

TSA TECNOLOGIE
SPECIALI
APPLICATE

R (BSP) →

MOTORI PNEUMATICI

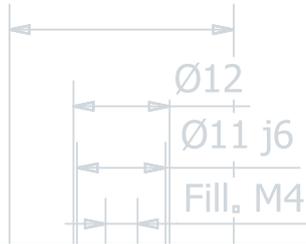


**MOTORI PNEUMATICI
PER ARGANI**

INDICE

TSA Tecnologie speciali applicate	2	M1100BN100H4/R4	16
CARATTERISTICHE DEI MOTORI PNEUMATICI	3	ACCESSORI	17
POTENZA	3	VALVOLA PROPORZIONALE CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV) O VALVOLA A COMANDO MANUALE (HCV)	17
VELOCITÀ A VUOTO	3	CONTROLLI REMOTI	18
VELOCITÀ ALLA MASSIMA POTENZA	3	SILENZIATORI	19
COPPIA ALLA MASSIMA POTENZA	3	I NOSTRI PRODOTTI	20
COPPIA DI SPUNTO	3		
COPPIA DI STALLO	3		
METODI DI GESTIONE DELLE PRESTAZIONI DEL MOTORE	4		
REGOLATORE DI PRESSIONE	4		
REGOLAZIONE DELLA PORTATA	4		
CONDIZIONI DELL'ARIA D'ALIMENTAZIONE	4		
CONSUMO	4		
QUALITÀ DELL'ARIA	4		
LIMITAZIONI DELLA LINEA D'ARIA	5		
SCHEMA PNEUMATICO (alimentazione - comando motore)	5		
APPLICAZIONE	6		
MOTORE PNEUMATICO A PALETTE	6		
FRENI BN	6		
VALVOLA PROPORZIONALE CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV) O VALVOLA PROPORZIONALE A COMANDO MANUALE (HCV)	6		
VALVOLA CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV)	6		
VALVOLA PROPORZIONALE A COMANDO MANUALE (HCV)	7		
PERDITA DI PRESSIONE	7		
CODICE ORDINAZIONE	8		
DIMENSIONI	10		
RUMOROSITÀ	11		
M95BN71H2/R2	12		
M250BN71H2/R2	13		
M410BN90H2/R2	14		
M620BN90H3/R3	15		

Linguetta 4X4X18



2,5

10

TSA

TECNOLOGIE SPECIALI APPLICATE

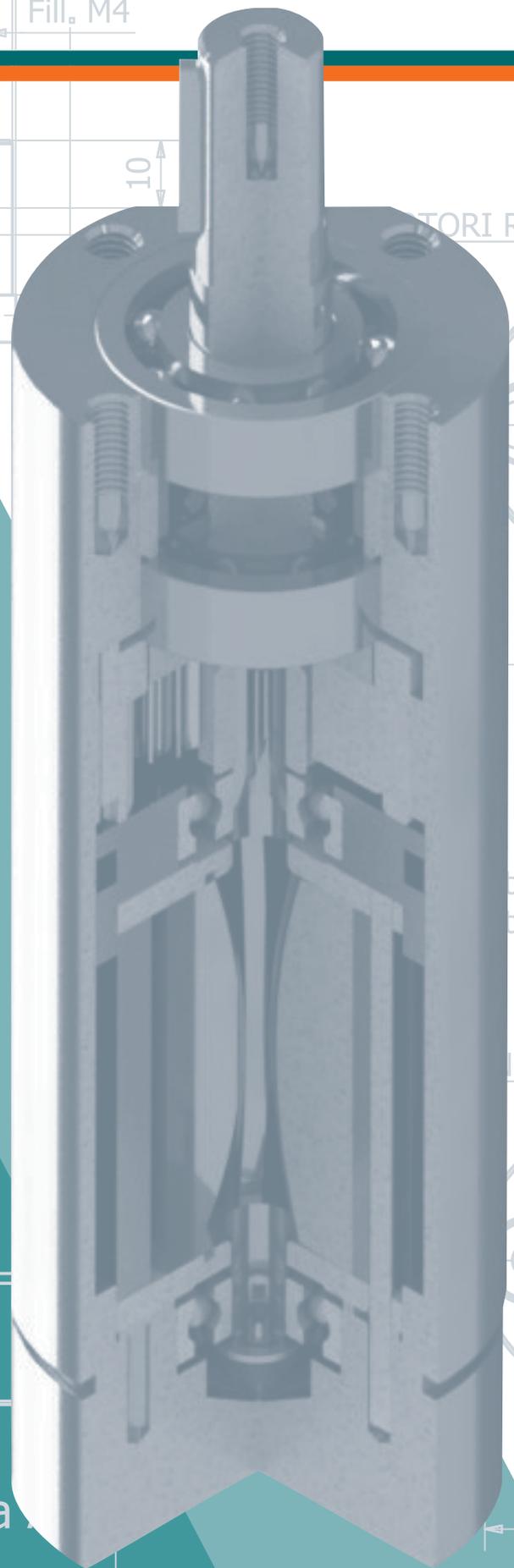
TSA fondata nel 1984 da oltre 30 anni progetta, produce e distribuisce motori pneumatici, bracci articolati per la reazione di coppia, sistemi di assemblaggio, attrezzature speciali. Grazie al proprio ufficio tecnico di progettazione le caratteristiche innovative vengono studiate per garantire massima affidabilità ed elevata produttività, nel rispetto dei principi dell'ergonomia. Qualità e sicurezza del prodotto sono ormai per **TSA** uno standard consolidato.

I brevi tempi di consegna, un'ampia proposta flessibile, orientata alla fornitura di motori e bracci in una gamma diversificata, un efficiente magazzino ricambi ed una efficace assistenza pre e post vendita sono i servizi che **TSA** offre alla propria clientela. Grazie all'impegno costante, alla professionalità dei tecnici, **TSA** è riuscita a conquistare la fiducia delle maggiori Società presenti sul mercato.

L' intento è quello di soddisfare le esigenze del cliente in ogni aspetto: **QUALITÀ, PRESTAZIONI E CONVENIENZA.**

Vista

$\text{Ø}42$



MOTORI REVERSIBILI

1/4

$\text{Ø} 2$

stazione p
stazione p

ION REV

1/4

20

CARATTERISTICHE DEI MOTORI PNEUMATICI

La potenza in uscita di un motore pneumatico varia in funzione della velocità e della coppia di torsione. Le prestazioni di un motore pneumatico dipendono dalla pressione dell'aria di alimentazione misurata all'ingresso del motore; pertanto con una semplice regolazione dell'aria d'ingresso i valori di coppia e velocità di un motore pneumatico possono essere facilmente modificati.

Il motore pneumatico si sceglie in base a tre parametri fondamentali: POTENZA, VELOCITÀ e COPPIA.

POTENZA

I motori pneumatici producono una curva di potenza caratteristica il cui valore massimo si ottiene a circa il 50% della sua velocità a vuoto. La coppia prodotta viene denominata coppia alla massima potenza.

VELOCITÀ A VUOTO

La velocità a vuoto del motore pneumatico viene definita quando non vi è alcun carico sull'albero d'uscita pertanto non produce nessuna coppia (momento torcente). Aumentando il carico sull'albero la velocità diminuisce in misura inversamente proporzionale alla coppia.

VELOCITÀ ALLA MASSIMA POTENZA

La velocità alla massima potenza si ottiene quando il motore raggiunge la coppia alla massima potenza.

COPPIA ALLA MASSIMA POTENZA

La coppia alla massima potenza si ottiene a circa il 50% della velocità a vuoto che corrisponde alla massima potenza del motore.

COPPIA DI SPUNTO

La coppia di spunto è la coppia che un motore fornisce all'albero sottocarico all'avvio con la massima alimentazione d'aria.

COPPIA DI STALLO

La coppia di stallo è la coppia che il motore fornisce all'albero durante la sua rotazione fino a completo bloccaggio.

BIBILI

4" G

6

per rotazione destrorsa
per rotazione sinistrorsa

VERSIBILI

4" G

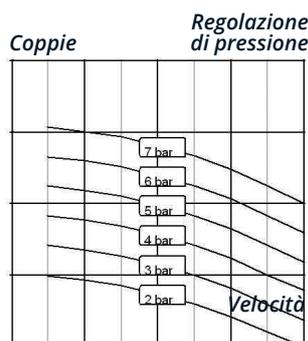
6

METODI DI GESTIONE DELLE PRESTAZIONI DEL MOTORE

Il controllo della velocità e della coppia di torsione di un motore pneumatico si ottiene regolando la pressione o limitando la portata dell'aria.

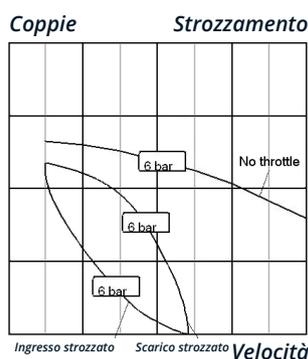
REGOLATORE DI PRESSIONE

La velocità e la potenza possono anche essere ridotti installando un regolatore di pressione. Un regolatore di pressione sempre collegato sul foro di entrata controlla la pressione d'aria al motore. Usando un regolatore di pressione la coppia di uscita sull'albero ne sarà influenzata, così facendo la coppia di spunto sarà meglio controllata. Quando la velocità e la coppia di torsione devono essere controllate, la migliore configurazione è utilizzare un regolatore di pressione in alimentazione al motore e una valvola di regolazione di flusso sullo scarico. In questo senso ogni punto nel grafico di coppia-velocità può essere fissato esattamente.

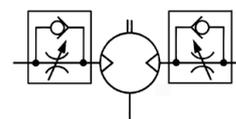


REGOLAZIONE DELLA PORTATA

Disponendo di un regolatore di portata (si può regolare la velocità sia in alimentazione che in scarico). Si consiglia sullo scarico per garantire una coppia di spunto leggermente più elevata. La differenza nel grafico tra le due soluzioni.



METODO DI STROZZAMENTO
Strozzamento dell'ingresso, motore bidirezionale



CONDIZIONI DELL'ARIA D'ALIMENTAZIONE

CONSUMO

Il consumo di aria per un motore pneumatico è proporzionale alla velocità e perciò è massimo alla velocità a vuoto.

Il consumo di aria è misurato in NI/s, ma per convenzione si adotta l/s.

QUALITÀ' DELL'ARIA

Per assicurare le condizioni di lavoro ottimali ai motori pneumatici è necessario garantire una corretta alimentazione e scarico dell'aria. Per assicurare un buon funzionamento si consiglia l'istallazione di un gruppo trattamento aria (filtro 5 micron, regolatore e lubrificatore se il motore non è esente da lubrificazione) adeguato al consumo del motore.

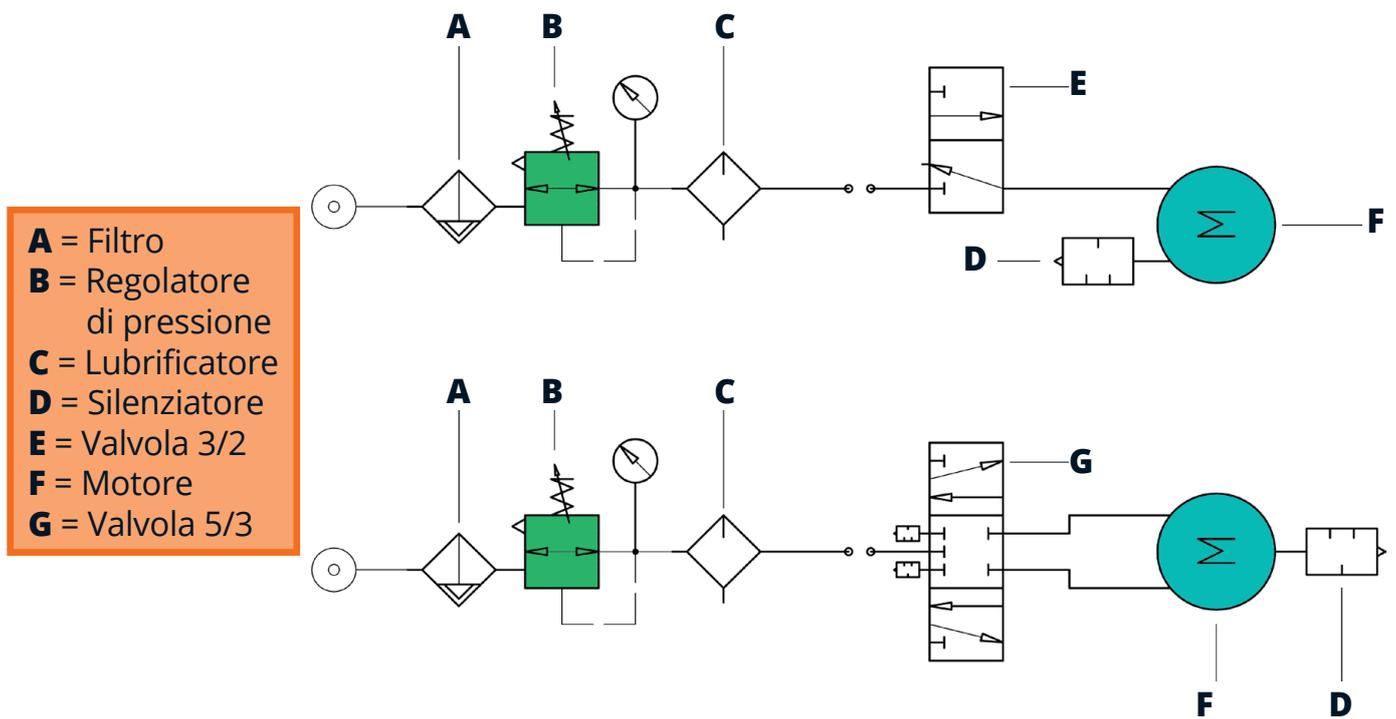
LIMITAZIONI DELLA LINEA D'ARIA

Limitazioni della linea d'aria all'ingresso del motore provocherà la perdita di prestazione. E' importante assicurarsi che la pressione d'aria voluta sia disponibile al motore durante il funzionamento. Rispettare sempre il passaggio aria, perchè tubazioni troppo piccole possono causare cali di pressione.

La tubazione di scarico deve avere una dimensione maggiore di quella di alimentazione. E' consigliabile collegare i tubi di scarico ad un adeguato filtro disoleatore con silenziatore incorporato, per consentire un'adeguata lubrificazione senza saturare l'ambiente d'aria inquinata.

SCHEMA PNEUMATICO (ALIMENTAZIONE - COMANDO MOTORE)

Funzionamento motore non reversibile con valvola 3/2



Funzionamento motore non reversibile con valvola 5/3 a centri chiusi

APPLICAZIONE

L'unità è dotata di un robusto motore a palette con un freno di sicurezza BN ed una valvola proporzionale di controllo direzionale.

Il motore a palette è robusto e adatto per condizioni difficili.

Il freno BN è caricato a molla, pertanto l'azionamento (rilascio) è a comando pneumatico.

La coppia di mantenimento è di 1,5 a 2 volte la coppia massima del motore.

Sopra al motore è montata una valvola di controllo proporzionale. Può essere una valvola proporzionale con controllo a distanza oppure una valvola proporzionale a comando manuale.

La valvola proporzionale controlla la direzione e la velocità del motore.

Il freno negativo viene azionato attraverso la valvola proporzionale, solo dopo l'avviamento del motore.

Di serie le valvole proporzionali possono essere fornite in 2 modi ad azionamento a spool uguale o ad azionamento a spool differenziale, questo ultimo è adatto per applicazioni di sollevamento.

Grazie alla valvola a spool differenziale il peso del carico in abbassamento non sarà in grado di muoversi ad una velocità superiore a quella prestabilita.

L'unità motore è conforme alla norma europea NEN-EN 13463-1 per dispositivi non elettrici ed attrezzature per atmosfere esplosive ATEX GRUPPO II cat 2 GDC T4.

Le specifiche dei tre componenti principali, motore pneumatico a palette, freno pneumatico, valvola proporzionale, sono i seguenti:

MOTORE PNEUMATICO A PALETTE

I vantaggi dei motori pneumatici sono:

- Assenza di perni o molle
- Garantisce un avviamento sicuro
- Semplice regolazione della coppia e della velocità di uscita
- Sopporta condizione di stallo, senza danni
- Elevata durata a basso costo grazie al design semplice
- Immediatamente reversibile
- Possibilità di funzionare senza lubrificazione nella versione (oil-free)

FRENI BN

I vantaggi dei freni BN includono:

- I freni possono essere utilizzati in applicazioni statiche;
- Manutenzione sul campo;
- Facile attacco a flangia secondo gli standard IEC;
- Bassa manutenzione perché pochissime parti sono esposte ad usura;
- Design compatto;
- Facile intercambiabilità grazie al modulo di frenatura indipendente;
- Cassa in acciaio con ottima capacità termica per uso in condizioni gravose.
- Lunga durata

VALVOLA PROPORZIONALE CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV) O VALVOLA PROPORZIONALE A COMANDO MANUALE (HCV):

I vantaggi delle valvole sono:

- Robuste e corpo in acciaio fuso;
- Alto flusso per le basse pressioni
- Spool ed azionamenti a basso attrito.
- Controllo proporzionale accurato;
- Disponibile con azionamento a spool uguale o con azionamento a spool differenziale

Di serie le valvole proporzionali possono essere fornite in 2 modi ad azionamento a spool uguale o ad azionamento a spool differenziale, questo ultimo è adatto per applicazioni di sollevamento.

Grazie alla valvola a spool differenziale il peso del carico in abbassamento non sarà in grado di muoversi ad una velocità superiore a quella prestabilita.

La direzione di potenza ridotta deve essere indicata al momento dell'ordine, rotazione oraria (CW) o rotazione antioraria (CCW) guardando l'albero di uscita del motore.

VALVOLA CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV)

Questa opzione è normalmente controllata da una posizione a distanza attraverso un PC o telecomando LC2. Un segnale pneumatico variabile è applicato ad entrambi gli estremi dello spool sulla valvola, a

seconda del senso di rotazione del motore. Il campo di pressione del segnale è compresa tra 1,4 bar (20 psi) e 4,8 bar (70 psi), aumentando la pressione si ottiene maggiore velocità. La valvola è mantenuta in posizione centrale (neutra) grazie alle molle.

VALVOLA PROPORZIONALE A COMANDO MANUALE (HCV)

Il cursore della valvola di controllo è gestito direttamente da un meccanismo a leva. L'aumento della velocità è ottenuto a seconda di come la leva viene spostata in entrambe le direzioni dalla (neutra) posizione centrale.

PERDITA DI PRESSIONE

La minima caduta di pressione sarà neutralizzata attraverso le valvole, avendo l'effetto di mantenere la coppia di uscita riducendo la velocità del motore circa il 10-15% a 6 bar (90 psi) alla massima potenza. La coppia di avviamento rimane invariato.



CODICE ORDINAZIONE

N
No Lube Standard

Freno pneumatico

BN71 - Freno 14 Nm per 95-250

BN90 - Freno 29 Nm 410-620

BN110 - Freno 75 Nm 1100

N - M - 95 - BN71 - H

M
Motore Pneumatico

Valvola di controllo

H - Valvola comando manuale (HCV)

R - Valvola comando remoto (RCV)

Grandezza Motore

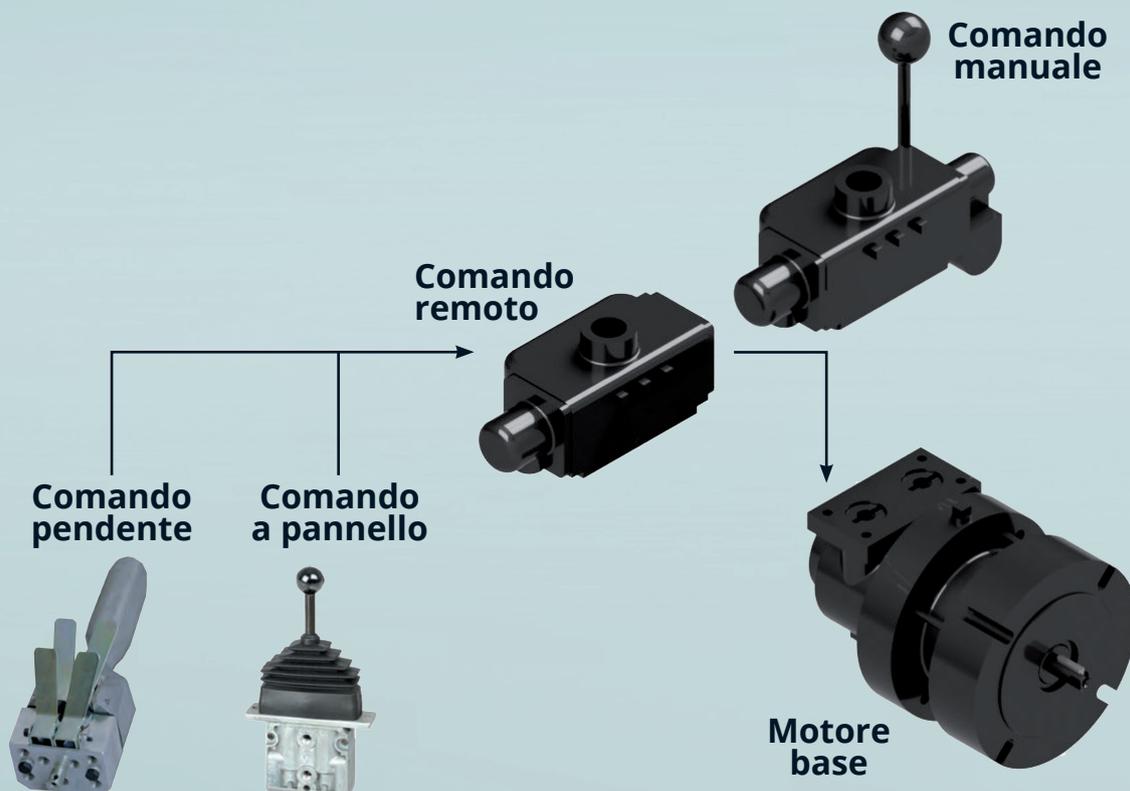
95 - 0,73 KW / 1,06 hp

250 - 1,9 KW / 2,72 hp

410 - 3,4 KW / 4,6 hp

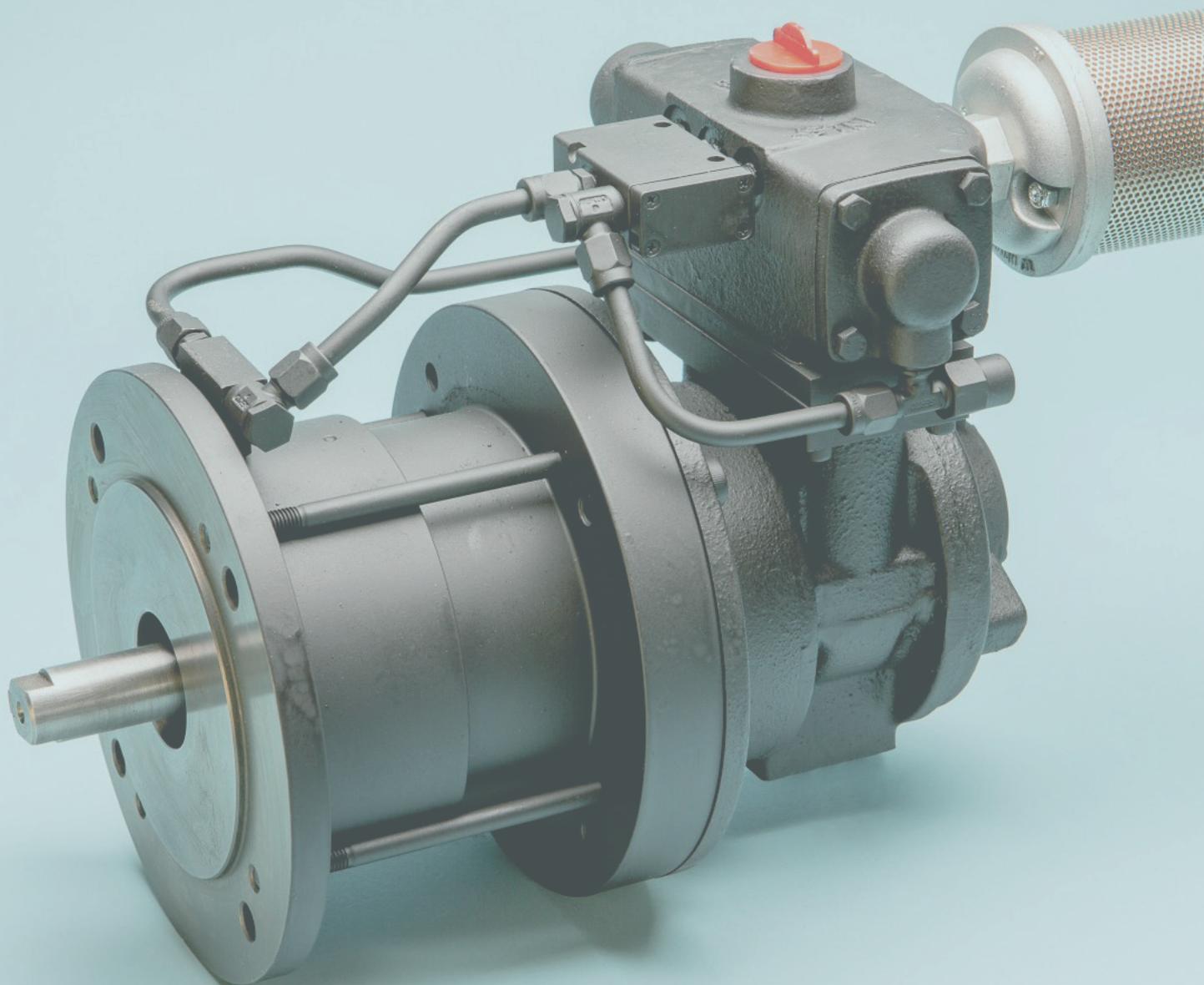
620 - 5,1 KW / 6,94 hp

1100 - 9,2 KW / 12,53 hp



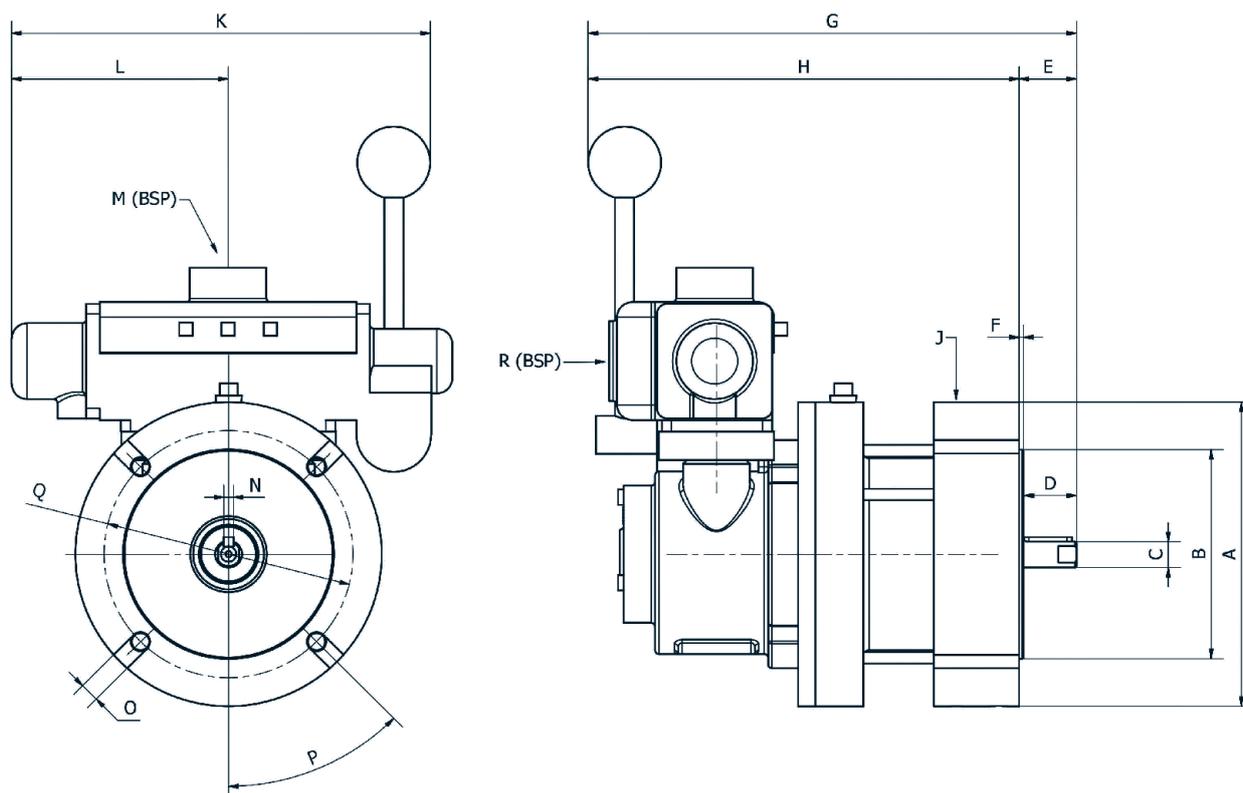
MOTORI PNEUMATICI PER ARGANI

Caratteristiche, dimensioni e prestazioni



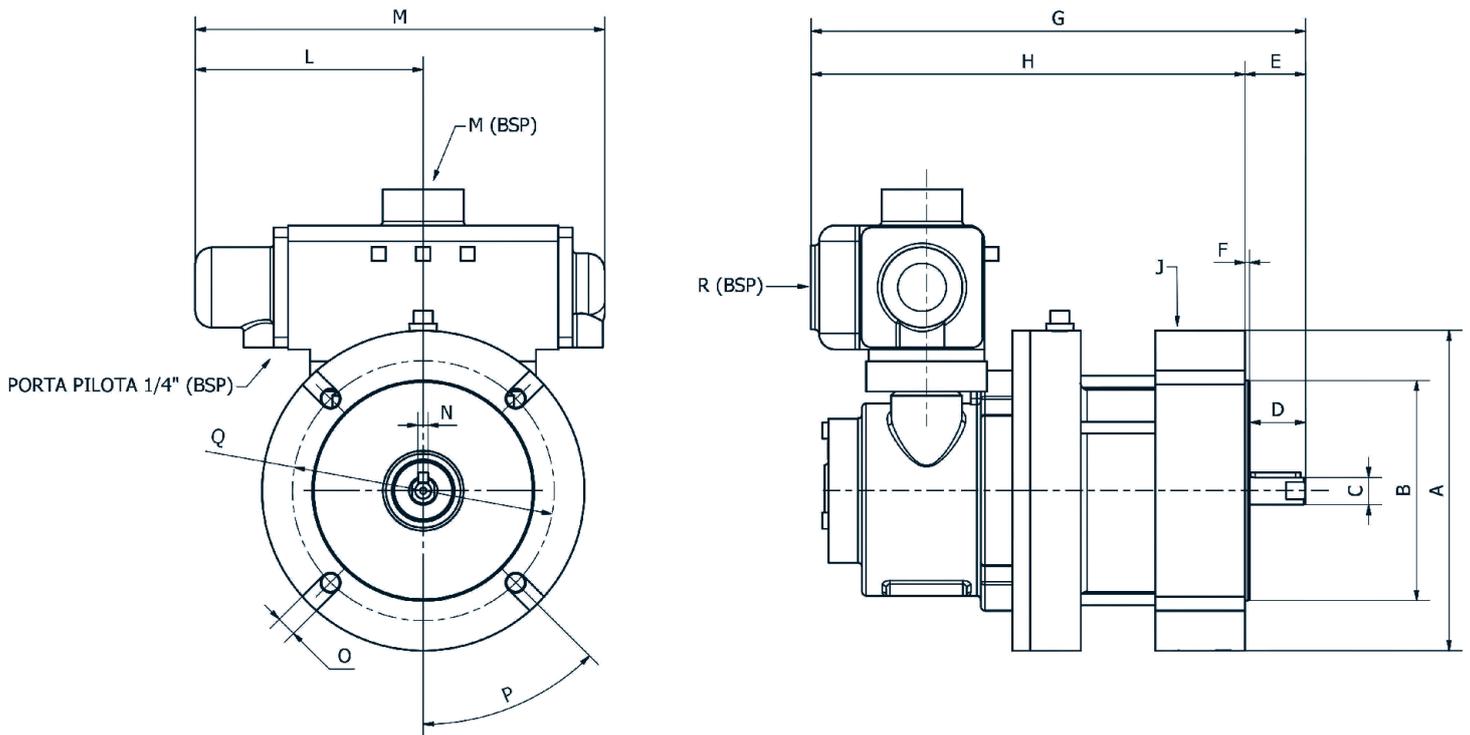
DIMENSIONI

Motore con freno e valvola a controllo manuale, incluse valvole e tubazioni per il controllo dei freni (non visualizzati)



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O Ø	P	Q	R
M95BN71H2 M95BN71R2	160	110	14	20	30	3.5	240	210	1/8"	270	118	3/4"	5	10	45°	110h7	3/4"
M250BN71H2 M250BN71R2	160	110	14	20	30	3.5	240	210	1/8"	270	118	3/4"	5	10	45°	110h7	3/4"
M410BN90H2 M410BN90R2	200	130	24	30	50	3.5	347	297	1/8"	270	118	3/4"	8	12	45°	130h7	3/4"
M620BN90H3 M620BN90R3	200	130	24	30	50	3.5	350	300	1/8"	365	160	1"	8	12	45°	130h7	1"
M1100BN100R4	250	180	28	50	60	4	459	399	1/8"	365	160	1 1/4"	10	14	45°	180h7	1 1/4"

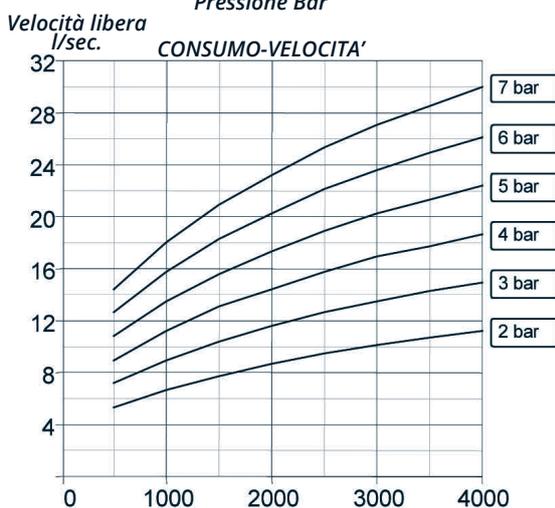
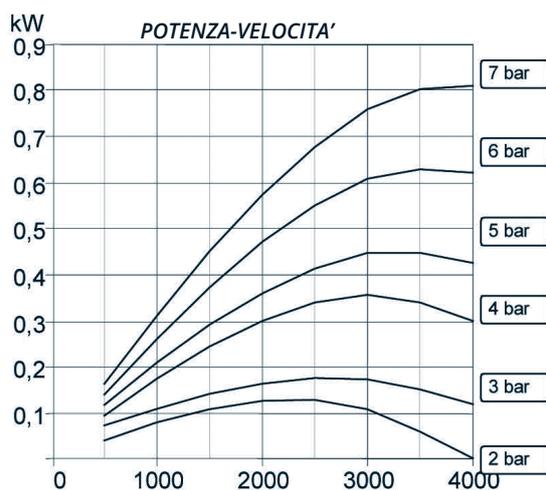
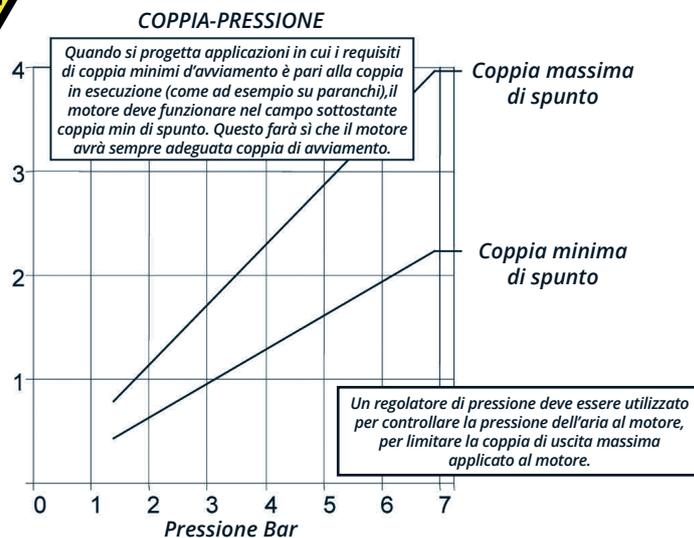
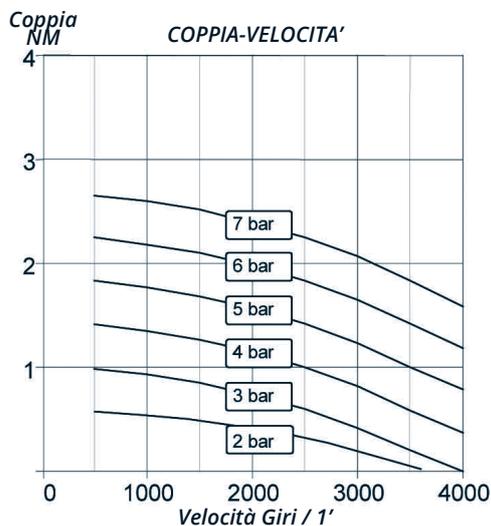
Motore con freno valvola con telecomando, incluse valvole e tubazioni per il controllo dei freni (non visualizzati)



RUMOROSITÀ

I valori di pressione sonora sono misurati alla velocità e alla potenza massima ad una pressione di lavoro di 5,5 bar. TSA consiglia di collegare i tubi di scarico ad un adeguato filtro disoleatore con silenziatore incorporato, per consentire un'adeguata lubrificazione senza saturare l'ambiente d'aria inquinata.

M95BN71H2/R2



Silenziatore in dotazione con il motore.

Rumorosità: 83 dB

Il motore è reversibile.

Posizione: il motore può essere utilizzato in tutte le posizioni.

Temperatura massima

di $-20^{\circ}C$ a $+80^{\circ}C$ ($-4^{\circ}F$ a $+176^{\circ}F$).

FILTRAZIONE E LUBRIFICAZIONE

Usa 64 micron di filtrazione o superiore. Scegli un lubrificatore.

adatto per la portata richiesta. Al primo avviamento, iniettare l'olio nella porta di ingresso.

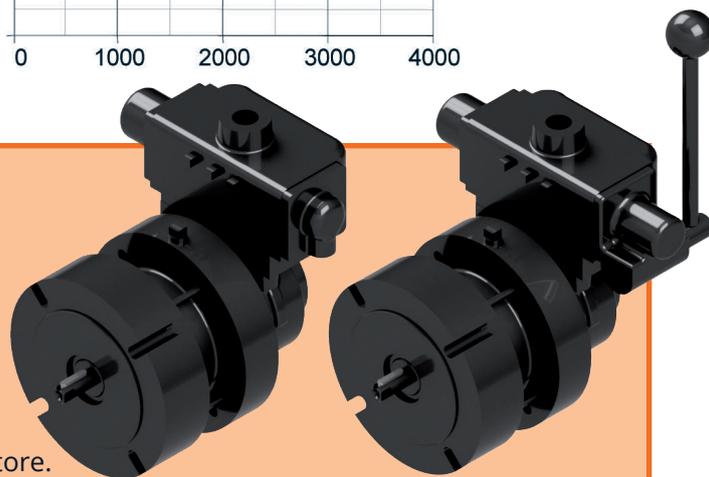
Lubrificatore tasso di caduta di 4-5 gocce / minuto continua

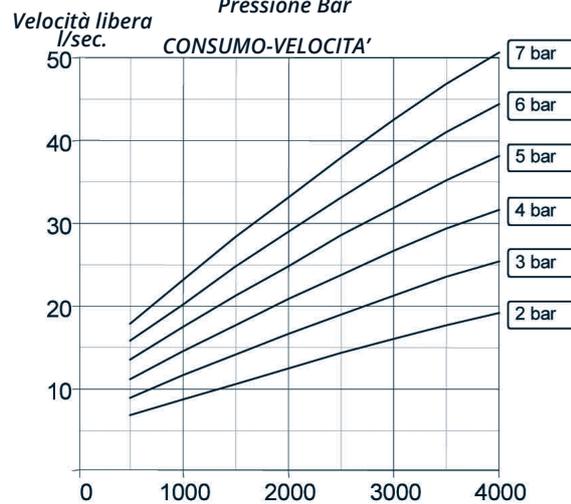
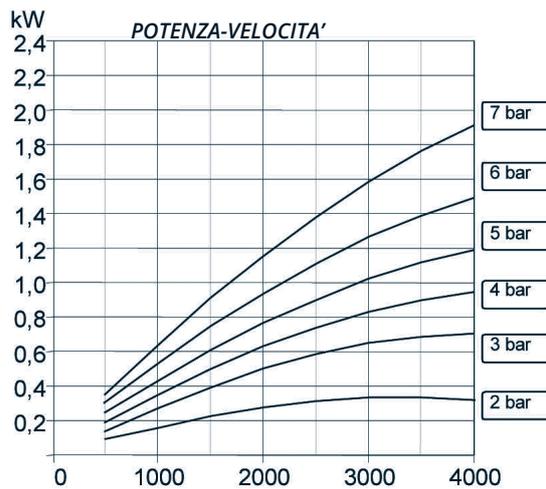
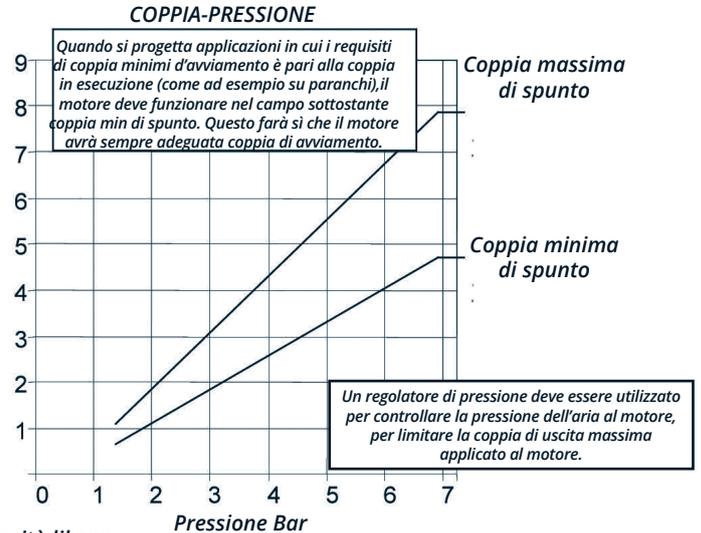
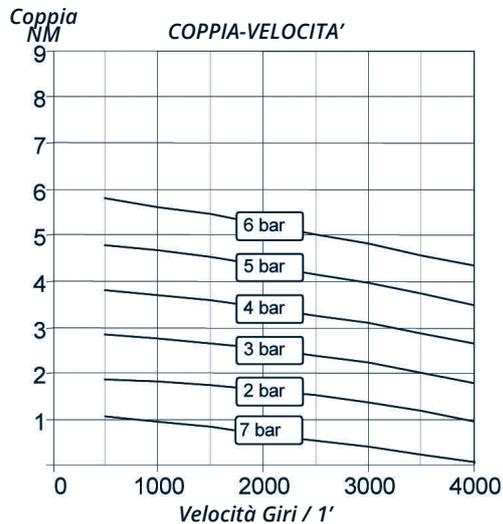
Lubrificatore tasso di drop 9-12 gocce / minuto funzionamento intermittente

Velocità continua massima 4000 rpm

Massimo carico radiale sull'albero motore 400 N (90 lbf.).

Carichi assiali devono essere tenuti al minimo.





Silenziatore in dotazione con il motore.

Rumorosità: 84 dB

Il motore è reversibile.

Posizione: il motore può essere utilizzato in tutte le posizioni.

Temperatura massima

di -20 ° C a +80 ° C (-4 ° F a +176 ° F).

FILTRAZIONE E LUBRIFICAZIONE

Usa 64 micron di filtrazione o superiore. Scegli un lubrificatore.

adatto per la portata richiesta. Al primo avviamento, iniettare l'olio nella porta di ingresso.

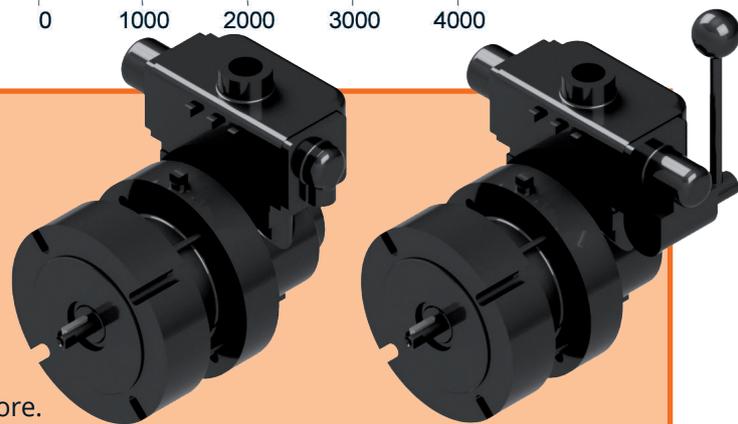
Lubrificatore tasso di caduta di 4-5 gocce / minuto continua

Lubrificatore tasso di drop 9-12 gocce / minuto funzionamento intermittente

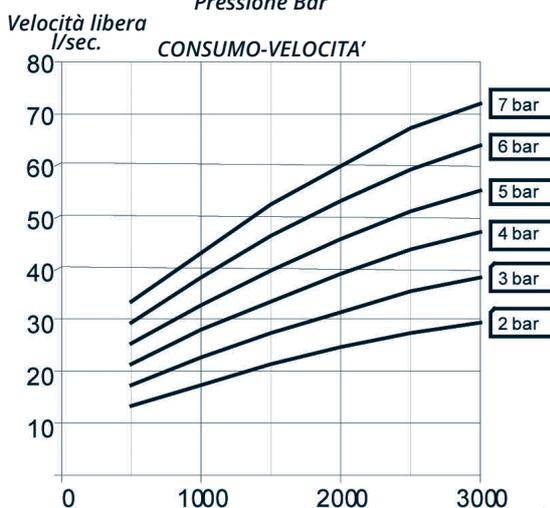
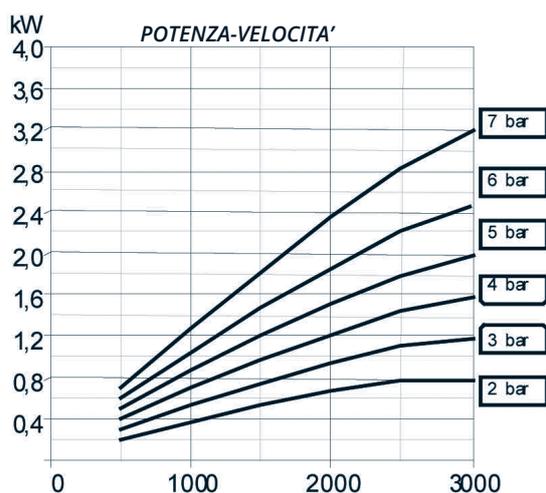
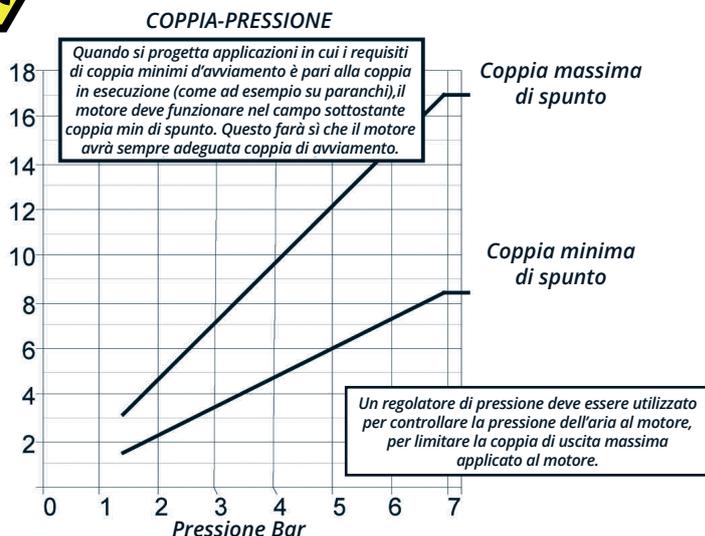
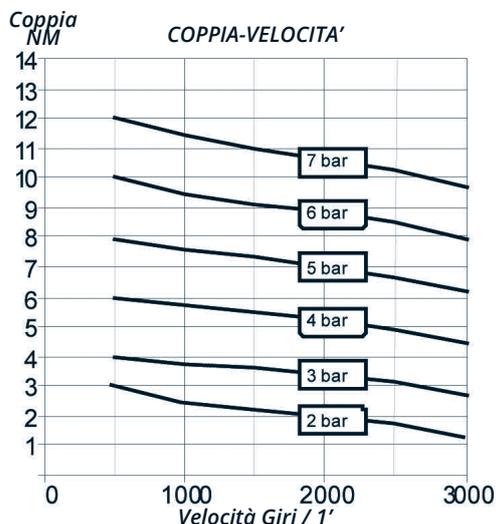
Velocità continua massima 4000 rpm

Massimo carico radiale sull'albero motore 170 N (40 lbf.).

Carichi assiali devono essere tenuti al minimo.



M410BN90H2/R2



Silenziatore in dotazione con il motore.

Rumorosità: 84 dB

Il motore è reversibile.

Posizione: il motore può essere utilizzato in tutte le posizioni.

Temperatura massima

di -20 ° C a +80 ° C (-4 ° F a +176 ° F).

FILTRAZIONE E LUBRIFICAZIONE

Usa 64 micron di filtrazione o superiore. Scegli un lubrificatore.

adatto per la portata richiesta. Al primo avviamento, iniettare l'olio nella porta di ingresso.

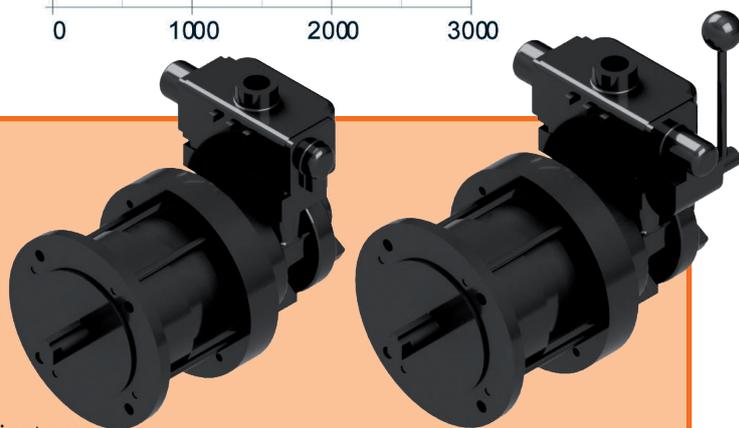
Lubrificatore tasso di caduta di 5-6 gocce / minuto continua

Lubrificatore tasso di drop 10-12 gocce / minuto funzionamento intermittente

Velocità continua massima 3000 rpm

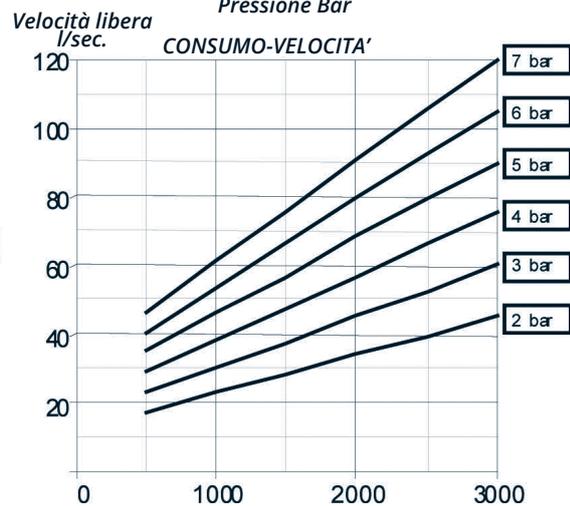
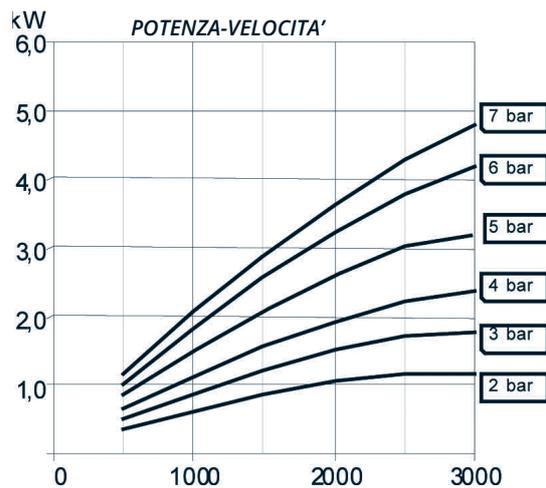
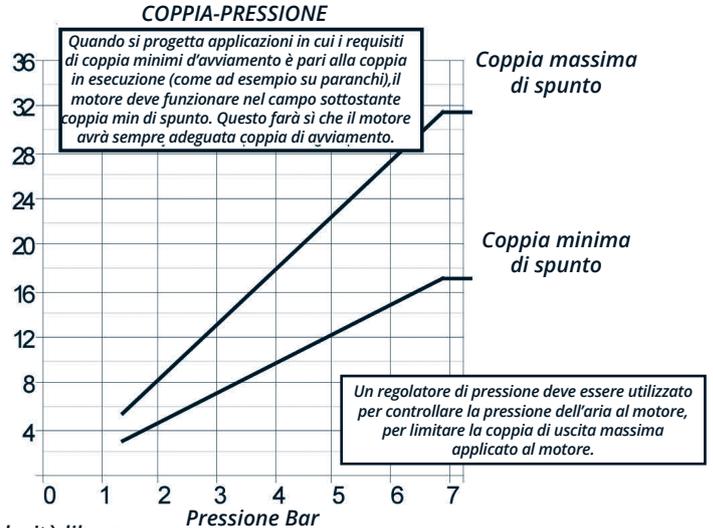
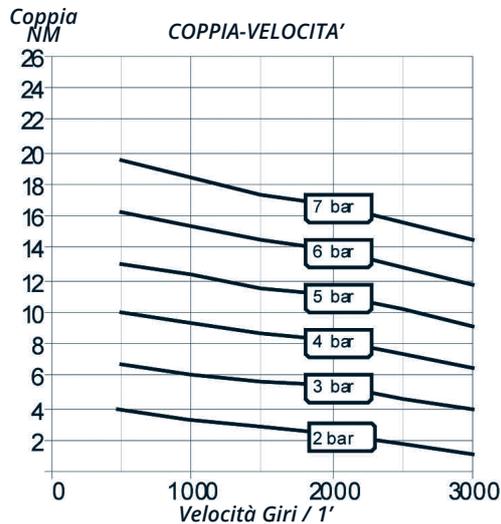
Massimo carico radiale sull'albero motore 300 N (70 lbf.).

Carichi assiali devono essere tenuti al minimo.





M620BN90H3/R3



Silenziatore in dotazione con il motore.

Rumorosità: 84 dB

Il motore è reversibile.

Posizione: il motore può essere utilizzato in tutte le posizioni.

Temperatura massima

di -20 ° C a +80 ° C (-4 ° F a +176 ° F).

FILTRAZIONE E LUBRIFICAZIONE

Usa 64 micron di filtrazione o superiore. Scegli un lubrificatore.

adatto per la portata richiesta. Al primo avviamento, iniettare l'olio nella porta di ingresso.

Lubrificatore tasso di caduta di 6-7 gocce / minuto continua

Lubrificatore tasso di drop 12-15 gocce / minuto funzionamento intermittente

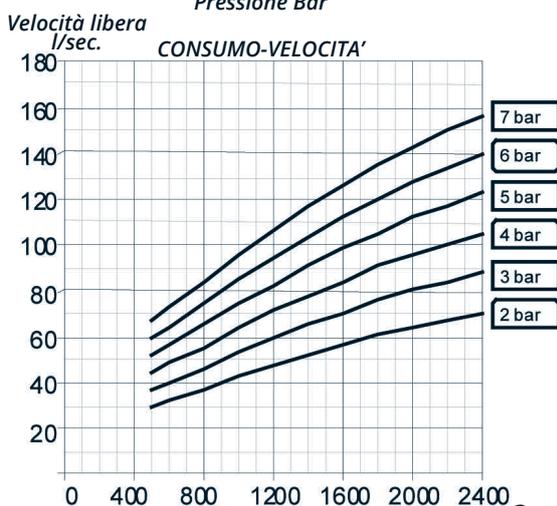
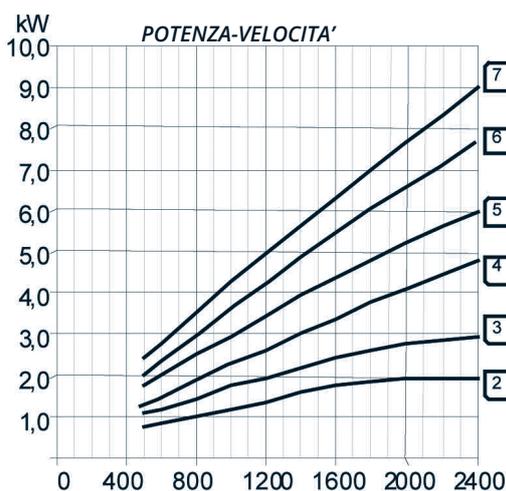
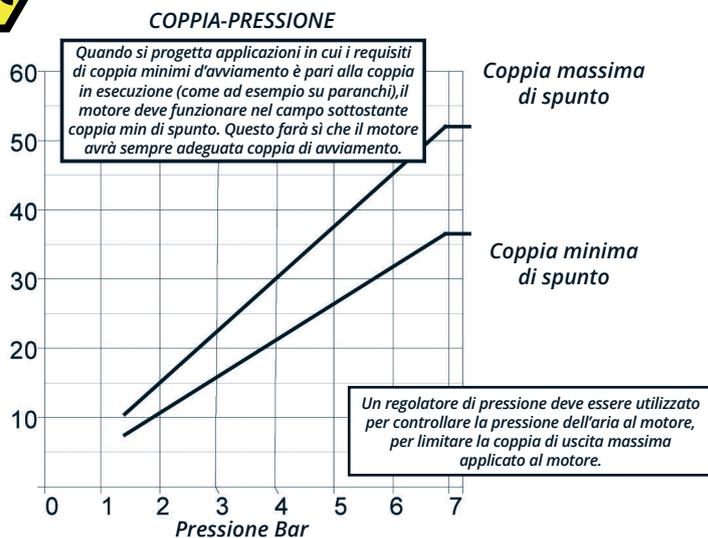
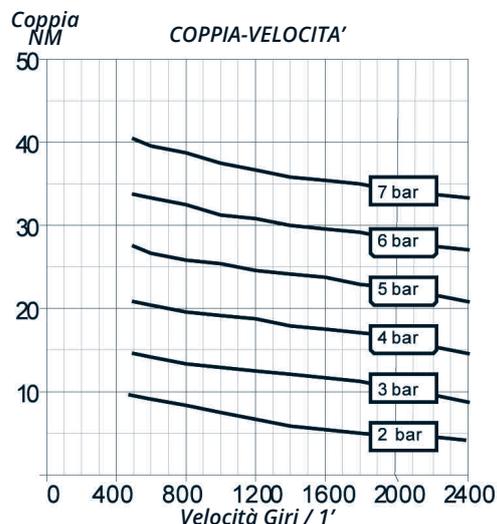
Velocità continua massima 300 rpm

Massimo carico radiale sull'albero motore 620 N (140 lbf.).

Carichi assiali devono essere tenuti al minimo.



M1100BN100H4/R4



Silenziatore in dotazione con il motore.

Rumorosità: 86 dB

Il motore è reversibile.

Posizione: il motore può essere utilizzato in tutte le posizioni.

Temperatura massima

di $-20^{\circ}C$ a $+80^{\circ}C$ ($-4^{\circ}F$ a $+176^{\circ}F$).

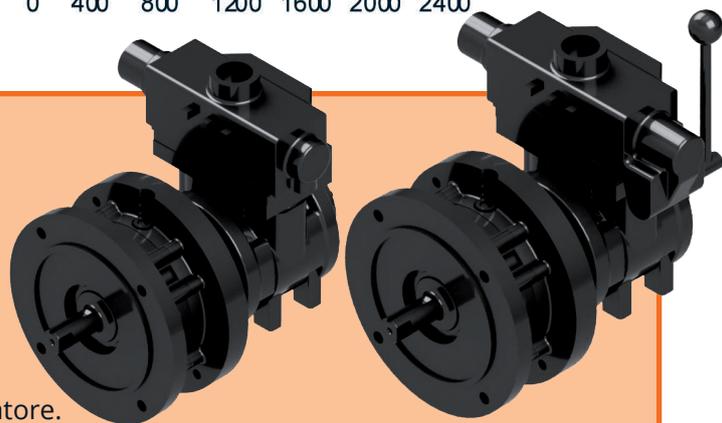
FILTRAZIONE E LUBRIFICAZIONE

Usa 64 micron di filtrazione o superiore. Scegli un lubrificatore adatto per la portata richiesta. Al primo avviamento, iniettare l'olio nella porta di ingresso. Lubrificatore tasso di caduta di 8-10 gocce / minuto continua
Lubrificatore tasso di drop 14-16 gocce / minuto funzionamento intermittente

Velocità continua massima 2400 rpm

Massimo carico radiale sull'albero motore 620 N (140 lbf.).

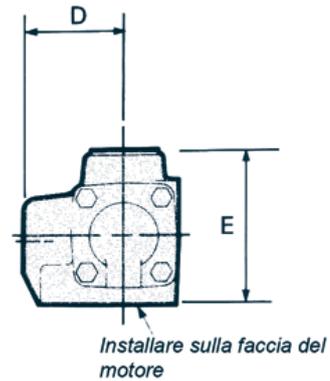
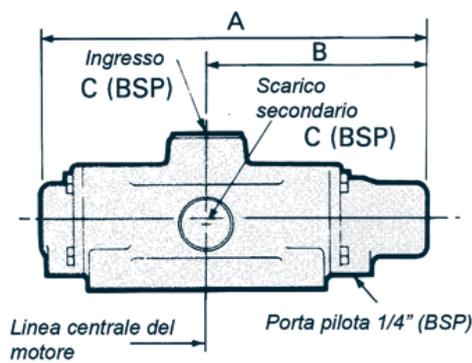
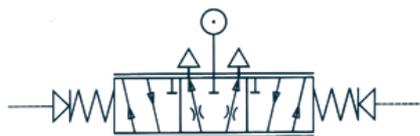
Carichi assiali devono essere tenuti al minimo.



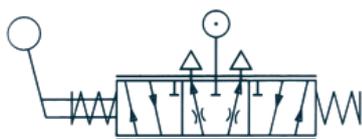
ACCESSORI

VALVOLA PROPORZIONALE CON CONTROLLO A DISTANZA (RCV) O VALVOLA A COMANDO MANUALE (HCV)

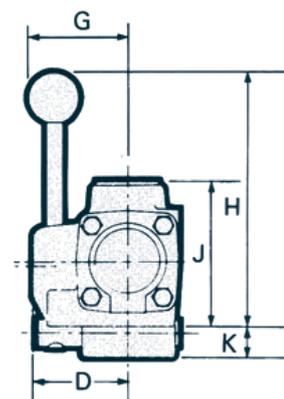
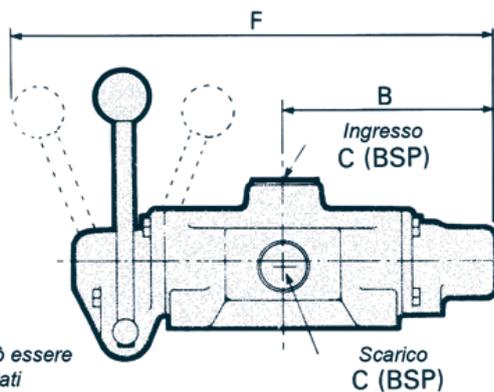
VALVOLA DI CONTROLLO A DISTANZA



VALVOLA COMANDO MANUALE



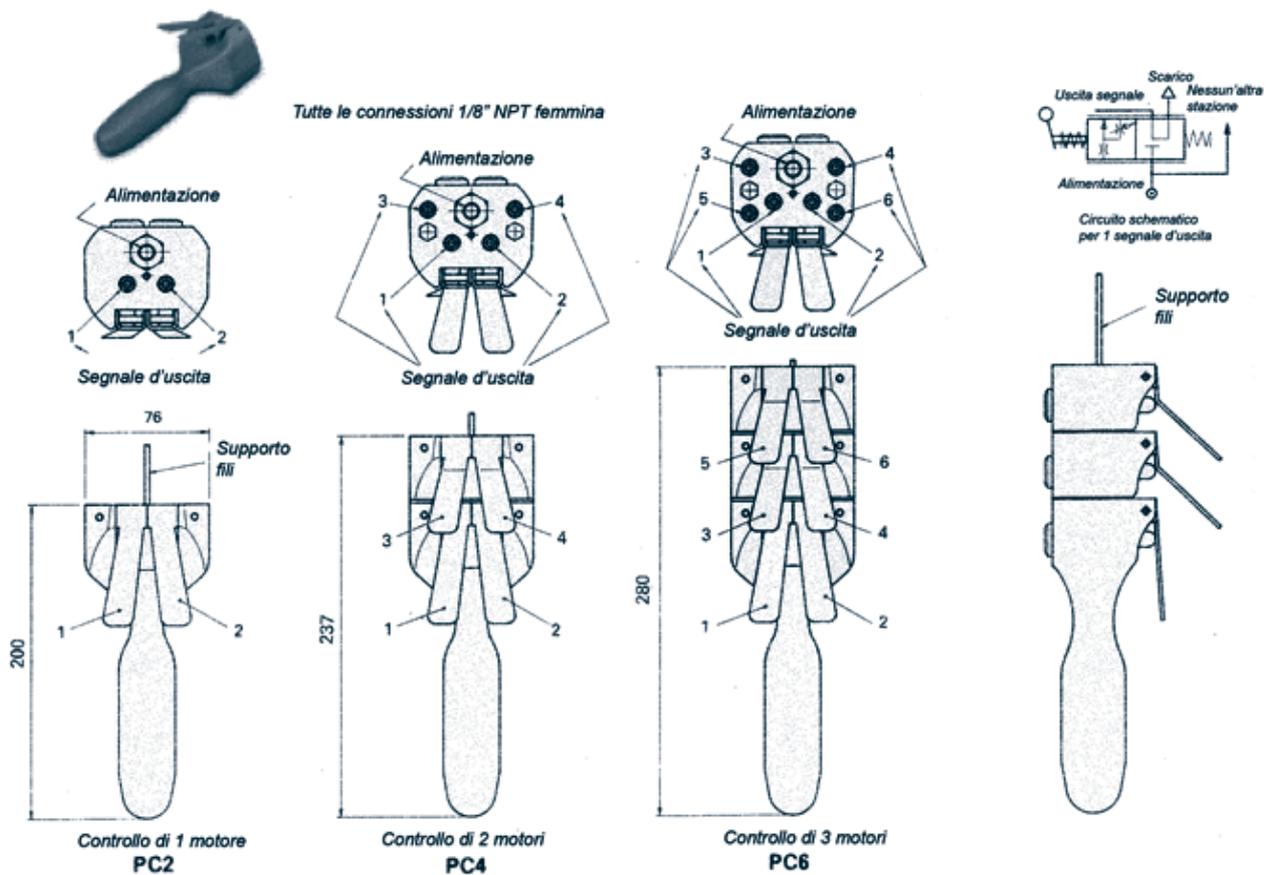
La leva di manovra può essere montata su entrambi i lati



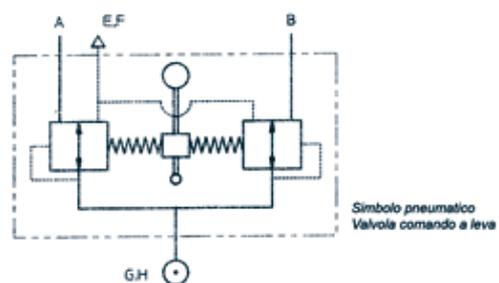
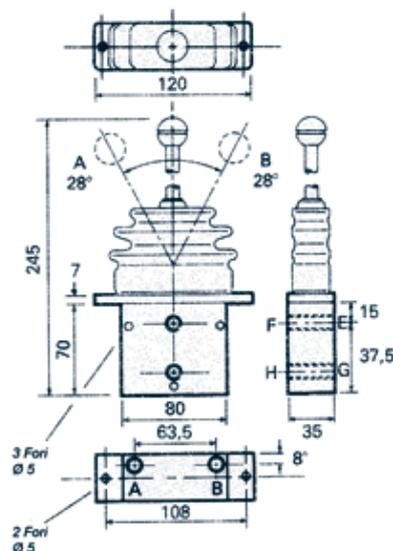
Motore	A	B	C (BSP)	D	E	F	G	H	J	K
M95-250	210	118	½"	61	84	270	61	162	84	21
M410	210	118	¾"	61	84	270	61	162	84	21
M620	280	160	1"	72	103	365	75	193	103	27
M1100	280	160	1 1/4"	72	114	365	75	198	112	22

CONTROLLI REMOTI

I comandi remoti PC2, 4 e 6 sono stati progettati specificamente per i moduli RCV. Forniscono il corretto intervallo di pressione di pilotaggio necessaria per il funzionamento delle unità di RCV, e dare un ottimo controllo della velocità del motore. Il modello PC2 è in grado di controllare un motore, PC4 è in grado di controllare due motori in modo indipendente, PC6 è in grado di controllare tre motori indipendenti. Le stesse unità controllano i motori di diverse dimensioni. Sono in grado di dare risposte eccellenti con linee di lunghezza fino a 36m.



Controllo a leva (LC2)
Stile marino (LC2M)



NOTE:
H e G sono le porte di approvvigionamento alternative
A e B sono luci di uscita
E e F sono luci di scarico
Tutte le porte sono 1/8" bsp

SILENZIATORI

I silenziatori vanno avvitati direttamente sulla porta di scarico secondario. N.B.: Le valvole di controllo sono dotate di porte di scarico secondarie. Questi silenziatori sono progettati per un uso intermittente, per un uso continuo consultare TSA. Se necessario portare il silenziatore lontano dal motore, utilizzare delle tubazioni di adeguate dimensioni per evitare la formazione di contropressioni nel sistema.

		M95-250	M410	M620	M1100
	Size	12.70	19.05	31.75	31.75
	L	139.7	171.45	209.55	209.55

Normalmente fornito in kit completo di raccordi.

MOTORI PNEUMATICI



MOTORIDUTTORI



BRACCI TELESCOPICI



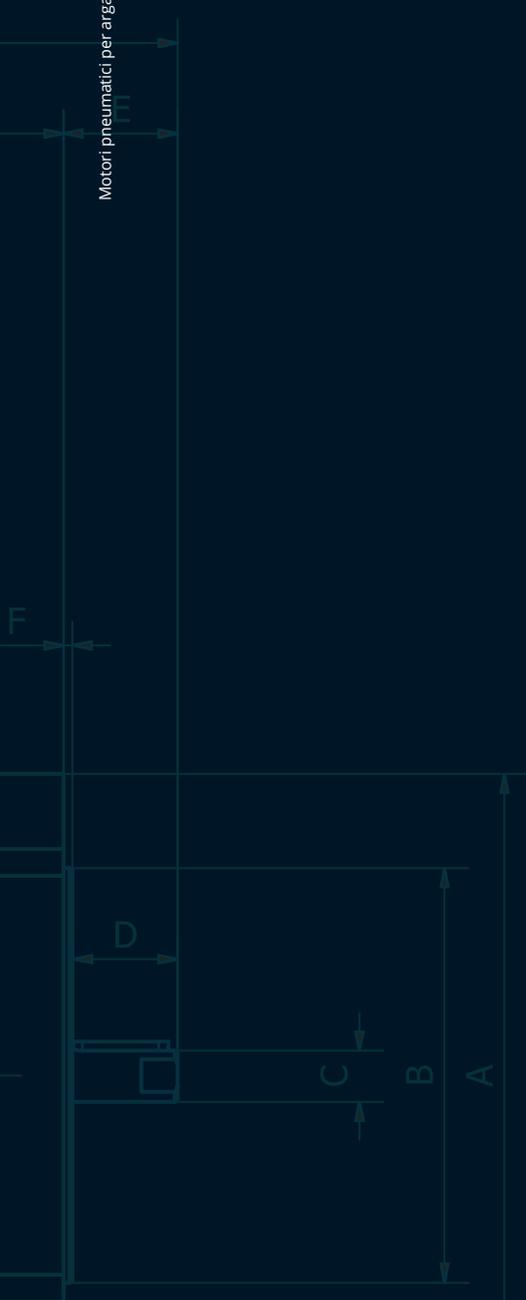
BRACCI ARTICOLATI



ACCESSORI



Motori pneumatici per argani - 001 ITA - 2018



Tecnologie Speciali Applicate Srl | Via Calari 16,40069 | Zola Predona BOLOGNA | Tel. (+39) 051 590900 Fax. (+39) 051 592293

E-mail: tso@tsabologna.com - www.tsabologna.com