



Motori pneumatici

Serie P1V-A

Catalogo PDE2555TCIT-ul
Febbraio 2006



Caratteristiche	Motore pneumatico	Motore idraulico	Motore elettrico
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	*	*	***

* = 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).

Innehåll

Allmänt

Allmän beskrivning	4-5
Funktionsprinciper för motor	6
Moment- och effektkurvor	6
Korrektionsdiagram	7
Hastighetsreglering	7
Motorns rotationsriktning	8
Luftförsörjning	8
Val av komponenter för luftförsörjning	8
Ljuddämpning	9
Smörjning och livslängd	9
Val av luftmotor	10
Val av luftmotor med planetväxel	10
Val av luftmotor med kuggväxel	11
Val av luftmotor med snäckväxel	12
Tekniska data	13
Konstruktionsegenskaper	13
Materialspecifikation	13
Beställningsnyckel, motorer	14

Luftmotorer, basmotor

P1V-A160-serien, 1600 W	15
P1V-A260-serien, 2600 W	15
P1V-A360-serien, 3600 W	15

Luftmotorer, planetväxel

Flänsmontage	16
Momentkurvor	17

Luftmotorer, kuggväxel

Flänsmontage	18
Fotmontage	19
Momentkurvor	20-21

Luftmotorer, snäckväxel

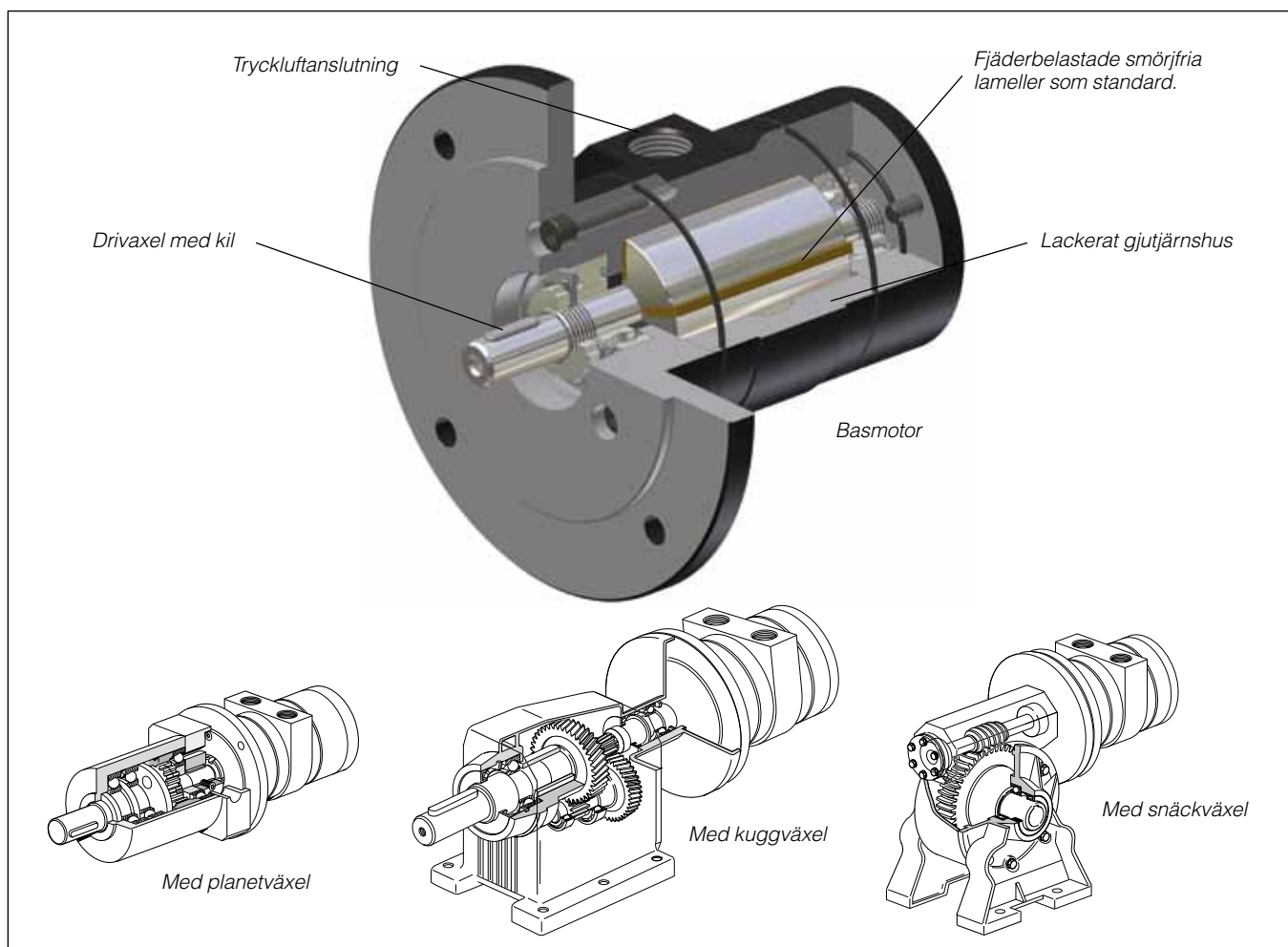
Flänsmontage, vänster	22
Flänsmontage, höger	23
Fotmontage	24
Axel med kil för motor med snäckväxel	25
Momentkurvor	26-27

Dimensioner

P1V-A160-serien, 1600 W	28
P1V-A260-serien, 2600 W	28
P1V-A360-serien, 3600 W	29
Motor med planetväxel	30
Motor med kuggväxel	31-32
Motor med snäckväxel	33-35
Axel med kil för motor med snäckväxel	36

Tillåtna axelbelastningar

Basmotor	37
Motor med planetväxel	37
Motor med kugg--snäckväxel	38



Luftmotorer, serie P1V-A

P1V-A är en serie reversibla luftmotorer avsedda för tunga och krävande applikationer. Motorhuset är tillverkat av lackerat gjutjärn där delarna är avtätade mot varandra för att kunna arbeta i fuktig och smutsig miljö.

Programmet omfattar tre olika storlekar P1V-A160, P1V-A260 och P1V-A360 med effekterna 1.600, 2.600 eller 3.600 watt. Dessa basmotorer kan fås sammanbyggda med antingen planetväxlar, kuggväxlar eller snäckväxlar för att erhålla rätt varvtal och vridmoment samt rätt inbyggnadssätt.

Basmotor

Motorn P1V-A är som standard utrustade med fjäderbelastade lameller vilket ger motorn mycket goda start och smygegenskaper. Den är vidare utrustad med lameller för intermittent smörjfri drift som standard, 100 % smörjfri går att få som option. Motorerna enkla uppbyggnad gör den mycket säker i funktion med lång livslängd samt mycket enkel att göra service på.

Motor med planetväxel

P1V-A, sammanbyggd med planetväxel för små inbyggnadsmått, låg vikt i förhållande till prestanda, fri inbyggnadsposition, flänsfäste som standard, utgåend axel i centrum samt en hög verkningsgrad. De finns med varvtal från 95 varv per minut upp till 1200 varv per minut med vridmoment från 16 Nm upp till 160 Nm.

Motor med kuggväxel

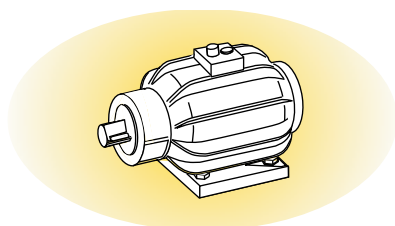
P1V-A, sammanbyggd med kuggväxel för hög verkningsgrad, enkel inbyggnad med fläns eller fot samt ett förmånligt pris. De finns med varvtal från 25 varv per minut upp till 1050 varv per minut med vridmoment från 23 Nm upp till 1800 Nm. Växeln är oljesmord vilket gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.

Motor med snäckväxel

P1V-A, sammanbyggd med snäckväxel för följande egenskaper: Växlar med hög utväxling är självhållande vilket kan användas för att hålla fast utgående axeln i sin position. Enkel inbyggnad med fläns på vänster respektive höger sida, eller fot. Små inbyggnadsmått samt ett förmånligt pris. De finns med varvtal från 62 varv per minut upp till 500 varv per minut med vridmoment från 38 Nm upp till 670 Nm. Växeln är oljesmord vilket gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.



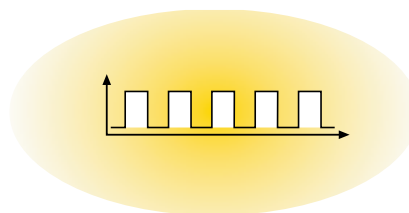
Produkter speciellt anpassade för mobila applikationer.



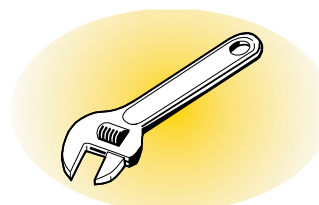
Per ingombro, un motore pneumatico è decisamente più piccolo di un corrispondente motore elettrico.



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.



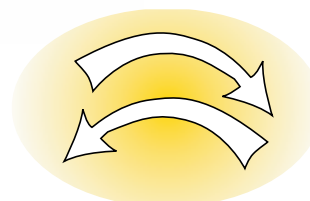
Il motore pneumatico può essere avviato e fermato continuamente senza subire danni.



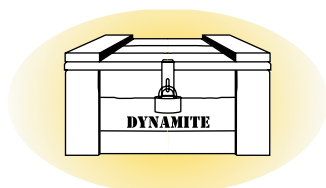
La semplice struttura rende particolarmente facile la manutenzione del motore pneumatico.



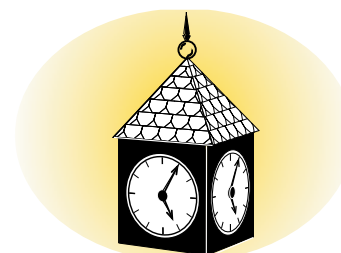
Un motore pneumatico è decisamente più leggero di un corrispondente motore elettrico.



In genere, i motori sono reversibili.

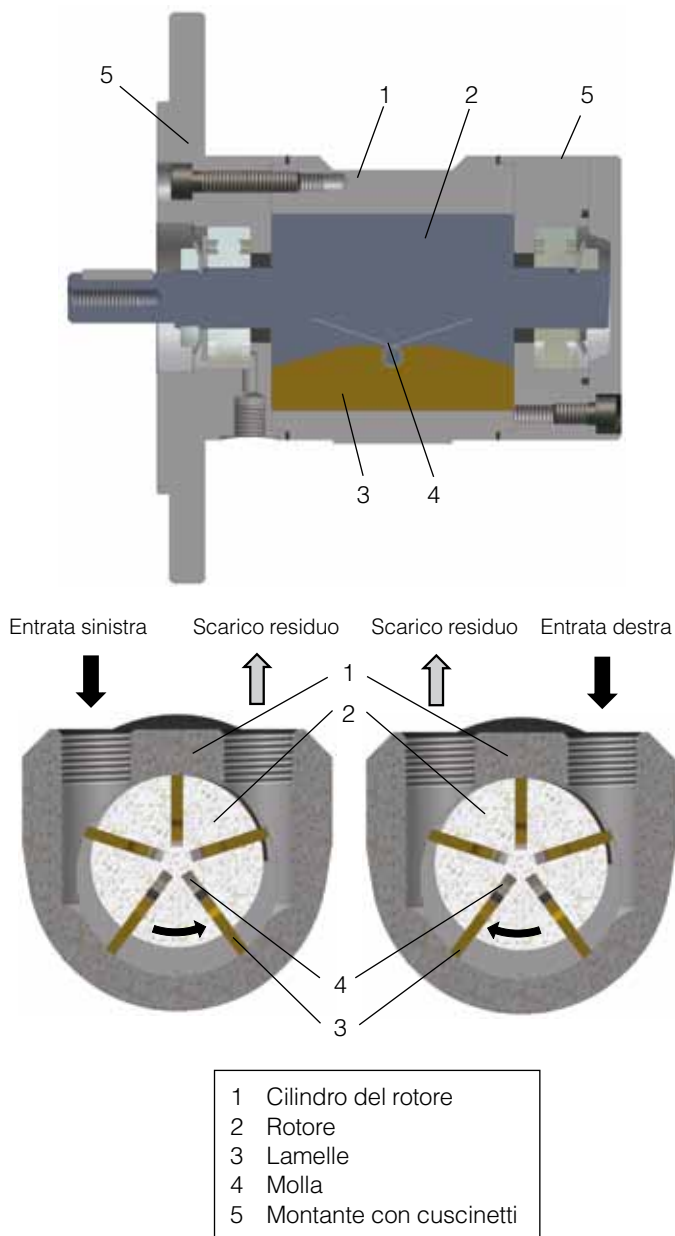


Il motore pneumatico può essere utilizzato negli ambienti più difficili.



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

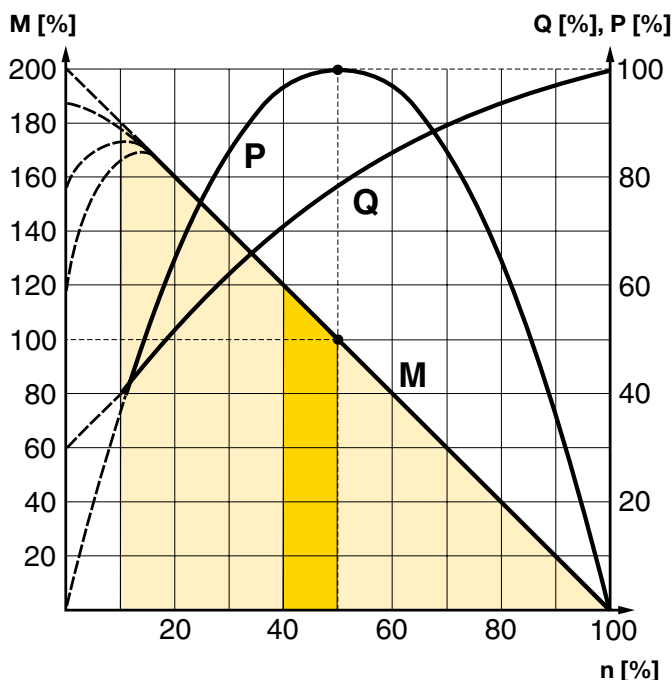
Principio di funzionamento del motore



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.

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. Poiché la pressione dell'aria è sempre perpendicolare a una superficie, la coppia del motore dipende da superfici delle lamelle e pressione dell'aria.

Diagrammi di coppia, potenza e consumo d'aria



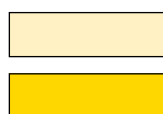
La curva è valida per 6 bar

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%).

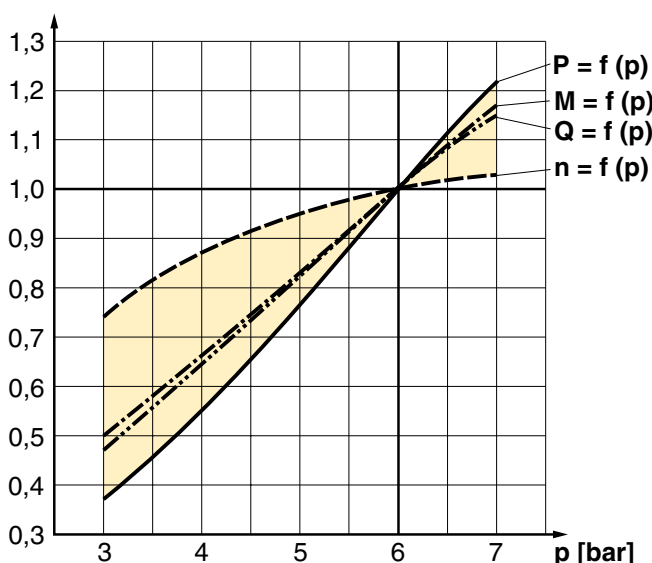
Alla velocità a vuoto la coppia indicata è nulla. Non appena si frena il motore, la coppia aumenta di solito in modo lineare finché il motore non si ferma.

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.

Diagramma di correzione

Fattore di correzione



La curva è valida per 6 bar

P = Potenza

Q = Consumo d'aria

M = Coppia

n = Velocità

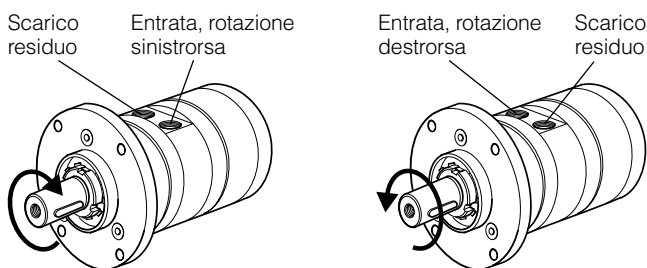
Tutti i dati del catalogo e le curve si intendono per una pressione di alimentazione al motore di 6 bar. Questo diagramma mostra l'influenza della pressione sulla velocità, coppia, potenza e consumo d'aria indicati.

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.

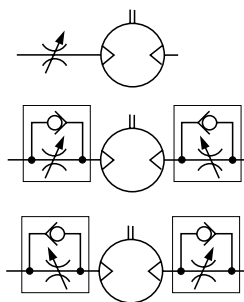
Questo esempio mostra la forte diminuzione della potenza al diminuire della pressione. Accertarsi dunque che l'alimentazione pneumatica del motore preveda tubi di diametro sufficiente a prevenire cadute di pressione.

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.

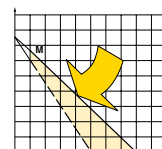
Regolatore di velocità



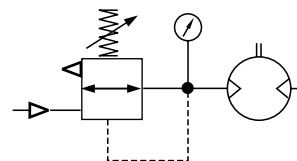
Strozzatura in entrata/allo scarico, motore non reversibile.

Strozzatura in entrata, motore reversibile.

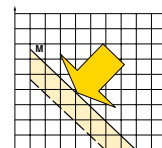
Strozzatura allo scarico, motore reversibile.



Variazione della curva di coppia alla regolazione mediante strozzatura.



Regolazione della pressione all'entrata del motore.



Variazione della curva di coppia alla regolazione della pressione.

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.

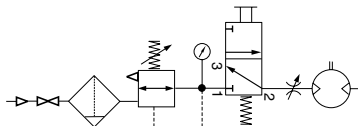
Poiché la curva di coppia presenta un andamento più "ripido", a parità di regime si ottiene una coppia inferiore a quella ottenibile se la portata non fosse strozzata.

Regolazione della pressione

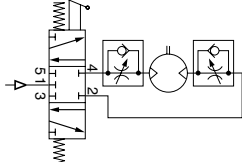
Velocità e coppia possono essere regolate anche applicando un regolatore sulla condotta di entrata. In tal caso il motore riceve costantemente una pressione inferiore, quindi viene frenato e si ottiene una minore coppia all'albero di trasmissione.

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.*

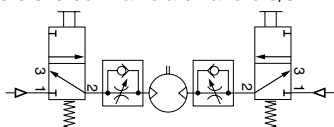
Alimentazione pneumatica



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 sfio 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%.

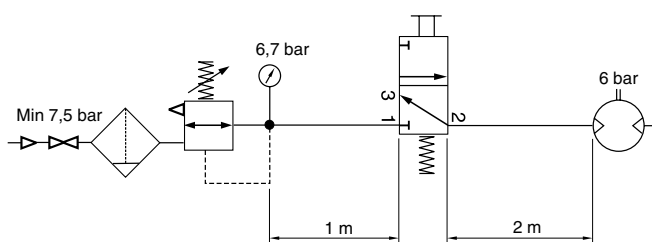
Scelta dei componenti per l'alimentazione pneumatica

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
P3A, Mini Modular	400
P3D, Junior Modular	950
P3K, Moduflex FRL, Serie 60	2300
P3E, Maxi Modular	3000
P3N, 1" Modular	7500
Serie FRL standard, 11/2"	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

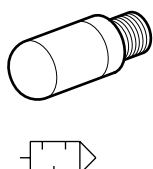
Serie di valvole	Qn in NI/min
Valvetronic Solstar	33
Interface PS1	100
Valvetronic Interface 2000	100
Serie B2	168
Adex A 05	173
Moduflex dim. 1 (2 x 3/2)	220
Valvetronic PVL-B 5/3 chiusa, innesto 6 mm	290
Moduflex dim. 1 (4/2)	320
B43 Manuali e meccaniche	340
Valvetronic PVL-B 2 x 3/2, innesto 6 mm	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 sfio, innesto 6 mm	450
Moduflex dim. 2 (2 x 3/2)	450
Flowstar P2V-A	520
Valvetronic PVL-B 5/3 con sfio, G1/8	540
Valvetronic PVL-B 5/2, G1/8	540
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2, innesto 8 mm	540
Adex A 12	560
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2 G1/8	570
Compact Isomax DX01	585
Valvetronic PVL-C 5/3 chiusa, innesto 8 mm	700
Valvetronic PVL-C 5/3 con sfio, G1/4	700
VIKING P2L-A	760
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 sfio, innesto 8 mm	840
Valvetronic PVL-C 5/2, G1/4	840
VIKING P2L-B	1020
Flowstar P2V-B	1090
ISOMAX DX1	1150
B53 Manuali e meccaniche	1160
Serie B4	1170
Airline Isolator Valve VE22/23	1470
ISOMAX DX2	2330
VIKING P2L-D	2880
ISOMAX DX3	4050
Airline Isolator Valve VE42/43	5520
Airline Isolator Valve VE82/83	13680

Scelta dei componenti per l'alimentazione pneumatica

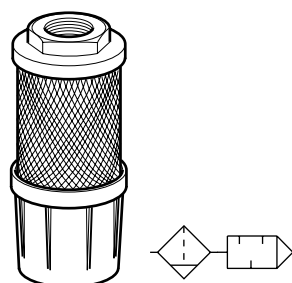
Motore pneumatico	P1V-A160	P1V-A260	P1V-A360	
Portata d'aria richiesta, NI/s	32	60	80	
Portata d'aria richiesta, NI/min	1920	3600	4800	
Diam. interno min. tubo, mm, entrata	19	19	22	
Diam. interno min. tubo, mm, scarico	19	25	32	
Scelta del gruppo FR: portata d'aria min. raccomandata in l/min a una pressione di alimentazione di 7,5 bar e una caduta di pressione di 0,8 bar				
	2100			
		4000		
			5300	
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).				
	2300			
		4300		
			5800	

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 silenzianti 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-A160	xx	xx	xx
P1V-A260	xx	xx	xx
P1V-A360	xx	xx	xx

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)

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 sottoportate. 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.

Smörjning och serviceintervall

Olja och oljedimma är något man försöker undvika för att få en optimalt bra arbetsmiljö. Dessutom kostar inköp, installation och underhåll av smörjutrustning pengar och framför allt tid för att erhålla en optimal smörjningseffekt. Användare i alla branscher försöker därför idag att undvika komponenter som skall smörjas.

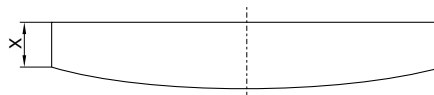
P1V-A motorn är som standard utrustad med lameller för intermittent smörjfri drift, vilket är det mest normala användningen av luftmotorer. Motorn finns också att få som option med hårda lameller för kontinuerlig smörjfri drift (option "C")

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]	Misure min. X [mm]
P1V-A160	xx	xx
P1V-A260	xx	xx
P1V-A360	xx	xx

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:	ca 750 ore*
Filtraggio 5 µm:	ca 1.000 ore*

Esercizio continuo di motore con lamelle standard, con lubrificazione

Oljemängd	1 droppe olja/Nm ³
Filtraggio 40 µm:	ca 1.000 ore*
Filtraggio 5 µm:	ca 2.000 ore*

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

Filtraggio 40 µm:	ca 750 ore*
Filtraggio 5 µm:	ca 1.000 ore*



* Le ore indicate si riferiscono al motore in funzione al regime corrispondente alla potenza max. (regime di carico), indicativamente mezzo regime minimo.

Se il motore lavora a un regime superiore, si accorcia l'intervallo di manutenzione.

Se il motore lavora a un regime inferiore, si allunga l'intervallo di manutenzione.

Servicesatser se sida 39.

Scelta del motore pneumatico

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.

Ta hjälp av efterföljande diagram för att välja ut rätt storlek på motorn och vid behov rätt typ av växel. I dessa diagram är

inlagt punkterna för respektive motors vridmoment vid maxeffekten.

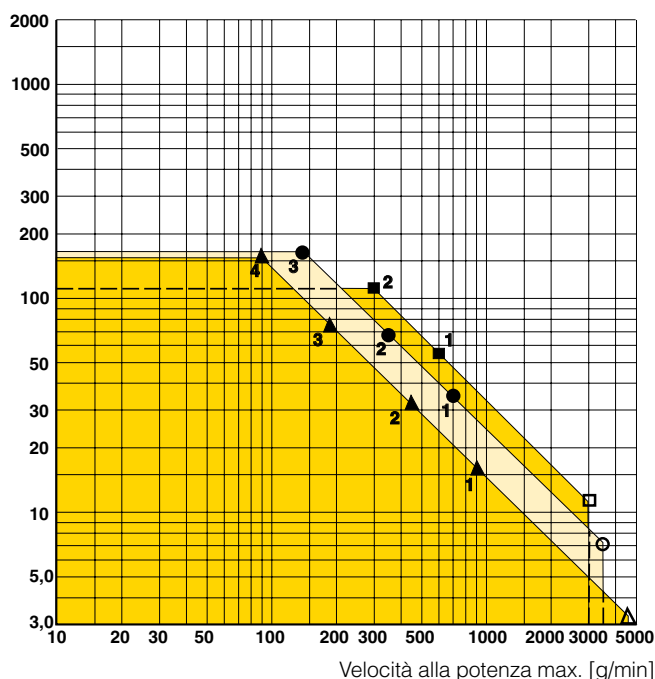
Inserire il proprio punto nel diagramma, quindi scegliere un punto segnato sopra e a destra del valore desiderato.

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.

Val av luftmotor med planetväxel

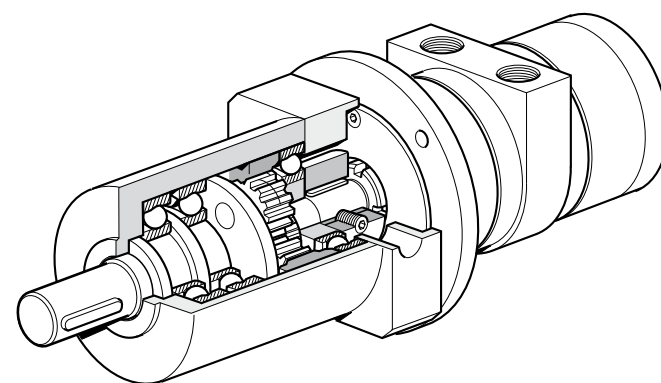
Coppia alla potenza max. [Nm]



Planetväxlar kännetecknas av hög verkningsgrad, lågt tröghetsmoment samt möjlighet till relativt höga utväxlingar. Den utgående axeln är alltid i centrum på växeln. Små inbyggnadsmått i förhållande till uttaget moment. Växeln är fettsmord, vilket gör att den kan byggas in i alla tänkbara inbyggnadspositioner.

- + Små inbyggnadsmått
- + Fri inbyggnadsposition
- + Enkel inbyggnad med fläns
- + Låg vikt
- + Utgående axel i centrum
- + Hög verkningsgrad

- Relativt högt pris

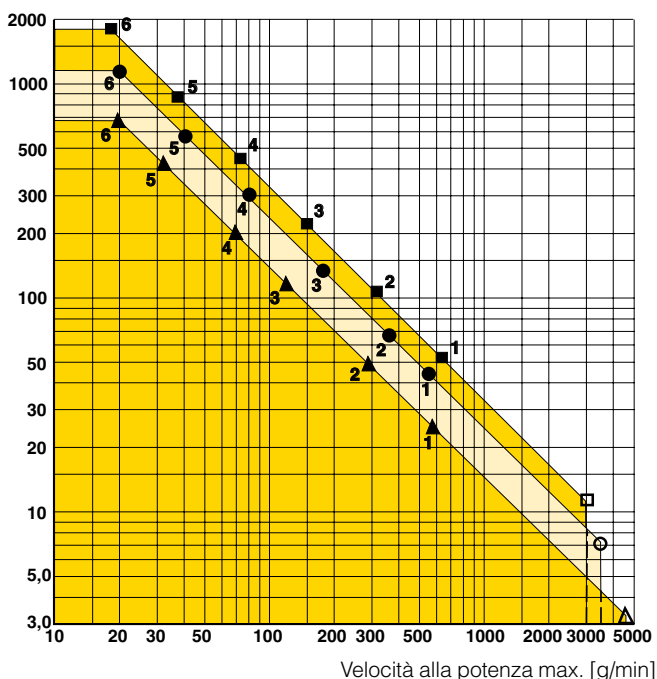


Motori pneumatici nel diagramma

- △ P1V-A160A0900, se sida 15
- ▲ 1 P1V-A160B0120, se sida 16
- ▲ 2 P1V-A160B0060, se sida 16
- ▲ 3 P1V-A160B0019, se sida 16
- ▲ 4 P1V-A160B0010, se sida 16
- P1V-A260A0700, se sida 15
- 1 P1V-A260B0120, se sida 16
- 2 P1V-A260B0060, se sida 16
- 3 P1V-A260B0019, se sida 16
- P1V-A360A0600, se sida 15
- 1 P1V-A360B0096, se sida 16
- 2 P1V-A360B0048, se sida 16

Val av luftmotor med kuggväxel

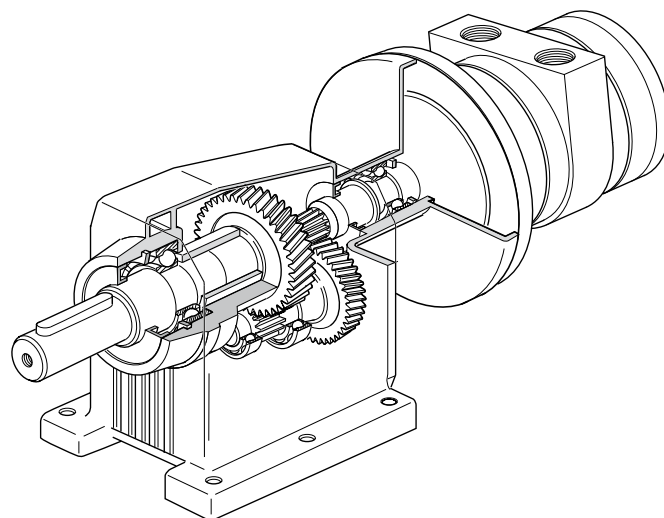
Coppia alla potenza max. [Nm]



Kuggväxlar kännetecknas av hög verkningsgrad. Flera steg möjliggör relativt höga utväxlingar. Utgående axel i centrum. Enkel inbyggnad med fläns alternativt fot.

Oljesmord växel gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.

- + Hög verkningsgrad
- + Enkel inbyggnad med fläns eller fot
- + Relativt lågt pris
- Inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg
- Högre vikt än planet och snäckväxlar

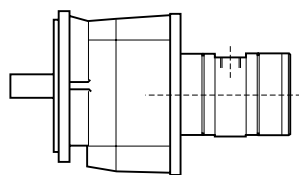


Motori pneumatici nel diagramma

- △ P1V-A160A0900, se sida 15
- ▲ 1 P1V-A160•0066••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 2 P1V-A160•0032••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 3 P1V-A160•0014••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 4 P1V-A160•0008••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 5 P1V-A160•0004••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 6 P1V-A160•0003••, Välj inbyggnad nedan
- P1V-A260A0700, se sida 15
- 1 P1V-A260•0080••, Välj inbyggnad nedan
- 2 P1V-A260•0052••, Välj inbyggnad nedan
- 3 P1V-A260•0025••, Välj inbyggnad nedan
- 4 P1V-A260•0011••, Välj inbyggnad nedan
- 5 P1V-A260•0006••, Välj inbyggnad nedan
- 6 P1V-A260•0003••, Välj inbyggnad nedan
- P1V-A360A0600, se sida 15
- 1 P1V-A360•0105••, Välj inbyggnad nedan
- 2 P1V-A360•0052••, Välj inbyggnad nedan
- 3 P1V-A360•0025••, Välj inbyggnad nedan
- 4 P1V-A360•0013••, Välj inbyggnad nedan
- 5 P1V-A360•0006••, Välj inbyggnad nedan
- 6 P1V-A360•0003••, Välj inbyggnad nedan

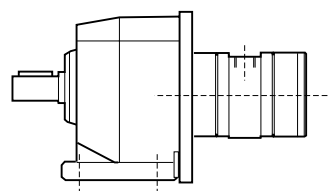
Inbyggnad, flänsmontage

Se sida 18



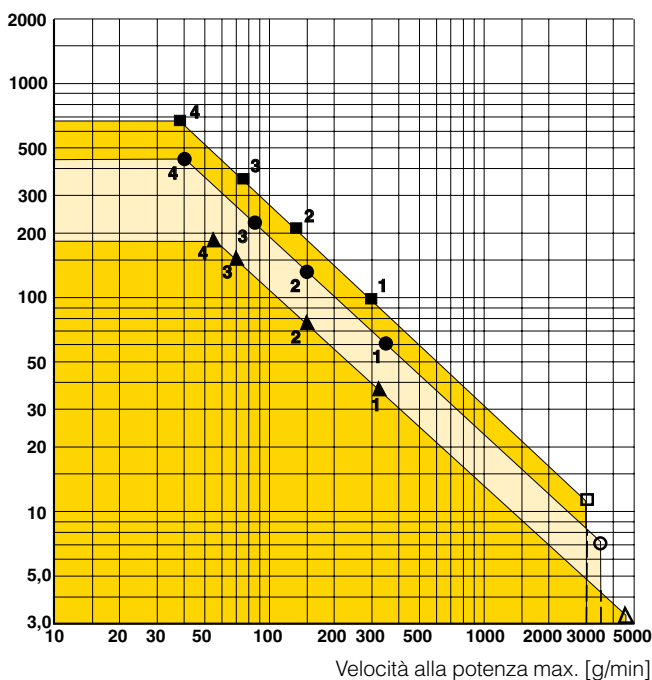
Inbyggnad, fotmontage

Se sida 19



Val av luftmotor med snäckväxel

Coppia alla potenza max. [Nm]



Snäckväxlar kännetecknas av den relativt enkla tekniska uppbyggnaden med skruv och snäcka. Detta kan ge en stor utväxling med små inbyggingsmått. Verkningsgraden för en snäckväxel är betydligt lägre än för planet- eller kuggväxlar. Snäckväxelns funktionsprincip gör att den blir självhämmande (låser utgående axel) vid större utväxlingar.

Utgående axel kommer ut i 90° vinkel i förhållande till motorns axel. Inbyggnaden är enkel med fläns på vänster eller höger sida eller med fot. Växellådan är som standard utrustad med hålaxel med kilspår som utgående axel. Lösa axlar med kilspår kan ge utgående axel på vänster respektive höger sida eller på båda sidor.

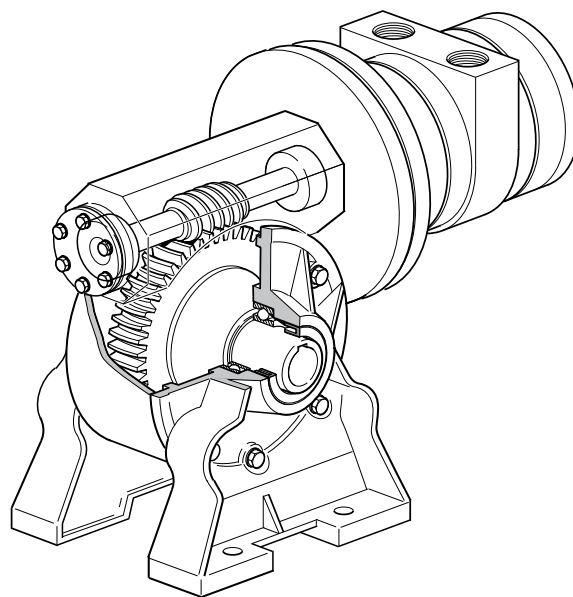
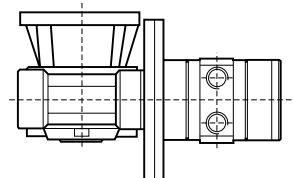
Oljesmord växel gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.

- + Låg vikt i förhållande till utväxlingsgraden
- + Självhämmande vid hög utväxling
- + Relativt lågt pris

- Relativt låg verkningsgrad
- Inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg
- Utgående axel i 90° vinkel till motorns axel

Inbyggnad, flänsmontage vänster

Se sida 22

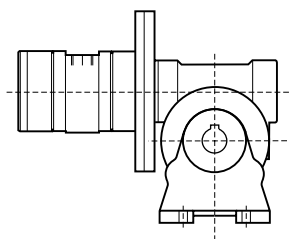


Motori pneumatici nel diagramma

- △ P1V-A160A0900, se sida 15
- ▲ 1 P1V-A160•0043••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 2 P1V-A160•0020••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 3 P1V-A160•0010••, Välj inbyggnad nedan
- ▲ 4 P1V-A160•0008••, Välj inbyggnad nedan
- P1V-A260A0700, se sida 15
- 1 P1V-A260•0050••, Välj inbyggnad nedan
- 2 P1V-A260•0022••, Välj inbyggnad nedan
- 3 P1V-A260•0013••, Välj inbyggnad nedan
- 4 P1V-A260•0008••, Välj inbyggnad nedan
- P1V-A360A0600, se sida 15
- 1 P1V-A360•0050••, Välj inbyggnad nedan
- 2 P1V-A360•0022••, Välj inbyggnad nedan
- 3 P1V-A360•0013••, Välj inbyggnad nedan
- 4 P1V-A360•0006••, Välj inbyggnad nedan

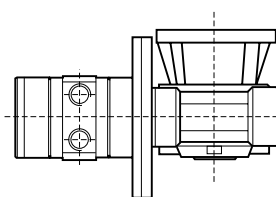
Inbyggnad, fotmontage

Se sida 24



Inbyggnad, flänsmontage höger

Se sida 23



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 o non

Konstruktionsegenskaper

Basmotor

- Robust konstruktion med få delar.
- Fjäderbelastade lameller som standard ger goda start- och kryptörningsegenskaper.
- Axel med kil.
- Reversibel drift.

Planetväxel

- Precisionstillverkad växel med verkningsgrad högre än 95%
- Avtätad och permanent fettsmord ger fri inbyggnadsposition.
- Kompakt inbyggnad och låg vikt.
- Utgående axel i centrum.

Kuggväxel

- Finns i två utföranden för inbyggnad med fläns eller fot.
- Hög verkningsgrad från 90% till 98%.
- Oljesmord växel gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.

Snäckväxel

- Finns i tre utföranden för inbyggnad med fläns vänster, fläns höger eller fot.
- Kompakt inbyggnad och låg vikt.
- Självhämmande vid hög utväxling.
- Utgående axel i 90° vinkel till motorns axel
- Hålad kilspårsaxel. Enkel eller genomgående dubbel axel som tillbehör.
- Oljesmord växel gör att inbyggnadsposition måste bestämmas i förväg. Inbyggnadspositionen bestämmer oljemängd i växeln samt placering av påfyllnads- och avtappningspluggar.

Dati di tabelle e diagrammi

Tutti i valori rappresentano dati nominali con una tolleranza del $\pm 10\%$.

Opzionale

Altre versioni a richiesta.

Specifica dei materiali

Basmotor

Hus	Gjutjärn, konsthartsack, svart
Axel, rotor	Högvärdigt stål
Kil	Seghärdat stål
O-ringar	Nitrilgummi, NBR
Skruv	Förzinkat stål

Planetväxel

Hus	Legerat stål, konsthartsack, svart
Axel	Högvärdigt stål
Kil	Seghärdat stål
Axeltätning	Nitrilgummi, NBR
Skruv	Förzinkat stål

Kuggväxel

Hus	Aluminium alt. gjutjärn, konsthartsack, svart
Axel	Högvärdigt stål
Kil	Seghärdat stål
Kugghjul	Legerat, härdat stål
Axeltätning	Nitrilgummi, NBR alt. Viton, FPM
Skruv	Förzinkat stål

Snäckväxel

Hus	Aluminium alt. gjutjärn, konsthartsack, svart
Axel	Högvärdigt stål
Kil	Seghärdat stål
Snäckhjul	Kokillgjuten fosforbrons
Snäckskruv	Legerat, härdat stål
Axeltätning	Nitrilgummi, NBR alt. Viton, FPM
Skruv	Förzinkat stål

Tillbehör

Axel med kil för motor med snäckväxel	
Axel	Högvärdigt stål
Kil	Seghärdat stål

Legenda codice di ordinazione

P	1	V	-	A	1	6	0	E	0	0	6	6	B	6
					Dimensioni del motore		Funzione			Velocità a vuoto al minuto		Inbyggnadsposition		
					160	1600 W	A	Basmotor utan växel kilspårsaxel		000	0000	-	Fri montering	
					260	2600 W	B	Med planetväxel, fläns kilspårsaxel		900	9000	Horisontalmontage		
					360	3600 W	D	Med kuggväxel, fläns kilspårsaxel				B3	Inbyggnadsposition B3	
							E	Med kuggväxel, fot kilspårsaxel				B5	Inbyggnadsposition B5	
							F	Med snäckväxel, fläns vänster sida, hålad kilspårsaxel				B6	Inbyggnadsposition B6	
							G	Med snäckväxel, fläns höger sida, hålad kilspårsaxel				B7	Inbyggnadsposition B7	
							H	Med snäckväxel, fot, hålad kilspårsaxel				B8	Inbyggnadsposition B8	
							K	Med universell snäckväxel och hålad kilspårsaxel				Vertikalmontage		
													V1	Inbyggnadsposition V1
													V3	Inbyggnadsposition V3
													V5	Inbyggnadsposition V5
													V6	Inbyggnadsposition V6

Serie di motori pneumatici

P1V-A

Större lamellmotor, reversibel

Combinazioni possibili

Vedere alle pagine 20-34.

A: Fria inbyggnadspositioner, basmotor

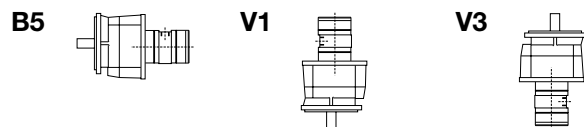
Se sida 15

B: Fria inbyggnadspositioner, planetväxel

Se sida 16

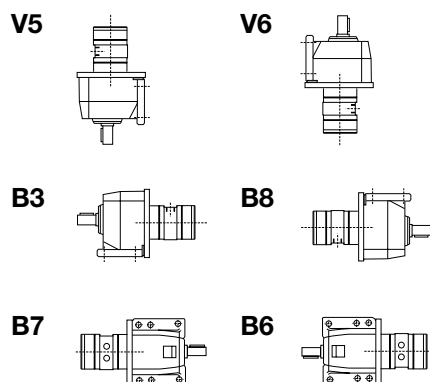
D: Inbyggnadspositioner, kuggväxel och fläns

Se sida 18



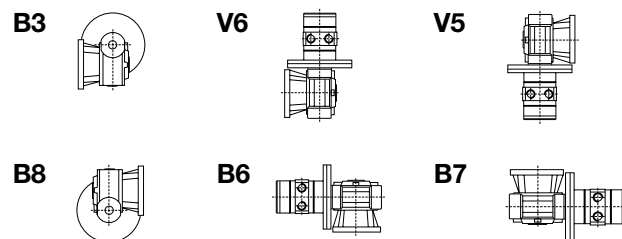
E: Inbyggnadspositioner, kuggväxel och fot

Se sida 19



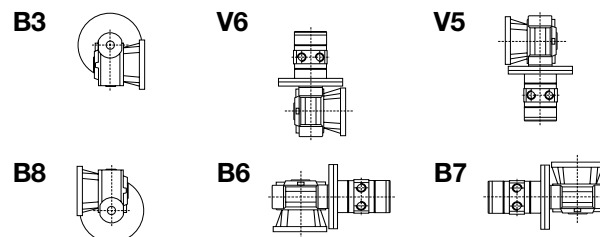
F: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fläns vänster

Se sida 22



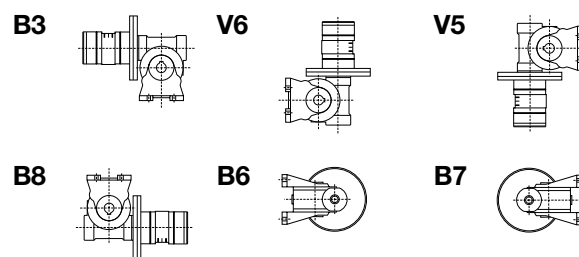
G: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fläns höger

Se sida 23



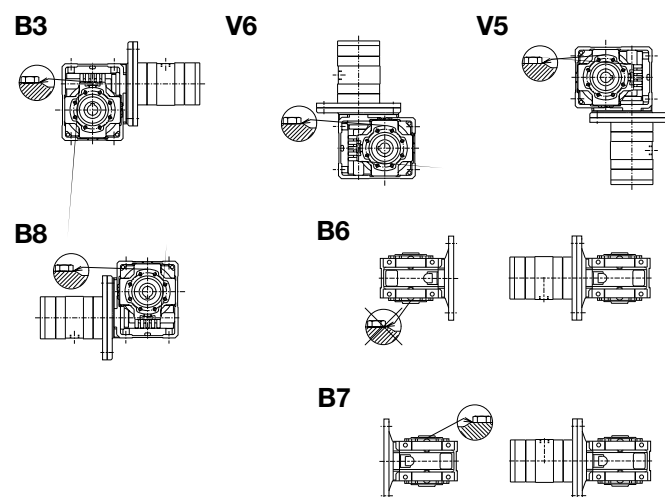
H: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fot

Se sida 24



K: Inbyggnadspositioner, universell snäckväxel

Se sida 24



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



A: Basmotor med kilspårsaxel

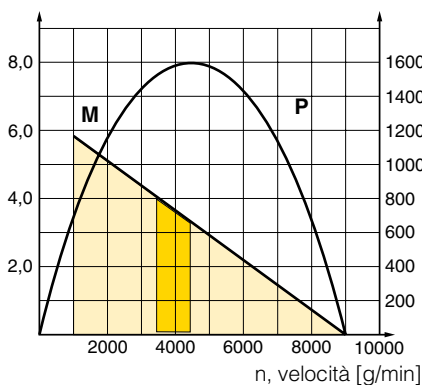
Potenza max. kW	Velocità a vuoto giri/min	Velocità alla max. potenza giri/min	Coppia alla potenza max. Nm	Coppia spunto min. Nm	Consumo aria alla potenza max. l/s	Coll.	Diam. int. min. tubo mm	Peso kg	Cod. ordinazione
Serie P1V-A160									
1,600	9000	4500	3,3	5,0	32	G1/2	19/19	4,2	P1V-A160A0900
Serie P1V-A260									
2,600	7000	3500	7,1	11,0	60	G3/4	19/25	7,9	P1V-A260A0700
Serie P1V-A360									
3,600	6000	3000	11,5	17,0	80	G1	22/32	16,0	P1V-A360A0600

*Tomgångsvarvtal

P1V-A160A0900

M, coppia [Nm]

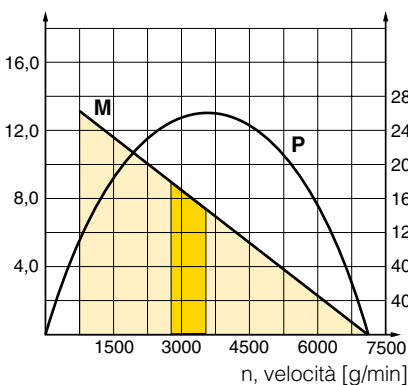
P, potenza [W]



P1V-A260A0700

M, coppia [Nm]

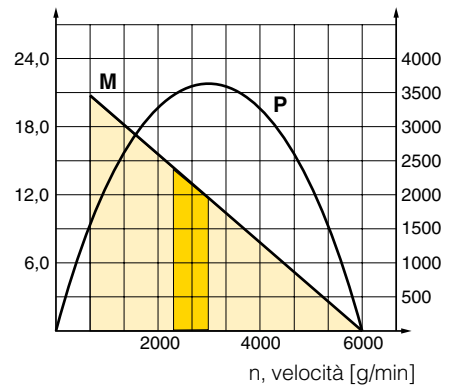
P, potenza [W]



P1V-A360A0600

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.

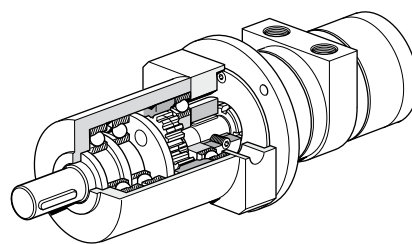
Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

**Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 37
Vedere le dimensioni a pagina 28-29**

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



B: Motor med planetväxel, flänsmontage

Inbyggnadsläge fritt

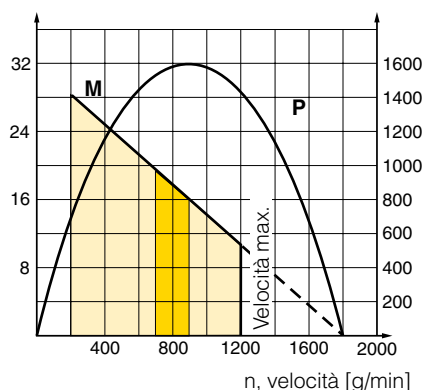
Potenza max.	Velocità a vuoto	Velocità alla max. potenza	Coppia alla potenza max.	Coppia spunto min.	Max tillåtet moment	Consumo aria alla potenza max.	Coll.	Diam. int. min. tubo	Peso	Cod. ordinazione
kW	giri/min	giri/min	Nm	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
Serie P1V-A160										
1,600	1200	900	16	24	190	32	G1/2	19/19	8,3	P1V-A160B0120
1,600	600	450	32	48	190	32	G1/2	19/19	8,3	P1V-A160B0060
1,600	190	180	77	116	480	32	G1/2	19/19	15,4	P1V-A160B0019
1,600	95	90	153	230	480	32	G1/2	19/19	15,4	P1V-A160B0010
Serie P1V-A260										
2,600	1200	700	34	51	190	60	G3/4	19/25	12,0	P1V-A260B0120
2,600	600	350	67	101	190	60	G3/4	19/25	12,0	P1V-A260B0060
2,600	190	140	160	240	480	60	G3/4	19/25	13,0	P1V-A260B0019
Serie P1V-A360										
3,600	960	600	55	83	480	80	G1	22/32	25,5	P1V-A360B0096
3,600	480	300	110	165	480	80	G1	22/32	25,5	P1V-A360B0048

Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 37
Vedere le dimensioni a pagina 30

P1V-A160B0120

M, coppia [Nm]

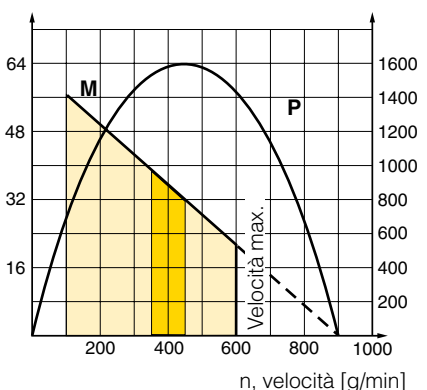
P, potenza [W]



P1V-A160B0060

M, coppia [Nm]

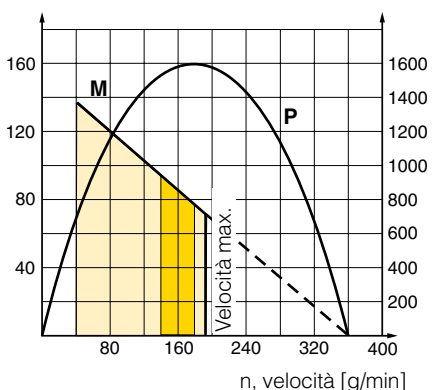
P, potenza [W]



P1V-A160B0019

M, coppia [Nm]

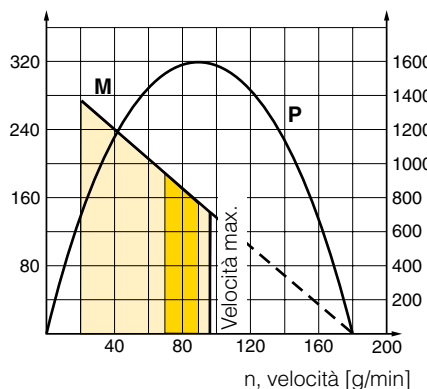
P, potenza [W]



P1V-A160B0010

M, coppia [Nm]

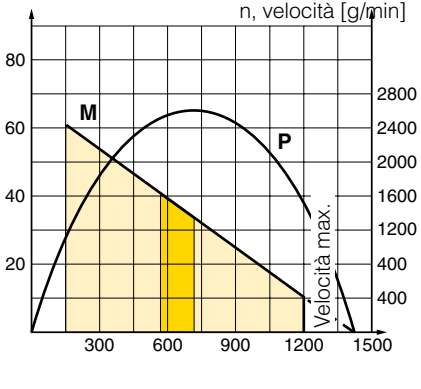
P, potenza [W]



P1V-A260B0120

M, coppia [Nm]

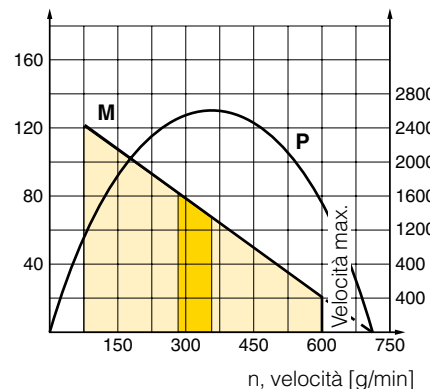
P, potenza [W]



P1V-A260B0060

M, coppia [Nm]

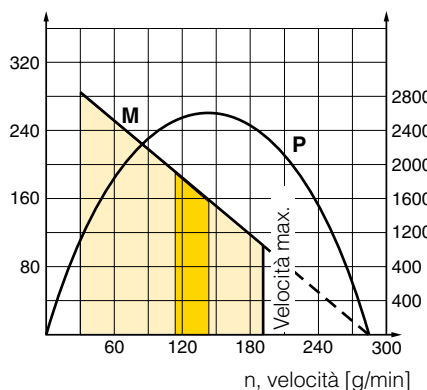
P, potenza [W]



P1V-A260B0019

M, coppia [Nm]

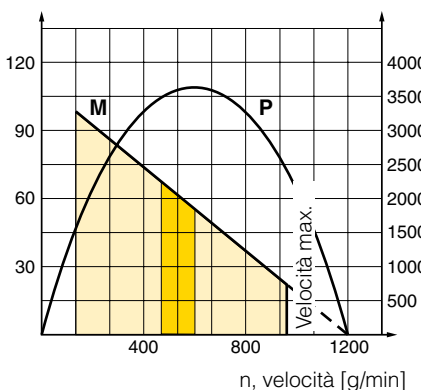
P, potenza [W]



P1V-A360B0096

M, coppia [Nm]

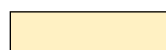
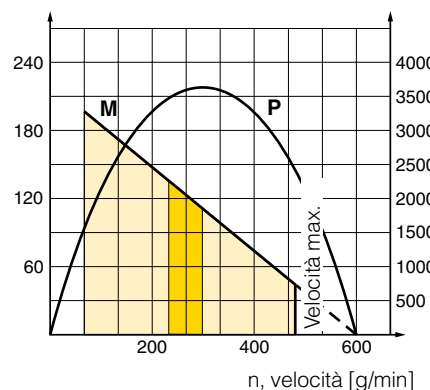
P, potenza [W]



P1V-A360B0048

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.

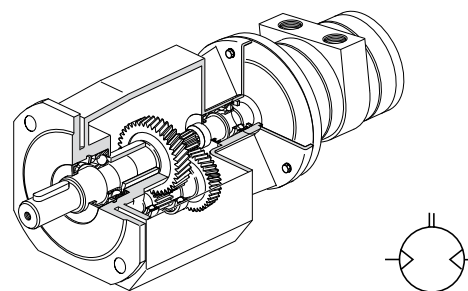


Campo di lavoro ottimale del motore.

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.



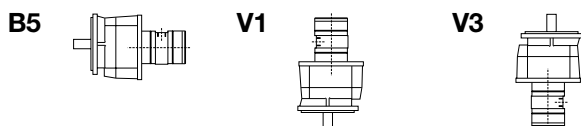
D: Motor med kuggväxel, flänsmontage

Potenza max. kW	Velocità a vuoto giri/min	Velocità alla max. potenza giri/min	Coppia alla potenza max. Nm	Coppia spunto min. Nm	Max tillåtet moment Nm	Consumo aria alla potenza max. l/s	Coll.	Diam. int. min. tubo mm	Peso kg	Cod. ordinazione
Serie P1V-A160										
1,600	660	590	23	35	70	32	G1/2	19/19	9,5	P1V-A160D0066••
1,600	320	280	49	74	125	32	G1/2	19/19	11,5	P1V-A160D0032••
1,600	140	120	113	170	200	32	G1/2	19/19	14,0	P1V-A160D0014••
1,600	80	70	200	300	430	32	G1/2	19/19	29,0	P1V-A160D0008••
1,600	37	32	415	623	750	32	G1/2	19/19	42,5	P1V-A160D0004••
1,600	25	20	685	1028	1200	32	G1/2	19/19	62,5	P1V-A160D0003••
Serie P1V-A260										
2,600	800	565	42	63	70	60	G3/4	19/25	13,8	P1V-A260D0080••
2,600	520	365	65	98	125	60	G3/4	19/25	15,8	P1V-A260D0052••
2,600	250	175	135	203	200	60	G3/4	19/25	18,5	P1V-A260D0025••
2,600	110	80	302	453	430	60	G3/4	19/25	34,0	P1V-A260D0011••
2,600	60	40	565	848	750	60	G3/4	19/25	47,0	P1V-A260D0006••
2,600	30	20	1020	1530	1200	60	G3/4	19/25	67,0	P1V-A260D0003••
Serie P1V-A360										
3,600	1050	625	52	78	125	80	G1	22/32	24,5	P1V-A360D0105••
3,600	520	310	105	158	125	80	G1	22/32	24,5	P1V-A360D0052••
3,600	250	150	215	323	430	80	G1	22/32	42,5	P1V-A360D0025••
3,600	125	74	440	660	750	80	G1	22/32	54,5	P1V-A360D0013••
3,600	62	37	850	1275	1200	80	G1	22/32	75,5	P1V-A360D0006••
3,600	30	18	1800	2700	4000	80	G1	22/32	149,5	P1V-A360D0003••

OBS!

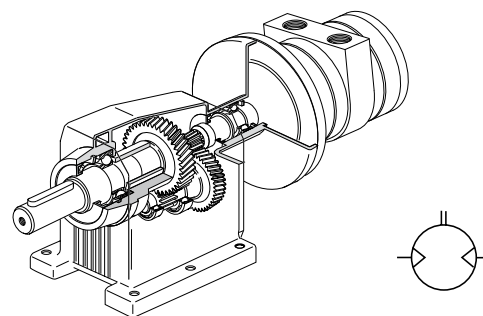
•• Ange inbyggnadsposition i Beställningsnr enligt figurer nedan
Exempel: **P1V-A160D0066B5**

D: Inbyggnadspositioner, kuggväxel och fläns



Moment- och effektkurvor se sidorna 20-21
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 38
Vedere le dimensioni a pagina 31

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



E: Motor med kuggväxel, fotmontage

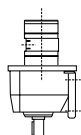
Potenza max. kW	Velocità a vuoto giri/min	Velocità alla max. potenza giri/min	Coppia alla potenza max. Nm	Coppia spunto min. Nm	Max tillåtet moment Nm	Consumo aria alla potenza max. l/s	Coll.	Diam. int. min. tubo mm	Peso kg	Cod. ordinazione
Serie P1V-A160										
1,600	660	590	23	35	70	32	G1/2	19/19	9,8	P1V-A160E0066••
1,600	320	280	49	74	125	32	G1/2	19/19	11,5	P1V-A160E0032••
1,600	140	120	113	170	200	32	G1/2	19/19	14,5	P1V-A160E0014••
1,600	80	70	200	300	430	32	G1/2	19/19	31,2	P1V-A160E0008••
1,600	37	32	415	623	750	32	G1/2	19/19	44,5	P1V-A160E0004••
1,600	25	20	685	1028	1200	32	G1/2	19/19	65,2	P1V-A160E0003••
Serie P1V-A260										
2,600	800	565	42	63	70	60	G3/4	19/25	13,8	P1V-A260E0080••
2,600	520	365	65	98	125	60	G3/4	19/25	15,8	P1V-A260E0052••
2,600	250	175	135	203	200	60	G3/4	19/25	18,5	P1V-A260E0025••
2,600	110	80	302	453	430	60	G3/4	19/25	34,0	P1V-A260E0011••
2,600	60	40	565	848	750	60	G3/4	19/25	47,0	P1V-A260E0006••
2,600	30	20	1020	1530	1200	60	G3/4	19/25	67,0	P1V-A260E0003••
Serie P1V-A360										
3,600	1050	625	52	78	125	80	G1	22/32	24,5	P1V-A360E0105••
3,600	520	310	105	158	125	80	G1	22/32	24,5	P1V-A360E0052••
3,600	250	150	215	323	430	80	G1	22/32	42,5	P1V-A360E0025••
3,600	125	74	440	660	750	80	G1	22/32	54,5	P1V-A360E0013••
3,600	62	37	850	1275	1200	80	G1	22/32	75,5	P1V-A360E0006••
3,600	30	18	1800	2700	4000	80	G1	22/32	149,5	P1V-A360E0003••

OBS!

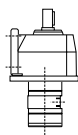
•• Ange inbyggnadsposition i Beställningsnr enligt figurer nedan
Exempel: **P1V-A160E0066V5**

E: Inbyggnadspositioner, kuggväxel och fot

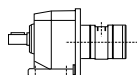
V5



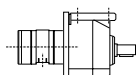
V6



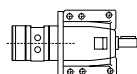
B3



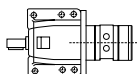
B8



B7



B6

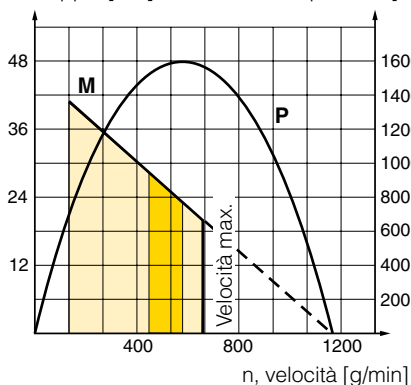


Moment- och effektkurvor se sidorna 20-21
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 38
Vedere le dimensioni a pagina 32

P1V-A160D0066••

P1V-A160E0066••

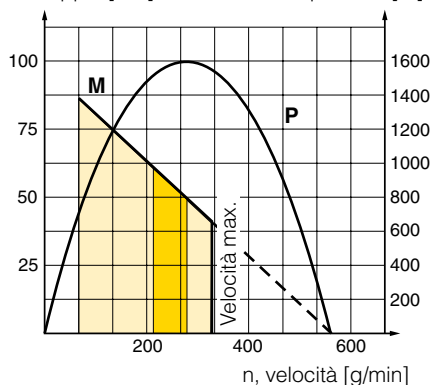
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A160D0032••

P1V-A160E0032••

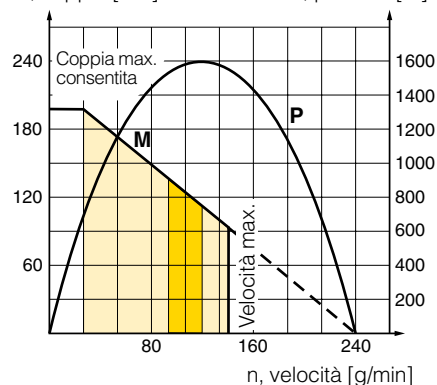
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A160D0014••

P1V-A160E0014••

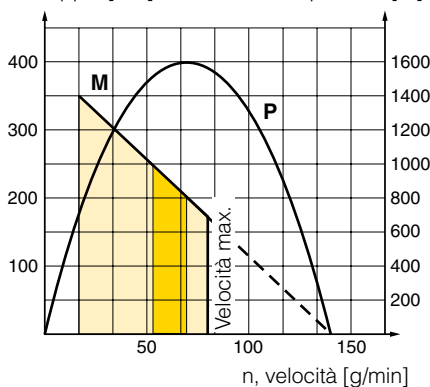
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A160D0008••

P1V-A160E0008••

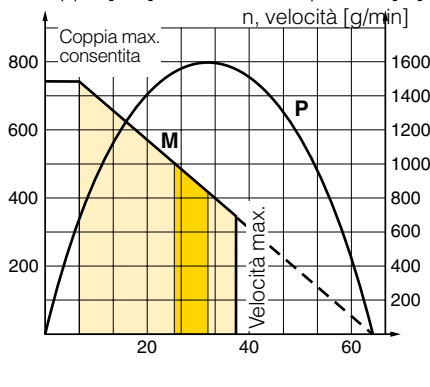
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A160D0004••

P1V-A160E0004••

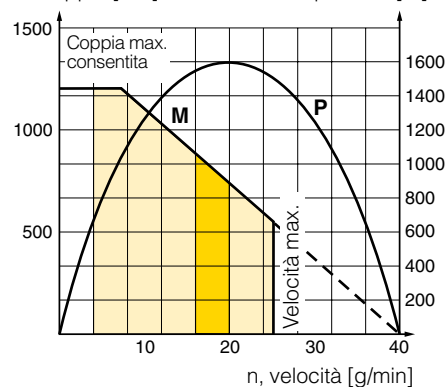
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A160D0003••

P1V-A160E0003••

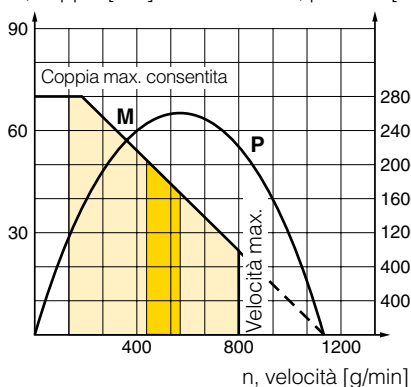
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A260D0080••

P1V-A260E0080••

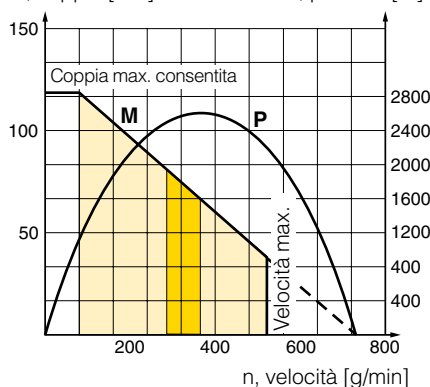
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A260D0052••

P1V-A260E0052••

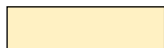
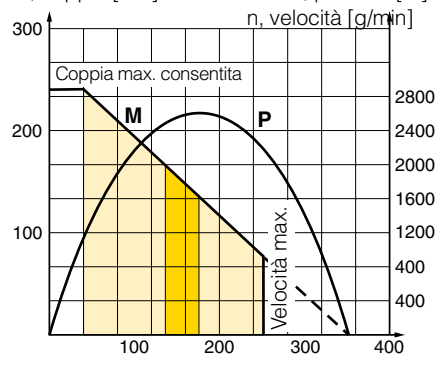
M, coppia [Nm] P, potenza [W]



P1V-A260D0025••

P1V-A260E0025••

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



Campo di lavoro possibile del motore.



Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

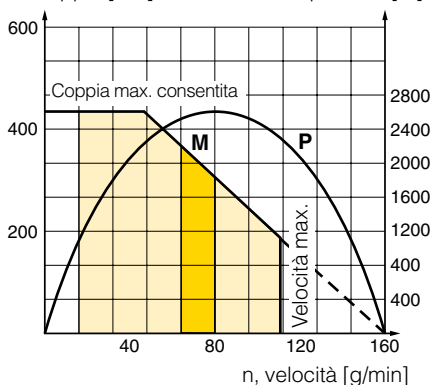
Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

P1V-A260D0011••

P1V-A260E0011••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

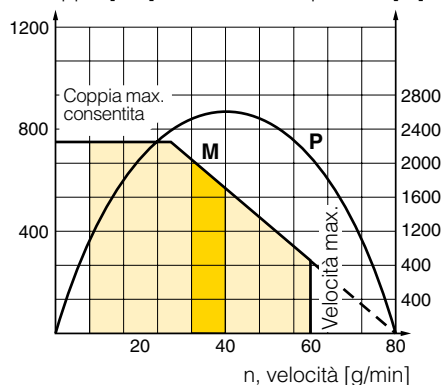


P1V-A260D0006••

P1V-A260E0006••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

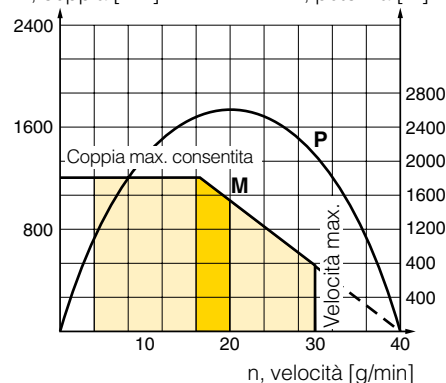


P1V-A260D0003••

P1V-A260E0003••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

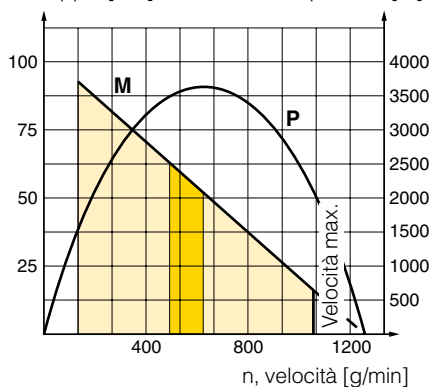


P1V-A360D0105••

P1V-A360E0105••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

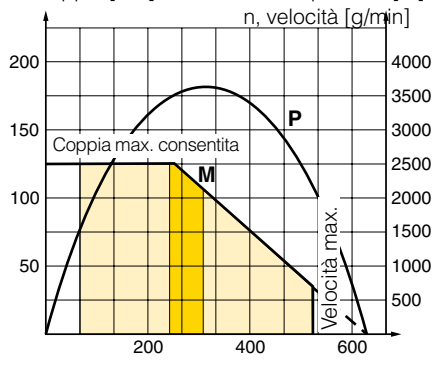


P1V-A360D0052••

P1V-A360E0052••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

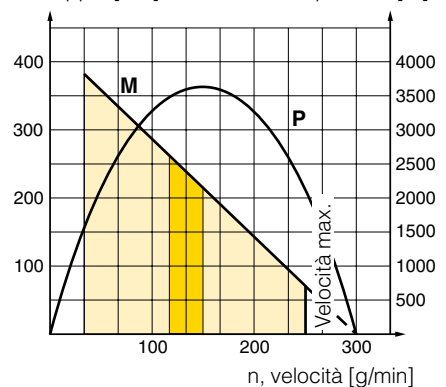


P1V-A360D0025••

P1V-A360E0025••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

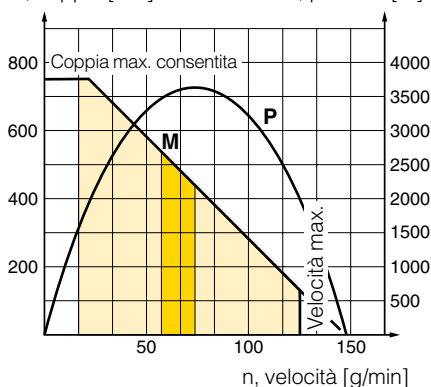


P1V-A360D0013••

P1V-A360E0013••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

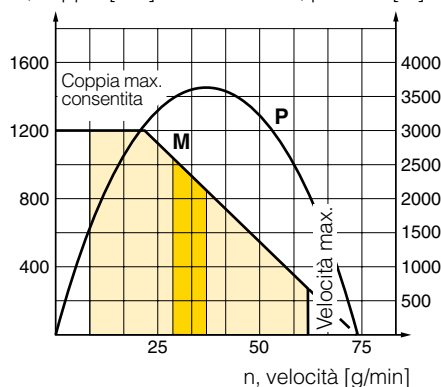


P1V-A360D0006••

P1V-A360E0006••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]

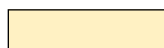
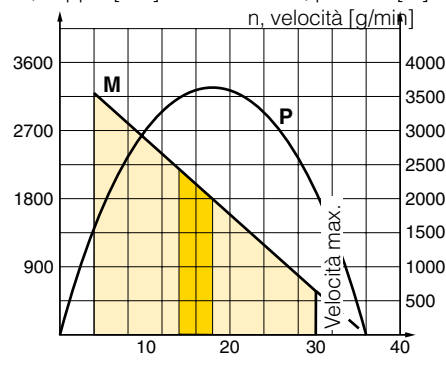


P1V-A360D0003••

P1V-A360E0003••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.

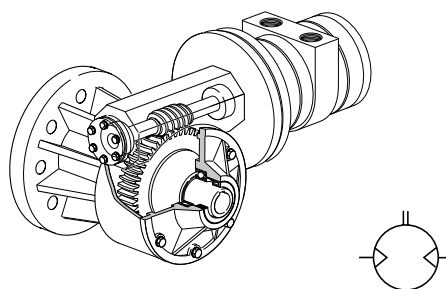


Campo di lavoro ottimale del motore.

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.



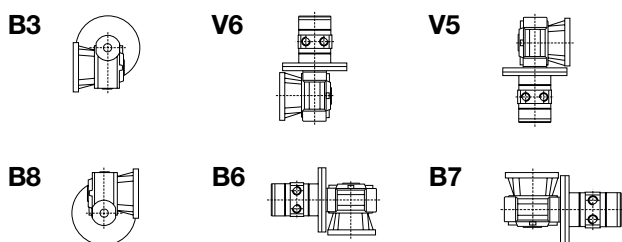
F: Motor med snäckväxel, flänsmontage vänster sida

Potenza max.	Velocità a vuoto	Velocità alla max. potenza	Coppia alla max. potenza	Coppia spunto min.	Max tillåtet moment	Självhäm. typ	Consumo aria alla potenza max.	Coll.	Diam. int. min. tubo	Peso	Cod. ordinazione
kW	giri/min	giri/min	Nm	Nm	Nm		l/s		mm	kg	
Serie P1V-A160											
1,600	430	320	38	57	88	1	32	G1/2	19/19	7,2	P1V-A160F0043••
1,600	200	150	76	114	180	2	32	G1/2	19/19	10,2	P1V-A160F0020••
1,600	95	70	150	225	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160F0010••
1,600	75	55	178	267	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160F0008••
Serie P1V-A260											
2,600	500	350	60	90	88	1	60	G3/4	19/25	11,0	P1V-A260F0050••
2,600	220	150	137	206	430	1	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260F0022••
2,600	125	85	220	330	430	2	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260F0013••
2,600	62	40	414	621	1500	3	60	G3/4	19/25	57,0	P1V-A260F0008••
Serie P1V-A360											
3,600	500	300	100	150	180	1	80	G1	22/32	22,5	P1V-A360F0050••
3,600	220	130	222	333	430	1	80	G1	22/32	33,0	P1V-A360F0022••
3,600	125	75	368	552	800	2	80	G1	22/32	49,0	P1V-A360F0013••
3,600	62	37	670	1005	1500	3	80	G1	22/32	65,5	P1V-A360F0006••

OBS!

•• Ange inbyggnadsposition i Beställningsnr enligt figurer nedan
Exempel: **P1V-A160F0066B3**

F: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fläns vänster



Moment- och effektkurvor se sidorna 26-27
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 38
Vedere le dimensioni a pagina 33

OBS!

Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
Enkel- och dubbelaxel med kil finns som tillbehör, se sida 25

Självhämning

Dynamisk självhämning innebär att den kraft som verkar på växelns utgående axel inte driver växeln vidare när luftmotorn stoppas. Dynamisk självhämning är endast möjlig vid hög utväxling och låga varvtal. Ingen av våra snäckväxlar är dynamiskt helt självhämmande.

Statisk självhämning innebär att en kraft verkande på växelns utgående axel ej kan starta en rörelse.

Vid drivning av laster med stort energiinnehåll är det nödvändigt med en tillräckligt lång inbromsningstid vid stopp för att undvika överbelastning av växeln. Det är av yttersta vikt att max. tillåtet moment ej överskrids.

Tips: Inbromsningen av luftmotorn kan göras alternativt med hjälp av att luftflödet till eller från motorn stryps långsamt ned till noll eller att matningstrycket reduceras långsamt ned till noll.

Självhämningstyp

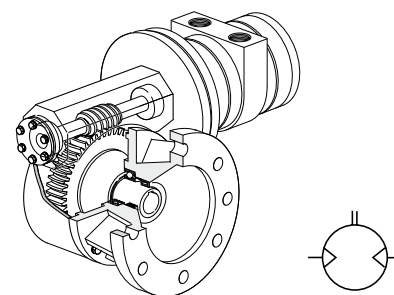
1. Statiskt icke självhämmande
2. Statiskt självhämmande - Snabbare retur vid vibrationer - Dynamiskt ej självhämmande
3. Statiskt självhämmande - Retur endast möjlig vid vibrationer - Bra dynamisk självhämning

Viktigt!



Då det är praktiskt taget omöjligt att utföra och garantera en total självhämning måste, vid behov, en yttre broms användas för att garantera, att inte vibrationer kan förorsaka att utgående axel vrids.

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



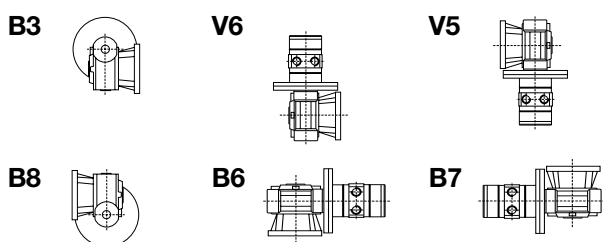
G: Motor med snäckväxel, flänsmontage höger sida

Potenza max.	Velocità a vuoto	Velocità alla max. potenza	Coppia alla potenza max.	Coppia spunto min.	Max tillåtet moment	Självhäm. typ	Consumo aria alla potenza max.	Coll.	Diam. int. min. tubo	Peso	Cod. ordinazione
kW	r/min	r/min	Nm	Nm	Nm		l/s		mm	Kg	
Serie P1V-A160											
1,600	430	320	38	57	88	1	32	G1/2	19/19	7,2	P1V-A160G0043**
1,600	200	150	76	114	180	2	32	G1/2	19/19	10,2	P1V-A160G0020**
1,600	95	70	150	225	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160G0010**
1,600	75	55	178	267	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160G0008**
Serie P1V-A260											
2,600	500	350	60	90	88	1	60	G3/4	19/25	11,0	P1V-A260G0050**
2,600	220	150	137	206	430	1	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260G0022**
2,600	125	85	220	330	430	2	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260G0013**
2,600	62	40	414	621	1500	3	60	G3/4	19/25	57,0	P1V-A260G0008**
Serie P1V-A360											
3,600	500	300	100	150	180	1	80	G1	22/32	22,5	P1V-A360G0050**
3,600	220	130	222	333	430	1	80	G1	22/32	33,0	P1V-A360G0022**
3,600	125	75	368	552	800	2	80	G1	22/32	49,0	P1V-A360G0013**
3,600	62	37	670	1005	1500	3	80	G1	22/32	65,5	P1V-A360G0006**

OBS!

- Ange inbyggnadsposition i Beställningsnr enligt figurer nedan
- Exempel: **P1V-A160G0066B3**

G: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fläns höger



Moment- och effektkurvor se sidorna 26-27
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 38
Vedere le dimensioni a pagina 34

OBS!

Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
 Enkel- och dubbelaxel med kil finns som tillbehör, se sida 25

Självhämning

Dynamisk självhämning innebär att den kraft som verkar på växelns utgående axel inte driver växeln vidare när luftmotorn stoppas. Dynamisk självhämning är endast möjlig vid hög utväxling och låga varvtal. Ingen av våra snäckväxlar är dynamiskt helt självhämmande.

Statisk självhämning innebär att en kraft verkande på växelns utgående axel ej kan starta en rörelse.

Vid drivning av laster med stort energiinnehåll är det nödvändigt med en tillräckligt lång inbromsningstid vid stopp för att undvika överbelastning av växeln. Det är av yttersta vikt att max. tillåtet moment ej överskrids.

Tips: Inbromsningen av luftmotorn kan göras alternativt med hjälp av att luftflödet till eller från motorn stryps långsamt ned till noll eller att matningstrycket reduceras långsamt ned till noll.

Självhämningstyp

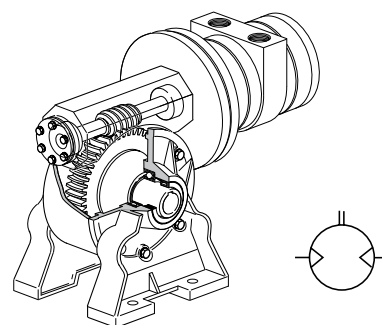
1. Statiskt icke självhämmande
2. Statiskt självhämmande - Snabbare retur vid vibrationer - Dynamiskt ej självhämmande
3. Statiskt självhämmande - Retur endast möjlig vid vibrationer - Bra dynamisk självhämning

Viktigt!



Då det är praktiskt taget omöjligt att utföra och garantera en total självhämning måste, vid behov, en yttre broms användas för att garantera, att inte vibrationer kan förorsaka att utgående axel vrids.

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



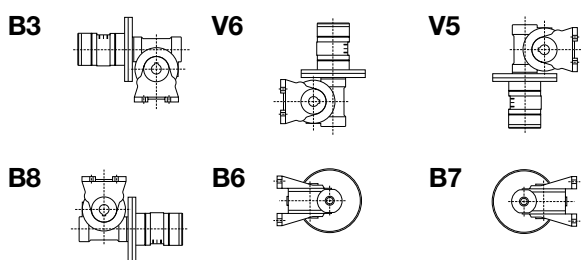
H: Motor med snäckväxel, fotmontage

Potenza max.	Velocità a vuoto	Velocità alla max. potenza	Coppia alla max. potenza	Coppia spunto min.	Max tillåtet moment	Självhäm. typ	Consumo aria alla potenza max.	Coll.	Diam. int. min. tubo	Peso	Cod. ordinazione
kW	r/min	r/min	Nm	Nm	Nm		l/s		mm	Kg	
Serie P1V-A160											
1,600	430	320	38	57	88	1	32	G1/2	19/19	7,2	P1V-A160H0043••
1,600	200	150	76	114	180	2	32	G1/2	19/19	10,2	P1V-A160H0020••
1,600	95	70	150	225	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160H0010••
1,600	75	55	178	267	430	3	32	G1/2	19/19	20,5	P1V-A160H0008••
Serie P1V-A260											
2,600	500	350	60	90	88	1	60	G3/4	19/25	11,0	P1V-A260H0050••
2,600	220	150	137	206	430	1	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260H0022••
2,600	125	85	220	330	430	2	60	G3/4	19/25	21,0	P1V-A260H0013••
2,600	62	40	414	621	1500	3	60	G3/4	19/25	57,0	P1V-A260H0008••
Serie P1V-A360											
3,600	500	300	100	150	180	1	80	G1	22/32	22,5	P1V-A360H0050••
3,600	220	130	222	333	430	1	80	G1	22/32	33,0	P1V-A360H0022••
3,600	125	75	368	552	800	2	80	G1	22/32	49,0	P1V-A360H0013••
3,600	62	37	670	1005	1500	3	80	G1	22/32	65,5	P1V-A360H0006••

OBS!

•• Ange inbyggnadsposition i Beställningsnr enligt figurer nedan
Exempel: **P1V-A160H0066B3**

H: Inbyggnadspositioner, snäckväxel och fot



Självhämning

Dynamisk självhämning innebär att den kraft som verkar på växelns utgående axel inte driver växeln vidare när luftmotorn stoppas. Dynamisk självhämning är endast möjlig vid hög utväxling och låga varvtal. Ingen av våra snäckväxlar är dynamiskt helt självhämmande.

Statisk självhämning innebär att en kraft verkande på växelns utgående axel ej kan starta en rörelse.

Vid drivning av laster med stort energiinnehåll är det nödvändigt med en tillräckligt lång inbromsningstid vid stopp för att undvika överbelastning av växeln. Det är av yttersta vikt att max. tillåtet moment ej överskrids.

Tips: Inbromsningen av luftmotorn kan göras alternativt med hjälp av att luftflödet till eller från motorn stryps långsamt ned till noll eller att matningstrycket reduceras långsamt ned till noll.

Självhämningstyp

1. Statiskt icke självhämmande
2. Statiskt självhämmande - Snabbare retur vid vibrationer - Dynamiskt ej självhämmande
3. Statiskt självhämmande - Retur endast möjlig vid vibrationer - Bra dynamisk självhämning

Moment- och effektkurvor se sidorna 20-21
Vedere i carichi assiali consentiti a pagina 38
Vedere le dimensioni a pagina 35

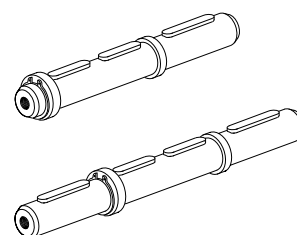
OBS!

Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
Enkel- och dubbelaxel med kil finns som tillbehör, se sida 25

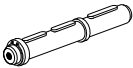
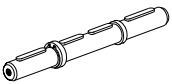
Viktigt!



Då det är praktiskt taget omöjligt att utföra och garantera en total självhämning måste, vid behov, en yttre broms användas för att garantera, att inte vibrationer kan förorsaka att utgående axel vrids.



Axel med kil för motor P1V-A med snäckväxel

Motorfyp	Enkelaxel Beställningsnr	Vikt kg	Dubbelaxel Beställningsnr	Vikt kg
				
Serie P1V-A160				
P1V-A160□0043••	9121510242	0,60	9121510247	0,77
P1V-A160□0020••	9121510243	0,75	9121510248	0,95
P1V-A160□0010••	9121510244	1,60	9121510249	2,00
P1V-A160□0008••	9121510244	1,60	9121510249	2,00
Serie P1V-A260				
P1V-A260□0050••	9121510242	0,60	9121510247	0,77
P1V-A260□0022••	9121510244	1,60	9121510249	2,00
P1V-A260□0013••	9121510244	1,60	9121510249	2,00
P1V-A260□0008••	9121510246	3,20	9121510251	4,10
Serie P1V-A360				
P1V-A360□0050••	9121510243	0,75	9121510248	0,95
P1V-A360□0022••	9121510244	1,60	9121510249	2,00
P1V-A360□0013••	9121510245	2,80	9121510250	3,60
P1V-A360□0006••	9121510246	3,20	9121510251	4,10

□ Motor med snäckväxel, (funktion F, G och H)

•• Inbyggnadsposition, valfri

Vedere le dimensioni a pagina 36

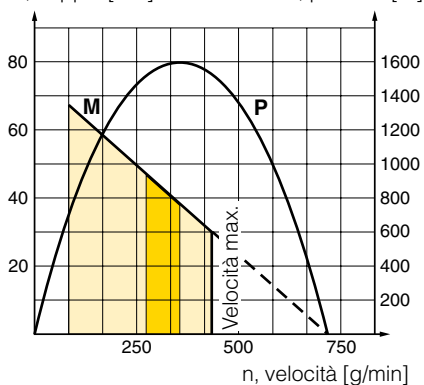
P1V-A160F0043••

P1V-A160G0043••

P1V-A160H0043••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



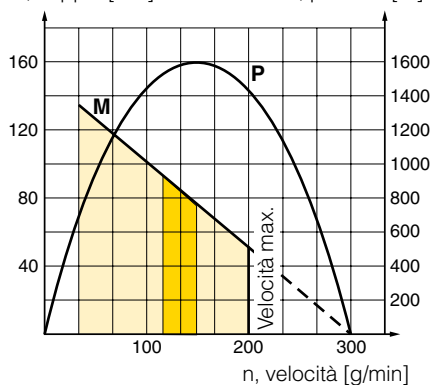
P1V-A160F0020••

P1V-A160G0020••

P1V-A160H0020••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



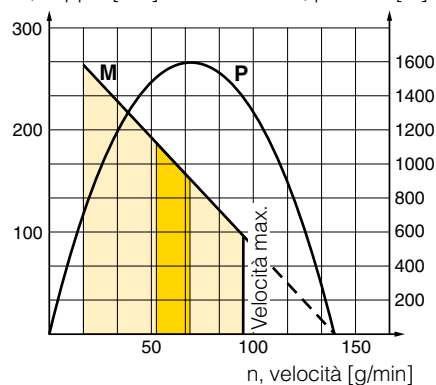
P1V-A160F0010••

P1V-A160G0010••

P1V-A160H0010••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



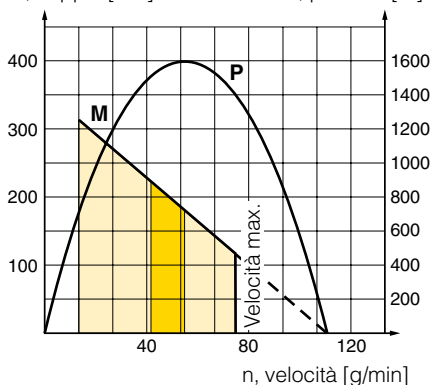
P1V-A160F0008••

P1V-A160G0008••

P1V-A160H0008••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



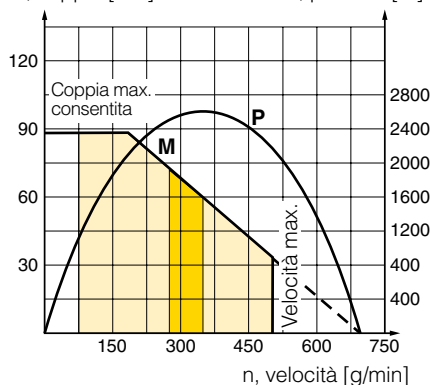
P1V-A260F0050••

P1V-A260G0050••

P1V-A260H0050••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



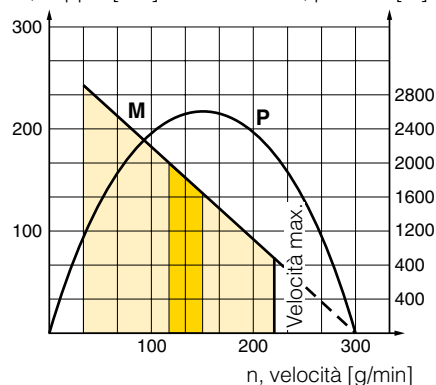
P1V-A260F0022••

P1V-A260G0022••

P1V-A260H0022••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



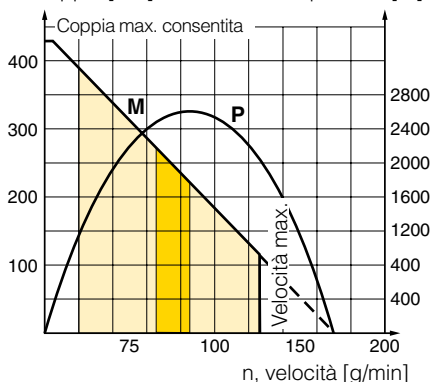
P1V-A260F0013••

P1V-A260G0013••

P1V-A260H0013••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



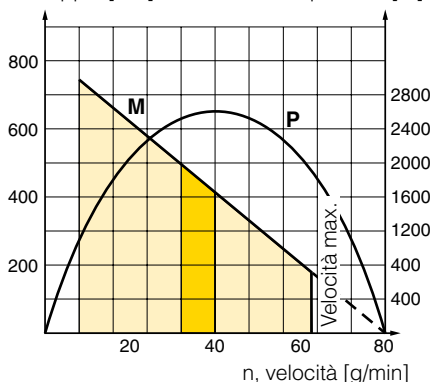
P1V-A260F0008••

P1V-A260G0008••

P1V-A260H0008••

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

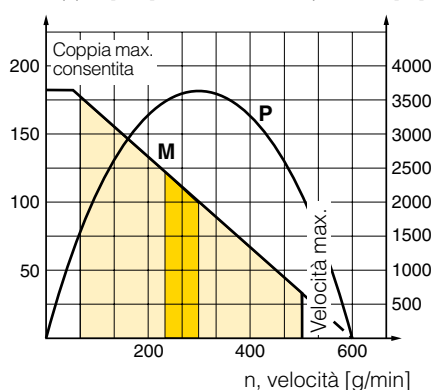
P1V-A360F0050••

P1V-A360G0050••

P1V-A360H0050••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



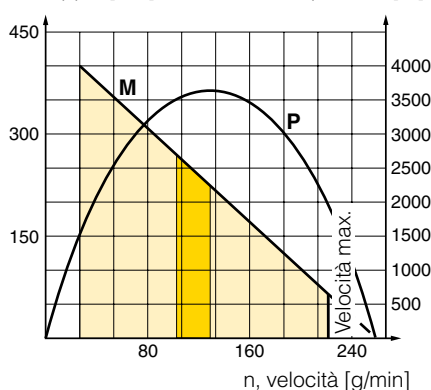
P1V-A360F0022••

P1V-A360G0022••

P1V-A360H0022••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



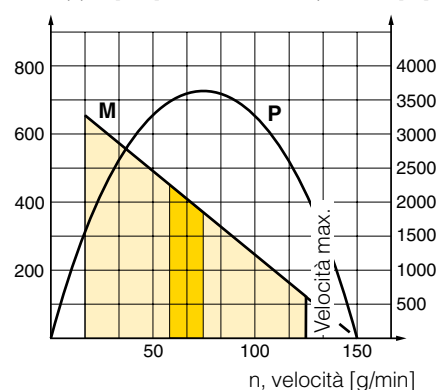
P1V-A360F0013••

P1V-A360G0013••

P1V-A360H0013••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



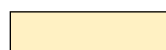
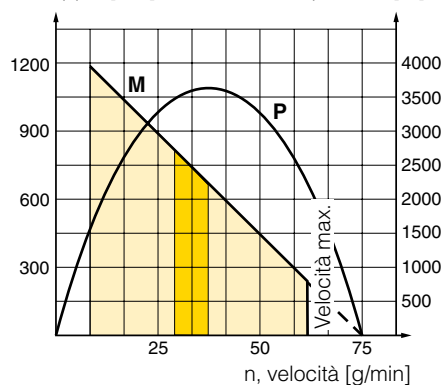
P1V-A360F0006••

P1V-A360G0006••

P1V-A360H0006••

M, coppia [Nm]

P, potenza [W]



Campo di lavoro possibile del motore.



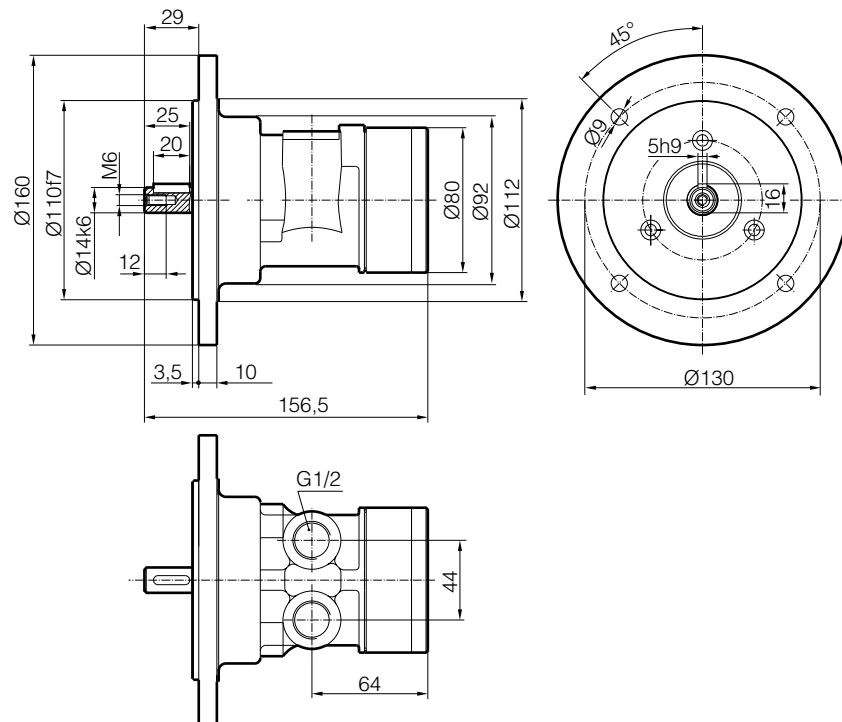
Campo di lavoro ottimale del motore.

Velocità superiore = maggiore usura delle lamelle

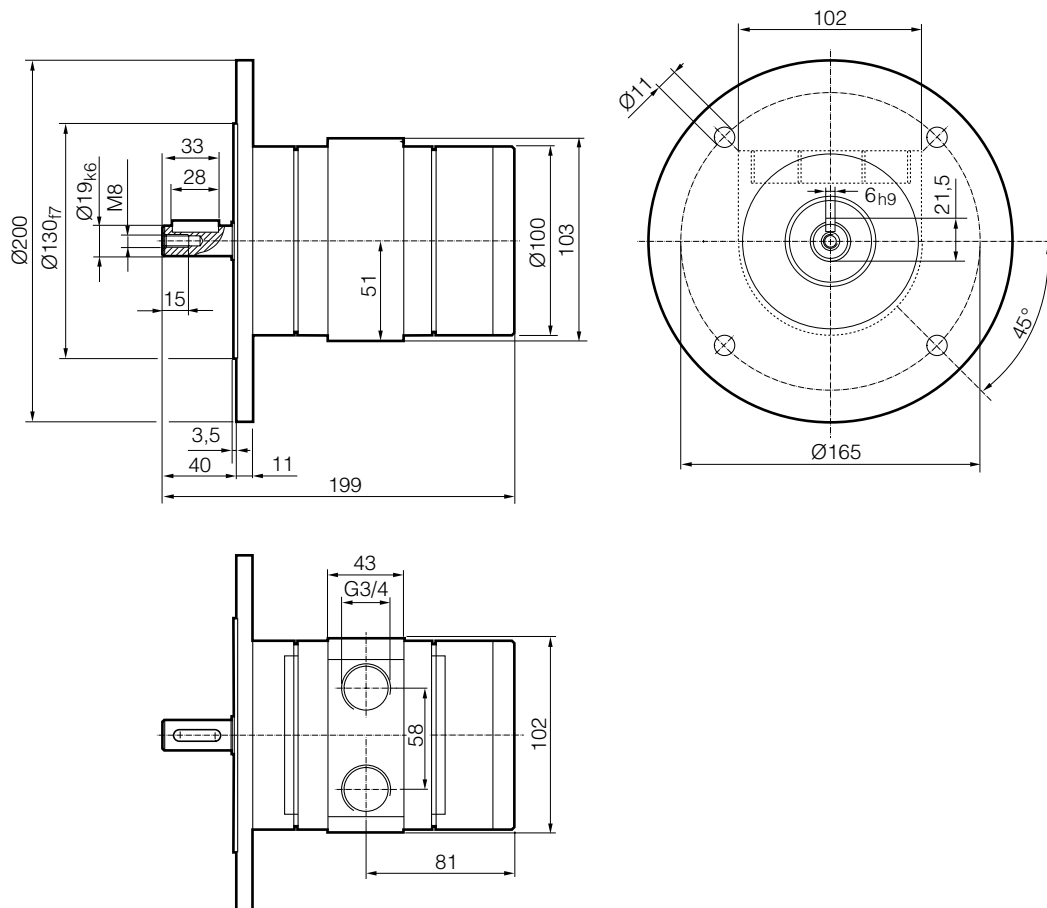
Velocità inferiore a coppia elevata = maggiore usura dell'ingranaggio

Dimensioni

Motore P1V-A160A0900
Fläns IEC 71 A B5

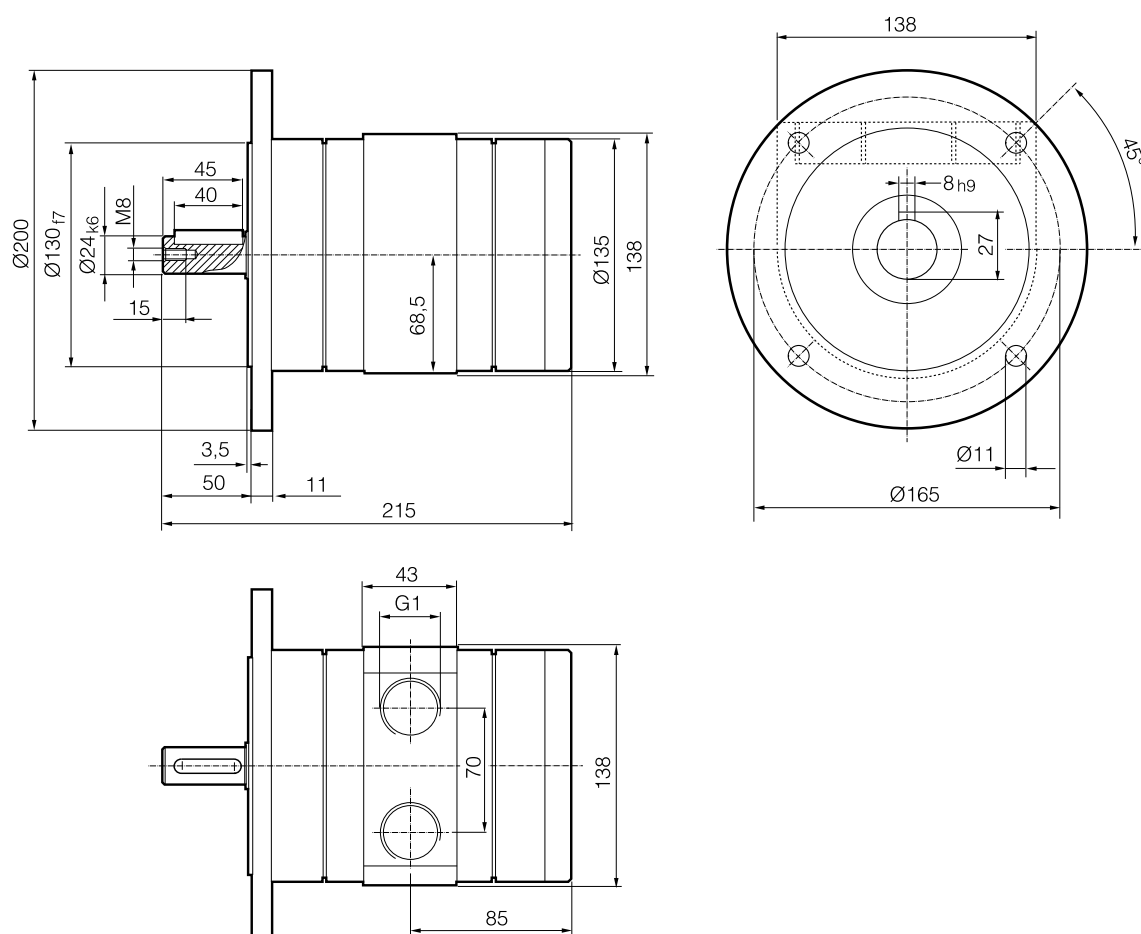


Motore P1V-A260A0700
Fläns IEC 80 A B5



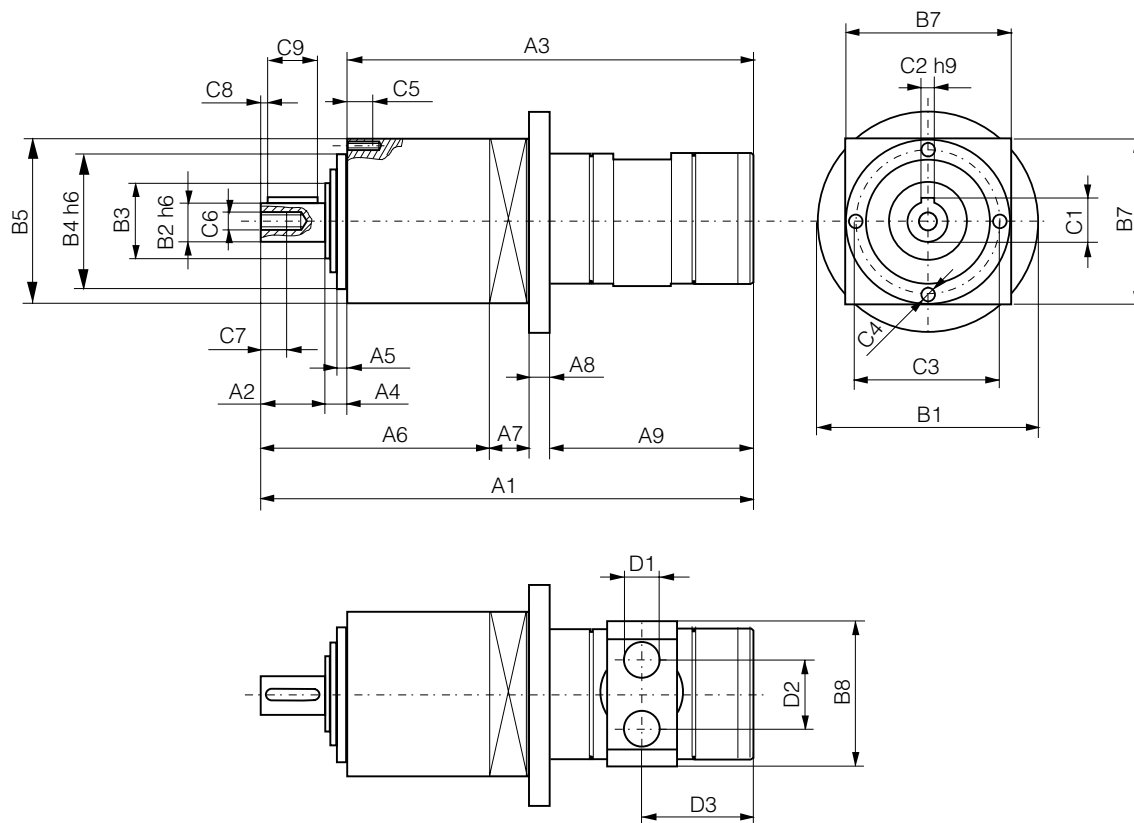
Dimensioni

Motore P1V-A360A0600
Fläns IEC 90 A B5



Dimensioni

Motore med planetväxel

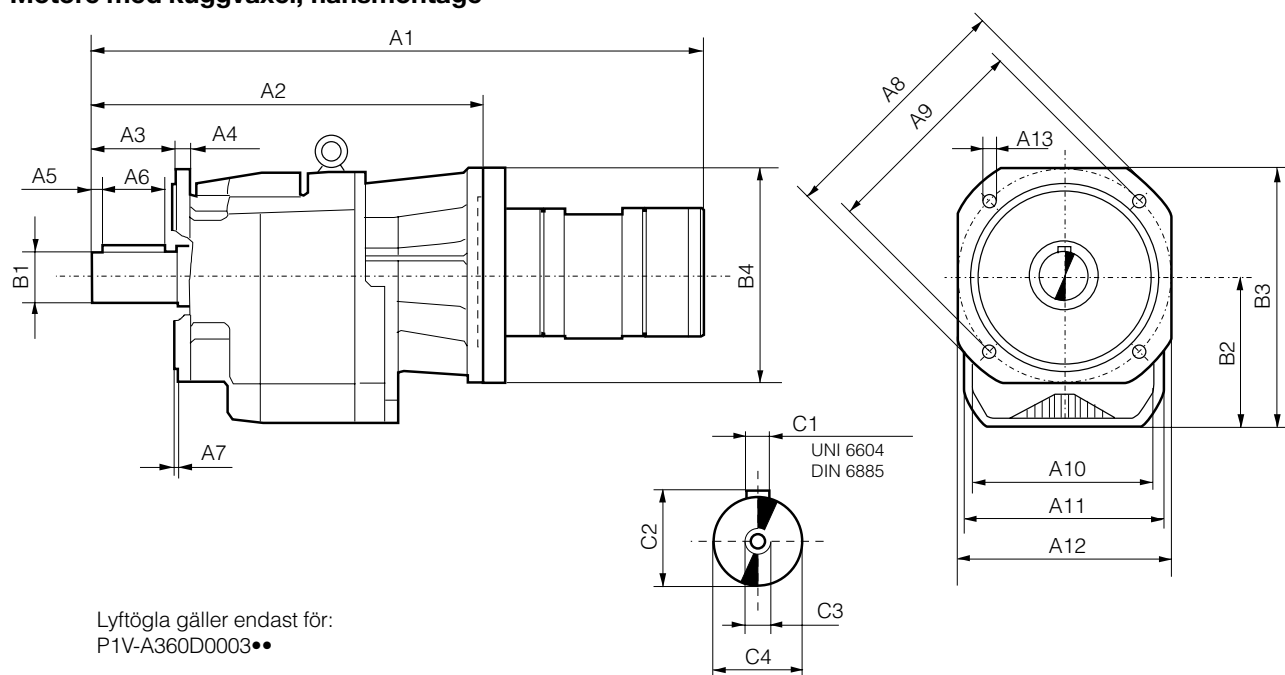


Cod. ordinazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6
P1V-A160B0120	274,5	36	228,5	10	5	126,0	22	10	116,5	160	22	40	68	90	80
P1V-A160B0060	274,5	36	228,5	10	5	126,0	22	10	116,5	160	22	40	68	90	80
P1V-A160B0019	359,0	58	289,0	12	5	204,5	28	10	116,5	160	32	50	90	120	80
P1V-A160B0010	359,0	58	289,0	12	5	204,5	28	10	116,5	160	32	50	90	120	80
P1V-A260B0120	317,0	36	271,0	10	6	126,0	32	11	148,0	200	22	40	68	90	100
P1V-A260B0060	317,0	36	271,0	10	6	126,0	32	11	148,0	200	22	40	68	90	100
P1V-A260B0019	391,5	58	321,5	12	6	204,5	28	11	148,0	200	32	50	90	120	100
P1V-A360B0096	375,0	58	305,0	12	6	172,0	38	11	154,0	200	32	50	90	120	135
P1V-A360B0048	375,0	58	305,0	12	6	172,0	38	11	154,0	200	32	50	90	120	135

Cod. ordinazione	B7	B8	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	D1	D2	D3
P1V-A160B0120	120	85	24,5	6	80	M6	12	M8	13	2	32	G1/2	44	64
P1V-A160B0060	120	85	24,5	6	80	M6	12	M8	13	2	32	G1/2	44	64
P1V-A160B0019	120	85	35,0	10	108	M8	16	M12	22	4	50	G1/2	44	64
P1V-A160B0010	120	85	35,0	10	108	M8	16	M12	22	4	50	G1/2	44	64
P1V-A260B0120	140	102	24,5	6	80	M6	12	M8	13	2	32	G3/4	58	81
P1V-A260B0060	140	102	24,5	6	80	M6	12	M8	13	2	32	G3/4	58	81
P1V-A260B0019	140	102	35,0	10	108	M8	16	M12	22	4	50	G3/4	58	81
P1V-A360B0096	140	138	35,0	10	108	M8	16	M12	22	4	50	G1	70	85
P1V-A360B0048	140	138	35,0	10	108	M8	16	M12	22	4	50	G1	70	85

Dimensioni

Motore med kuggväxel, flänsmontage



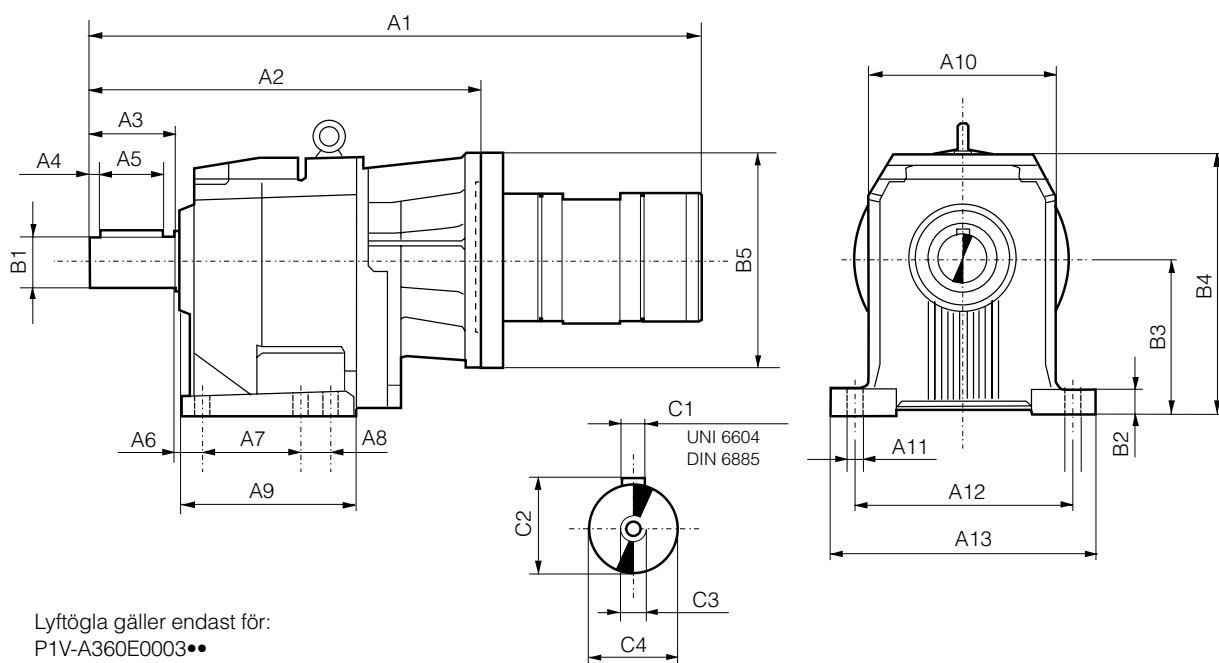
Cod. ordinazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	B1	B2	B3
P1V-A160D0066•• 138,0	370,5	244	40	8	5	30	3,0	140	115	95f7	95	105	9,5	20	82	
P1V-A160D0032•• 159,5	399,5	273	50	10	5	40	3,5	160	130	110f7	110	135	9,5	25	92	
P1V-A160D0014•• 183,0	433,5	307	60	12	5	50	3,5	200	165	130f7	130	150	11,5	30	108	
P1V-A160D0008•• 233,0	463,5	337	70	13	5	60	4,0	250	215	180 f7	155	210	14,0	35	128	
P1V-A160D0004•• 282,0	559,5	433	80	16	5	70	5,0	300	265	230 f7	185	260	14,0	40	152	
P1V-A160D0003•• 320,0	601,5	475	100	16	5	90	5,0	300	265	230 f7	210	260	14,0	50	190	
P1V-A260D0080•• 138,0	423,0	264	40	8	5	30	3,0	140	115	95f7	95	105	9,5	20	82	
P1V-A260D0052•• 159,5	451,0	292	50	10	5	40	3,5	160	130	110f7	110	135	9,5	25	92	
P1V-A260D0025•• 183,0	486,0	327	60	12	5	50	3,5	200	165	130f7	130	150	11,5	30	108	
P1V-A260D0011•• 233,0	515,0	356	70	13	5	60	4,0	250	215	180 f7	155	210	14,0	35	128	
P1V-A260D0006•• 282,0	612,0	453	80	16	5	70	5,0	300	265	230 f7	185	260	14,0	40	152	
P1V-A260D0003•• 320,0	634,0	475	100	16	5	90	5,0	300	265	230 f7	210	260	14,0	50	190	
P1V-A360D0105•• 159,5	458,0	292	50	10	5	40	3,5	160	130	110f7	110	135	9,5	25	92	
P1V-A360D0052•• 159,5	458,0	292	50	10	5	40	3,5	160	130	110f7	110	135	9,5	25	92	
P1V-A360D0025•• 233,0	521,0	356	70	13	5	60	4,0	250	215	180 f7	155	210	14,0	35	128	
P1V-A360D0013•• 282,0	547,0	382	80	16	5	70	5,0	300	265	230 f7	185	260	14,0	40	152	
P1V-A360D0006•• 320,0	640,0	475	100	16	5	90	5,0	300	265	230 f7	210	260	14,0	50	190	
P1V-A360D0003•• 424,0	699,0	534	140	20	15	110	5,0	400	350	300 f7	320	350	18,0	80	247	

Cod. ordinazione	B4	C1	C2	C3	C4
P1V-A160D0066••	160	6x6x30	22,5	M8x19	20 h6
P1V-A160D0032••	160	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A160D0014••	160	8x7x50	33,0	M10x22	30 h6
P1V-A160D0008••	160	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6

P1V-A160D0004•• 160 12x8x70

43,0 M12x28 40 h6

P1V-A160D0003•• 160 14x9x90

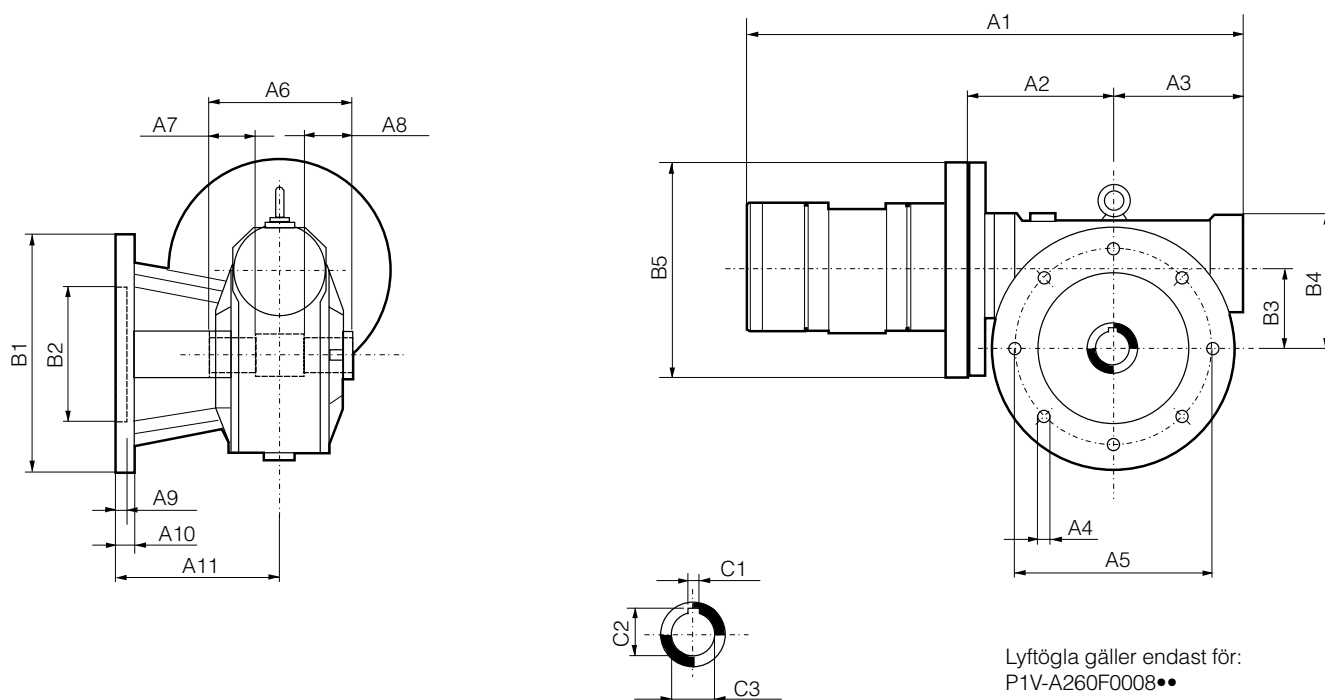


53,5 M16x36 50 h6

P1V-A260D0080••	200	6x6x30	22,5	M8x19	20 h6
P1V-A260D0052••	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A260D0025••	200	8x7x50	33,0	M10x22	30 h6
P1V-A260D0011••	200	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6
P1V-A260D0006••	200	12x8x70	43,0	M12x28	40 h6
P1V-A260D0003••	200	14x9x90	53,5	M16x36	50 h6
P1V-A360D0105••	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A360D0052••	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A360D0025••	200	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6
P1V-A360D0013••	200	12x8x70	43,0	M12x28	40 h6
P1V-A360D0006••	200	14x9x90	53,5	M16x36	50 h6
P1V-A360D0003••	200	22x14x110	85,0	M20x42	80 h6

Dimensioni

Motore med kuggväxel, fotmontage

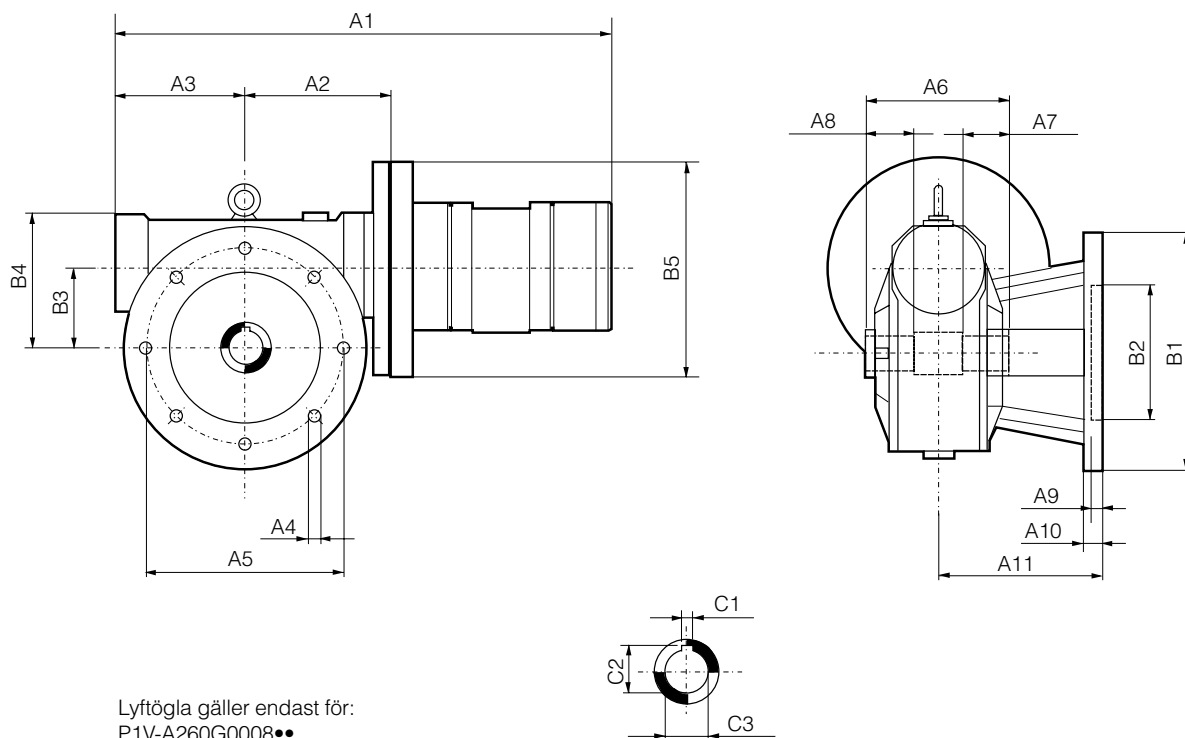


Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
Måttskiss för enkel- och dubbelaxel, se sida 36.

Cod. ordinazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	B1	B2	B3
P1V-A160E0066●●	370,5	244	40	5	30	18	50	37,0	107,0	95	9	110	130	20	15	85
P1V-A160E0032●●	399,5	273	50	5	40	18	60	47,5	137,0	110	11	130	155	25	17	100
P1V-A160E0014●●	433,5	307	60	5	50	18	70	60,0	156,0	130	11	160	190	30	20	110
P1V-A160E0008●●	463,5	337	70	5	60	20	105	44,5	185,5	155	14	180	216	35	18	130
P1V-A160E0004●●	559,5	433	80	5	70	25	110	46,0	200,0	185	18	225	270	40	22	155
P1V-A160E0003●●	601,5	475	100	5	90	25	145	35,0	222,0	210	18	250	300	50	25	195
P1V-A260E0080●●	413,0	244	40	5	30	18	50	37,0	107,0	95	9	110	130	20	15	85
P1V-A260E0052●●	451,0	292	50	5	40	18	60	47,5	137,0	110	11	130	155	25	17	100
P1V-A260E0025●●	486,0	327	60	5	50	18	70	60,0	156,0	130	11	160	190	30	20	110
P1V-A260E0011●●	515,0	356	70	5	60	20	105	44,5	185,5	155	14	180	216	35	18	130
P1V-A260E0006●●	612,0	453	80	5	70	25	110	46,0	200,0	185	18	225	270	40	22	155
P1V-A260E0003●●	654,0	495	100	5	90	25	145	35,0	222,0	210	18	250	300	50	25	195
P1V-A360E0105●●	457,0	292	50	5	40	18	60	47,5	137,0	110	11	130	155	25	17	100
P1V-A360E0052●●	457,0	292	50	5	40	18	60	47,5	137,0	110	11	130	155	25	17	100
P1V-A360E0025●●	521,0	356	70	5	60	20	105	44,5	185,5	155	14	180	216	35	18	130
P1V-A360E0013●●	547,0	382	80	5	70	25	110	46,0	200,0	185	18	225	270	40	22	155
P1V-A360E0006●●	660,0	495	100	5	90	25	145	35,0	222,0	210	18	250	300	50	25	195
P1V-A360E0003●●	699,0	534	140	15	110	33	210	—	277,0	320	26	370	440	80	35	250

Cod. ordinazione	B4	B5	C1	C2	C3	C4
P1V-A160E0066●●	141	160	6x6x30	22,5	M8x19	20 h6
P1V-A160E0032●●	166	160	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A160E0014●●	181	160	8x7x50	33,0	M10x22	30 h6
P1V-A160E0008●●	223	160	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6
P1V-A160E0004●●	278	160	12x8x70	43,0	M12x28	40 h6
P1V-A160E0003●●	316	160	14x9x90	53,5	M16x36	50 h6
P1V-A260E0080●●	141	200	6x6x30	22,5	M8x19	20 h6
P1V-A260E0052●●	166	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A260E0025●●	181	200	8x7x50	33,0	M10x22	30 h6
P1V-A260E0011●●	223	200	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6
P1V-A260E0006●●	278	200	12x8x70	43,0	M12x28	40 h6

P1V-A260E0003••	316	200	14x9x90	53,5	M16x36	50 h6
P1V-A360E0105••	166	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6
P1V-A360E0052••	166	200	8x7x40	28,0	M8x19	25 h6

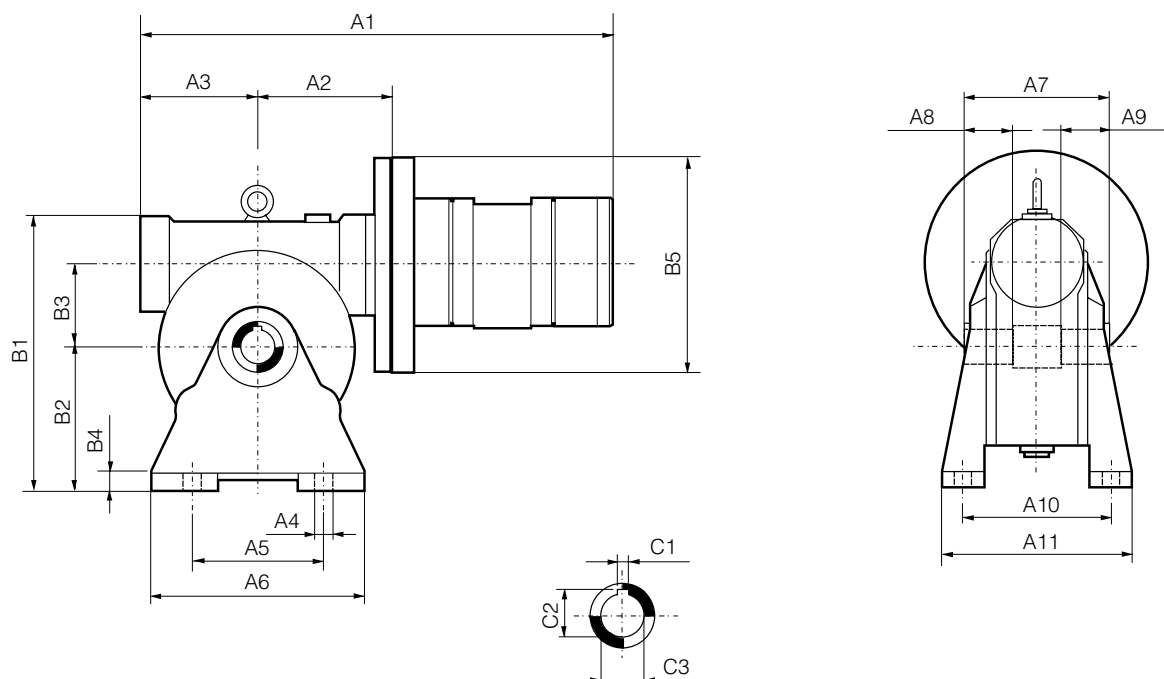


Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
Måttkiss för enkel- och dubbelaxel, se sida 36.

P1V-A360E0025••	223	200	10x8x60	38,0	M10x22	35 h6
P1V-A360E0013••	278	200	12x8x70	43,0	M12x28	40 h6
P1V-A360E0006••	316	200	14x9x90	53,5	M16x36	50 h6
P1V-A360E0003••	420	200	22x14x110	85,0	M20x42	80 h6

Dimensioni

Motore med snäckväxel, flänsmontage vänster sida



Lyftögla gäller endast för:
P1V-A260H0008●●
P1V-A360H0006●●

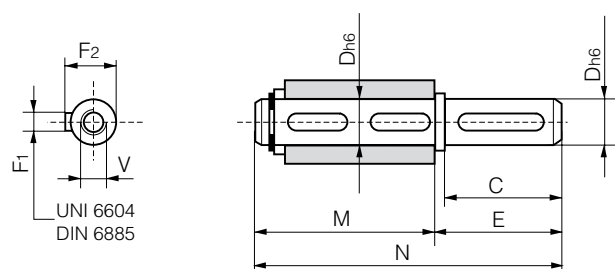
Motorn är som standard utrustad med hålad kilspårsaxel.
Måttskiss för enkel- och dubbelaxel, se sida 36.

Cod. ordinazione	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	B1	B2	B3
P1V-A160F0043●●	259,5	70	63	10,5	90	82	22,5	22,5	10	12	85,0	125	70 H8	49,50
P1V-A160F0020●●	301,5	95	80	10,5	130	120	40,0	40,0	8	11	116,0	180	115 H8	62,17
P1V-A160F0010●●	362,5	126	110	12,5	176	140	45,0	45,0	15	15	151,0	210	152 H8	86,90
P1V-A160F0008●●	362,5	126	110	12,5	176	140	45,0	45,0	15	15	151,0	210	152 H8	86,90
P1V-A260F0050●●	292,0	70	63	10,5	90	82	22,5	22,5	10	12	85,0	125	70 H8	49,50
P1V-A260F0022●●	395,0	126	110	12,5	176	140	45,0	45,0	15	15	151,0	210	152 H8	86,90
P1V-A260F0013●●	395,0	126	110	12,5	176	140	45,0	45,0	15	15	151,0	210	152 H8	86,90
P1V-A260F0008●●	498,0	185	154	16,0	255	165	52,5	52,5	18	20	197,5	320	180 H8	130,00
P1V-A360F0050●●	340,0	95	80	10,5	130	120	40,0	40,0	8	11	116,0	180	115 H8	62,17
P1V-A360F0022●●	401,0	126	110	12,5	176	140	45,0	45,0	15	15	151,0	210	152 H8	86,90
P1V-A360F0013●●	456,0	153	138	13,5	230	155	45,0	45,0	18	20	179,5	280	170 H8	110,10
P1V-A360F0006●●	504,0	185	154	16,0	255	165	52,5	52,5	18	20	197,5	320	180 H8	130,00

Cod. ordinazione	B4	B5	C1	C2	C3
P1V-A160F0043●●	80,0	160	8 H8	28,3	25 H7
P1V-A160F0020●●	98,5	160	8 H8	28,3	25 H7
P1V-A160F0010●●	138,0	160	10 H8	38,3	35 H7
P1V-A160F0008●●	138,0	160	10 H8	38,3	35 H7
P1V-A260F0050●●	80,0	200	8 H8	28,3	25 H7
P1V-A260F0022●●	138,0	200	10 H8	38,3	35 H7
P1V-A260F0013●●	138,0	200	10 H8	38,3	35 H7
P1V-A260F0008●●	195,0	200	14 H8	48,8	45 H7
P1V-A360F0050●●	98,5	200	8 H8	28,3	25 H7
P1V-A360F0022●●	138,0	200	10 H8	38,3	35 H7
P1V-A360F0013●●	169,0	200	12 H8	45,3	42 H7
P1V-A360F0006●●	195,0	200	14 H8	48,8	45 H7

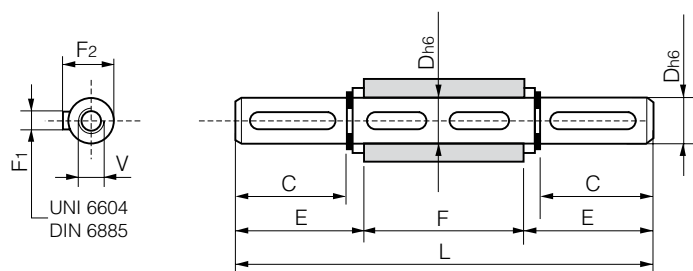
Dimensioni

Axel med kil för motor P1V-A med snäckväxel



Enkelaxel

Cod. ordinazione	C	D	E	F1	F2	M	N	V
9121510242	60	25	65	8	28,0	89	154	M8x20
9121510243	60	25	65	8	28,0	127	192	M8x20
9121510244	60	35	65	10	38,0	149	214	M10x25
9121510245	75	42	80	12	45,0	164	244	M12x32
9121510246	80	45	85	14	48,5	176	261	M12x32



Dubbelaxel

Cod. ordinazione	C	D	E	F	F1	F2	L	V
9121510247	60	25	63,20	82	8	28,0	208,4	M8x20
9121510248	60	25	63,20	120	8	28,0	246,4	M8x20
9121510249	60	35	64,00	140	10	38,0	268,0	M10x25
9121510250	75	42	79,25	155	12	45,0	313,5	M12x32
9121510251	80	45	84,75	165	14	48,5	334,5	M12x32

OBS!

Passande motor med snäckväxel, se tabell sida 25

Carichi assiali consentiti

Motore base

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%).

	F_{ax} N	F_{rad} N	a mm
P1V-A160A0900	600	1000	15
P1V-A260A0700	700	1400	20
P1V-A360A0600	900	1900	25

F_{rad} = Carico radiale (N)

F_{ass} = Carico assiale (N)

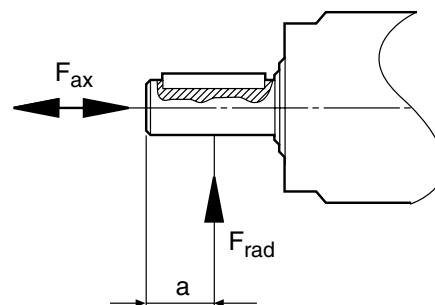


Fig 1: Last på drivaxeln för basmotor.

Motor med planetväxel

Följande beräkningar används för bestämning av belastning på drivaxels lagring om en livslängd av 10 000 000 varv på drivaxeln skall erhållas med 90% sannolikhet.

$$F_{ax} = \max 0,24 \times F_{rad}$$

$$M = \pm F_{ax} \times r \pm F_{rad} \times (X + K)$$

M och K se nedanstående tabell

	M Nm	K N
P1V-A160B120	2651	0,031
P1V-A160B060	2651	0,031
P1V-A160B019	7385	0,040
P1V-A160B010	7385	0,040
P1V-A260B120	2651	0,031
P1V-A260B060	2651	0,031
P1V-A260B019	7385	0,040
P1V-A360B096	7385	0,040
P1V-A360B048	7385	0,040

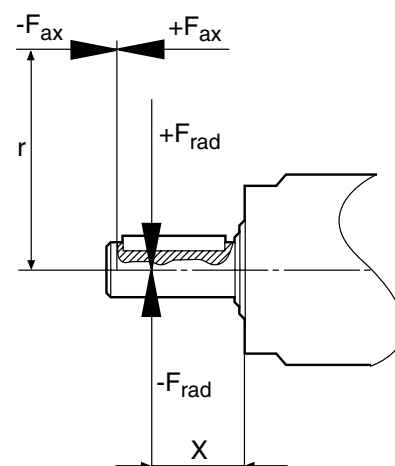


Fig 2: Last och bromsmoment på drivaxel för planetväxel.

M	Max. momentlast på drivaxel (Nm)
r	Avstånd från centrum på växel till axial last (m)
X	Avstånd från krag till radiell last (m)
F_{rad}	Radiell last (N)
F_{ax}	Axiell last (N)

Motor med kuggväxel eller snäckväxel

Radialkrafter

Växels drivaxel kan, beroende på vilken applikation den används i, bli utsatt för olika radialkrafter vilka kan kalkyleras enligt följande:

$$F_{rad} = 2000 \times M \times K_r / d$$

F_{rad}	Radialkraft (N)
M	Vridmoment (Nm)
d	Diameter på drivhjul, remskiva, kedjehjul eller kugghjul (mm)
$K_r = 1$	Kedjehjulskonstant
$K_r = 1,25$	Kugghjulskonstant
$K_r = 1,5 - 2,5$	Kilremsskivekonstant

Beroende på var angreppspunkten för kraften uppkommer (se vidstående figurer) ger sig följande två fall:

- a. Kraften angriper i mitten på drivaxeln enligt fig 3.
 Detta värde kan avläsas i följande tabell varvid hänsyn måste tagas till följande:

$$F_{radc} \leq F_{rt}$$

- b. Kraften angriper med avståndet x enligt fig 4.
 Radialkraftens värde beräknas enligt följande:

$$F_{radx} = F_{rt} \times a / (b + X) \quad \text{gäller för } L/2 < X < c$$

F_{rt}	Tillåten radialkraft på mitten av axeländen (N)
a	Växelkonstant
b	Växelkonstant
c	Växelkonstant
X	Avstånd från ansatsen på axeln till kraftens angreppspunkt (mm)

Samtliga värden finns i följande tabell.
 Dock är följande att beakta:

$$F_{radc} \leq F_{radx}$$

Tabell Motor med Kuggväxel

Motor	a	b	c	F_{rt} N
P1V-A160□0066●●	46,0	26,0	450	1130
P1V-A160□0032●●	54,5	29,5	550	2480
P1V-A160□0014●●	60,5	30,5	750	4710
P1V-A160□0008●●	69,0	34,0	850	6620
P1V-A160□0004●●	80,5	40,5	900	10000
P1V-A160□0003●●	98,5	48,5	1000	16000
P1V-A260□0080●●	46,0	26,0	450	660
P1V-A260□0052●●	54,5	29,5	550	2110
P1V-A260□0025●●	60,5	30,5	750	3850
P1V-A260□0011●●	69,0	34,0	850	5660
P1V-A260□0006●●	80,5	40,5	900	10000
P1V-A260□0003●●	98,5	48,5	1000	16000
P1V-A360□0105●●	54,5	29,5	550	1640
P1V-A360□0052●●	54,5	29,5	550	2110
P1V-A360□0025●●	69,0	34,0	850	4280
P1V-A360□0013●●	80,5	40,5	900	6890
P1V-A360□0006●●	98,5	48,5	1000	16000
P1V-A360□0003●●	131,0	61,0	1500	35000

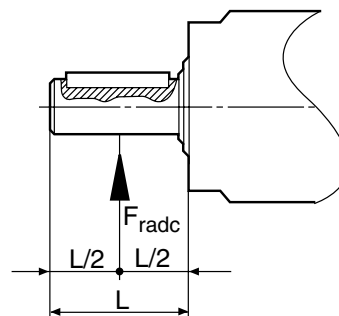


Fig 3: Kraften angriper i mitten.

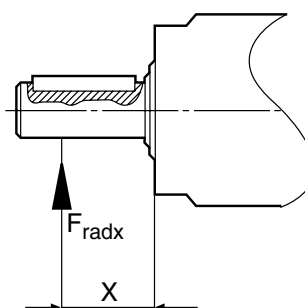


Fig 4: Kraften angriper med avståndet X.

Axialkrafter

Den maximalt tillåtna axialkraften kan beräknas enligt följande

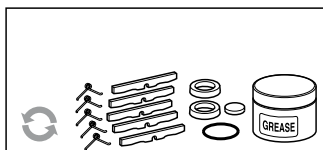
$$F_{ax} = F_{rt} \times 0,2$$

Tabell Motor med Snäckväxel

Motor	a	b	F_{rt} N
P1V-A160□0043●●	99	69	3450
P1V-A160□0020●●	132	102	4700
P1V-A160□0010●●	147	117	7000
P1V-A160□0008●●	147	117	7000
P1V-A260□0050●●	99	69	3450
P1V-A260□0022●●	147	117	7000
P1V-A260□0013●●	147	117	7000
P1V-A260□0008●●	182	142	13800
P1V-A360□0050●●	132	102	4700
P1V-A360□0022●●	147	117	7000
P1V-A360□0013●●	171	134	8000
P1V-A360□0006●●	182	142	13800

Servicesatser för basmotor

För basmotorerna finns följande servicesatser bestående av lameller, O-ringar, fjädrar och kullagerfett:



Servicesats, lameller för intermittent smörjfri drift

Till motor	Beställningsnr.
P1V-A160A0900	9121720630
P1V-A260A0700	9121720631
P1V-A360A0600	9121720632

Servicesats, lameller för kontinuerlig smörjfri drift. Option "C"

Till motor	Beställningsnr.
P1V-A160AC900	9121720633
P1V-A260AC700	9121720634
P1V-A360AC600	9121720635

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

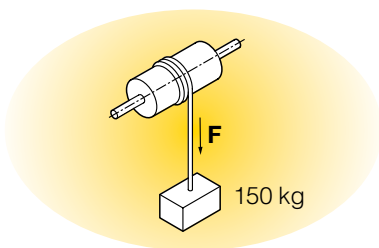
m = massa in kg

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

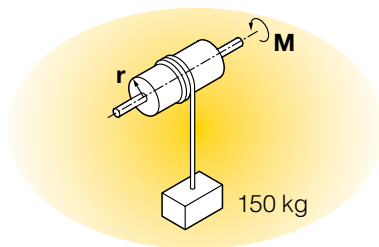
r = raggio o leva in m

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

raggio r = 0,15 m e una massa di 150 kg.

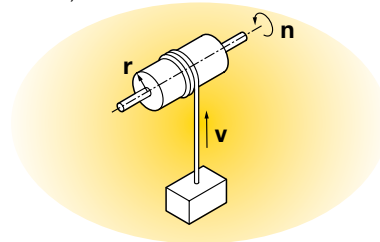
$$M = 150 \times 9,81 \times 0,15 \text{ Nm}$$

$$M = 221 \text{ Nm}$$



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)

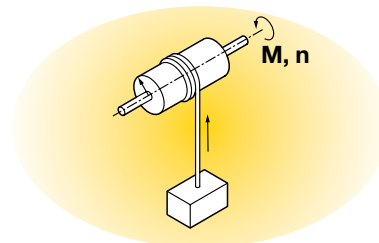
Nell'esempio, la velocità è di 1,5 m/s e il diametro del tamburo 300 mm (raggio r = 0,15 m).

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

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

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 = giro/min

9550 = fattore di conversione

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

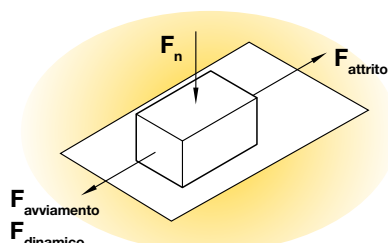
$$P = 1,25 \times 1500 / 9550$$

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

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?

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

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

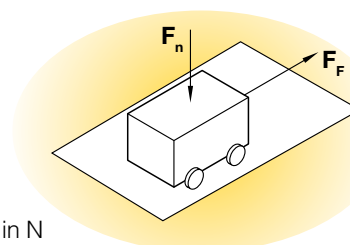
$$F_{\text{avviamento}} = 500 \times 9,81 \times 0,27 = 1324 \text{ N}$$

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

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 rotolamento 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:

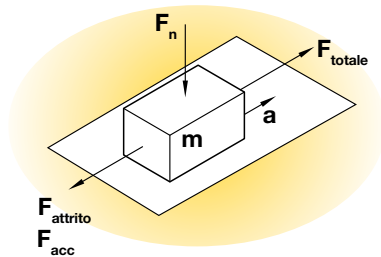
Un vagone ferroviario del peso di 2 t deve essere trasferito su una rotaia non in pendenza. Quale resistenza al moto incontra?

$$F_F = \mu_F \times F_n$$

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

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

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.

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

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

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

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

F_{attrito} = forza di attrito in N ($F_{\text{avviamento}}$ 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 $0,1 \text{ m/s}^2$. Quale forza totale è richiesta per questo movimento?

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

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

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

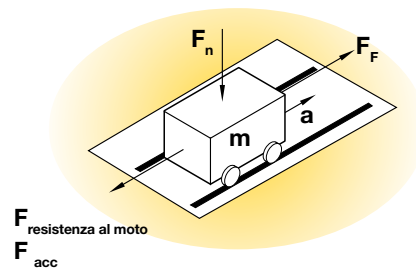
$$F_{\text{tot}} = 500 \times 9,81 \times 0,15 + 500 \times 0,1$$

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

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

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.

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

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

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

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

$F_{\text{resistenza al moto}}$ = 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 $0,2 \text{ m/s}^2$. Quale forza totale è richiesta per questo lavoro?

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

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

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

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

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

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

Nella pratica

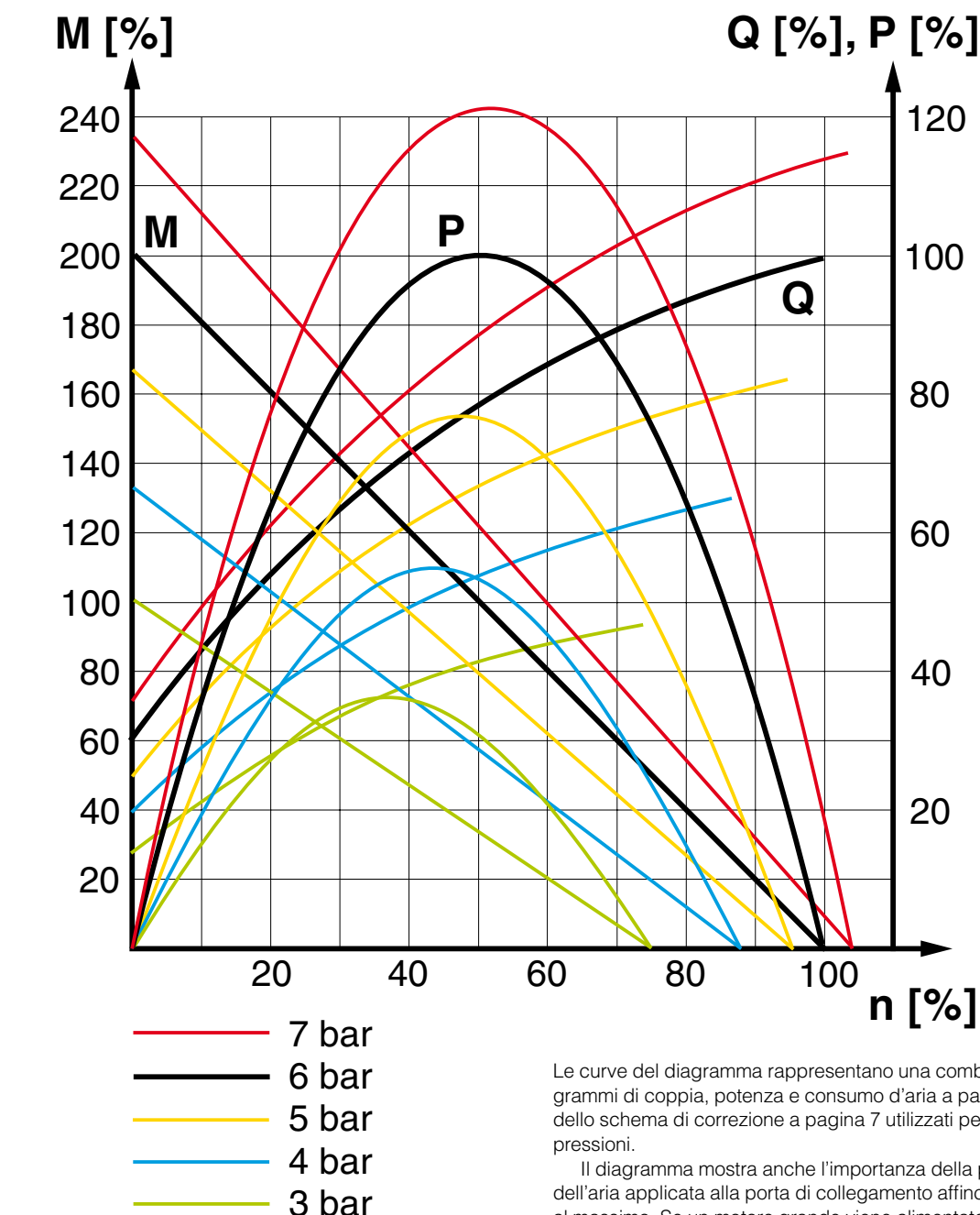
I calcoli forniscono valori validi in condizioni ideali. Ad es., non sono considerate pendenze in alcuna direzione. Se l'applicazione prevede un vagone, la rotaia deve essere perfettamente piana e senza pendenze; le ruote devono essere perfettamente rotonde e non ci devono essere corpi estranei sulla 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.

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.

www.parker.com

Pneumatic Division Uffici Vendite

Austria - Vienna, Neustadt

Tel: +43 2622 23501
Fax: +43 2622 66212

Belgio - Nivelles

Tel: +32 67 280 900
Fax: +32 67 280 999

**Repubblica Ceca &
Slovacchia - Klecany**

Tel: +420 284 083 111
Fax: +420 284 083 112

Danimarca - Ballerup

Tel: +45 43 560400
Fax: +45 43 733107

Finlandia - Vantaa

Tel: +358 9 4767 31
Fax: +358 9 4767 3200

Francia - Contamine

Tel : +33 4 50 25 80 25
Fax : +33 4 50 03 67 37

Germania - Kaarst

Tel: +49 2131 4016-0
Fax: +49 2131 4016-9199

Grecia - Atene

Tel: +30 210 933 6450
Fax: +30 210 933 6451

Inghilterra - Warwick

Tel: +44 1926 317 878
Fax: +44 1926 317 855

Irlanda - Dublin

Tel: +353 1 293 9999
Fax: +353 1 293 9900

Italia - Corsico, Milano

Tel: +39 02 4519 21
Fax: +39 02 4479 340

Olanda - Oldenzaal

Tel: +31 541 585000
Fax: +31 541 585459

Norvegia - Langhus

Tel: +47 6491 1000
Fax: +47 6491 1090

Polonia - Varsavia

Tel: +48 22 573 24 00
Fax: +48 22 573 24 03

**Portogallo - Leça da
Palmeira**

Tel: +351 22 999 7360
Fax: +351 22 996 1527

Romania - Bucarest

Tel: +40 21 252 1382
Fax: +40 21 252 3381

Russia - Mosca

Tel: +7 095 234 0054
Fax: +7 095 234 0528

Slovenia - Novo mesto

Tel: +386 7337 6650
Fax: +386 7337 6651

Spagna - Madrid

Tel: +34 91 675 7300
Fax: +34 91 675 7711

Svezia - Spånga

Tel: +46 (0) 8 5979 5000
Fax: +46 (0) 8 5979 5120

Svizzera - Bolligen

Tel: +41 31 917 18 50
Fax: +41 31 917 18 59

Turquia - Istanbul

Tel: +90 212 482 91 06
Fax: +90 212 482 91 10

Ungheria - Budapest

Tel: +31 541 585000
Fax: +36 1 422 1525

Ucraina - Kiev

Tel: + 380 44 220 7432
Fax: + 380 44 220 6534



Parker Hannifin S.p.A
Via Privata Archimede 1
20094 Corsico - Milano,
Italia

Si riserva il diritto di apportare modifiche
Edizione 06.01