



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Motori pneumatici in acciaio inox

Serie P1V-S



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

| Caratteristiche | Motore pneumatico | Motore idraulico | Motore elettrico | Motore elettrico a velocità variabile | Motore elettrico a velocità variabile con feed back |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Protezione dal sovraccarico | *** | *** | * | ** | *** |
| Aumento della coppia all'aumentare del carico | *** | ** | * | ** | *** |
| Facile limitazione della coppia | *** | *** | * | * | *** |
| Facile variazione del regime | *** | *** | * | *** | *** |
| Facile limitazione della potenza | *** | *** | * | ** | *** |
| Sicurezza d'uso | *** | *** | *** | *** | *** |
| Resistenza | *** | *** | * | * | * |
| Costi di installazione | *** | * | ** | ** | ** |
| Facilità di manutenzione | *** | ** | * | * | * |
| Sicurezza in ambienti umidi | *** | *** | * | * | * |
| Sicurezza in ambienti Ex | *** | *** | * | * | * |
| Sicurezza in presenza di impianti elettrici | *** | *** | * | * | * |
| Pericolo di perdite d'olio | *** | * | *** | *** | *** |
| Necessità di gruppo idraulico | *** | * | *** | *** | *** |
| Peso | ** | *** | * | ** | * |
| Densità di potenza | ** | *** | * | * | * |
| Coppia elevata in rapporto alle dimensioni | ** | *** | * | * | * |
| Livello acustico in esercizio | * | *** | ** | ** | ** |
| Consumi totali | * | ** | *** | *** | *** |
| Intervalli di manutenzione | * | ** | *** | *** | *** |
| Necessità di compressore | * | *** | *** | *** | *** |
| Prezzo di acquisto | * | * | *** | *** | ** |
| Velocità, precisione | * | ** | * | ** | *** |
| Regolazione dinamica | * | * | * | * | *** |
| Comunicazione | * | * | * | *** | *** |

* = discreto, ** = buono, *** = ottimo



Importante

Prima della manutenzione, accertarsi che il motore pneumatico sia sfiatato. Scollegare il flessibile dell'aria principale per garantire l'assenza d'aria compressa prima di rimuovere il motore.



Nota

Tutti i dati tecnici contenuti nel catalogo sono indicativi. La qualità dell'aria è decisiva per la durata dei motori, vedere ISO 8573-1.



ATTENZIONE

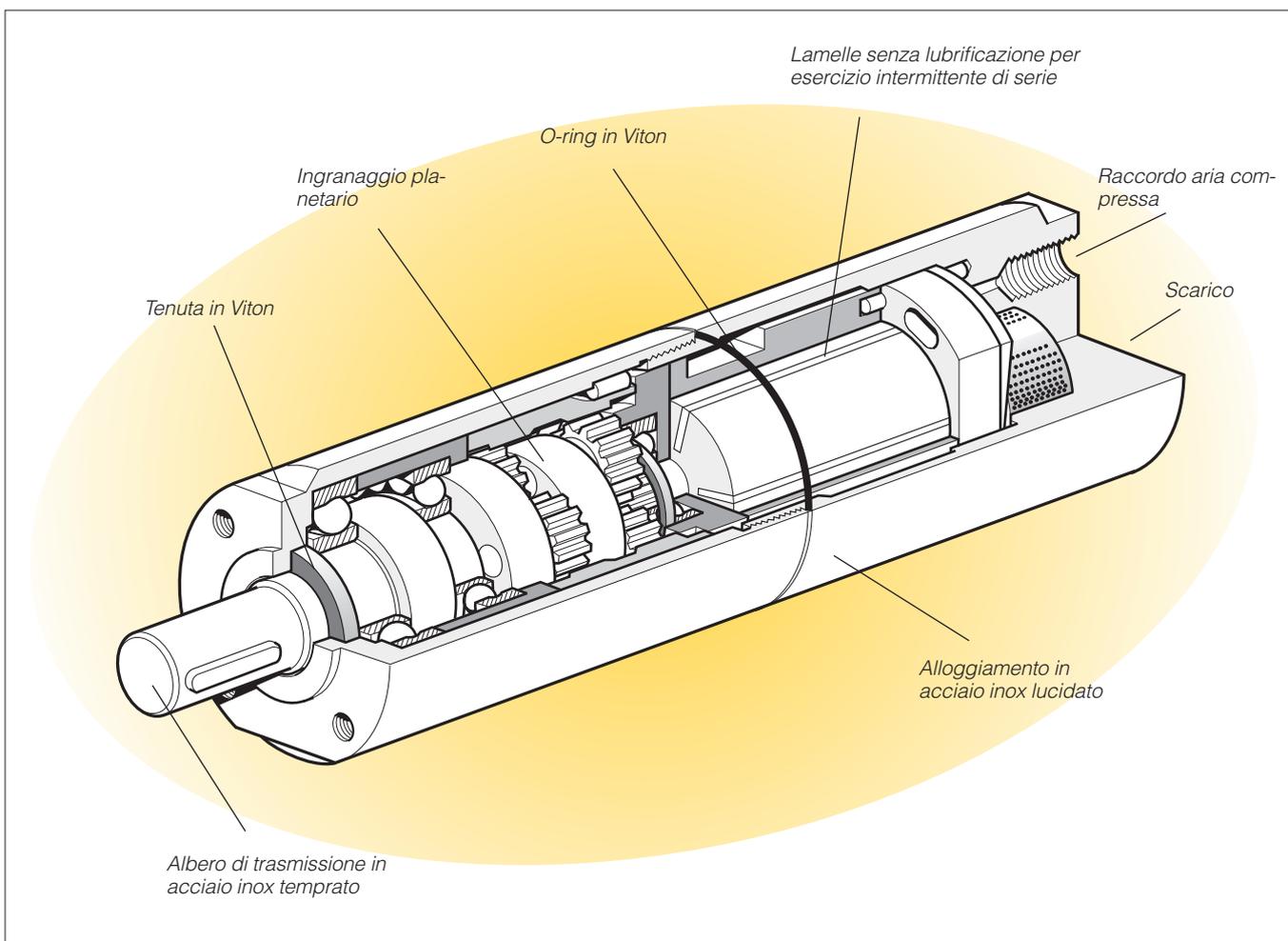
LA SCELTA OPPURE L'UTILIZZO ERRATI DEI PRODOTTI E/O SISTEMI IVI DESCRITTI OPPURE DEGLI ARTICOLI CORRELATI POSSONO PROVOCARE GRAVI LESIONI PERSONALI, MORTE O DANNI ALLE COSE.

Il presente documento ed altre informazioni fornite da Parker Hannifin Corporation, relative affiliate e distributori autorizzati propongono opzioni di prodotti e/o sistemi il cui utilizzo deve essere valutato da utenti in possesso delle competenze tecniche necessarie. E' importante analizzare ogni aspetto della propria applicazione nonché valutare le informazioni relative al prodotto o sistema contenute nel presente catalogo di prodotti. In seguito alla varietà di condizioni di esercizio ed applicazioni per questi prodotti o sistemi, l'utente, con le proprie valutazioni ed i propri test, è l'unico responsabile della scelta finale di prodotti o sistemi nonché di accertarsi che tutti i requisiti di prestazioni, di sicurezza e normativi dell'applicazione siano soddisfatti. I prodotti ivi descritti, inclusi ma non limitati a, caratteristiche dei prodotti, specifiche, design, disponibilità e prezzo, sono soggetti a modifiche senza preavviso da parte di Parker Hannifin Corporation e relative affiliate.

CONDIZIONI DI VENDITA

Gli articoli descritti nel presente documento sono distribuiti da Parker Hannifin Corporation, relative affiliate o distributori autorizzati. Gli eventuali contratti di vendita sottoscritti con Parker saranno regolamentati in base ai termini ed alle condizioni di vendita generali Parker (copia disponibile su richiesta).

| Indice | Pagina |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Descrizione generale | 4 |
| Principio di funzionamento del motore..... | 6 |
| Diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria..... | 6 |
| Diagramma di correzione..... | 7 |
| Senso di rotazione del motore..... | 7 |
| Regolatore di velocità..... | 7 |
| Alimentazione pneumatica..... | 8 |
| Scelta dei componenti per l'alimentazione pneumatica | 8 |
| Insonorizzazione e livelli acustici | 10 |
| Caratteristiche dell'aria compressa..... | 10 |
| Marchio CE..... | 11 |
| Scelta del motore pneumatico | 12 |
| Dati tecnici | 14 |
| Legenda codice di ordinazione | 15 |
| Introduzione della direttiva ATEX..... | 16-17 |
| Norme di sicurezza aggiuntive per l'installazione in ambienti Ex | 18-19 |
| Motore pneumatico | |
| Serie P1V-S002A, 20 W e serie P1V-S008A, 80 W | 20 |
| Serie P1V-S012A/D, 120 W | 22 |
| Serie P1V-S020A/D, 200 W | 24 |
| Serie P1V-S030A/D, 300 W | 26 |
| Serie P1V-S060A, 600 W | 28 |
| Serie P1V-S120A, 1200 W | 30 |
| Generalità sui motori per freni..... | 32 |
| Serie P1V-S020AD..... | 33 |
| Serie P1V-S030AD..... | 34 |
| Fissaggi per P1V-S..... | 35 |
| Dimensioni | 36 |
| Motore P1V-S002 e P1V-S008 | 36 |
| Motore P1V-S012..... | 37 |
| Motore P1V-S020..... | 38 |
| Motore P1V-S030..... | 39 |
| Motore P1V-S060..... | 40 |
| Motore P1V-S120..... | 41 |
| Motore freno P1V-S020..... | 42 |
| Motore freno P1V-S030..... | 43 |
| Motori per foratura, fresatura e smerigliatura | 44 |
| Dati tecnici: | 44 |
| Velocità standard delle punte elicoidali in HSS..... | 45 |
| Motore per foratura P1V-S008N | 45 |
| Motore per foratura P1V-S017N | 46 |
| Motore per foratura P1V-S017M..... | 47 |
| Motore per foratura P1V-S025N | 48 |
| Motore per foratura P1V-S025M..... | 49 |
| Motore per foratura P1V-S040M..... | 50 |
| Motore per fresatura P1V-S040N..... | 51 |
| Motore per smerigliatura P1V-S009N..... | 52 |
| Motore per smerigliatura P1V-S020N..... | 52 |
| Dimensioni | |
| Motore per foratura P1V-S008N e P1V-S017N | 53 |
| Motore per foratura P1V-S017M e P1V-S025N..... | 54 |
| Motore per foratura P1V-S025M e P1V-S040M | 55 |
| Motore per fresatura P1V-S040N..... | 56 |
| Motore per smerigliatura P1V-S009N0A000 e P1V-S020N0X000 | 56 |
| Calcoli teorici | 57 |
| Carichi assiali consentiti | 60-61 |
| Kit di manutenzione per motori P1V-S | 62-63 |
| Kit di manutenzione per motori per foratura, fresatura e smerigliatura | 64 |
| Diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria | 65 |



Motori pneumatici in acciaio inox, serie P1V-S

La serie P1V-S comprende motori pneumatici con tutte le parti esterne in acciaio inox e dunque adatti al settore alimentare e qualsiasi altro ambiente esposto a rischio di corrosione.

La linea comprende 7 diverse misure con potenze da 20 a 1200 W e regime da 5 a 24.000 giri al minuto.

Il motore pneumatico e l'ingranaggio planetario sono integrati in un alloggiamento in acciaio inox lucidato e sigillato con un O-ring in Viton. Anche l'albero di trasmissione in acciaio inox temprato è sigillato con una tenuta in Viton.

Durante la progettazione di questa serie di motori pneumatici è stata prestata particolare attenzione all'ottenimento di un design pulito e igienico. Grazie alla forma cilindrica, non vi sono cavità in cui possono accumularsi sporcizia o batteri.

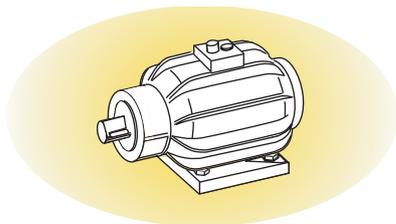
Inoltre è stato applicato il principio Parker della tenuta positiva.

Per la scelta dei materiali si è tenuto conto dell'utilizzo di detersivi nel settore alimentare e altri prodotti aggressivi.

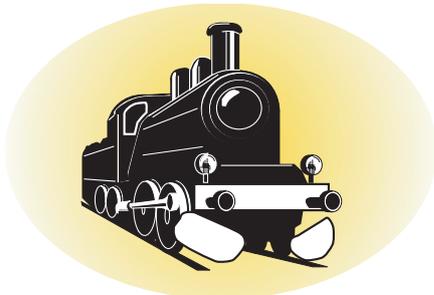
Tutti i motori pneumatici sono dotati di serie di lamelle per un esercizio intermittente senza lubrificazione. In questo modo l'aria di scarico non contiene particelle di lubrificante e si riducono i costi di assistenza. Questi motori sono dunque utilizzabili direttamente nel settore alimentare. L'ingranaggio planetario, che presenta uno o più rapporti, è lubrificato con grasso per uso alimentare a norma USDA-H1.



Prodotti studiati appositamente per il settore alimentare.



Per ingombro, un motore pneumatico è decisamente più piccolo di un corrispondente motore elettrico.

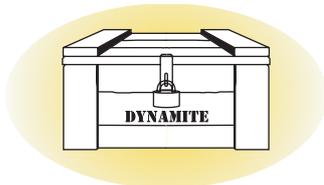


Un motore pneumatico può essere soggetto al carico limite senza subire danni.

La struttura è progettata per resistere alle condizioni più avverse di calore, vibrazioni, colpi ecc.



Un motore pneumatico è decisamente più leggero di un corrispondente motore elettrico.



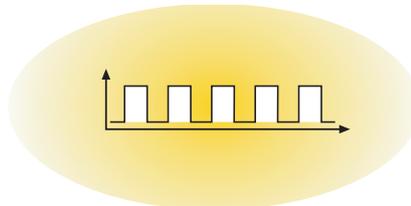
Il motore pneumatico può essere utilizzato negli ambienti più difficili. La maggioranza dei motori P1V-S dispone di certificazione ATEX.



La scelta dei materiali del motore ne permette l'utilizzo anche in ambienti umidi e aggressivi.



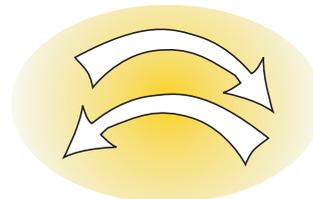
Grazie a design, scelta dei materiali e lubrificazione a vita, il motore pneumatico è particolarmente adatto al settore alimentare.



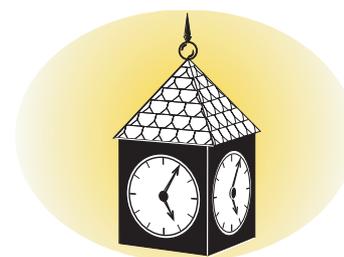
Il motore pneumatico può essere avviato e fermato continuamente senza subire danni.



La semplice struttura rende particolarmente facile la manutenzione del motore pneumatico.

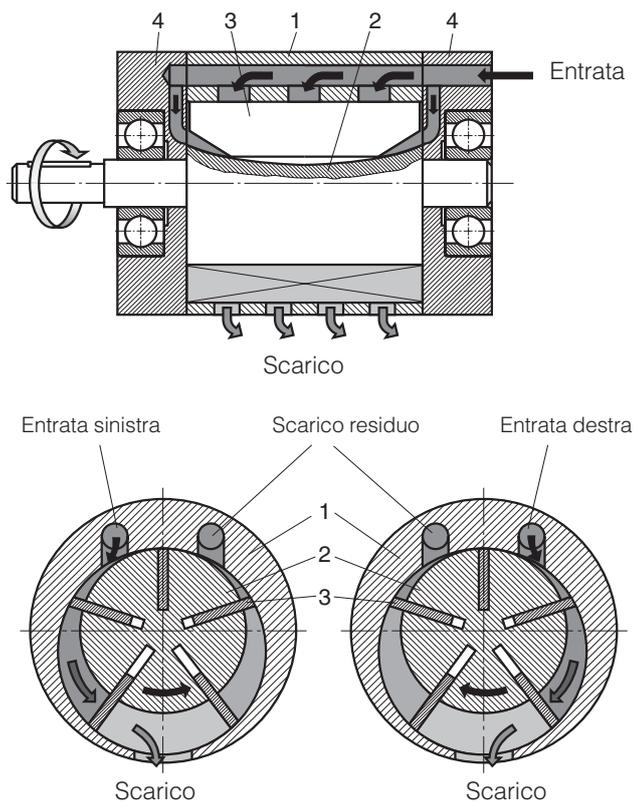


In genere, i motori sono reversibili.



Inoltre, grazie al limitato numero di parti mobili della struttura, il motore pneumatico presenta un'elevata sicurezza d'uso.

Principio di funzionamento del motore



- 1 Cilindro del rotore
- 2 Rotore
- 3 Lamelle
- 4 Montante con cuscinetti

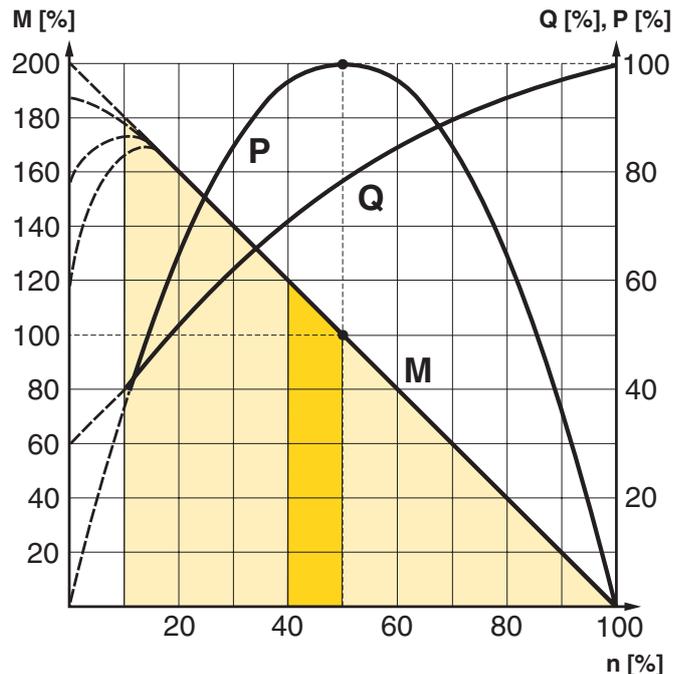
Esistono vari tipi di motori pneumatici, ma noi abbiamo preferito il principio del motore a lamelle in considerazione della struttura semplice e della sicurezza di funzionamento. Visto il ridotto ingombro, inoltre, i motori a lamelle possono essere integrati facilmente in qualsiasi applicazione.

Il motore completo è composto da un pacco motore a cui viene aggiunto un pacco ingranaggio planetario per creare un gruppo che offra la velocità e la coppia desiderati all'albero di uscita.

Secondo il principio del motore a lamelle, il rotore è dotato di alcune lamelle e integrato in un cilindro del rotore. L'aria compressa viene fornita al motore tramite un montante con cuscinetti ed esce dai fori nel cilindro del rotore. Per garantire un avviamento sicuro, l'aria in entrata passa prima sotto le lamelle, quindi le spinge verso il cilindro del rotore. Durante il funzionamento, le lamelle vengono spinte verso il cilindro del rotore dalla forza centrifuga. Poiché la pressione dell'aria è sempre perpendicolare a una superficie, la coppia del motore dipende da superfici delle lamelle e pressione dell'aria. Quando il rotore ha raggiunto il finecorsa basso, l'aria esce dal cilindro del rotore e la rotazione continua; si ottiene una compressione dell'aria, che viene rilasciata tramite la porta di scarico residuo.

È a questa porta che si deve collegare l'aria per invertire il senso di rotazione.

Diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria



La curva è valida per 6 bar
 P = Potenza Q = Consumo d'aria
 M = Coppia n = Velocità

Campo di lavoro possibile del motore.

Campo di lavoro ottimale del motore.

Regime superiore = maggiore usura delle lamelle
 Regime inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Per ogni motore è prevista una curva di coppia, potenza e consumo d'aria in funzione della velocità. Quando il motore è fermo, senz'aria, e quando ruota senza carico sull'albero di uscita (regime 100%), non eroga alcuna potenza. La potenza max. (100%) si ottiene normalmente frenando il motore a mezzo regime minimo (50%).

Alla velocità a vuoto la coppia indicata è nulla. Non appena si frena il motore, la coppia aumenta di solito in modo lineare finché il motore non si ferma.

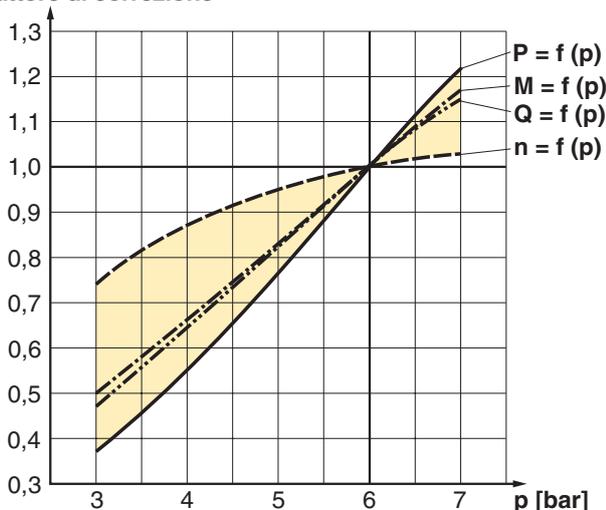
Poiché all'arresto del motore le lamelle possono trovarsi in diverse posizioni, non è possibile indicare una coppia di spunto precisa. Le tabelle indicano tuttavia una coppia di spunto minima.

Il consumo d'aria del motore è massimo a velocità a vuoto e si riduce al diminuire della velocità come indicato dal diagramma soprastante.

Vedere anche la curva a pagina 65 per le pressioni: 3, 4, 5, 6 e 7 bar

Diagramma di correzione

Fattore di correzione



P = Potenza **Q = Consumo d'aria**
M = Coppia **n = Velocità**

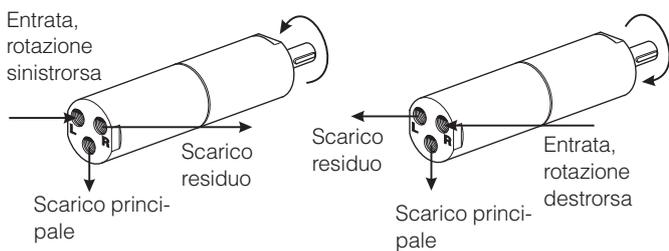
Tutti i dati del catalogo e le curve si intendono per una pressione di alimentazione al motore di 6 bar. Questo diagramma mostra l'influenza della pressione sulla velocità, coppia, potenza e consumo d'aria indicati.

Andare alla pressione di esercizio sulla curva, quindi salire sulle linee di potenza, coppia, consumo d'aria o velocità. Ricavare il fattore di correzione sull'asse Y della curva corrispondente, quindi moltiplicarlo per i dati di catalogo indicati nella tabella oppure i dati rilevati nelle curve di coppia e potenza.

Esempio: a una pressione di alimentazione di 4 bar, la potenza è solo 0,55 x potenza alla pressione di alimentazione di 6 bar.

Questo esempio mostra la forte diminuzione della potenza al diminuire della pressione. Accertarsi dunque che l'alimentazione pneumatica del motore preveda tubi di diametro sufficiente a prevenire cadute di pressione.

Senso di rotazione del motore

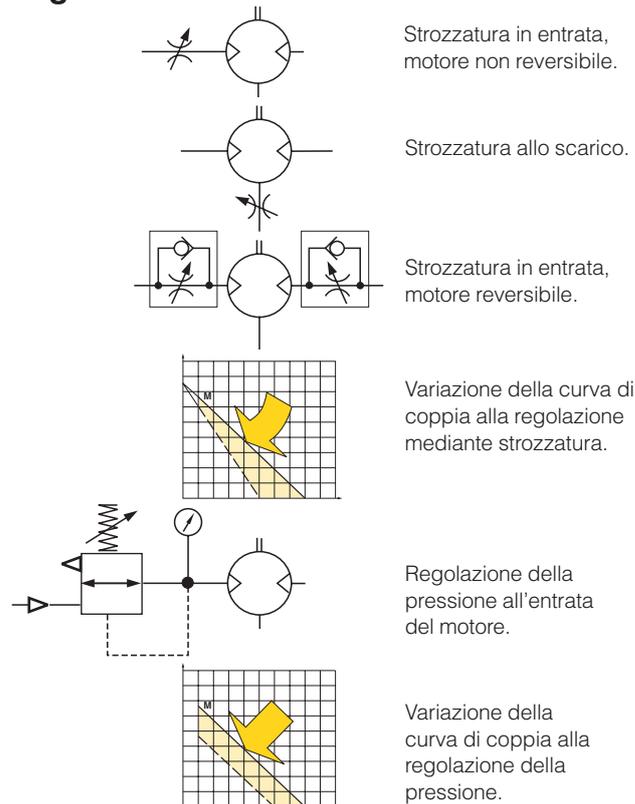


Il senso di rotazione dei motori reversibili si determina applicando aria compressa all'entrata L o all'entrata R. Il motore può essere avviato e fermato continuamente senza subire danni.

Quando le lamelle sono al finecorsa inferiore, si trovano nella posizione più esterna e tutta l'aria compressa esce dallo scarico principale.

Il motore continua quindi a ruotare e durante questa fase viene compressa l'aria racchiusa dalle lamelle. Quest'aria deve uscire tramite lo scarico residuo (entrata per rotazione nel senso opposto), altrimenti il motore viene frenato e non si può ottenere la potenza max.

Regolatore di velocità



Regolazione mediante strozzatura

Il modo più comune per ridurre la velocità di un motore è applicare una strozzatura per l'aria in entrata. Utilizzando il motore in applicazioni che richiedono l'inversione del senso di rotazione e la possibilità di regolare la velocità in entrambi i sensi, devono essere utilizzate valvole di strozzatura/unidirezionali, perché le porte di entrata sono utilizzate anche come porte di scarico residuo.

La strozzatura può essere applicata anche allo scarico principale, ottenendo una regolazione per entrambi i sensi di rotazione.

Strozzatura in entrata

Una strozzatura per l'aria in entrata riduce l'alimentazione d'aria, e con essa la velocità a vuoto del motore. Resta tuttavia la piena pressione sulle lamelle ai bassi giri. Nonostante la portata ridotta, si ottiene la coppia max. erogabile dal motore a basse velocità.

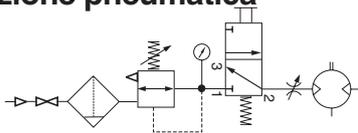
Poiché la curva di coppia presenta un andamento più "ripido", a parità di regime si ottiene una coppia inferiore a quella ottenibile se la portata non fosse strozzata.

Regolazione della pressione

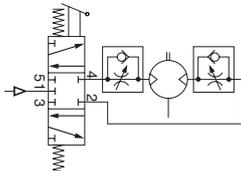
Velocità e coppia possono essere regolate anche applicando un regolatore sulla condotta di entrata. In tal caso il motore riceve costantemente una pressione inferiore, quindi viene frenato e si ottiene una minore coppia all'albero di trasmissione.

In breve: Una *strozzatura in entrata* produce una velocità ridotta in un senso, ma conserva la coppia in sede di frenata. *La curva di coppia risulta più ripida.* Una *strozzatura nello scarico principale* produce una velocità ridotta in entrambi i sensi, ma conserva la coppia in sede di frenata. *La curva di coppia risulta più ripida.* La *regolazione della pressione* in entrata produce una coppia ridotta in sede di frenata, oltre a una velocità ridotta. *La curva di coppia viene traslata in parallelo.*

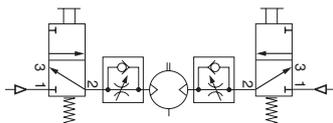
Alimentazione pneumatica



Intercettazione, filtraggio, regolazione della pressione e valvola di lavoro



Motore reversibile con valvola di lavoro 5/3



Motore reversibile con due valvole di lavoro 3/2

L'aria compressa fornita al motore deve essere filtrata e regolata. Affinché il motore lavori quando serve, occorrono valvole direzionali. Queste valvole possono essere dotate di vari azionamenti, ad es. elettrici, manuali o pneumatici. Se il motore è utilizzato in un'applicazione non reversibile, per l'alimentazione è sufficiente una valvola 2/2 o 3/2. Nel caso di un motore reversibile occorrono una valvola 5/3 o due valvole 3/2 per l'alimentazione pneumatica del motore e lo sfianto dello scarico residuo. Per regolare la velocità del motore, se utilizzato in applicazione non reversibile, è possibile installare una valvola di strozzatura sulla condotta di entrata. Se l'applicazione è reversibile occorre installare una valvola di strozzatura/unidirezionale per la regolazione in ogni senso di rotazione. La valvola di non ritorno integrata fa uscire l'aria dallo scarico residuo tramite la porta di scarico della valvola di esercizio senza strozzatura.

Affinché il motore eroghi la potenza max., l'alimentazione pneumatica deve comprendere condutture e valvole di dimensioni sufficienti. Il motore richiede una pressione continua di 6 bar alla porta di alimentazione. Un calo di pressione a 5 bar riduce la potenza al 77%. Se la pressione scende a 4 bar, la potenza erogata è soltanto il 55%.

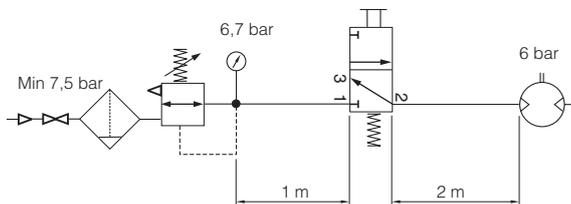
Scelta dei componenti per l'alimentazione pneumatica

Poiché la pressione di alimentazione alla porta di collegamento del motore pneumatico ha un'importanza decisiva per potenza, velocità e coppia come da catalogo, si raccomanda di osservare le seguenti indicazioni.

Indicazioni:

Pressione di alimentazione al gruppo FR: min. 7,5 bar
 Pressione al manometro: 6,7 bar
 Lunghezza dei tubi fra gruppo FR e valvola: max. 1 m
 Lunghezza dei tubi fra valvola e motore pneumatico: max. 2 m
 La caduta di pressione su gruppo FR, tubi, valvola e tubi fa sì che la porta di entrata del motore riceva una pressione di 6 bar.

Il diagramma di correzione a pagina 7 illustra l'impatto della riduzione della pressione di alimentazione su potenza, regime e coppia.



La tabella può essere utilizzata nel modo seguente:

Se è previsto un solo motore per ogni gruppo FR e valvola, si possono applicare direttamente i dati della tabella. Utilizzando più motori per un unico gruppo FR e un'unica valvola, prendere il valore nella tabella per la scelta del gruppo FR e sommarlo, quindi scegliere un gruppo FR adatto nella tabella che indica la portata per gruppo FR, prendere anche il valore indicato sotto nella tabella per la scelta della valvola e sommarlo, scegliere una valvola adatta nella tabella che mostra la portata per serie di valvole.

Portata in NI/min dei gruppi FR a una pressione di alimentazione di 7,5 bar e una caduta di pressione di 0,8 bar

| Serie FRL | Portata d'aria in NI/min |
|------------------------------------|--------------------------|
| P3H, Moduflex FRL, Serie 40, G1/4 | 550 |
| P3K, Moduflex FRL, Serie 60, G1/2 | 1310 |
| P3M, Moduflex FRL, Serie 80, G1 | 2770 |
| Serie FRL standard, G11/2 | 9200 |
| Serie FRL in acciaio inox PF, G1/4 | 530 |
| Serie FRL in acciaio inox PF, G1/2 | 1480 |

Serie di valvole e relative portate in NI/min

| Serie di valvole | Qn in NI/min |
|-------------------------------------------------|--------------|
| Valvetronic Solstar | 33 |
| Interface PS1 | 100 |
| Adex A05 | 173 |
| Moduflex dim. 1, (2 x 3/2) | 220 |
| Valvetronic PVL-B 5/3 chiusa, innesto 6 mm | 290 |
| Moduflex dim. 1, (4/2) | 320 |
| B43 Manuali e meccaniche | 340 |
| Valvetronic PVL-B 2 x 2/3, innesto 6 mm | 350 |
| Valvetronic PVL-B 5/3 chiusa, G1/8 | 370 |
| Compact Isomax DX02 | 385 |
| Valvetronic PVL-B 2 x 3/2 G1/8 | 440 |
| Valvetronic PVL-B 5/2, innesto 6 mm | 450 |
| Valvetronic PVL-B 5/3 con sfianto, innesto 6 mm | 450 |
| Moduflex dim. 2, (2 x 3/2) | 450 |
| Flowstar P2V-A | 520 |
| Valvetronic PVL-B 5/3 con sfianto, G1/8 | 540 |
| Valvetronic PVL-B 5/2, G1/8 | 540 |
| Valvetronic PVL-C 2 x 3/2, innesto 8 mm | 540 |
| Adex A12 | 560 |
| Valvetronic PVL-C 2 x 3/2 G1/8 | 570 |
| Compact Isomax DX01 | 585 |
| VIKING Xtreme P2LAX | 660 |
| Valvetronic PVL-C 5/3 chiusa, innesto 8 mm | 700 |
| Valvetronic PVL-C 5/3 con sfianto, G1/4 | 700 |
| Serie B3 | 780 |
| Valvetronic PVL-C 5/3 chiusa, G1/4 | 780 |
| Moduflex dim. 2, (4/2) | 800 |
| Valvetronic PVL-C 5/2, innesto 8 mm | 840 |
| Valvetronic PVL-C 5/3 con sfianto, innesto 8 mm | 840 |
| Valvetronic PVL-C 5/2, G1/4 | 840 |
| Flowstar P2V-B | 1090 |
| ISOMAX DX1 | 1150 |
| B53 Manuali e meccaniche | 1160 |
| Serie B4 | 1170 |
| VIKING Xtreme P2LBX | 1290 |
| Serie B5, G1/4 | 1440 |
| Airline Isolator Valve VE22/23 | 1470 |
| ISOMAX DX2 | 2330 |
| VIKING Xtreme P2LCX, G3/8 | 2460 |
| VIKING Xtreme P2LDX, G1/2 | 2660 |
| ISOMAX DX3 | 4050 |
| Airline Isolator Valve VE42/43 | 5520 |
| Airline Isolator Valve VE82/83 | 13680 |

Motori pneumatici

| Motore pneumatico | P1V-S002 | P1V-S008 | P1V-S012 | P1V-S020 | P1V-S030 | P1V-S060 | P1V-S120 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Portata d'aria richiesta, NI/s | 1,7 | 3,8 | 5,0 | 6,3 | 8,0 | 14,5 | 27 |
| Portata d'aria richiesta, NI/min | 102 | 230 | 300 | 380 | 480 | 870 | 1620 |
| Diam. interno min. tubo, mm | 4 | 4 | 6 | 10 | 10 | 12 | 19 |
| Scelta del gruppo FR: portata d'aria min. raccomandata in l/min a una pressione di alimentazione di 7,5 bar e una caduta di pressione di 0,8 bar | | | | | | | |
| | 110 | | | | | | |
| | | 255 | | | | | |
| | | | 330 | | | | |
| | | | | 420 | | | |
| | | | | | 530 | | |
| | | | | | | 960 | |
| | | | | | | | 1780 |
| Scelta della valvola: portata d'aria min. raccomandata in Qn in l/min (Qn è la portata sulla valvola a una pressione di alimentazione di 6 bar e una caduta di pressione sulla valvola di 1 bar). | | | | | | | |
| | 123 | | | | | | |
| | | 280 | | | | | |
| | | | 360 | | | | |
| | | | | 440 | | | |
| | | | | | 660 | | |
| | | | | | | 1080 | |
| | | | | | | | 2160 |

Motori per foratura

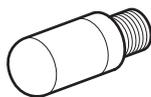
| Motore per foratura | P1V-S008 | P1V-S017 | P1V-S025 | P1V-S040 | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|
| Portata d'aria richiesta, NI/s | 3,8 | 5,0 | 6,3 | 8,0 | | | |
| Portata d'aria richiesta, NI/min | 230 | 300 | 380 | 480 | | | |
| Diam. interno min. tubo, mm | 4 | 6 | 6 | 10 | | | |
| Scelta del gruppo FR: portata d'aria min. raccomandata in l/min a una pressione di alimentazione di 7,5 bar e una caduta di pressione di 0,8 bar | | | | | | | |
| | 255 | | | | | | |
| | | 330 | | | | | |
| | | | 420 | | | | |
| | | | | 530 | | | |
| Scelta della valvola: portata d'aria min. raccomandata in Qn in l/min (Qn è la portata sulla valvola a una pressione di alimentazione di 6 bar e una caduta di pressione sulla valvola di 1 bar). | | | | | | | |
| | 280 | | | | | | |
| | | 360 | | | | | |
| | | | 440 | | | | |
| | | | | 580 | | | |

Motori per smerigliatura e fresatura

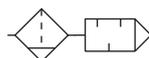
| Motore | Motore per smerigliatura P1V-S009 | Motore per smerigliatura P1V-S020 | Motore per fresatura P1V-S040 | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| Portata d'aria richiesta, NI/s | 2,0 | 6,3 | 8,0 | | | | |
| Portata d'aria richiesta, NI/min | 120 | 380 | 480 | | | | |
| Diam. interno min. tubo, mm | 4 | 6 | 10 | | | | |
| Scelta del gruppo FR: portata d'aria min. raccomandata in l/min a una pressione di alimentazione di 7,5 bar e una caduta di pressione di 0,8 bar | | | | | | | |
| | 135 | | | | | | |
| | | 420 | | | | | |
| | | | 530 | | | | |
| Scelta della valvola: portata d'aria min. raccomandata in Qn in l/min (Qn è la portata sulla valvola a una pressione di alimentazione di 6 bar e una caduta di pressione sulla valvola di 1 bar). | | | | | | | |
| | 145 | | | | | | |
| | | 440 | | | | | |
| | | | 580 | | | | |

Insonorizzazione

Silenziatore di scarico



Silenziatore centrale



Il rumore di un motore pneumatico è composto sia da rumori meccanici che da un rumore pulsante derivante dall'uscita dell'aria dallo scarico. Per quanto riguarda il rumore meccanico, è importante installare correttamente il motore onde evitare effetti di risonanza. L'aria di scarico crea un livello acustico che può raggiungere 108 dB(A), se l'aria può uscire liberamente dallo scarico. Per ridurre questo livello si utilizzano silenziatori di scarico di vario tipo. Il metodo più comune è rappresentato da un silenziatore avvitato direttamente alla porta di scarico del motore. Esistono diverse varianti prodotte in ottone sinterizzato o plastica sinterizzata. Per le caratteristiche di funzionamento del motore, l'aria esce a impulsi. Per questo motivo può essere vantaggioso fare uscire l'aria di scarico in una camera che riduce le pulsazioni, prima che essa entri nel silenziatore. La migliore insonorizzazione si ottiene collegando un flessibile morbido a un silenziatore centrale. La sezione deve essere la massima possibile, in modo da ridurre al massimo la velocità dell'aria in uscita.

Nota Ricordare che un silenziatore troppo piccolo o intasato comporta una contropressione sul lato scarico del motore, riducendo così la potenza erogata dal motore.

Livelli acustici

La seguente tabella indica i livelli acustici misurati in via strumentale a 1 metro dal motore pneumatico al regime minimo.

| Motore | Scarico libero dB (A) | Con silenziatore di scarico dB (A) | Aria di scarico conv. pneum. con tubi ad altro locale dB (A) |
|----------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| P1V-S002 | 98 | - | 74 |
| P1V-S008 | 95 | - | 71 |
| P1V-S012 | 99 | 92 | 70 |
| P1V-S020 | 100 | 88 | 71 |
| P1V-S030 | 103 | 91 | 70 |
| P1V-S060 | 103 | 94 | 76 |
| P1V-S120 | 108 | 95 | 87 |

| Motore forat., fres. e smer. | Con silenziatore di scarico integrato dB (A) | Aria di scarico conv. con tubi ad altro locale dB (A) |
|------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| P1V-S008 | 85 | 71 |
| P1V-S009 | 72 | - |
| P1V-S017 | 74 | 70 |
| P1V-S025 | 76 | 71 |
| P1V-S040 | 77 | 70 |

Caratteristiche dell'aria compressa

Per ottenere un buon ambiente di lavoro, si cerca di evitare olio e nebbia d'olio. Inoltre, l'acquisto, l'installazione e la manutenzione di attrezzature di lubrificazione richiedono tempo e denaro per una lubrificazione ottimale. Per questo motivo in tutti i settori si desiderano componenti che non richiedono lubrificazione.

Il motore P1V-S è dotato di serie di lamelle per un esercizio intermittente senza lubrificazione, secondo l'applicazione più comune dei motori pneumatici. A richiesta il motore può essere fornito con lamelle dure per un esercizio continuo senza lubrificazione (opzione "C").

L'ingranaggio planetario del motore P1V-S contiene di serie grasso per uso alimentare. Per l'eventuale lubrificazione complementare è disponibile un olio lubrificante per uso alimentare.

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressione di esercizio | Max. 7 bar (max. 6 bar in ambienti ) |
| Temperatura di esercizio | Da -30 °C a +100 °C |
| Temperatura ambiente | Da -20 °C a +40 °C in ambienti  |
| Mezzo | Aria compressa filtrata a 40 µm, lubrificata o non |

Aria compressa secca non lubrificata



Per ridurre al minimo le anomalie, allungare al massimo gli intervalli di assistenza e ottenere la massima durata possibile, si raccomanda di utilizzare aria compressa non lubrificata avente le caratteristiche sottoriportate. Utilizzando aria compressa non lubrificata con un elevato tenore d'acqua, le gocce d'acqua condensano all'interno del motore e provocano la corrosione dei particolari interni. Se una goccia d'acqua penetra nella pista, un cuscinetto a sfere può danneggiarsi in pochissimo tempo.

Per l'uso in interni si raccomanda la classe di qualità 3.4.1 a norma ISO8573-1. A tal fine, il compressore deve essere integrato con postrefrigerante, filtro disoleatore, essiccatore frigorifero e filtro dell'aria.

Per l'uso in interni/all'aperto si raccomanda la classe di qualità 1.2.1 a norma ISO8573-1. A tal fine, il compressore deve essere integrato con postrefrigerante, filtro disoleatore, essiccatore a adsorbimento e filtro particellare.

Aria compressa lubrificata



Se si utilizza aria compressa lubrificata (circa 1 goccia d'olio per m³ d'aria compressa), l'olio funge sia da lubrificante che da anticorrosivo. In tal caso è possibile utilizzare aria compressa con un determinato tenore d'acqua senza rischio di corrosione al motore.

Si possono utilizzare senza problemi le classi di qualità 3.-5 a norma ISO8573-1.

Per applicazioni nel settore alimentare si raccomandano i seguenti oli: Shell Cassida Fluid HF 32 o Klüberoil 4 UH 1-32.

Classi di qualità a norma ISO 8573-1

| Classe di qualità | Corpi estranei | | Acqua max. punto rugiada in pressione (°C) | Olio max. concentrazione (mg/m ³) |
|-------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | dimens. particelle (µm) | max. concentrazione (mg/m ³) | | |
| 1 | 0,1 | 0,1 | -70 | 0,01 |
| 2 | 1 | 1 | -40 | 0,1 |
| 3 | 5 | 5 | -20 | 1,0 |
| 4 | 15 | 8 | +3 | 5,0 |
| 5 | 40 | 10 | +7 | 25 |
| 6 | - | - | +10 | - |

Esempio: aria compressa avente classe di qualità 3.4.3

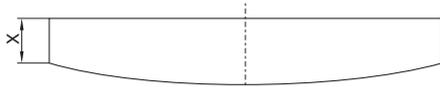
In altre parole occorrono un filtro da 5 µm (standard), punto di rugiada +3 °C (essiccatore refrigerante) e una concentrazione d'olio di 1,0 mg/m³, come fornito da un compressore standard con filtro standard.

Intervalli di manutenzione



Il primo intervento di manutenzione deve essere eseguito dopo circa 500 ore. Gli intervalli di manutenzione successivi devono essere determinati in base all'usura delle lamelle*.

La tabella seguente indica le misure di lamelle nuove e le misure min. consentite di lamelle usurate.



| Motore pneumatico | Misure lamelle nuove X(mm). Lamelle | | | |
|-------------------|-------------------------------------|------|------|------|
| | Standard | Z | C | M |
| P1V-S002 | 3,3 | – | – | – |
| P1V-S008 | 4,3 | – | – | – |
| P1V-S012 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| P1V-S020 | 6,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| P1V-S030 | 6,8 | 6,2 | 6,8 | 6,2 |
| P1V-S060 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 |
| P1V-S120 | 14,7 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |

| Motore pneumatico | Misure min. X (mm). Lamelle | | | |
|-------------------|-----------------------------|------|------|------|
| | Standard | Z | C | M |
| P1V-S002 | 3,0 | – | – | – |
| P1V-S008 | 4,0 | – | – | – |
| P1V-S012 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| P1V-S020 | 5,8 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| P1V-S030 | 6,0 | 5,2 | 6,0 | 5,2 |
| P1V-S060 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| P1V-S120 | 14,2 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |

| Motore per foratura, fresatura e smerigliatura | Misure lamelle nuove X(mm) | Misure min. X (mm) |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| P1V-S008 | 4,3 | 4,0 |
| P1V-S017 | 4,2 | 3,3 |
| P1V-S025 | 6,5 | 5,8 |
| P1V-S040 | 6,8 | 6,0 |

I seguenti intervalli di manutenzione normali sono consigliati per l'esercizio senza problemi di un motore pneumatico utilizzato sempre al regime di carico*.

Esercizio intermittente senza lubrificazione di motore con lamelle standard

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Tempo di esercizio: | 70% |
| Tempo max. di esercizio per volta: | 15 minuti |
| Filtraggio 40 µm: | 750 ore* |
| Filtraggio 5 µm: | 1000 ore* |

Esercizio continuo di motore con lamelle standard, con lubrificazione

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Tempo di esercizio: | Continuo |
| Quantità d'olio: | 1 goccia d'olio per m ³ d'aria compressa |
| Filtraggio 40 µm: | 1000 ore* |
| Filtraggio 5 µm: | 2000 ore* |

Nota - Si consiglia di sostituire il grasso dell'ingranaggio dopo 1000 ore.

Esercizio continuo senza lubrificazione di motore con lamelle dure (opzione "C")

| | |
|---------------------|-----------|
| Tempo di esercizio: | Continuo |
| Filtraggio 40 µm: | 750 ore* |
| Filtraggio 5 µm: | 1000 ore* |

Marchio CE

I motori pneumatici sono forniti come "Componenti per incorporazione"; l'installazione sicura in macchine complete è a carico dei costruttori delle macchine.

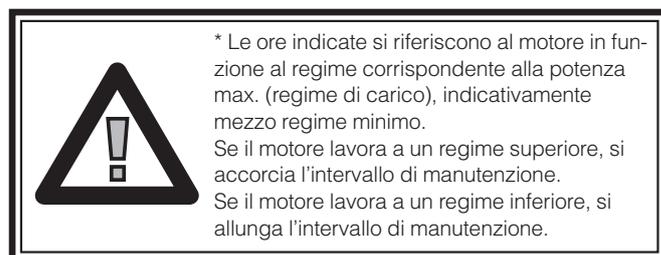
Parker Hannifin si impegna a fornire prodotti sicuri e, in qualità di fornitore di attrezzature pneumatiche, garantire che le attrezzature sono progettate e prodotte in conformità alle direttive CE applicabili.

Secondo la definizione contenuta in varie direttive, la maggioranza dei nostri prodotti è considerata un componente e, anche se garantiamo la conformità dei componenti ai requisiti di sicurezza essenziali previsti dalle direttive nella misura in cui questi requisiti rientrano nel nostro campo di responsabilità, solitamente essi non presentano marchio CE.

Tuttavia, la maggioranza dei motori P1V-S presenta marchio CE perché è certificata a norma ATEX (per utilizzo in ambienti con rischio di esplosione).

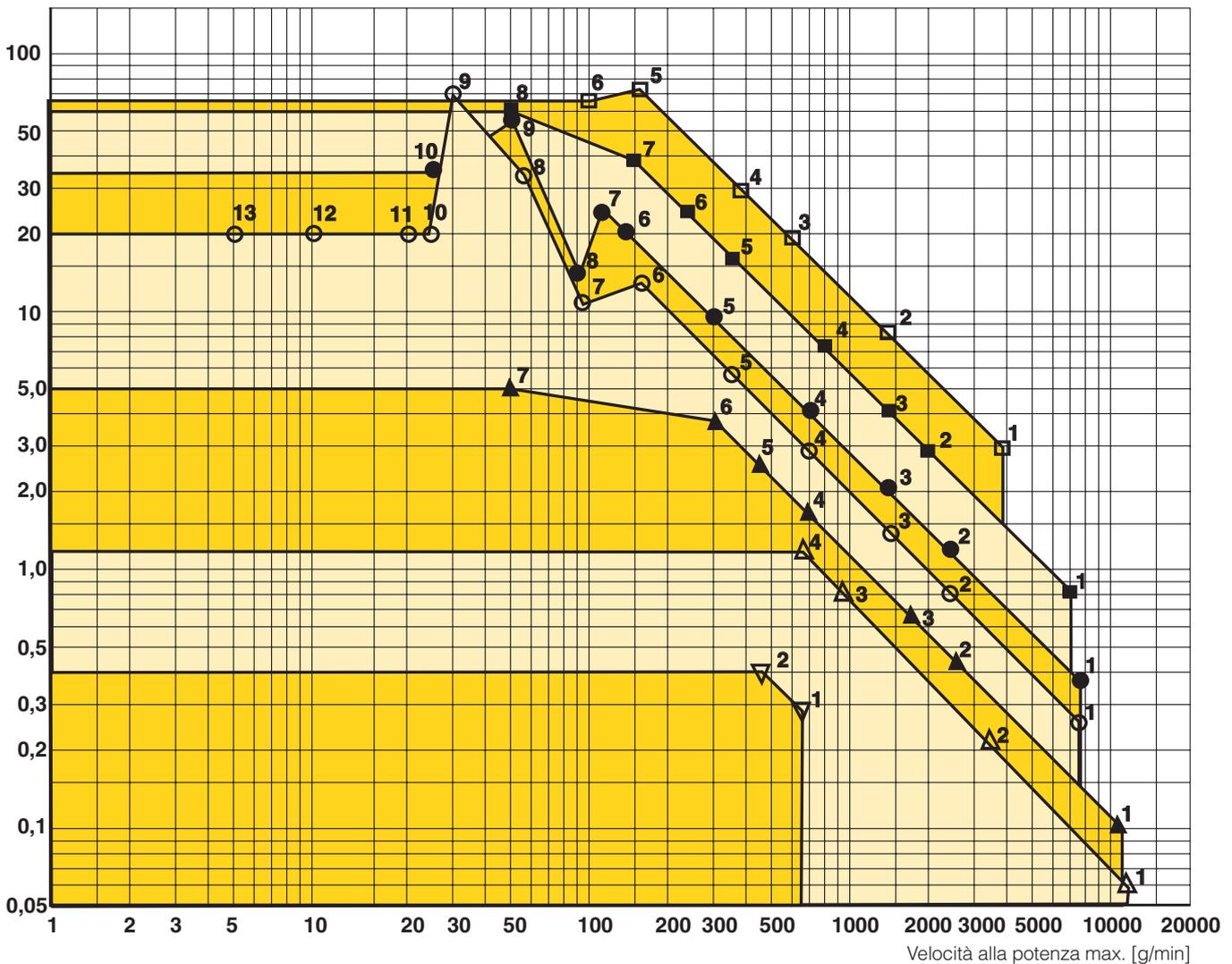
Direttive applicabili:

- Direttiva macchine (requisiti essenziali di salute e sicurezza relativi alla progettazione e alla costruzione di macchine e componenti di sicurezza)
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)
- Direttiva sulle attrezzature a pressione
- Direttiva sulla bassa tensione
- Direttiva ATEX (ATEX = Atmosphere Explosive)



Scelta del motore pneumatico

Coppia alla potenza max. [Nm]



Il motore deve essere scelto in base alla coppia richiesta a una velocità specifica. In altre parole, per scegliere il motore giusto occorre sapere velocità e coppia desiderati. Poiché la coppia max. si raggiunge a mezzo regime minimo del motore, la scelta del motore deve essere tale che il punto da ottenere sia il più vicino possibile alla coppia max. del motore.

In considerazione della sua struttura, quando si frena un motore pneumatico si ottiene una coppia superiore, che cerca di seguire l'aumento di regime ecc. Per questo il motore presenta una specie di funzione integrata di autoregolazione del regime.

Determinare le dimensioni corrette del motore sulla base del diagramma precedente. Il diagramma contiene i punti della coppia corrispondente alla potenza max. dei singoli motori. Inserire il proprio punto nel diagramma, quindi scegliere un punto segnato sopra e a destra del valore desiderato.

Andare quindi al diagramma di lavoro del singolo motore per ottenere dati tecnici più precisi. Scegliere sempre un motore i cui dati tecnici richiesti rientrano nei campi gialli. Consultare anche il diagramma di correzione per vedere l'influenza della pressione di alimentazione sul motore.

Un consiglio: scegliere un motore leggermente più potente e veloce, quindi ridurre velocità e coppia con un regolatore di pressione e/o strozzature per ottenere il punto di esercizio ottimale.

Motori pneumatici nel diagramma precedente

- ▽ 1 P1V-S002A0130 **20 Watt**
 - ▽ 2 P1V-S002A0095
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 21.



- △ 1 P1V-S008A0Q00 **80 Watt**
 - △ 2 P1V-S008A0700
 - △ 3 P1V-S008A0190
 - △ 4 P1V-S008A0130
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 21.



- ▲ 1 P1V-S012A0N00, P1V-S012D0N00 **120 Watt**
 - ▲ 2 P1V-S012A0550, P1V-S012D0550
 - ▲ 3 P1V-S012A0360, P1V-S012D0360
 - ▲ 4 P1V-S012A0140, P1V-S012D1400
 - ▲ 5 P1V-S012A0090, P1V-S012D0090
 - ▲ 6 P1V-S012A0060, P1V-S012D0060
 - ▲ 7 P1V-S012A0010, P1V-S012D0010
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 23.



- 1 P1V-S020A0E50, P1V-S020D0E50 **200 Watt**
 - 2 P1V-S020A0460, P1V-S020D0460
 - 3 P1V-S020A0240, P1V-S020D0240
 - 4 P1V-S020A0140, P1V-S020D0140
 - 5 P1V-S020A0070, P1V-S020D0070
 - 6 P1V-S020A0035, P1V-S020D0035
 - 7 P1V-S020A0018, P1V-S020D0018
 - 8 P1V-S020A0011
 - 9 P1V-S020A0006
 - 10 P1V-S020A0005, P1V-S020D0005
 - 11 P1V-S020A0002
 - 12 P1V-S020A0001
 - 13 P1V-S020A00005
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 25.



- 1 P1V-S030A0E50, P1V-S030D0E50 **300 Watt**
 - 2 P1V-S030A0460, P1V-S030D0460
 - 3 P1V-S030A0240, P1V-S030D0240
 - 4 P1V-S030A0140, P1V-S030D0140
 - 5 P1V-S030A0060, P1V-S030D0060
 - 6 P1V-S030A0028, P1V-S030D0028
 - 7 P1V-S030A0023
 - 8 P1V-S030A0018, P1V-S030D0018
 - 9 P1V-S030A0010
 - 10 P1V-S030A0005, P1V-S030D0005
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 27.



- 1 P1V-S060A0E00 **600 Watt**
 - 2 P1V-S060A0400
 - 3 P1V-S060A0270
 - 4 P1V-S060A0170
 - 5 P1V-S060A0072
 - 6 P1V-S060A0048
 - 7 P1V-S060A0030
 - 8 P1V-S060A0010
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 29.



- 1 P1V-S120A0800 **1200 Watt**
 - 2 P1V-S120A0270
 - 3 P1V-S120A0110
 - 4 P1V-S120A0078
 - 5 P1V-S120A0032
 - 6 P1V-S120A0012
- Vedere il diagramma del motore corrispondente a pagina 31.



Dati tecnici

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressione di esercizio | Max. 7 bar (max. 6 bar in ambienti ) |
| Temperatura di esercizio | Da -30 °C a +100 °C |
| Temperatura ambiente | Da -20 °C a +40 °C in ambienti  |
| Mezzo | Aria compressa filtrata a 40 µm, lubrificata o non |

Dati di tabelle e diagrammi

Tutti i valori rappresentano dati nominali con una tolleranza del ±10%.

Opzionale

Altre versioni a richiesta.

Specifica dei materiali

Alloggiamento dell'ingranaggio planetario per:

| | |
|---------------------|-----------------------|
| P1V-S060A0010/30/48 | |
| P1V-S120A0012/32 | Acciaio inox, X46Cr13 |

Alloggiamento dell'ingranaggio planetario per l'ultimo stadio, incl. flangia di fissaggio

| | |
|------------------|------------------------------------|
| P1V-S020A0011/06 | |
| P1V-S030A0023/10 | Acciaio anodizzato nero (non inox) |

Tutti gli altri alloggiamenti

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------------|
| Albero*: | Acciaio inox temprato, X20Cr13 |
| Chiavetta* | Acciaio inox temprato, X6CrNiMoTi17-12-2 |
| Tenuta esterna | FPM |
| Particolari interni in acciaio | Acciaio ad alta resistenza (non inox) |
| Grasso per ingranaggio planetario | A norma USDA-H1 |

* P1V-S020A0011/06 e P1V-S030A0023/10

| | |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Chiavetta e albero | Acciaio ad alta resistenza (non inox) |
| Viti dell'alloggiamento dell'ultimo stadio del planetario | Acciaio trattato in superficie (non inox) |

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Attacco flangiato | Acciaio inox, X12CrMoS17 |
| Attacco a piedino | Acciaio inox, X5CrNi18-9 |
| Viti degli attacchi | Acciaio inox, DIN A2 |

Scelta delle lamelle

0 = Standard

Lamelle standard = Questo motore è dotato di serie di lamelle per un esercizio intermittente senza lubrificazione. Può funzionare per il 70% del tempo e max. 15 minuti per volta senza lubrificazione.

Se lubrificato, questo motore può essere utilizzato per il 100% del tempo.

Z = Lamelle (standard) precaricate a molla

Lamelle standard = Questo motore è dotato di serie di lamelle per un esercizio intermittente senza lubrificazione. Può funzionare per il 70% del tempo e max. 15 minuti per volta senza lubrificazione.

Se lubrificato, questo motore può essere utilizzato per il 100% del tempo.

Lamelle precaricate a molla = In aggiunta, tutte le lamelle sono precaricate a molla in modo da essere sempre spinte verso il cilindro del rotore a motore fermo, senza rischiare di scivolare nella scanalatura se il motore vibra.

Le lamelle precaricate a molla attribuiscono pertanto al motore una coppia di spunto superiore, migliori caratteristiche all'avviamento e migliori caratteristiche per moto lentissimo grazie alla riduzione al minimo della perdita sulle lamelle.

C = Lamelle per esercizio continuo senza lubrificazione

Lamelle C = Questo motore è dotato di lamelle per un esercizio continuo senza lubrificazione. (Per la massima durata possibile, l'aria deve essere totalmente priva di olio.)

M = Multi (combinazione di Z+C)

Lamelle C = Questo motore è dotato di lamelle per un esercizio continuo senza lubrificazione. (Per la massima durata possibile, l'aria deve essere totalmente priva di olio.)

Lamelle precaricate a molla = In aggiunta, tutte le lamelle sono precaricate a molla in modo da essere sempre spinte verso il cilindro del rotore a motore fermo, senza rischiare di scivolare nella scanalatura se il motore vibra.

Le lamelle precaricate a molla attribuiscono pertanto al motore una coppia di spunto superiore, migliori caratteristiche all'avviamento e migliori caratteristiche per moto lentissimo grazie alla riduzione al minimo della perdita sulle lamelle.

Legenda codice di ordinazione

| | | | | |
|--------------|------------|----------|----------|------------|
| P1V-S | 020 | A | 0 | E50 |
|--------------|------------|----------|----------|------------|

| Dimensioni del motore | |
|-----------------------|--------|
| 002 | 20 W |
| 008 | 80 W |
| 012 | 120 W |
| 020 | 200 W |
| 030 | 300 W |
| 060 | 600 W |
| 120 | 1200 W |

| Funzione | |
|----------|-------------------------------------------|
| A | Albero scanalato a chiavetta, reversibile |
| D | Albero filettato, reversibile |

| Funzioni aggiuntive | |
|---------------------|-----------------------------------------|
| 0 | Standard |
| C* | Esercizio continuo senza lubrificazione |
| Z* | Lamelle precaricate a molla |
| M* | Multi: combinazione di C+Z |
| D** | Standard con freno |
| E** | Opzione "C" con freno |
| F** | Opzione "Z" con freno |
| G** | Opzione "M" con freno |

| Velocità a vuoto al minuto | |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| 0005 | 5 |
| 001 999 | 10 9990 |
| A00 E00 E50 | 10000 14000 14500 |
| N00 Q00 | 22000 24000 |

| Serie di motori pneumatici | |
|----------------------------|-----------------------|
| P1V-S | Motore a lamelle inox |

* Escl. P1V-S002 e P1V-S008
 ** Solo P1V-S020 e P1V-S030

Combinazioni possibili

Vedere alle pagine 20-34.

Introduzione della direttiva ATEX

Atmosfera esplosiva

Ai sensi della direttiva 94/9/CE si definisce atmosfera esplosiva una miscela:

- a) di **sostanze infiammabili** sotto forma di gas, vapori, nebbia o polveri
- b) con l'**aria**
- c) in determinate **condizioni atmosferiche**
- d) in cui, dopo l'innesco, la combustione si propaga all'insieme della miscela combustibile

(Nota - Nel caso delle polveri può accadere che, dopo l'innesco, la combustione non si propaghi a tutte le polveri.)

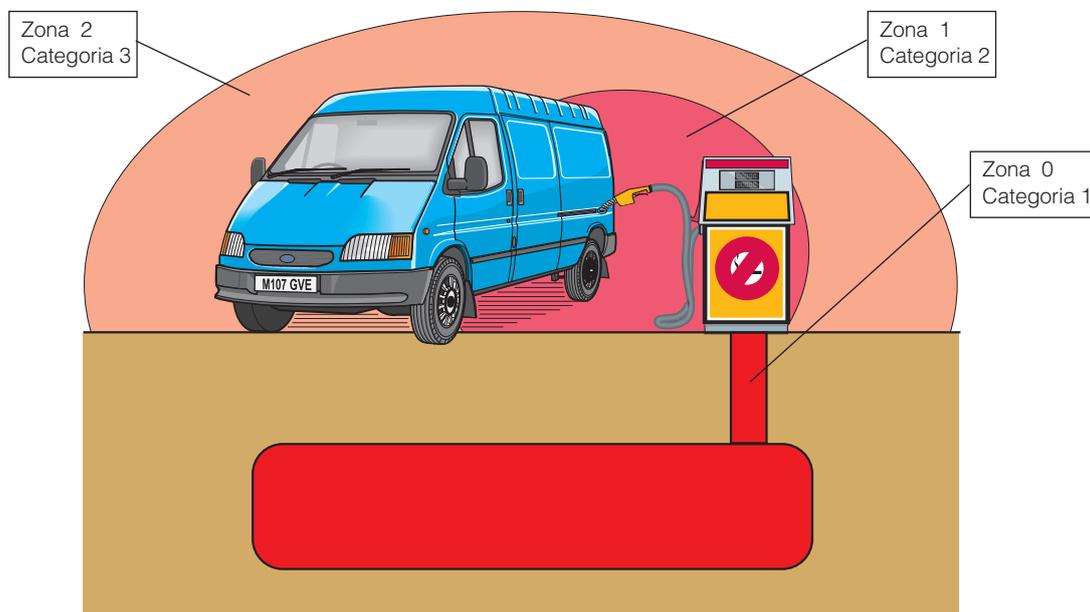
Un'atmosfera che potrebbe diventare esplosiva durante un'attività e/o a seguito dell'ambiente esterno è definita **atmosfera potenzialmente esplosiva**. I prodotti che soddisfano i requisiti della direttiva 94/9/CE sono approvati per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.

Norma armonizzata europea ATEX

L'Unione Europea ha emanato due linee guida armonizzate in materia di salute e sicurezza. Queste direttive sono note come ATEX 100a e ATEX 137.

La direttiva ATEX 100a (94/9/CE) definisce i requisiti di sicurezza minimi per i prodotti destinati all'uso in aree potenzialmente esplosive all'interno degli stati membri dell'Unione Europea. La direttiva ATEX 137 (99/92/CE) definisce i requisiti minimi in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro, per le condizioni di lavoro e per l'utilizzo di prodotti e materiali in aree potenzialmente esplosive. La direttiva suddivide inoltre i luoghi di lavoro in zone e definisce i criteri per la ripartizione dei prodotti in categorie all'interno di queste zone.

La seguente tabella descrive le **zone** di un impianto che presentano un'atmosfera potenzialmente esplosiva. Il **proprietario** dell'impianto deve analizzare e valutare gli ambienti in cui si possono formare miscele esplosive di gas/polveri e, all'occorrenza, suddividere tali aree in **zone**. In tal modo sarà possibile scegliere l'attrezzatura e l'installazione corretta da utilizzare.



| Zone | | Atmosfera potenzialmente esplosiva | Tipo di rischio |
|----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Gas G | Polveri D | | |
| 0 | 20 | Presente continuamente o per lunghi periodi | Permanente |
| 1 | 21 | Possibile presenza saltuaria durante il funzionamento normale | Potenziale |
| 2 | 22 | Generalmente non presente durante il funzionamento normale o presente solo per brevi periodi | Minimo |

La direttiva ATEX è entrata in vigore in tutta l'Unione Europea a partire dal 1 luglio 2003 in sostituzione delle precedenti leggi nazionali ed europee non armonizzate relative alle atmosfere esplosive.

È importante sottolineare che per la prima volta la direttiva interessa anche attrezzature meccaniche, idrauliche e pneumatiche, mentre le leggi precedenti si applicavano solo alle attrezzature elettriche.

In riferimento alla **direttiva macchine** 98/37/CE occorre osservare che diversi requisiti esterni della direttiva 94/9/CE riguardano rischi correlati alle atmosfere potenzialmente esplosive, mentre la direttiva macchine comprende solo i requisiti di sicurezza generali contro le esplosioni (Allegato I, paragrafo 1.5.7).

Ne consegue che la direttiva 94/9/CE (ATEX 100a) ha priorità rispetto alla direttiva macchine per quanto riguarda le protezioni dalle esplosioni in atmosfere potenzialmente esplosive. I requisiti della direttiva macchine sono applicabili a tutti gli altri rischi correlati alla macchina.

Livelli di protezione delle varie categorie di attrezzature

Le varie categorie di attrezzature devono funzionare in conformità alle specifiche di funzionamento del produttore, ai livelli di protezione definiti.

| Livello di protezione | Categoria | | Tipo di protezione | Specifiche di funzionamento |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Gruppo I | Gruppo II | | |
| Molto alto | M1 | | Due dispositivi di protezione o sicurezza indipendenti garantiscono il funzionamento anche se si verificano due difetti indipendenti | L'attrezzatura rimane alimentata e funzionante anche in presenza di atmosfere esplosive |
| Molto alto | | 1 | Due dispositivi di protezione o sicurezza indipendenti garantiscono il funzionamento anche se si verificano due difetti indipendenti | L'attrezzatura rimane alimentata e funzionante nelle zone 0, 1, 2 (G) e/o 20, 21, 22 (P) 20, 21, 22 (D) |
| Alto | M2 | | La protezione è adatta al funzionamento normale in condizioni difficili | L'alimentazione dell'attrezzatura si scollega in presenza di atmosfere esplosive |
| Alto | | 2 | La protezione è adatta al funzionamento normale con difetti frequenti o ad attrezzature che presentano spesso anomalie | L'attrezzatura rimane alimentata e funzionante nelle zone 1, 2 (G) e/o 21, 22 (P) |
| Normale | | 3 | La protezione è adatta al funzionamento normale | L'attrezzatura rimane alimentata e funzionante nelle zone 2 (G) e/o 22 (P) |

Definizione dei gruppi (EN 1127-1)

Gruppo I Si applica alle attrezzature progettate per l'uso sotto terra in aree di miniere e installazioni sulle superfici di tali miniere che possono essere esposte a vapori e/o polveri infiammabili.

Gruppo II Si applica alle attrezzature progettate per l'uso in altri luoghi esposti ad atmosfere esplosive.

| Gruppo | I miniere, vapori infiammabili | | II altre aree potenzialmente esplosive (gas, polveri) | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|----------------------------------------------------------|----|---|----|---|----|
| | M1 | M2 | 1 | | 2 | | 3 | |
| Categoria | | | | | | | | |
| Atmosfera* | | | G | D | G | D | G | D |
| Zona | | | 0 | 20 | 1 | 21 | 2 | 22 |

G = gas e D = polveri

Classi di temperatura

Suddivisione di gas o vapori infiammabili in relazione alle rispettive temperature di innesco

| Classe di temperatura | Temperatura di innesco °C |
|-----------------------|---------------------------|
| T1 | Oltre 450 |
| T2 | (300) – 450 |
| T3 | (200) – 300 |
| T4 | (135) – 200 |
| T5 | (100) – 135 |
| T6 | (85) - 100 |

Dichiarazione di conformità

La copia della dichiarazione di conformità contenuta nei cataloghi mostra che il prodotto soddisfa i requisiti della direttiva 94/9/CE.

Per la validità della dichiarazione occorre attenersi alle informazioni riportate nelle Istruzioni per l'installazione relativamente all'utilizzo sicuro del prodotto per la sua intera vita utile.

Le informazioni relative alle condizioni ambientali sono particolarmente importanti in quanto il mancato rispetto di tali istruzioni durante il funzionamento del prodotto invalida la dichiarazione.

In caso di dubbi in merito alla validità della dichiarazione di conformità, contattare l'assistenza clienti della Parker Hannifin.

Utilizzo, installazione e manutenzione

Le informazioni su stoccaggio, movimentazione, utilizzo e assistenza sicuri del prodotto sono riportate nelle Istruzioni per l'installazione.

Queste possono essere scaricate dal sito www.parker.com/euro_pneumatic in formato pdf disponibile in più lingue.

Questo documento deve essere conservato nel luogo di installazione per consultazione per tutte le persone autorizzate a operare con il prodotto per l'intera vita utile dello stesso.

In qualità di produttori ci riserviamo il diritto di modificare, ampliare o migliorare le Istruzioni per l'installazione nell'interesse dell'utente.

Per maggiori informazioni sulla direttiva ATEX, vedere il sito dell'UE: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/>



Norme di sicurezza aggiuntive per l'installazione in ambienti Ex

Miscele di gas o concentrazioni di polveri esplosive, in combinazione a parti calde e mobili dei motori P1V-S, possono provocare lesioni gravi o mortali.

Installazione, collegamento, messa in funzione, assistenza e riparazione dei motori P1V-S devono essere eseguiti da personale specializzato in conformità a quanto segue

- Presente documentazione
- Marcatura del motore
- Altre basi di progettazione, istruzioni per la messa in funzione e schemi di collegamento relativi all'applicazione
- Norme e requisiti specifici per l'applicazione
- Norme nazionali e internazionali vigenti (protezione dalle esplosioni, sicurezza e prevenzione degli infortuni)

Applicazioni a uso limitato

I motori P1V-S sono progettati per creare un movimento rotatorio in ambito industriale e devono essere utilizzati esclusivamente nel rispetto delle indicazioni fornite dalle specifiche tecniche del catalogo e nell'ambiente stampigliato sull'alloggiamento del motore. I motori soddisfano le norme vigenti e le disposizioni della direttiva macchine 94/9/CE (ATEX).

È vietato utilizzare i motori come freni in ambienti Ex.

La frenatura comporta l'azionamento del motore in senso contrario al senso di rotazione prodotto dall'alimentazione d'aria compressa. In queste condizioni il motore si comporta come un compressore e si ha un aumento di temperatura.

È **vietato** utilizzare i motori sotto terra in miniere in presenza di grisou e/o polveri infiammabili. I motori sono progettati per l'utilizzo in ambienti in cui si prevede la formazione (saltuaria) di una miscela di aria e gas, vapore o nebbia di liquidi infiammabili o una miscela di polveri/aria durante il normale utilizzo.

Lista di controllo

Prima della messa in funzione in ambienti Ex, controllare quanto segue:

Le indicazioni sul motore sono conformi alla classificazione Ex per l'ambiente di inserimento effettuata secondo la direttiva 94/9/CE (ex ATEX 100a)?

- Gruppo di attrezzature
- Categoria di attrezzature Ex
- Zona Ex
- Classe di temperatura
- Max. temperatura superficiale

1. All'installazione del motore, è stato accertato che non vi sono atmosfera, olio, acidi, gas, vapore o raggi esplosivi?
2. La temperatura ambiente rientra sempre nei dati tecnici indicati dal catalogo?
3. È stato accertato che il motore P1V-S riceve una ventilazione sufficiente e che non vi sono apporti di calore supplementare non consentiti (ad es. sul raccordo dell'albero)?
4. Tutte le parti meccaniche azionate presentano certificazione ATEX?

Requisiti di installazione in ambienti Ex

- La temperatura dell'aria in entrata non deve superare la temperatura ambiente.
- Il motore P1V-S può essere incorporato in qualsiasi posizione.
- È richiesto un gruppo FR all'entrata del motore pneumatico P1V-S.
- Non è consentito applicare tappi alle porte del motore in ambienti Ex laddove può esservi un aumento di temperatura interna. L'aria in uscita dalla porta deve essere convogliata verso il silenziatore o, preferibilmente, all'esterno degli ambienti Ex.
- Il motore P1V-S deve essere sempre collegato a massa, tramite un supporto o un flessibile meccanico o una conduttura separata.
- Lo scarico del motore P1V-S non deve essere aperto all'interno degli ambienti Ex. Deve essere collegato al silenziatore o, preferibilmente, convogliato all'esterno degli ambienti Ex.
- Il motore P1V-S deve azionare solamente unità con certificazione ATEX.
- Deve essere accertato che il motore non è soggetto a forze superiori a quelle consentite secondo il presente catalogo.

Misurazione della temperatura sull'esterno del motore P1V-S (solamente per inserimento in ambienti Ex)

È obbligatorio misurare l'aumento di temperatura nei punti indicati sull'esterno del motore P1V-S durante la messa in funzione.

La misurazione può essere eseguita con i normali termometri in commercio.

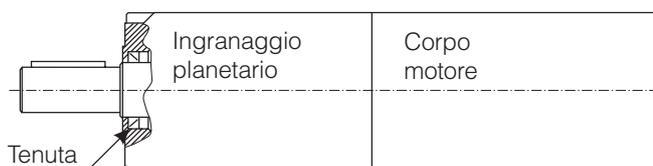
Controllo del motore durante l'esercizio

L'esterno del motore deve essere mantenuto pulito. Evitare strati di sporizia superiori a 5 mm.

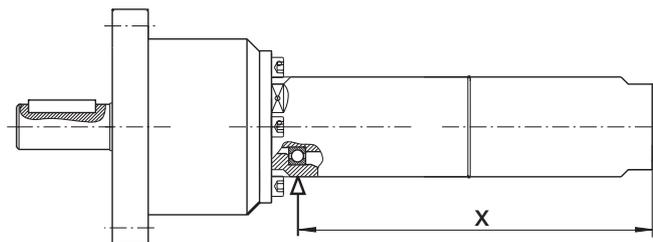
Per la pulizia, non utilizzare detergenti forti che potrebbero fare rigonfiare la tenuta (in NBR/FPM) attorno all'albero di trasmissione e provocare un aumento di temperatura.

Per i motori delle serie P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 e P1V-S060

La temperatura si misura sulla superficie del metallo in corrispondenza della tenuta attorno all'albero di uscita di tutti i modelli P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 e P1V-S060.



Motori P1V-S020A0011, P1V-S020A0006, P1V-S030A0023 e P1V-S030A0010



| Motore | x [mm] |
|---------------|--------|
| P1V-S020A0011 | 133 |
| P1V-S020A0006 | 133 |
| P1V-S030A0023 | 146 |
| P1V-S030A0010 | 147,5 |

La temperatura max. sull'esterno si raggiunge dopo circa 1,5 ore di esercizio. L'aumento di temperatura rispetto alla temperatura ambiente non deve superare 40 °C.

Se l'aumento di temperatura in corrispondenza della tenuta di un motore P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 o P1V-S060 supera 40°C, spegnere immediatamente il motore e mettersi in contatto con Parker Hannifin.

Per i motori della serie P1V-S120:

La temperatura si misura sulla superficie del metallo a 45 mm dal lato raccordo dell'alloggiamento del motore come mostrato di seguito per tutti i motori P1V-S120.



La temperatura max. sull'esterno si raggiunge dopo circa 1,5 ore di esercizio. L'aumento di temperatura rispetto alla temperatura ambiente non deve superare 55 °C.

Se l'aumento di temperatura nel punto considerato di un motore P1V-S120 supera 55 °C, spegnere immediatamente il motore e mettersi in contatto con Parker Hannifin.

Marcatura dei prodotti

Per tutti i motori P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 e P1V-S060

CE Ex II 2 GD c IIC T6 (80°C) X

Per il motore P1V-S120

CE Ex II 2 GD c IIC T5 (95°C) X



Comunità Europea = UE

Il marchio **CE** indica che Parker Hannifin soddisfa le disposizioni delle direttive CE in qualità di produttore.



Ex indica che il prodotto può essere utilizzato in ambienti esplosivi.

II

indica il gruppo di attrezzature (I = miniere; II = altri ambienti a rischio).

2GD

indica la categoria di attrezzature

2G indica le attrezzature utilizzabili nelle zone 1 e 2 laddove possano essere presenti gas, vapori o nebbia di liquidi infiammabili e **2D** le zone 21 e 22 laddove possa essere presente polvere.

2GD indica le attrezzature utilizzabili nelle zone 1, 2, 21 e 22.

c

Struttura sicura (prEN 13463-5)

IIC

Gruppo di esplosione. Il motore pneumatico P1V-S ha superato nei test i requisiti più rigidi in materia di gas di prova e può essere incorporato senza limitazioni per qualsiasi tipo di gas.

T6

Per le attrezzature della classe di temperatura **T6** non è consentito superare una temperatura esterna max. di 85 °C (a tal fine, il prodotto è stato testato in modo da non superare un valore massimo di 80 °C. Resta così un margine di 5 °K).

T5

Per le attrezzature della classe di temperatura **T5** non è consentito superare una temperatura esterna max. di 100 °C (a tal fine, il prodotto è stato testato in modo da non superare un valore massimo di 95 °C. Resta così un margine di 5 °K).

(80°C)

Temperatura esterna max. consentita in ambienti con presenza di polveri esplosive.

X

Osservare le condizioni particolari.

Certificato di prova n° IBExU04ATEXB004 X rilasciato da IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, D-09599 Freiberg, Germania.

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S002A

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,02 | 1300 | 650 | 0,29 | 0,44 | 1,7 | M5 | 3 | 0,16 | P1V-S002A0130 |
| 0,02 | 950 | 475 | 0,40 | 0,60 | 1,7 | M5 | 3 | 0,16 | P1V-S002A0095 |

Nota - Non disponibile con lamelle opzione "C", "Z" o "M".

I motori P1V-S002A e P1V-S008A richiedono aria compressa lubrificata per la lubrificazione dell'ingranaggio.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
Vedere le dimensioni a pagina 36
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S008A

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|----------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,08 | 24000 | 12000 | 0,06 | 0,09 | 3,5 | M8x0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008A0Q00 |
| 0,08 | 7000 | 3500 | 0,22 | 0,33 | 3,5 | M8x0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008A0700 |
| 0,08 | 1900 | 950 | 0,80 | 1,20 | 3,5 | M8x0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008A0190 |
| 0,08 | 1300 | 650 | 1,20 | 1,80 | 3,5 | M8x0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008A0130 |

* n° 3 raccordi a innesto (F28PMB6M8SP) per tubi di plastica Ø 6/4 in dotazione.

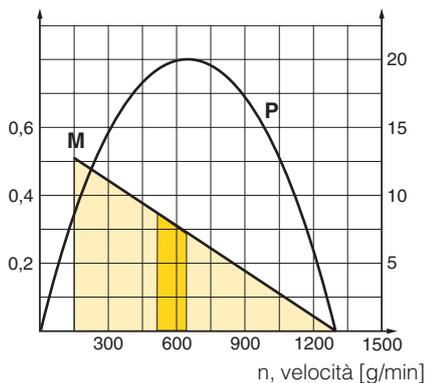
Nota - Non disponibile con lamelle opzione "C", "Z" o "M".

I motori P1V-S002A e P1V-S008A richiedono aria compressa lubrificata per la lubrificazione dell'ingranaggio.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
Vedere le dimensioni a pagina 36
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

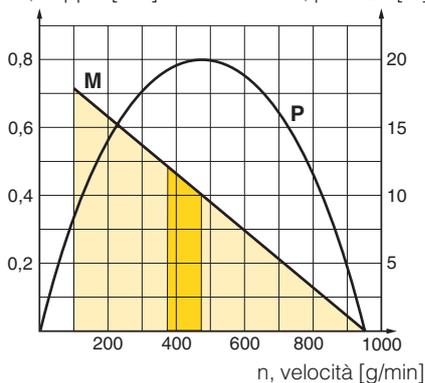
P1V-S002A0130

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



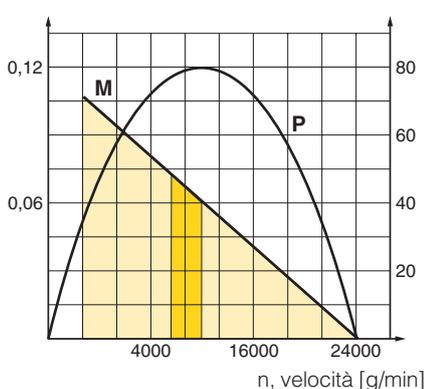
P1V-S002A0095

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



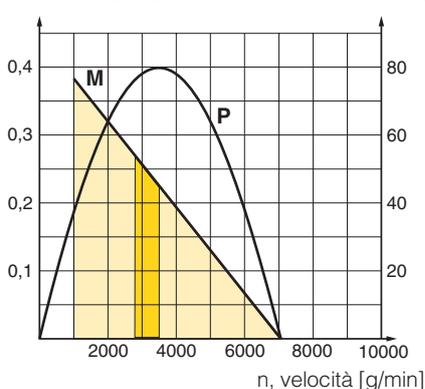
P1V-S008A0N00

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



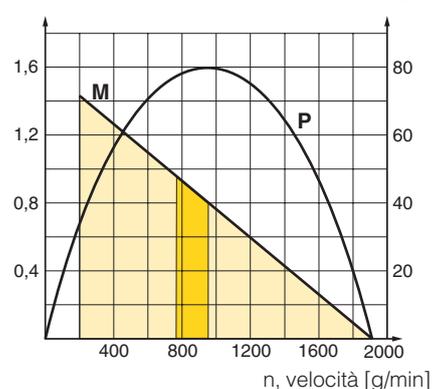
P1V-S008A0700

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



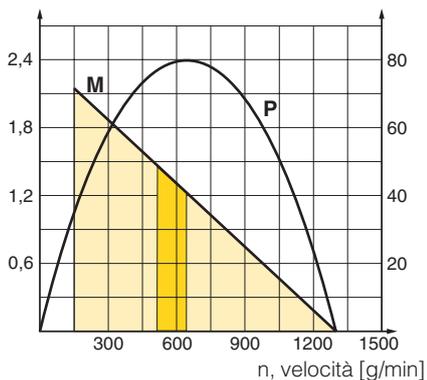
P1V-S008A0190

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-S008A0130

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



 Campo di lavoro possibile del motore.

 Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.



CE II2 GD c IIC T6 (80°C) X

Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S012A

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,120 | 22000 | 11000 | 0,10 | 0,15 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012A0N00 |
| 0,120 | 5500 | 2750 | 0,42 | 0,63 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012A0550 |
| 0,120 | 3600 | 1800 | 0,64 | 0,95 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012A0360 |
| 0,120 | 1400 | 700 | 1,64 | 2,40 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012A0140 |
| 0,120 | 900 | 450 | 2,54 | 3,80 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012A0090 |
| 0,120 | 600 | 300 | 3,82 | 5,00* | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012A0060 |
| 0,090 | 100 | 50 | 5,00* | 5,00* | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,450 | P1V-S012A0010 |

* Coppia max. consentita

Per tutti i motori P1V-S012, una coppia superiore a 5 Nm può provocare danni all'ingranaggio (ad es. azionamento contro una battuta fissa o massa di rotazione eccessiva).

CE II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero filettato, serie P1V-S012D

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,120 | 22000 | 11000 | 0,10 | 0,15 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012D0N00 |
| 0,120 | 5500 | 2750 | 0,42 | 0,63 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012D0550 |
| 0,120 | 3600 | 1800 | 0,64 | 0,95 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,350 | P1V-S012D0360 |
| 0,120 | 1400 | 700 | 1,64 | 2,40 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012D0140 |
| 0,120 | 900 | 450 | 2,54 | 3,80 | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012D0090 |
| 0,120 | 600 | 300 | 3,82 | 5,00* | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,400 | P1V-S012D0060 |
| 0,090 | 100 | 50 | 5,00* | 5,00* | 5,0 | G1/8 | 6 | 0,450 | P1V-S012D0010 |

* Coppia max. consentita

Per tutti i motori P1V-S012, una coppia superiore a 5 Nm può provocare danni all'ingranaggio (ad es. azionamento contro una battuta fissa o massa di rotazione eccessiva).

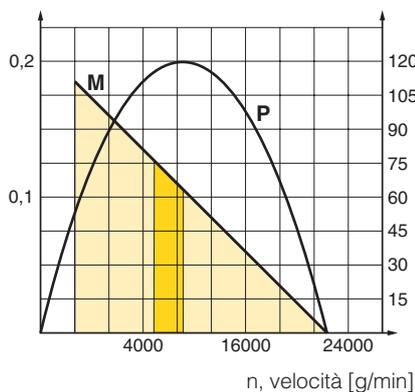
Nota -

Il motore P1V-S012D con albero filettato può essere utilizzato come reversibile, ma la rotazione sinistrorsa comporta il rischio di sfilamento dell'unità azionata, se non è opportunamente bloccata.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 37
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

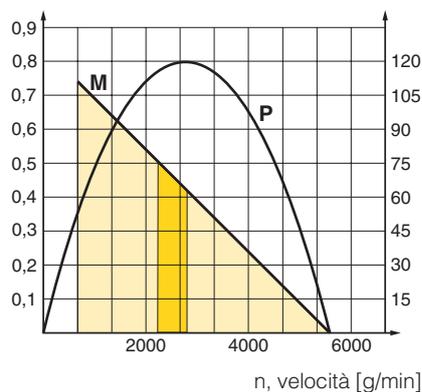
P1V-S012A0N00 P1V-S012D0N00

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



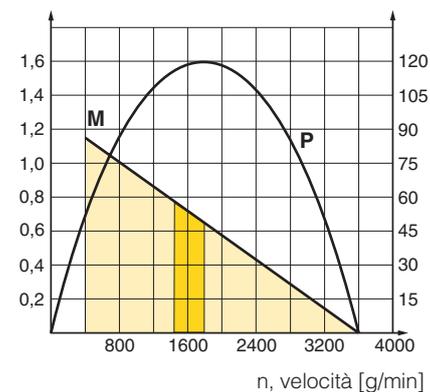
P1V-S012A0550 P1V-S012D0550

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



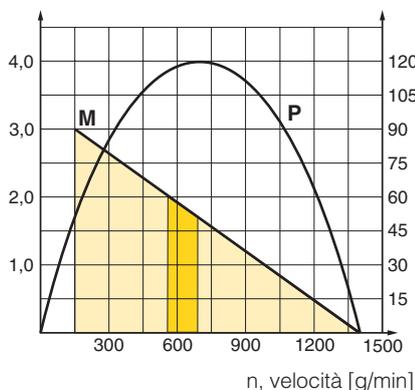
P1V-S012A0360 P1V-S012D0360

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



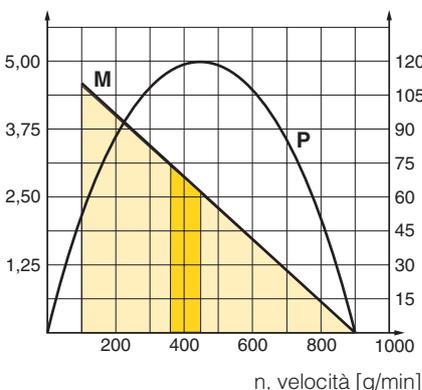
P1V-S012A0140 P1V-S012D0140

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



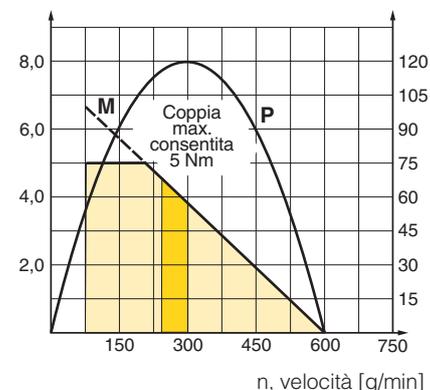
P1V-S012A0090 P1V-S012D0090

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



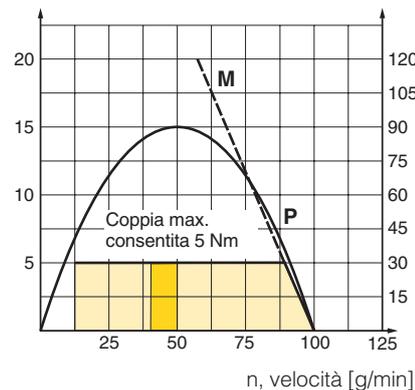
P1V-S012A0060 P1V-S012D0060

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-S012A0010 P1V-S012D0010

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.



Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S020A

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,200 | 14500 | 7250 | 0,26 | 0,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,700 | P1V-S020A0E50 |
| 0,200 | 4600 | 2300 | 0,80 | 1,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,750 | P1V-S020A0460 |
| 0,200 | 2400 | 1200 | 1,60 | 2,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,750 | P1V-S020A0240 |
| 0,200 | 1400 | 700 | 2,70 | 4,10 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020A0140 |
| 0,200 | 700 | 350 | 5,40 | 8,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020A0070 |
| 0,200 | 350 | 160 | 12,00 | 18,00 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020A0035 |
| 0,100 | 180 | 90 | 10,50 | 15,00 | 4,5 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020A0018 |
| 0,200 | 110 | 55 | 33,00 | 49,50 | 6,3 | G1/8 | 10 | 3,000 | P1V-S020A0011 |
| 0,200 | 60 | 30 | 72,00 | 108,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 3,000 | P1V-S020A0006 |
| 0,180 | 50 | 25 | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,950 | P1V-S020A0005 |
| 0,180 | 20 | - | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,950 | P1V-S020A0002 |
| 0,180 | 10 | - | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,050 | P1V-S020A0001 |
| 0,180 | 5 | - | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,050 | P1V-S020A00005 |

* Coppia max. consentita

CE  II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero filettato, serie P1V-S020D

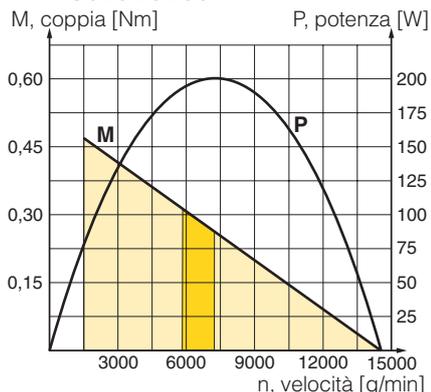
| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,200 | 14500 | 7250 | 0,26 | 0,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,700 | P1V-S020D0E50 |
| 0,200 | 4600 | 2300 | 0,80 | 1,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,750 | P1V-S020D0460 |
| 0,200 | 2400 | 1200 | 1,60 | 2,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,750 | P1V-S020D0240 |
| 0,200 | 1400 | 700 | 2,70 | 4,10 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020D0140 |
| 0,200 | 700 | 350 | 5,40 | 8,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020D0070 |
| 0,200 | 350 | 160 | 12,00 | 18,00 | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020D0035 |
| 0,100 | 180 | 90 | 10,50 | 15,00 | 4,5 | G1/8 | 10 | 0,850 | P1V-S020D0018 |
| 0,180 | 50 | 25 | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 0,950 | P1V-S020D0005 |

* Coppia max. consentita

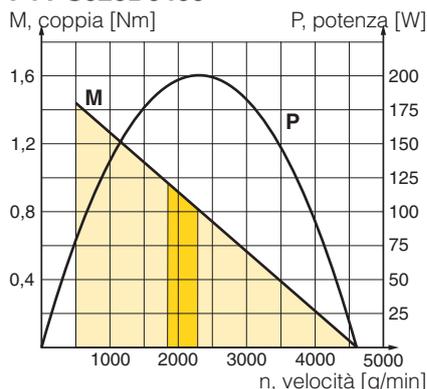
Nota -
Il motore P1V-S020D con albero filettato può essere utilizzato come reversibile, ma la rotazione sinistrorsa comporta il rischio di sfilamento dell'unità azionata, se non è opportunamente bloccata.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
Vedere le dimensioni a pagina 38
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

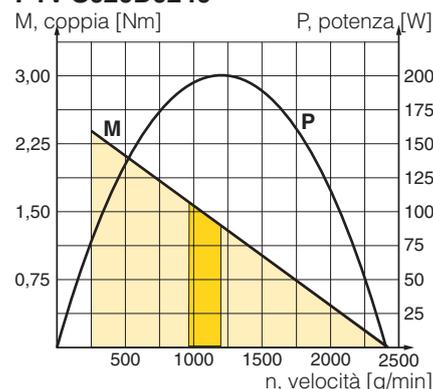
P1V-S020A0E50
P1V-S020D0E50



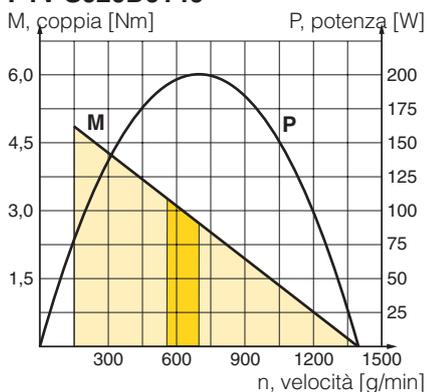
P1V-S020A0460,
P1V-S020D0460



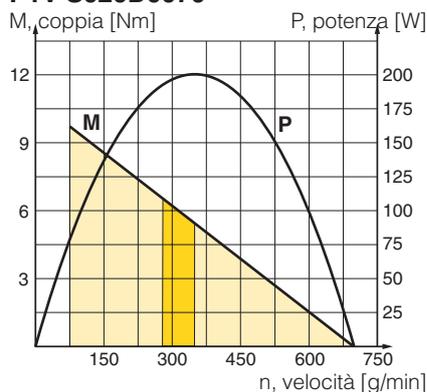
P1V-S020A0240
P1V-S020D0240



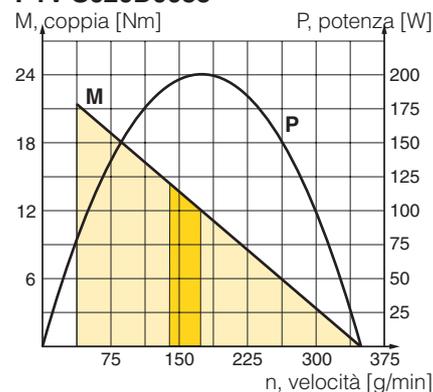
P1V-S020A0140
P1V-S020D0140



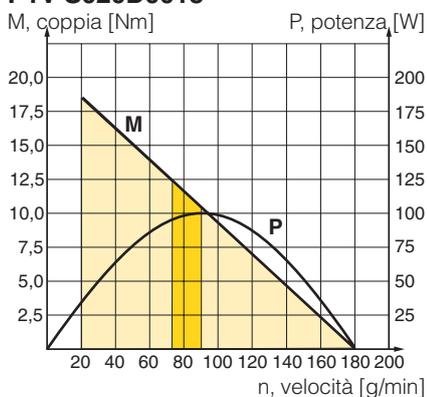
P1V-S020A0070
P1V-S020D0070



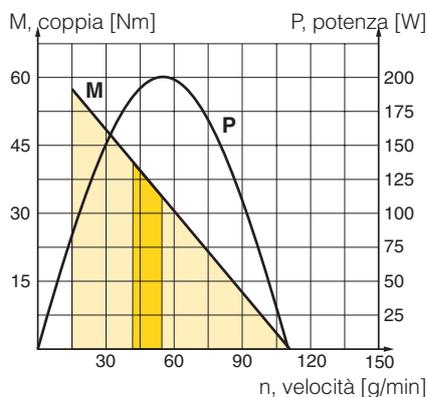
P1V-S020A0035
P1V-S020D0035



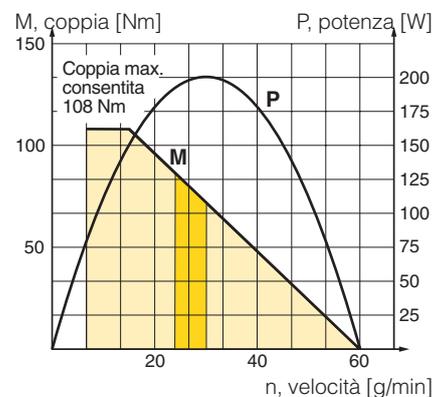
P1V-S020A0018
P1V-S020D0018



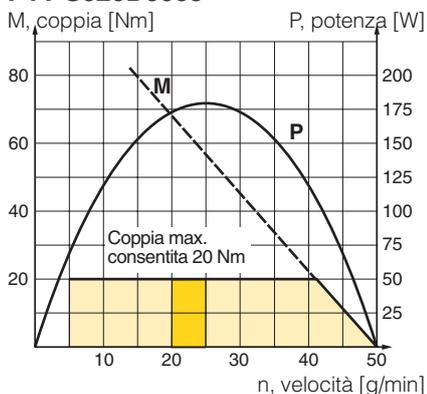
P1V-S020A0011



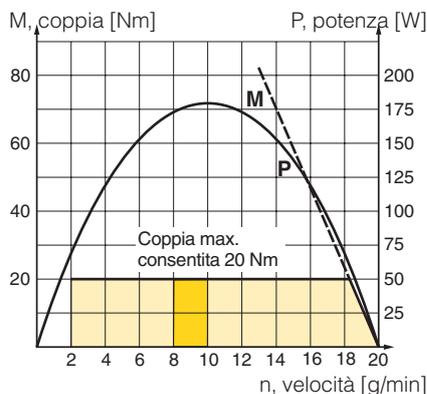
P1V-S020A0006



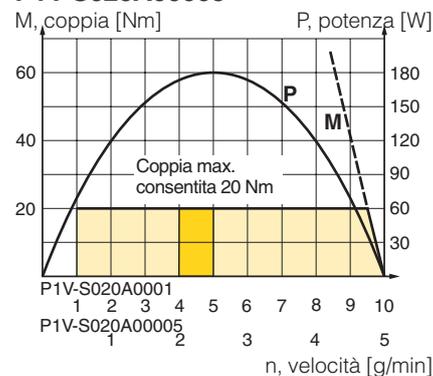
P1V-S020A0005
P1V-S020D0005



P1V-S020A0002



P1V-S020A0001
P1V-S020A00005



 Campo di lavoro possibile del motore.

 Campo di lavoro ottimale del motore.
Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle
Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S030A

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,300 | 14500 | 7250 | 0,40 | 0,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,000 | P1V-S030A0E50 |
| 0,300 | 4600 | 2300 | 1,20 | 1,90 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,050 | P1V-S030A0460 |
| 0,300 | 2400 | 1200 | 2,40 | 3,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,050 | P1V-S030A0240 |
| 0,300 | 1400 | 700 | 4,10 | 6,10 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,100 | P1V-S030A0140 |
| 0,300 | 600 | 300 | 9,60 | 14,30 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030A0060 |
| 0,300 | 280 | 140 | 20,50 | 26,00 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030A0028 |
| 0,300 | 230 | 115 | 24,00 | 36,00 | 8,0 | G1/4 | 10 | 3,300 | P1V-S030A0023 |
| 0,130 | 180 | 90 | 13,80 | 21,00 | 4,7 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030A0018 |
| 0,300 | 100 | 50 | 57,00 | 85,50 | 8,0 | G1/4 | 10 | 3,300 | P1V-S030A0010 |
| 0,280 | 50 | 25 | 36,00* | 36,00* | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,250 | P1V-S030A0005 |

* Coppia max. consentita

CE  II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero filettato, serie P1V-S030D

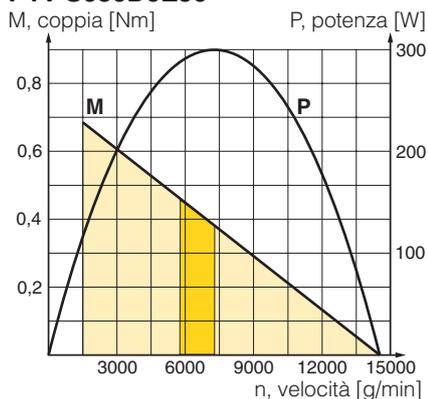
| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,300 | 14500 | 7250 | 0,40 | 0,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,000 | P1V-S030D0E50 |
| 0,300 | 4600 | 2300 | 1,20 | 1,90 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,050 | P1V-S030D0460 |
| 0,300 | 2400 | 1200 | 2,40 | 3,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,050 | P1V-S030D0240 |
| 0,300 | 1400 | 700 | 4,10 | 6,10 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,100 | P1V-S030D0140 |
| 0,300 | 600 | 300 | 9,60 | 14,30 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030D0060 |
| 0,300 | 280 | 140 | 20,50 | 26,00 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030D0028 |
| 0,130 | 180 | 90 | 13,80 | 21,00 | 4,7 | G1/4 | 10 | 1,150 | P1V-S030D0018 |
| 0,280 | 50 | 25 | 36,00* | 36,00* | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,250 | P1V-S030D0005 |

* Coppia max. consentita

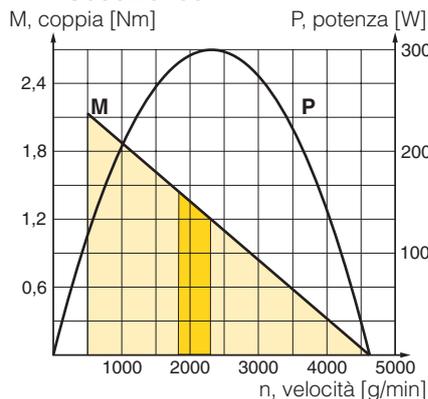
Nota -
Il motore P1V-S030D con albero filettato può essere utilizzato come reversibile, ma la rotazione sinistrorsa comporta il rischio di sfilamento dell'unità azionata, se non è opportunamente bloccata.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
Vedere le dimensioni a pagina 39
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

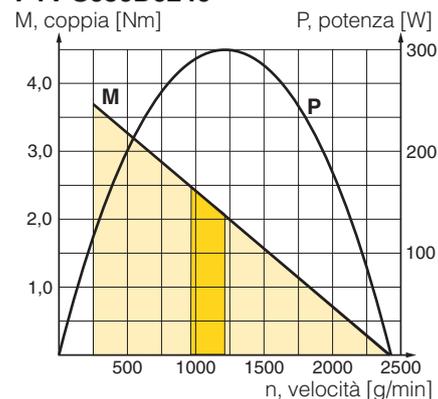
**P1V-S030A0E50
P1V-S030D0E50**



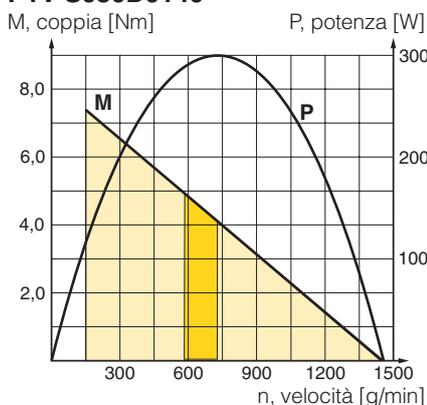
**P1V-S030A0460,
P1V-S030D0460**



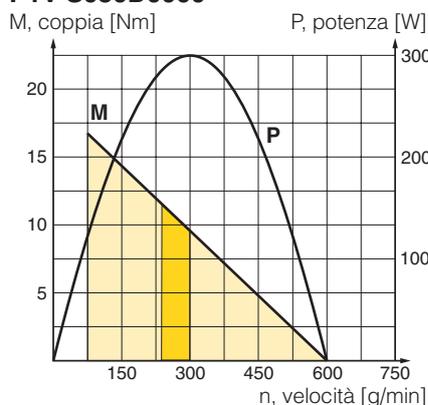
**P1V-S030A0240
P1V-S030D0240**



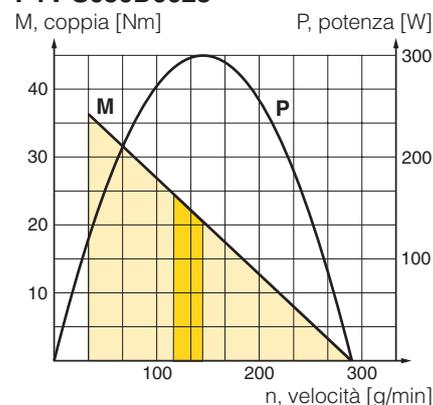
**P1V-S030A0140
P1V-S030D0140**



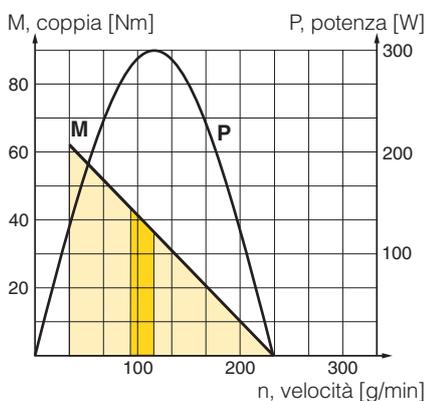
**P1V-S030A0060
P1V-S030D0060**



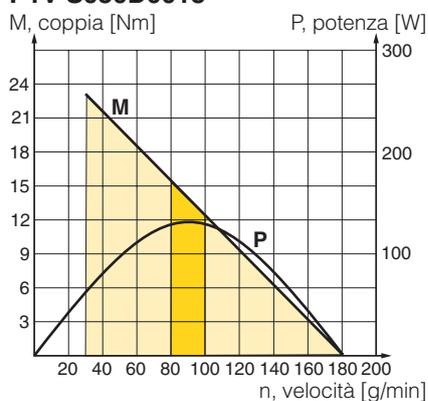
**P1V-S030A0028
P1V-S030D0028**



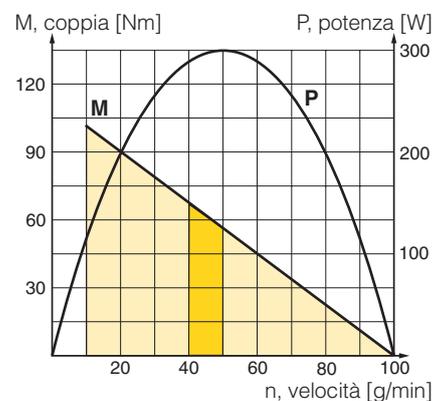
P1V-S030A0023



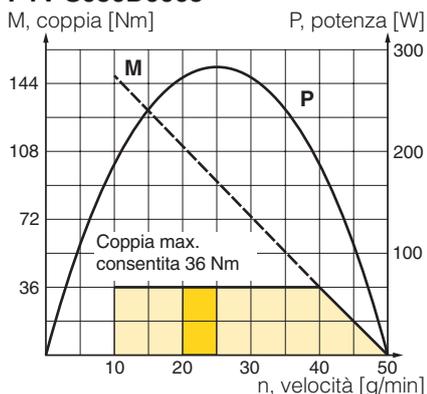
**P1V-S030A0018
P1V-S030D0018**

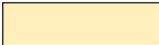


P1V-S030A0010



**P1V-S030A0005
P1V-S030D0005**



 **Campo di lavoro possibile del motore.**

 **Campo di lavoro ottimale del motore.**

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S060A

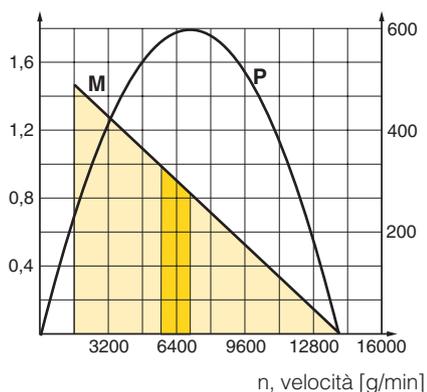
| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,600 | 14000 | 7000 | 0,82 | 1,23 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,000 | P1V-S060A0E00 |
| 0,600 | 4000 | 2000 | 2,90 | 4,30 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,100 | P1V-S060A0400 |
| 0,600 | 2700 | 1350 | 4,20 | 6,40 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,100 | P1V-S060A0270 |
| 0,600 | 1700 | 850 | 6,70 | 10,10 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,100 | P1V-S060A0170 |
| 0,600 | 720 | 360 | 15,90 | 24,00 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,200 | P1V-S060A0072 |
| 0,600 | 480 | 240 | 23,90 | 36,00 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,200 | P1V-S060A0048 |
| 0,600 | 300 | 150 | 38,20 | 57,00 | 14,5 | G3/8 | 12 | 2,300 | P1V-S060A0030 |
| 0,300 | 100 | 50 | 60,00* | 60,00* | 13,0 | G3/8 | 12 | 2,300 | P1V-S060A0010 |

* Coppia max. consentita

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 40
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

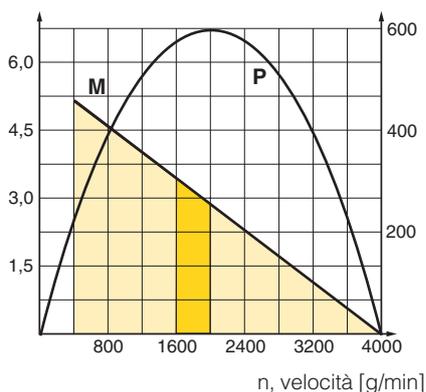
P1V-S060A0E00,

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



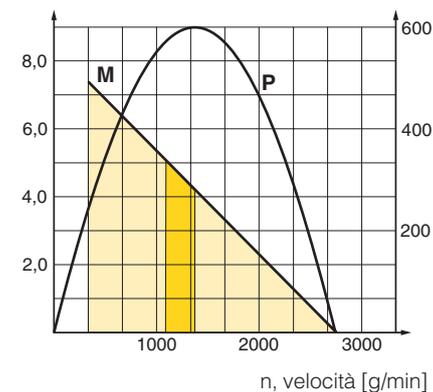
P1V-S060A0400

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



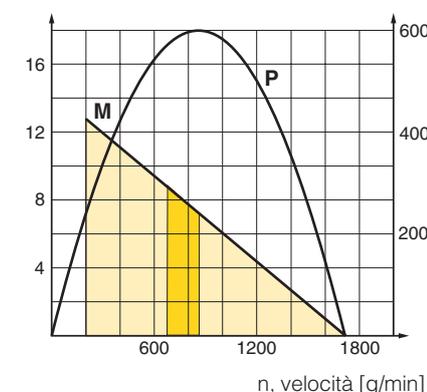
P1V-S060A0270

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



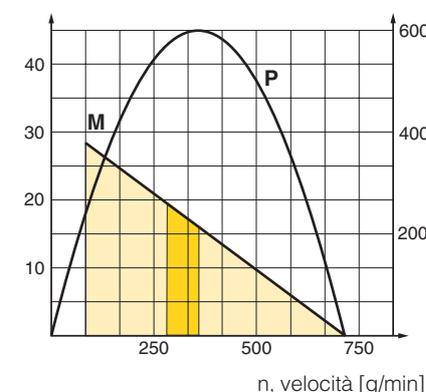
P1V-S060A0170,

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



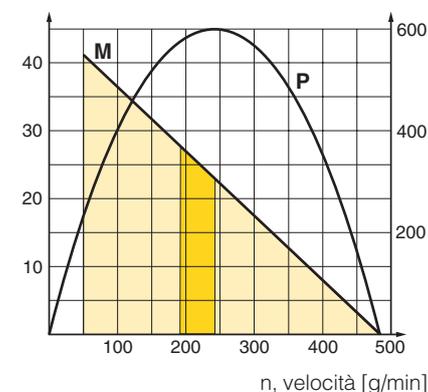
P1V-S060A0072

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



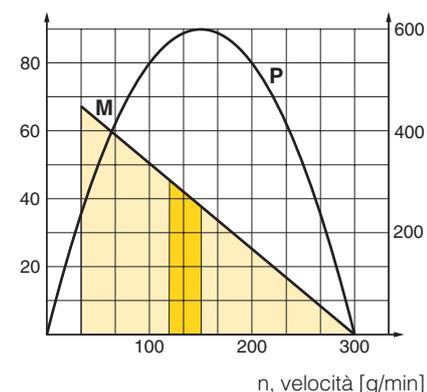
P1V-S060A0048

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



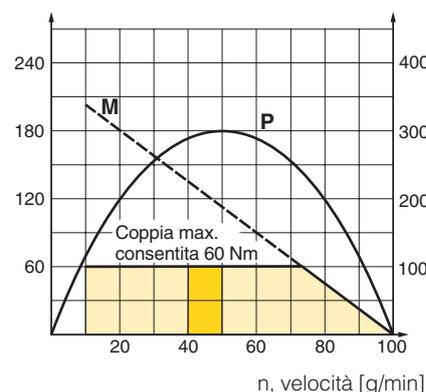
P1V-S060A0030

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-S060A0010

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



 Campo di lavoro possibile del motore.

 Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T5 (95°C) X



Dati di un motore pneumatico reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S120A

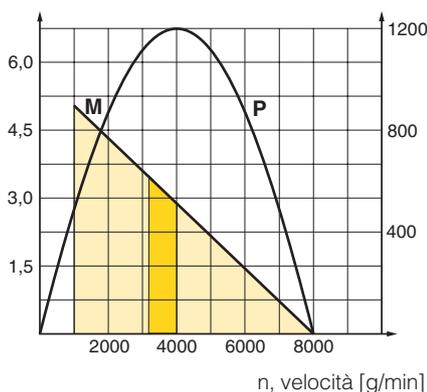
| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 1,200 | 8000 | 4000 | 2,90 | 4,30 | 27 | G3/4 | 19 | 5,5 | P1V-S120A0800 |
| 1,200 | 2700 | 1350 | 8,50 | 12,70 | 27 | G3/4 | 19 | 5,5 | P1V-S120A0270 |
| 1,200 | 1100 | 550 | 21,00 | 31,00 | 27 | G3/4 | 19 | 5,5 | P1V-S120A0110 |
| 1,200 | 780 | 390 | 29,40 | 44,00 | 27 | G3/4 | 19 | 5,6 | P1V-S120A0078 |
| 1,200 | 320 | 160 | 71,60 | 107,00 | 27 | G3/4 | 19 | 5,6 | P1V-S120A0032 |
| 0,700 | 200 | 100 | 66,90 | 110,00* | 19 | G3/4 | 19 | 5,6 | P1V-S120A0012 |

* Coppia max. consentita

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 41
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

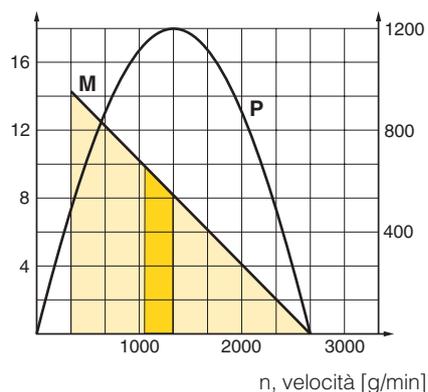
P1V-S120A0800

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



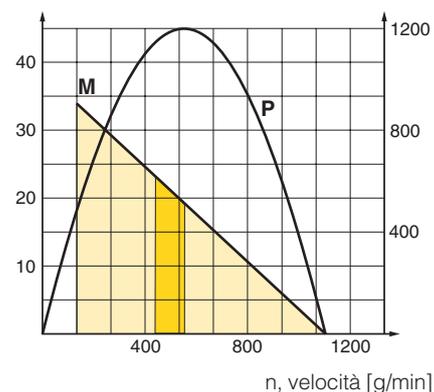
P1V-S120A0270,

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



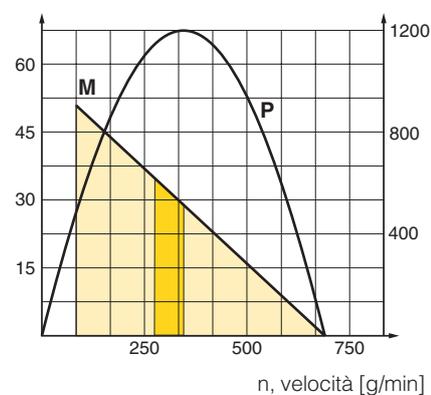
P1V-S120A0110

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



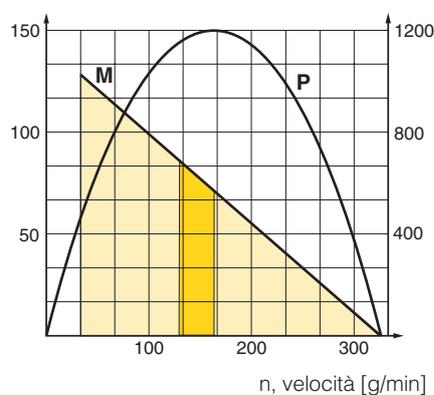
P1V-S120A0078

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



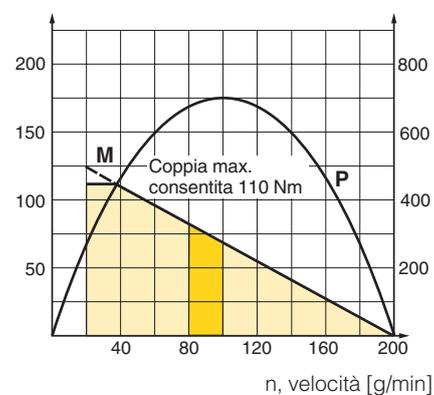
P1V-S120A0032

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-S120A0012

M, coppia [Nm] P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.

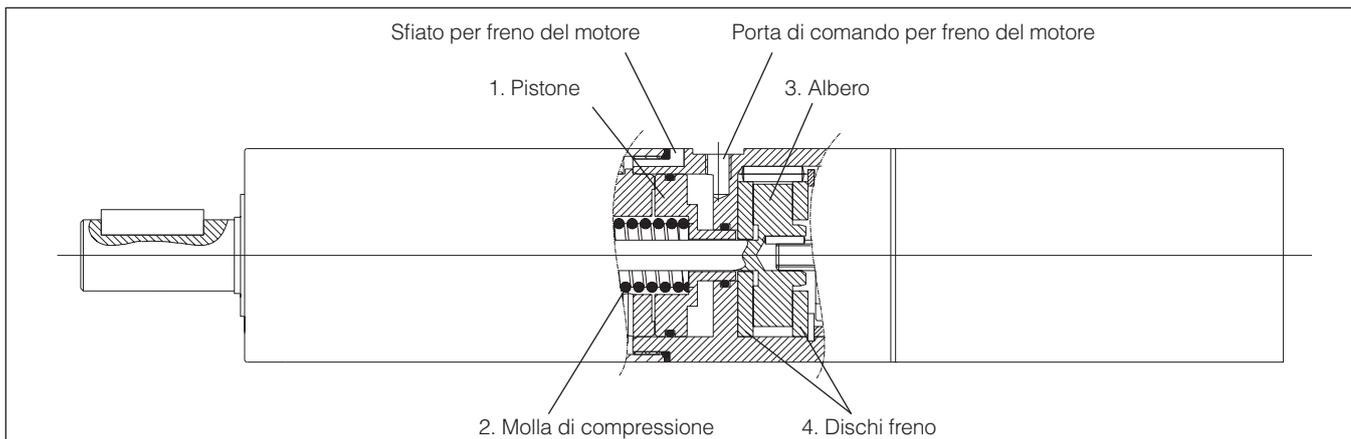


Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Motore freno



Motore freno

Applicazioni

Il freno integrato è rappresentato da un freno a disco con precarico a molla, disinnestato da una pressione dell'aria di almeno 5 bar. In assenza di pressione, il freno è innestato.

Non appena si pressurizza la porta di comando del freno, viene data pressione al pistone (1) e compressa la molla (2). A questo punto il motore può avviarsi e viene trasferita la coppia tramite l'albero (3). L'aria di ventilazione in uscita dal freno è in collegamento con l'atmosfera.

Per frenare il motore è sufficiente sfiatare l'aria di comando del freno. Il pistone (1) viene premuto verso destra dalla molla (2), quindi l'albero (3) viene compresso fra i due dischi del freno (4).

Per tecnologia e dimensioni, il motore pneumatico con freno di esercizio e tenuta integrato è ideale per tutte le applicazioni che richiedono un posizionamento preciso e ripetuto.

Inoltre è possibile mantenere fermo il motore in una determinata posizione e si può abbreviare sensibilmente il tempo di arresto di una massa rotante.

I motori freno trovano applicazione nei casi in cui l'albero di uscita deve essere mantenuto in posizione anche quando viene a mancare la coppia del motore.

Il freno sopporta oltre 1500 frenate all'ora alla coppia frenante max.

Il gruppo freno integrato al centro presenta una lunghezza di circa 42 mm.

Rimozione/installazione

Si disinnestano i raccordi di collegamento di motore e ingranaggio. Si separa il corpo motore dall'ingranaggio. Dopo aver rimosso l'anello di bloccaggio è possibile rimuovere i dischi del freno.

Assistenza e manutenzione

Dopo 20.000 frenate come freno di tenuta oppure dopo 10.000 frenate di esercizio, è necessario rimuovere il freno e controllare l'usura.

Avvertenza:

I motori freni devono essere sempre alimentati con aria compressa non lubrificata, altrimenti l'olio contenuto nell'aria di alimentazione può entrare nel gruppo freno, riducendo o annullando la potenza frenante.

Dati tecnici

Coppia frenante min. per i vari tipi di motore

Motore P1V-S020, 200 Watt

| Motore freno | Coppia max. motore, indicata Nm | Coppia frenante min. freno, teorica Nm | Coppia max. ingranaggio, consentita Nm |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| P1V-S020ADE50 | 0,52 | 1,0 | 1,0 |
| P1V-S020AD460 | 1,6 | 3,43 | 3,43 |
| P1V-S020AD240 | 3,2 | 6,66 | 6,66 |
| P1V-S020AD140 | 5,4 | 11,8 | 11,8 |
| P1V-S020AD070 | 10,8 | 22,86 | 14,0 |
| P1V-S020AD035 | 20,0 | 44,4 | 20,0 |
| P1V-S020AD018 | 20,0 | 44,4 | 20,0 |
| P1V-S020AD011 | 66,0 | 137,2 | 108,0 |
| P1V-S020AD006 | 144,0 | 266,4 | 108,0 |
| P1V-S020AD005 | 20,0* | 44,4 | 20,0 |
| P1V-S020AD002 | 20,0* | 44,4 | 20,0 |
| P1V-S020AD001 | 20,0* | 44,4 | 20,0 |
| P1V-S020AD0005 | 20,0* | 44,4 | 20,0 |

Motore P1V-S030, 300 Watt

| Motore freno | Coppia max. motore, indicata Nm | Coppia frenante min. freno, teorica Nm | Coppia max. ingranaggi, consentita Nm |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| P1V-S030ADE50 | 0,8 | 1,0 | 1,0 |
| P1V-S030AD460 | 2,4 | 3,43 | 3,43 |
| P1V-S030AD240 | 4,8 | 6,66 | 6,66 |
| P1V-S030AD140 | 8,2 | 11,8 | 11,8 |
| P1V-S030AD060 | 19,2 | 20,6 | 14,0 |
| P1V-S030AD028 | 41,0 | 40,0 | 36,0 |
| P1V-S030AD023 | 48,0 | 70,8 | 108,0 |
| P1V-S030AD010 | 114,0 | 123,6 | 108,0 |
| P1V-S030ADD005 | 36,0* | 40,0 | 36,0 |

* Avvertenza:

È vietato superare la coppia consentita per i singoli ingranaggi!

Disinnesto del freno

Pressione min. per disinnesto del freno:

5 bar

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.



Dati di un motore per freni reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S020AD

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,200 | 14500 | 7250 | 0,26 | 0,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,000 | P1V-S020ADE50 |
| 0,200 | 4600 | 2300 | 0,80 | 1,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,050 | P1V-S020AD460 |
| 0,200 | 2400 | 1200 | 1,60 | 2,40 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,050 | P1V-S020AD240 |
| 0,200 | 1400 | 700 | 2,70 | 4,10 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,150 | P1V-S020AD140 |
| 0,200 | 700 | 350 | 5,40 | 8,20 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,150 | P1V-S020AD070 |
| 0,200 | 350 | 160 | 12,00 | 18,00 | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,150 | P1V-S020AD035 |
| 0,100 | 180 | 90 | 10,50 | 15,00 | 4,5 | G1/8 | 10 | 1,150 | P1V-S020AD018 |
| 0,200 | 110 | 55 | 33,00 | 49,50 | 6,3 | G1/8 | 10 | 3,300 | P1V-S020AD011 |
| 0,200 | 60 | 30 | 72,00 | 108,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 3,300 | P1V-S020AD006 |
| 0,180 | 50 | 25 | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,250 | P1V-S020AD005 |
| 0,180 | 20 | – | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,250 | P1V-S020AD002 |
| 0,180 | 10 | – | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,350 | P1V-S020AD001 |
| 0,180 | 5 | – | 20,00* | 20,00* | 6,3 | G1/8 | 10 | 1,350 | P1V-S020AD0005 |

* Coppia max. consentita

Vedere le curve di coppia a pagina 24
 Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 42
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.



Dati di un motore per freni reversibile con albero scanalato a chiavetta, serie P1V-S030AD

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Velocità alla max. potenza | Coppia alla potenza max. | Coppia spunto min. | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| kW | giri/min | giri/min | Nm | Nm | l/s | | mm | kg | |
| 0,300 | 14500 | 7250 | 0,40 | 0,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,350 | P1V-S030ADE50 |
| 0,300 | 4600 | 2300 | 1,20 | 1,90 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,400 | P1V-S030AD460 |
| 0,300 | 2400 | 1200 | 2,40 | 3,60 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,400 | P1V-S030AD240 |
| 0,300 | 1400 | 700 | 4,10 | 6,10 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,450 | P1V-S030AD140 |
| 0,300 | 600 | 300 | 9,60 | 14,30 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,500 | P1V-S030AD060 |
| 0,300 | 280 | 140 | 20,50 | 26,00 | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,500 | P1V-S030AD028 |
| 0,300 | 230 | 115 | 24,00 | 36,00 | 8,0 | G1/4 | 10 | 3,650 | P1V-S030AD023 |
| 0,300 | 100 | 50 | 57,00 | 85,50 | 8,0 | G1/4 | 10 | 3,650 | P1V-S030AD010 |
| 0,280 | 50 | 25 | 36,00* | 36,00* | 8,0 | G1/4 | 10 | 1,600 | P1V-S030AD005 |

* Coppia max. consentita

Vedere le curve di coppia a pagina 26
 Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 43
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 60
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 62

Legenda codice di ordinazione

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|----------------------------|
| P1V-S | 4 | 012 | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Serie di motori pneumatici | Accessori | Dimensioni del motore | Fissaggio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1V-S Inox | 4 Fissaggi | <table border="1"> <tr><td>002</td><td>20 W</td></tr> <tr><td>008</td><td>80 W</td></tr> <tr><td>012</td><td>120 W</td></tr> <tr><td>020</td><td>200 W</td></tr> <tr><td>030</td><td>300 W</td></tr> <tr><td>060</td><td>600 W</td></tr> <tr><td>120</td><td>1200 W</td></tr> </table> | 002 | 20 W | 008 | 80 W | 012 | 120 W | 020 | 200 W | 030 | 300 W | 060 | 600 W | 120 | 1200 W | <table border="1"> <tr><td>B</td><td>Fissaggio flangiato</td></tr> <tr><td>F</td><td>Fissaggio a piedino</td></tr> <tr><td>C</td><td>Fissaggio a piedino grande</td></tr> </table> | B | Fissaggio flangiato | F | Fissaggio a piedino | C | Fissaggio a piedino grande |
| 002 | 20 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 008 | 80 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 012 | 120 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 020 | 200 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 030 | 300 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 060 | 600 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | 1200 W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Fissaggio flangiato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Fissaggio a piedino | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Fissaggio a piedino grande | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fissaggi per P1V-S

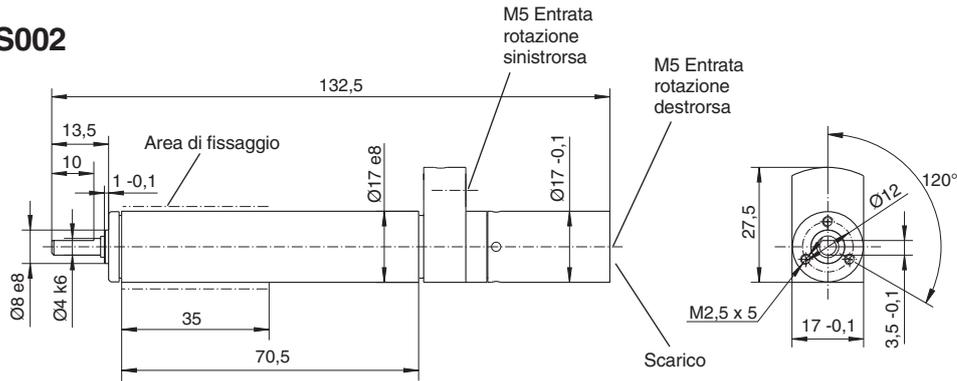
| Tipo | Per motore pneumatico | Per motore per foratura | Peso kg | Cod. ordinazione |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Fissaggio flangiato | | | | |
|  | P1V-S002 | | 0,04 | P1V-S4002B |
| | P1V-S008 | P1V-S008 | 0,04 | P1V-S4008B |
| | P1V-S012 | | 0,05 | P1V-S4012B |
| | P1V-S020 | P1V-S025 | 0,09 | P1V-S4020B |
| | P1V-S030 | P1V-S040 | 0,12 | P1V-S4030B |
| | P1V-S060 | | 0,25 | P1V-S4060B |
| | P1V-S120 | | 0,60 | P1V-S4120B |
| Fissaggio a piedino | | | | |
|  | P1V-S008 | P1V-S008 | 0,08 | P1V-S4008F |
| | P1V-S012 | | 0,09 | P1V-S4012F |
| | P1V-S020 | P1V-S025 | 0,11 | P1V-S4020F |
| | P1V-S020A0011 | | 0,55 | P1V-S4020C |
| | P1V-S020A0006 | | | |
| | P1V-S030A0023 | | | |
| | P1V-S030A0010 | | | |
| | P1V-S030 | P1V-S040 | 0,11 | P1V-S4030F |
| | P1V-S060 | | 0,30 | P1V-S4060F |
| P1V-S120 | | 0,80 | P1V-S4120F | |

Tutti i fissaggi sono forniti con viti di fissaggio del motore.

Vedere le dimensioni alle pagine 36-41

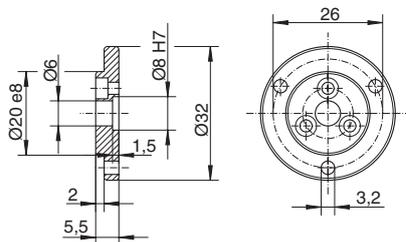
Dimensioni

Motore P1V-S002



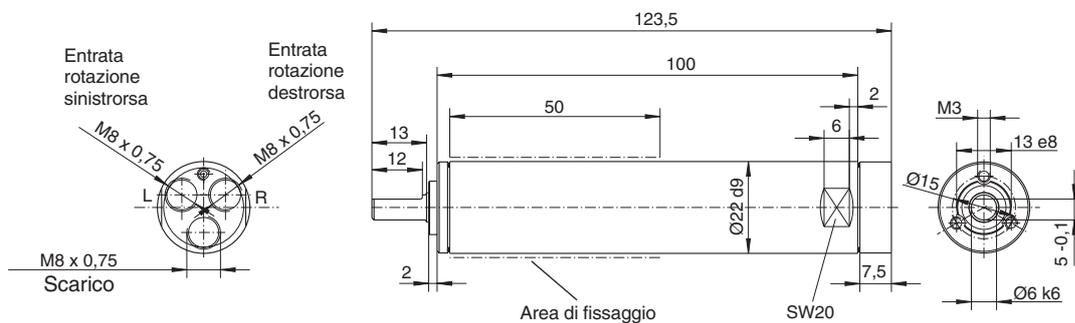
Fissaggio flangiato per motore P1V-S002

P1V-S4002B



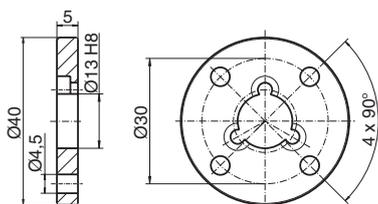
Dimensioni

Motore P1V-S008



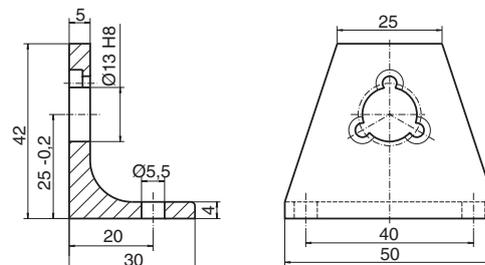
Fissaggio flangiato per motore P1V-S008

P1V-S4008B



Fissaggio a piedino per motore P1V-S008

P1V-S4008F



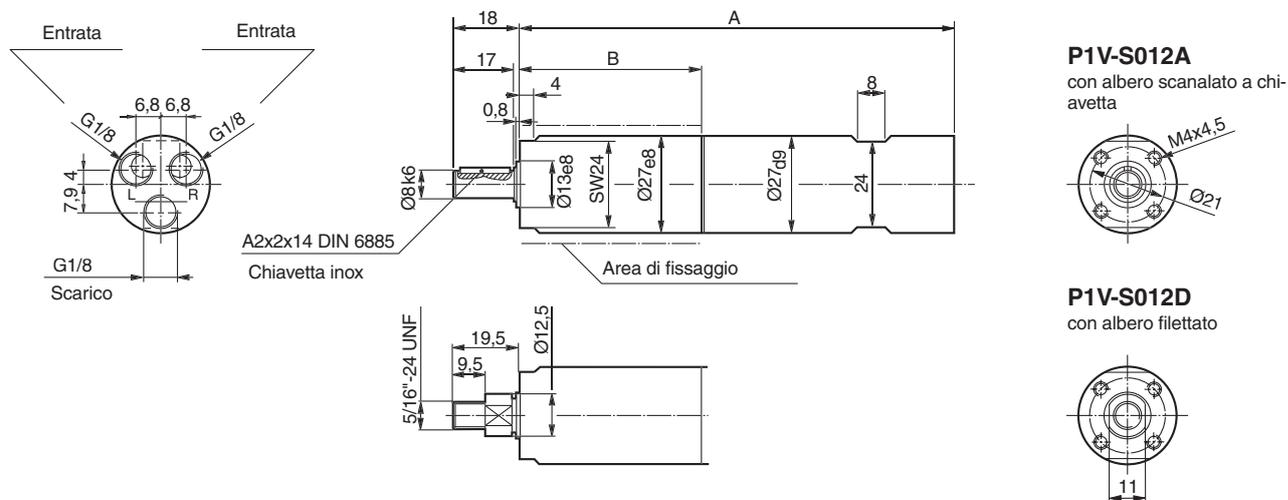
Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

Dimensioni

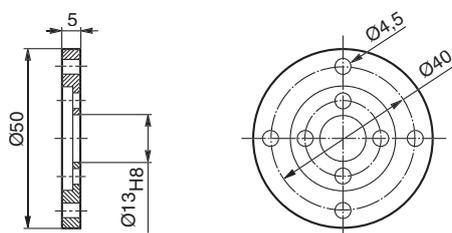
Motore P1V-S012



| | A | B |
|------------------------------|-------|------|
| P1V-S012A0N00, P1V-S012D0N00 | 117,0 | 46,5 |
| P1V-S012A0550, P1V-S012D0550 | 117,0 | 46,5 |
| P1V-S012A0360, P1V-S012D0360 | 117,0 | 46,5 |
| P1V-S012A0140, P1V-S012D0140 | 129,5 | 59,0 |
| P1V-S012A0090, P1V-S012D0090 | 129,5 | 59,0 |
| P1V-S012A0060, P1V-S012D0060 | 129,5 | 59,0 |
| P1V-S012A0010, P1V-S012D0010 | 142,0 | 71,5 |

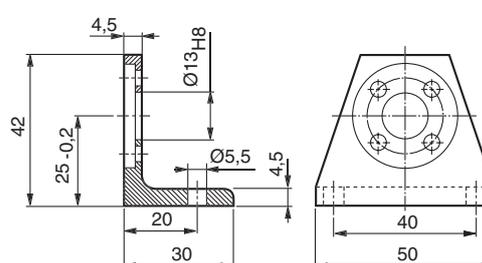
Fissaggio flangiato per motore P1V-S012

P1V-S4012B



Fissaggio a piedino per motore P1V-S012

P1V-S4012F

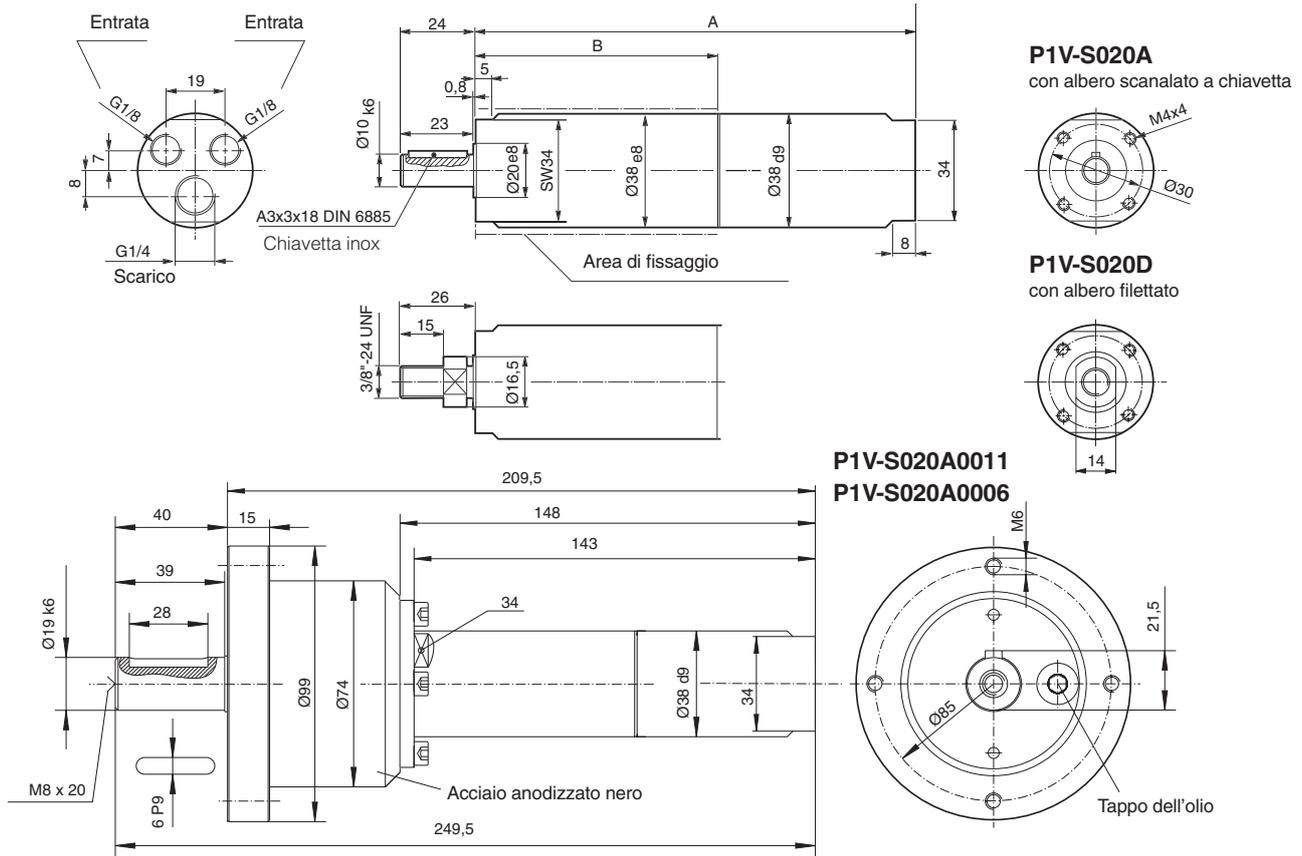


Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

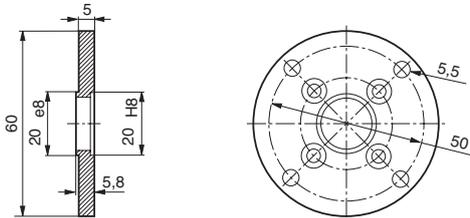
Motore P1V-S020



| | A | B |
|------------------------------|-----|-------|
| P1V-S020A0E50, P1V-S020D0E50 | 127 | 63,5 |
| P1V-S020A0460, P1V-S020D0460 | 127 | 63,5 |
| P1V-S020A0240, P1V-S020D0240 | 127 | 63,5 |
| P1V-S020A0140, P1V-S020D0140 | 143 | 79,5 |
| P1V-S020A0070, P1V-S020D0070 | 143 | 79,5 |
| P1V-S020A0035, P1V-S020D0035 | 143 | 79,5 |
| P1V-S020A0018, P1V-S020D0018 | 143 | 79,5 |
| P1V-S020A0005, P1V-S020D0005 | 159 | 95,5 |
| P1V-S020A0002 | 159 | 95,5 |
| P1V-S020A0001 | 175 | 111,5 |
| P1V-S020A00005 | 175 | 111,5 |

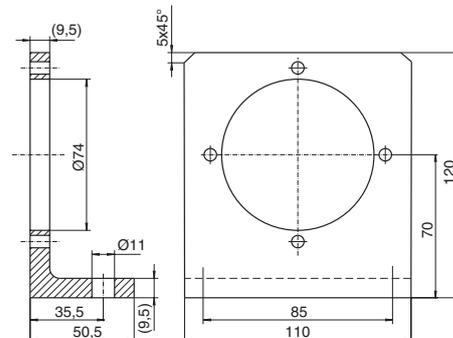
Fissaggio flangiato per motore P1V-S020

P1V-S4020B



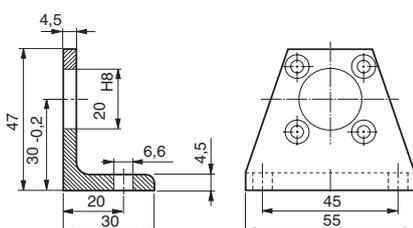
Fissaggio a piedino per motori P1V-S020A0011 e P1V-S020A0006

P1V-S4020C



Fissaggio a piedino per motore P1V-S020

P1V-S4020F

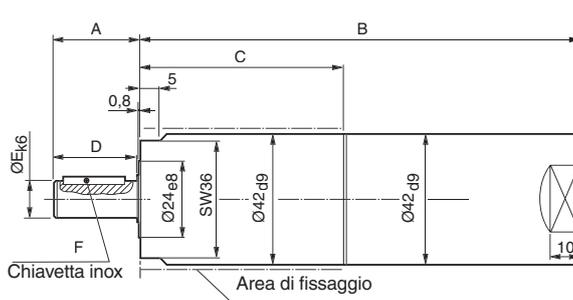
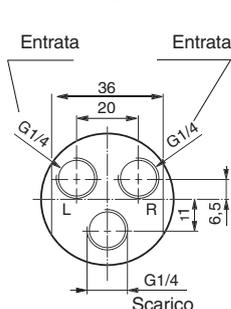


Disegni CAD su Internet

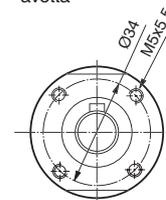
Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

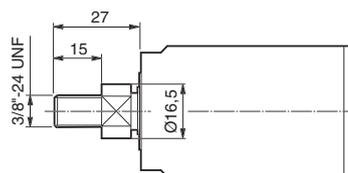
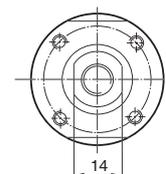
Motore P1V-S030



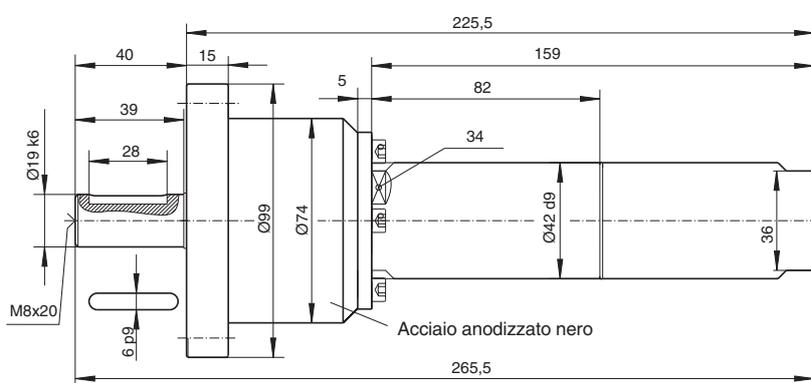
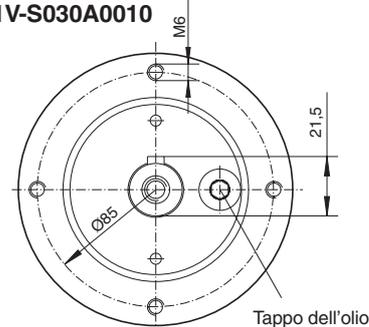
P1V-S030A
con albero scanalato a chiavetta



P1V-S030D
con albero filettato



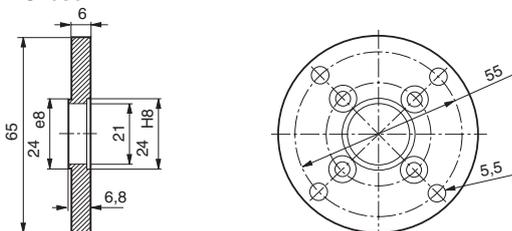
P1V-S030A0023
P1V-S030A0010



| | A | B | C | D | E | F |
|------------------------------|------|-----|----|----|----|------------------|
| P1V-S030A0E50, P1V-S030D0E50 | 28,5 | 143 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0460, P1V-S030D0460 | 28,5 | 143 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0240, P1V-S030D0240 | 28,5 | 143 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0140, P1V-S030D0140 | 28,5 | 159 | 82 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0060, P1V-S030D0060 | 32,0 | 159 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0028, P1V-S030D0028 | 32,0 | 159 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0018, P1V-S030D0018 | 32,0 | 159 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S030A0005, P1V-S030D0005 | 32,0 | 164 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |

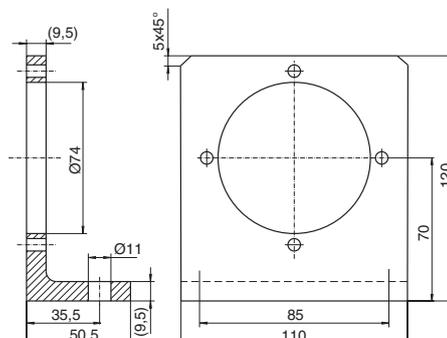
Fissaggio flangiato per motore P1V-S030

P1V-S4030B



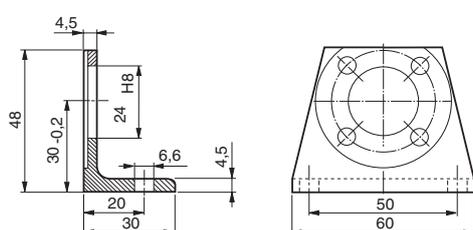
Fissaggio a piedino per motori P1V-S030A0023 e P1V-S030A0010

P1V-S4020C



Fissaggio a piedino per motore P1V-S030

P1V-S4030F

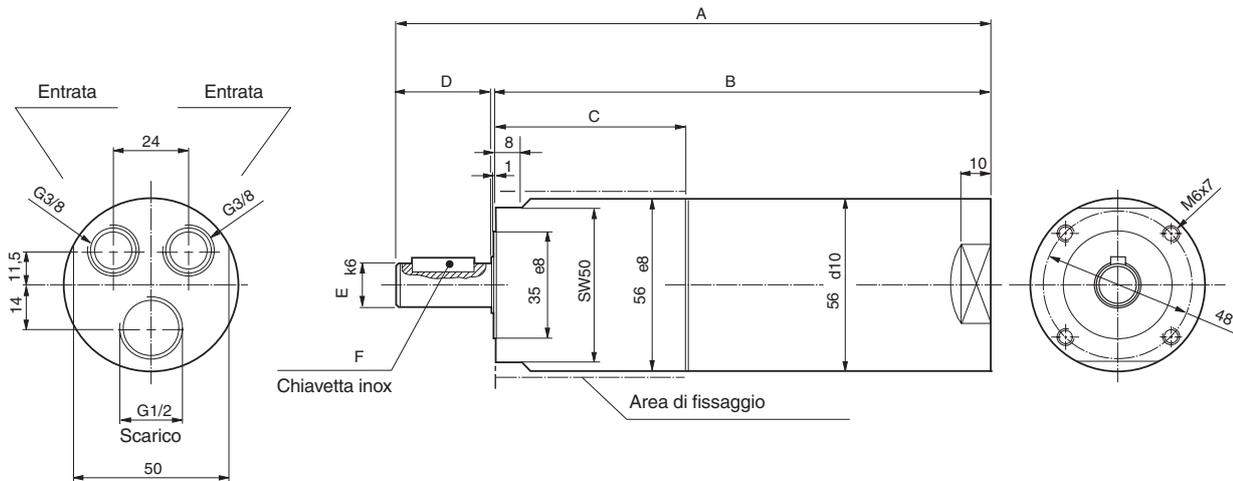


Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

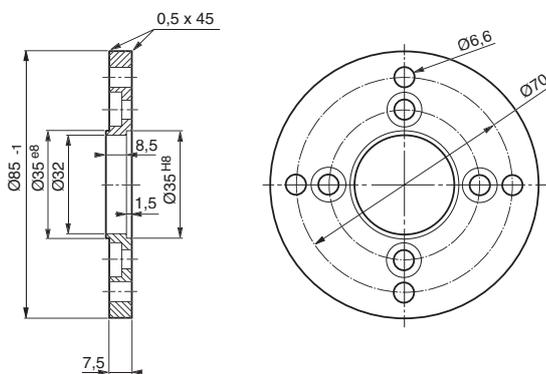
Motore P1V-S060



| | A | B | C | D | E | F |
|---------------|-----|-----|------|----|----|------------------|
| P1V-S060A0E00 | 194 | 162 | 62,4 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S060A0400 | 194 | 162 | 62,4 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S060A0270 | 194 | 162 | 62,4 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S060A0170 | 194 | 162 | 62,4 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S060A0072 | 212 | 180 | 62,4 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S060A0048 | 212 | 180 | 80,4 | 30 | 19 | A6x6x22 DIN 6885 |
| P1V-S060A0030 | 217 | 180 | 80,4 | 35 | 19 | A6x6x22 DIN 6885 |
| P1V-S060A0010 | 217 | 180 | 80,4 | 35 | 19 | A6x6x22 DIN 6885 |

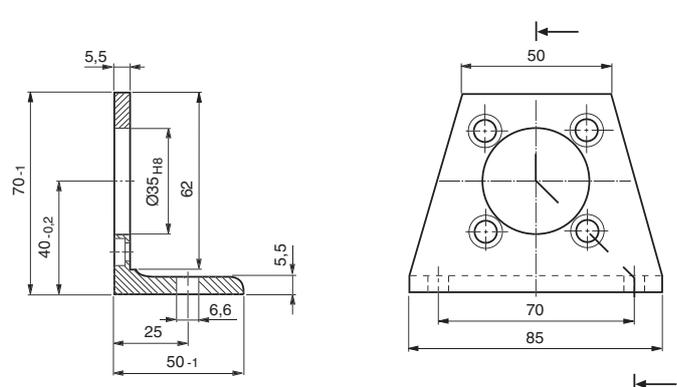
Fissaggio flangiato per motore P1V-S060

P1V-S4060B



Fissaggio a piedino per motore P1V-S060

P1V-S4060F

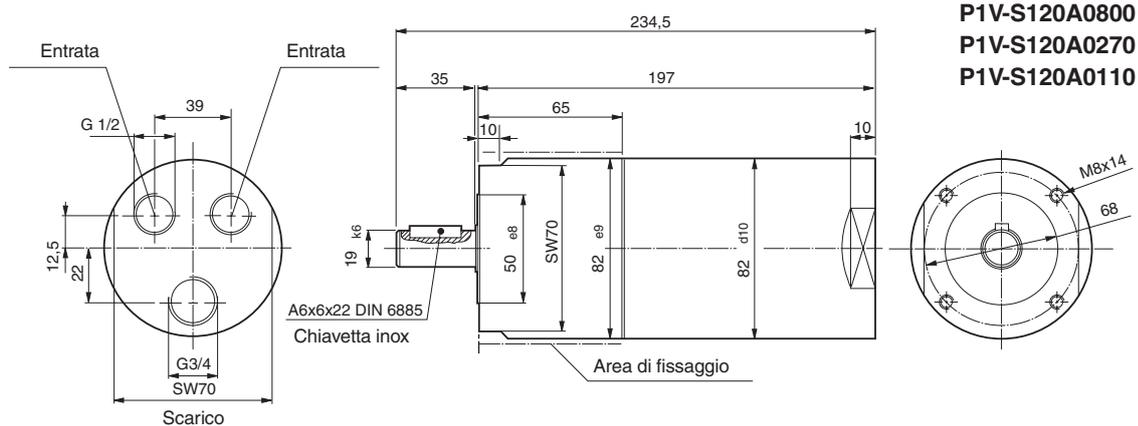


Disegni CAD su Internet

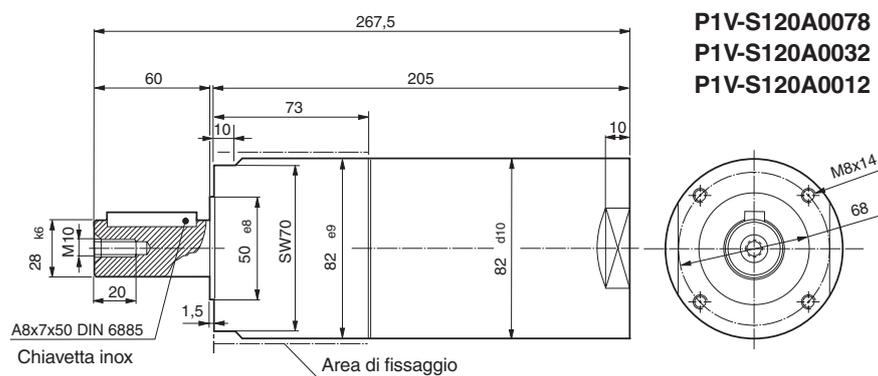
Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

Motore P1V-S120



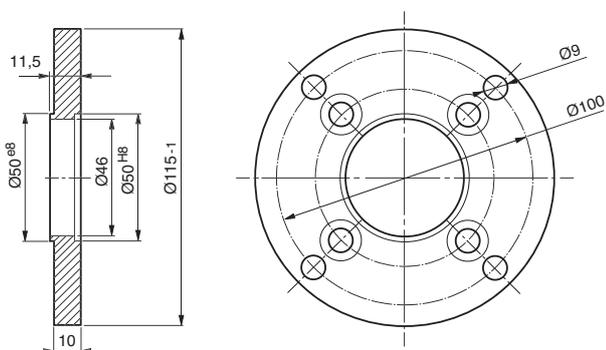
P1V-S120A0800
P1V-S120A0270
P1V-S120A0110



P1V-S120A0078
P1V-S120A0032
P1V-S120A0012

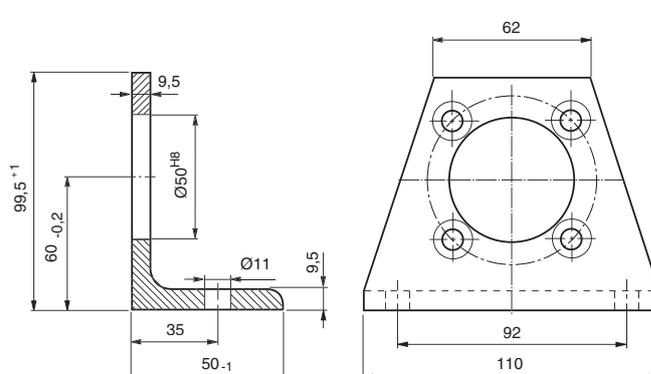
Fissaggio flangiato per motore P1V-S120

P1V-S4120B



Fissaggio a piedino per motore P1V-S120

P1V-S4120F

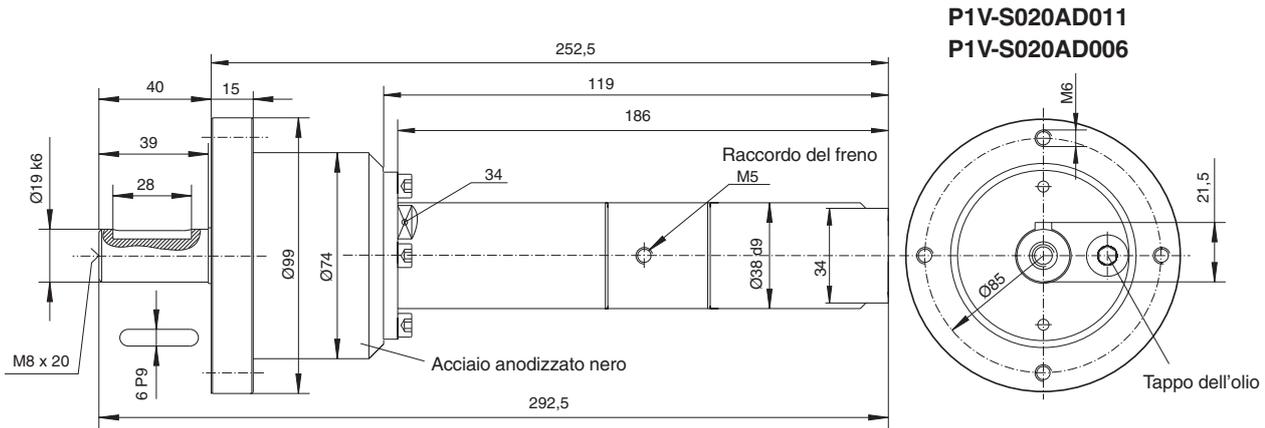
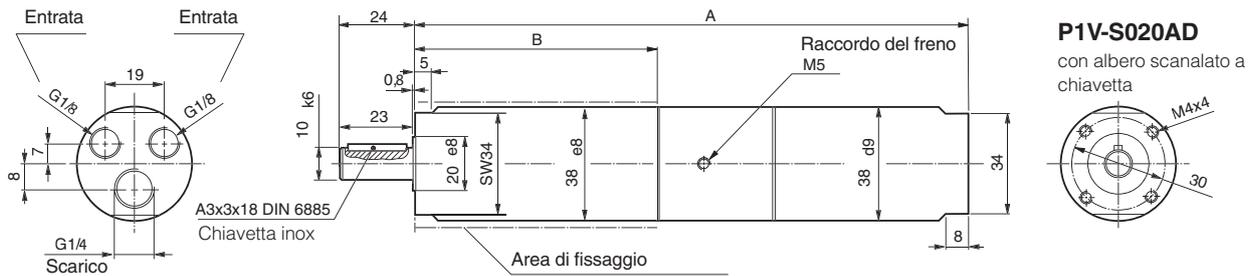


Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

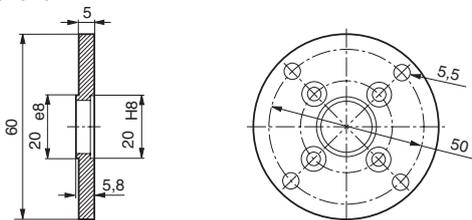
Motore freno P1V-S020



| | A | B |
|----------------|-----|-------|
| P1V-S020ADE50 | 170 | 63,5 |
| P1V-S020AD460 | 170 | 63,5 |
| P1V-S020AD240 | 170 | 63,5 |
| P1V-S020AD140 | 186 | 79,5 |
| P1V-S020AD070 | 186 | 79,5 |
| P1V-S020AD035 | 186 | 79,5 |
| P1V-S020AD018 | 186 | 79,5 |
| P1V-S020AD005 | 202 | 95,5 |
| P1V-S020AD002 | 202 | 95,5 |
| P1V-S020AD001 | 218 | 111,5 |
| P1V-S020AD0005 | 218 | 111,5 |

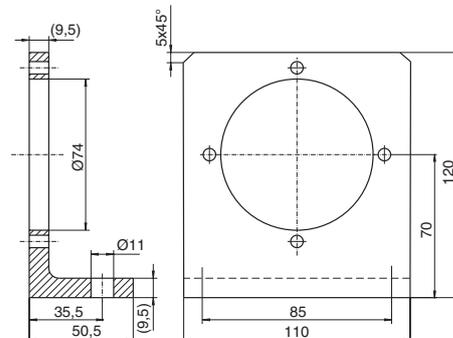
Fissaggio flangiato per motore P1V-S020

P1V-S4020B



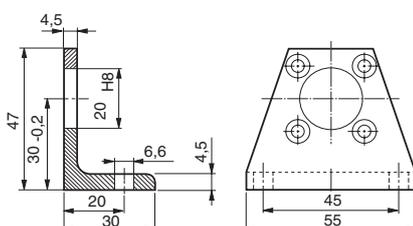
Fissaggio a piedino per motori P1V-S020AD0011 e P1V-S020AD0006

P1V-S4020C



Fissaggio a piedino per motore P1V-S020

P1V-S4020F

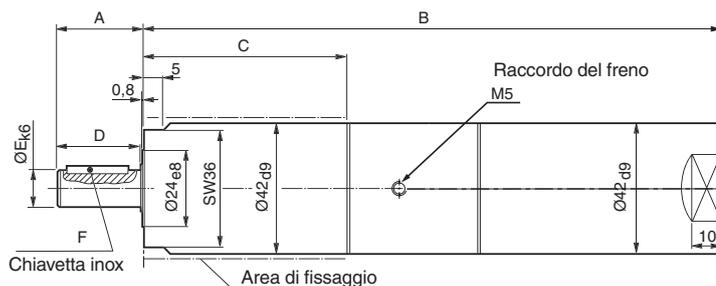
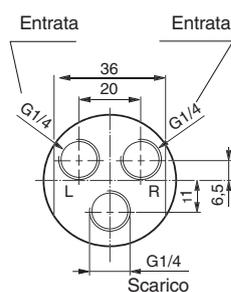


Disegni CAD su Internet

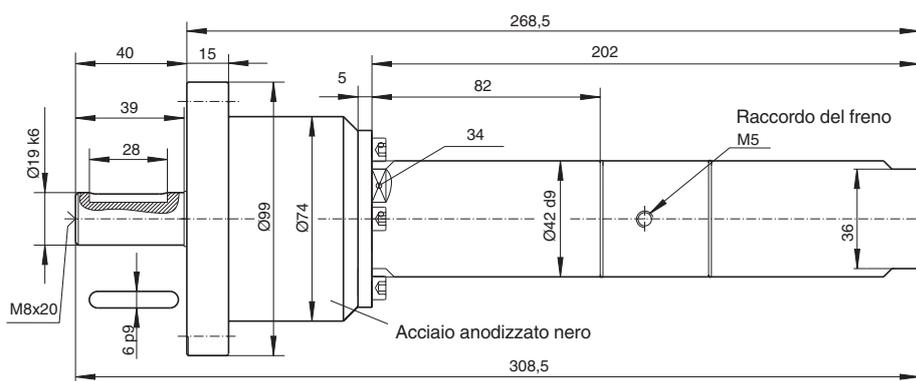
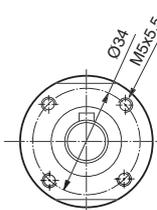
Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

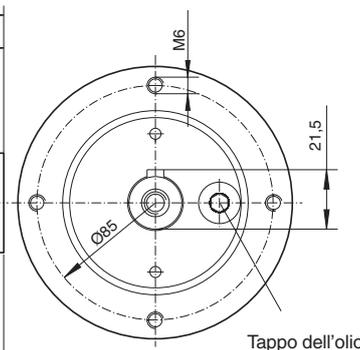
Motore freno P1V-S030



P1V-S030A
con albero scanalato a chiavetta



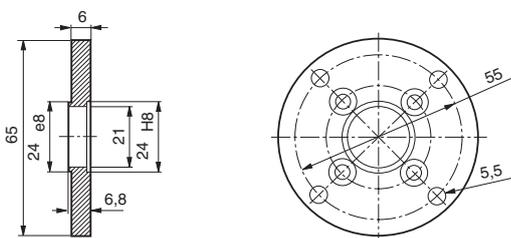
P1V-S030AD023
P1V-S030AD010



| | A | B | C | D | E | F |
|---------------|------|-----|----|----|----|------------------|
| P1V-S030ADE50 | 28,5 | 186 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD460 | 28,5 | 186 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD240 | 28,5 | 186 | 66 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD140 | 28,5 | 202 | 82 | 27 | 12 | A4x4x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD060 | 32,0 | 202 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD028 | 32,0 | 202 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |
| P1V-S030AD005 | 32,0 | 207 | 82 | 30 | 14 | A5x5x20 DIN 6885 |

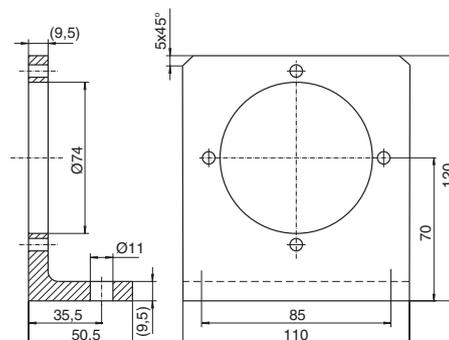
Fissaggio flangiato per motore P1V-S030

P1V-S4030B



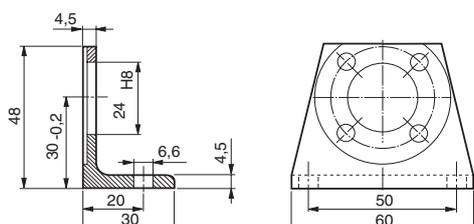
Fissaggio a piedino per motori P1V-S030AD0023 e P1V-S030AD0010

P1V-S4020C



Fissaggio a piedino per motore P1V-S030

P1V-S4030F



Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

AirCad™
Drawing Library

Motori per foratura, fresatura e smerigliatura

Per facilitare l'integrazione dei motori pneumatici alle varie lavorazioni sono stati sviluppati alcuni motori appositamente per foratura, fresatura e smerigliatura partendo dalla nostra serie P1V-S. Tutti questi motori sono dotati di lamelle standard per un esercizio intermittente senza lubrificazione, ma si consiglia l'utilizzo di aria compressa lubrificata se devono funzionare per periodi prolungati.

Nota - Questi motori non sono prodotti al 100% in acciaio inox.

Motori per foratura. Disponibili con una potenza di 80, 170, 250 e 400 Watt, presentano varie velocità adatte alla lavorazione dei vari tipi di materiale. Possono essere accoppiati a pinza, testina di foratura o testina rapida. Per alcuni di essi è previsto anche un accessorio che permette di convogliare l'aria di scarico.

Motore per fresatura. Con una potenza di 400 W, è un motore dalla velocità relativamente elevata, dotato di pinza per steli del diametro di 8 mm. È dotato di robusti cuscinetti in grado di sopportare una notevole forza trasversale del mandrino.

Motore per smerigliatura. Presenta una potenza di 200 Watt e una velocità relativamente elevata ed è dotato di pinza per steli del diametro di 6 mm. È dotato di robusti cuscinetti in grado di sopportare una notevole forza trasversale del mandrino.

Il motore per smerigliatura da 90 Watt presenta un principio di progettazione diverso dagli altri motori. Grazie al principio della turbina, si ottiene un regime elevato e non occorre lubrificare il motore.

Avanzamento per motori per foratura, fresatura e smerigliatura

Questo tipo di lavorazione richiede un avanzamento lento e lineare. Durante la foratura, l'avanzamento non deve andare "fuorigiri" mentre la punta rompe il materiale. Si consiglia di ovviare a questo problema con un cilindro pneumatico di avanzamento, che fornisce la potenza

richiesta per il lavoro ed è in grado di assicurare un avanzamento rapido fino all'avvio dell'avanzamento di lavoro. L'avanzamento di lavoro è controllato mediante un cilindro freno idraulico (HYDRO-CHECK) installato in parallelo al cilindro pneumatico. Si ottiene così un avanzamento lineare, lento e sicuro, senza pericolo di "fuorigiri".

Dati tecnici:

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressione di esercizio: | Max. 7 bar |
| Temperatura di esercizio: | Da -30°C a 100°C |
| Mezzo: | Aria compressa filtrata a 40 µm, lubrificata (non lubrificata per motore per smerigliatura P1V-S009) |

Altri dati tecnici
Vedere la tabella del motore corrispondente.

Specifica dei materiali

Motori per foratura P1V-S008N, P1V-S025N/M, P1V-S040M, motore per fresatura P1V-S040N e motore per smerigliatura P1V-S020N

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Alloggiamento | Acciaio inox, X12Cr13 |
| Albero pinza | Acciaio temprato (non inox) |
| Albero testina di foratura | Acciaio cementato (non inox) |

Motori per foratura P1V-S017N/M e motore per smerigliatura P1V-S009N

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Alloggiamento | Acciaio ad alta resistenza (non inox) |
| Albero pinza | Acciaio temprato (non inox) |
| Albero testina di foratura | Acciaio cementato (non inox) |

Tutti i particolari interni
Acciaio ad alta resistenza (non inox)

Accessori
Acciaio trattato in superficie, plastica, alluminio

Legenda codice di ordinazione

| | | | | |
|--------------|------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------------------------------|
| P1V-S | 017 | N | 0 | Q00 |
| | Dimensioni del motore | Funzione | | Velocità a vuoto al minuto |
| | 008 80 W | M Albero B10-/B12 | | 035 350 |
| | 009 90 W | N Pinza | | 999 9990 |
| | 017 170 W | | | A00 10000 |
| | 025 250 W | | | H00 17000 |
| | 030 300 W | | | L00 20000 |
| | 040 400 W | | | Q00 24000 |
| | | | | X00 30000 |
| | | | | A000 100000 |
| | Serie di motori pneumatici | | | |
| P1V-S | Motori per foratura, fresatura e smerigliatura | | | |

Combinazioni possibili

Vedere alle pagine 45-52.

Velocità standard delle punte elicoidali in HSS

| Velocità media Materiale | Punta Ø mm | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 35 m/min Acciaio non legato fino a 500 N/mm ² | 11000 | 5500 | 3700 | 2800 | 2200 | 1900 | 1600 | 1400 | 1200 | 1100 |
| 28 m/min Acciaio non legato da 500 a 700 N/mm ² | 8800 | 4400 | 3000 | 2200 | 1800 | 1500 | 1300 | 1100 | 975 | 880 |
| 25 m/min Acciaio non legato oltre 700 N/mm ² | 7800 | 3900 | 2600 | 2000 | 1600 | 1300 | 1100 | 975 | 865 | 780 |
| 14 m/min Acciaio legato da 700 a 900 N/mm ² | 4400 | 2200 | 1500 | 1100 | 880 | 735 | 630 | 550 | 490 | 440 |
| 11 m/min Acciaio legato da 900 a 1100 N/mm ² | 3400 | 1700 | 1100 | 850 | 680 | 570 | 485 | 425 | 380 | 340 |
| 7 m/min Acciaio inox | 2200 | 1100 | 730 | 550 | 440 | 365 | 315 | 275 | 245 | 220 |
| 22 m/min Ghisa fino a 180 N/mm ² | 7000 | 3500 | 2300 | 1700 | 1400 | 1200 | 1000 | 875 | 780 | 700 |
| 12 m/min Ghisa oltre 180 N/mm ² | 3800 | 1900 | 1300 | 950 | 760 | 630 | 540 | 475 | 420 | 380 |
| 50 m/min Rame, ottone rosso, bronzo, ottone | 16000 | 8000 | 5300 | 4000 | 3200 | 2700 | 2300 | 2000 | 1800 | 1600 |
| 90 m/min Metallo leggero cementato, ottone per viti ² | 28000 | 14000 | 9000 | 7000 | 5600 | 4800 | 4000 | 3500 | 3100 | 2800 |
| 165 m/min Metallo leggero temprato | 52000 | 26000 | 17300 | 13000 | 10400 | 8700 | 7400 | 6500 | 5800 | 5200 |
| 210 m/min Lega di magnesio ¹ | 66000 | 33000 | 22000 | 16500 | 13200 | 11000 | 9400 | 8300 | 7400 | 6600 |

- 1 Velocità per la lavorazione di plastica a due componenti, cartone o plastica su tessuto. Non si devono utilizzare punte in HSS, bensì punte in acciaio rapido con durometalo K10.
- 2 Per le termoplastiche il valore deve essere raddoppiato.

Motore per foratura P1V-S008N

Il nostro motore più piccolo e pratico per le piccole operazioni di foratura.

La pinza per steli del diametro di 3 mm è di serie.

Sono disponibili pinze per altri diametri a richiesta.

Il motore presenta un raccordo per flessibile da 6 mm per il convogliamento dell'aria di uscita al silenziatore.



Dati di un motore per foratura P1V-S008N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|-----------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,080 | 24000 | Pinza da 3 mm | - | 3 | 3,8 | M8 x 0,75* | 4 | 0,20 | P1V-S008N0Q00 |
| 0,080 | 7000 | Pinza da 3 mm | 3 | 3 | 3,8 | M8 x 0,75* | 4 | 0,20 | P1V-S008N0700 |
| 0,080 | 1900 | Pinza da 3 mm | 3 | 3 | 3,8 | M8 x 0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008N0190 |
| 0,080 | 1300 | Pinza da 3 mm | 3 | 3 | 3,8 | M8 x 0,75* | 4 | 0,22 | P1V-S008N0130 |

* n° 2 raccordi a innesto (F28PMB6M8SP) per tubi di plastica Ø 6/4 in dotazione.

Accessori per motore per foratura P1V-S008N

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|---------------|---------------------|
| Pinze | |
| Pinza Ø 2 mm | P1V-6/314693 |
| Pinza Ø 3 mm | Standard |
| Pinza Ø 3/32" | P1V-6/314694 |
| Pinza Ø 1/8" | P1V-6/314407 |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

**Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
Vedere le dimensioni a pagina 53
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
Vedere i kit di manutenzione a pagina 64**

Motore per foratura P1V-S017N

Un piccolo motore per le operazioni di foratura più semplici. La pinza per steli del diametro di 6 mm è di serie. Sono disponibili pinze per altri diametri a richiesta. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico. Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per foratura P1V-S017N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,170 | 24000 | Pinza da 6 mm | - | 4 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0Q00 |
| 0,170 | 6000 | Pinza da 6 mm | 3 | 5 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0600 |
| 0,170 | 4000 | Pinza da 6 mm | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0400 |
| 0,170 | 1500 | Pinza da 6 mm | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0150 |
| 0,170 | 1000 | Pinza da 6 mm | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0100 |
| 0,170 | 660 | Pinza da 6 mm | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017N0066 |

Accessori per motore per foratura P1V-S017N

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|----------------------------------|----------------------|
| Pinze | |
| Pinza Ø 3 mm | P1V-6/312681 |
| Pinza Ø 4 mm | P1V-6/312684 |
| Pinza Ø 5 mm | P1V-6/312686 |
| Pinza Ø 6 mm | Standard |
| Pinza Ø 1/8" | P1V-6/312682 |
| Pinza Ø 1/4" | P1V-6/312689 |
| Altri accessori | |
| Flessibile di scarico | P1V-6/806112 |
| Tenuta per flessibile di scarico | P1V-6/823221 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/302923A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere le dimensioni a pagina 53
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per foratura P1V-S017M

Un piccolo motore per le operazioni di foratura più semplici.
 Come accessorio si sceglie la testina di foratura.
 Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico.
 Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore
 oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per foratura P1V-S017M

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,170 | 6000 | Per testina di foratura B10 | 3 | 5 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017M0600 |
| 0,170 | 4000 | Per testina di foratura B10 | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017M0400 |
| 0,170 | 1500 | Per testina di foratura B10 | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017M0150 |
| 0,170 | 1000 | Per testina di foratura B10 | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017M0100 |
| 0,170 | 660 | Per testina di foratura B10 | 4 | 6 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,38 | P1V-S017M0066 |

Accessori per motore per foratura P1V-S017M

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Testina di foratura standard Campo di fissaggio 0,5-6 mm/B10 | P1V-6/804655 |
| Altri accessori Flessibile di scarico | P1V-6/806112 |
| Tenuta per flessibile di scarico | P1V-6/823221 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/302923A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere le dimensioni a pagina 54
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per foratura P1V-S025N

Un piccolo motore per le operazioni di foratura medio-pesanti. La pinza per steli del diametro di 6 mm è di serie. Sono disponibili pinze per altri diametri a richiesta. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico. Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per foratura P1V-S025N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,250 | 17000 | Pinza da 6 mm | - | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0H00 |
| 0,250 | 4800 | Pinza da 6 mm | 4 | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0480 |
| 0,250 | 2500 | Pinza da 6 mm | 6 | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0250 |
| 0,250 | 1400 | Pinza da 6 mm | 6 | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0140 |
| 0,250 | 700 | Pinza da 6 mm | 6 | - | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0070 |
| 0,250 | 350 | Pinza da 6 mm | 6 | - | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025N0035 |

Accessori per motore per foratura P1V-S025N

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| Pinze | |
| Pinza Ø 3 mm | P1V-6/312681 |
| Pinza Ø 4 mm | P1V-6/312684 |
| Pinza Ø 5 mm | P1V-6/312686 |
| Pinza Ø 6 mm | Standard |
| Pinza Ø 1/8" | P1V-6/312682 |
| Pinza Ø 1/4" | P1V-6/312689 |
| Altri accessori | |
| Raccordo di scarico diritto | P1V-6/313179A |
| Flessibile di scarico Ø 23 x 28 mm, lunghezza 0,75 m | P1V-6/806110 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/388378A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 55
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per foratura P1V-S025M

Un piccolo motore per le operazioni di foratura medio-pesanti. Come accessorio si sceglie la testina di foratura o la testina rapida in base alle proprie esigenze. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico. Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per foratura P1V-S025M

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,250 | 17000 | Per testina di foratura B12 | - | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0H00 |
| 0,250 | 4800 | Per testina di foratura B12 | 4 | 6 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0480 |
| 0,250 | 2500 | Per testina di foratura B12 | 6 | 8 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0250 |
| 0,250 | 1400 | Per testina di foratura B12 | 8 | 10 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0140 |
| 0,250 | 700 | Per testina di foratura B12 | 10 | - | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0070 |
| 0,250 | 350 | Per testina di foratura B12 | 10 | - | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S025M0035 |

Accessori per motore per foratura P1V-S025M

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Testina di foratura standard Campo di fissaggio 0,8-10 mm/B12 | P1V-6/804650 |
| Testina rapida Campo di fissaggio 0,5-8 mm/B12 | P1V-6/804661 |
| Altri accessori | |
| Raccordo di scarico diretto | P1V-6/3131179A |
| Flessibile di scarico Ø 23 x 28 mm, lunghezza 0,75 m | P1V-6/806110 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/388378A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 55
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per foratura P1V-S040M

Il nostro motore di grandi dimensioni per le operazioni di foratura più pesanti che richiedono una maggiore forza di avanzamento. Come accessorio si sceglie la testina di foratura o la testina rapida in base alle proprie esigenze. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico. Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per foratura P1V-S040M

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Foratura di acciaio | Foratura di alluminio | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,400 | 17000 | Per testina di foratura B12 | - | 6 | 8,0 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S040M0H00 |
| 0,400 | 4800 | Per testina di foratura B12 | 4 | 6 | 8,0 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S040M0480 |
| 0,400 | 2500 | Per testina di foratura B12 | 6 | 8 | 8,0 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S040M0250 |
| 0,400 | 1400 | Per testina di foratura B12 | 8 | 10 | 8,0 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S040M0140 |

Accessori per motore per foratura P1V-S040M

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Testina di foratura standard Campo di fissaggio 0,8 -10 mm/B12 | P1V-6/804650 |
| Testina rapida Campo di fissaggio 0,5-8 mm/B12 (Non compatibile con motore per foratura P1V-S040M0H00) | P1V-6/804661 |
| Altri accessori | |
| Raccordo di scarico diretto | P1V-6/3131179A |
| Flessibile di scarico Ø 23 x 28 mm, lunghezza 0,75 m | P1V-6/806110 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/388378A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere gli attacchi di montaggio a pagina 35
 Vedere le dimensioni a pagina 55
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per fresatura P1V-S040N

Questo motore è stato sviluppato per la fresatura di particolari in plastica ma trova applicazione anche per la fresatura di altri materiali. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico. Sono disponibili accessori per un livello acustico inferiore oppure per il convogliamento dell'aria di scarico.



Dati di un motore per fresatura P1V-S040N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Fresatura di plastica diam. fresa max mm | Fresatura di legno diam. fresa max mm | Consumo aria alla potenza max. l/s | Coll. | Diam. int. min. tubo mm | Peso kg | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------|-------------------------|---------|----------------------|
| 0,400 | 20000 | Pinza da 8 mm | 8 | 10 | 5,0 | G1/4o | 6 | 0,80 | P1V-S040N0L00 |

Accessori per motore per fresatura P1V-S040N

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|------------------------------------------------------|-----------------------|
| Pinze | |
| Pinza Ø 3 mm | P1V-6/312690 |
| Pinza Ø 4 mm | P1V-6/312692 |
| Pinza Ø 5 mm | P1V-6/312693 |
| Pinza Ø 6 mm | P1V-6/312694 |
| Pinza Ø 8 mm | Standard |
| Pinza Ø 1/8" | P1V-6/312691 |
| Pinza Ø 1/4" | P1V-6/312695 |
| Altri accessori | |
| Raccordo di scarico diretto | P1V-6/3131179A |
| Flessibile di scarico Ø 23 x 28 mm, lunghezza 0,75 m | P1V-6/806110 |
| Raccordo di scarico parallelo | P1V-6/388378A |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere le dimensioni a pagina 56
 Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
 Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per smerigliatura P1V-S009N

Questo motore si utilizza per piccole punte di smerigliatura e piccole frese che possono beneficiare dell'elevata velocità. Questo motore si è dimostrato particolarmente adatto alla realizzazione di piccoli fori e alla fresatura di scanalature sottili in circuiti stampati nel settore elettronico. Grazie all'elevata velocità, i bordi di fori e scanalature non presentavano bave sul lato inferiore.



Dati di un motore per smerigliatura P1V-S009N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Diam. max. punta smer. | Diam. max. fresa | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|------------------------|------------------|--------------------------------|----------|----------------------|------|-----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,090 | 100.000 | Pinza da 3 mm | 5 | 3 | 2,0 | Tubo 6/4 | 4 | 0,3 | P1V-S009N0A000 |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

Vedere le dimensioni a pagina 56
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61

Motore per smerigliatura P1V-S020N

Questo motore si utilizza per punte di smerigliatura più grandi. Il motore è adatto anche per piccole operazioni di fresatura. Il motore è dotato di silenziatore integrato per l'aria di scarico.



Dati di un motore per smerigliatura P1V-S020N

| Potenza max. | Velocità a vuoto | Versione | Diam. max. punta smer. | Diam. max. fresa | Consumo aria alla potenza max. | Coll. | Diam. int. min. tubo | Peso | Cod. ordinazione |
|--------------|------------------|---------------|------------------------|------------------|--------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|
| kW | giri/min | | mm | mm | l/s | | mm | kg | |
| 0,200 | 30.000 | Pinza da 6 mm | 25 | 10 | 6,3 | G1/4o | 6 | 0,5 | P1V-S020N0X00 |

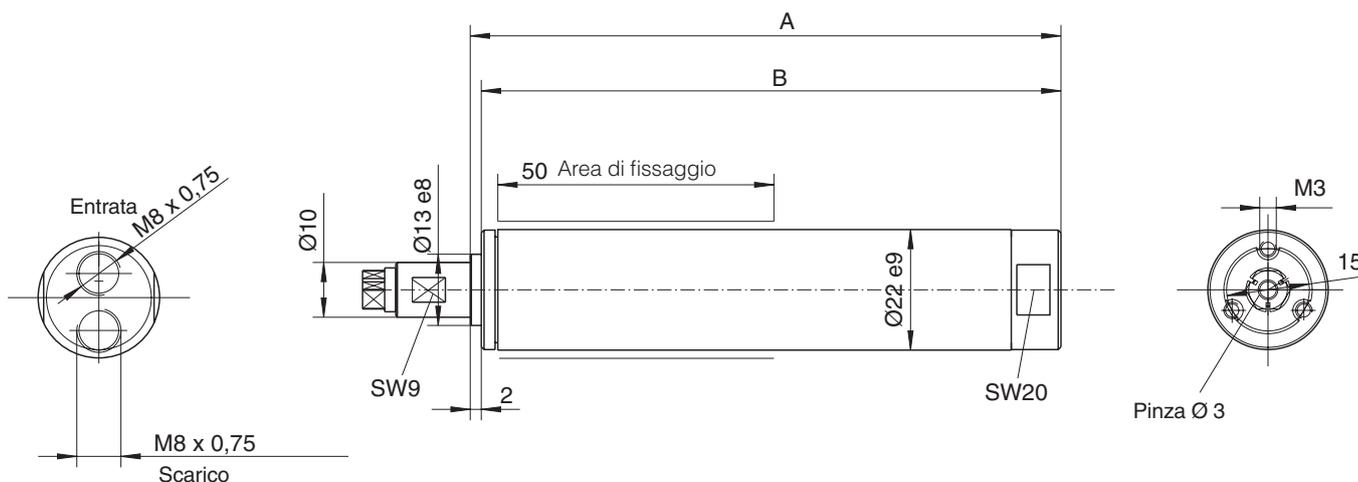
Accessori per motore per smerigliatura P1V-S020N

| Descrizione | Cod. ordinazione |
|--------------|---------------------|
| Pinze | |
| Pinza Ø 3 mm | P1V-6/312681 |
| Pinza Ø 4 mm | P1V-6/312684 |
| Pinza Ø 5 mm | P1V-6/312686 |
| Pinza Ø 6 mm | Standard |
| Pinza Ø 1/8" | P1V-6/312682 |
| Pinza Ø 1/4" | P1V-6/312689 |

Nota - Tutti i dati tecnici si basano su una pressione di esercizio di 6 bar.

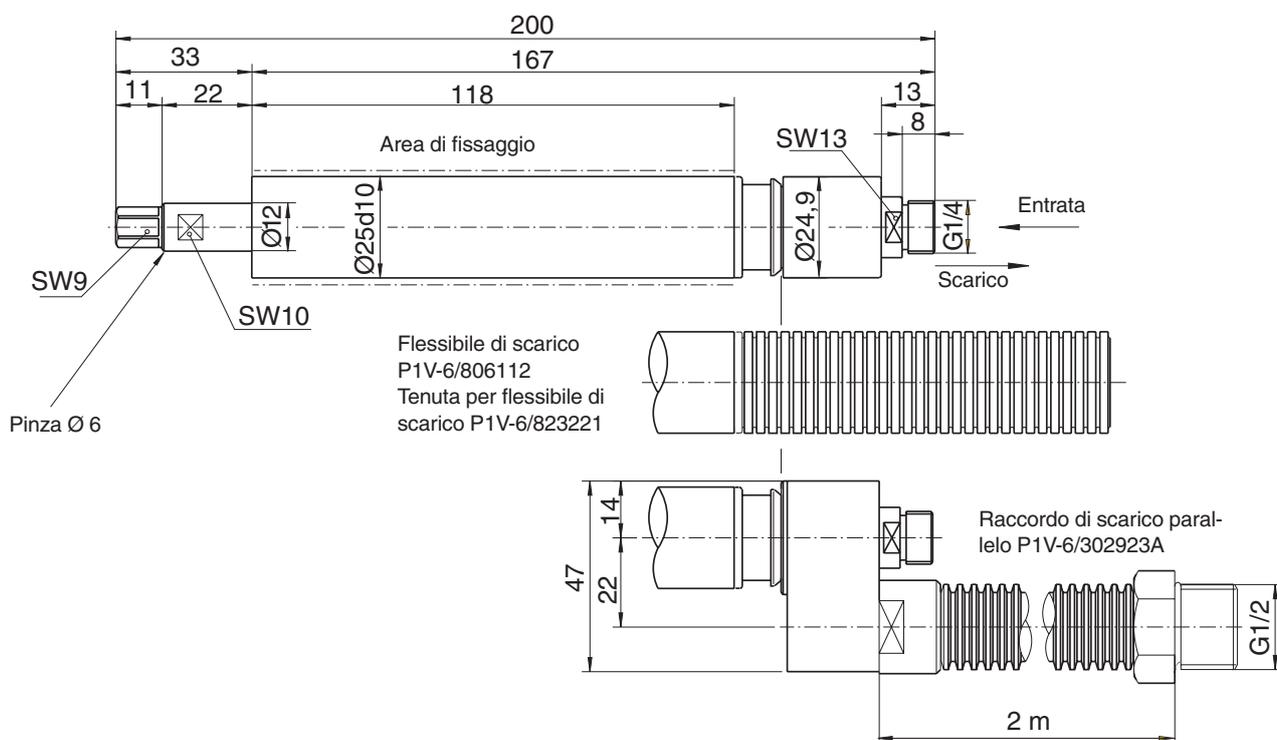
Vedere le dimensioni a pagina 56
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 61
Vedere i kit di manutenzione a pagina 64

Motore per foratura P1V-S008N



| | A | B |
|------------------------------|-----|-----|
| P1V-S008N0Q00, P1V-S008N0700 | 98 | 96 |
| P1V-S008N0190, P1V-S008N0130 | 107 | 105 |

Motore per foratura P1V-S017N

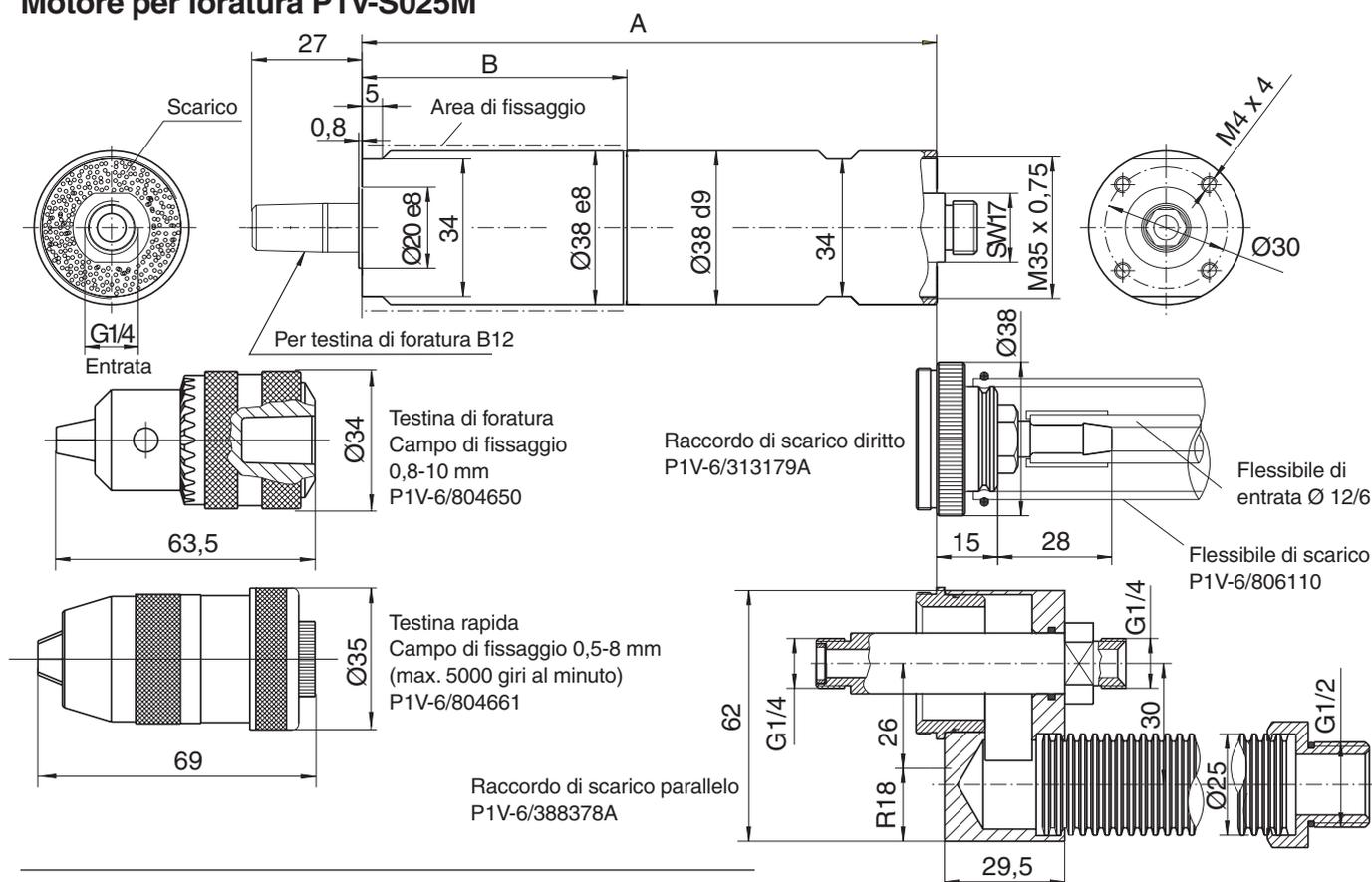


Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.

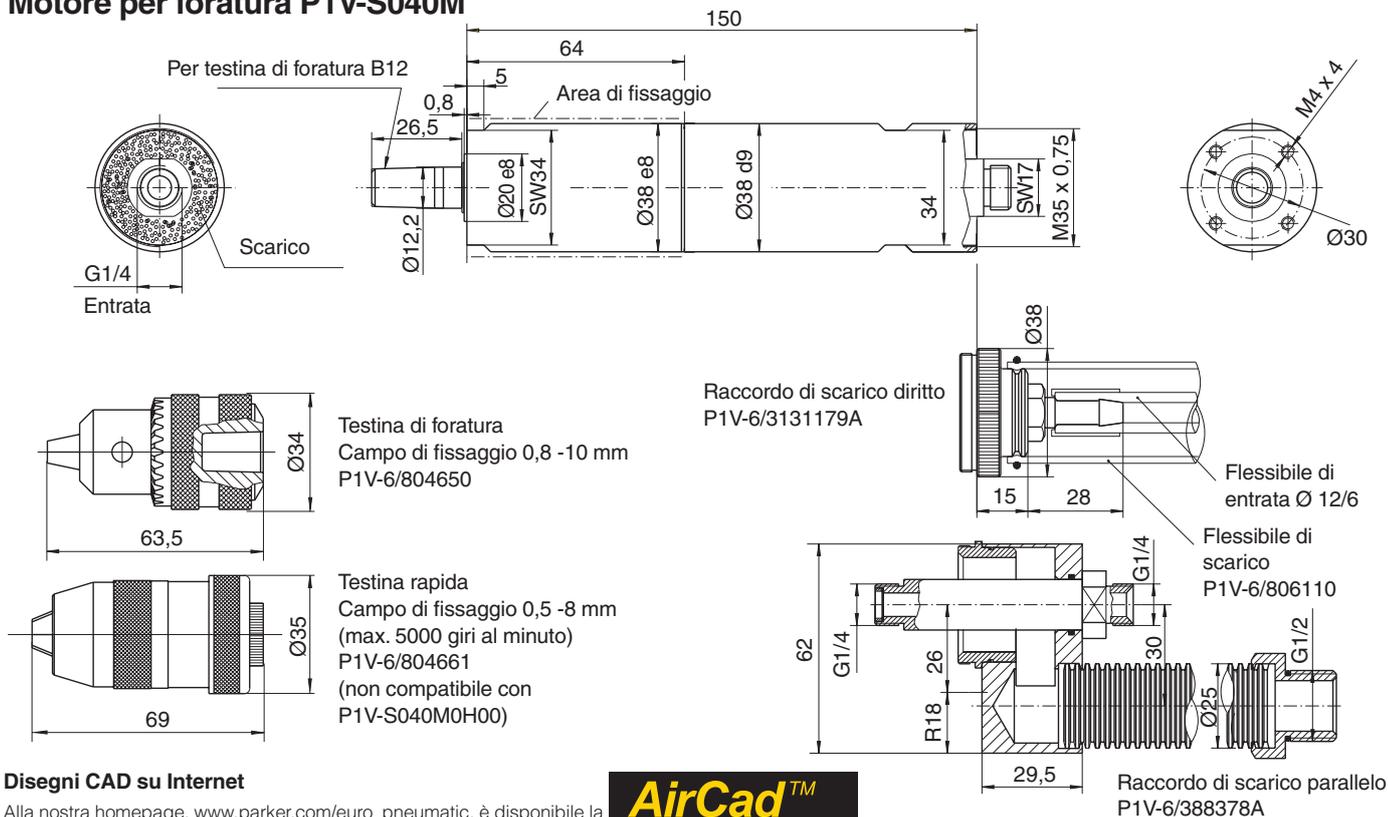


Motore per foratura P1V-S025M



| | A | B |
|---------------------------------------------|-----|----|
| P1V-S025M0H00, P1V-S025M0480, P1V-S025M0250 | 141 | 65 |
| P1V-S025M0140, P1V-S025M0070, P1V-S025M0035 | 157 | 81 |

Motore per foratura P1V-S040M

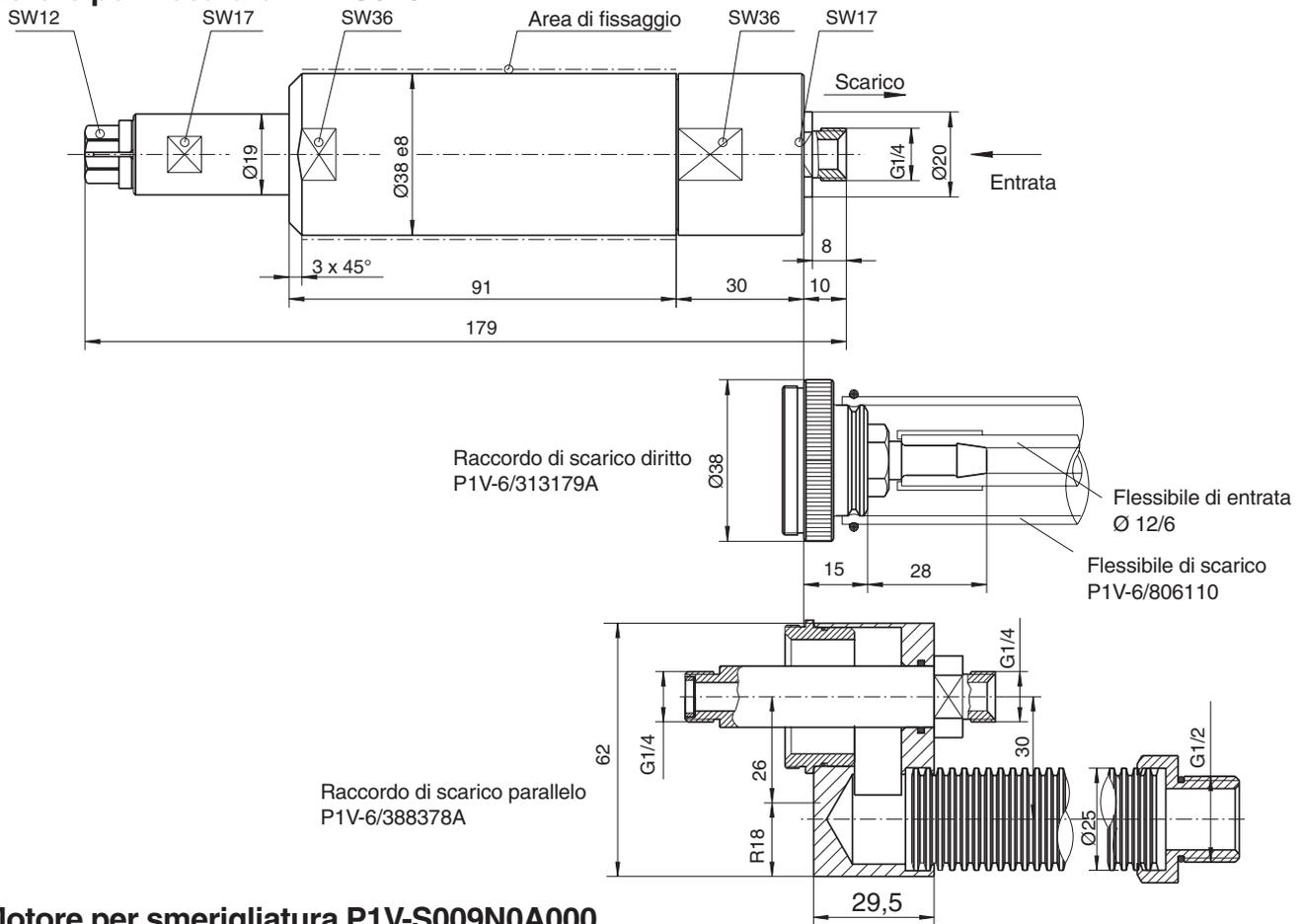


Disegni CAD su Internet

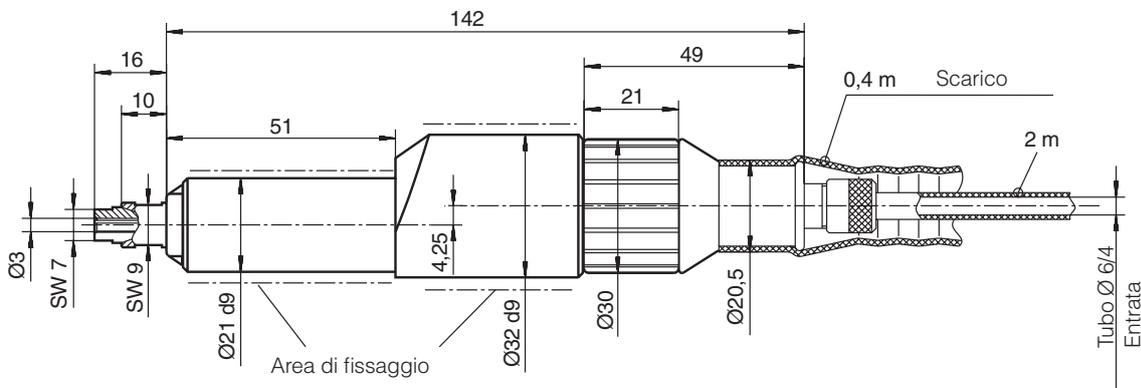
Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.



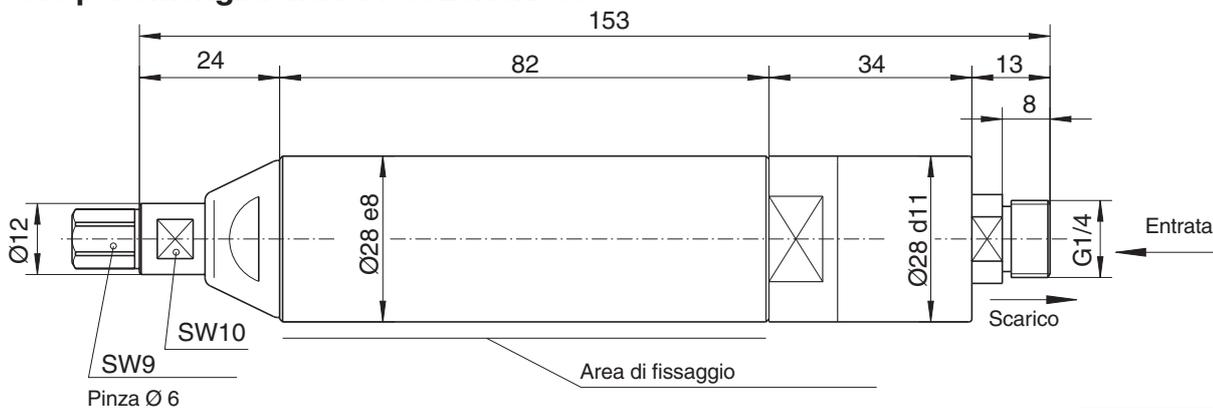
Motore per fresatura P1V-S040N



Motore per smerigliatura P1V-S009N0A000



Motore per smerigliatura P1V-S020N0X000



Disegni CAD su Internet

Alla nostra homepage, www.parker.com/euro_pneumatic, è disponibile la AirCad Drawing Library con i disegni in 2D e 3D delle versioni principali.



Calcoli teorici

Questo capitolo intende fornire le basi per l'esecuzione dei calcoli teorici richiesti per la scelta del motore pneumatico più adatto alle applicazioni più comuni.

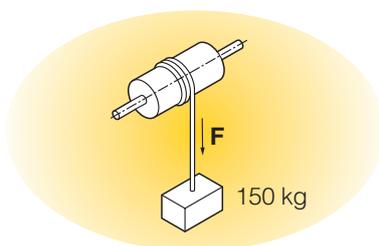
I primi quattro sottocapitoli mostrano i rapporti fisici diretti fra:

Forza - Coppia - Velocità - Fabbisogno di potenza

Per dimensionare un motore pneumatico è necessario conoscere la coppia richiesta alla velocità richiesta dall'applicazione. Spesso coppia e velocità non sono noti, mentre si possono conoscere la forza richiesta e la velocità di trasferimento. Applicare le seguenti formule per determinare velocità e coppia.

Forza

Il fabbisogno di forza è sempre calcolato in N.



Formula:
 $F = m \times g$

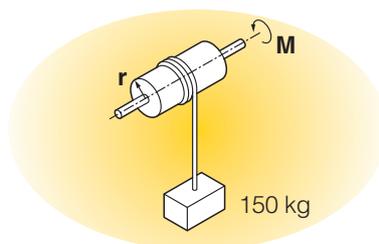
F = forza in N
 m = massa in kg
 g = coefficiente di gravità (9,81) in m/s²

Nell'esempio, la massa è di 150 kg

$F = 150 \times 9,81 \text{ N}$
 $F = 1470 \text{ N}$

Coppia

Si tratta della forza del movimento rotatorio (forza rotazionale) o della forza in senso opposto. È il prodotto della forza di rotazione F e della distanza dal centro di rotazione (raggio o leva).



Formula:
 $M = m \times g \times r$

M = coppia in Nm
 m = massa in kg
 g = coefficiente di gravità (9,81) in m/s²
 r = raggio o leva in m

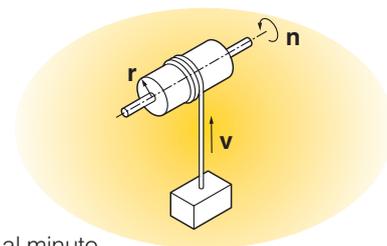
Nell'esempio, il diametro del tamburo è 300 mm, quindi si ottiene un

raggio $r = 0,15 \text{ m}$ e una massa di 150 kg.

$M = 150 \times 9,81 \times 0,15 \text{ Nm}$
 $M = 221 \text{ Nm}$

Velocità

La velocità richiesta può essere calcolata conoscendo velocità di movimento e raggio (diametro).



$$n = v \times 60 / (2 \times \pi \times r)$$

n = velocità motore in giri al minuto

v = velocità di movimento in m/s

r = raggio in m

π = costante (3,14)

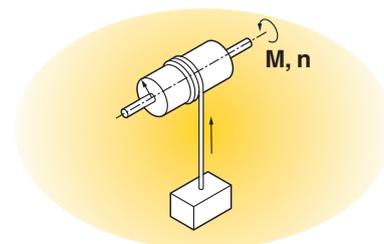
Nell'esempio, la velocità è di 1,5 m/s e il diametro del tamburo 300 mm (raggio $r = 0,15 \text{ m}$).

$$n = 1,5 \times 60 / (2 \times \pi \times 0,15) \text{ giri/min}$$

$$n = 96 \text{ giri/min}$$

Fabbisogno di potenza

Il fabbisogno di potenza può essere calcolato conoscendo velocità e coppia.



$$P = M \times n / 9550$$

P = potenza in kW

M = coppia in Nm

n = giri/min

9550 = fattore di conversione

Nell'esempio è richiesta una coppia di 1,25 Nm a 1500 giri/min.

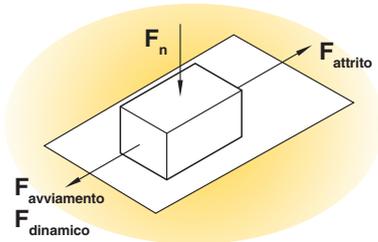
$$P = 1,25 \times 1500 / 9550$$

$$P = 0,196 \text{ kW oppure circa } 200 \text{ Watt}$$

Forze di attrito fra due corpi

Fra le superfici di contatto di due corpi si genera sempre una forza di attrito, che agisce sempre in senso contrario al movimento.

La forza di attrito può essere rappresentata da forza di attrito all'avviamento oppure forza di attrito dinamico. Quando si sceglie il motore pneumatico, è importante considerare la forza max. raggiungibile, a prescindere che si tratti di attrito all'avviamento o dinamico.



L'entità della forza di attrito all'avviamento o dinamico è il prodotto di F_n forza normale per indice di attrito all'avviamento (μ_0) oppure F_n forza normale per indice di attrito dinamico (μ). Le dimensioni della superficie di contatto fra i corpi non hanno alcuna importanza.

Formula:

$$F_{\text{avviamento}} = F_n \times \mu_0$$

$$F_{\text{dinamico}} = F_n \times \mu$$

$$F_n = m \times g$$

$F_{\text{avviamento}}$ = forza di attrito all'avviamento in N

$F_{\text{movimento}}$ = forza di attrito dinamico in N

F_n = forza esercitata dal corpo in N

m = massa in kg

g = coefficiente di gravità (9,81) in m/s^2

| Materiali | | Coefficiente di attrito all'avviamento μ_0 | |
|--------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------|
| | | A secco | Lubrificato |
| Bronzo | Bronzo | 0,28 | 0,11 |
| Bronzo | Ghisa grigia | 0,28 | 0,16 |
| Ghisa grigia | Ghisa grigia | - | 0,16 |
| Acciaio | Bronzo | 0,27 | 0,11 |
| Acciaio | Ghiaccio | 0,027 | - |
| Acciaio | Ghisa grigia | 0,20 | 0,10 |
| Acciaio | Acciaio | 0,15 | 0,10 |
| Acciaio | Metallo bianco | - | - |
| Legno | Ghiaccio | - | - |
| Legno | Legno | 0,65 | 0,16 |
| Pelle | Ghisa grigia | 0,55 | 0,22 |
| Pastiglie | Acciaio | - | - |
| Acciaio | Nylon (poliammide) | - | - |

| Materiali | | Coefficiente di attrito dinamico μ | |
|--------------|--------------------|----------------------------------------|-------------|
| | | A secco | Lubrificato |
| Bronzo | Bronzo | 0,2 | 0,06 |
| Bronzo | Ghisa grigia | 0,21 | 0,08 |
| Ghisa grigia | Ghisa grigia | - | 0,12 |
| Acciaio | Bronzo | 0,18 | 0,07 |
| Acciaio | Ghiaccio | 0,014 | - |
| Acciaio | Ghisa grigia | 0,16 | 0,05 |
| Acciaio | Acciaio | 0,10 | 0,05 |
| Acciaio | Metallo bianco | 0,20 | 0,04 |
| Legno | Ghiaccio | 0,035 | - |
| Legno | Legno | 0,35 | 0,05 |
| Pelle | Ghisa grigia | 0,28 | 0,12 |
| Pastiglie | Acciaio | 0,55 | 0,40 |
| Acciaio | Nylon (poliammide) | 0,5 | 0,10 |

Esempio: Un particolare in acciaio del peso di 500 kg deve essere trascinato su una piastra di bronzo non lubrificata. Quale forza di attrito è richiesta per muovere il particolare?

$$F_{\text{avviamento}} = F_n \times \mu_0$$

$$F_{\text{dinamico}} = F_n \times \mu$$

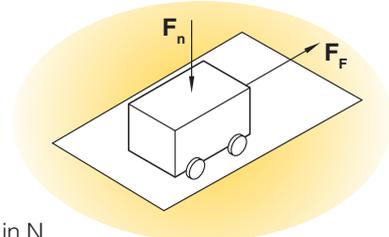
$$F_{\text{avviamento}} = 500 \times 9,81 \times 0,27 = 1324 \text{ N}$$

$$F_{\text{dinamico}} = 500 \times 9,81 \times 0,18 = 883 \text{ N}$$

L'attrito all'avviamento richiesto deve essere sempre confrontato con la forza erogata dal motore all'avviamento.

Resistenza al moto

La resistenza al moto rappresenta la resistenza totale composta da resistenza al rollio e forza di attrito dei cuscinetti.



Formula:

$$F_F = \mu_F \times F_n$$

F_F = resistenza al moto in N

μ_F = indice di resistenza al moto

F_n = forza esercitata dall'oggetto in N

Indice di resistenza al moto:

| Corpo | Indice di resistenza al moto |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| Vagone ferroviario su rotaia in acciaio | 0,0015-0,0030 |
| Veicolo gommato su asfalto | 0,015-0,03 |

Esempio:

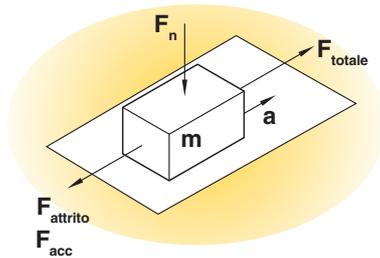
Un vagone ferroviario del peso di 2 t deve essere trasferito su una rotaia non in pendenza. Quale resistenza al moto incontra?

$$F_F = \mu_F \times F_n$$

$$F_F = 0,0030 \times 2 \times 1000 \times 9,81$$

$$F_F = 4,86 \text{ N}$$

Spostamento di un particolare su una superficie con attrito fra i corpi



La forza richiesta per spostare il particolare è composta da due parti: una forza di attrito per mettere in movimento il particolare rispetto alla superficie e una forza di accelerazione.

$$F_{tot} = F_{attrito} + F_{acc}$$

$$F_{acc} = m \times a$$

$$F_{tot} = F_{attrito} + m \times a$$

F_{tot} = forza totale per spostare il corpo in N

$F_{attrito}$ = forza di attrito in N ($F_{avviamento}$ o $F_{dinamico}$ a seconda di quella più importante)

F_{acc} = forza di accelerazione in N

m = massa in kg

a = accelerazione in m/s^2

Un particolare in acciaio del peso di 500 kg deve essere trascinato su una piastra in acciaio a secco, con un'accelerazione di $0,1 m/s^2$. Quale forza totale è richiesta per questo movimento?

$$F_{tot} = F_{dinamico} + F_{acc}$$

$$F_{tot} = F_{dinamico} + m \times a$$

$$F_{tot} = F_n \times u + m \times a$$

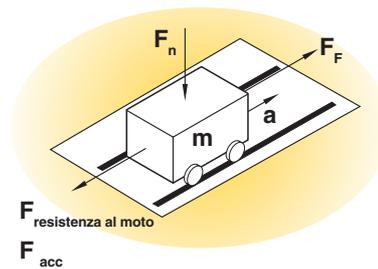
$$F_{tot} = 500 \times 9,81 \times 0,15 + 500 \times 0,1$$

$$F_{tot} = 735,75 + 50$$

$$F_{tot} = 785,75 \text{ N}$$

Risposta: Per compiere questo movimento è richiesta una forza di circa 780 N.

Spostamento di un vagone ferroviario su rotaia con resistenza al moto fra i corpi



La forza richiesta per spostare il particolare è composta da due parti: una resistenza al moto per mettere in movimento il particolare rispetto alla superficie e una forza di accelerazione.

$$F_{tot} = F_{resistenza\ al\ moto} + F_{acc}$$

$$F_{acc} = m \times a$$

$$F_{tot} = F_{resistenza\ al\ moto} + m \times a$$

F_{tot} = forza totale per spostare il corpo in N

$F_{resistenza\ al\ moto}$ = resistenza totale al moto in N

F_{acc} = forza di accelerazione in N

m = massa in kg

a = accelerazione in m/s^2

Un vagone del peso di 2500 kg deve essere trascinato su una rotaia in acciaio, con un'accelerazione di $0,2 m/s^2$. Quale forza totale è richiesta per questo lavoro?

$$F_{tot} = F_{resistenza\ al\ moto} + F_{acc}$$

$$F_{tot} = u_F \times F_N + m \times a$$

$$F_{tot} = 0,0030 \times 2500 \times 9,81 + 2500 \times 0,2$$

$$F_{tot} = 6,1 + 500$$

$$F_{tot} = 506 \text{ N}$$

Risposta: Per compiere questo lavoro è richiesta una forza di circa 510 N.

Nella pratica

I calcoli forniscono valori validi in condizioni ideali. Ad es., non sono considerate pendenze in alcuna direzione. Se l'applicazione prevede un vagone, la rotaia deve essere perfettamente piana e senza pendenze; le ruote devono essere perfettamente rotonde e non ci devono essere corpi estranei sulla rotaia (granelli di sabbia ecc.). Inoltre non si tiene conto dell'influenza del vento ecc.

L'alimentazione di aria compressa, inoltre, è sempre soggetta a un fattore di incertezza. È sempre garantita una pressione di almeno 6 bar alla porta di collegamento del motore pneumatico?

Un consiglio: calcolare i dati teorici richiesti per il motore pneumatico, quindi applicare un fattore di sicurezza di 10 per la forza di attrito o la resistenza al moto e aggiungerlo alla forza di accelerazione. Se nella pratica il motore risulta leggermente sovradimensionato, è sempre possibile regolare l'alimentazione pneumatica mediante pressione o strozzatura. Se invece il motore scelto è troppo piccolo, non resta che sostituirlo.

Carichi assiali consentiti

Motori pneumatici e motori per freni

Carico max. consentito sull'albero di trasmissione dei motori (sulla base di 10.000.000 giri dell'albero di trasmissione con una durata probabile dei cuscinetti del 90%).

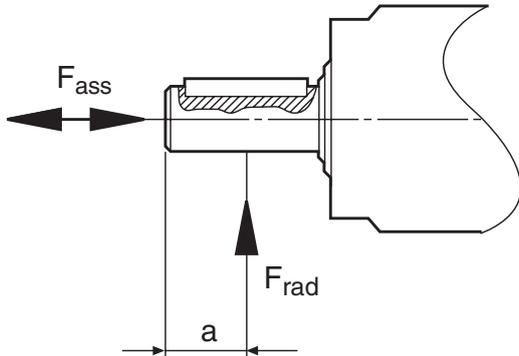


Fig. 1: Carico sull'albero di trasmissione del motore base con albero scanalato a chiave.

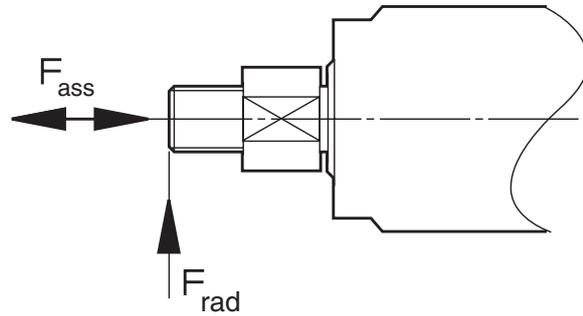


Fig. 2: Carico sull'albero di trasmissione del motore base con albero filettato.

Albero scanalato a chiave

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] | a [mm] |
|------------------|---------------|---------------|--------|
| P1V-S002A | 140 | 180 | 6 |
| P1V-S008A | 200 | 220 | 7 |
| P1V-S012A | 380 | 160 | 9 |
| P1V-S020A | 570 | 720 | 12 |
| P1V-S020A0011 | 1100 | 1200 | 22 |
| P1V-S020A0006 | 1100 | 1200 | 22 |
| P1V-S030A0023 | 1100 | 1200 | 22 |
| P1V-S030A0010 | 1100 | 1200 | 22 |
| P1V-S030A0E50 | 570 | 1130 | 14 |
| P1V-S030A0460 | 570 | 1130 | 14 |
| P1V-S030A0240 | 570 | 1130 | 14 |
| P1V-S030A0140 | 570 | 1130 | 14 |
| P1V-S030A0060 | 790 | 1070 | 15 |
| P1V-S030A0028 | 790 | 1070 | 15 |
| P1V-S030A0018 | 790 | 1070 | 15 |
| P1V-S030A0005 | 790 | 1070 | 15 |
| P1V-S060A0E00 | 1110 | 1300 | 15 |
| P1V-S060A0400 | 1110 | 1300 | 15 |
| P1V-S060A0270 | 1110 | 1300 | 15 |
| P1V-S060A0170 | 1110 | 1300 | 15 |
| P1V-S060A0072 | 1110 | 1300 | 15 |
| P1V-S060A0048 | 1130 | 2090 | 18 |
| P1V-S060A0030 | 1130 | 2090 | 18 |
| P1V-S060A0010 | 1130 | 2090 | 18 |
| P1V-S120A0800 | 2330 | 2260 | 18 |
| P1V-S120A0270 | 2330 | 2260 | 18 |
| P1V-S120A0110 | 2330 | 2260 | 18 |
| P1V-S120A0078 | 2330 | 2700 | 30 |
| P1V-S120A0032 | 2330 | 2700 | 30 |
| P1V-S120A0012 | 2330 | 2700 | 30 |

Albero filettato

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] |
|------------------|---------------|---------------|
| P1V-S012D | 380 | 110 |
| P1V-S020D | 570 | 450 |
| P1V-S030D0E50 | 570 | 860 |
| P1V-S030D0460 | 570 | 860 |
| P1V-S030D0240 | 570 | 860 |
| P1V-S030D0140 | 570 | 860 |
| P1V-S030D0060 | 790 | 820 |
| P1V-S030D0028 | 790 | 820 |
| P1V-S030D0018 | 790 | 820 |
| P1V-S030D0005 | 790 | 820 |

F_{rad} = Carico radiale (N)
 F_{ass} = Carico assiale (N)

Carichi assiali consentiti

Motori per foratura, fresatura e smerigliatura

Carico max. consentito sull'albero di trasmissione dei motori (sulla base di 10.000.000 giri dell'albero di trasmissione con una durata probabile dei cuscinetti del 90%).

Motori per foratura con pinza

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] | a [mm] |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| P1V-S008N | 200 | 75 | 25 |
| P1V-S017N | 380 | 50 | 25 |
| P1V-S025N | 750 | 260 | 25 |

Motori per foratura con testina di foratura

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] | a [mm] |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| P1V-S017M | 380 | 35 | 60 |
| P1V-S025M | 380 | 150 | 70 |
| P1V-S040M | 750 | 150 | 70 |

Motore per fresatura

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] | a [mm] |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| P1V-S040N* | 30 | 250 | 25 |

Motori per smerigliatura

| Cod. ordinazione | F_{ass} [N] | F_{rad} [N] | a [mm] |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| P1V-S009N* | 2 | 10 | 25 |
| P1V-S020N* | 16 | 70 | 25 |

F_{rad} = Carico radiale (N)

F_{ass} = Carico assiale (N)

* Nel caso del motore per fresatura e dei motori per smerigliatura, questi carichi sono calcolati per 1000 ore.

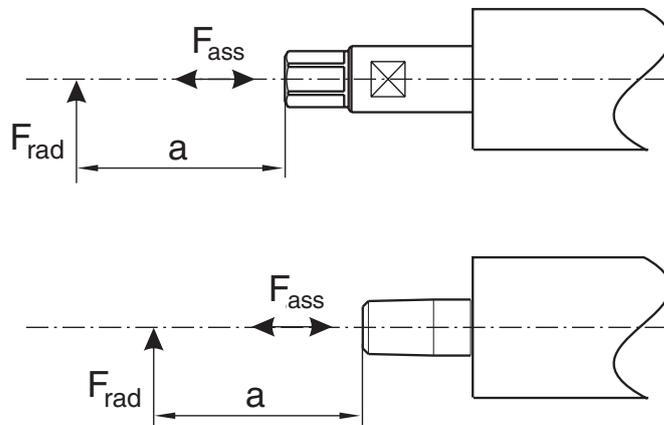
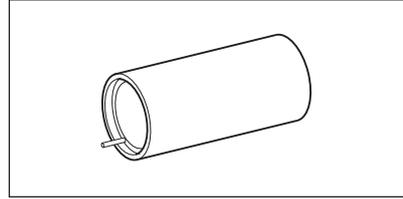
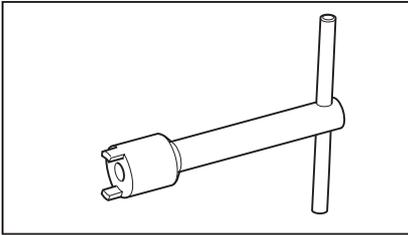


Fig. 3: Carico sull'albero di trasmissione di motori per foratura, fresatura e smerigliatura.

Kit di manutenzione per motori P1V-S

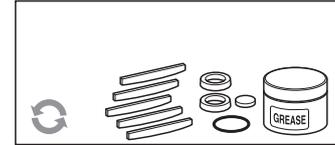
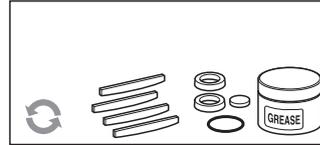
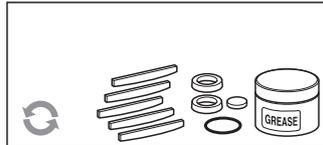
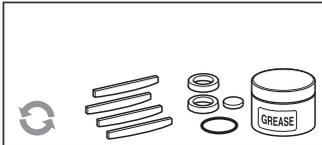
Per i motori base sono disponibili i seguenti kit di manutenzione, composti da lamelle, (molle), silenziatore, O-ring, tenute e 50 g di grasso (a norma USDA-H1).



Attrezzo di montaggio

| Per motore | Cod. ordinazione |
|------------|-------------------|
| P1V-S012 | 8204160049 |

| Per motore | Cod. ordinazione |
|--------------------|-------------------|
| P1V-S020, P1V-S030 | 8204160112 |



Kit di manutenzione, lamelle per esercizio intermittente senza lubrificazione

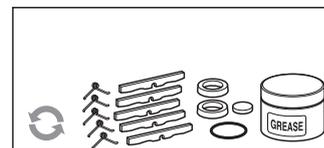
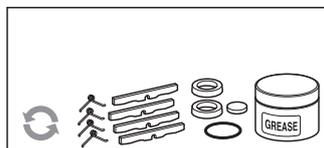
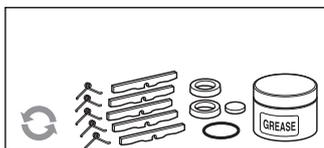
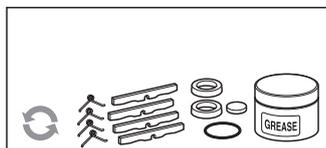
| Per motore | Cod. ordinazione |
|-----------------------------------------------|----------------------|
| P1V-S002A | P1V-6/446083A |
| P1V-S008A | P1V-6/446084A |
| P1V-S012A/D0 (fino al numero di serie 948688) | 9121720601 |
| P1V-S012A/D0 (dal numero di serie 948689) | 9121720636 |
| P1V-S020A/D0 | 9121720602 |
| P1V-S030A/D0 | 9121720603 |
| P1V-S060A0E00 | 9121720604 |
| P1V-S060A0400 | 9121720604 |
| P1V-S060A0270 | 9121720604 |
| P1V-S060A0170 | 9121720604 |
| P1V-S060A0072 | 9121720604 |
| P1V-S060A0048 | 9121720605 |
| P1V-S060A0030 | 9121720605 |
| P1V-S060A0010 | 9121720605 |
| P1V-S120A0800 | 9121720606 |
| P1V-S120A0270 | 9121720606 |
| P1V-S120A0110 | 9121720606 |
| P1V-S120A0078 | 9121720607 |
| P1V-S120A0032 | 9121720607 |
| P1V-S120A0012 | 9121720607 |

Kit di manutenzione, lamelle per esercizio continuo senza lubrificazione Opzione "C"

| Per motore | Cod. ordinazione |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| P1V-S012A/DC (fino al numero di serie 948688) | 9121720608 |
| P1V-S012A/DC (dal numero di serie 948689) | 9121720637 |
| P1V-S020A/DC | 9121720609 |
| P1V-S030A/DC | 9121720610 |
| P1V-S060ACE00 | 9121720611 |
| P1V-S060AC400 | 9121720611 |
| P1V-S060AC270 | 9121720611 |
| P1V-S060AC170 | 9121720611 |
| P1V-S060AC072 | 9121720611 |
| P1V-S060AC048 | 9121720612 |
| P1V-S060AC030 | 9121720612 |
| P1V-S060AC010 | 9121720612 |
| P1V-S120AC800 | 9121720613 |
| P1V-S120AC270 | 9121720613 |
| P1V-S120AC110 | 9121720613 |
| P1V-S120AC078 | 9121720614 |
| P1V-S120AC032 | 9121720614 |
| P1V-S120AC012 | 9121720614 |

Kit di manutenzione per motori P1V-S

Per i motori base sono disponibili i seguenti kit di manutenzione, composti da lamelle, (molle), silenziatore, O-ring, tenute e 50 g di grasso (a norma USDA-H1).



Kit di manutenzione, lamelle precaricate a molla per esercizio intermittente senza lubrificazione Opzione "Z"

| Per motore | Cod. ordinazione |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| P1V-S012A/DZ (fino al numero di serie 948688) | 9121720615 |
| P1V-S012A/DZ (dal numero di serie 948689) | 9121720638 |
| P1V-S020A/DZ | 9121720616 |
| P1V-S030A/DZ | 9121720617 |
| P1V-S060AZE00 | 9121720618 |
| P1V-S060AZ400 | 9121720618 |
| P1V-S060AZ270 | 9121720618 |
| P1V-S060AZ170 | 9121720618 |
| P1V-S060AZ072 | 9121720618 |
| P1V-S060AZ048 | 9121720619 |
| P1V-S060AZ030 | 9121720619 |
| P1V-S060AZ010 | 9121720619 |
| P1V-S120AZ800 | 9121720620 |
| P1V-S120AZ270 | 9121720620 |
| P1V-S120AZ110 | 9121720620 |
| P1V-S120AZ078 | 9121720621 |
| P1V-S120AZ032 | 9121720621 |
| P1V-S120AZ012 | 9121720621 |

Kit di manutenzione, lamelle precaricate a molla per esercizio continuo senza lubrificazione Opzione "M"

| Per motore | Cod. ordinazione |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| P1V-S012A/DM (fino al numero di serie 948688) | 9121720622 |
| P1V-S012A/DM (dal numero di serie 948689) | 9121720639 |
| P1V-S020A/DM | 9121720623 |
| P1V-S030A/DM | 9121720624 |
| P1V-S060AME00 | 9121720625 |
| P1V-S060AM400 | 9121720625 |
| P1V-S060AM270 | 9121720625 |
| P1V-S060AM170 | 9121720625 |
| P1V-S060AM072 | 9121720625 |
| P1V-S060AM048 | 9121720626 |
| P1V-S060AM030 | 9121720626 |
| P1V-S060AM010 | 9121720626 |
| P1V-S120AM800 | 9121720627 |
| P1V-S120AM270 | 9121720627 |
| P1V-S120AM110 | 9121720627 |
| P1V-S120AM078 | 9121720628 |
| P1V-S120AM032 | 9121720628 |
| P1V-S120AM012 | 9121720628 |

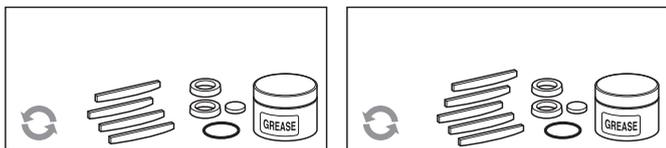
Kit di manutenzione per il modulo freno dei motori freno

| Per motore | Cod. ordinazione |
|-------------------------|----------------------|
| P1V-S020AD e P1V-S030AD | P1V-6/446096A |

Nota: Per la manutenzione completa del motore freno sono richiesti sia un normale kit di manutenzione del motore che un kit di manutenzione del modulo freno.

Kit di manutenzione per motori per foratura, fresatura e smerigliatura

Per i motori sono disponibili i seguenti kit di manutenzione, composti da lamelle, (molle), silenziatore, O-ring, tenute e 50 g di grasso (a norma USDA-H1).



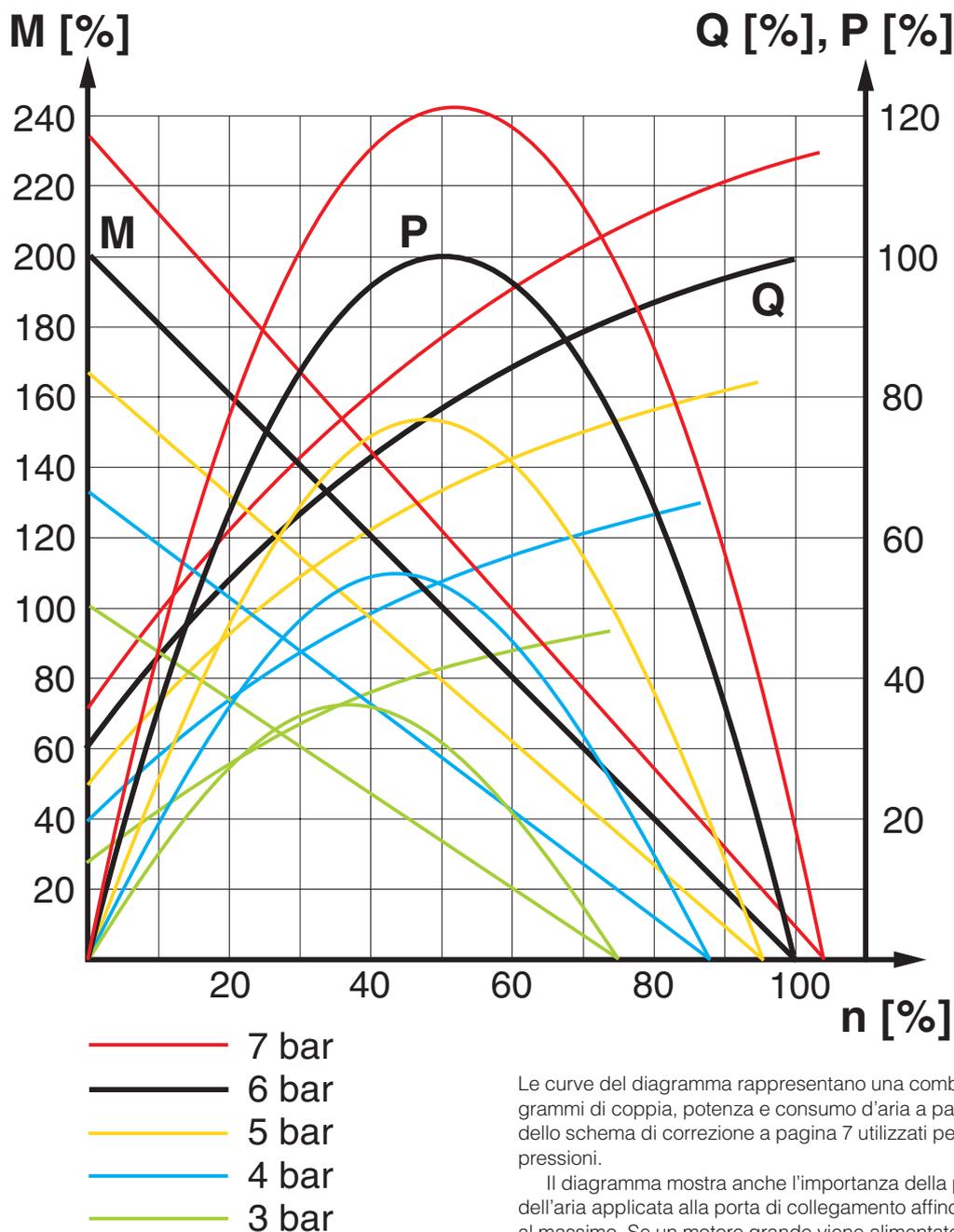
Kit di manutenzione

| Per motore per foratura | Cod. ordinazione |
|-------------------------|----------------------|
| P1V-S008N | P1V-6/446085A |
| P1V-S017N/M | P1V-6/446086A |
| P1V-S025N/M | P1V-6/446087A |
| P1V-S040M | P1V-6/446088A |

| Per motore per fresatura | Cod. ordinazione |
|--------------------------|----------------------|
| P1V-S040N | P1V-6/446088A |

| Per motore per smerigliatura | Cod. ordinazione |
|------------------------------|----------------------|
| P1V-S020N | P1V-6/446090A |

Diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria



| | |
|--------------------|---------------------------|
| P = Potenza | Q = Consumo d'aria |
| M = Coppia | n = Velocità |

Le curve del diagramma rappresentano una combinazione dei diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria a pagina 6 e dei valori dello schema di correzione a pagina 7 utilizzati per le curve delle varie pressioni.

Il diagramma mostra anche l'importanza della pressione corretta dell'aria applicata alla porta di collegamento affinché il motore lavori al massimo. Se un motore grande viene alimentato tramite una valvola o una condotta di alimentazione troppo piccola, ne deriva una pressione ridotta alla porta di collegamento che può impedire l'esecuzione del lavoro.

Il problema può essere risolto aumentando le dimensioni della valvola o della condotta o sostituendo il motore con uno più piccolo, che consuma meno aria. In questo modo aumenta la pressione alla porta di collegamento, quindi a volte è possibile che il lavoro richiesto possa essere svolto dal motore più piccolo. Tuttavia, per ottenere una coppia sufficiente sull'albero di uscita può essere necessario scegliere un motore più piccolo con una velocità a vuoto inferiore.

Nota

Uffici vendite

AE – Emirati Arabi Uniti,
Abu Dhabi
Tel: +971 2 67 88 587

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0

AT – Austria, Wiener Neustadt
(Europa Orientale)
Tel: +43 (0)2622 23501 970

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458

BE – Belgio, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900

BR – Brasile, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

BY – Bielorussia, Minsk
Tel: +375 17 209 9399

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

CH – Svizzera
Rif. Germania

CN – Cina, Shanghai
Tel: +86 21 5031 2525

CN – Cina, Beijing
Tel: +86 10 6561 0520

CZ – Repubblica Ceca, Klecany
Tel: +420 284 083 111

DE – Germania, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0

DK – Danimarca, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00

ES – Spagna, Madrid
Tel: +34 902 33 00 01

FI – Finlandia, Vantaa
Tel: +358 20 753 2500

FR – Francia,
Contamine-sur-Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25

GR – Grecia, Atene
Tel: +30 210 933 6450

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

HU – Ungheria, Budapest
Tel: +36 1 220 4155

IE – Irlanda, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italia, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21

JP – Giappone, Fujisawa
Tel: +(81) 4 6635 3050

KR – Corea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazakistan, Almaty
Tel: +7 3272 505 800

LV – Lettonia, Riga
Tel: +371 74 52601

MX – Messico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Subang Jaya
Tel: +60 3 5638 1476

NL – Paesi Bassi, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000

NO – Norvegia, Ski
Tel: +47 64 91 10 00

NZ – Nuova Zelanda, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

PL – Polonia, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00

PT – Portogallo, Leca
da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156

SE – Svezia, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650

SK – Slovakia
Rif. Repubblica Ceca

TH – Thailandia, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Turchia, Merter/Istanbul
Tel: +90 212 482 91 06 or 07

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ucraina, Kiev
Tel: +380 44 494 2731

UK – Gran Bretagna,
Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

US – USA, Miami
(Pan American Division)
Tel: +1 305 470 8800

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

ZA – Repubblica del Sudafrica,
Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700

