un moltiplicatore. Regolare la pressione tenendo in considerazione la pressione di esercizio massima dell'apparecchio in uso.
Nota 2) **P2** è la pressione secondaria del moltiplicatore di pressione ed è inoltre il limite superiore della pressione caricata nel serbatoio.

Altre condizioni:

QAVE [L/min]: Portata d'aria media
QMAX [L/min]: Massima portata d'aria istantanea
K: Cilindro a doppio effetto: 2, a semplice effetto: 1
T1 [s]: Tempo di carica (tempo per caricare verso **P3**)
T2 [s]: Tempo di carica (tempo per caricare verso **P2**)
T [s]: Tempo di carica (tempo per caricare da **P2** a **P3**)

Esempio di selezione	
Dc [mm]: 100	**LT** [mm]: 500
Lc [mm]: 100	**C** [cpm]: 10
N [pz.]: 1	**P1** [MPa]: 0.5
Tc [s]: 0.5	**P2** [MPa]: 1.0
DT [mm]: 10	**P3** [MPa]: 0.8

Calcolare la capacità (V).

Calcolare il volume delle connessioni dalla valvola al cilindro e il volume del cilindro per calcolare la portata dell'aria dal lato di uscita del moltiplicatore di pressione.

Volume del cilindro

$$V_{CYL}\ [L] = \frac{\pi \times D_C^2 \times L_C}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3 + 0.101}{0.101} \times N$$

$$V_{CYL}\ [L] = \frac{\pi \times 100^2 \times 100}{4 \times 10^6} \times \frac{0.8 + 0.101}{0.101} \times 1 = 7.0\ [L]$$

Capacità delle connessioni

$$V_{TUBO}\ [L] = \frac{\pi \times D_T^2 \times L_T}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3}{0.101} \times N$$

$$V_{TUBO}\ [L] = \frac{\pi \times 10^2 \times 500}{4 \times 10^6} \times \frac{0.8}{0.101} \times 1 = 0.3\ [L]$$

Calcolare la portata dell'aria (Q).

Calcolare la portata d'aria media **QAVE** per selezionare la taglia del moltiplicatore di pressione.

Portata dell'aria media

$$Q_{AVE}\ [L/min\ (ANR)] = (V_{CYL} + V_{TUBO}) \times \underline{K} \times C$$

(Ciclo alternato)

$$Q_{AVE}\ [L/min\ (ANR)] = (7.0 + 0.3) \times 2 \times 10 = 146\ [L/min\ (ANR)]$$

Calcolare la massima portata d'aria istantanea **QMAX** per verificare la necessità di un serbatoio d'aria.

Massima portata d'aria istantanea

$$Q_{MAX}\ [L/min\ (ANR)] = \frac{(V_{CYL} + V_{TUBO})}{T_C} \times 60$$

$$Q_{MAX}\ [L/min\ (ANR)\ ] = \frac{(7.0 + 0.3)}{0.5} \times 60 = 877\ [L/min\ (ANR)]$$

Selezionare il moltiplicatore di pressione e verificare la necessità di un serbatoio d'aria.

Selezionare il moltiplicatore di pressione dalla portata dell'aria media **QAVE** e verificare la necessità di un serbatoio d'aria dalla massima portata d'aria istantanea **QAX**.

Si può utilizzare quando la portata dell'aria in uscita del punto di intersezione tra la pressione primaria del moltiplicatore di pressione (**P1**) e la pressione secondaria (pressione di alimentazione del cilindro, **P2**) nella tabella delle caratteristiche di portata del catalogo (pag. 3, 4) è pari o superiore alla portata dell'aria media **QAVE** .
È richiesto un serbatoio d'aria quando la portata d'aria in uscita è inferiore alla massima portata d'aria istantanea **QMAX**.
È richiesto un serbatoio d'aria quando la portata dell'aria in uscita è pari o superiore alla massima portata dell'aria istantanea **QMAX** .

⚠ Precauzione

- Impostare il rapporto di moltiplicazione del modello VBA11A (rapporto di moltiplicazione 4:1) su 2:1 min. Dato che può verificarsi un malfunzionamento con un rapporto di moltiplicazione pari o inferiore a 2:1, azionare il prodotto con un rapporto di moltiplicazione di 2:1 (VBA10, VBA20A, ecc.).
- Poiché il moltiplicatore di pressione è un compressore con alimentazione ad aria, consuma aria. Il consumo d'aria è di circa 1.2 volte (rapporto di moltiplicazione 2:1) o 3.7 volte (rapporto di moltiplicazione 4:1) maggiore del volume del lato secondario. Pertanto, il moltiplicatore richiede una capacità di alimentazione del volume del lato primario che è di circa 2.2 volte (rapporto di moltiplicazione 2:1) o 4.7 volte (rapporto di moltiplicazione 4:1) maggiore del volume del lato secondario.

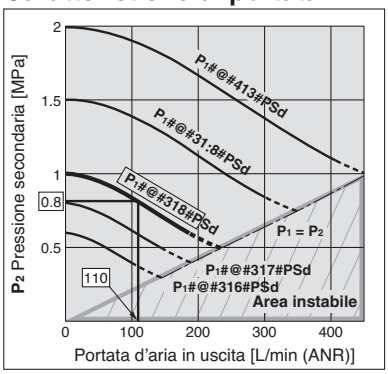
Esempio di selezione

P1: 0.5 (MPa), **P2**: 0.8 (MPa) → Portata d'aria in uscita
VBA10A: 110 (L/min)
VBA20A: 580 (L/min)
VBA40A: 1,050 (L/min)

Portata d'aria media **QAVE**: 146 (L/min)
Massima portata d'aria istantanea **QMAX**: 877 (L/Mmin)

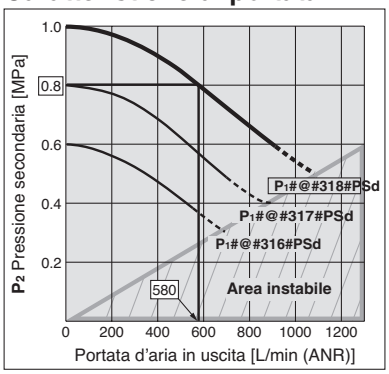
VBA10A

Caratteristiche di portata



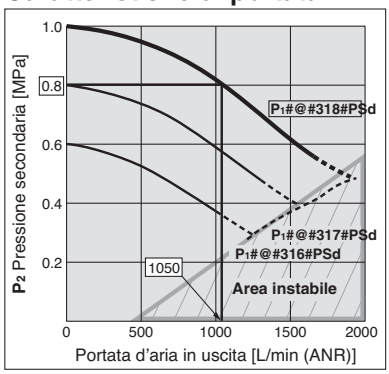
VBA20A, 22A

Caratteristiche di portata



VBA40A, 42A

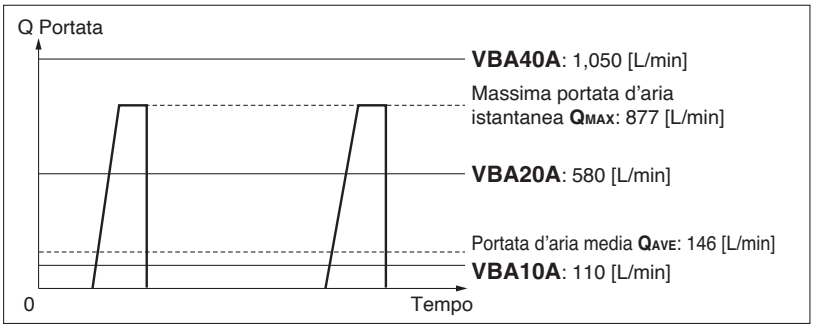
Caratteristiche di portata



Ilj1#4#Fdudwwhulvwlfkh#ghood#sruwdwd

Ulvxowdwl

- **VBA10A=#Qrq#vl#sx¿#xwlol}}duh**
  (La portata d'aria in uscita è inferiore alla portata d'aria media **QAVE**).
- **VBA20A=#Vl#sx¿#xwlol}}duh#+vhuedwrlr#gÎduld#ulfklhvwr,**
  (La portata d'aria in uscita è pari o superiore alla portata d'aria media **QAVE** e inferiore alla massima portata d'aria istantanea **QMAX**).
- **YED73D=#Vl#sx¿#xwlol}}duh**
  (La portata d'aria in uscita è pari o superiore alla portata d'aria media **QAVE** e pari o superiore alla max. portata d'aria istantanea **QMAX**).



Ilj1#5#Ulvxowdwl#ghood#vhoh}lrqh#gho#prowlsolfdwruh#gh#sdhvvlrq ghood#frqihupd#ghood#qhfhvvlw‹#gho#vhuedwrlr#g*duld

Calcolare la capacità gho#vhuedwrlr#gÎduld1

Calcolare la capacità del serbatoio d'aria.

$$V\,[L] = \frac{Q_{MAX}}{(P_2 - P_6) \times 9.9} \times \frac{T_C}{60} \times K$$

Esempio di applicazione

Volume del serbatoio d'aria richiesto per **VBA20A**

$$V\,[L] = \frac{877}{(1.0 - 0.8) \times 9.9} \times \frac{0.5}{60} \times 2 = 7.4\,[L]$$

∗ È richiesto un serbatoio d'aria da 7.4 L min.

Controllare le caratteristiche della carica del vhuedwrlr#gÎduld1

Calcolare il tempo **T** mediante la tabella delle caratteristiche della carica del catalogo (pag. 3, 4) e verificare che soddisfi la frequenza d'esercizio.

$$T = \left(\frac{V}{10}\right) \times (T_2 - T_1) \leq \frac{60}{C}$$

Esempio di applicazione

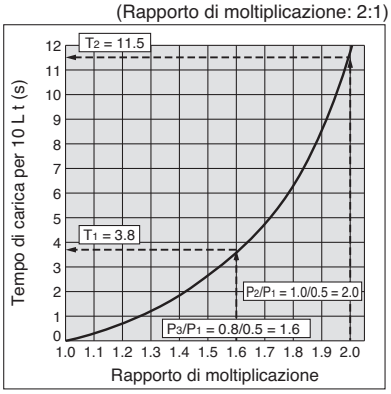
$$T = \left(\frac{7.4}{10}\right) \times (11.5 - 3.8) = 5.7 \leq \frac{60}{10}$$

Un serbatoio più piccolo rispetto ai risultati del calcolo potrebbe soddisfare i requisiti, dal momento che questo calcolo per la selezione delle dimensioni fornisce un margine di sicurezza. Non viene considerata l'aria che scorre dal moltiplicatore di pressione.
Utilizzare il software di selezione del modello del moltiplicatore di pressione sul sito web di SMC.

VBA20A, 22A

Caratteristiche della carica

(Rapporto di moltiplicazione: 2:1)

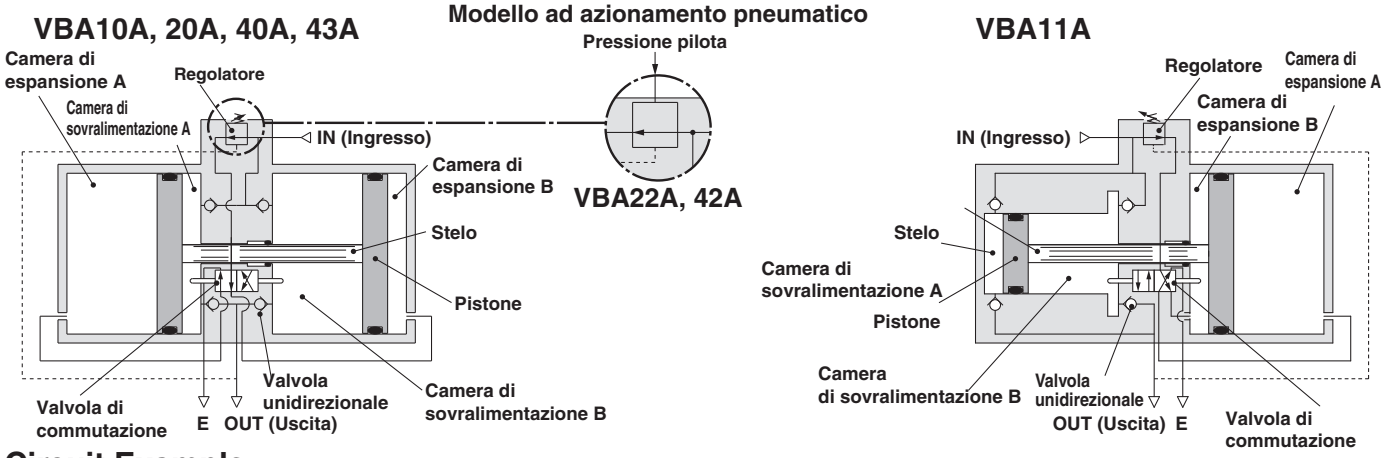


FINE

In caso di funzionamento costante per lunghi periodi di tempo, controllare la vita utile.
Se la vita utile è più breve di quella necessaria, selezionare un moltiplicatore di pressione dalle dimensioni più grandi.

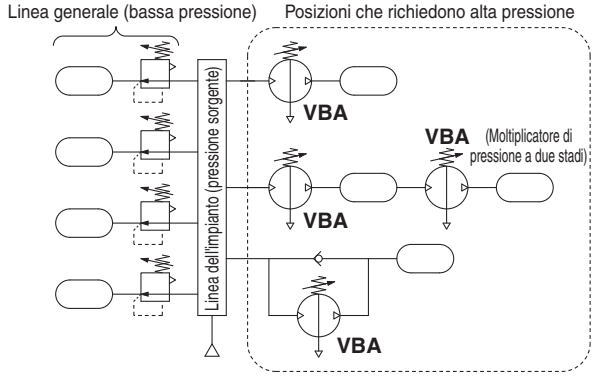
Principio di funzionamento

L'aria **in ingresso** passa attraverso la valvola unidirezionale e pressurizza le **camere di sovralimentazione A e B**. Nel frattempo, la **camera di espansione B** viene alimentata con aria attraverso il regolatore e la valvola di commutazione Poi, la pressione dell'aria proveniente dalla **camera di espansione B** e dalla **camera di sovralimentazione A** viene applicata sul pistone aumentando così l'aria nella **camera di sovralimentazione B**. Mentre il pistone è in movimento, l'aria moltiplicata viene spinta attraverso la valvola unidirezionale sul lato **OUT**. Quando il pistone termina il movimento, esso agisce sulla valvola di commutazione che imposta la **camera di espansione B** in stato di scarico e la **camera di espansione A** in stato di alimentazione. Quando il pistone riprende il suo movimento, le pressioni provenienti dalla **camera di sovralimentazione B** e dalla **camera di espansione A** spingono l'aria nella **camera di sovralimentazione A** e poi sul lato **OUT**. Questo procedimento si ripete per alimentare costantemente l'aria altamente pressurizzata dal lato **IN** verso il lato **OUT**. Il regolatore regola la pressione secondaria attraverso la manopola e la regolazione della pressione nella camera di espansione mediante la retroalimentazione della pressione secondaria.



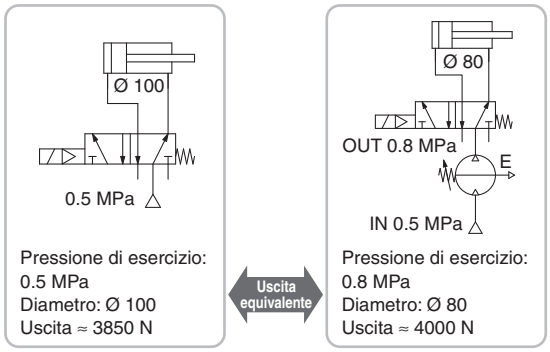
Circuit Example

- Nel caso in cui solo alcune macchine presenti nell'impianto richiedano aria ad alta pressione, è possibile installare i moltiplicatori di pressione solo per quei componenti che lo necessitano. Questo permette all'intero sistema di usare aria a bassa pressione mentre sono presenti al suo interno delle macchine che richiedono aria ad alta pressione.

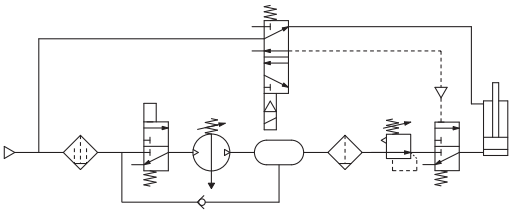


∗ Quando si usano due moltiplicatori per l'aumento di pressione a 2 stadi, assicurarsi di fornire una portata sufficiente a ciascun moltiplicatore per stabilizzare la pressione primaria. Consultare la sezione Selezione 2. a pagina 6 per il valore di alimentazione del lato primario.

- Quando la spinta dell'attuatore è insufficiente e, per problemi di spazio, è impossibile ingrandire il diametro del cilindro, è possibile usare un moltiplicatore di pressione per aumentare la pressione. In questo modo è possibile sovralimentare l'uscita senza il bisogno di sostituire l'attuatore.
- Quando è richiesto un determinato livello di forza ma l'attuatore deve rimanere di piccole dimensioni per garantire la compattezza dell'attuatore.



- Quando si utilizza solo un lato del cilindro, è possibile installare i moltiplicatori di pressione solamente sulle linee che richiedono la riduzione del volume di consumo totale dell'aria.



Progettazione

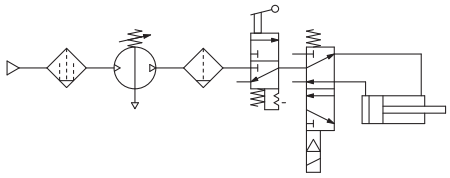
⚠Attenzione

1. Avvertenza relativa all'anomalia della pressione secondaria

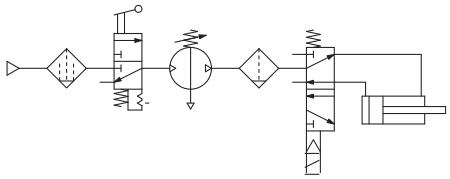
- Nel caso in cui sia possibile una caduta della pressione secondaria per circostanze impreviste, quali il malfunzionamento delle attrezzature, occorre provvedere all'applicazione delle misure di sicurezza al sistema.
- Assicurarsi di applicare le misure di sicurezze contro le pressioni anomale dato che una consistente fluttuazione della pressione primaria potrebbe provocare il superamento dei valori della pressione secondaria con conseguenti incidenti imprevisti.
- Durante l'uso delle attrezzature, rispettare la pressione di esercizio massima e il campo della pressione di regolazione.

2. Pressione residuale

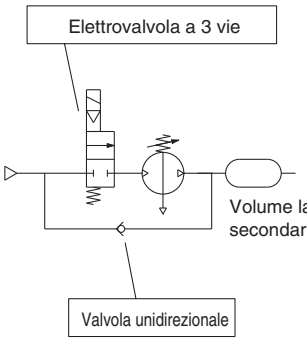
- Collegare una valvola a 3 vie all'uscita OUT del moltiplicatore di pressione se la pressione residua deve essere rilasciata velocemente dal lato della pressione secondaria per effettuare la manutenzione, ecc. (vedere il diagramma sotto). La pressione secondaria residua non può essere scaricata se la valvola a 3 vie è collegata al lato IN perché in questo caso si attiverebbe la valvola unidirezionale del moltiplicatore di pressione.



- Al termine del funzionamento, rilasciare la pressione di alimentazione all'ingresso. Questo arresta, il moltiplicatore di pressione e previene malfunzionamenti.
- All'arresto del moltiplicatore, una volta aumentata la pressione, scaricare la pressione partendo dal lato primario, quindi arrestare il prodotto.



- Se si aziona il prodotto in modo che la pressione primaria e la pressione secondaria vengano scaricate ad ogni ciclo operativo, la portata occasionalmente rientrerà nell'area instabile mostrata nei grafici delle Caratteristiche di portata alle pagine 3 e 4, con il risultato che la valvola di commutazione si arresterà a metà corsa e non riuscirà ad aumentare la pressione. (Il metodo di riavvio è mostrato a pagina 9).
- Quando si scarica la pressione primaria o la pressione secondaria (pressione residua), fornire la pressione primaria al moltiplicatore dopo aver fornito la pressione primaria al volume del lato secondario.



Fornire la pressione primaria al moltiplicatore dall'elettroval vola a 3 vie dopo che la pressione primaria si è accumulata nel volume del lato secondario.

Circuito pneumatico raccomandato

Progettazione

⚠Precauzione

1. Configurazione del sistema

- Assicurare una capacità di alimentazione pneumatica pari o superiore alla pressione d'esercizio minima (0.1 MPa). Se la pressione d'esercizio interna diventa uguale o inferiore alla pressione d'esercizio minima, la valvola di commutazione potrebbe rimanere nella posizione intermedia, il che può causare un guasto al riavvio.
- L'attacco IN del moltiplicatore è dotato di una rete metallica per impedire alla polvere di entrare nel moltiplicatore stesso. Tuttavia, non può rimuovere la polvere in modo continuo o separare la condensa. Assicurarsi di installare un microfiltro disoleatore (serie AM) sul lato primario del moltiplicatore.
- Il moltiplicatore è dotato di una parte scorrevole all'interno che genera polvere. Inoltre, installare un dispositivo di purificazione dell'aria, come un filtro modulare o un microfiltro disoleatore sul lato secondario, se necessario.
- Collegare un lubrificatore al lato secondario, dato che l'olio accumulato nel moltiplicatore può provocare un malfunzionamento.

2. Misure dell'aria di scarico

- Usare un tubo dedicato per rilasciare l'aria di scarico da ciascun moltiplicatore. Se si usa una tubazione centralizzata per l'aria di scarico, la valvola di commutazione potrebbe arrestarsi a metà corsa e non aumentare la pressione a causa dell'influenza di altri scarichi.
  Allo stesso modo, se viene utilizzato un silenziatore o un filtro disoleatore diverso da quelli indicati da SMC, si genererà una contropressione a causa dell'ostruzione del silenziatore, il che potrebbe causare l'arresto della valvola di commutazione a metà corsa e il mancato aumento della pressione.
- A seconda delle necessità, installare un silenziatore o un filtro disoleatore sull'attacco di scarico del moltiplicatore per ridurre il rumore di scarico.

3. Spazio per manutenzione

- Assicurarsi di lasciare lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione e ispezione.

Selezione

⚠Precauzione

1. Controllare le specifiche.

- Tenere conto delle condizioni d'esercizio e usare questo prodotto entro il campo delle specifiche descritte in questo catalogo.

2. Selezione

- In base alle condizioni (pressione, portata e durata del ciclo) richieste per il lato secondario del moltiplicatore, controllare le procedure di selezione descritte in questo catalogo o il software di selezione del modello per la selezione delle dimensioni del moltiplicatore. La selezione del modello può essere effettuata utilizzando il software di selezione sul sito web di SMC. Vai a Documents/Downloads → Software di selezione del modello → Moltiplicatori
- Dato che il moltiplicatore è un compressore alimentato da aria, consuma aria. Il consumo d'aria è di circa 1.2 volte (rapporto di moltiplicazione 2:1) o 3.7 volte (rapporto di moltiplicazione 4:1) maggiore del volume del lato secondario. Pertanto, il moltiplicatore richiede una capacità di alimentazione del volume del lato primario che è di circa 2.2 volte (rapporto di moltiplicazione 2:1) o 4.7 volte (rapporto di moltiplicazione 4:1) maggiore del volume del lato secondario.
- Impostare la pressione di VBA10A, VBA20A, VBA22A, VBA40A, VBA42A o VBA43A (rapporto di moltiplicazione 2:1) su un livello di almeno 0.1 MPa maggiore rispetto alla pressione primaria. Se la pressione differenziale è 0.1 MPa o inferiore, la pressione d'esercizio interna diventa uguale o inferiore alla pressione d'esercizio minima e la valvola di commutazione potrebbe rimanere nella posizione intermedia, causando un guasto al riavvio.
- Impostare il rapporto di moltiplicazione del modello VBA11A (rapporto di moltiplicazione 4:1) su 2:1 o più. Quando il modello VBA11A viene utilizzato con un rapporto di moltiplicazione di 2:1 o inferiore, la pressione d'esercizio interna diventa uguale o inferiore alla pressione d'esercizio minima, la valvola di commutazione potrebbe rimanere nella posizione intermedia, causando un guasto al riavvio.
- Quando si aziona continuamente il moltiplicatore per periodi di tempo più lunghi, verificare in particolare la sua vita utile
- La vita utile del moltiplicatore non dipende dalle ore di funzionamento ma dai cicli di funzionamento (distanza di scorrimento del pistone). I cicli di funzionamento (distanza di scorrimento del pistone) dipendono dalla portata in uscita del moltiplicatore. Pertanto, quando si utilizza una maggiore portata in uscita del moltiplicatore, la sua vita utile si riduce. Selezionando un moltiplicatore di dimensioni maggiori si ridurrà la frequenza di funzionamento, aumentando così la vita utile del prodotto.
- Quando si usano due moltiplicatori per l'aumento di pressione a 2 stadi, assicurarsi di fornire un'alimentazione di pressione stabile al moltiplicatore a valle e installare un recipiente a pressione come un serbatoio d'aria, ecc., tra i moltiplicatori. (Fare riferimento allo schema del circuito mostrato a pagina 6).

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Trasporto

- Trasportare il prodotto di lungo con entrambe le mani. Non tenerlo mai dalla manopola posteriore che sporge dal centro perché la manopola potrebbe staccarsi causando la caduta del corpo e danni a cose e persone.

2. Installazione

- Installare il prodotto in modo tale che i tiranti di color argento e la copertura vengano posizionati orizzontalmente. Se montati verticalmente, si potrebbero verificare dei malfunzionamenti.
- A causa della trasmissione delle vibrazioni del ciclo del pistone, usare le seguenti viti di ritegno (VBA1: M5; VBA2, 4: M10) e serrarle con la coppia indicata (VBA1: 3 N·m; VBA2, 4: 24 N·m).
- Se fosse necessario prevenire la trasmissione di vibrazioni, inserire del materiale di gomma isolante prima dell'installazione.
- Montare il manometro con una coppia compresa tra 7 e 9 N·m.

Connessione

⚠ Precauzione

1. Lavaggio

- Prima dell'uso, applicare un getto d'aria per pulire bene le connessioni e rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti. La loro presenza nel moltiplicatore di pressione potrebbe causare malfunzionamenti o comprometterne la durabilità.

2. Dimensioni

- Per sfruttare al meglio le potenzialità del moltiplicatore, assicurarsi della corrispondenza tra le connessioni e gli attacchi.

Alimentazione pneumatica

⚠ Precauzione

1. Qualità dell'aria di alimentazio

- Collegare un microfiltro disoleatore sul lato di ingresso del moltiplicatore. Se la qualità dell'aria compressa non viene sufficientemente controllata, il moltiplicatore potrebbe funzionare in modo difettoso (senza moltiplicare la pressione) e la sua durabilità potrebbe essere compromessa.
- In caso di utilizzo di aria essiccata (punto di rugiada pressione atmosferica: -23°C max.), la vita utile potrebbe accorciarsi in quanto l'aria essiccata accelererebbe l'evaporazione del grasso interno.

2. Fluttuazione della pressio

- Fornire un'alimentazione di pressione stabile per la pressione primaria. Se l'alimentazione della pressione primaria è instabile, anche il funzionamento diventa instabile, il che può comportare l'arresto a metà corsa della valvola di commutazione e l'impossibilità di aumentare la pressione.
- Quando si avvia il compressore, assicurarsi di attendere ch la pressione si stabilizzi alla min. pressione di esercizio (0.1 MPa) prima di fornire aria, in modo che al moltiplicatore di pressione non venga fornita una pressione inferiore alla min. pressione di esercizio.

Ambiente di esercizio

⚠ Precauzione

1. Luogo di istallazione

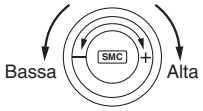
- Non installare questo prodotto in un'area esposta all'acqua piovana o alla luce solare diretta.
- Non installare il presente prodotto in punti sottoposti a vibrazioni. Se per circostanze ineludibili dovesse essere usato in tali condizioni, contattare previamente SMC.

Uso

⚠ Precauzione

1. Regolazione della pressione con il modello ad azionamento manuale

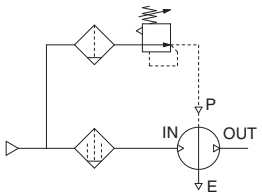
- Se vi dovesse alimentazione d'aria durante la produzione, essa si scaricherà. Regolare la pressione tirando velocemente in su la manopola del regolatore, rilasciando il bloccaggio e ruotando la manopola nella direzione della freccia (+).
- Esiste un limite superiore e inferiore per la rotazione della manopola. Se la manopola viene ulteriormente ruotata una volta raggiunto il limite, le parti interne potrebbero danneggiarsi. Se la manopola diventa improvvisamente dura durante la rotazione, smettere di ruotarla.
- Una volta completata la regolazione, spingere la manopola verso il basso e bloccarla.
- Per diminuire la pressione secondaria, dopo la regolazione della pressione, ruotare la manopola in direzione della freccia (–). L'aria residua verrà rilasciata dall'area della manopola a causa della costruzione a scarico del regolatore.
- Per regolare di nuovo la pressione, ridurre la pressione in modo che sia più bassa di quella richiesta e, poi, regolarla



2. Regolazione della pressione con il modello ad azionamento pneumatico (VBA22A, 42A)

- Collegare il tubo di uscita del regolatore pilota per il controllo remoto all'attacco pilota (P). (Vedere il diagramma sotto).
- Consultare il grafico sotto per il rapporto tra la pressione pilota e la pressione secondaria.
- Si raccomandano i modelli AR20 e AW20 per il regolatore pilota.

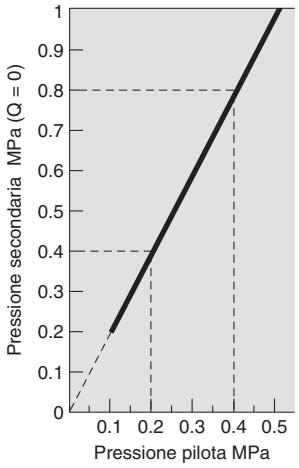
Regolatore pilota



- La pressione secondaria è il doppio di quella pilota.
- Se la pressione primaria è pari a 0.4 MPa:

Pressione pilota
0.2 MPa a 0.4 MPa

Pressione secondaria
0.4 MPa a 0.8 MPa



Uso

⚠ Precauzione

3. Impurità

- Se si utilizza questo prodotto con una quantità consistente di detriti accumulata nel filtro, nel disoleatore modulare o nel serbatoio, i detriti potrebbe strabordare provocando un malfunzionamento delle attrezzature. Scaricare, quindi, il sistema una volta al giorno. Se il prodotto è dotato di scarico automatico, controllare il suo funzionamento una volta al giorno.

4. Scarico

- Se l'aria sul lato OUT non viene consumata per un lungo periodo di tempo quando il rapporto di moltiplicazione è impostato su massimo 2:1, potrebbero verificarsi ritardi nell'operazione di commutazione sinistra e destra del pistone, il che potrebbe causare trafilamenti d'aria dall'attacco di scarico. Questo fenomeno non è considerato anomalo. Il trafilamento si fermerà una volta consumata l'aria sul lato OUT.

5. Manutenzione

Moltiplicatore di pressione

- La vita utile varia in funzione della qualità dell'aria e delle condizioni di esercizio. I segnali per cui l'unità è prossima alla fine della vita utile sono i seguenti:
  - Sfiato costante proveniente da sotto la manopola.
  - È possibile sentire il rumore dello scarico dell'aria dal regolatore di pressione ad intervalli da 10 a 20 secondi anche in assenza di consumo d'aria sul lato di uscita.

  In tali casi, eseguire le operazioni di manutenzione prima del previs to.
- Se è necessario effettuare la manutenzione, controllare il modello e il numero di lotto del moltiplicatore di pressione e contattare SMC per richiedere il kit di manutenzione.
- Le operazioni di manutenzione devono essere realizzate in conformità con le procedure specificate dal personale in possesso delle conoscenze ed esperienze necessarie per intervenire sugli impianti pneumatici.
- L'elenco delle parti di ricambio e il numero del kit sono riportati a pagina 10 e la figura mostra la posizione delle parti.

Silenziatore

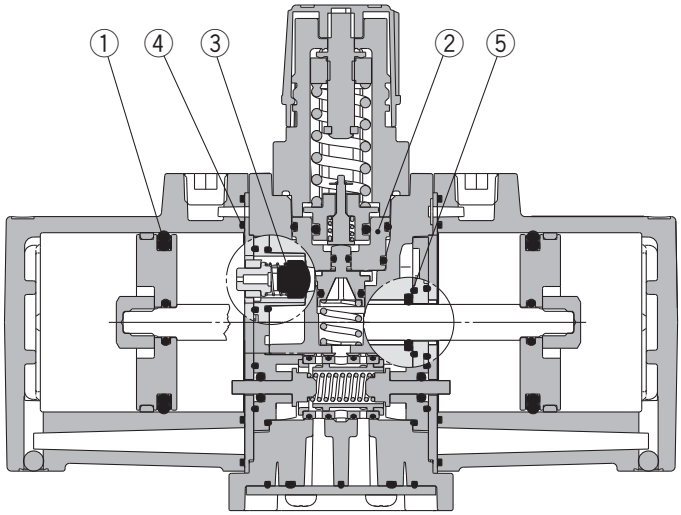
È normale che il silenziatore cambi colore a causa dell'olio della turbina, del grasso e della condensa contenuti nello scarico, nell'atmosfera circostante, ecc. Se il silenziatore è ostruito, verrà generata contropressione, il che potrebbe causare l'arresto a metà corsa della valvola di commutazione ed il mancato aumento della pressione; pertanto, assicurarsi di eseguire una regolare manutenzione del prodotto.

6. Metodo di riavvio quando la pressione non aumenta

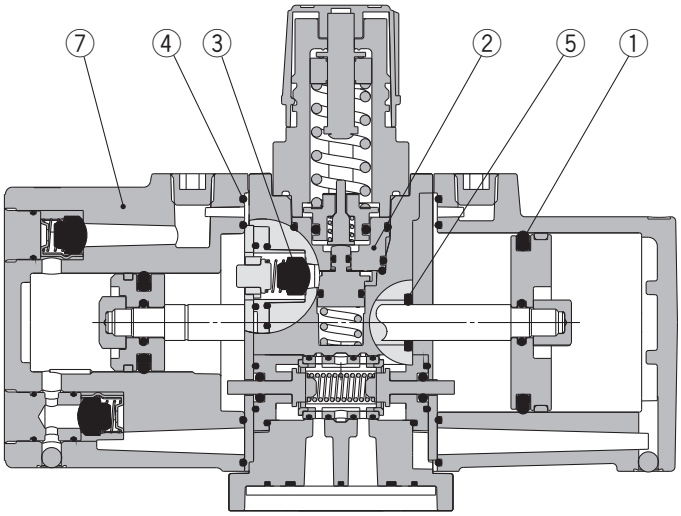
- Con il lato primario in uno stato pressurizzato, usare il dito, una valvola di intercettazione a selettore, ecc., per bloccare l'attacco di scarico, lasciare che la pressione di scarico aumenti e quindi rilasciarla rapidamente.
- Scaricare l'aria della pressione primaria e secondaria e, dopo aver verificato la sicurezza dei dispositivi a valle, fornire nuovamente l'aria.

Costruzione/parti di ricambio

VBA10A

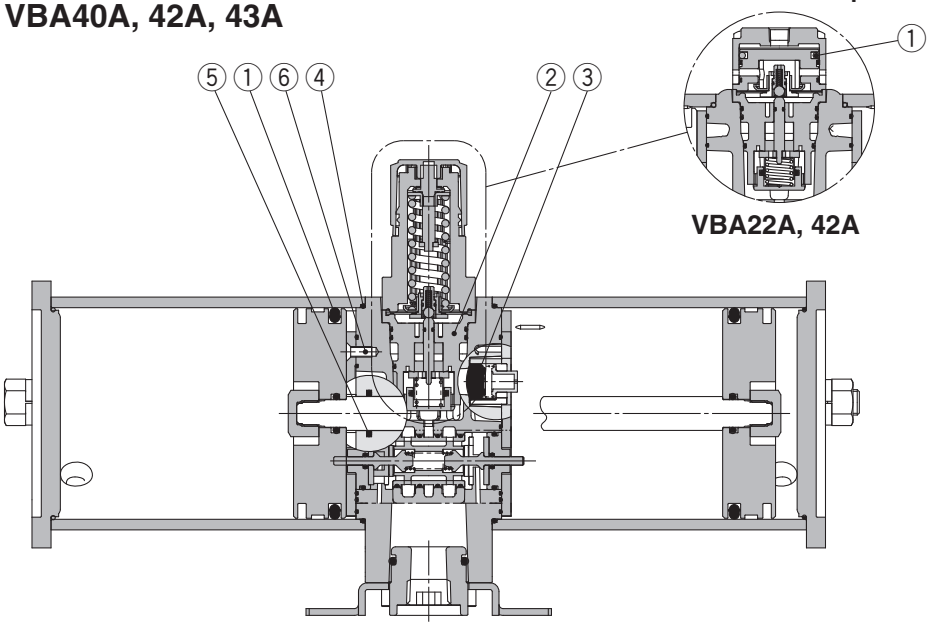


VBA11A



VBA20A, 22A, VBA40A, 42A, 43A

Modello ad azionamento pneumatico



Parti di ricambio/n. kit

Effettuare un ordine con il seguente numero del kit applicabile.

Modello	VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA11A
N. kit	KT-VBA10A-1	KT-VBA20A-1	KT-VBA40A-1	KT-VBA22A-1	KT-VBA42A-1	KT-VBA43A-1	KT-VBA11A-20

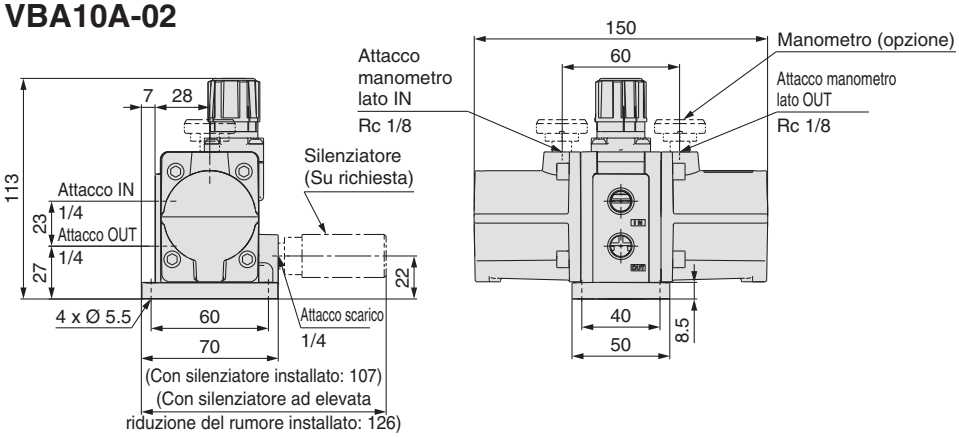
Il kit comprende la parti da ① a ⑦ e una confezione di grasso.

N.	Descrizione \ Modello	VBA10A	VBA20A	VBA40A	VBA22A	VBA42A	VBA43A	VBA11A
		Quantity						
1	Guarnizione tenuta pistone	2			2 large 1 small		2	1 each large and small
2	Assieme regolatore	1						
3	Valvola unidirezionale	4						2
4	Guarnizione	2						
5	Guarnizione stelo	1						
6	Vite di montaggio	—	8	12	8	12		—
7	Assieme coperchio C	—						1
—	Confezione lubrificante	1		2	1	2		1

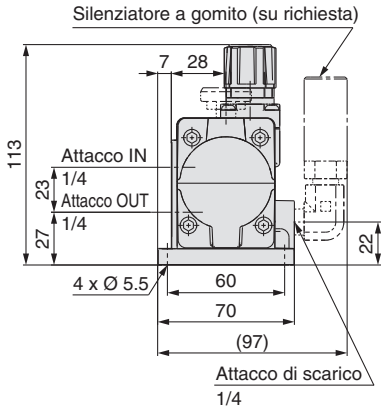
∗ La confezione contiene 10 g di lubrificante.
∗ Rispettare il procedimento per la manutenzione.
∗ Per i dettagli sul kit delle parti di ricambio, fare riferimento alla procedura di manutenzione.
∗ Consultare pagina 2 per i manometri.

Dimensioni

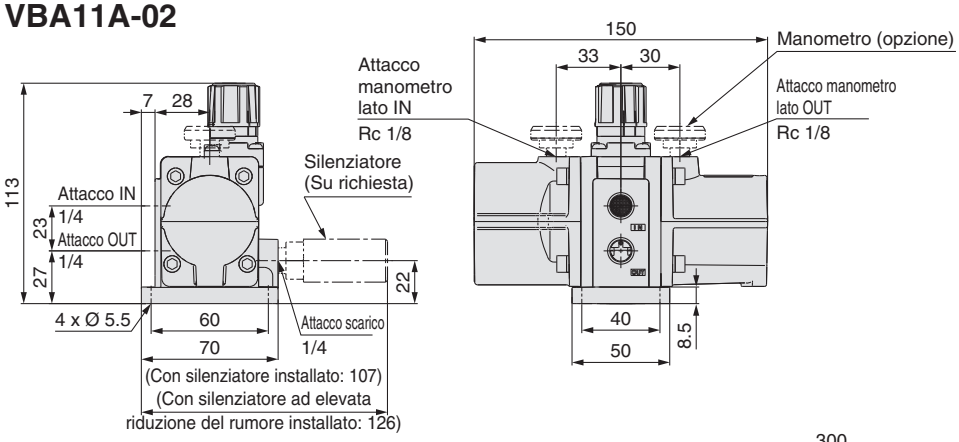
VBA10A-02



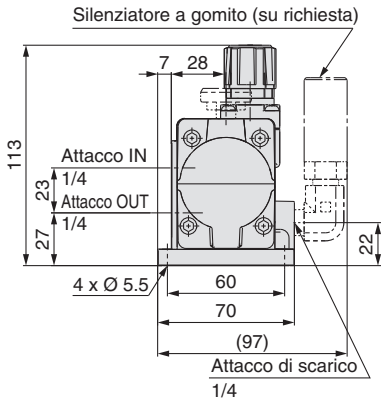
Con silenziatore a gomito (su richiesta)



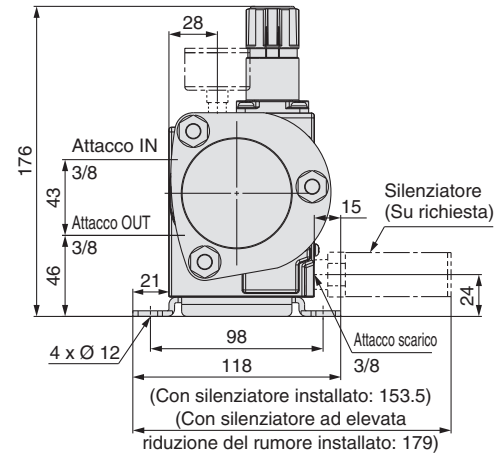
VBA11A-02

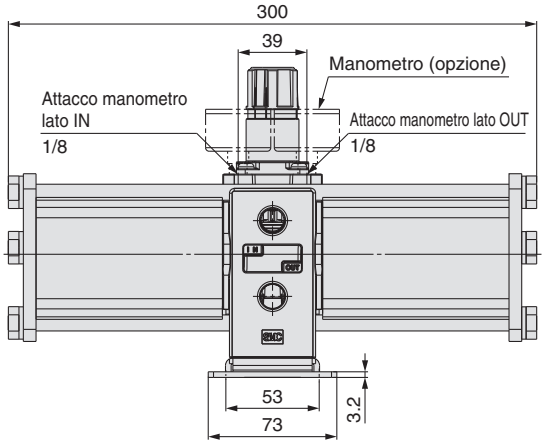


Con silenziatore a gomito (su richiesta)

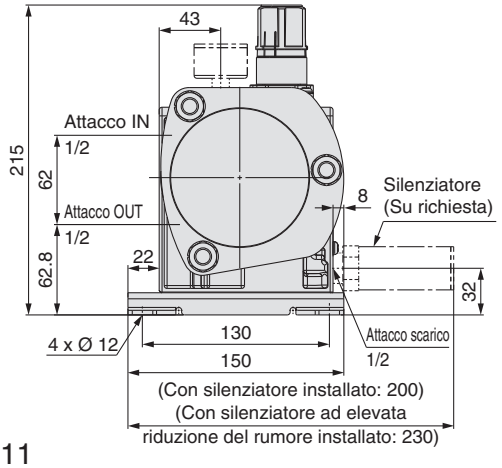


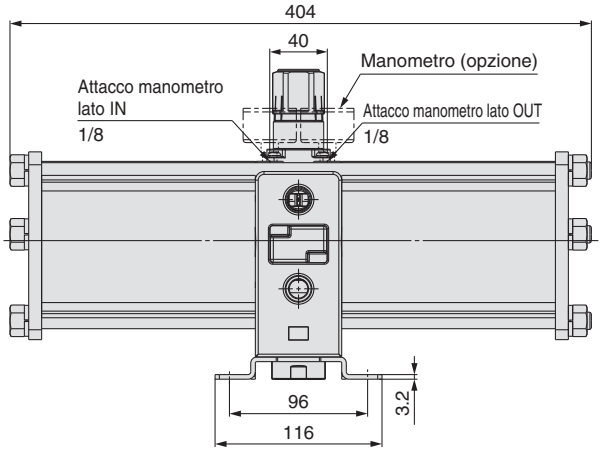
VBA20A-03





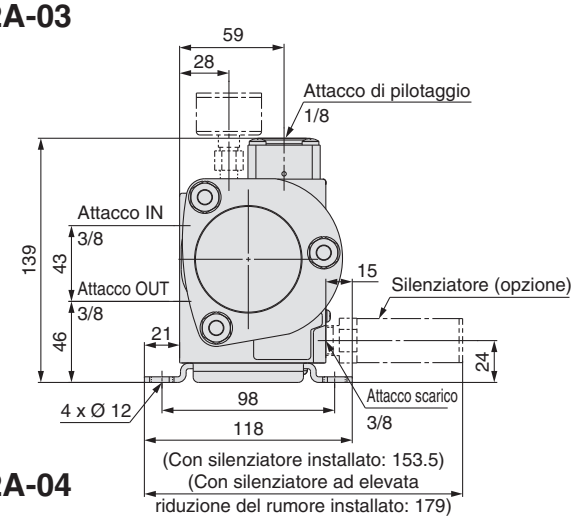
VBA40A-04

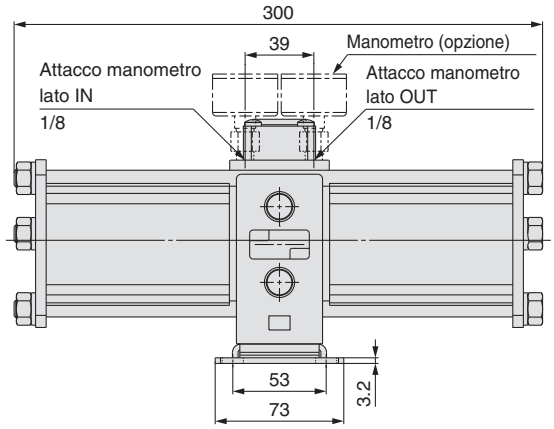




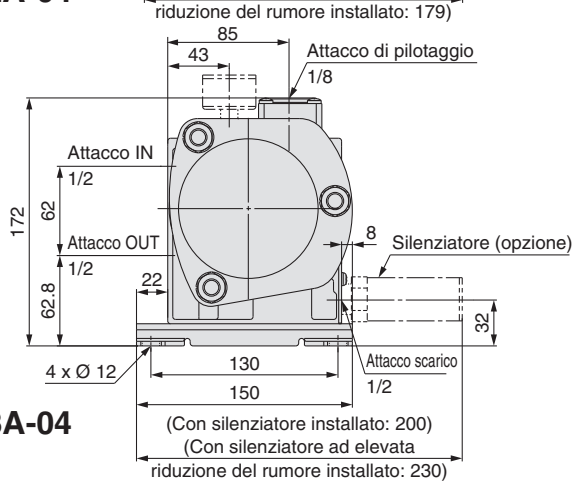
Dimensioni

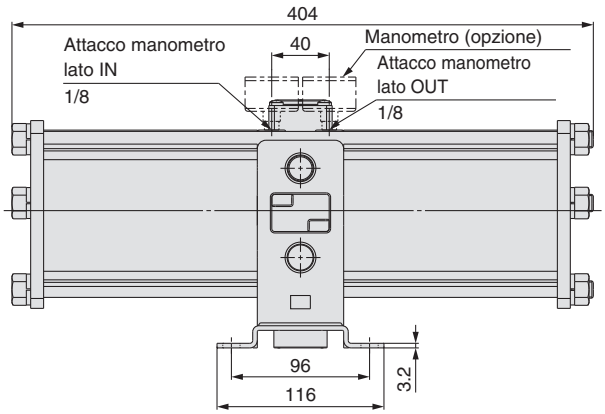
VBA22A-03



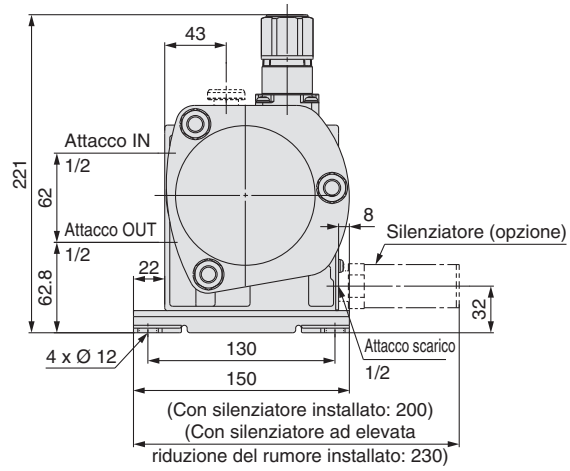


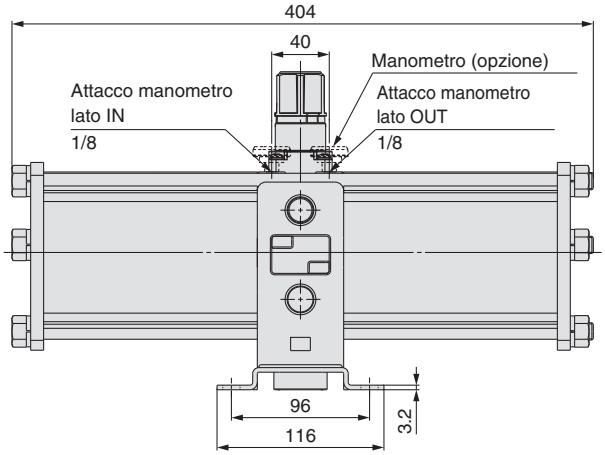
VBA42A-04





VBA43A-04





Made to Order — Per ulteriori informazioni relative alle dimensioni, specifiche e tempi di consegna, contattare SMC.

Esecuzioni su richiesta

1 Rame esente / fluoro esente

Le parti interne o esterne in rame ora sono di acciaio inox o di alluminio. Le parti in resina fluorurata ora sono di resina generica.

20 — N. modello standard

- **Esecuzioni su richiesta**
  Rame esente / fluoro esente
  (Sono esclusi i modelli con manometro (opzione)

∗ Non è possibile selezionare questa opzione per il serbatoio d'aria con valvola di sicurezza.

2 Conforme alla direttiva CE sulle atmosfere esplosive (ATEX):

56 — N. modello standard

- **Esecuzioni su richiesta**
  Direttiva CE sulle atmosfere esplosive (ATEX):
  Categoria 3GD

3 Resistente all'ozono

La resistenza all'ozono è stata potenziata grazie all'uso di gomma fluorurata (membrana) e di NBR idrogenato (valvola, guarnizione stelo) per le parti in elastomero del materiale di tenuta.

80 — N. modello standard

- **Esecuzioni su richiesta**
  Resistente all'ozono

∗ Si utilizza NBR resistente agli agenti atmosferici (membrana) e NBR idrogenato (valvola) per le parti in elastomero del modello standard.

Serbatoio d'aria
Serie VBAT

RoHS

Codici di ordinazione

Made to Order **Esecuzioni su richiesta**
(Per maggiori dettagli, vedere a pagina 14.)

- **Possibilità di connessione con i moltiplicatori di pressione.**
- **Può essere usato da solo come un serbatoio.**
- **Anche parzialmente compatibile con gli standard esteri**

VBAT05A1

VBAT38A1

VBAT 10 A F – SV – Q

Capacità interna serbatoio

Simbolo	Capacità interna
05	5 L
10	10 L
20	20 L
38	38 L

Materiale

Simbolo	Materiale
A	Acciaio al carbonio (SS400)

Prodotto a norma CE (Documento di autodichiarazione allegato)
I prodotti conformi agli standard ASME e i prodotti conformi alle normative cinesi sui recipienti a pressione sono disponibili solo su richiesta.
Per i dettagli sui codici di ordinazione e sui tempi di consegna, contattare SMC.

Accessories

Simbolo	Accessori	Modello applicabile
RV	Valvola di sicurezza (pressione di regolazione: 1 MPa) Valvola di scarico	VBAT20A VBAT38A
SV	Valvola di sicurezza (pressione di regolazione: 2 MPa) Valvola di scarico	VBAT05A VBAT10A

Filettatura

Simbolo	FilettaturaRc
—	G
F	

Specifiche

Modello	VBAT05A□-SV-Q	VBAT10A□-SV-Q	VBAT20A□-RV-Q	VBAT38A□-RV-Q
Fluido	Compressed air			
Capacità serbatoio (L)	5	10	20	38
Max. pressione d'esercizio (MPa)	2.0		1.0	
Misura attacco IN	3/8	1/2	3/4	
Misura attacco OUT	3/8	1/2	1/2	3/4
Pressione di prova [MPa]	3.3		1.6	
Temperatura d'esercizio (°C)	0 to 75			
Installazione	Orizzontale (montaggio a pavimento)			
Peso (kg)	6.6	10	14	21
Materiale	Carbon steel (SS400)			
Vernice	Outside: Silver paint, Inside: Rustproof paint			

Nota 1) Gli accessori e le opzioni sono compresi nello stesso contenitore.
Nota 2) Sulla superficie possono essere presenti graffi, macchie e colore non uniforme, ma non influiscono sulla funzione o sulle prestazioni del prodotto.

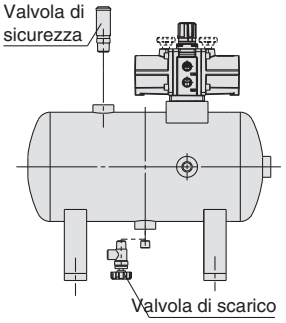
Accessori/Codice

<Prodotti a norma CE>

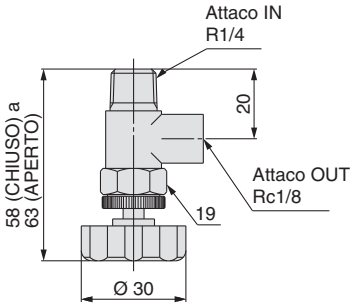
Modello	VBAT05A□-SV-Q	VBAT10A□-SV-Q	VBAT20A□-RV-Q	VBAT38A□-RV-Q
Kit accessori	VBAT5A-Y-2	VBAT10A-Y-2	VBAT20A-Y-2	
Valvola sicurezza	VBAT-S (Pressione di regolazione: 2 MPa)		VBAT-R (Pressione di regolazione: 1 MPa)	
Valvola scarico	VBAT-V1			

Il kit di accessori è un set di parti da n. ① a ⑤.

N.	Descrizione \ Modello	VBAT5A-Y-2	VBAT10A-Y-2	VBAT20A-Y-2
		Quantità		
①	Assieme boccola (con o-ring)	1	1	1
②	Tappo filettato conico a esagono incassato (per attacco di scarico)	1	1	1
③	Vite a esagono incassato	4	4 (VBA1A) 4 (VBA2A)	4
④	Vite di ancoraggio/dado	—	—	4
⑤	Tappo filettato conico a esagono incassato (per attacco valvola di sicurezza)	1	1	1

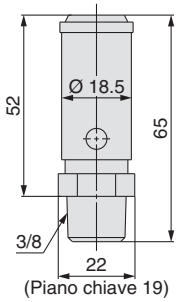


Drain valve: VBAT-V1



Materiale del corpo: ottone

Safety valve: VBAT-R, VBAT-S



Materiale del corpo: ottone

Esecuzioni su richiesta

Made to Order — Per ulteriori informazioni relative alle dimensioni, specifiche e tempi di consegna, contattare SMC.

1 Rame esente / fluoro esente

VBAT-V2 è incluso con il prodotto standard (un set di valvole a spillo e raccordi in acciaio inox).

20 — VBAT 10 A 1 — V

- **20**: Esecuzioni su richiesta — Rame esente/fluoro esente
- **10**: Capacità interna serbatoio

Simbolo	Capacità interna
05	5 L
10	10 L
20	20 L
38	38 L

- **A**: Materiale

Simbolo	Materiale
A	Acciaio al carbonio (SS400)

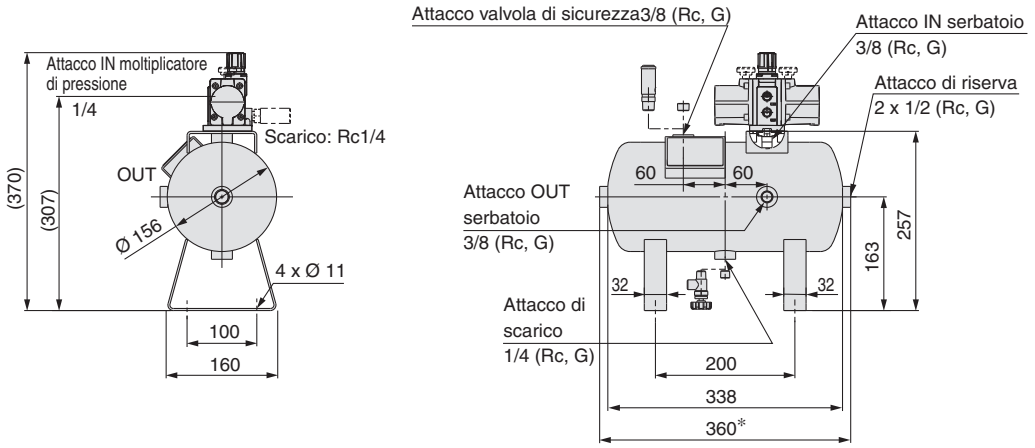
- **V**: Con valvola di scarico/VBAT-V2

Nota 1) La filettatura per ogni attacco è Rc.
Nota 2) Nello stesso imballo sono compresi come accessori un raccordo in acciaio inox e una valvola di scarico. (Per maggiori dettagli sulle dimensioni, contattare SMC). Si può ordinare separatamente.
Nota 3) È possibile usare un modello standard quando le opzioni (valvola di sicurezza e valvola di scarico) non sono necessarie dato che il serbatoio non presenta componenti in rame né in fluoro.
Nota 4) Il materiale della valvola di sicurezza è solamente ottone.

Dimensioni

VBAT05A-Q Materiale: Acciaio al carbonio

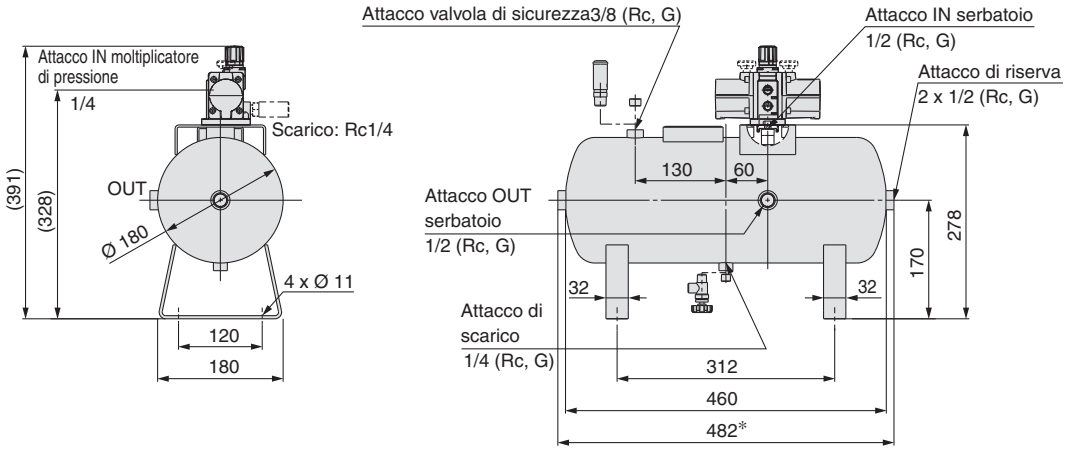
Collegato a VBA10A, 11A



∗ La lunghezza può essere più estesa di quella specificata se i tappi montati sul serbatoio non sono inseriti fino in fondo.
∗∗ Il tappo nell'attacco di ricambio è stato fissato saldamente con adesivo. Quando si rimuove il tappo per utilizzare l'attacco, fare attenzione a non danneggiarlo.

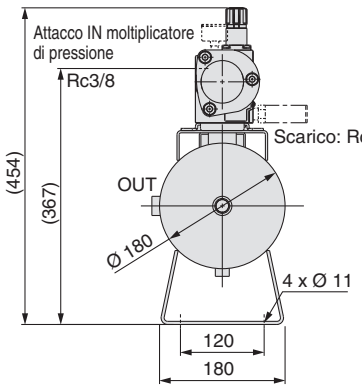
VBAT10A-Q Materiale: Acciaio al carbonio

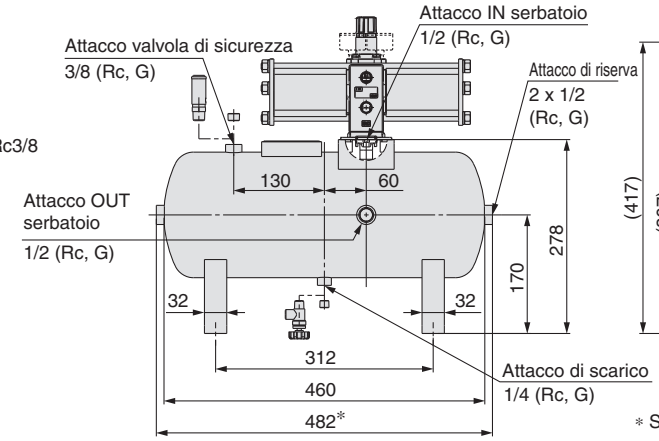
Collegato a VBA10A, 11A



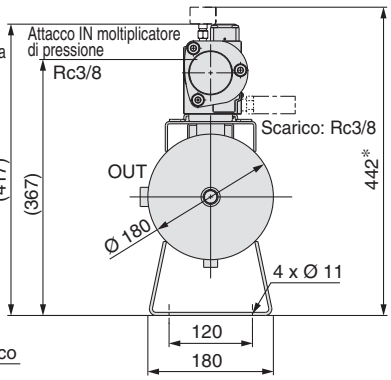
∗ La lunghezza può essere più estesa di quella specificata se i tappi montati sul serbatoio non sono inseriti fino in fondo.
∗∗ Il tappo nell'attacco di ricambio è stato fissato saldamente con adesivo. Quando si rimuove il tappo per utilizzare l'attacco, fare attenzione a non danneggiarlo.

Collegato a VBA20A





Collegato a VBA22A



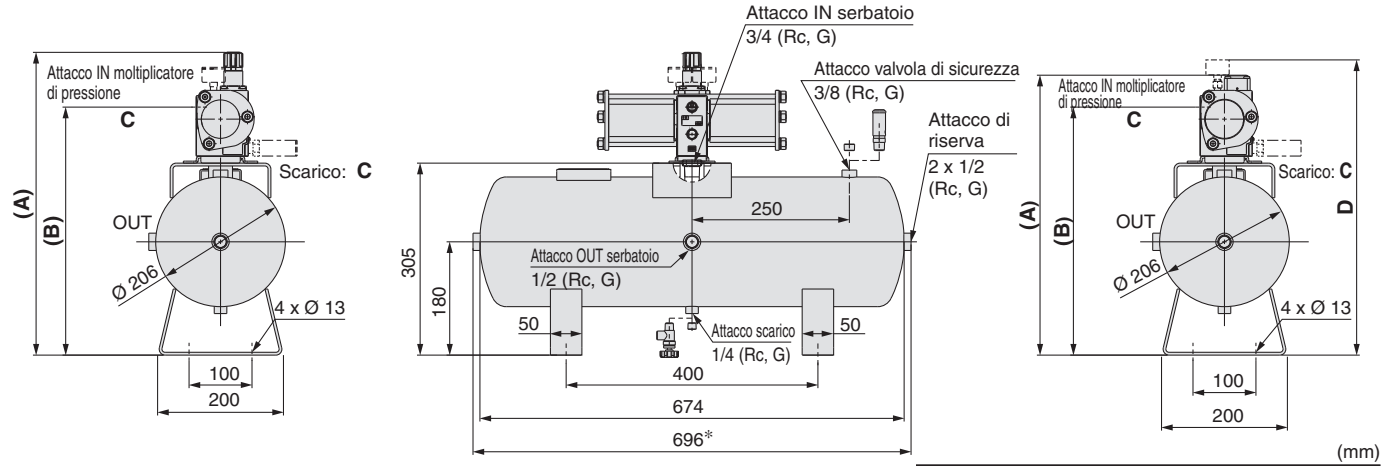
∗ Se si seleziona l'opzione G (manometro)

∗ La lunghezza può essere più estesa di quella specificata se i tappi montati sul serbatoio non sono inseriti fino in fondo.
∗∗ Il tappo nell'attacco di ricambio è stato fissato saldamente con adesivo. Quando si rimuove il tappo per utilizzare l'attacco, fare attenzione a non danneggiarlo.

Dimensioni

VBAT20A-Q Materiale: Acciaio al carbonio

Collegato a VBA20A, 40A **Collegato a VBA22A, 42A**



(mm)

Modello di moltiplicatore di pressione	A	B	C	D Nota)
VBA20A	481	394	Rc3/8	—
VBA40A	520	429.8	Rc1/2	—
VBA22A	444	394	Rc3/8	469
VBA42A	477	429.8	Rc1/2	493

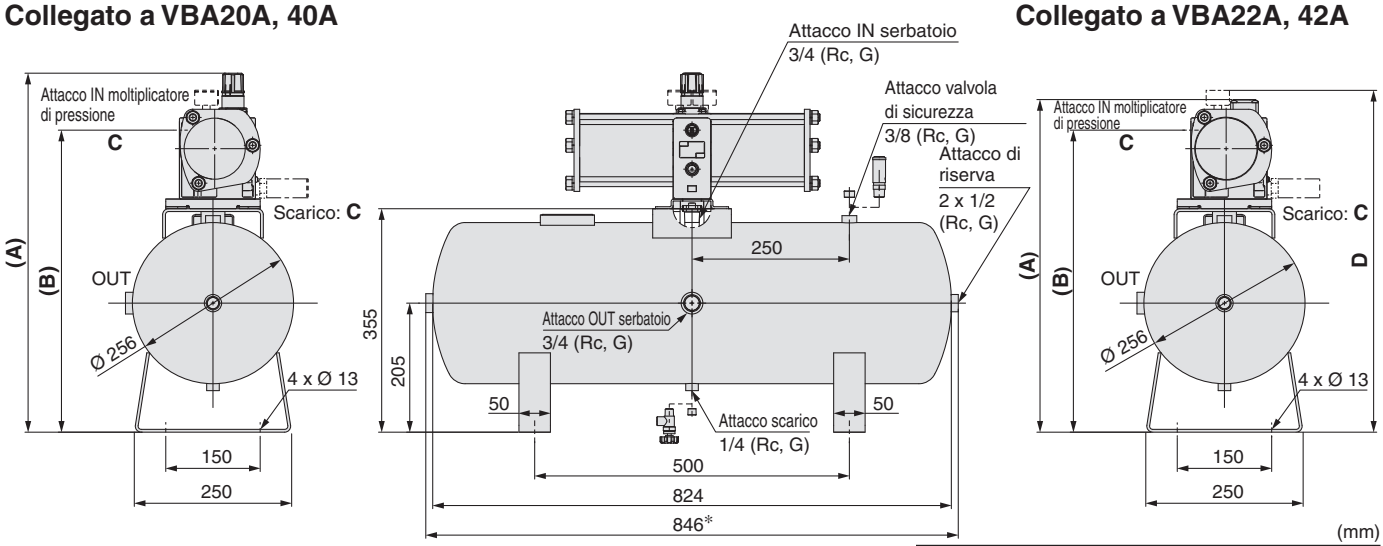
Nota) Se si seleziona l'opzione G (manometro)

∗ La lunghezza può essere più estesa di quella specificata se i tappi montati sul serbatoio non sono inseriti fino in fondo.

∗∗ Il tappo nell'attacco di ricambio è stato fissato saldamente con adesivo. Quando si rimuove il tappo per utilizzare l'attacco, fare attenzione a non danneggiarlo.

VBAT38A-Q Materiale: Acciaio al carbonio

Collegato a VBA20A, 40A **Collegato a VBA22A, 42A**



(mm)

Modello di moltiplicatore di pressione	A	B	C	D Nota)
VBA20A	531	444	Rc3/8	—
VBA40A	570	479.8	Rc1/2	—
VBA22A	494	444	Rc3/8	519
VBA42A	527	479.8	Rc1/2	543

Nota) Se si seleziona l'opzione G (manometro)

∗ La lunghezza può essere più estesa di quella specificata se i tappi montati sul serbatoio non sono inseriti fino in fondo.

∗∗ Il tappo nell'attacco di ricambio è stato fissato saldamente con adesivo. Quando si rimuove il tappo per utilizzare l'attacco, fare attenzione a non danneggiarlo.

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti.
Consultare la pagina successiva per le istruzioni di sicurezza.

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Pressione di esercizio

- Azionare questo prodotto al di sotto della massima pressione di esercizio. Se necessario, assicurarsi di prendere le misure di sicurezza adeguate per

non superare la massima pressione di esercizio.

- Nel caso di utilizzo del solo serbatoio, usare un pressostato o una valvola di sicurezza per assicurarsi che la massima pressione di esercizio non venga superata.

2. Collegamento

- La porzione dell'attacco del serbatoio dell'aria (acciaio al carbonio) (compresa la superficie di tenuta) e le viti di montaggio non sono trattate. La generazione di ruggine su queste parti non trattate, così come sulla superficie interna del serbatoio, può verificarsi in misura tale da non interferire con le prestazioni del prodotto.
- Assicurarsi di soffiare aria (lavare) l'interno del serbatoio dell'aria prima dell'uso. La polvere o l'olio possono fuoriuscire dal lato secondario. Dopo aver eseguito il soffiaggio dell'aria (lavaggio), installare un filtro modulare (serie AF), ecc., sull'attacco OUT del serbatoio dell'aria.
- È possibile collegare un moltiplicatore di pressione VBA direttamente con gli accessori del serbatoio secondo le combinazioni indicate sotto.

Tabella di compatibilità dei serbatoi d'aria

Moltiplicatore di pressione / Serbatoio d'aria	VBA10A/11A	VBA20A/22A	VBA40A/42A	VBA43A
VBAT05A(1)	●	—	—	—
VBAT10A(1)	●	●	—	—
VBAT20A(1)	—	●	●	—
VBAT38A(1)	—	●	●	—

Selezione

⚠ Precauzione

- Controllare le condizioni operative e utilizzare il presente prodotto rispettando il campo delle specifiche.
- In caso di utilizzo del serbatoio d'aria con un moltiplicatore di pressione, consultare "Selezione delle dimensioni" a pagina 5 o il programma "Energy Saving" di SMC.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Accessori

- Consultare il manuale di funzionamento riguardo alla combinazione dei moltiplicatori di pressione con i serbatoi d'aria più vecchi.
- Gli accessori sono collegati alla base del serbatoio con delle fascette. Dopo la loro rimozione, assicurarsi di non perderle.

2. Installazione

- Installare il serbatoio lontano dalla portata delle persone. Può essere pericoloso se fuoriesce l'aria accumulata all'interno del serbatoio.
- Non montare il serbatoio d'aria su un componente mobile o in un punto sottoposto a vibrazioni.
- Per collegare un moltiplicatore di pressione al serbatoio, consultare il manuale di funzionamento fornito con il serbatoio d'aria prima di procedere al montaggio.
- Per installare il serbatoio dell'aria su un pavimento, utilizzare i 4 fori per stabilizzare il serbatoio con bulloni o bulloni di ancoraggio.
- Mettere in atto misure per evitare che il carico e le vibrazioni della tubazione vengano applicati al serbatoio d'aria.

Maintenance

⚠ Attenzione

1. Controllo

- L'utilizzo di recipienti per la pressione potrebbe causare incidenti imprevisti a causa di danni esterni o della corrosione interna provocata dallo scarico. Pertanto, controllare periodicamente, attraverso il foro d'attacco, la presenza di danni esterni o di corrosione interna. Un indicatore ultrasonico di spessore può essere utilizzato per verificare la riduzione di spessore del materiale.

2. Impurità

- Se il presente prodotto è usato con una grande quantità di condensa, questa potrebbe fuoriuscire portando a un malfunzionamento dell'impianto o alla corrosione interna del serbatoio. Scaricare, quindi, il sistema una volta al giorno.

⚠ Safety Instructions

These safety instructions are intended to prevent hazardous situations and/or equipment damage. These instructions indicate the level of potential hazard with the labels of **"Caution," "Warning"** or **"Danger."** They are all important notes for safety and must be followed in addition to International Standards (ISO/IEC) [1], and other safety regulations.

⚠ **Caution:**	**Caution** indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
⚠ **Warning:**	**Warning** indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ **Danger:**	**Danger** indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.

1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Manipulating industrial robots - Safety.
etc.

⚠ Warning

1. **The compatibility of the product is the responsibility of the person who designs the equipment or decides its specifications.**
   Since the product specified here is used under various operating conditions, its compatibility with specific equipment must be decided by the person who designs the equipment or decides its specifications based on necessary analysis and test results. The expected performance and safety assurance of the equipment will be the responsibility of the person who has determined its compatibility with the product. This person should also continuously review all specifications of the product referring to its latest catalogue information, with a view to giving due consideration to any possibility of equipment failure when configuring the equipment.
2. **Only personnel with appropriate training should operate machinery and equipment.**
   The product specified here may become unsafe if handled incorrectly. The assembly, operation and maintenance of machines or equipment including our products must be performed by an operator who is appropriately trained and experienced.
3. **Do not service or attempt to remove product and machinery/equipment until safety is confirmed.**
   1. The inspection and maintenance of machinery/equipment should only be performed after measures to prevent falling or runaway of the driven objects have been confirmed.
   2. When the product is to be removed, confirm that the safety measures as mentioned above are implemented and the power from any appropriate source is cut, and read and understand the specific product precautions of all relevant products carefully.
   3. Before machinery/equipment is restarted, take measures to prevent unexpected operation and malfunction.
4. **Contact SMC beforehand and take special consideration of safety measures if the product is to be used in any of the following conditions.**
   1. Conditions and environments outside of the given specifications, or use outdoors or in a place exposed to direct sunlight.
   2. Installation on equipment in conjunction with atomic energy, railways, air navigation, space, shipping, vehicles, military, medical treatment, combustion and recreation, or equipment in contact with food and beverages, emergency stop circuits, clutch and brake circuits in press applications, safety equipment or other applications unsuitable for the standard specifications described in the product catalogue.
   3. An application which could have negative effects on people, property, or animals requiring special safety analysis.
   4. Use in an interlock circuit, which requires the provision of double interlock for possible failure by using a mechanical protective function, and periodical checks to confirm proper operation.

⚠ Caution

1. **The product is provided for use in manufacturing industries.**
   The product herein described is basically provided for peaceful use in manufacturing industries.
   If considering using the product in other industries, consult SMC beforehand and exchange specifications or a contract if necessary.
   If anything is unclear, contact your nearest sales branch.

Limited warranty and Disclaimer/Compliance Requirements

The product used is subject to the following "Limited warranty and Disclaimer" and "Compliance Requirements".Read and accept them before using the product.

Limited warranty and Disclaimer

1. The warranty period of the product is 1 year in service or 1.5 years after the product is delivered, whichever is first. [2]
   Also, the product may have specified durability, running distance or replacement parts. Please consult your nearest sales branch.
2. For any failure or damage reported within the warranty period which is clearly our responsibility, a replacement product or necessary parts will be provided. This limited warranty applies only to our product independently, and not to any other damage incurred due to the failure of the product.
3. Prior to using SMC products, please read and understand the warranty terms and disclaimers noted in the specified catalogue for the particular products.

2) Vacuum pads are excluded from this 1 year warranty.
A vacuum pad is a consumable part, so it is warranted for a year after it is delivered. Also, even within the warranty period, the wear of a product due to the use of the vacuum pad or failure due to the deterioration of rubber material are not covered by the limited warranty.

Compliance Requirements

1. The use of SMC products with production equipment for the manufacture of weapons of mass destruction (WMD) or any other weapon is strictly prohibited.
2. The exports of SMC products or technology from one country to another are governed by the relevant security laws and regulations of the countries involved in the transaction. Prior to the shipment of a SMC product to another country, assure that all local rules governing that export are known and followed.

⚠ Caution

SMC products are not intended for use as instruments for legal metrology.
Measurement instruments that SMC manufactures or sells have not been qualified by type approval tests relevant to the metrology (measurement) laws of each country.
Therefore, SMC products cannot be used for business or certification ordained by the metrology (measurement) laws of each country.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lituania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

Printing ZR 00 Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer