



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



Moteurs pneumatiques inoxydables

Série P1V-S

Catalogue PDE2554TCFR Décembre 2011



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Propriété	Moteur pneumatique	Moteur hydraulique	Moteur électrique	Moteur électrique régulé	Moteur électrique régulé avec retour
A l'épreuve de la surcharge	***	***	*	**	***
Le couple augmente avec la charge	***	**	*	**	***
Couple facile à limiter	***	***	*	*	***
Vitesse de rotation facile à faire varier	***	***	*	***	***
Puissance facile à limiter	***	***	*	**	***
Fiabilité	***	***	***	***	***
Robustesse	***	***	*	*	*
Coût d'installation	***	*	**	**	**
Facilité de maintenance	***	**	*	*	*
Sécurité en milieu humide	***	***	*	*	*
Sécurité en environnement explosif	***	***	*	*	*
Risques pour la sécurité avec les installations électriques	***	***	*	*	*
Risque de fuites d'huile	***	*	***	***	***
Groupe hydraulique nécessaire	***	*	***	***	***
Poids	**	***	*	**	*
Ratio Puissance / Volume	**	***	*	*	*
Ratio Couple / Encombrement	**	***	*	*	*
Niveau de bruit en service	*	***	**	**	**
Consommation énergétique totale	*	**	***	***	***
Périodicité d'entretien	*	**	***	***	***
Capacité compresseur nécessaire	*	***	***	***	***
Prix d'achat	*	*	***	***	**
Précision, vitesse	*	**	*	**	***
Régulation dynamique	*	*	*	*	***
Communication	*	*	*	***	***

* = bon, **=moyen, ***=le meilleur



Important !

Avant toute intervention d'entretien, s'assurer que le moteur pneumatique est hors pression. Avant de déposer le moteur, débrancher le tuyau d'air primaire afin de couper l'alimentation.



Nota !

Les caractéristiques techniques indiquées dans ce catalogue sont des données types. La qualité de l'air a un effet déterminant sur la durée de vie du moteur, voir ISO 8573-1.



ATTENTION !

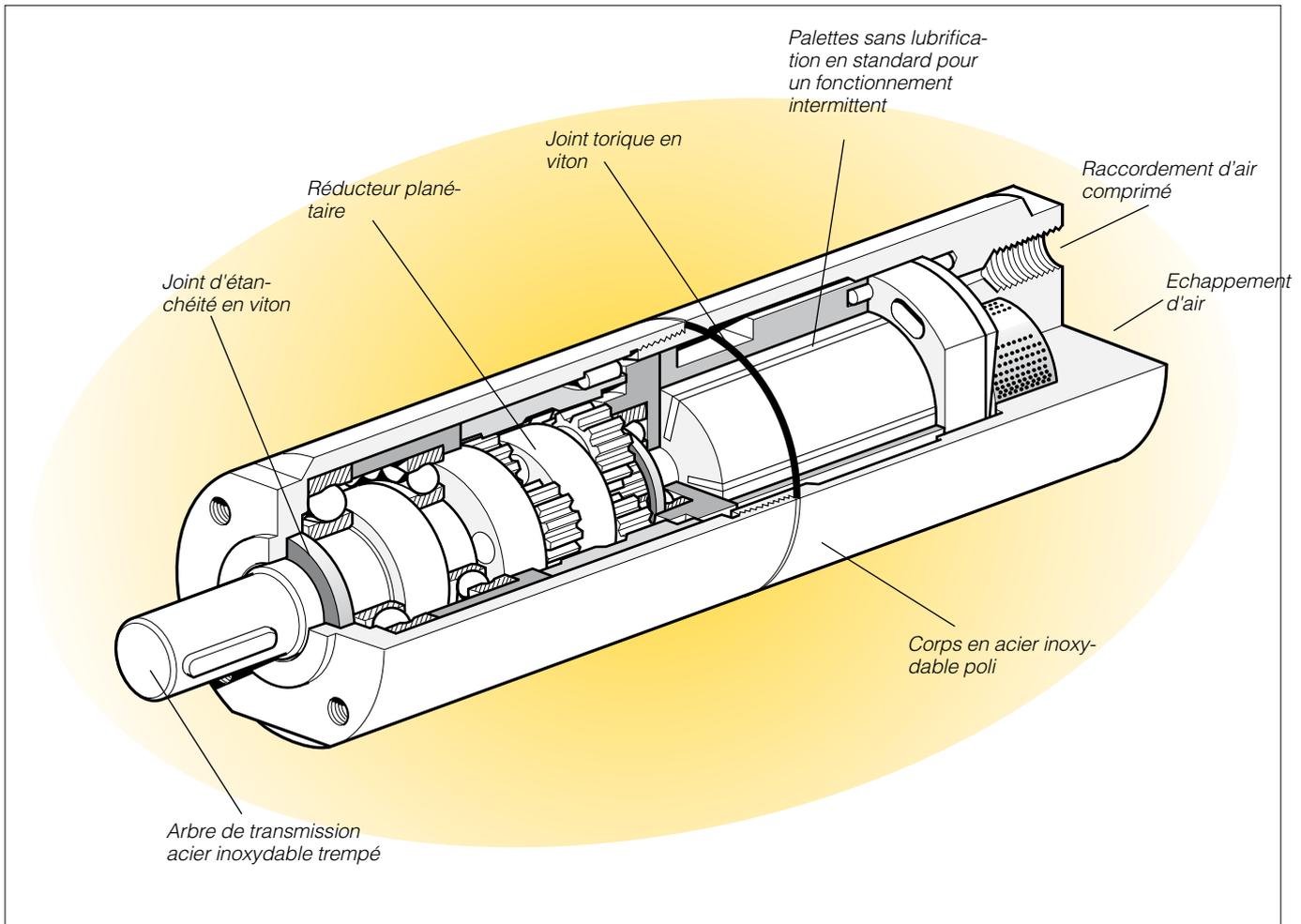
LA NON OBSERVATION D'INSTRUCTIONS OU LA SÉLECTION IMPROPRE OU L'USAGE INAPPROPRIÉ DES PRODUITS ET/OU DES SYSTÈMES DÉCRITS AUX PRÉSENTES, OU ARTICLES CONNEXES, PEUVENT ENTRAÎNER LA MORT, DES PRÉJUDICES CORPORELS ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Le présent document et toute autre information provenant de Parker Hannifin Corporation, de ses filiales et distributeurs agréés se réfèrent à des produits et/ou des systèmes pouvant faire l'objet de tests et de contrôles de la part d'utilisateurs compétents, possédant une expertise technique. Il est essentiel que vous fassiez une analyse approfondie de tous les aspects de votre application, y compris les conséquences d'un dysfonctionnement quelconque, et que vous lisiez attentivement les informations relatives au produit ou système dans le catalogue produit concerné. Compte tenu de la variété des conditions d'exploitation et des applications inhérentes à ces produits et/ou systèmes, l'utilisateur est, par le biais de ses propres analyses et tests, seul responsable de la sélection finale desdits produits et/ou systèmes et s'engage à ce que son application réponde à tous les critères relatifs aux performances, à la sécurité et aux mises en garde. Les produits décrits aux présentes, y compris et sans limitation, les caractéristiques produit, les spécifications, les conceptions, la disponibilité et les prix, peuvent faire l'objet de modifications par Parker Hannifin Corporation et ses filiales, à tout moment et sans préavis.

CONDITIONS DE VENTE

Les articles qui figurent dans ce document sont proposés à la vente par Parker Hannifin Corporation, ses filiales ou ses distributeurs agréés. Tout contrat de vente passé par Parker est soumis aux dispositions énoncées dans les conditions de vente standard Parker (disponibles à la demande).

Sommaire	Page
Description générale	4
Principe de fonctionnement	6
Courbes de couple, de puissance et de consommation d'air	6
Courbe de correction	7
Sens de rotation du moteur	7
Réglage de la vitesse	7
Alimentation en air	8
Choix des composants pour l'alimentation en air	8
Réduction du bruit	10
Niveaux de bruit	10
Qualité de l'air comprimé	10
Comment choisir un moteur	12
Caractéristiques techniques	14
Composition de la référence de commande	15
Introduction à la directive ATEX	16-17
Consignes de sécurité supplémentaires pour l'installation en environnement explosible	18-19
Moteurs pneumatiques	
Série P1V-S002A, 20 W et Série P1V-S008A, 80 W	20
Série P1V-S012A/D, 120 W	22
Série P1V-S020A/D, 200 W	24
Série P1V-S030A, 300 W	26
Série P1V-S060A, 600 W	28
Série P1V-S120A, 1200 W	30
Moteurs avec frein	32
Série P1V-S020AD, 200 W	33
Série P1V-S030AD, 300 W	34
Fixations pour les moteurs P1V-S	35
Encombres	36
Moteur P1V-S002 et P1V-S008 et fixations	36
Moteur P1V-S012 et fixations	37
Moteur P1V-S020 et fixations	38
Moteur P1V-S030 et fixations	39
Bride pour moteur P1V-S060	40
Bride pour moteur P1V-S120	41
Moteur avec frein P1V-S020 et fixations	42
Moteur avec frein P1V-S030 et fixations	43
Moteurs de perçage, de fraisage et de meulage	44
Caractéristiques techniques :	44
Valeurs de référence pour les vitesses de rotation des forets hélicoïdaux HSS	45
Moteur de perçage P1V-S008N	45
Moteur de perçage P1V-S017N	46
Moteur de perçage P1V-S017M	47
Moteur de perçage P1V-S025N	48
Moteur de perçage P1V-S025M	49
Moteur de perçage P1V-S040M	50
Moteur de fraisage P1V-S040N	51
Moteur de meulage P1V-S009N	52
Moteur de meulage P1V-S020N	52
Encombres	
Moteur de perçage P1V-S008N et P1V-S017N	53
Moteur de perçage P1V-S017M et P1V-S025N	54
Moteur de perçage P1V-S025M et P1V-S040M	55
Moteur de fraisage P1V-S040N	56
Moteur de meulage P1V-S009N0A000 et P1V-S020N0X000	56
Calculs théoriques	57
Charges maximales autorisées	60-61
Kits de maintenance pour les moteurs pneumatiques P1V-S	62-62
Kit de maintenance pour les moteurs de perçage, de fraisage et de meulage	64
Courbes de couple, de puissance et de consommation d'air	65



Moteurs pneumatiques inoxydables, série P1V-S

Grâce à leurs pièces extérieures réalisées en acier inoxydable, les moteurs P1V-S sont parfaitement bien adaptés pour l'industrie agro-alimentaire et les milieux corrosifs.

Les moteurs sont disponibles en sept modèles avec des puissances de 20 W à 1 200 W et des vitesses de rotation de 5 tr/min à 24 000 tr/min..

Le moteur et le réducteur planétaire sont logés dans un corps en acier inoxydable trempé poli rendu étanche grâce à un joint torique en Viton. L'axe de transmission, en acier inoxydable trempé, doit aussi son étanchéité à un joint en Viton.

La conception et le développement de cette série de moteurs ont été guidés par la nécessité d'une forme fluide et lisse. Du fait de la forme cylindrique, il n'y a pas de cavités susceptibles de retenir impuretés et bactéries.

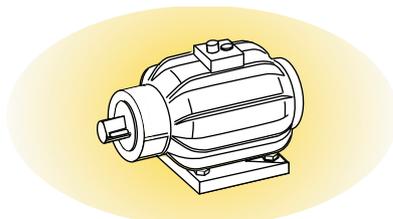
Par ailleurs, le principe de l'étanchéité positive a été appliqué.

Pour le choix des matériaux, il a été tenu compte des produits nettoyants agressifs utilisés dans l'industrie alimentaire.

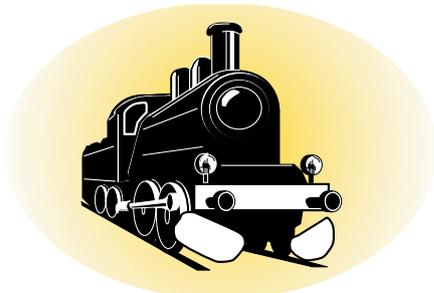
Tous les moteurs pneumatiques sont équipés de palettes pour un fonctionnement intermittent sans lubrification. De ce fait, l'air d'échappement ne contient pas de particules de lubrifiant et les coûts de maintenance sont réduits. Cela signifie que les moteurs peuvent être utilisés tels quels dans l'industrie alimentaire. Le train planétaire, qui possède un ou plusieurs rapports de démultiplication, est enduit d'une graisse standardisée USDA-H1 conforme aux exigences de l'industrie alimentaire.



Des produits conformes aux exigences de l'industrie alimentaire.



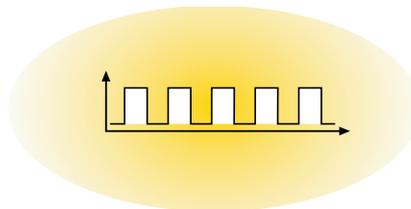
A performances égales, un moteur pneumatique est bien moins encombrant qu'un moteur électrique.



Un moteur pneumatique peut être contrarié jusqu'à ne plus pouvoir tourner sans être endommagé. Sa conception lui permet de remplir les exigences les plus sévères en matière de chaleur, vibrations, coups, etc.



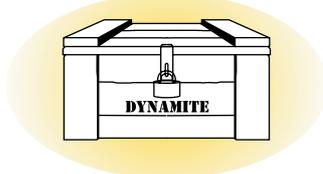
Du fait de sa forme, des matériaux qui le constituent et qu'il n'a pas besoin d'être lubrifié, le moteur pneumatique se prête tout particulièrement à l'industrie alimentaire.



Le moteur pneumatique peut tourner par intermittence sans être endommagé.



A performances égales, un moteur pneumatique est bien plus léger qu'un moteur électrique.



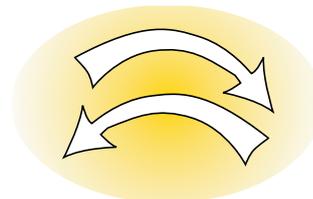
Le moteur pneumatique fonctionne dans les milieux les plus éprouvants. La plupart des moteurs P1V sont certifiés ATEX.



Le choix des matériaux permet d'utiliser le moteur dans des milieux humides et corrosifs.



Du fait de la simplicité de sa construction, le moteur est d'une maintenance aisée.

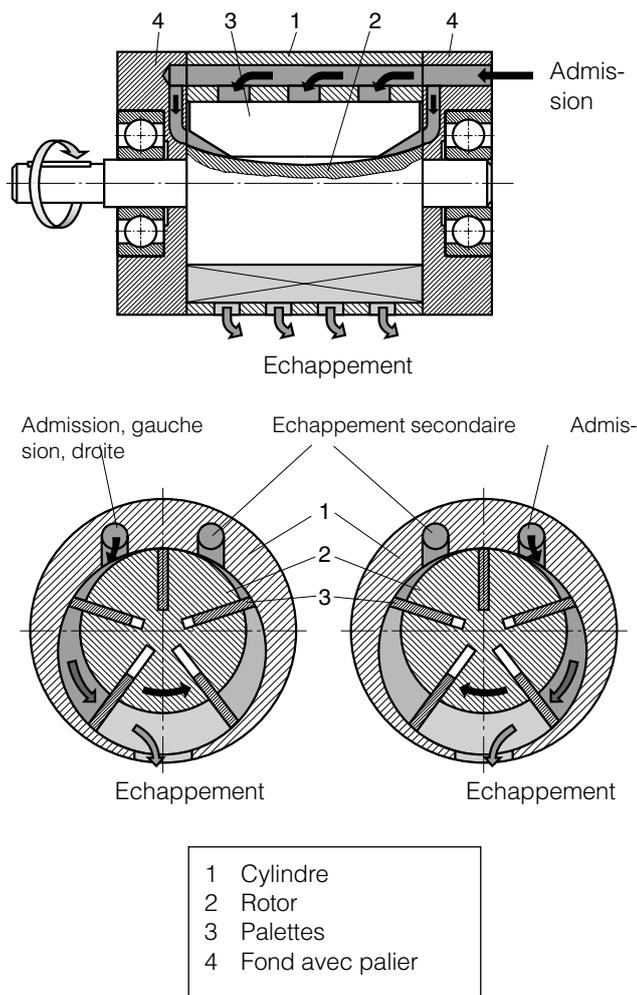


Les moteurs sont réversibles.

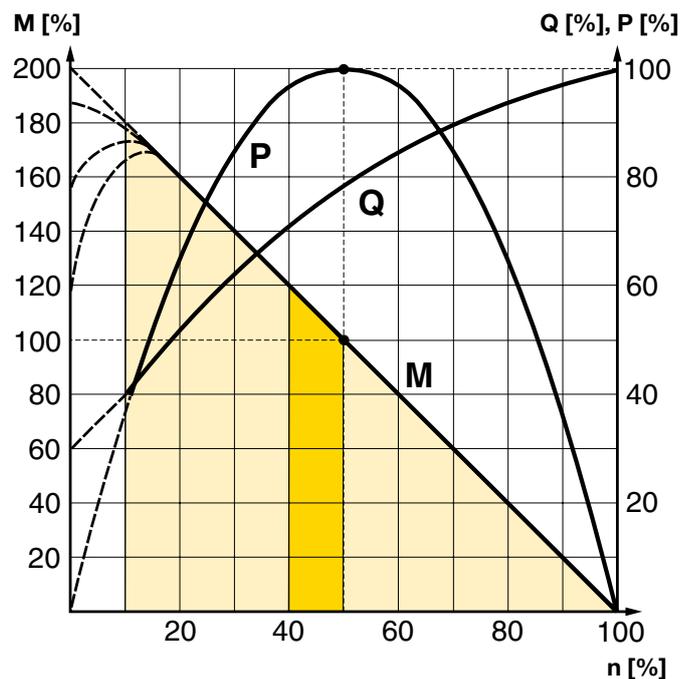


Parce qu'ils ne renferment que peu de pièces mobiles, les moteurs se caractérisent par une sécurité de fonctionnement élevée.

Principe de fonctionnement



Courbes de couple, de puissance et de consommation d'air



La courbe est valable pour une pression de 6 bar
P = Puissance Q = Consommation d'air
M = Couple n = Vitesse de rotation

 **Plage de travail possible du moteur.**

 **Plage de travail optimale du moteur.**
 Vitesse élevée = plus grande usure des palettes
 Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Il existe plusieurs types de moteurs pneumatiques. Nous avons opté pour celui à palettes du fait de sa simplicité et de la sécurité de fonctionnement qu'il procure. Par ailleurs, du fait de son faible encombrement, il s'intègre facilement dans toutes les applications.

Le moteur complet se compose d'un ensemble moteur associé à un réducteur planétaire qui fournit à l'arbre de transmission la vitesse de rotation et le couple souhaités.

Le moteur pneumatique à palettes fonctionne selon le principe suivant : un rotor muni de palettes tourne à l'intérieur d'un cylindre. L'air comprimé alimente le moteur par l'un des fonds et s'échappe par une ouverture dans le cylindre. Pour que le démarrage s'effectue correctement, l'air s'infiltre d'abord sous les palettes et les pousse contre la paroi intérieure du cylindre. Une fois le moteur lancé, la force centrifuge prend le relais. La pression agit toujours perpendiculairement à une surface, ce qui fait que le couple délivré par le moteur est la résultante des surfaces des palettes et de la pression d'air. Lorsque la palette arrive à son point le plus bas, l'air comprimé s'échappe. La rotation continue, comprimant l'air qui est ensuite évacué dans l'orifice d'échappement secondaire. C'est par ce même orifice que l'on introduit l'air comprimé lorsqu'on souhaite faire tourner le rotor en sens contraire.

A chaque moteur sont associées trois courbes qui représentent respectivement le couple, la puissance et la consommation d'air en fonction de la vitesse de rotation. Lorsque le moteur se trouve à l'arrêt, sans alimentation en air, ou lorsqu'il tourne sans charge sur l'axe sortant (régime à vide 100 %), il ne développe pas de puissance. La puissance maximale (100%) s'obtient normalement lorsque le moteur est freiné à la moitié de la vitesse à vide (50 %).

Lorsque le moteur tourne à vide, le couple est nul, mais dès qu'on freine le moteur, le couple croît de façon linéaire jusqu'à l'arrêt complet du moteur.

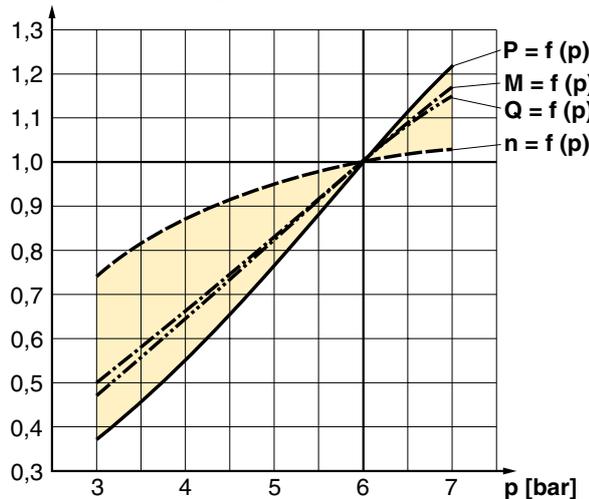
Les palettes pouvant être disposées différemment à chaque démarrage, il est impossible de donner au couple une valeur précise à cet instant. Toutefois, tous les tableaux de caractéristiques donnent un couple minimum au démarrage.

La consommation du moteur est maximale lorsque celui-ci tourne à vide et diminue avec la vitesse suivant la courbe ci-dessus.

Voir aussi la courbe à la page 65 pour les pressions : 3, 4, 5, 6 et 7 bar

Courbe de correction

Facteur de correction



P = Puissance **Q = Consommation d'air**
M = Couple **n = Vitesse de rotation**

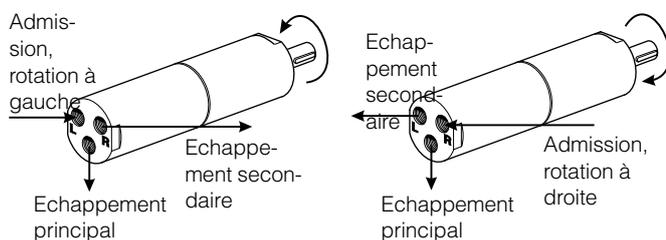
Toutes les données et courbes dans ce catalogue supposent une pression d'alimentation de 6 bar au moteur. La courbe ci-dessus montre l'effet de la pression sur la vitesse de rotation, sur le couple donné, sur la puissance et sur la consommation d'air.

Entrez dans le quadrillage par la pression utilisée puis remontez jusqu'aux courbes respectives de la puissance, du couple, de la consommation d'air ou de la vitesse. Relevez le facteur de correction sur la ligne des ordonnées et multipliez cette valeur par les données fournies dans les tables ou celles relevées dans les courbes de couple ou de puissance.

Exemple : La puissance à 4 bar de pression d'alimentation n'est que de 0,55 fois la puissance à 6 bar.

Cet exemple illustre combien la puissance décroît rapidement avec la pression. Par conséquent, veillez toujours à ce que les tubes d'alimentation en air aient un diamètre suffisant pour éviter les pertes de charge.

Sens de rotation du moteur

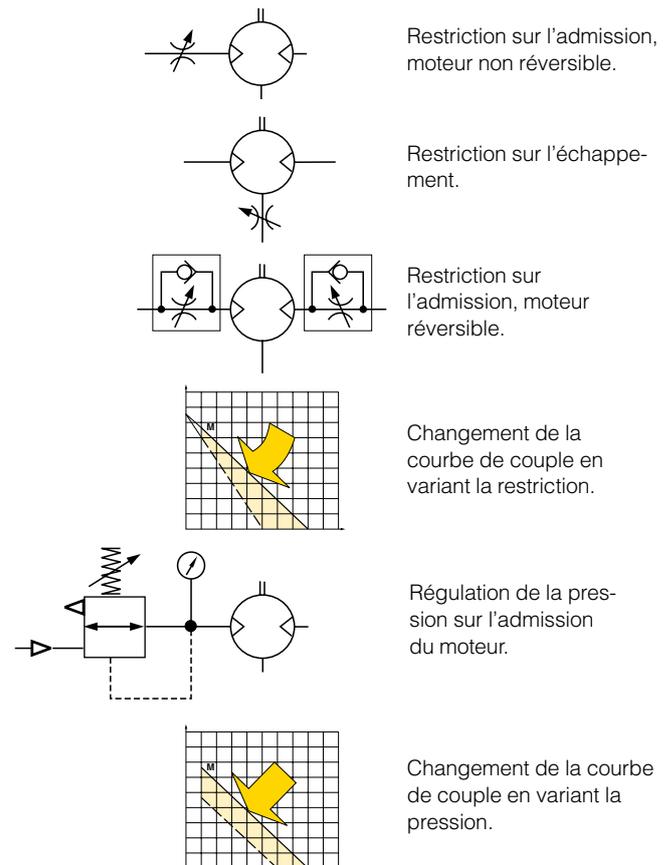


Sur les moteurs réversibles, le sens de rotation dépend de l'orifice choisi (L ou R) pour recevoir la pression d'alimentation. Le moteur peut tourner par intermittence sans risque de dommage.

Lorsqu'une palette arrive au point le plus bas de sa course, tout l'air sort par l'échappement principal.

Le moteur continue de tourner et pendant le demi-cycle suivant, l'air enfermé par les palettes se trouve comprimé. Cet air doit être évacué par l'échappement d'air secondaire – qui n'est autre que l'admission utilisée pour effectuer la rotation en sens contraire – sinon le moteur est freiné et la puissance maximale ne pourra être obtenue.

Réglage de la vitesse



Régulation par restriction

La façon la plus courante de réduire la vitesse de rotation d'un moteur est de monter une restriction sur l'admission. Si l'on utilise le moteur dans des applications où il doit changer de sens de rotation et que l'on souhaite pouvoir régler la vitesse dans les deux sens, il faudra monter des clapets anti-retour car les orifices d'admission sont aussi des orifices d'échappement secondaires.

On peut aussi monter la restriction sur l'échappement principal, ce qui permet de varier la vitesse dans les deux sens.

La restriction sur l'admission

En restreignant l'air d'admission, on réduit le débit et donc la vitesse à vide du moteur. Toutefois, la pression sur les palettes ne diminue pas pour les basses vitesses. Ainsi, l'on profite au maximum du couple que fournit le moteur aux basses vitesses malgré un débit réduit.

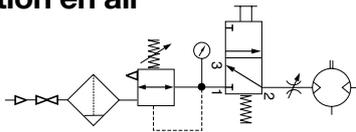
La courbe de couple devenant plus raide, on obtient un couple inférieur pour une vitesse donnée par rapport à ce qu'on aurait eu à pleine pression.

La régulation de la pression

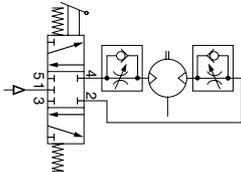
La vitesse et le couple peuvent également être réglés par un régulateur monté sur le conduit d'amenée. Cela a pour effet d'alimenter le moteur avec une pression toujours plus basse, ce qui freine le moteur et l'arbre de sortie fournit un couple réduit.

En résumé : La restriction sur l'admission réduit la vitesse dans un sens de rotation mais conserve le couple à basse vitesse. La courbe de couple devient plus raide. La restriction sur l'échappement réduit la vitesse dans les deux sens de rotation mais conserve le couple à basse vitesse. La courbe de couple devient plus raide. La régulation de la pression sur l'admission réduit le couple à basse vitesse ainsi que la vitesse. La courbe de couple subit une translation.

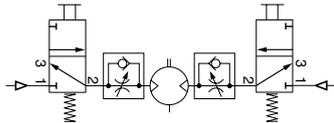
Alimentation en air



Sectionnement, filtrage, régulation de pression distributeur



Moteur réversible avec distributeur 5/3



Moteur réversible avec deux distributeurs 3/2

L'air comprimé qui alimente un moteur doit être filtré et régulé avant d'être utilisé. Pour que le moteur puisse fonctionner à tout instant, il faut des distributeurs pour l'alimenter en air. Ces distributeurs peuvent être à commande électrique, manuelle ou pneumatique. Lorsque le moteur est utilisé dans une application non réversible, un distributeur 2/2 ou 3/2 suffit pour l'alimentation. Pour un moteur réversible, il faut soit un distributeur 5/3, soit deux distributeurs 3/2 pour assurer l'alimentation en air du moteur ainsi que la purge de l'échappement secondaire. Pour régler la vitesse du moteur, on peut monter une restriction sur la conduite d'amenée à condition que le moteur soit utilisé dans un sens uniquement. S'il doit être réversible, il faut monter un limiteur de débit unidirectionnel en amont pour régler séparément chaque sens de rotation. Le clapet anti-retour intégré laisse passer l'air depuis l'échappement secondaire à travers l'orifice d'échappement du distributeur.

Pour pouvoir tirer une puissance maximale du moteur, l'alimentation en air comprimé doit se faire avec des conduits et des distributeurs suffisamment dimensionnés. Le moteur a besoin d'une pression constante de 6 bar au niveau de l'orifice d'alimentation. Lorsque la pression descend à 5 bar, la puissance est multipliée par 0,77 et à 4 bar, par 0,55.

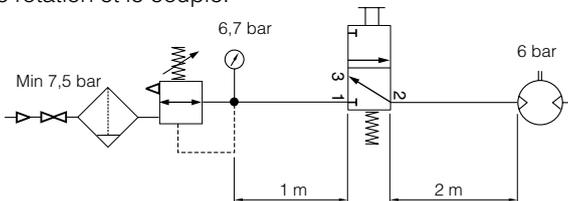
Choix des composants pour l'alimentation en air

La pression au niveau de l'orifice d'alimentation a une importance considérable si l'on veut obtenir la puissance, la vitesse de rotation et le couple indiqués dans ce catalogue. Aussi convient-il d'observer les recommandations qui suivent.

Les paramètres suivants doivent être acquis :

Pression d'alimentation : mini. 7,5 bar
 Réglage du régulateur de pression : 6,7 bar
 Longueur de conduit entre l'unité de traitement d'air et le distributeur : maxi. 1 m
 Longueur de conduit entre le distributeur et le moteur pneumatique : maxi. 2 m
 Du fait des pertes de charge causées par l'unité de traitement d'air, les tuyaux et le distributeur, la pression au niveau de l'orifice d'alimentation du moteur est de 6 bar.

La courbe de correction en page 7 visualise les effets d'une pression d'alimentation inférieure sur la puissance, la vitesse de rotation et le couple.



Le tableau s'utilise de la manière suivante :

S'il n'y a qu'un seul moteur avec l'unité de traitement d'air et le distributeur, il suffit de consulter le tableau. Si on utilise plusieurs moteurs avec l'unité de traitement d'air et le distributeur, on procède comme suit : Prendre la valeur indiquée dans le tableau de sélection d'unité de traitement d'air et additionner. Puis sélectionner l'unité de traitement d'air qui convient dans le tableau où le débit est donné par unité de traitement d'air. Prendre aussi la valeur indiquée sous le tableau de sélection de distributeur et additionner. Sélectionner le distributeur qui convient dans le tableau où le débit est donné par famille de distributeurs.

Les unités de traitement d'air ont les débits suivants en NI/min pour une pression d'alimentation de 7,5 bar et une perte de charge de 0,8 bar.

Série FRL	Débit d'air en NI/min
P3H, Moduflex FRL, série 40, G1/4	550
P3K, Moduflex FRL, série 60, G1/2	1310
P3M, Moduflex FRL, série 80, G1	2770
Série standardn FRL, G11/2	9200
Série inoxydable FRL PF, G1/4	530
Série inoxydable FRL PF, G1/2	1480

Séries de distributeurs et leurs débits en NI/min

Série de distributeurs	Qn en NI/min
Valvetronic Solstar	33
Interface PS1	100
Adex A05	173
Moduflex taille 1, (2 x 3/2)	220
Valvetronic PVL-B 5/3 centre fermé, racc.6 mm instant.	290
Moduflex taille 1, (4/2)	320
B43 manuels et mécaniques	340
Valvetronic PVL-B 2 x 2/3, 6 mm instantané	350
Valvetronic PVL-B 5/3 centre fermé, G1/8	370
Isomax compact DX02	385
Valvetronic PVL-B 2 x 3/2 G1/8	440
Valvetronic PVL-B 5/2, 6 mm instantané	450
Valvetronic PVL-B 5/3 ouvert, racc. 6 mm instant.	450
Moduflex taille 2, (2 x 3/2)	450
Flowstar P2V-A	520
Valvetronic PVL-B 5/3 centre ouvert, G1/8	540
Valvetronic PVL-B 5/2, G1/8	540
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2, racc.8 mm instantané	540
Adex A12	560
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2 G1/8	570
Isomax compact DX01	585
VIKING Xtreme P2LAX	660
Valvetronic PVL-C 5/3 centre fermé, racc.8 mm instant.	700
Valvetronic PVL-C 5/3 centre ouvert, G1/4	700
Série B3	780
Valvetronic PVL-C 5/3 centre fermé, G1/4	780
Moduflex taille 2, (4/2)	800
Valvetronic PVL-C 5/2, racc.8 mm instantané	840
Valvetronic PVL-C 5/3 centre ouvert, racc.8 mm instant.	840
Valvetronic PVL-C 5/2, G1/4	840
Flowstar P2V-B	1090
ISOMAX DX1	1150
B53 Manuella och mekaniska	1160
Série B4	1170
VIKING Xtreme P2LBX	1290
Série B5, G1/4	1440
VE22/23	1470
ISOMAX DX2	2330
VIKING Xtreme P2LCX, G3/8	2460
VIKING Xtreme P2LDX, G1/2	2660
ISOMAX DX3	4050
VE42/43	5520
VE82/83	13680

Moteurs pneumatiques

Moteur pneumatique	P1V-S002	P1V-S008	P1V-S012	P1V-S020	P1V-S030	P1V-S060	P1V-S120
Débit d'air requis, NI/s	1,7	3,8	5,0	6,3	8,0	14,5	27
Débit d'air requis, NI/min	102	230	300	380	480	870	1620
Diam. int. mini. conduit, mm	4	4	6	10	10	12	19
Sélection de l'unité de traitement d'air : débit d'air mini. recommandé en l/min pour une pression d'alimentation de 7,5 bar et une perte de charge de 0,8 bar							
	110						
		255					
			330				
				420			
					530		
						960	
							1780
Sélection du distributeur : débit d'air mini. recommandé en Qn en l/min (Qn est le débit à travers le distributeur pour une pression d'alimentation de 6 bar et une perte de charge de 1 bar due au distributeur)							
	123						
		280					
			360				
				440			
					660		
						1080	
							2160

Moteurs de perçage

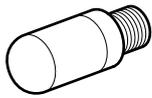
Moteur de perçage	P1V-S008	P1V-S017	P1V-S025	P1V-S040			
Débit d'air requis, NI/s	3,8	5,0	6,3	8,0			
Débit d'air requis, NI/min	230	300	380	480			
Diam. int. mini. conduit, mm	4	6	6	10			
Sélection de l'unité de traitement d'air : débit d'air mini. recommandé en l/min pour une pression d'alimentation de 7,5 bar et une perte de charge de 0,8 bar							
	255						
		330					
			420				
				530			
Sélection du distributeur : débit d'air mini. recommandé en Qn en l/min (Qn est le débit à travers le distributeur pour une pression d'alimentation de 6 bar et une perte de charge de 1 bar due au distributeur)							
	280						
		360					
			440				
				580			

Moteurs pour le fraisage et le meulage

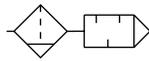
Moteur	Moteur pour le meulage P1V-S009	Moteur pour le meulage P1V-S020	Moteur pour le fraisage P1V-S040				
Débit d'air requis, NI/s	2,0	6,3	8,0				
Débit d'air requis, NI/min	120	380	480				
Diam. int. mini. conduit, mm	4	6	10				
Sélection de l'unité de traitement d'air : débit d'air mini. recommandé en l/min pour une pression d'alimentation de 7,5 bar et une perte de charge de 0,8 bar							
	135						
		420					
			530				
Sélection du distributeur : débit d'air mini. recommandé en Qn en l/min (Qn est le débit à travers le distributeur pour une pression d'alimentation de 6 bar et une perte de charge de 1 bar due au distributeur)							
	145						
		440					
			580				

Réduction du bruit

Silencieux sur l'échappement



Silencieux avec séparateur d'huile



Le bruit qui émane d'un moteur est, d'une part, mécanique, et d'autre part, pulsatif du fait de l'air qui s'échappe du moteur. L'isolation du moteur est un facteur important pour ce qui est du bruit mécanique. Le moteur doit être implanté de façon à ce qu'il n'y ait pas d'effet de résonance. L'air d'échappement crée un niveau de bruit pouvant atteindre 108 dB(A) si l'air peut s'échapper librement. Pour réduire ce bruit, on utilise différents types de silencieux qui, le plus souvent, sont vissés directement sur l'orifice d'échappement du moteur. Il existe à cet effet plusieurs modèles en laiton fritté et en plastique fritté. L'air évacué étant pulsé, il est avantageux de d'abord laisser l'air s'engager dans une chambre qui amortit les pulsations avant qu'il n'entre dans le silencieux. La solution la plus efficace consiste à raccorder un flexible à un silencieux précédé d'un filtre avec séparateur d'huile ayant une surface aussi grande que possible pour pouvoir réduire la vitesse de l'air qui s'échappe.

Nota ! Un silencieux sous-dimensionné ou obturé produit une contre-pression au niveau de l'échappement et réduit la puissance de sortie du moteur.

Niveaux de bruit

Les niveaux de bruit sont mesurés lorsque le moteur pneumatique tourne à vide. L'appareil de mesure est placé à 1 m du moteur comme l'indique le tableau ci-dessous.

Moteur pneumatique	Echap. libre	Avec silencieux sur l'échappement	Air d'échappement détourné conduit vers un autre local
	dB (A)	dB (A)	dB (A)
P1V-S002	98	-	74
P1V-S008	95	-	71
P1V-S012	99	92	70
P1V-S020	100	88	71
P1V-S030	103	91	70
P1V-S060	103	94	76
P1V-S120	108	95	87

Moteur de perçage, de fraisage et de meulage	Avec silencieux intégré sur l'échappement	Air d'échappement acheminé vers un autre local
	dB (A)	dB (A)
P1V-S008	85	71
P1V-S009	72	-
P1V-S017	74	70
P1V-S025	76	71
P1V-S040	77	70

Qualité de l'air comprimé

L'huile et le brouillard d'huile sont des éléments qui polluent l'environnement. Il faut ajouter les coûts supplémentaires générés par l'achat et la maintenance des lubrificateurs ainsi que les temps nécessaires

pour obtenir une lubrification optimale. Les utilisateurs industriels essayent, dans la mesure du possible, d'utiliser des composants ne nécessitant pas de lubrification.

Les moteurs P1V-S sont équipés de palettes ne nécessitant pas de lubrification pour les fonctionnements intermittents, le cas le plus courant. En option, nous vous proposons des moteurs équipés de palettes dures pour des fonctionnements en continu sans lubrification (option « C »).

En standard, le réducteur planétaire est pré-lubrifié en usine à l'aide d'une graisse approuvée par l'industrie agro-alimentaire. Une huile également agréée est disponible, si une lubrification complémentaire est nécessaire.

Pression d'utilisation	maximum 7 bar (maximum 6 bar en environnement explosif )
Température de fonctionnement	-30 °C à +100 °C
Température ambiante	-20 °C à +40 °C en environnement explosif 
Fluide	Air comprimé filtré 40 µm lubrifié ou non lubrifié

Air comprimé sec non lubrifié

Pour une disponibilité, une périodicité d'entretien et une durée de vie maximales, il convient d'observer, en matière d'air comprimé lubrifié, les critères ci-dessous. Si on utilise de l'air comprimé non lubrifié ayant une forte teneur en eau, des gouttelettes d'eau se forment dans le moteur et provoquent la corrosion des pièces intérieures. Un roulement à bille risque d'être détérioré en très peu de temps au contact d'une simple goutte d'eau.

Pour une utilisation intérieure, nous recommandons la conformité à l'ISO8573-1 classe 3.4.1. On l'obtient en complétant un compresseur par un post-refroidisseur, un filtre à huile, un lyophilisateur et un filtre à air.

Pour une utilisation en plein air, nous recommandons ISO8573-1 classe 1.2.1. On l'obtient en complétant un compresseur par un post-refroidisseur, un filtre à huile, un dessiccateur à absorption et un filtre à air.

Air comprimé lubrifié

Si on utilise de l'air comprimé lubrifié (dosé à raison d'environ 1 goutte par mètre cube d'air comprimé), l'huile n'a pas seulement un effet lubrifiant ; elle agit aussi comme une protection contre la corrosion. Cela permet d'utiliser de l'air comprimé ayant une faible teneur en eau sans risquer que l'intérieur du moteur soit attaqué par la corrosion.

On peut alors être conforme à la qualité ISO8573-1 classe 3.-.5 sans problème.

Nous recommandons les huiles suivantes pour l'utilisation dans l'industrie agro-alimentaire : Shell Cassida Fluid HF, Klüberoil 4 UH 1-32.

Classes de qualité ISO 8573-1

Classe de qualité	Contaminants taille des particules (µm)	Concentration maxi. (mg/m³)	Eau Point de rosée pression maxi. (°C)	Huile Concentration maxi. (mg/m³)
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	-

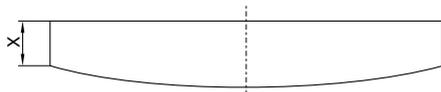
Exemple : air comprimé de classe 3.4.3

Cela signifie : un filtre de 5 µm (filtre standard), un point de rosée de +3 °C (lyophilisé) et une concentration d'huile de 1,0 mg/m³ (ce que l'on obtient avec un compresseur standard équipé d'un filtre standard).

Périodicité d'entretien



Il convient d'effectuer la première révision au bout de 500 heures de service. Après cela, c'est l'usure* des palettes qui déterminera la périodicité d'entretien. Le tableau ci-dessous donne les dimensions de la pièce neuve ainsi que les dimensions minimales d'une palette usée.



Moteur pneumatique	Dimensions pièce neuve X(mm) Palettes			
	Standard	Z	C	M
P1V-S002	3,3	–	–	–
P1V-S008	4,3	–	–	–
P1V-S012	4,2	4,2	4,2	4,2
P1V-S020	6,5	6,0	6,0	6,0
P1V-S030	6,8	6,2	6,8	6,2
P1V-S060	9,0	9,0	9,0	9,0
P1V-S120	14,7	14,0	14,0	14,0

Moteur pneumatique	Dimensions minimales X (mm) Palettes			
	Standard	Z	C	M
P1V-S002	3,0	–	–	–
P1V-S008	4,0	–	–	–
P1V-S012	3,3	3,3	3,3	3,3
P1V-S020	5,8	5,3	5,3	5,3
P1V-S030	6,0	5,2	6,0	5,2
P1V-S060	6,0	6,0	6,0	6,0
P1V-S120	14,2	13,5	13,5	13,5

Moteurs de forage fraisage et meulage	Dimensions pièce neuve X(mm)	Dimensions minimales X (mm)
P1V-S008	4,3	4,0
P1V-S017	4,2	3,3
P1V-S025	6,5	5,8
P1V-S040	6,8	6,0

Les périodicités d'entretien suivantes doivent être appliquées pour assurer un fonctionnement sans problèmes d'un moteur qui a toujours travaillé en régime de charge.

Service intermittent sans lubrification pour un moteur équipé de palettes standard

Temps de travail :	70%
Temps de travail maximum par reprise :	15 min
Filtration 40 µm :	750 heures* de service
Filtration 5 µm :	1 000 heures* de service

Service continu avec lubrification pour un moteur équipé de palettes standard

Temps de travail :	Continu
Quantité d'huile :	1 goutte d'huile par m ³ d'air comprimé
Filtration 40 µm :	1 000 heures* de service
Filtration 5 µm :	2 000 heures* de service

Nota ! Il convient de changer la graisse du réducteur planétaire toutes les 1000 heures de service.

Service continu sans lubrification pour un moteur équipé de palettes dures (option « C »)

Temps de travail :	Continu
Filtration 40 µm :	750 heures* de service
Filtration 5 µm :	1000 heures* de service

Marque CE

Les moteurs pneumatiques sont livrés en tant que « composants à intégrer ». Le constructeur de la machine est responsable de leur installation sûre sur la machine.

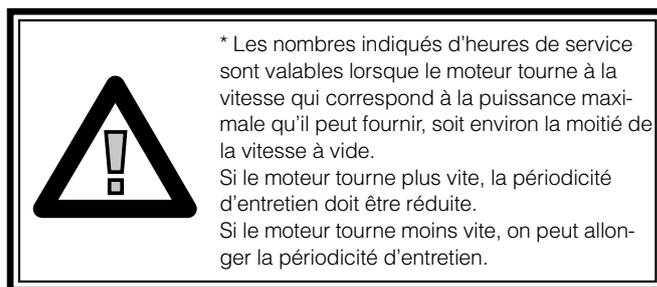
Parker Hannifin s'engage à fournir des produits sûrs et, en qualité de fournisseur d'équipements pneumatiques, à veiller à ce qu'ils soient conçus et fabriqués en conformité avec les directives communautaires applicables.

La plupart de nos produits entrent dans la catégorie des composants tels que le définissent différentes directives, et même si nous garantissons que les composants satisfont aux exigences de sécurité fondamentales des directives dans la mesure où ces exigences relèvent de notre responsabilité, ils ne portent généralement pas la marque CE.

Mais la plupart de nos moteurs P1V-S portent la marque CE lorsqu'ils sont certifiés ATEX (pour utilisation en atmosphère explosive).

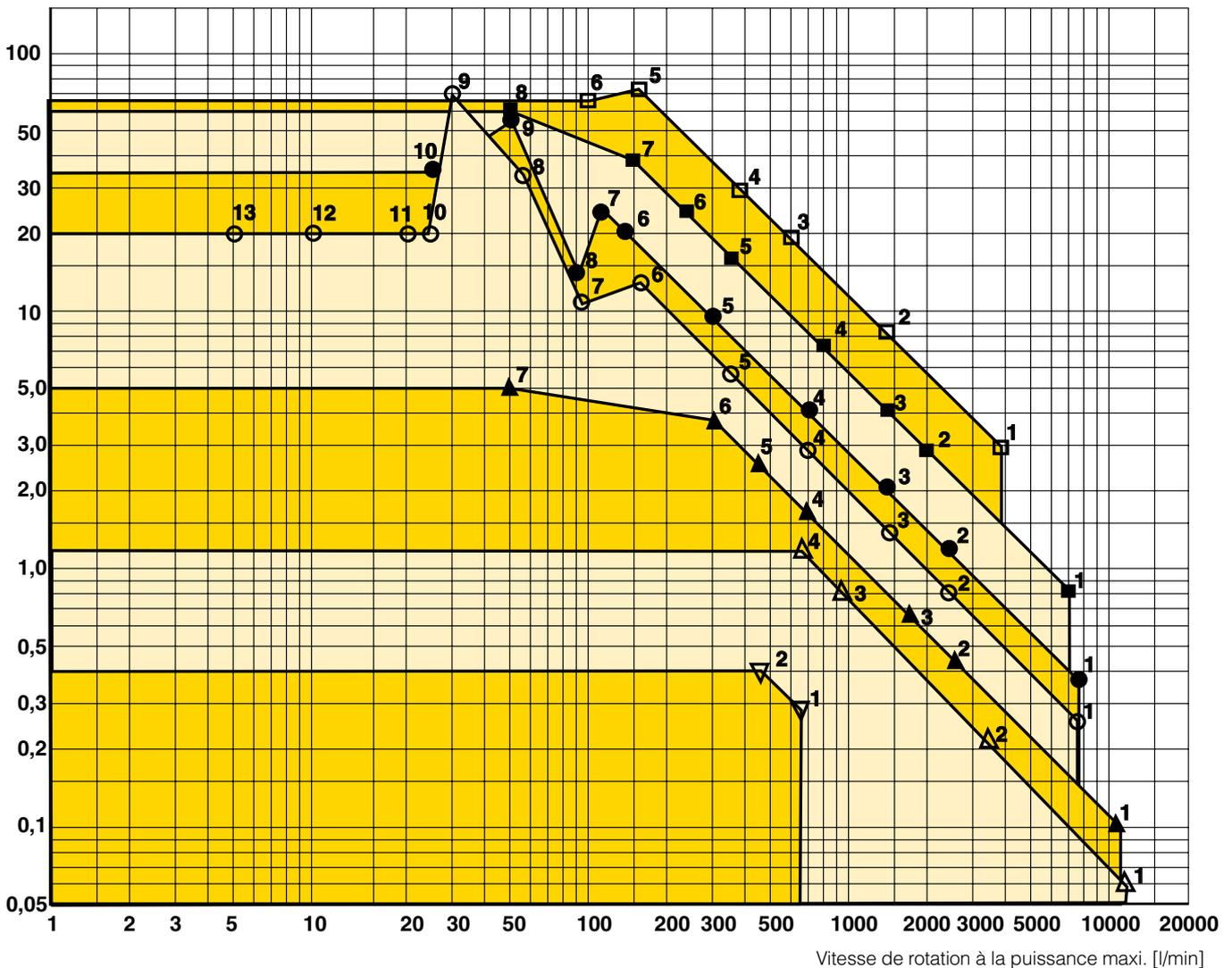
Les directives actuellement applicables sont :

- La directive « Machines » (Exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines et des composants de sécurité)
- La directive relative à la compatibilité électromagnétique (EMC)
- La directive relative aux récipients à pression simples
- La directive « Basse tension »
- La directive ATEX (ATmosphère EXplosive)



Comment choisir un moteur

Couple à la puissance maxi. [Nm]



On choisira le moteur en partant du couple requis à une vitesse donnée. En d'autres termes, il est nécessaire de connaître la vitesse et le couple souhaités pour pouvoir choisir le moteur qui convient. Sachant que la puissance maximale est obtenue à la moitié de la vitesse à vide, il faudra choisir le moteur de façon à ce que le point que l'on veut atteindre soit aussi près que possible de la puissance maximale que peut délivrer le moteur.

Le moteur est ainsi fait que si on le charge, le couple croît et tend à augmenter la vitesse. Le moteur possède donc une sorte d'autorégulateur de vitesse intégré.

Servez-vous du diagramme ci-dessus pour choisir le moteur qui convient. Les points indiquent les couples aux puissances maximales de chacun des moteurs. Choisissez votre propre

point dans le diagramme et, partant de là, rejoignez le point marqué au-dessus et à droite le plus proche.

Reportez-vous ensuite au diagramme du moteur correspondant pour obtenir des données techniques plus précises. Choisissez toujours un moteur dont les caractéristiques se trouvent dans la zone ombrée. Consultez aussi le diagramme de correction pour savoir ce que travailler avec d'autres pressions d'alimentation différentes peut avoir comme conséquences.

Conseil: Choisissez un moteur quelque peu surdimensionné et utilisez un régulateur de pression et/ou des restrictions pour réduire la vitesse et le couple pour parvenir au point de travail optimal.

Moteurs pneumatiques représentés dans le diagramme

- ▽ 1 P1V-S002A0130
 - ▽ 2 P1V-S002A0095
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 21.

20 W



- △ 1 P1V-S008A0Q00
 - △ 2 P1V-S008A0700
 - △ 3 P1V-S008A0190
 - △ 4 P1V-S008A0130
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 21.

80 W



- ▲ 1 P1V-S012A0N00, P1V-S012D0N00
 - ▲ 2 P1V-S012A0550, P1V-S012D0550
 - ▲ 3 P1V-S012A0360, P1V-S012D0360
 - ▲ 4 P1V-S012A0140, P1V-S012D1400
 - ▲ 5 P1V-S012A0090, P1V-S012D0090
 - ▲ 6 P1V-S012A0060, P1V-S012D0060
 - ▲ 7 P1V-S012A0010, P1V-S012D0010
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 23.

120 W



- 1 P1V-S020A0E50, P1V-S020D0E50
 - 2 P1V-S020A0460, P1V-S020D0460
 - 3 P1V-S020A0240, P1V-S020D0240
 - 4 P1V-S020A0140, P1V-S020D0140
 - 5 P1V-S020A0070, P1V-S020D0070
 - 6 P1V-S020A0035, P1V-S020D0035
 - 7 P1V-S020A0018, P1V-S020D0018
 - 8 P1V-S020A0011
 - 9 P1V-S020A0006
 - 10 P1V-S020A0005, P1V-S020D0005
 - 11 P1V-S020A0002
 - 12 P1V-S020A0001
 - 13 P1V-S020A00005
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 25.

200 W



- 1 P1V-S030A0E50, P1V-S030D0E50
 - 2 P1V-S030A0460, P1V-S030D0460
 - 3 P1V-S030A0240, P1V-S030D0240
 - 4 P1V-S030A0140, P1V-S030D0140
 - 5 P1V-S030A0060, P1V-S030D0060
 - 6 P1V-S030A0028, P1V-S030D0028
 - 7 P1V-S030A0023
 - 8 P1V-S030A0018, P1V-S030D0018
 - 9 P1V-S030A0010
 - 10 P1V-S030A0005, P1V-S030D0005
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 27.

300 W



- 1 P1V-S060A0E00
 - 2 P1V-S060A0400
 - 3 P1V-S060A0270
 - 4 P1V-S060A0170
 - 5 P1V-S060A0072
 - 6 P1V-S060A0048
 - 7 P1V-S060A0030
 - 8 P1V-S060A0010
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 29.

600 W



- 1 P1V-S120A0800
 - 2 P1V-S120A0270
 - 3 P1V-S120A0110
 - 4 P1V-S120A0078
 - 5 P1V-S120A0032
 - 6 P1V-S120A0012
- Pour les courbes respectives des moteurs, se reporter à la page 31.

1200 W



Caractéristiques techniques

Pression d'utilisation	7 bar maxi. (6 bar maxi. en environnement explosif )
Température de fonctionnement	-30 °C à +100 °C
Température ambiante en environnement explosif	-20 °C à +40 °C 
Fluide	Air comprimé filtré 40 µm lubrifié ou non lubrifié

Valeurs représentées dans les tables et les diagrammes

Toutes les valeurs sont des données types avec une tolérance de ± 10 %

Option

Versions spéciales sur demande.

Matériaux

Corps de réducteur planétaire pour :

P1V-S060A0010 /30 /48	
P1V-S120A0012 /32	Acier inoxydable, X46Cr13

Corps de réducteur planétaire pour le dernier étage, y compris bride de fixation

P1V-S020A0011 /06	
P1V-S030A0023 /10	Acier noir (non inoxydable)

Tous les autres corps Acier inoxydable, X12CrMoS17

Arbre* : Acier inoxydable trempé, X20Cr13
Clavette* Acier inoxydable trempé X6CrNiMoTi17-12-2

Étanchéité extérieure FPM
Pièces intérieures en acier Acier de haute qualité (non inoxydable)

Graisse pour le réducteur planétaire agréée USDA-H1

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

Clavette et arbre Acier de haute qualité (non inoxydable)

Les vis du corps, dans le dernier étage planétaire Acier traité en surface (non inoxydable)

Fixation de bride Acier inoxydable, X12CrMoS17
Equerre Acier inoxydable X5CrNi18-9
Vis pour fixations Acier inoxydable DIN A2

Comment choisir les palettes

0 = Standard

Palettes standard = Ce moteur est équipé de palettes pour un fonctionnement intermittent sans lubrification. Il peut travailler 70% du temps et au maximum 15 minutes après chaque reprise, sans lubrification.

Lubrifié, ce moteur peut travailler 100 % du temps.

Z = Palettes (standard) à ressort

Palettes standard = Ce moteur est équipé de palettes pour un fonctionnement intermittent sans lubrification. Il peut travailler 70 % du temps et au maximum 15 minutes après chaque reprise, sans lubrification.

Lubrifié, ce moteur peut travailler 100 % du temps.

Palettes à ressort = De plus, chaque palette subit la pression d'un ressort. De cette façon, elles sont toujours poussées contre le cylindre du rotor lorsque le moteur se trouve à l'arrêt. Par ailleurs, ce dispositif empêche que les palettes ne glissent dans la rainure si le moteur est soumis à des vibrations.

Les palettes à ressort procurent par conséquent au moteur un couple plus élevé au démarrage, des démarrages plus faciles et un meilleur comportement en vitesse ultra-lente en réduisant au maximum les fuites par dessus les palettes.

C = Palettes pour un fonctionnement continu sans lubrification

Palettes « C » = Ce moteur est équipé de palettes pour un fonctionnement continu sans lubrification. (Pour une durée de vie maximale, il vaut mieux que l'air soit totalement exempt d'huile)

M = Multi (combinaison Z+C)

Palettes « C » = Ce moteur est équipé de palettes pour un fonctionnement continu sans lubrification. (Pour une durée de vie maximale, il vaut mieux que l'air soit totalement exempt d'huile)

Palettes à ressort = De plus, chaque palette subit la pression d'un ressort. De cette façon, elles sont toujours poussées contre le cylindre du rotor lorsque le moteur se trouve à l'arrêt. Par ailleurs, ce dispositif empêche que les palettes ne glissent dans la rainure si le moteur est soumis à des vibrations.

Les palettes à ressort procurent par conséquent au moteur un couple plus élevé au démarrage, des démarrages plus faciles et un meilleur comportement en vitesse ultra-lente en réduisant au maximum les fuites par dessus les palettes.

Composition de la référence de commande

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

Puissance du moteur	
002	20 W
008	80 W
012	120 W
020	200 W
030	300 W
060	600 W
120	1200 W

Fonction	
A	Arbre claveté, réversible
D	Arbre fileté, réversible

Options	
0	Standard
C*	Service continu sans lubrification
Z*	Palettes à ressort
M*	Multi : Combinaison C+Z
D**	Standard avec frein
E**	Option « C » avec frein
F**	Option « Z » avec frein
G**	Option « M » avec frein

Série de moteurs pneumatiques	
P1V-S	Moteur inoxydable à palettes

Vitesse à vide (tr/min)	
0005	5
001	10
999	9990
A00	10000
E00	14000
E50	14500
N00	22000
Q00	24000

* Sauf P1V-S002 et P1V-S008
 ** Uniquement P1V-S020 et P1V-S030

Combinaisons possibles

Voir aux pages 20 à 34.

Introduction à la directive ATEX

Atmosphère explosible

Une atmosphère explosible est définie dans la directive 94/9/CE comme un mélange :

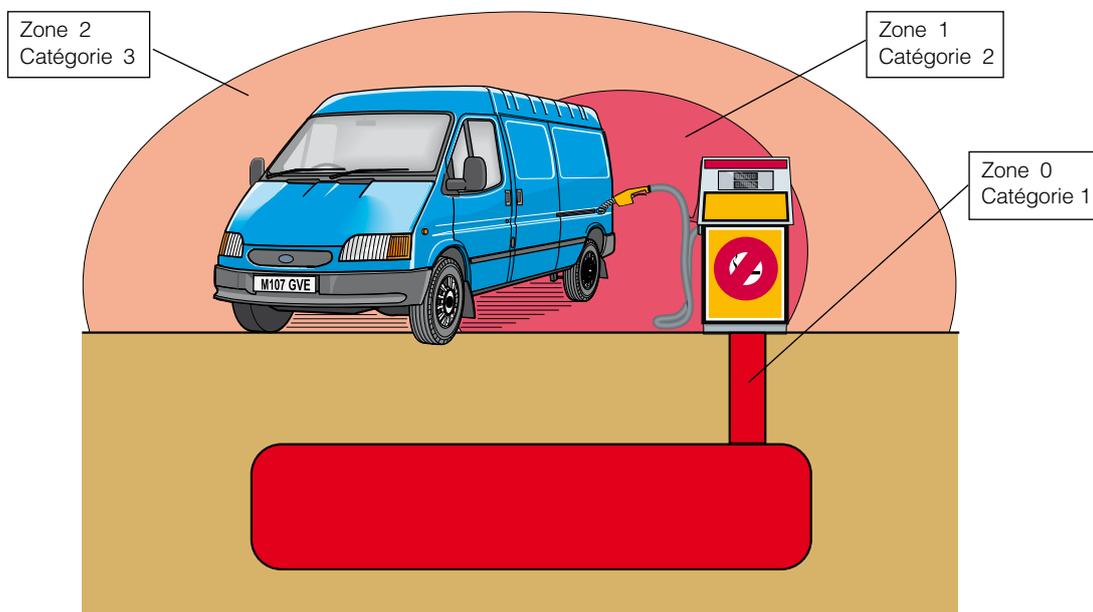
- a) de **substances inflammables** sous forme de gaz, vapeur, brouillard ou poussière ;
 - b) avec **l'air** ;
 - c) dans les **conditions atmosphériques** ;
 - d) dans lesquelles, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé
- (il faut noter qu'en présence de poussière, celle-ci n'est pas toujours entièrement consommée dans la combustion)

Une atmosphère susceptible de devenir explosible par suite des conditions locales et opérationnelles est appelée **atmosphère explosible**. Les produits entrant dans le champ d'application de la directive 94/9/CE sont ceux qui sont conçus pour ce type d'atmosphère exclusivement.

Norme ATEX européenne harmonisée

La Communauté européenne a publié deux lignes directrices harmonisées dans les domaines de la santé et de la sécurité. Les directives sont connues sous les dénominations ATEX 100a et ATEX 137.

La directive ATEX 100a (94/9/CE) fixe des exigences minimales de sécurité pour les produits destinés à être utilisés en zones explosibles dans les Etats-membres de l'Union européenne. La directive ATEX 137 (99/92/CE) définit des exigences minimales pour la santé et la sécurité sur le lieu de travail, pour les conditions de travail et pour la manipulation de produits et de matériel dans des zones de danger d'explosion. Par ailleurs, la directive divise le lieu de travail en zones et définit des critères de classification des produits en catégories dans ces zones. Le tableau qui suit décrit les **zones d'une installation susceptible de renfermer une atmosphère explosible**. Il incombe au **propriétaire** de l'installation d'analyser et d'évaluer les lieux où l'on peut rencontrer un mélange explosif de gaz ou de poussières et, au besoin, de pro-



Zones		Présence d'une atmosphère explosible	Type de danger
Gas G	Poussière D		
0	20	Atmosphère explosible présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment.	Permanent
1	21	Atmosphère explosible susceptible de se former occasionnellement en fonctionnement normal.	Potentiel
2	22	Atmosphère explosible non susceptible de se former en fonctionnement normal ou bien si une telle formation se produit néanmoins, elle n'est que de courte durée	Minimal

céder à une division en **zones**. Ceci permet de bien choisir et de bien installer l'équipement qui sera utilisé dans cet espace.

Depuis le 1^{er} juillet 2003, la directive ATEX est en vigueur dans toute l'Union européenne et remplace les lois divergentes nationales et européennes existantes en matière d'atmosphère explosible.

Il est à souligner que la directive concerne également des équipements mécaniques, hydrauliques et pneumatiques et non pas seulement des équipements électriques comme cela a été le cas jusqu'ici.

Il est à noter que la directive 94/9/CE contient des exigences très spécifiques et détaillées visant à éviter les dangers dus à des

atmosphères explosibles alors que **la directive Machines 98/37/CE** elle-même ne contient que des exigences très générales en ce qui concerne les explosions. (Annexe I, point 1.5.7)

En ce qui concerne la protection contre l'explosion dans une atmosphère explosible, c'est la directive 94/9/CE (ATEX 100a) qui prime et qui doit être appliquée. En ce qui concerne les autres risques concernant les machines, les exigences de la directive sur les machines doivent être appliquées elles aussi.

Niveaux de protection pour les différentes catégories d'équipement

Les différentes catégories d'équipement doivent être capables de fonctionner en conformité avec les paramètres de fonctionnement fixés par le fabricant à un certain niveau de protection.

Niveau de protection	Catégorie		Manière d'assurer la protection	Conditions d'exploitation
	Groupe I	Groupe II		
Très élevé	M1		Deux moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même en cas de deux pannes simultanées.	L'équipement reste sous tension et continue de fonctionner lorsqu'une atmosphère explosible est présente.
Très élevé		1	Deux moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même lorsque deux défaillances se produisent indépendamment l'une de l'autre.	L'équipement reste sous tension et continue de fonctionner dans les zones 0, 1, 2 (G) et/ou 20, 21, 22 (D)
Elevé	M2		Adaptée à une exploitation normale et à des conditions d'exploitation exigeantes.	L'équipement est mis hors tension en présence d'une atmosphère explosible
Elevé		2	Adaptée à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte	L'équipement reste sous tension et continue les zones 1, 2(G) et/ou zones 21, 22 (D) de fonctionner dans les zones 1, 2 (G) et/ou 21, 22 (D)
Normal		3	Adaptée à une exploitation normale	L'équipement reste sous tension et continue de fonctionner dans les zones 2 (G) et/ou 22 (D)

Définition des groupes d'appareils (EN 1127-1)

Le groupe comprend les appareils destinés à être utilisés dans les parties souterraines des mines, ainsi que dans les parties en surface de ces mines susceptibles d'être mises en danger par le grisou et/ou des poussières inflammables.

Le groupe comprend les appareils destinés à être utilisés sur d'autres sites susceptibles d'être mis en danger par des atmosphères explosibles.

Groupe	I mines, vapeurs combustibles		II autres zones à risque (gaz, poussières)					
	M1	M2	1		2		3	
Catégorie								
Atmosphère*			G	D	G	D	G	D
Zone			0	20	1	21	2	22

G = gaz ; D = poussières

Classes de température

La température maximale de surface du matériel doit toujours être inférieure à la température d'auto-inflammation du gaz présent dans la zone dangereuse.

Classe de température	Température maximale de surface °C
T1	Au-dessus de 450
T2	(300) – 450
T3	(200) – 300
T4	(135) – 200
T5	(100) – 135
T6	(85) - 100

Déclaration de conformité

La copie de la déclaration de conformité qui se trouve dans les catalogues de produits atteste que le produit satisfait aux exigences de la directive 94/9/CE.

La validité de la déclaration est liée aux indications données dans la Directive d'installation pour une utilisation sans danger du produit pendant toute sa durée de vie.

Les indications concernant les conditions locales revêtent une importance particulière car si des écarts sont observés pendant le fonctionnement du produit, le certificat est rendu caduc.

En cas de doute concernant la validité de la déclaration de conformité, prière de contacter le service clients de Parker Hannifin.

Utilisation, installation et entretien

Des indications pour le stockage, la manipulation, l'utilisation et la maintenance du produit sont données dans les Directives d'installation du produit ou les instructions de service.

Le document, au format PDF, est disponible en plusieurs langues et téléchargeable à partir de l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic.

Ce document doit être mis à la disposition dans un endroit approprié à proximité du lieu où le produit est installé, pour pouvoir être consulté par toutes les personnes autorisées à intervenir sur le produit pendant sa durée de vie.

En tant que fabricant, nous nous réservons le droit de modifier, de compléter et d'améliorer la Directive d'installation, dans l'intérêt de l'utilisateur.

Pour plus d'informations sur l'ATEX, voir le portail de l'UE : <http://europa.eu.int/comm/entreprise/atex/>



Consignes de sécurité supplémentaires pour l'installation en environnement explosible

Les mélanges gazeux explosifs ou les concentrations de poussières associés aux pièces chaudes et mobiles des moteurs P1V-S peuvent provoquer des incidents graves voire fatals.

L'installation, le branchement et la mise en service, de même que les travaux d'entretien et de réparation sur les moteurs P1V-S, doivent être exécutés par du personnel spécialisé en tenant compte de ce qui suit :

- La présente publication
- L'étiquetage du moteur
- Toutes les autres pièces d'appui à l'élaboration des projets, instructions de mise en service et schémas de raccordement se rapportant à l'application.
- Les consignes et exigences propres à l'application
- Les directives nationales et internationales en vigueur (Protection contre les explosions, sécurité et prévention des accidents)

Applications à utilisation définie

Les moteurs P1V-S sont conçus pour créer un mouvement de rotation dans le cadre d'activités industrielles et ne doivent être utilisés qu'en accord avec les caractéristiques techniques qui figurent dans le catalogue et dans les limites gravées sur le corps du moteur. Les moteurs sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur de la directive « ATEX » 94/9/CE (ATEX).

Il est interdit d'utiliser les moteurs comme freins dans les environnements explosifs.

En freinage, le moteur est entraîné dans le sens contraire du sens de rotation commandé par l'air comprimé. Le moteur se comporte alors comme un compresseur et une élévation de température se produit.

Ne jamais utiliser les moteurs dans les mines souterraines où l'on rencontre du grisou et/ou des poussières combustibles. Les moteurs sont destinés à être utilisés dans un milieu où l'on peut s'attendre à trouver, dans des conditions normales d'utilisation (irrégulière), un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards de liquides combustibles.

Check-list

Préalablement à la mise en service en milieu explosif, il faut procéder à la vérification des points suivants :

- Les indications fournies sur le moteur sont-elles en accord avec la classification d'explosivité de la zone d'intervention établie selon la directive 94/9/CE (anciennement ATEX 100a) ?
- Groupe d'équipement
 - Catégorie d'équipement en atmosphère explosive
 - Zone explosive
 - Classe de température
 - Température superficielle maximale
1. A-t-il été établi avec certitude à l'installation du moteur qu'il n'y a pas d'atmosphère explosive, d'huile, d'acides, de gaz, de vapeurs ou de rayonnement ?
 2. La température ambiante est-elle dans les limites précisées dans le catalogue ?
 3. A-t-il été établi avec certitude que le moteur P1V-S est suffisamment ventilé et qu'il n'y a pas d'apport de chaleur supplémentaire non autorisée (au niveau de l'accouplement de l'arbre, par exemple) ?
 4. L'ensemble des pièces mécaniques entraînées sont-elles certifiées ATEX ?

Conditions d'installation en zone explosible

- La température de l'air d'alimentation ne doit pas dépasser la température ambiante.
- Le moteur P1V-S peut être installé dans n'importe quelle position.
- Une unité de traitement d'air doit être utilisée en amont de l'admission du moteur P1V-S.
- Aucun orifice du moteur ne doit être bouché en zone explosible en raison de l'élévation de température interne qui peut alors se produire. L'air d'échappement doit être conduit vers un silencieux ou de préférence en dehors de la zone explosible.
- Le moteur P1V-S doit toujours être relié à la terre, soit par un bâti, soit par un tube métallique, soit par un conducteur séparé.
- La sortie d'air du moteur P1V-S ne doit pas communiquer directement avec une zone explosible. Elle doit être pourvue d'un silencieux ou de préférence être reliée par un tuyau à l'extérieur de la zone explosible.
- Le moteur P1V-S ne doit entraîner que des unités certifiées ATEX.
- Il doit être établi avec certitude que le moteur n'est pas soumis à des forces supérieures à celles permises indiquées dans le catalogue.

Mesure de la température à l'extérieur du moteur P1V-S (uniquement en cas d'utilisation en zone explosible)

Il est obligatoire de mesurer l'accroissement de température aux points repérés sur l'extérieur du moteur P1V-S pendant la mise en service.

Ceci peut être mesuré avec les thermomètres courants disponibles dans le commerce.

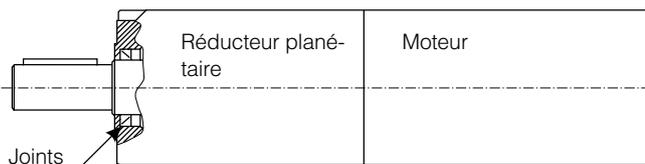
Contrôle du moteur en cours de fonctionnement

Le moteur doit être gardé propre à l'extérieur. Eviter que la couche de saleté dépasse 5 mm.

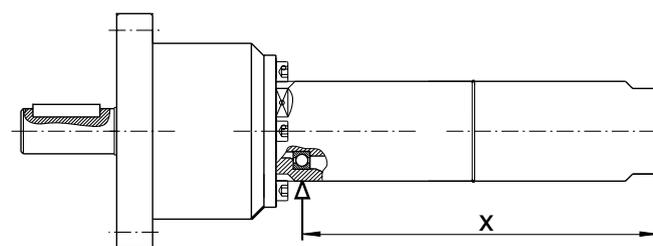
En nettoyant, ne pas utiliser de solvants forts car ils risquent de faire gonfler le joint (matériau NBR/FPM) autour de l'arbre de sortie et provoquer une élévation de température.

Séries P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 et P1V-S060

La température doit être mesurée à la surface du métal, près du joint autour de l'arbre sortant.



Moteurs P1V-S020A0011, P1V-S020A0006, P1V-S030A0023 et P1V-S030A0010



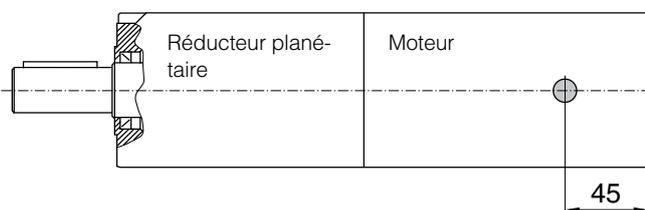
Moteur	x [mm]
P1V-S020A0011	133
P1V-S020A0006	133
P1V-S030A0023	146
P1V-S030A0010	147,5

Le température maximale à l'extérieur est atteinte au bout de 1,5 h de fonctionnement. L'accroissement de température par rapport à la température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C.

Si l'accroissement de température près du joint d'un moteur P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 ou P1V-S060 dépasse 40 °C, il faut l'arrêter immédiatement et contacter Parker Hannifin.

Série de moteurs P1V-S120 :

La température est mesurée à la surface du métal, à un point situé à 45 mm de l'extrémité de raccordement du corps du moteur comme indiqué ci-dessous.



Le température maximale à l'extérieur est atteinte au bout de 1,5 h de fonctionnement. L'accroissement de température par rapport à la température ambiante ne doit pas dépasser 55 °C.

Si l'accroissement de température dépasse 55 °C sur un moteur P1V-S120 à cet endroit, il faut l'arrêter immédiatement et contacter Parker Hannifin.

Etiquetage des produits

Séries P1V-S012, P1V-S020, P1V-S030 et P1V-S060 :

CE Ex II 2 GD c IIC T6 (80 °C) X

P1V-S120 :

CE Ex II 2 GD c IIC T5 (95 °C) X



Communauté Européenne

La marque CE indique que le fabricant Parker Hannifin se conforme aux directives de la Communauté européenne.



Ex signifie que le produit est conçu pour être utilisé en zone explosible.

II

indique le groupe d'équipement (I = mines, II = autres zones à risque)

2GD

correspond à la catégorie d'équipement **2G** signifie que le moteur peut être utilisé dans les zones 1 et 2 en cas de danger de gaz, de vapeur ou de brouillard de liquides combustibles et **2D** dans les zones 21 et 22 en cas de danger de poussière. **2GD** signifie qu'il peut être utilisé dans les zones 1, 2, 21 et 22.

c

Conception sûre (prEN 13463-5)

IIC

Groupe d'explosion. Les moteurs pneumatiques P1V-S subissent les tests les plus sévères en matière de gaz d'essai et peuvent être installés en présence de tous les gaz existants, sans restriction. (hydrogène, acétylène et sulfate de carbone inclus)

T6

Dans le cas d'équipement de la classe de température **T6** la température superficielle maximale de 85 °C ne doit pas être dépassée. (Afin de le garantir, le produit a été testé de façon à ce que la température maximale soit de 80 °C). Ceci donne une marge de sécurité de 5 °K.)

T5

Dans le cas d'équipement de la classe de température **T5** la température superficielle maximale de 100 °C ne doit pas être dépassée. (Afin de le garantir, le produit a été testé de façon à ce que la température maximale soit de 95 °C). Ceci donne une marge de sécurité de 5 °K.)

(80 °C)

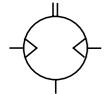
Température superficielle maximale autorisée dans un environnement qui contient de la poussière potentiellement explosible.

X

Observer des conditions particulières

Numéro d'attestation d'essai IBExU04ATEXB004 X de IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, D-09599 Freiberg, Allemagne

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.



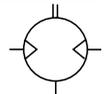
Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S002A

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,02	1300	650	0,29	0,44	1,7	M5	3	0,16	P1V-S002A0130
0,02	950	475	0,40	0,60	1,7	M5	3	0,16	P1V-S002A0095

Nota ! Non disponible avec les options de palette « C », « Z » et « M ». P1V-S002A et P1V-S008A requièrent de l'air comprimé lubrifié pour le bon fonctionnement du réducteur.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombresments, voir page 36
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S008A

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,08	24000	12000	0,06	0,09	3,5	M8x0,75*	4	0,22	P1V-S008A0Q00
0,08	7000	3500	0,22	0,33	3,5	M8x0,75*	4	0,22	P1V-S008A0700
0,08	1900	950	0,80	1,20	3,5	M8x0,75*	4	0,22	P1V-S008A0190
0,08	1300	650	1,20	1,80	3,5	M8x0,75*	4	0,22	P1V-S008A0130

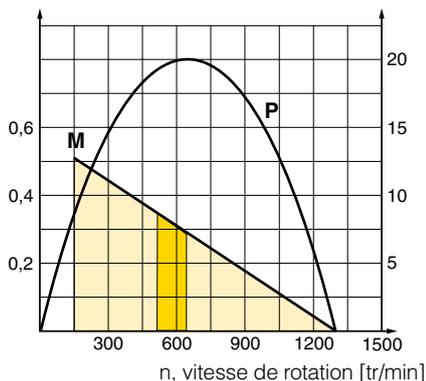
* Fourni avec trois raccords à enficher (F28PMB6M8SP) pour tuyau en plastique Ø6/4

Nota ! Non disponible avec les options de palette « C », « Z » et « M ». P1V-S002A et P1V-S008A requièrent de l'air comprimé lubrifié pour le bon fonctionnement du réducteur.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombresments, voir page 36
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

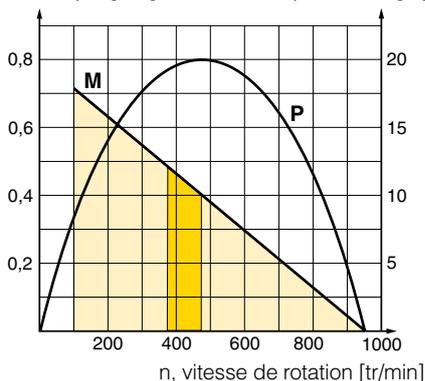
P1V-S002A0130

M, couple [Nm] P, puissance [W]



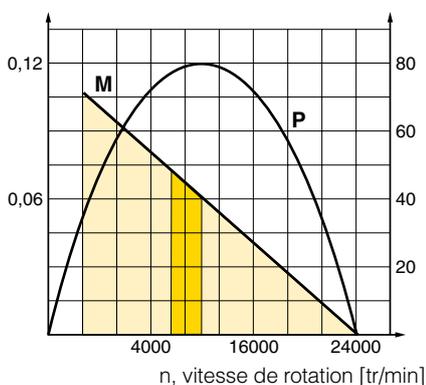
P1V-S002A0095

M, couple [Nm] P, puissance [W]



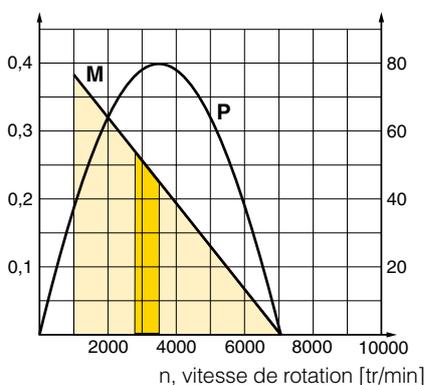
P1V-S008A0N00

M, couple [Nm] P, puissance [W]



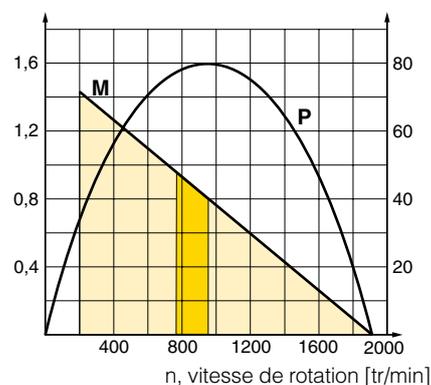
P1V-S008A0700

M, couple [Nm] P, puissance [W]



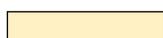
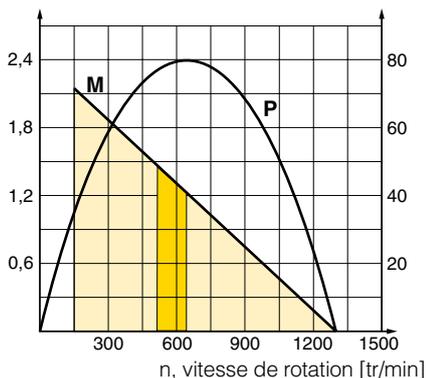
P1V-S008A0190

M, couple [Nm] P, puissance [W]



P1V-S008A0130

M, couple [Nm] P, puissance [W]



Plage de travail possible du moteur.



Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S012A

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,120	22000	11000	0,10	0,15	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012A0N00
0,120	5500	2750	0,42	0,63	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012A0550
0,120	3600	1800	0,64	0,95	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012A0360
0,120	1400	700	1,64	2,40	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012A0140
0,120	900	450	2,54	3,80	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012A0090
0,120	600	300	3,82	5,00*	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012A0060
0,090	100	50	5,00*	5,00*	5,0	G1/8	6	0,450	P1V-S012A0010

* Couple maxi. autorisé

Dans le cas des moteurs P1V-S012, un couple supérieur à 5 Nm risque d'endommager le réducteur. (poussée contre une butée ou grande masse tournante, par exemple)

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre fileté de la série P1V-S012D

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,120	22000	11000	0,10	0,15	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012D0N00
0,120	5500	2750	0,42	0,63	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012D0550
0,120	3600	1800	0,64	0,95	5,0	G1/8	6	0,350	P1V-S012D0360
0,120	1400	700	1,64	2,40	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012D0140
0,120	900	450	2,54	3,80	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012D0090
0,120	600	300	3,82	5,00*	5,0	G1/8	6	0,400	P1V-S012D0060
0,090	100	50	5,00*	5,00*	5,0	G1/8	6	0,450	P1V-S012D0010

* Couple maxi. autorisé

Dans le cas des moteurs P1V-S012, un couple supérieur à 5 Nm risque d'endommager le réducteur. (poussée contre une butée ou grande masse tournante, par exemple)

Nota !

Les moteurs de la série P1V-S012D sont certes réversibles mais lorsqu'ils tournent dans le sens anti-horaire, la charge risque de se dévisser si elle n'a pas été convenablement fixée.

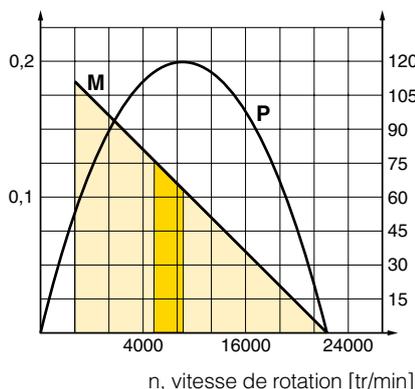
Accessoires de fixation, voir page 35
Encombres, voir page 37
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

P1V-S012A0N00

P1V-S012D0N00

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

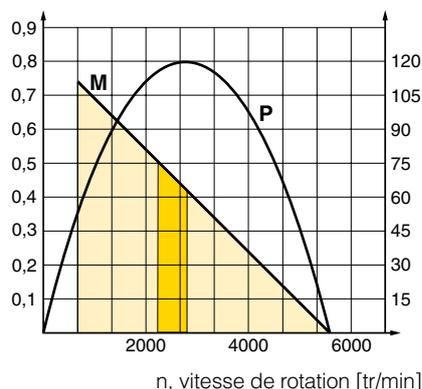


P1V-S012A0550

P1V-S012D0550

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

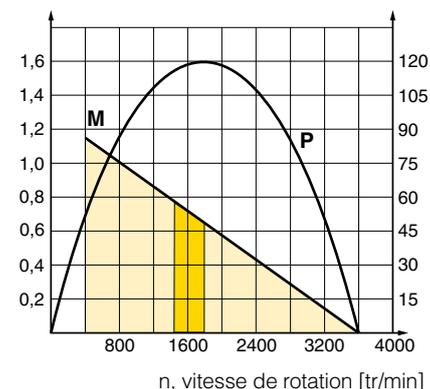


P1V-S012A0360

P1V-S012D0360

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

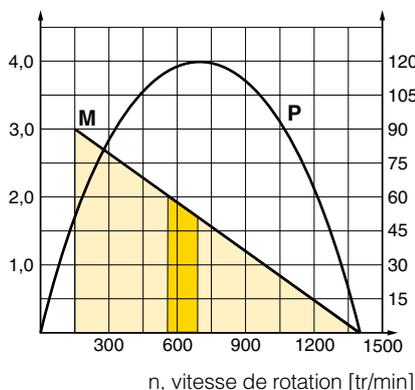


P1V-S012A0140

P1V-S012D0140

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

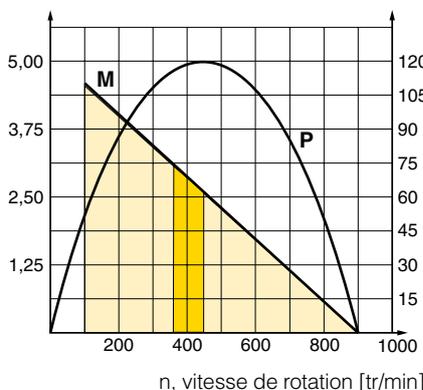


P1V-S012A0090

P1V-S012D0090

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

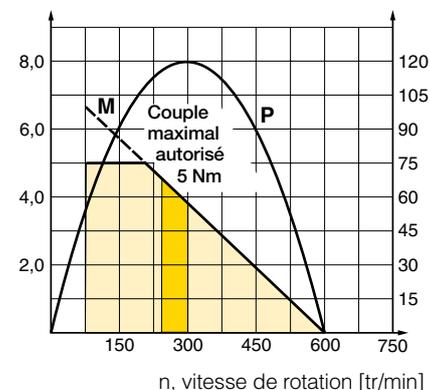


P1V-S012A0060

P1V-S012D0060

M, couple [Nm]

P, puissance [W]



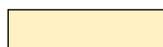
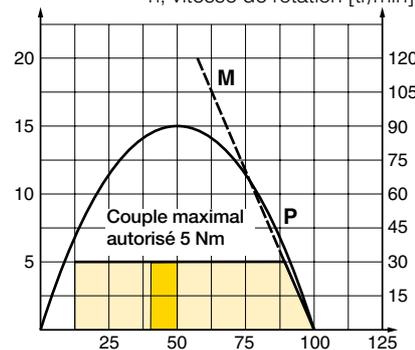
P1V-S012A0010

P1V-S012D0010

M, couple [Nm]

P, puissance [W]

n, vitesse de rotation [tr/min]



Plage de travail possible du moteur.



Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S020A

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,200	14500	7250	0,26	0,40	6,3	G1/8	10	0,700	P1V-S020A0E50
0,200	4600	2300	0,80	1,20	6,3	G1/8	10	0,750	P1V-S020A0460
0,200	2400	1200	1,60	2,40	6,3	G1/8	10	0,750	P1V-S020A0240
0,200	1400	700	2,70	4,10	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020A0140
0,200	700	350	5,40	8,20	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020A0070
0,200	350	160	12,00	18,00	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020A0035
0,100	180	90	10,50	15,00	4,5	G1/8	10	0,850	P1V-S020A0018
0,200	110	55	33,00	49,50	6,3	G1/8	10	3,000	P1V-S020A0011
0,200	60	30	72,00	108,00*	6,3	G1/8	10	3,000	P1V-S020A0006
0,180	50	25	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	0,950	P1V-S020A0005
0,180	20	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	0,950	P1V-S020A0002
0,180	10	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,050	P1V-S020A0001
0,180	5	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,050	P1V-S020A00005

* Couple maxi. autorisé

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre fileté de la série P1V-S020D

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,200	14500	7250	0,26	0,40	6,3	G1/8	10	0,700	P1V-S020D0E50
0,200	4600	2300	0,80	1,20	6,3	G1/8	10	0,750	P1V-S020D0460
0,200	2400	1200	1,60	2,40	6,3	G1/8	10	0,750	P1V-S020D0240
0,200	1400	700	2,70	4,10	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020D0140
0,200	700	350	5,40	8,20	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020D0070
0,200	350	160	12,00	18,00	6,3	G1/8	10	0,850	P1V-S020D0035
0,100	180	90	10,50	15,00	4,5	G1/8	10	0,850	P1V-S020D0018
0,180	50	25	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	0,950	P1V-S020D0005

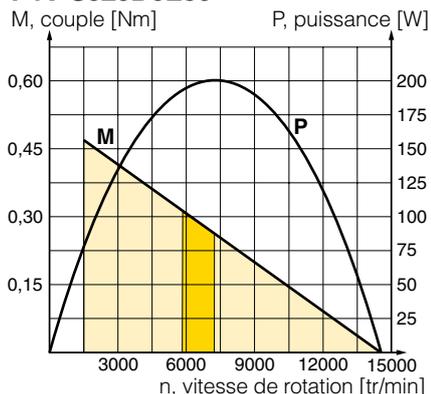
* Couple maxi. autorisé

Nota !

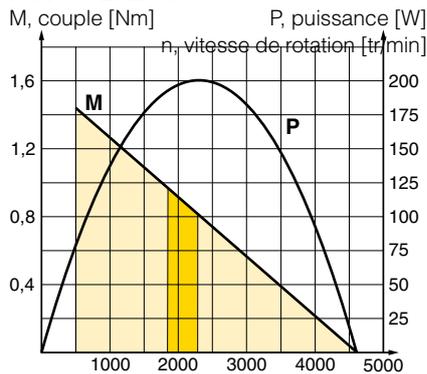
Les moteurs de la série P1V-S020D sont certes réversibles mais lorsqu'ils tournent anti-horaire, la charge risque de se dévisser si elle n'a pas été convenablement fixée.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombres, voir page 38
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

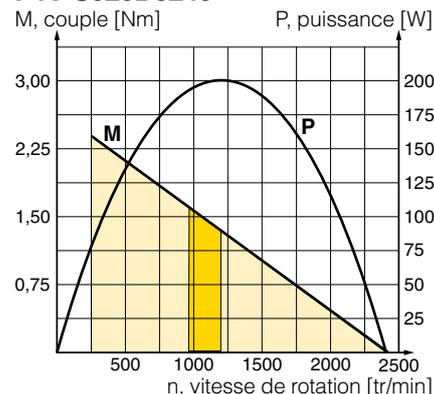
P1V-S020A0E50
P1V-S020D0E50



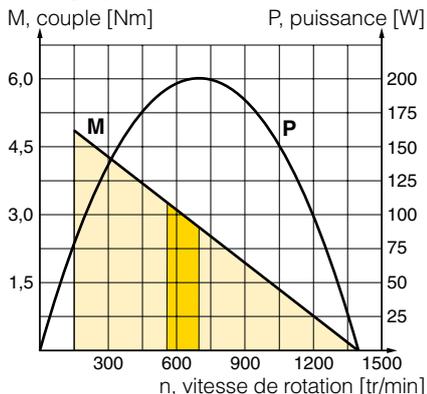
P1V-S020A0460,
P1V-S020D0460



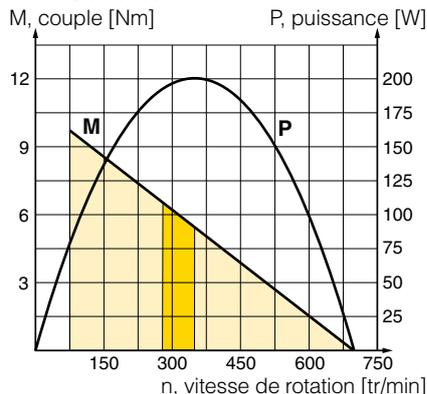
P1V-S020A0240
P1V-S020D0240



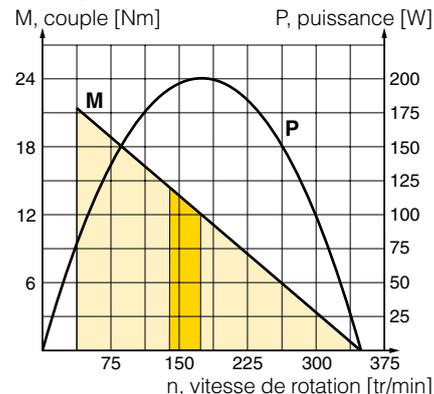
P1V-S020A0140
P1V-S020D0140



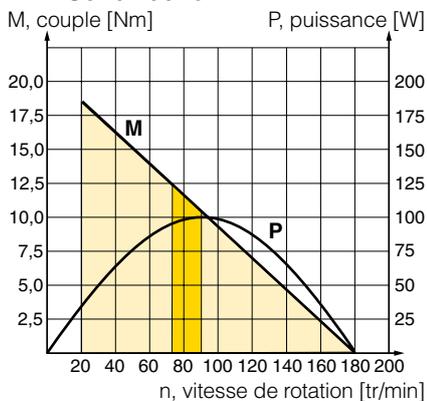
P1V-S020A0070
P1V-S020D0070



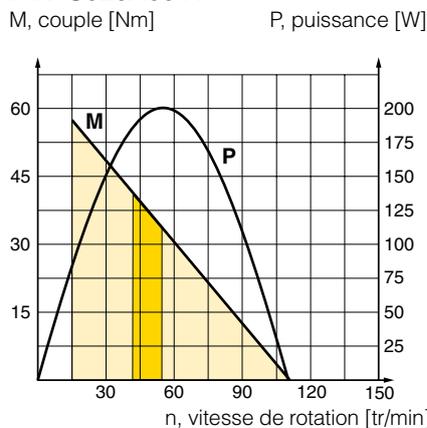
P1V-S020A0035
P1V-S020D0035



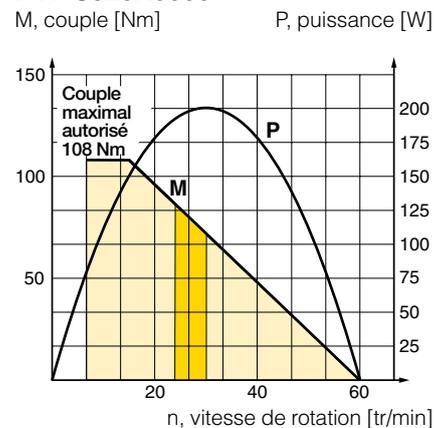
P1V-S020A0018
P1V-S020D0018



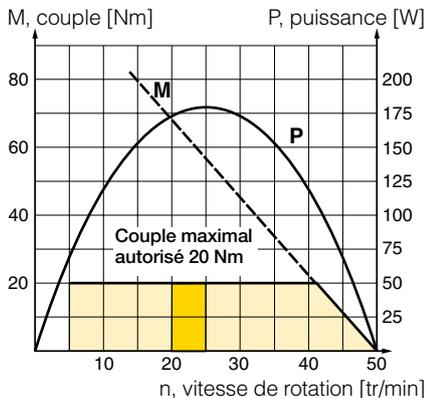
P1V-S020A0011



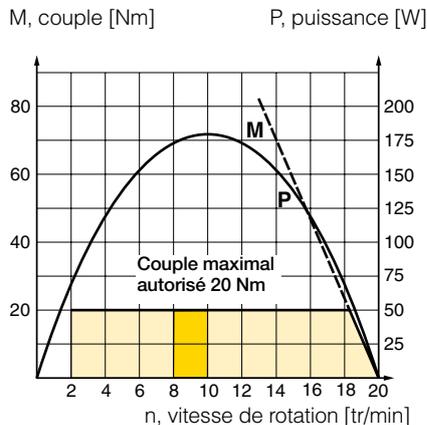
P1V-S020A0006



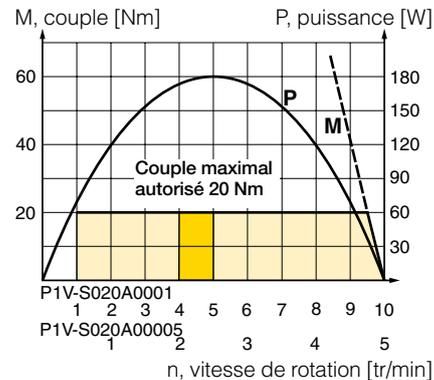
P1V-S020A0005
P1V-S020D0005



P1V-S020A0002



P1V-S020A0001
P1V-S020A00005



Plage de travail possible du moteur.

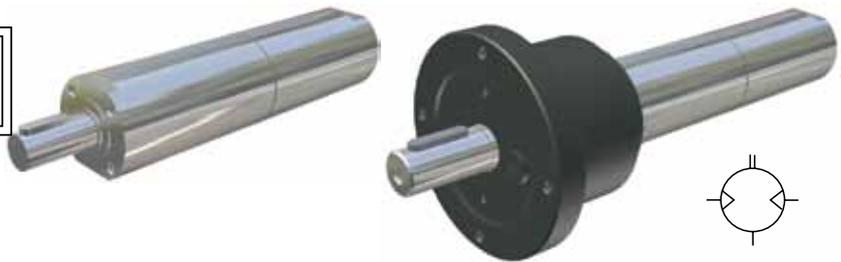
Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S030A

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,300	14500	7250	0,40	0,60	8,0	G1/4	10	1,000	P1V-S030A0E50
0,300	4600	2300	1,20	1,90	8,0	G1/4	10	1,050	P1V-S030A0460
0,300	2400	1200	2,40	3,60	8,0	G1/4	10	1,050	P1V-S030A0240
0,300	1400	700	4,10	6,10	8,0	G1/4	10	1,100	P1V-S030A0140
0,300	600	300	9,60	14,30	8,0	G1/4	10	1,150	P1V-S030A0060
0,300	280	140	20,50	26,00	8,0	G1/4	10	1,150	P1V-S030A0028
0,300	230	115	24,00	36,00	8,0	G1/4	10	3,300	P1V-S030A0023
0,130	180	90	13,80	21,00	4,7	G1/4	10	1,150	P1V-S030A0018
0,300	100	50	57,00	85,50	8,0	G1/4	10	3,300	P1V-S030A0010
0,280	50	25	36,00*	36,00*	8,0	G1/4	10	1,250	P1V-S030A0005

* Couple maxi. autorisé

CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre fileté de la série P1V-S030D

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,300	14500	7250	0,40	0,60	8,0	G1/4	10	1,000	P1V-S030D0E50
0,300	4600	2300	1,20	1,90	8,0	G1/4	10	1,050	P1V-S030D0460
0,300	2400	1200	2,40	3,60	8,0	G1/4	10	1,050	P1V-S030D0240
0,300	1400	700	4,10	6,10	8,0	G1/4	10	1,100	P1V-S030D0140
0,300	600	300	9,60	14,30	8,0	G1/4	10	1,150	P1V-S030D0060
0,300	280	140	20,50	26,00	8,0	G1/4	10	1,150	P1V-S030D0028
0,130	180	90	13,80	21,00	4,7	G1/4	10	1,150	P1V-S030D0018
0,280	50	25	36,00*	36,00*	8,0	G1/4	10	1,250	P1V-S030D0005

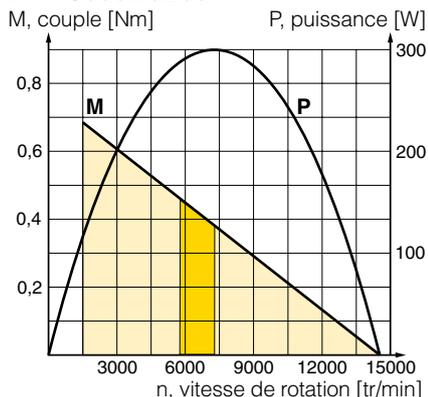
* Couple maxi. autorisé

Nota !

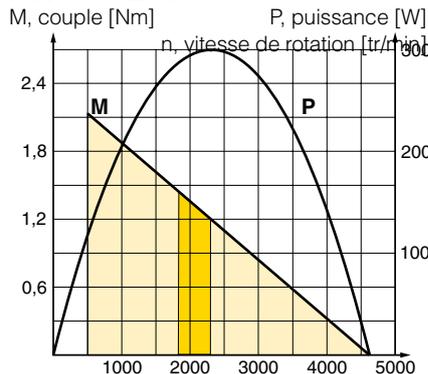
Les moteurs de la série P1V-S030D sont certes réversibles mais lorsqu'ils tournent dans le sens anti-hotraire, la charge risque de se dévisser si elle n'a pas été convenablement fixée.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombrements, voir page 39
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

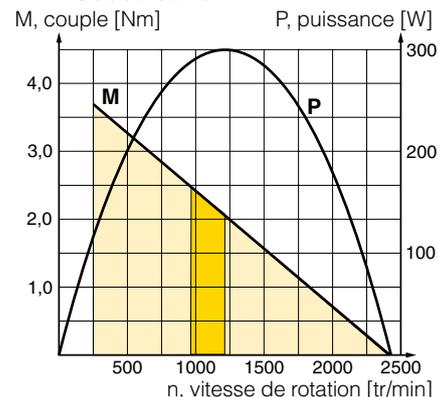
**P1V-S030A0E50
P1V-S030D0E50**



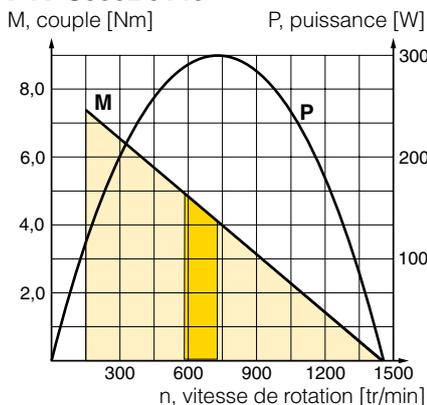
**P1V-S030A0460,
P1V-S030D0460**



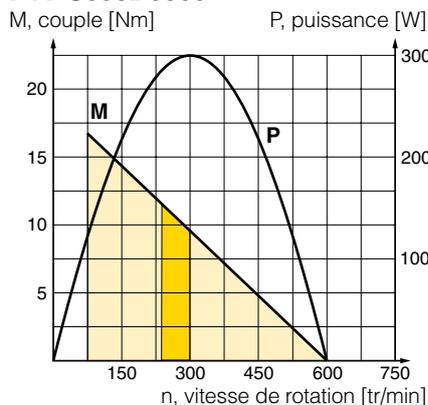
**P1V-S030A0240
P1V-S030D0240**



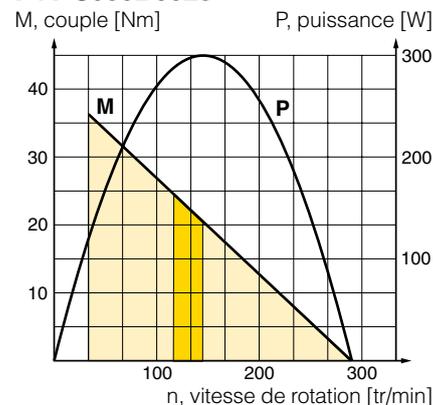
**P1V-S030A0140
P1V-S030D0140**



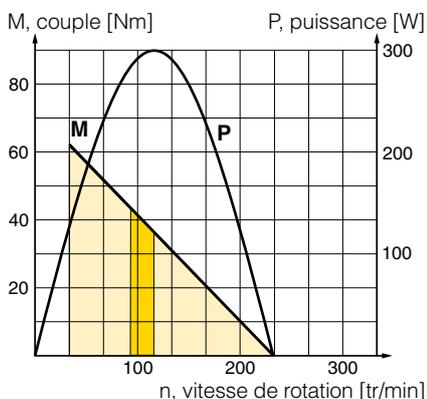
**P1V-S030A0060
P1V-S030D0060**



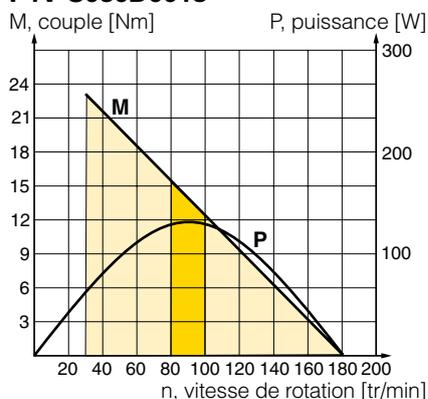
**P1V-S030A0028
P1V-S030D0028**



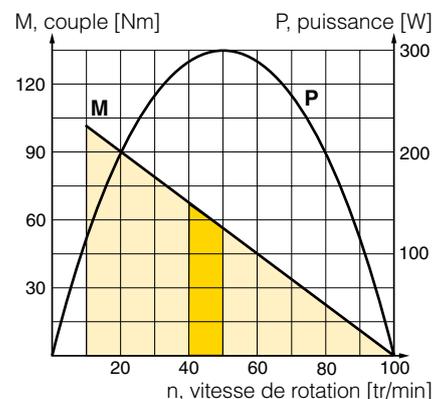
P1V-S030A0023



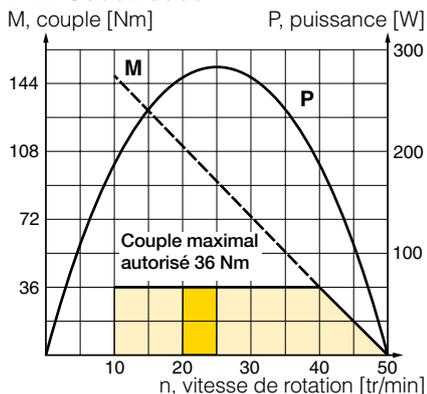
**P1V-S030A0018
P1V-S030D0018**



P1V-S030A0010



**P1V-S030A0005
P1V-S030D0005**



Plage de travail possible du moteur.

Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.



CE  II2 GD c IIC T6 (80 °C) X

Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S060A

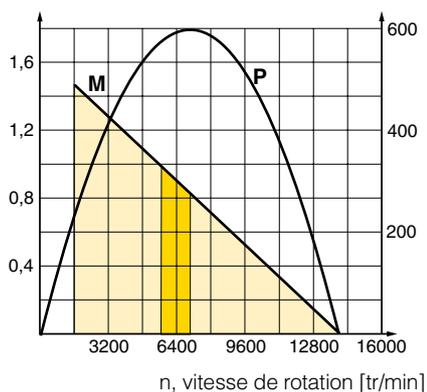
Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,600	14000	7000	0,82	1,23	14,5	G3/8	12	2,000	P1V-S060A0E00
0,600	4000	2000	2,90	4,30	14,5	G3/8	12	2,100	P1V-S060A0400
0,600	2700	1350	4,20	6,40	14,5	G3/8	12	2,100	P1V-S060A0270
0,600	1700	850	6,70	10,10	14,5	G3/8	12	2,100	P1V-S060A0170
0,600	720	360	15,90	24,00	14,5	G3/8	12	2,200	P1V-S060A0072
0,600	480	240	23,90	36,00	14,5	G3/8	12	2,200	P1V-S060A0048
0,600	300	150	38,20	57,00	14,5	G3/8	12	2,300	P1V-S060A0030
0,300	100	50	60,00*	60,00*	13,0	G3/8	12	2,300	P1V-S060A0010

* Couple maxi. autorisé

Accessoires de fixation, voir page 35
 Encombresments, voir page 40
 Charges axiales autorisées, voir page 60
 Kits de maintenance, voir page 62

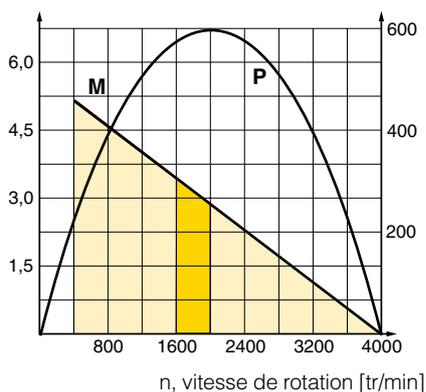
P1V-S060A0E00,

M, couple [Nm] P, puissance [W]



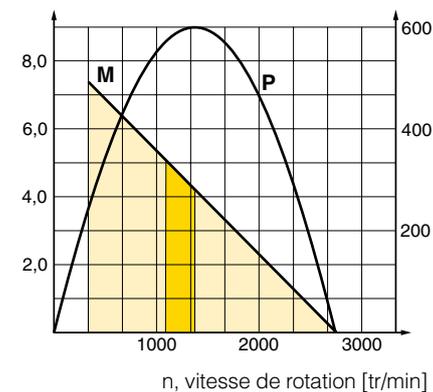
P1V-S060A0400

M, couple [Nm] P, puissance [W]



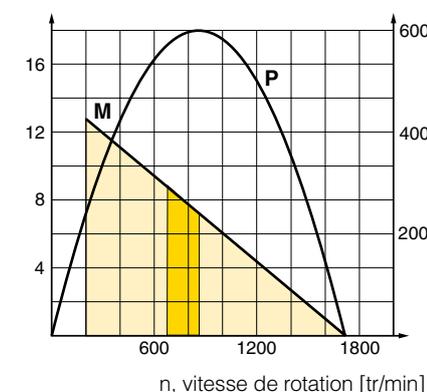
P1V-S060A0270

M, couple [Nm] P, puissance [W]



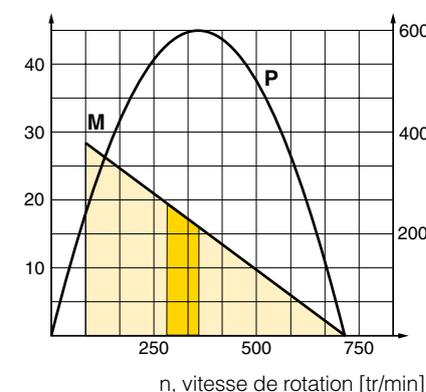
P1V-S060A0170,

M, couple [Nm] P, puissance [W]



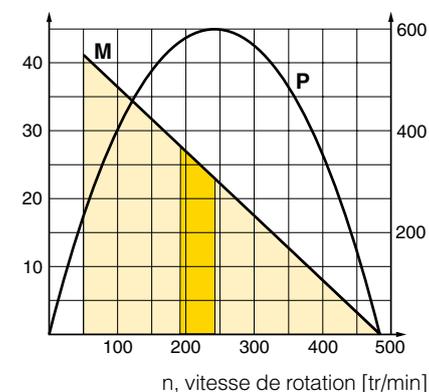
P1V-S060A0072

M, couple [Nm] P, puissance [W]



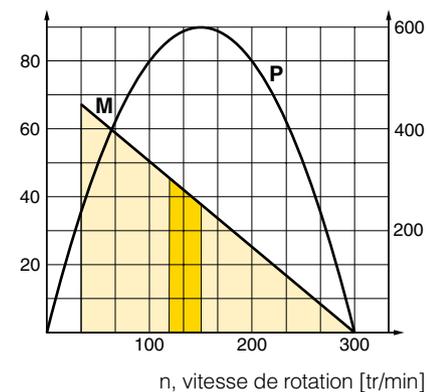
P1V-S060A0048

M, couple [Nm] P, puissance [W]



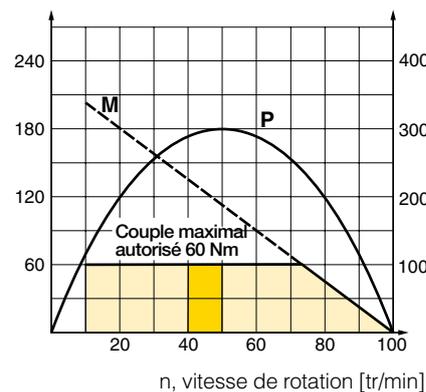
P1V-S060A0030

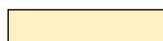
M, couple [Nm] P, puissance [W]



P1V-S060A0010

M, couple [Nm] P, puissance [W]



 Plage de travail possible du moteur.

 Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

CE  II2 GD c IIC T5 (95 °C) X



Caractéristiques des moteurs pneumatiques réversibles à arbre claveté de la série P1V-S120A

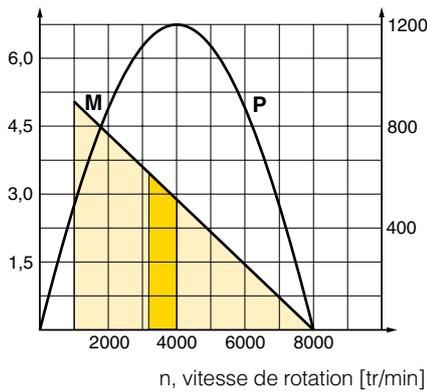
Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
1,200	8000	4000	2,90	4,30	27	G3/4	19	5,5	P1V-S120A0800
1,200	2700	1350	8,50	12,70	27	G3/4	19	5,5	P1V-S120A0270
1,200	1100	550	21,00	31,00	27	G3/4	19	5,5	P1V-S120A0110
1,200	780	390	29,40	44,00	27	G3/4	19	5,6	P1V-S120A0078
1,200	320	160	71,60	107,00	27	G3/4	19	5,6	P1V-S120A0032
0,700	200	100	66,90	110,00*	19	G3/4	19	5,6	P1V-S120A0012

* Couple maxi. autorisé

Accessoires de fixation, voir page 35
 Encombrements, voir page 41
 Charges axiales autorisées, voir page 60
 Kits de maintenance, voir page 62

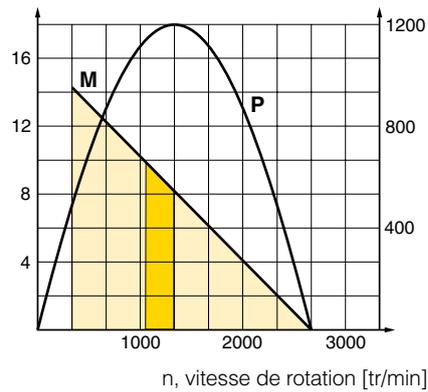
P1V-S120A0800

M, couple [Nm] P, puissance [W]



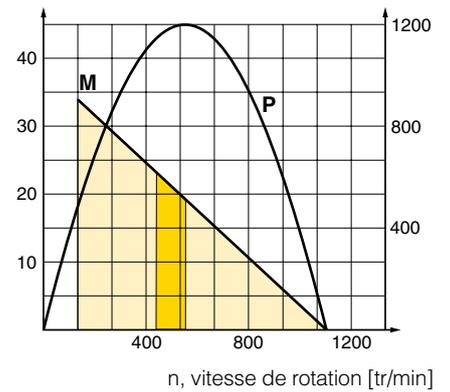
P1V-S120A0270,

M, couple [Nm] P, puissance [W]



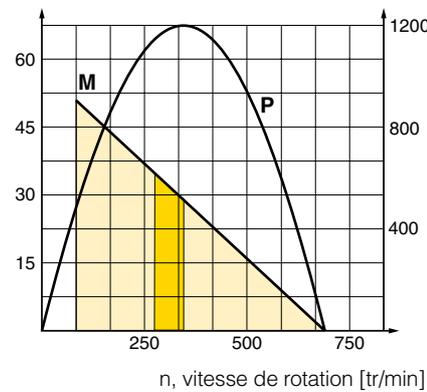
P1V-S120A0110

M, couple [Nm] P, puissance [W]



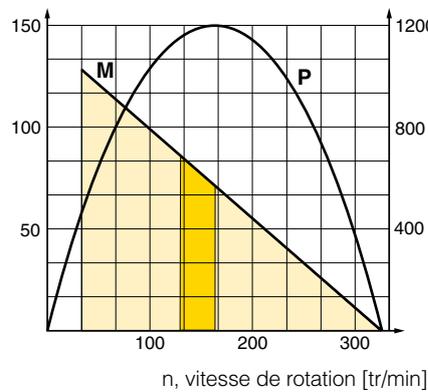
P1V-S120A0078

M, couple [Nm] P, puissance [W]



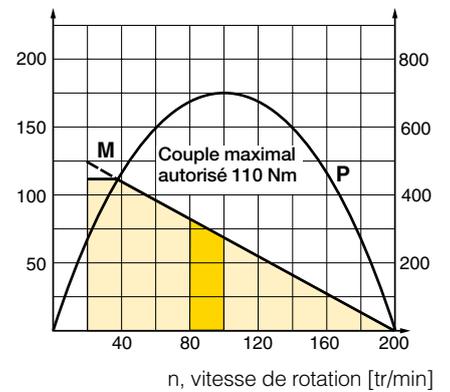
P1V-S120A0032

M, couple [Nm] P, puissance [W]



P1V-S120A0012

M, couple [Nm] P, puissance [W]



Plage de travail possible du moteur.

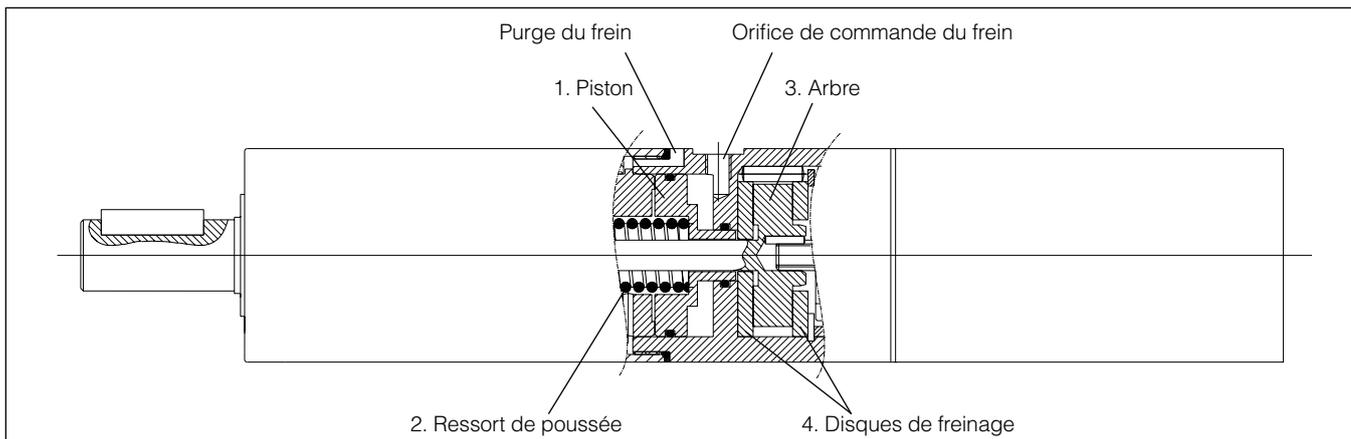


Plage de travail optimale du moteur.

Vitesse élevée = plus grande usure des palettes

Vitesse moins élevée avec couple important = plus grande usure du réducteur.

Moteur avec frein



Moteurs avec frein

Utilisations

Le frein intégré est un frein à disque à ressort. Une pression pneumatique de 5 bar est nécessaire pour le desserrer. Le frein est serré à l'état hors pression.

Aussitôt l'orifice de commande mis sous pression, le piston (1) subit une poussée et le ressort (2) est comprimé. Le moteur peut être mis en marche et le couple est transmis par l'intermédiaire de l'arbre (3). L'air de ventilation en provenance du frein se trouve en liaison avec l'atmosphère.

Pour freiner le moteur, il suffit de purger l'air qui commande le frein. Le piston (1) est poussé vers la droite par le ressort (2), puis l'arbre (3) se trouve pris entre les deux disques de freinage (4).

Grâce à son principe de fonctionnement et à ses dimensions, le moteur pneumatique à frein de parking et de maintien intégré convient parfaitement dans les situations qui demandent un positionnement précis et répété.

Le moteur peut aussi être maintenu dans une position donnée, et le temps d'arrêt d'une masse en rotation peut être considérablement réduite.

Les moteurs à frein intégré peuvent également être utilisés pour maintenir l'arbre en position lorsque le moteur ne délivre plus le couple.

Le frein autorise plus de 1500 freinages par heure avec un couple de freinage maximal.

L'unité de freinage intégrée au centre a une longueur de 42 mm environ.

Dépose-repose

Déconnecter les branchements du moteur et du réducteur. Séparer les parties moteur et réducteur. Les disques de freinage peuvent être déposés une fois la bague de blocage démontée.

Révision et entretien périodique

Après 20 000 freinages de maintien ou 10 000 freinages de service, déposer le frein et contrôler l'usure.

Attention :

En cas de dépassement du nombre de freinages, l'usure risque d'être plus importante que celle autorisée et l'effet de freinage nul. Dans ce cas, il faut remplacer les garnitures usées. Des essais ont permis d'établir que les garnitures doivent être remplacés au bout de 90 000 cycles de freinage environ.

N.B.

Les moteurs avec frein doivent toujours être alimentés avec de l'air non lubrifié. En effet, l'huile contenue dans l'air d'alimentation risque de s'infiltrer dans l'unité de freinage et réduire voire annuler l'effet de freinage.

Caractéristiques techniques

Couple de freinage mini. pour les différents types de moteur

Moteur P1V-S020, 200 W

Moteur avec frein	Couple maxi. du moteur, nominal	Couple de freinage mini. du moteur, théorique	Couple maxi. du réducteur, autorisé
	Nm	Nm	Nm
P1V-S020ADE50	0,52	1,0	1,0
P1V-S020AD460	1,6	3,43	3,43
P1V-S020AD240	3,2	6,66	6,66
P1V-S020AD140	5,4	11,8	11,8
P1V-S020AD070	10,8	22,86	14,0
P1V-S020AD035	20,0	44,4	20,0
P1V-S020AD018	20,0	44,4	20,0
P1V-S020AD011	66,0	137,2	108,0
P1V-S020AD006	144,0	266,4	108,0
P1V-S020AD005	20,0*	44,4	20,0
P1V-S020AD002	20,0*	44,4	20,0
P1V-S020AD001	20,0*	44,4	20,0
P1V-S020AD0005	20,0*	44,4	20,0

Moteur P1V-S030, 300 W

Moteur avec frein	Couple maxi. du moteur, nominal	Couple de freinage mini. du moteur, théorique	Couple maxi. du réducteur, autorisé
	Nm	Nm	Nm
P1V-S030ADE50	0,8	1,0	1,0
P1V-S030AD460	2,4	3,43	3,43
P1V-S030AD240	4,8	6,66	6,66
P1V-S030AD140	8,2	11,8	11,8
P1V-S030AD060	19,2	20,6	14,0
P1V-S030AD028	41,0	40,0	36,0
P1V-S030AD023	48,0	70,8	108,0
P1V-S030AD010	114,0	123,6	108,0
P1V-S030ADD005	36,0*	40,0	36,0

* Attention :

Ne pas dépasser le couple maxi. autorisé des réducteurs !

Desserrage du frein

Pression mini. nécessaire pour desserrer le frein :

5 bar

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.



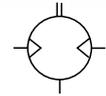
Caractéristiques des moteurs avec frein réversibles à arbre claveté de la série P1V-S020AD

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,200	14500	7250	0,26	0,40	6,3	G1/8	10	1,000	P1V-S020ADE50
0,200	4600	2300	0,80	1,20	6,3	G1/8	10	1,050	P1V-S020AD460
0,200	2400	1200	1,60	2,40	6,3	G1/8	10	1,050	P1V-S020AD240
0,200	1400	700	2,70	4,10	6,3	G1/8	10	1,150	P1V-S020AD140
0,200	700	350	5,40	8,20	6,3	G1/8	10	1,150	P1V-S020AD070
0,200	350	160	12,00	18,00	6,3	G1/8	10	1,150	P1V-S020AD035
0,100	180	90	10,50	15,00	4,5	G1/8	10	1,150	P1V-S020AD018
0,200	110	55	33,00	49,50	6,3	G1/8	10	3,300	P1V-S020AD011
0,200	60	30	72,00	108,00*	6,3	G1/8	10	3,300	P1V-S020AD006
0,180	50	25	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,250	P1V-S020AD005
0,180	20	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,250	P1V-S020AD002
0,180	10	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,350	P1V-S020AD001
0,180	5	–	20,00*	20,00*	6,3	G1/8	10	1,350	P1V-S020AD0005

* Couple maxi. autorisé

Courbes de couple, voir page 24
 Accessoires de fixation, voir page 35
 Encombrements, voir page 42
 Charges axiales autorisées, voir page 60
 Kits de maintenance, voir page 62

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.



Caractéristiques des moteurs avec frein réversibles à arbre claveté de la série P1V-S030AD

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Vitesse à puissance maxi.	Couple à puissance maxi.	Couple mini. au démarrage	Consommation d'air à puissance maxi	Orifice de raccordement	Diamètre intérieur mini. du conduit	Masse	Référence
kW	tr/min	tr/min	Nm	Nm	l/s		mm	kg	
0,300	14500	7250	0,40	0,60	8,0	G1/4	10	1,350	P1V-S030ADE50
0,300	4600	2300	1,20	1,90	8,0	G1/4	10	1,400	P1V-S030AD460
0,300	2400	1200	2,40	3,60	8,0	G1/4	10	1,400	P1V-S030AD240
0,300	1400	700	4,10	6,10	8,0	G1/4	10	1,450	P1V-S030AD140
0,300	600	300	9,60	14,30	8,0	G1/4	10	1,500	P1V-S030AD060
0,300	280	140	20,50	26,00	8,0	G1/4	10	1,500	P1V-S030AD028
0,300	230	115	24,00	36,00	8,0	G1/4	10	3,650	P1V-S030AD023
0,300	100	50	57,00	85,50	8,0	G1/4	10	3,650	P1V-S030AD010
0,280	50	25	36,00*	36,00*	8,0	G1/4	10	1,600	P1V-S030AD005

* Couple maxi. autorisé

Courbes de couple, voir page 26
Accessoires de fixation, voir page 35
Encombrements, voir page 43
Charges axiales autorisées, voir page 60
Kits de maintenance, voir page 62

Composition de la référence de commande

P 1 V - S	4	0 1 2	B																				
Série de moteurs pneumatiques	Accessoires	Puissance du moteur	Fixation																				
P1V-S Inoxydable	4 Accessoires de fixation	<table border="1"> <tr><td>002</td><td>20 W</td></tr> <tr><td>008</td><td>80 W</td></tr> <tr><td>012</td><td>120 W</td></tr> <tr><td>020</td><td>200 W</td></tr> <tr><td>030</td><td>300 W</td></tr> <tr><td>060</td><td>600 W</td></tr> <tr><td>120</td><td>1200 W</td></tr> </table>	002	20 W	008	80 W	012	120 W	020	200 W	030	300 W	060	600 W	120	1200 W	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>Bride</td></tr> <tr><td>F</td><td>Equerre</td></tr> <tr><td>C</td><td>Grande équerre</td></tr> </table>	B	Bride	F	Equerre	C	Grande équerre
002	20 W																						
008	80 W																						
012	120 W																						
020	200 W																						
030	300 W																						
060	600 W																						
120	1200 W																						
B	Bride																						
F	Equerre																						
C	Grande équerre																						

Fixations pour les moteurs P1V-S

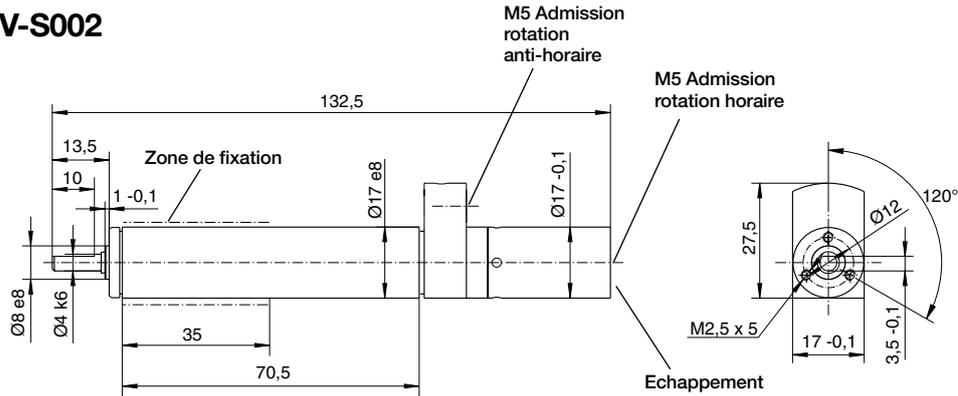
Type	Pour moteur pneumatique	Pour moteur de perçage	Masse kg	Référence
Bride				
	P1V-S002		0,04	P1V-S4002B
	P1V-S008	P1V-S008	0,04	P1V-S4008B
	P1V-S012		0,05	P1V-S4012B
	P1V-S020	P1V-S025	0,09	P1V-S4020B
	P1V-S030	P1V-S040	0,12	P1V-S4030B
	P1V-S060		0,25	P1V-S4060B
	P1V-S120		0,60	P1V-S4120B
Equerre				
	P1V-S008	P1V-S008	0,08	P1V-S4008F
	P1V-S012		0,09	P1V-S4012F
	P1V-S020	P1V-S025	0,11	P1V-S4020F
	P1V-S020A0011		0,55	P1V-S4020C
	P1V-S020A0006			
	P1V-S030A0023			
	P1V-S030A0010			
	P1V-S030	P1V-S040	0,11	P1V-S4030F
	P1V-S060		0,30	P1V-S4060F
P1V-S120		0,80	P1V-S4120F	

Toutes les fixations sont livrées avec vis de montage.

Encombrements, voir pages 36 à 41

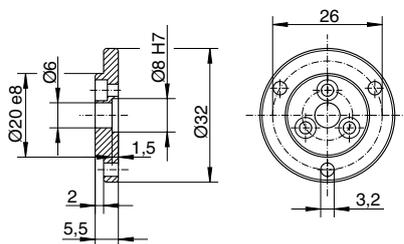
Encombremments

Moteur P1V-S002



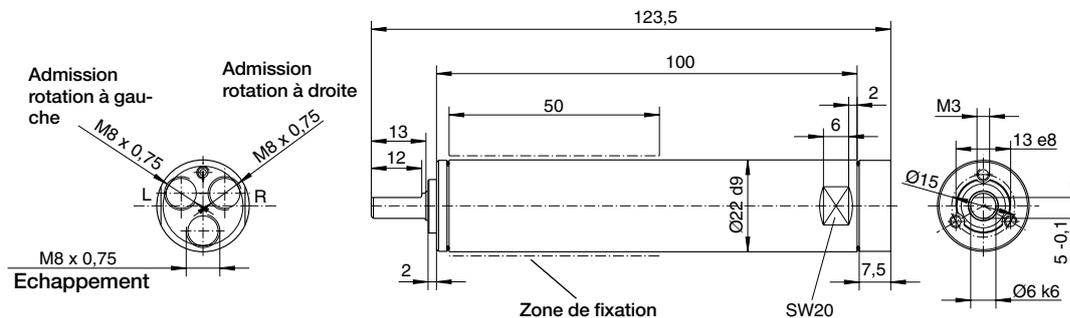
Bride pour moteur P1V-S002

P1V-S4002B



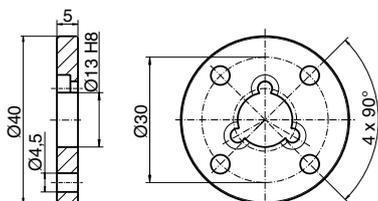
Encombremments

Moteur P1V-S008



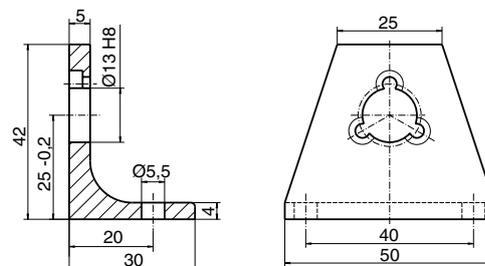
Bride pour moteur P1V-S008

P1V-S4008B



Equerre pour moteur P1V-S008

P1V-S4008F



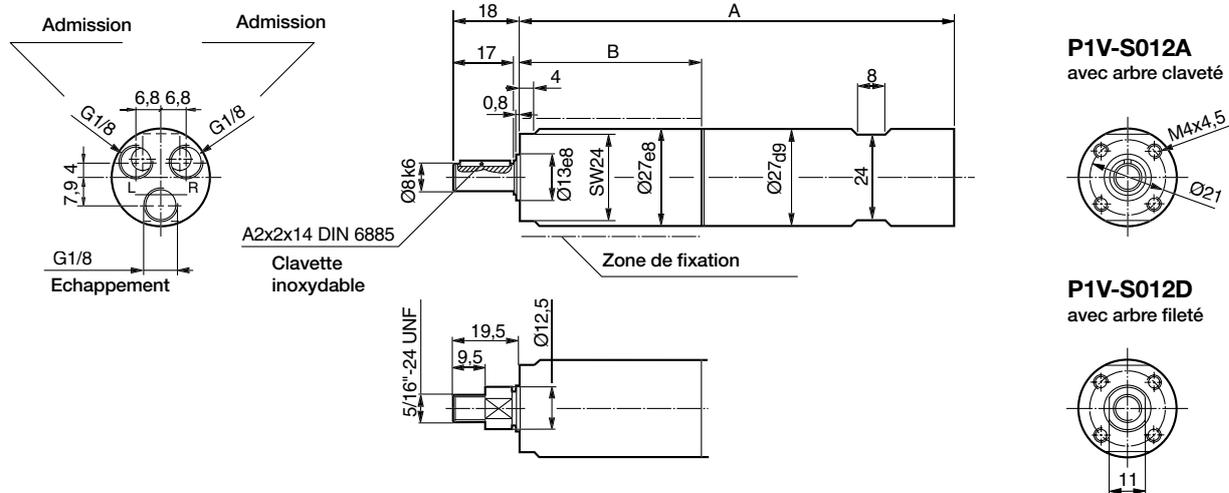
Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



Encombres

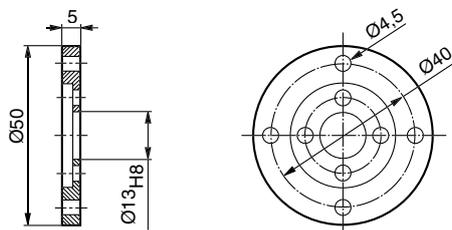
Moteur P1V-S012



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

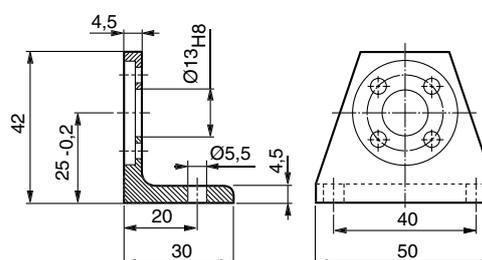
Bride pour moteur P1V-S012

P1V-S4012B



Equerre pour moteur P1V-S012

P1V-S4012F

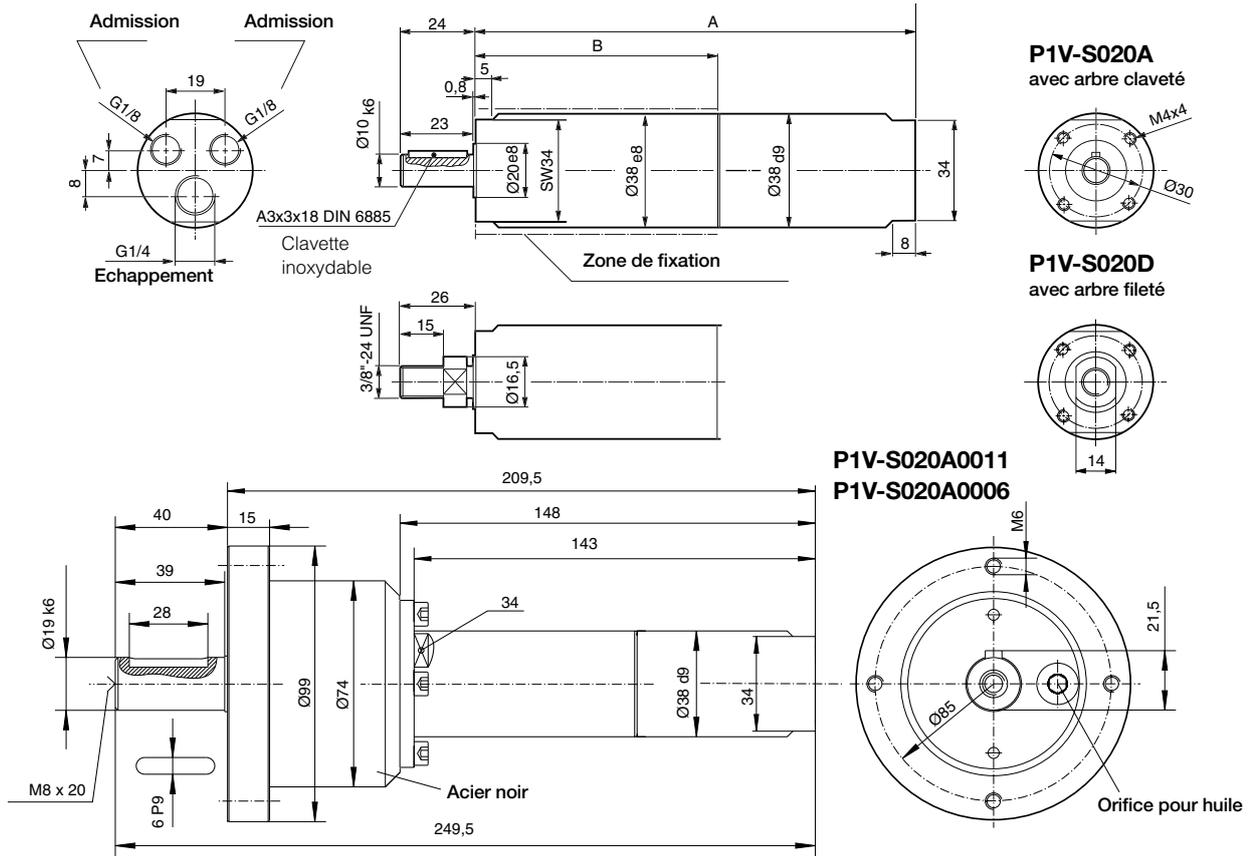


Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



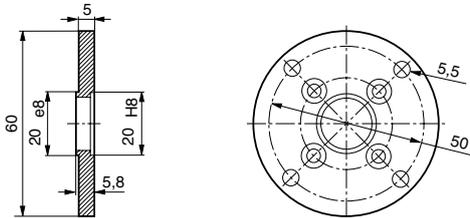
Moteur P1V-S020



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

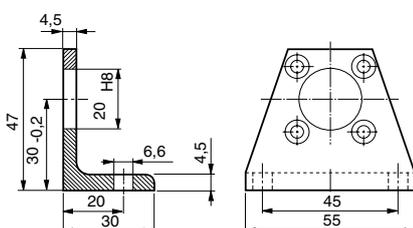
Bride pour moteur P1V-S020

P1V-S4020B



Equerre pour moteur P1V-S020

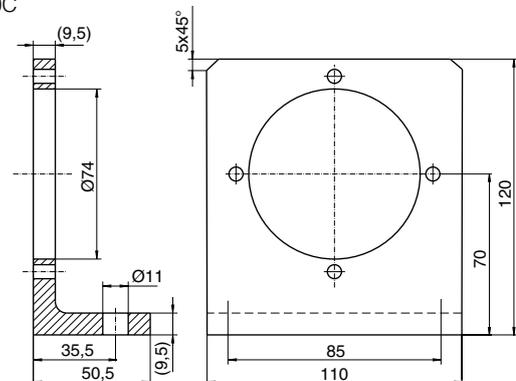
P1V-S4020F



Equerre pour moteur

P1V-S020A0011 et P1V-S020A0006

P1V-S4020C

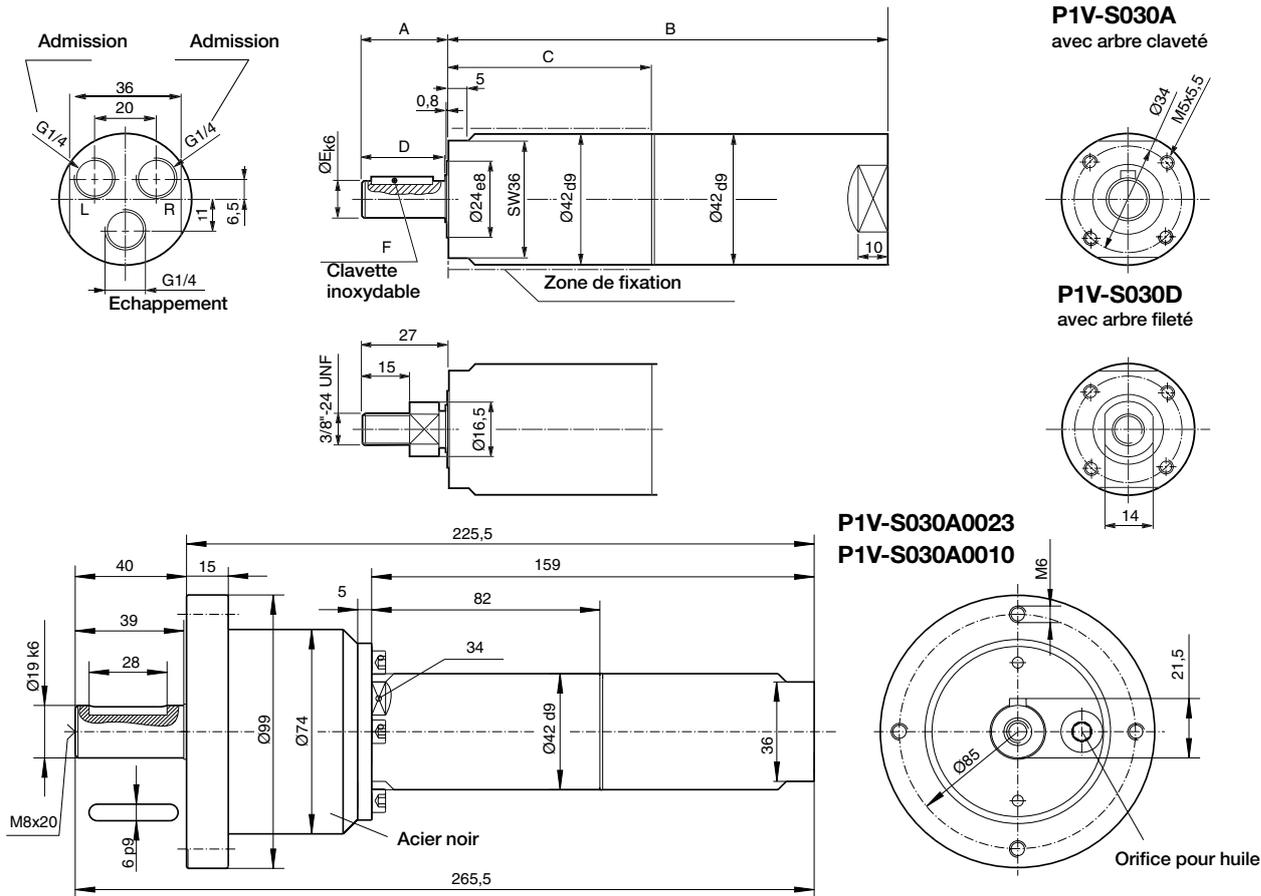


Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

AirCad™
Drawing Library

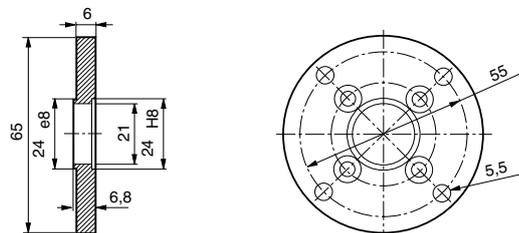
Moteur P1V-S030



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

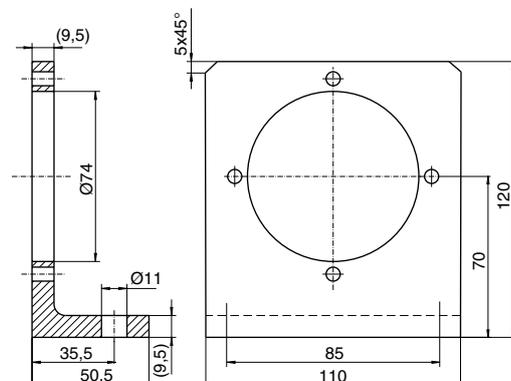
Bride pour moteur P1V-S030

P1V-S4030B



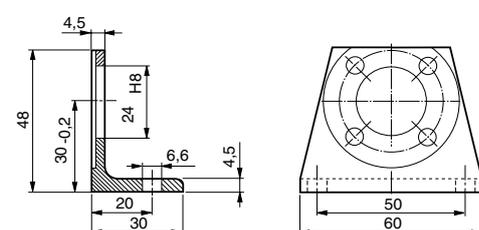
Equerre pour moteur P1V-S030A0023 et P1V-S030A0010

P1V-S4020C



Equerre pour moteur P1V-S030

P1V-S4030F

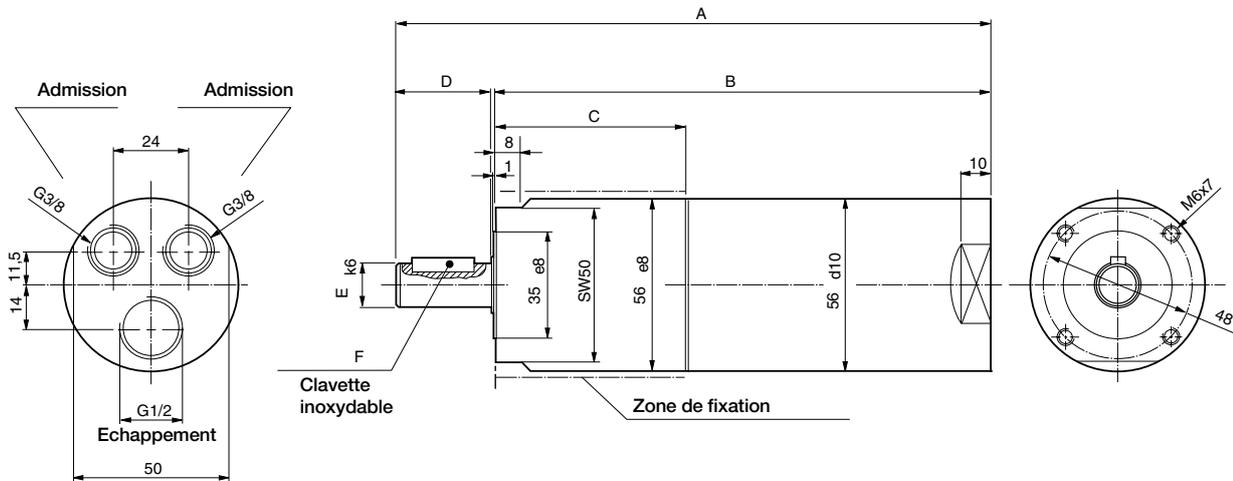


Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



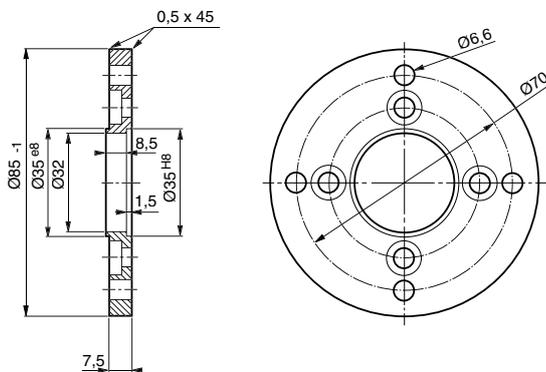
Moteur P1V-S060



	A	B	C	D	E	F
P1V-S060A0E00	197	165,5	66	30	14	A5x5x20 DIN 6885
P1V-S060A0400	197	165,5	66	30	14	A5x5x20 DIN 6885
P1V-S060A0270	197	165,5	66	30	14	A5x5x20 DIN 6885
P1V-S060A0170	197	165,5	66	30	14	A5x5x20 DIN 6885
P1V-S060A0072	215	183,5	84	30	14	A5x5x20 DIN 6885
P1V-S060A0048	217	180,0	80	35	19	A6x6x22 DIN 6885
P1V-S060A0030	217	180,0	80	35	19	A6x6x22 DIN 6885
P1V-S060A0010	217	180,0	80	35	19	A6x6x22 DIN 6885

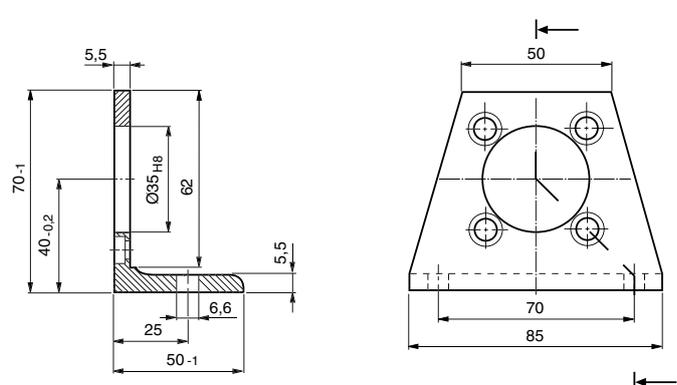
Bride pour moteur P1V-S060

P1V-S4060B



Equerre pour moteur P1V-S060

P1V-S4060F

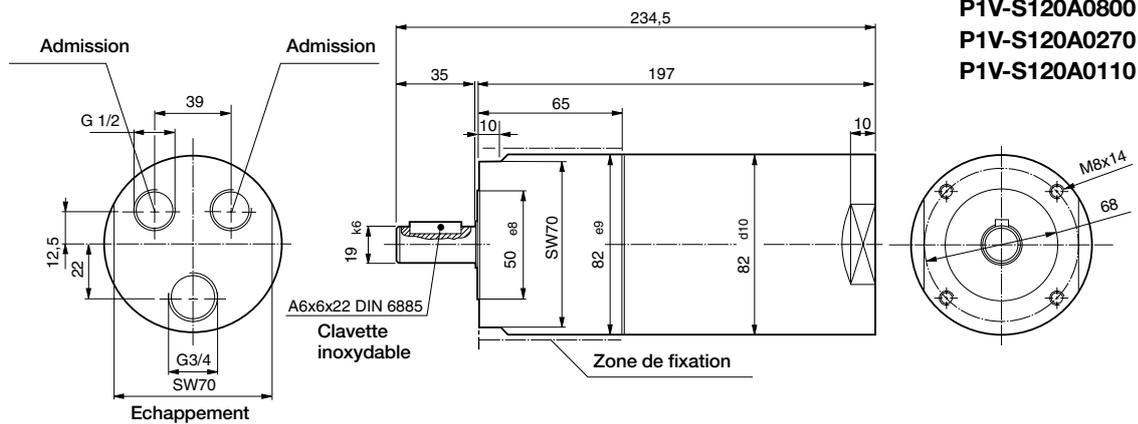


Plans CAO sur Internet

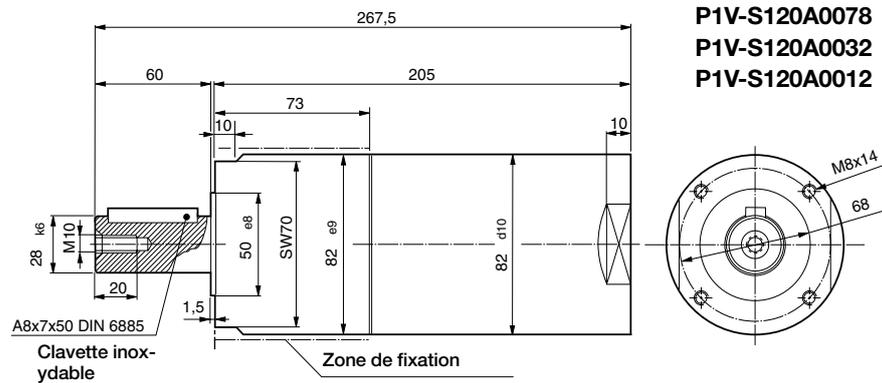
Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

AirCad™
Drawing Library

Moteur P1V-S120



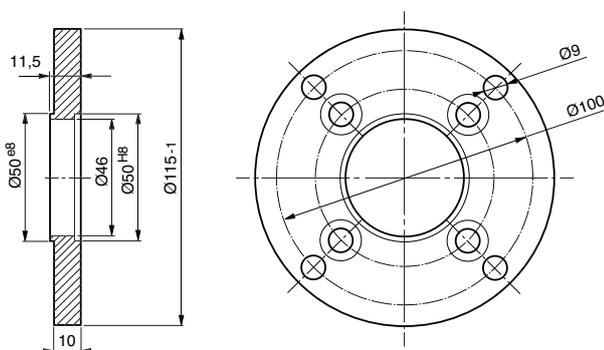
P1V-S120A0800
P1V-S120A0270
P1V-S120A0110



P1V-S120A0078
P1V-S120A0032
P1V-S120A0012

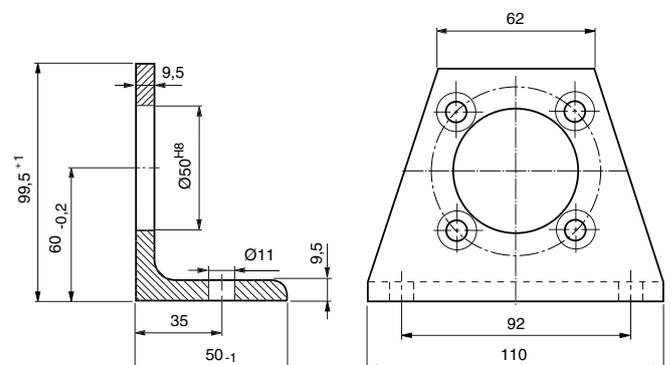
Bride pour moteur P1V-S120

P1V-S4120B



Equerre pour moteur P1V-S120

P1V-S4120F

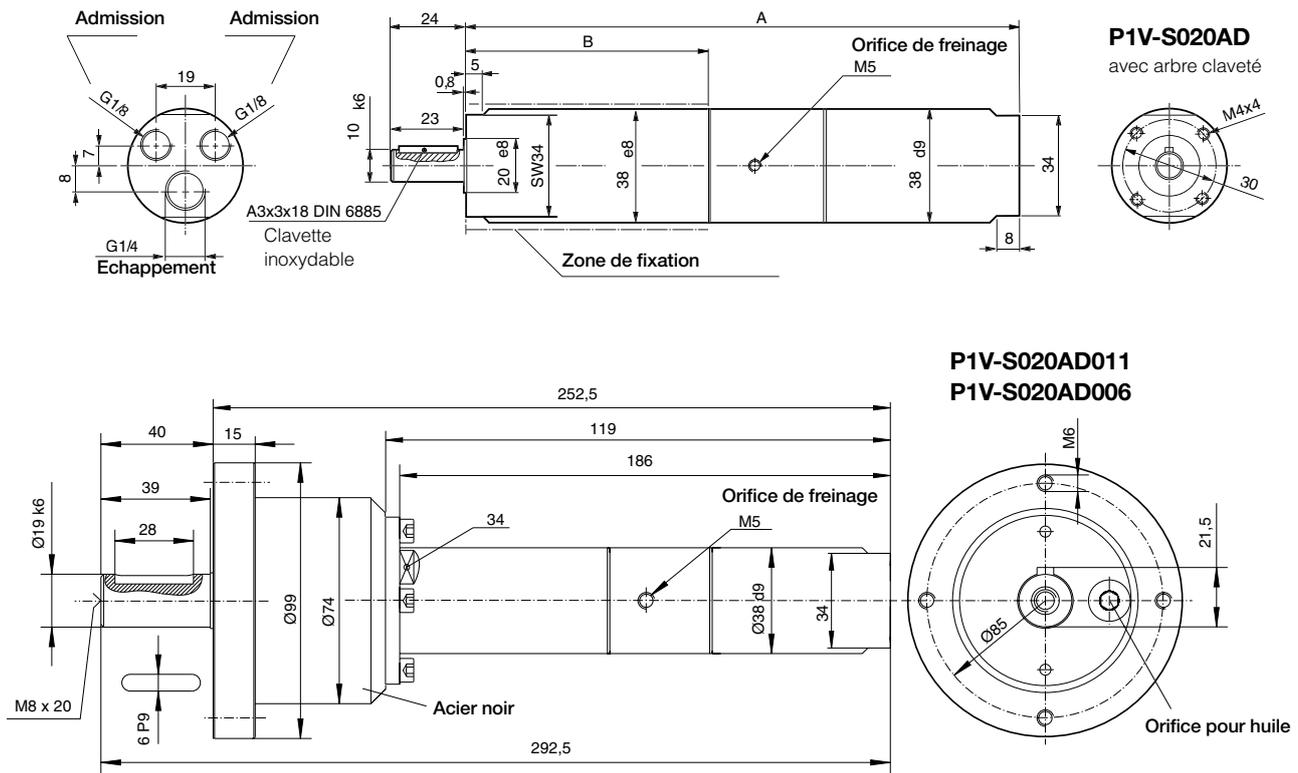


Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

AirCad™
Drawing Library

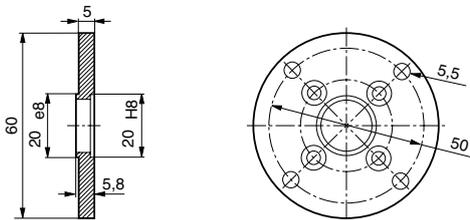
Moteur avec frein P1V-S020



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

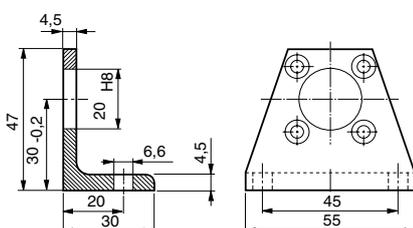
Bride pour moteur P1V-S020

P1V-S4020B



Equerre pour moteur P1V-S020

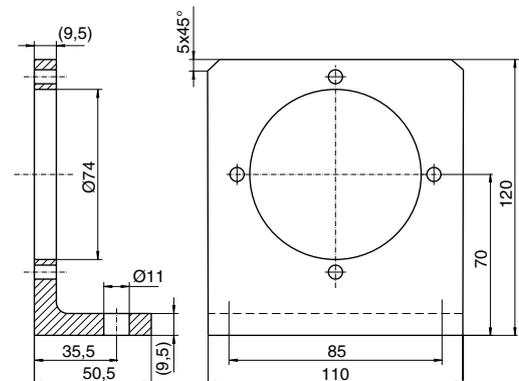
P1V-S4020F



Equerre pour moteurs

P1V-S020AD0011 et P1V-S020AD0006

P1V-S4020C

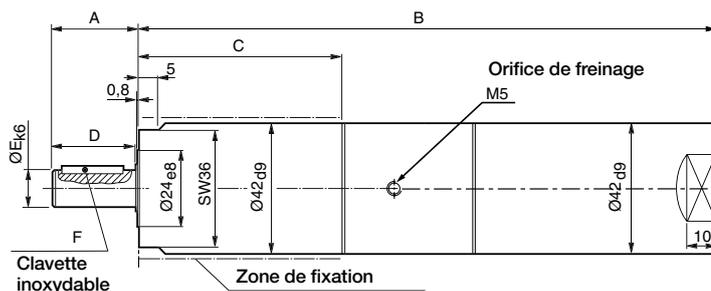
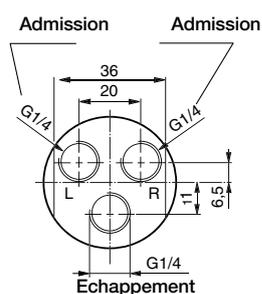


Plans CAO sur Internet

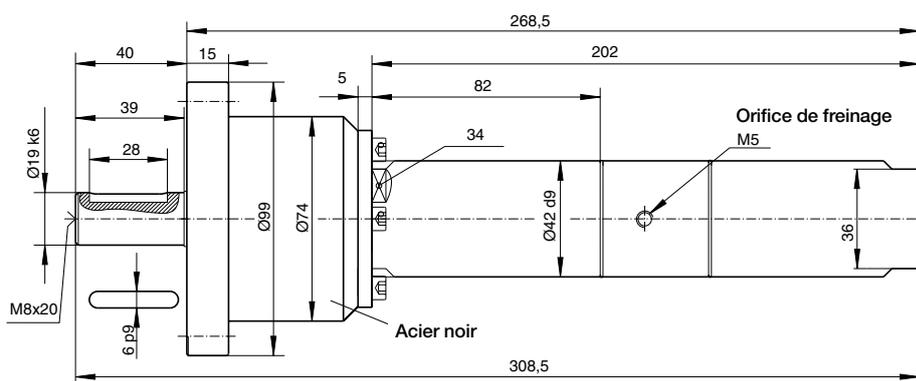
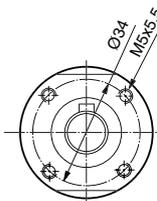
Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

AirCad™
Drawing Library

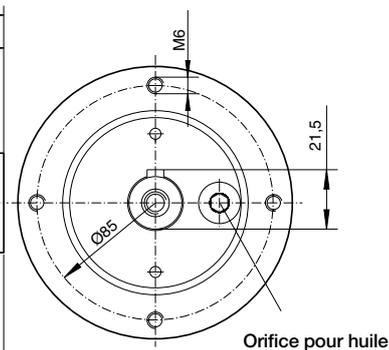
Moteur avec frein P1V-S030



P1V-S030A
avec arbre claveté



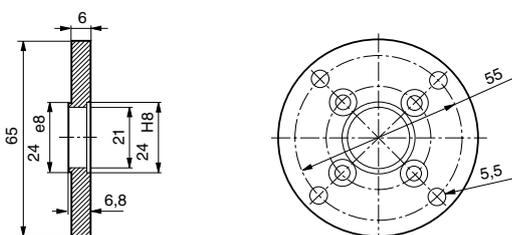
P1V-S030AD023
P1V-S030AD010



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

Bride pour moteur P1V-S030

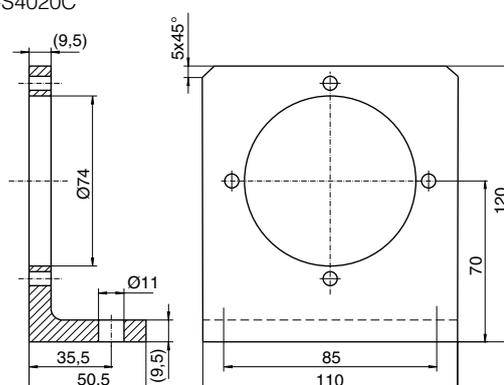
P1V-S4030B



Equerre pour moteur

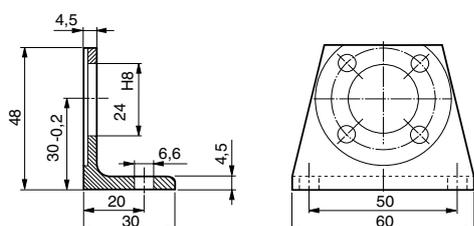
P1V-S030AD0023 et P1V-S030AD0010

P1V-S4020C



Equerre pour moteur P1V-S030

P1V-S4030F



Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



Moteurs de perçage, de fraisage et de meulage

Afin de faciliter l'intégration de moteurs pneumatiques pour l'usinage, nous avons mis au point plusieurs moteurs pour le perçage, le fraisage et le meulage basés sur notre série P1V-S. Tous sont équipés de palettes standard pour un fonctionnement intermittent sans lubrification. Toutefois, nous recommandons de les alimenter avec de l'air comprimé lubrifié s'ils doivent travailler pendant une longue période.

Nota ! Ces moteurs ne sont pas entièrement fabriqués en acier inoxydable.

Les moteurs de perçage sont disponibles dans les puissances 80 W, 170 W, 250 W et 400 W ainsi qu'en plusieurs vitesses de rotation pour une utilisation avec différents types de matériaux. Ils sont équipés d'une douille de serrage, d'un mandrin ou d'un mandrin à serrage rapide. Pour plusieurs d'entre eux, il existe des accessoires pour collecter l'air d'échappement.

Le moteur de fraisage qui développe 400 W est un moteur à vitesse relativement élevée, équipé d'une douille de serrage pour un diamètre d'arbre de 8 mm. Il possède des roulements solides pour pouvoir supporter des forces transversales plus importantes sur la broche.

Le moteur de meulage développe une puissance de 200 W. Il est équipé d'une douille de serrage pour un diamètre d'arbre de 6 mm et tourne à une vitesse relativement élevée. Il possède des roulements solides pour pouvoir supporter des forces transversales plus importantes sur la broche.

Le moteur de meulage de 90 W repose sur un principe de fonctionnement différent de celui des autres moteurs. La turbine permet d'obtenir une grande vitesse de rotation sans lubrification du moteur.

Mouvement d'avance pour les moteurs de perçage, de fraisage et de meulage

L'usinage demande un mouvement d'avance lent et sans à-coups. Ne

pas utiliser une vitesse d'avance excessive en forant.

Un bon moyen de résoudre ce problème est d'utiliser un vérin pneumatique qui fournit une force suffisante pour le perçage, et une approche rapide avant l'usinage proprement dit. L'avance durant l'usinage peut être contrôlée par un régulateur hydraulique (HYDROCHECK) monté en parallèle du vérin pneumatique. L'avance devient précise et lente, évitant tout risque.

Caractéristiques techniques :

Pression d'utilisation :	7 bar maxi.
Température de fonctionnement :	-30 °C à +100 °C
Fluide :	air filtré 40 µm lubrifié (air non lubrifié pour le moteur de meulage P1V-S009)

Autres caractéristiques techniques
Se reporter aux tableaux respectifs des moteurs

Matériaux

Moteurs de perçage P1V-S008N, P1V-S025N/M, P1V-S040M, moteur de fraisage P1V-S040N et moteur de meulage P1V-S020N

Corps	Acier inoxydable, X12Cr13
Arbre, douille de serrage	Acier trempé (non inoxydable)
Mandrin	Acier trempé et revenu (non inoxydable)

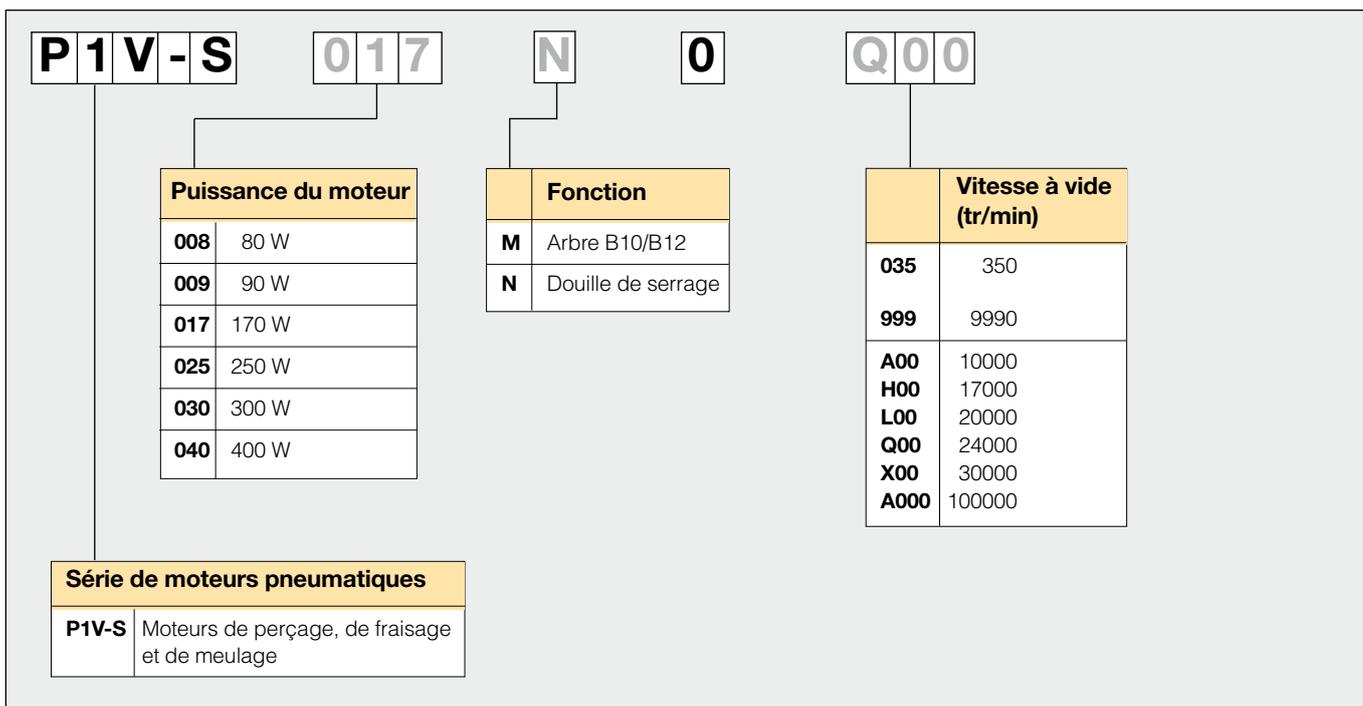
Moteurs de perçage P1V-S017N/M et moteur de meulage P1V-S009N

Corps	Acier de haute qualité (non inoxydable)
Arbre, douille de serrage	Acier trempé (non inoxydable)
Mandrin	Acier trempé et revenu (non inoxydable)

Toutes pièces intérieures	Acier de haute qualité (non inoxydable)
---------------------------	--

Accessoires	Acier traité en surface, plastique, aluminium
-------------	--

Composition de la référence de commande



Combinaisons possibles

Voir aux pages 45 à 52.

Valeurs de référence pour les vitesses de rotation des forets hélicoïdaux HSS

Vitesse moyenne Matériaux	Foret Ømm									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35 m/min Acier non allié jusqu'à 500 N/mm ²	11000	5500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100
28 m/min Acier non allié de 500 à 700 N/mm ²	8800	4400	3000	2200	1800	1500	1300	1100	975	880
25 m/min Acier non allié au-delà de 700 N/mm ²	7800	3900	2600	2000	1600	1300	1100	975	865	780
14 m/min Acier allié de 700 à 900 N/mm ²	4400	2200	1500	1100	880	735	630	550	490	440
11 m/min Acier allié de 900 à 1100 N/mm ²	3400	1700	1100	850	680	570	485	425	380	340
7 m/min Acier inoxydable	2200	1100	730	550	440	365	315	275	245	220
22 m/min Fonte jusqu'à 180 N/mm ²	7000	3500	2300	1700	1400	1200	1000	875	780	700
12 m/min Fonte au-delà de 180 N/mm ²	3800	1900	1300	950	760	630	540	475	420	380
50 m/min Cuivre, laiton rouge, bronze, laiton	16000	8000	5300	4000	3200	2700	2300	2000	1800	1600
90 m/min Métal léger élastique, laiton pour vis ²	28000	14000	9000	7000	5600	4800	4000	3500	3100	2800
165 m/min Métal léger durci	52000	26000	17300	13000	10400	8700	7400	6500	5800	5200
210 m/min Alliage de magnésium ¹	66000	33000	22000	16500	13200	11000	9400	8300	7400	6600

1 Vitesse de rotation pour l'usinage de plastiques à deux composants, carton ou plastique armé. Ne pas utiliser un foret en HSS ; un foret en acier rapide avec du carbure K10 s'impose.

2 pour les thermoplastiques, doubler la valeur.

Moteur de perçage P1V-S008N

Le plus petit et le plus maniable de nos moteurs de perçage pour les tâches de moindre envergure.

Douille de serrage pour un diamètre d'arbre de 3 mm par défaut.

Pour d'autres diamètres, choisir la douille de serrage appropriée parmi les accessoires.

Le moteur est équipé d'un orifice pour tuyau flexible de 6 mm pour évacuer l'air d'échappement vers un silencieux.



Caractéristiques du moteur de perçage P1V-S008N

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,080	24000	Douille de serrage 3 mm	-	3	3,8	M8 x 0,75*	4	0,20	P1V-S008N0Q00
0,080	7000	Douille de serrage 3 mm	3	3	3,8	M8 x 0,75*	4	0,20	P1V-S008N0700
0,080	1900	Douille de serrage 3 mm	3	3	3,8	M8 x 0,75*	4	0,22	P1V-S008N0190
0,080	1300	Douille de serrage 3 mm	3	3	3,8	M8 x 0,75*	4	0,22	P1V-S008N0130

* Fourni avec deux raccords à enficher (F28PMB6M8SP) pour tuyau en plastique Ø6/4

Accessoires pour moteur de perçage P1V-S008N

Désignation	Référence
Douilles de serrage	
Douille de serrage Ø2 mm	P1V-6/314693
Douille de serrage Ø3 mm	Accessoires ordinaires
Douille de serrage Ø3/32"	P1V-6/314694
Douille de serrage Ø1/8"	P1V-6/314407

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombresments, voir page 53
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S017N

Un petit moteur de forage qui s'utilise pour les interventions légères.

Douille de serrage pour un diamètre de tige de 6 mm par défaut.

Pour d'autres diamètres, choisir la douille de serrage appropriée parmi les accessoires.

Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.

**Caractéristiques du moteur de perçage P1V-S017N**

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,170	24000	Douille de serrage 6 mm	-	4	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0Q00
0,170	6000	Douille de serrage 6 mm	3	5	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0600
0,170	4000	Douille de serrage 6 mm	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0400
0,170	1500	Douille de serrage 6 mm	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0150
0,170	1000	Douille de serrage 6 mm	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0100
0,170	660	Douille de serrage 6 mm	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017N0066

Accessoires pour moteur de perçage P1V-S017N

Désignation	Référence
Douilles de serrage	
Douille de serrage Ø3 mm	P1V-6/312681
Douille de serrage Ø4 mm	P1V-6/312684
Douille de serrage Ø5 mm	P1V-6/312686
Douille de serrage Ø6 mm	Accessoires standard
Douille de serrage Ø1/8"	P1V-6/312682
Douille de serrage Ø1/4"	P1V-6/312689
Accessoires divers	
Tuyau d'échappement	P1V-6/806112
Joint pour tuyau d'échappement	P1V-6/823221
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/302923A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Encombrements, voir page 53
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S017M

Un petit moteur de perçage qui s'utilise pour les interventions légères.
Choisir le mandrin parmi les accessoires.
Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.



Caractéristiques du moteur de perçage P1V-S017M

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,170	6000	Pour mandrin B10	3	5	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017M0600
0,170	4000	Pour mandrin B10	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017M0400
0,170	1500	Pour mandrin B10	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017M0150
0,170	1000	Pour mandrin B10	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017M0100
0,170	660	Pour mandrin B10	4	6	5,0	G1/4	6	0,38	P1V-S017M0066

Accessoires pour le moteur de perçage P1V-S017M

Désignation	Référence
Mandrin standard Plage de serrage 0,5 – 6 mm/B10	P1V-6/804655
Accessoires divers Tuyau d'échappement	P1V-6/806112
Etanchéité pour tuyau d'échappement	P1V-6/823221
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/302923A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Encombrements, voir page 54
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S025N

Un petit moteur de perçage qui s'utilise pour les interventions moyennement lourdes.
 Douille de serrage pour un diamètre de tige de 6 mm par défaut.
 Pour d'autres diamètres, choisir la douille de serrage appropriée parmi les accessoires.
 Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.

**Caractéristiques du moteur de perçage P1V-S025N**

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,250	17000	Douille de serrage 6 mm	-	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0H00
0,250	4800	Douille de serrage 6 mm	4	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0480
0,250	2500	Douille de serrage 6 mm	6	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0250
0,250	1400	Douille de serrage 6 mm	6	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0140
0,250	700	Douille de serrage 6 mm	6	-	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0070
0,250	350	Douille de serrage 6 mm	6	-	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025N0035

Accessoires pour moteur de perçage P1V-S025N

Désignation	Référence
Douilles de serrage	
Douille de serrage Ø3 mm	P1V-6/312681
Douille de serrage Ø4 mm	P1V-6/312684
Douille de serrage Ø5 mm	P1V-6/312686
Douille de serrage Ø6 mm	Accessoires ordinaires
Douille de serrage Ø1/8"	P1V-6/312682
Douille de serrage Ø1/4"	P1V-6/312689
Accessoires divers	
Orifice d'échappement droit	P1V-6/313179A
Tuyau d'échappement Ø23 x 28 mm ; longueur 0,75 m	P1V-6/806110
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/388378A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombrements, voir page 55
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S025M

Un petit moteur de perçage qui s'utilise pour les interventions moyennement lourdes. Choix entre mandrin ordinaire et mandrin rapide (accessoires). Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.



Caractéristiques du moteur de perçage P1V-S025M

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,250	17000	Pour mandrin B12	-	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0H00
0,250	4800	Pour mandrin B12	4	6	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0480
0,250	2500	Pour mandrin B12	6	8	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0250
0,250	1400	Pour mandrin B12	8	10	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0140
0,250	700	Pour mandrin B12	10	-	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0070
0,250	350	Pour mandrin B12	10	-	6,3	G1/4	6	0,80	P1V-S025M0035

Accessoires pour moteur de perçage P1V-S025M

Désignation	Référence
Mandrin standard Plage de serrage 0,8 – 10 mm/B12	P1V-6/804650
Mandrin à serrage rapide Plage de serrage 0,5 – 8 mm/B12	P1V-6/804661
Accessoires divers Orifice d'échappement droit	P1V-6/3131179A
Tuyau d'échappement Ø23 x 28 mm ; longueur 0,75 m	P1V-6/806110
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/388378A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombresments, voir page 55
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S040M

Le gros modèle de moteur de perçage s'utilise pour les interventions lourdes qui exigent une grande force d'avance.

Choix entre mandrin ordinaire et mandrin rapide (accessoires).

Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.

**Caractéristiques du moteur de forage P1V-S040M**

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Perçage dans acier	Perçage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,400	17000	Pour mandrin B12	-	6	8,0	G1/4	6	0,80	P1V-S040M0H00
0,400	4800	Pour mandrin B12	4	6	8,0	G1/4	6	0,80	P1V-S040M0480
0,400	2500	Pour mandrin B12	6	8	8,0	G1/4	6	0,80	P1V-S040M0250
0,400	1400	Pour mandrin B12	8	10	8,0	G1/4	6	0,80	P1V-S040M0140

Accessoires pour moteur de perçage P1V-S040M

Désignation	Référence
Mandrin standard Plage de serrage 0,8 – 10 mm/B12	P1V-6/804650
Mandrin à serrage rapide Plage de serrage 0,5 – 8 mm/B12 (non utilisable avec le moteur de forage P1V-S040M0H00)	P1V-6/804661
Accessoires divers Orifice d'échappement droit	P1V-6/3131179A
Tuyau d'échappement Ø23 x 28 mm ; longueur 0,75 m	P1V-6/806110
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/388378A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Accessoires de fixation, voir page 35
Encombrements, voir page 55
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de fraisage P1V-S040N

Ce moteur a été développé pour le fraisage de pièces en plastique mais il convient aussi à d'autres matériaux.

Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement. Il existe des accessoires pour baisser le niveau de bruit ou recueillir l'air d'échappement.



Caractéristiques du moteur de fraisage P1V-S040N

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Fraisage dans acier	Fraisage dans aluminium	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,400	20000	Douille de serrage 8 mm	8	10	5,0	G1/4	6	0,80	P1V-S040N0L00

Accessoires pour moteur de fraisage P1V-S040N

Désignation	Référence
Douilles de serrage	
Douille de serrage Ø3 mm	P1V-6/312690
Douille de serrage Ø4 mm	P1V-6/312692
Douille de serrage Ø5 mm	P1V-6/312693
Douille de serrage Ø6 mm	P1V-6/312694
Douille de serrage Ø8 mm	Accessoires ordinaires
Douille de serrage Ø1/8"	P1V-6/312691
Douille de serrage Ø1/4"	P1V-6/312695
Accessoires divers	
Orifice d'échappement droit	P1V-6/3131179A
Tuyau d'échappement Ø23 x 28 mm ; longueur 0,75 m	P1V-6/806110
Orifice d'échappement parallèle	P1V-6/388378A

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Encombrements, voir page 56
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de meulage P1V-S009N

Le moteur de meulage s'utilise avec des petites meules et fraises pour lesquelles la grande vitesse peut être un avantage. Une application où ce moteur s'est avéré très approprié est le perçage de petits trous et le fraisage de fines rainures dans les cartes de circuits imprimés pour l'industrie électronique. Du fait de la grande vitesse de rotation, les bords des trous et des rainures sont sans bavures sur la face inférieure.

**Caractéristiques du moteur de meulage P1V-S009N**

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Diam. maxi. meule	Diam. maxi. fraise	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,090	100000	Douille de serrage 3 mm	5	3	2,0	Tuyau 6/4	4	0,3	P1V-S009N0A000

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

Encombrements, voir page 56
Charges axiales autorisées, voir page 61

Moteur de meulage P1V-S020N

Ce moteur s'utilise lorsque des meules de plus grande taille sont nécessaires. Le moteur peut également être utilisé pour les petits travaux de fraisage. Le moteur a un silencieux intégré sur l'échappement.

**Caractéristiques du moteur de meulage P1V-S020N**

Puissance maxi.	Vitesse à vide	Version	Diam. maxi. meule	Diam. maxi. fraise	Consommation à puissance maxi.	Orifice de raccordement	Diam. int. tuyau	Masse	Référence
kW	tr/min		mm	mm	l/s		mm	kg	
0,200	30000	Douille de serrage 6 mm	25	10	6,3	G1/4o	6	0,5	P1V-S020N0X00

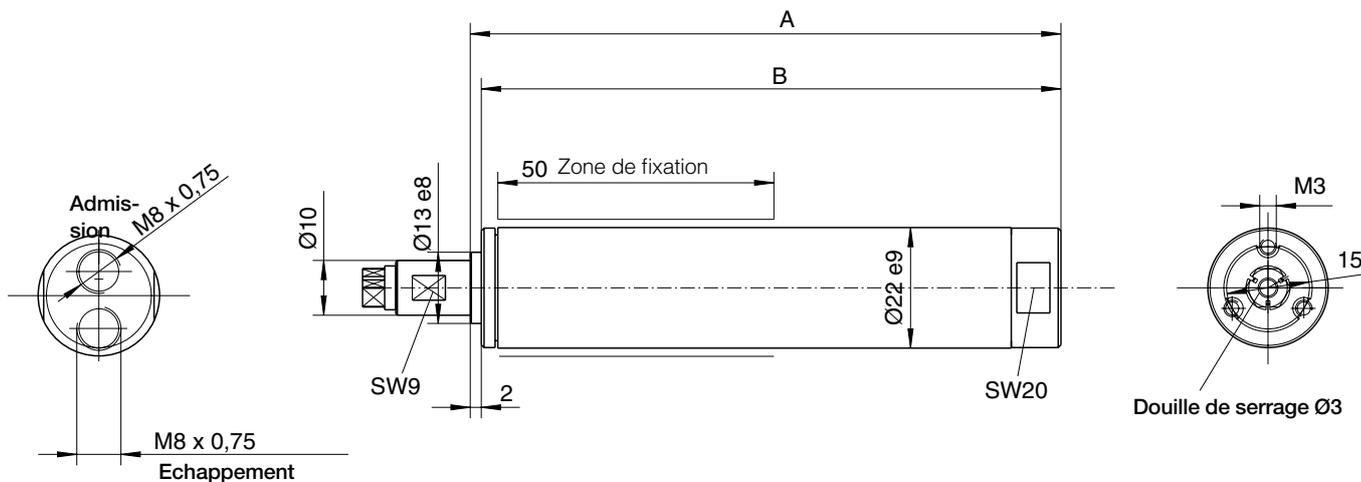
Accessoires pour moteur de meulage P1V-S020N

Désignation	Référence
Douilles de serrage	
Douille de serrage Ø3 mm	P1V-6/312681
Douille de serrage Ø4 mm	P1V-6/312684
Douille de serrage Ø5 mm	P1V-6/312686
Douille de serrage Ø6 mm	Accessoires ordinaires
Douille de serrage Ø1/8"	P1V-6/312682
Douille de serrage Ø1/4"	P1V-6/312689

Nota ! Toutes les données techniques supposent une pression d'utilisation de 6 bar.

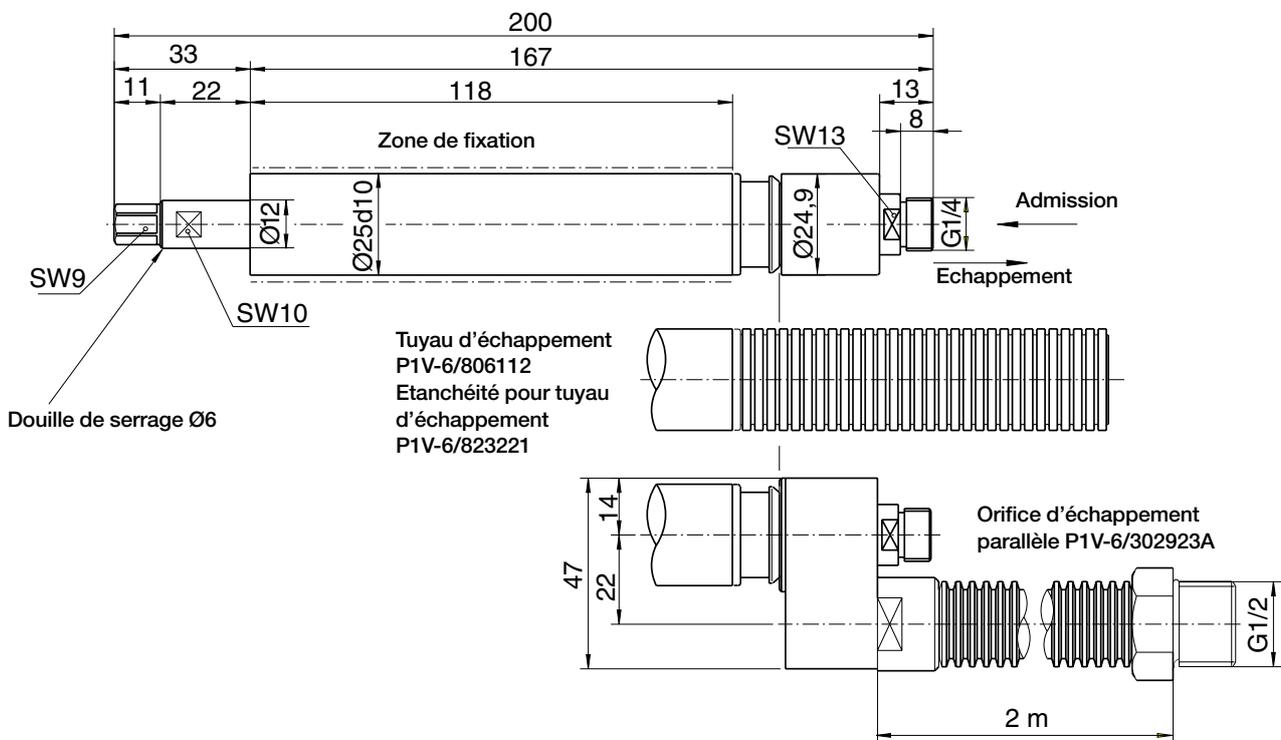
Encombrements, voir page 56
Charges axiales autorisées, voir page 61
Kits de maintenance, voir page 64

Moteur de perçage P1V-S008N



	A	B
P1V-S008NOQ00, P1V-S008N0700	98	96
P1V-S008N0190, P1V-S008N0130	107	105

Moteur de perçage P1V-S017N

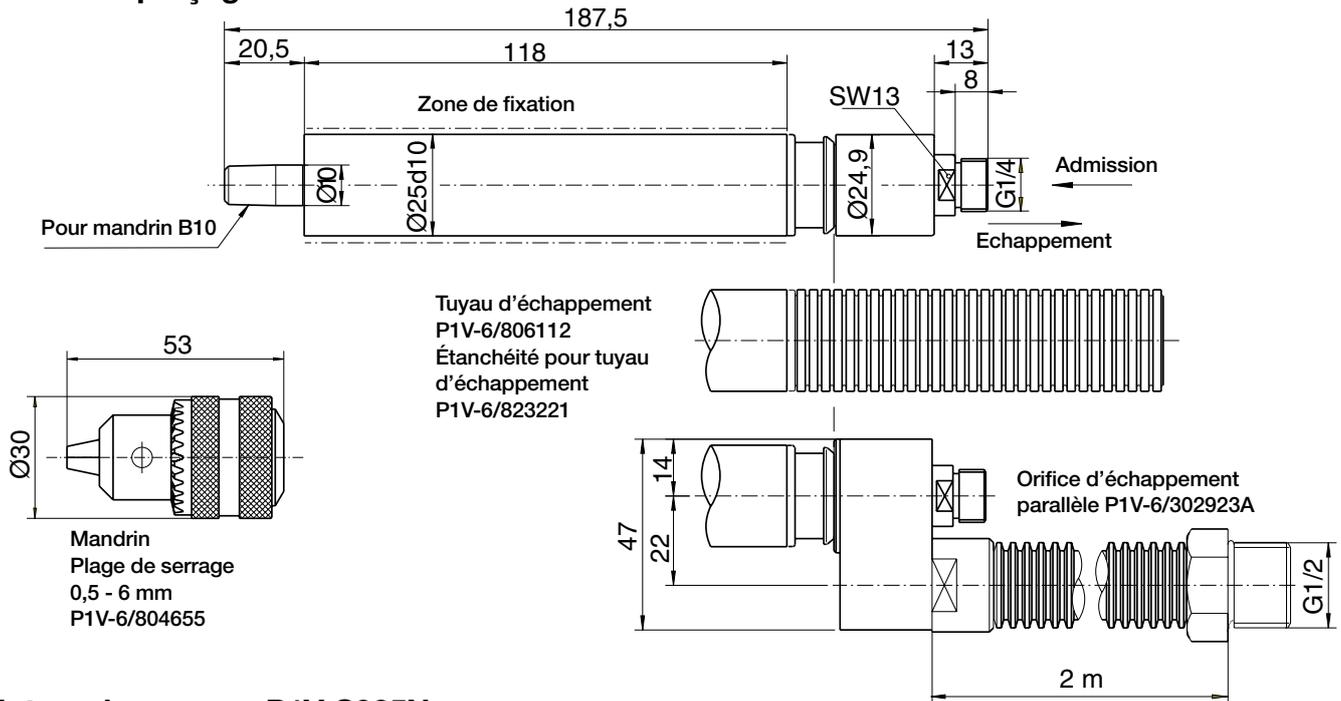


Plans CAO sur Internet

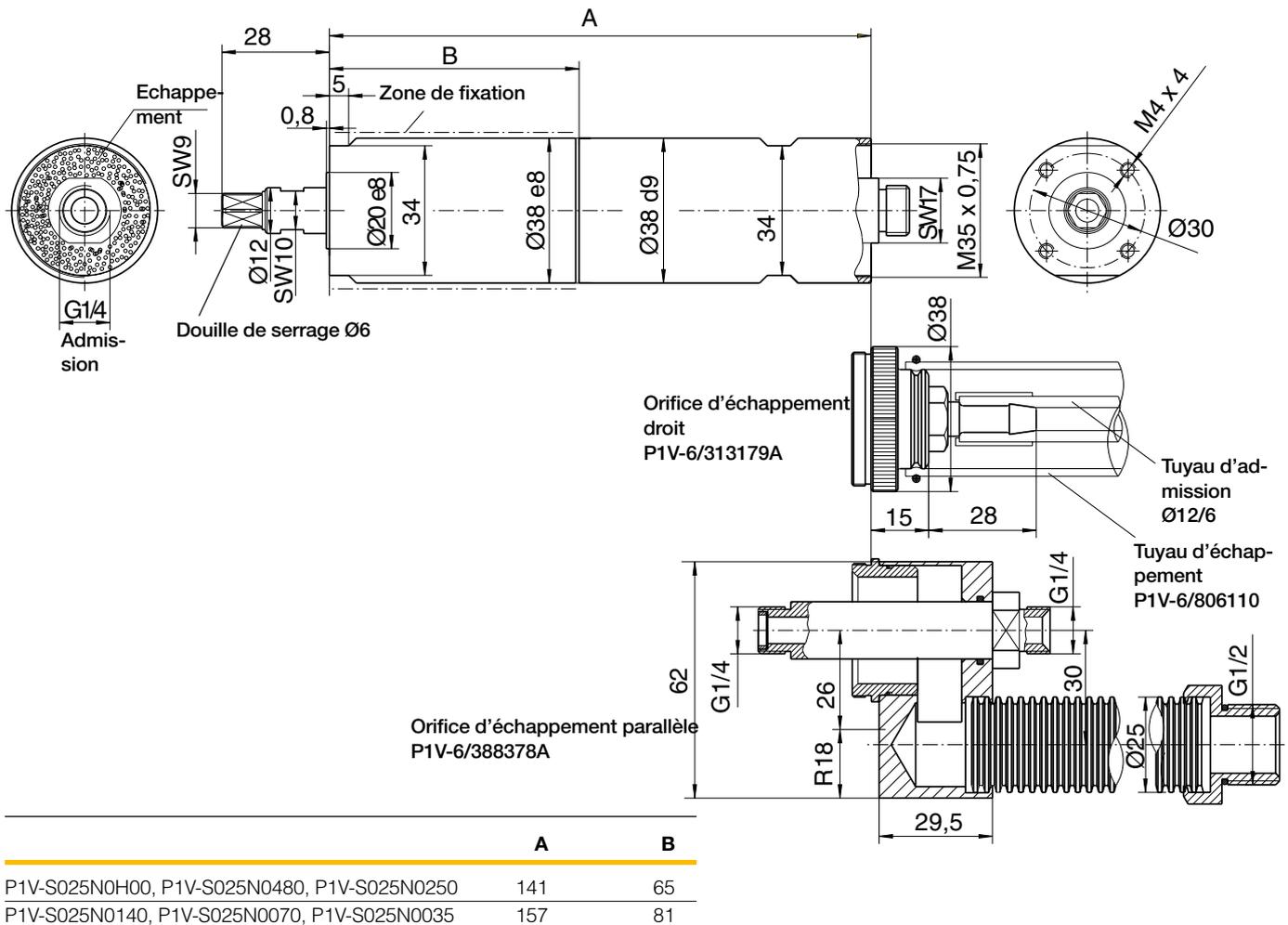
Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

AirCad™
Drawing Library

Moteur de perçage P1V-S017M



Moteur de perçage P1V-S025N

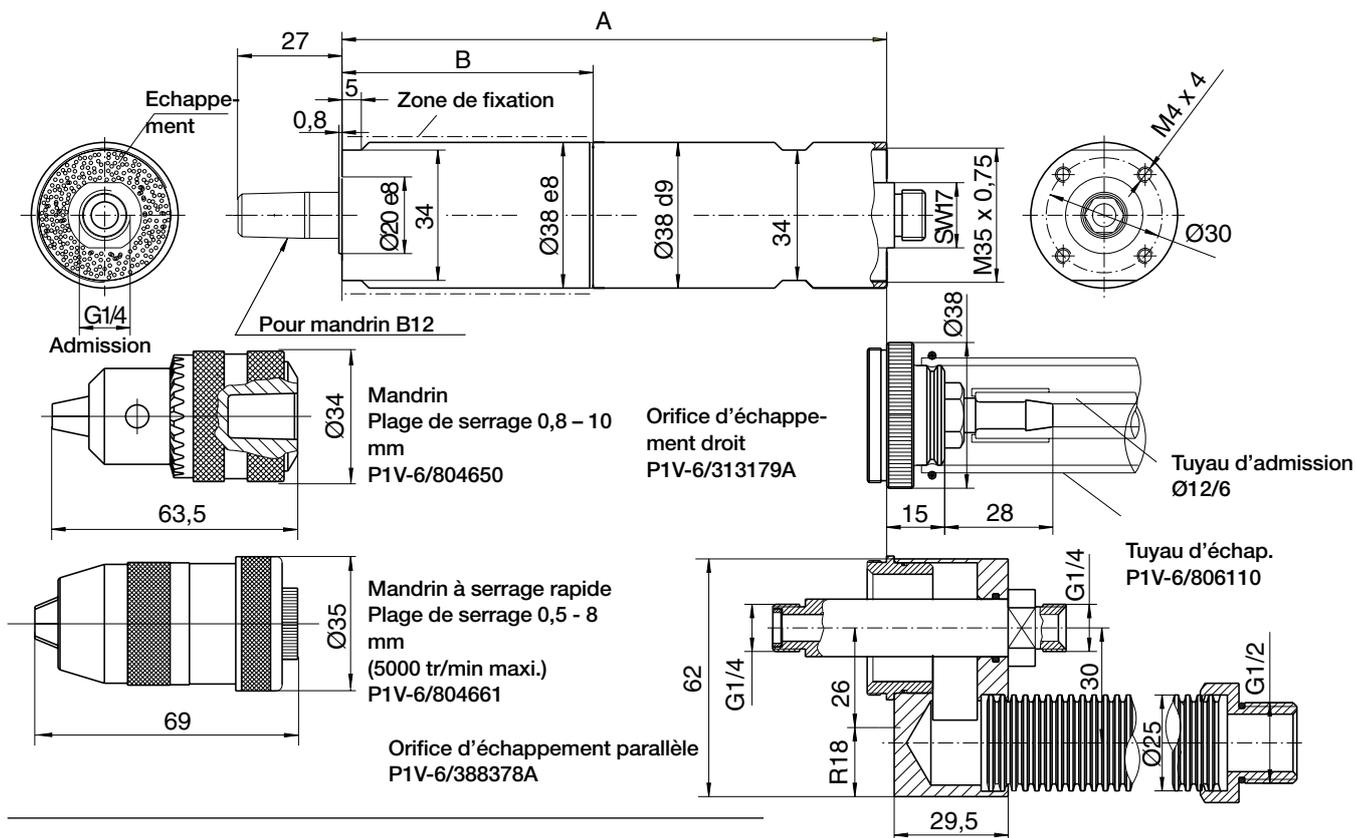


Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic

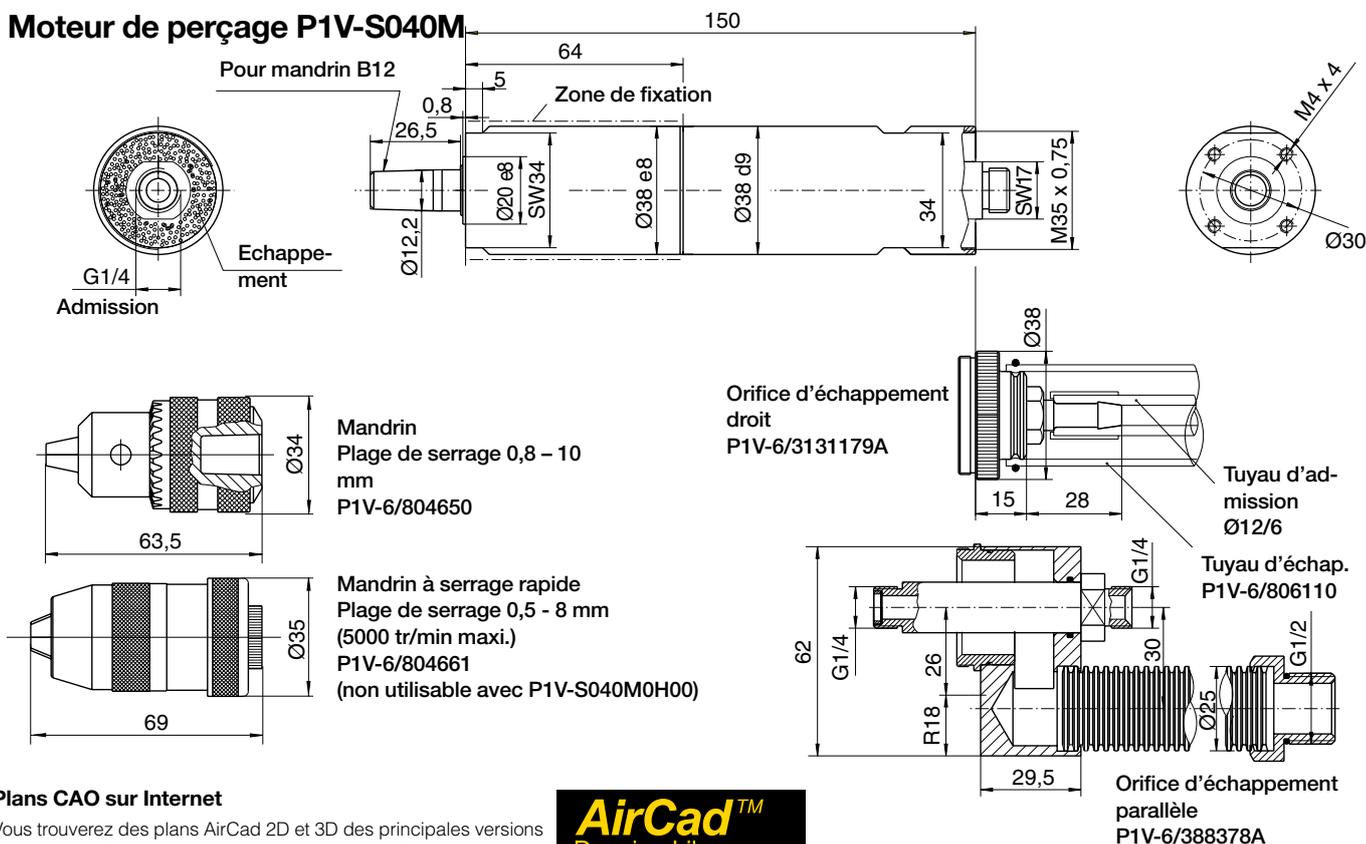
AirCad™
Drawing Library

Moteur de perçage P1V-S025M



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

Moteur de perçage P1V-S040M

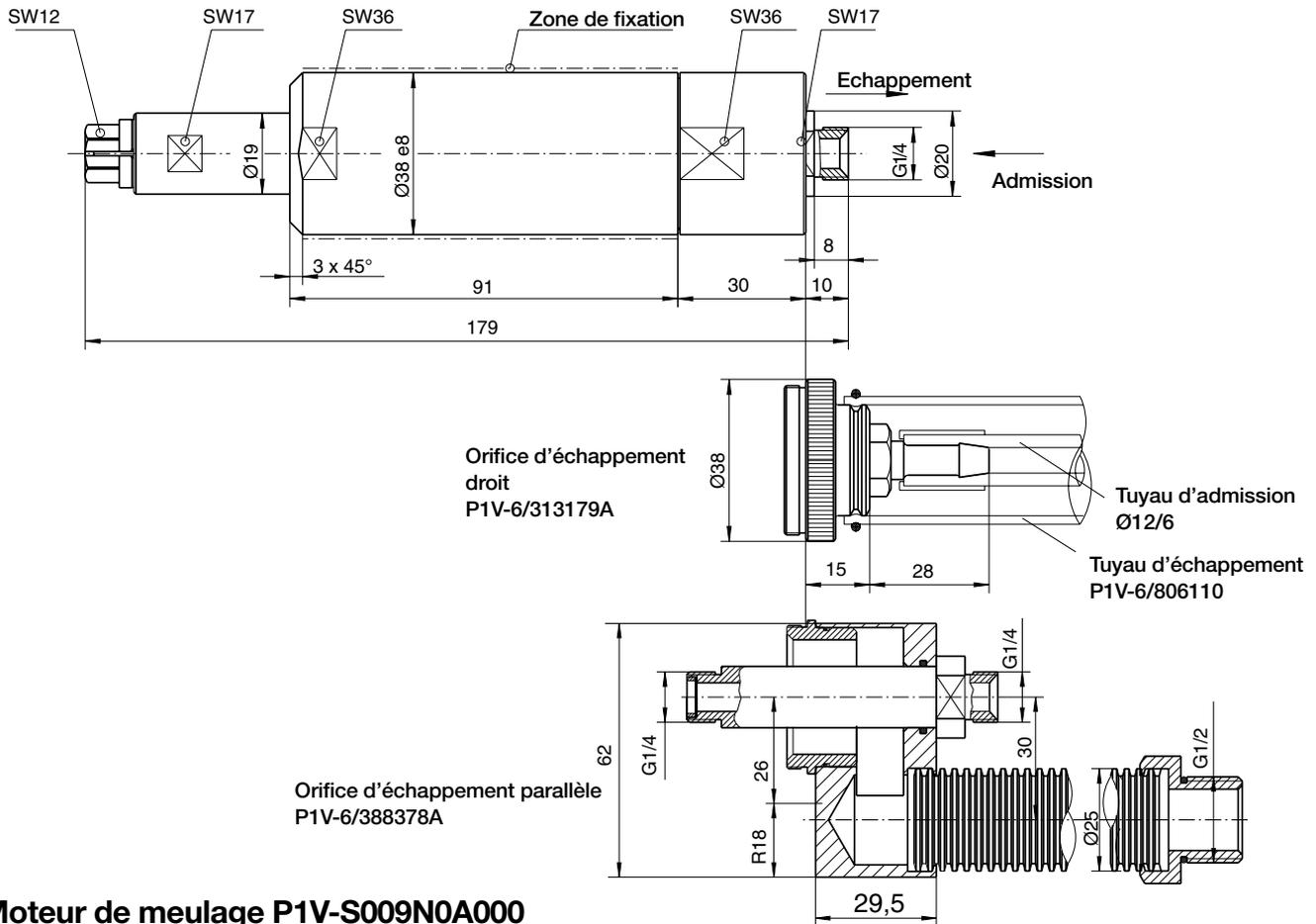


Plans CAO sur Internet

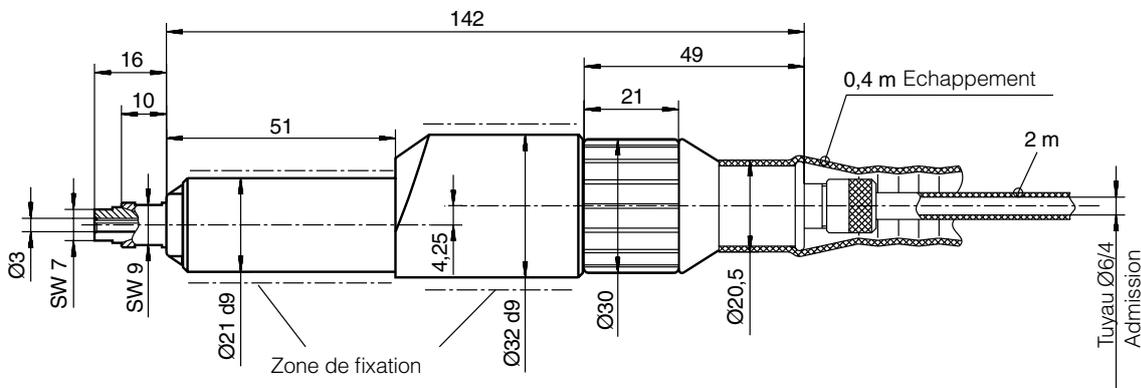
Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



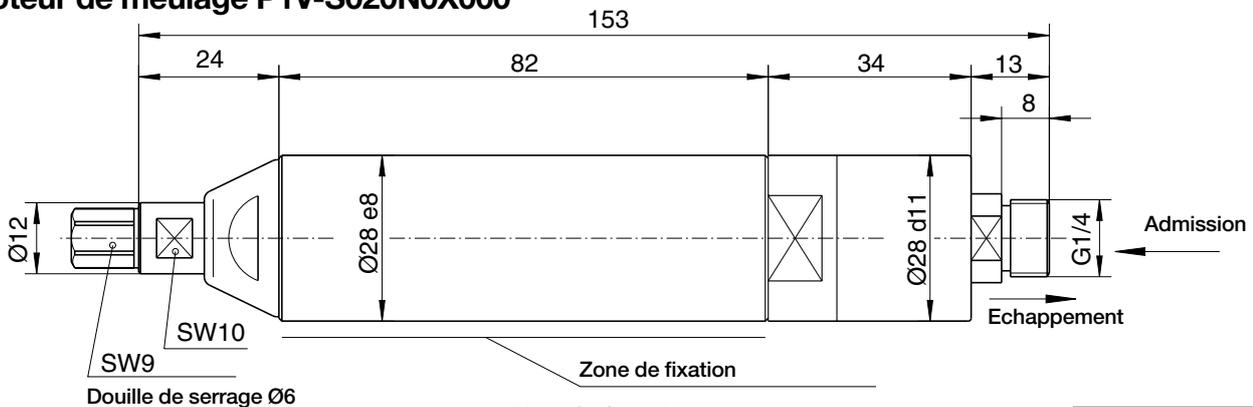
Moteur de fraisage P1V-S040N



Moteur de meulage P1V-S009N0A000



Moteur de meulage P1V-S020N0X000



Plans CAO sur Internet

Vous trouverez des plans AirCad 2D et 3D des principales versions sur notre site Internet à l'adresse www.parker.com/euro_pneumatic



Calculs théoriques

Ce chapitre offre les bases théoriques permettant d'effectuer les calculs pour choisir le bon moteur pneumatique dans les applications les plus courantes.

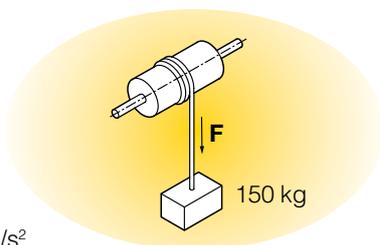
Les quatre premiers sous-chapitres présentent les relations entre :

La force – Le couple – La vitesse de rotation – Le besoin de puissance

Pour pouvoir dimensionner un moteur pneumatique, il faut connaître le couple nécessaire à la vitesse de rotation demandée par l'application. Généralement, le couple et la vitesse de rotation sont inconnus, mais la force requise et la vitesse linéaire peuvent par contre être connues. Utilisez les formules suivantes pour calculer la vitesse de rotation et le couple.

La force

Le besoin de force s'exprime toujours en N.



Formule :
 $F = m \times g$

F = force en N
 m = masse en kg
 g = gravitation (9,81) en m/s²

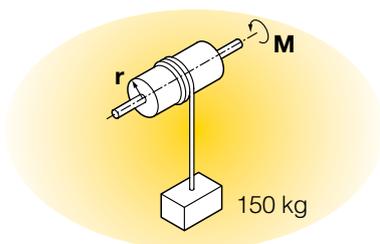
Dans cet exemple, la masse égale 150 kg

$$F = 150 \times 9,81$$

$$F = 1470 \text{ N}$$

Le couple

C'est la force du mouvement de rotation (« force de rotation ») ou la force en sens opposé. Il est le produit de la force de rotation F par la distance depuis le centre de rotation (le rayon ou le levier).



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

M = couple en Nm
 m = masse en kg
 g = gravitation (9,81) en m/s²
 r = rayon ou levier en m

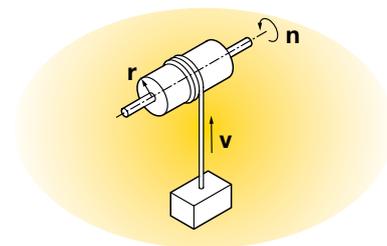
Dans cet exemple, le diamètre du tambour est de 300 mm (r = 0,15 m) et la masse de 150 kg.

$$M = 150 \times 9,81 \times 0,15$$

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

La vitesse de rotation

La vitesse de rotation requise peut être calculée lorsque la vitesse linéaire et le rayon (ou le diamètre) sont connus.



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

n = vitesse de rotation en tours par minute
 v = vitesse linéaire en m/s
 r = rayon en m
 π = constante (3,14...)

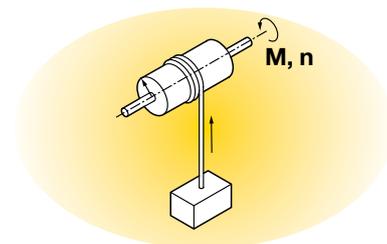
Dans cet exemple, la vitesse linéaire est de 1,5 m/s et le diamètre du tambour de 300 mm (rayon r = 0,15 m).

$$n = 1,5 \times 60 / (2 \times \pi \times 0,15)$$

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

Le besoin de puissance

Il est possible de calculer le besoin de puissance si la vitesse de rotation et le couple sont connus.



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

P = puissance en kW
 M = couple en Nm
 n = vitesse de rotation
 9550 = facteur de conversion

Dans cet exemple, il faut un couple de 1,25 Nm à 1500 tr/min.

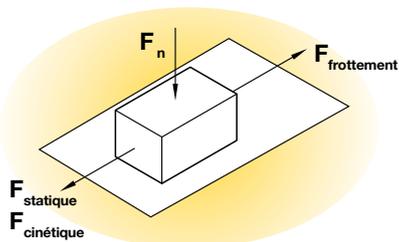
$$P = 1,25 \times 1500 / 9550$$

$$P = 0,196 \text{ kW, soit environ } 200 \text{ W}$$

Les forces de frottement entre deux objets

Il apparaît toujours une force de frottement entre deux objets en contact. Elle agit toujours dans le sens opposé au mouvement.

Elle est soit statique soit cinétique. Nous devons considérer la plus importante dans le choix du moteur.



L'intensité de la force de frottement statique ou cinétique est le produit F_n de la force normale et du coefficient de frottement statique (μ_0), ou le produit F_n de la force normale et du coefficient de frottement cinétique (μ).

La grandeur de la surface de contact entre les objets est sans importance.

Formule :

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

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

$$F_n = m \times g$$

F_{statique} = force de frottement statique, en N

$F_{\text{cinétique}}$ = force de frottement cinétique, en N

F_n = force exercée par l'objet, en N

m = masse en kg

g = gravitation (9,81) en m/s^2

Matériaux		Coefficient de frottement statique μ_0	
		Sans lubrification	Avec lubrification
Bronze	Bronze	0,28	0,11
Bronze	Fonte	0,28	0,16
Fonte	Fonte	-	0,16
Acier	Bronze	0,27	0,11
Acier	Glace	0,027	-
Acier	Fonte	0,20	0,10
Acier	Acier	0,15	0,10
Acier	Métal blanc	-	-
Bois	Glace	-	-
Bois	Bois	0,65	0,16
Cuir	Fonte	0,55	0,22
Garniture de frein	Acier	-	-
Acier	Nylon (polyamide)	-	-

Matériaux		Coefficient de frottement cinétique μ	
		Sans lubrification	Avec lubrification
Bronze	Bronze	0,2	0,06
Bronze	Fonte	0,21	0,08
Fonte	Fonte	-	0,12
Acier	Bronze	0,18	0,07
Acier	Glace	0,014	-
Acier	Fonte	0,16	0,05
Acier	Acier	0,10	0,05
Acier	Métal blanc	0,20	0,04
Bois	Glace	0,035	-
Bois	Bois	0,35	0,05
Cuir	Fonte	0,28	0,12
Garniture de frein	Acier	0,55	0,40
Acier	Nylon (polyamide)	0,5	0,10

Exemple : Une pièce en acier d'une masse de 500 kg doit être tirée sur une plaque de bronze sans lubrification. A combien s'élèvera la force de frottement pour déplacer la pièce ?

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

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

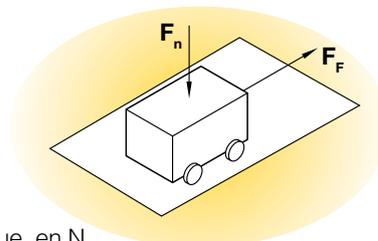
$$F_{\text{statique}} = 500 \times 9,81 \times 0,27 = 1324 \text{ N}$$

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

Le frottement statique doit toujours être mis en relation avec la force que le moteur peut fournir au démarrage.

La résistance au mouvement

La résistance cinétique est la somme de la résistance au roulement et de la force de frottement des paliers.



Formule :

$$F_F = \mu_F \times F_n$$

F_F = résistance cinétique, en N

μ_F = coefficient de résistance cinétique

F_n = force exercée par l'objet, en N

Coefficient de résistance cinétique :

Objet en mouvement	Coefficient de résistance
Véhicule ferroviaire sur des rails en acier	0,0015 à 0,0030
Véhicule équipés de pneus sur l'asphalte	0,015 à 0,03

Exemple :

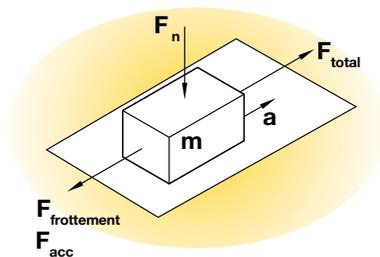
Un wagon de chemin de fer d'une masse de 2 tonnes doit être déplacé le long d'une voie horizontale. De combien sera la résistance au mouvement ?

$$F_F = \mu_F \times F_n$$

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

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

Déplacement d'une pièce sur un plan, avec frottement entre les deux



La force pour déplacer la pièce a deux composantes : une force de friction pour la faire se déplacer sur le plan ainsi qu'une force d'accélération.

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

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

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

F_{tot} = la force totale pour faire se déplacer l'objet, en N

$F_{\text{frottement}}$ = la force de frottement en N (soit F_{statique} , soit $F_{\text{cinétique}}$ suivant celle qui a le plus d'importance)

F_{acc} = la force d'accélération, en N

m = masse en kg

a = l'accélération en m/s^2

Une pièce en acier qui pèse 500 kg doit être tirée sur une plaque d'acier non lubrifiée. Elle doit subir une accélération de $0,1 \text{ m/s}^2$. De combien sera la force totale requise pour ce déplacement ?

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

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

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

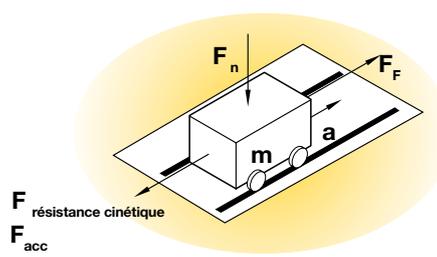
$$F_{\text{tot}} = 500 \times 9,81 \times 0,15 + 500 \times 0,1$$

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

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

Réponse : Il faut une force d'environ 780 N pour réaliser ce déplacement.

Déplacement d'un wagon sur des rails, avec une résistance au mouvement entre ces deux



La force pour déplacer la pièce a deux composantes : une force cinétique pour la faire se déplacer sur le plan ainsi qu'une force d'accélération.

$$F_{\text{tot}} = F_{\text{résistance cinétique}} + F_{\text{acc}}$$

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

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

F_{tot} = la force totale pour faire se déplacer l'objet, en N

$F_{\text{résistance cinétique}}$ = la résistance cinétique totale, en N

F_{acc} = la force d'accélération, en N

m = masse en kg

a = l'accélération, en m/s^2

Un wagon qui pèse 2500 kg doit être tiré sur des rails en acier. Il doit subir une accélération de $0,2 \text{ m/s}^2$. De combien sera la force totale requise pour cet effort ?

$$F_{\text{tot}} = F_{\text{résistance cinétique}} + F_{\text{acc}}$$

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

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

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

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

Réponse : Il faut une force d'environ 510 N pour réaliser ce mouvement.

Dans la pratique

Les calculs supposent des conditions idéales. Par exemple, il ne doit pas y avoir de déclivités dans aucune direction. Dans les applications faisant intervenir un wagon, la voie doit être absolument horizontale, les roues parfaitement rondes et les rails complètement dégagés (pas de sable, etc.) Pas d'influence du vent, etc.

De plus, l'alimentation en air est un facteur d'incertitude : est-on sûr d'avoir toujours 6 bar à l'orifice d'admission du moteur pneumatique ?

Conseil : Après avoir calculé les valeurs théoriques requises pour le moteur pneumatique, multiplier la force de frottement ou la résistance cinétique par 10 (« facteur de sécurité ») et ajouter à la force d'accélération. S'il s'avère qu'on a surdimensionné le moteur, il est toujours possible de réduire l'air d'alimentation. Si par contre on a choisi un moteur trop petit, il faut toujours le remplacer.

Charges maximales autorisées

sur arbre des moteurs et moteurs avec frein

Charge maximale autorisée sur l'arbre de sortie, basée sur 10 000 000 tours de l'arbre de sortie et une durée de vie probable des roulements de 90 %).

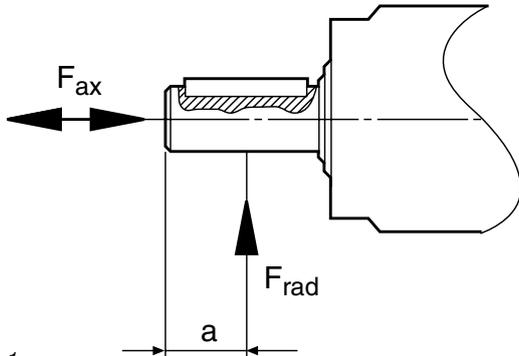


Fig. 1 : Moteur de base à arbre claveté : charge sur l'arbre de sortie

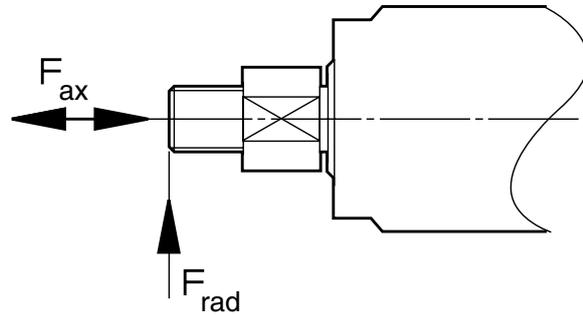


Fig. 2 : Moteur de base à arbre fileté : charge sur l'arbre de sortie

Arbre claveté

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

Arbre fileté

Référence	F_{ax} [N]	F_{rad} [N]
P1V-S012D	380	110
P1V-S020D	570	450
P1V-S030D0E50	570	860
P1V-S030D0460	570	860
P1V-S030D0240	570	860
P1V-S030D0140	570	860
P1V-S030D0060	790	820
P1V-S030D0028	790	820
P1V-S030D0018	790	820
P1V-S030D0005	790	820

F_{rad} = Charge radiale (N)
 F_{ax} = Charge axiale (N)

Charges maximales autorisées

Moteurs de perçage, de fraisage et de meulage

Charge maximale autorisée sur l'arbre de sortie, basée sur 10 000 000 tours de l'arbre de sortie et une durée de vie probable des roulements de 90 %).

Moteurs de perçage avec douille de serrage

Référence	F_{ax} [N]	F_{rad} [N]	a [mm]
P1V-S008N	200	75	25
P1V-S017N	380	50	25
P1V-S025N	750	260	25

Moteurs de perçage avec mandrin

Référence	F_{ax} [N]	F_{rad} [N]	a [mm]
P1V-S017M	380	35	60
P1V-S025M	380	150	70
P1V-S040M	750	150	70

Moteur pour le fraisage

Référence	F_{ax} [N]	F_{rad} [N]	a [mm]
P1V-S040N*	30	250	25

Moteurs de meulage

Référence	F_{ax} [N]	F_{rad} [N]	a [mm]
P1V-S009N*	2	10	25
P1V-S020N*	16	70	25

F_{rad} = Charge radiale (N)

F_{ax} = Charge axiale (N)

* Pour les moteurs de fraisage et de meulage, ces charges sont calculées pour 1000 heures d'utilisation.

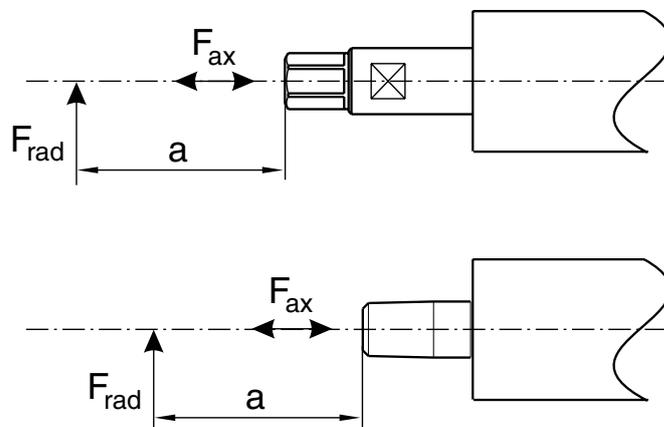
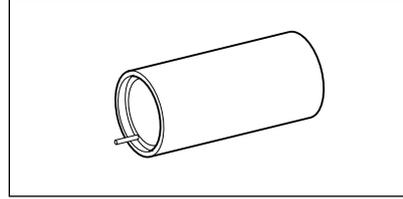
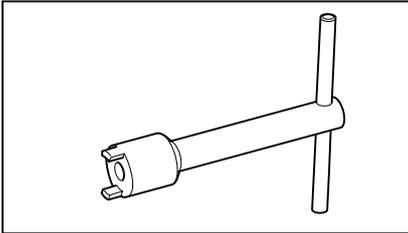


Fig. 3 : Moteurs de perçage, de fraisage et de meulage : charge sur l'arbre de sortie

Kits de maintenance pour les moteurs pneumatiques P1V-S

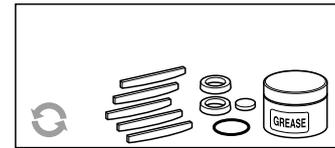
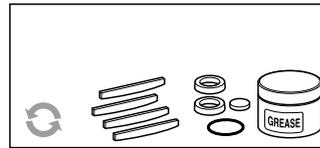
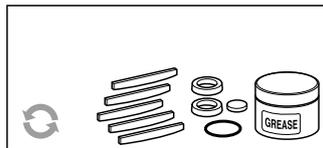
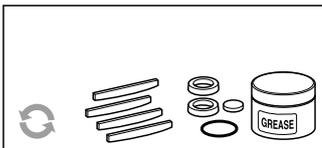
Les kits suivants sont prévus pour les moteurs de base et comprennent des palettes, (des ressorts), un silencieux, des joints toriques, des bagues d'étanchéité et 50 g de graisse (agréee USDA-H1) :



Outils

Pour moteur	Référence
P1V-S012	8204160049

Pour moteur	Référence
P1V-S020, P1V-S030	8204160112



Kit de maintenance, palettes pour fonctionnement intermittent sans lubrification

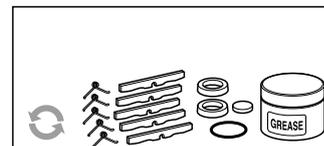
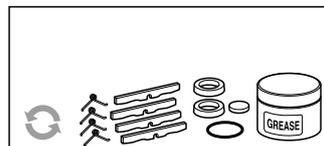
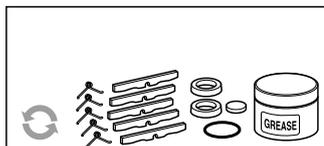
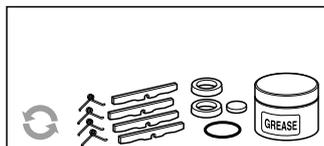
Pour moteur	Référence
P1V-S002A	P1V-6/446083A
P1V-S008A	P1V-6/446084A
P1V-S012A/D0 (jusqu'au no de série 948688)	9121720601
P1V-S012A/D0 (depuis le no de série 948689)	9121720636
P1V-S020A/D0	9121720602
P1V-S030A/D0	9121720603
P1V-S060A0E00	9121720604
P1V-S060A0400	9121720604
P1V-S060A0270	9121720604
P1V-S060A0170	9121720604
P1V-S060A0072	9121720604
P1V-S060A0048	9121720605
P1V-S060A0030	9121720605
P1V-S060A0010	9121720605
P1V-S120A0800	9121720606
P1V-S120A0270	9121720606
P1V-S120A0110	9121720606
P1V-S120A0078	9121720607
P1V-S120A0032	9121720607
P1V-S120A0012	9121720607

Kit de maintenance, palettes pour fonctionnement continu sans lubrification Option « C »

Pour moteur	Référence
P1V-S012A/DC (jusqu'au no de série 948688)	9121720608
P1V-S012A/DC (depuis le no de série 948689)	9121720637
P1V-S020A/DC	9121720609
P1V-S030A/DC	9121720610
P1V-S060ACE00	9121720611
P1V-S060AC400	9121720611
P1V-S060AC270	9121720611
P1V-S060AC170	9121720611
P1V-S060AC072	9121720611
P1V-S060AC048	9121720612
P1V-S060AC030	9121720612
P1V-S060AC010	9121720612
P1V-S120AC800	9121720613
P1V-S120AC270	9121720613
P1V-S120AC110	9121720613
P1V-S120AC078	9121720614
P1V-S120AC032	9121720614
P1V-S120AC012	9121720614

Kits de maintenance pour les moteurs pneumatiques P1V-S

Les kits suivants sont prévus pour les moteurs de base et comprennent des palettes, (des ressorts), un silencieux, des joints toriques, des bagues d'étanchéité et 50 g de graisse (agréee USDA-H1) :



Kit de maintenance, palettes à ressort pour fonctionnement intermittent sans lubrification, option « Z »

Pour moteur	Référence
P1V-S012A/DZ (jusqu'au no de série 948688)	9121720615
P1V-S012A/DZ (depuis le no de série 948689)	9121720638
P1V-S020A/DZ	9121720616
P1V-S030A/DZ	9121720617
P1V-S060AZE00	9121720618
P1V-S060AZ400	9121720618
P1V-S060AZ270	9121720618
P1V-S060AZ170	9121720618
P1V-S060AZ072	9121720618
P1V-S060AZ048	9121720619
P1V-S060AZ030	9121720619
P1V-S060AZ010	9121720619
P1V-S120AZ800	9121720620
P1V-S120AZ270	9121720620
P1V-S120AZ110	9121720620
P1V-S120AZ078	9121720621
P1V-S120AZ032	9121720621
P1V-S120AZ012	9121720621

Kit de maintenance, palettes à ressort pour fonctionnement continu sans lubrification, option « M »

Pour moteur	Référence
P1V-S012A/DM (jusqu'au no de série 948688)	9121720622
P1V-S012A/DM (depuis le no de série 948689)	9121720639
P1V-S020A/DM	9121720623
P1V-S030A/DM	9121720624
P1V-S060AME00	9121720625
P1V-S060AM400	9121720625
P1V-S060AM270	9121720625
P1V-S060AM170	9121720625
P1V-S060AM072	9121720625
P1V-S060AM048	9121720626
P1V-S060AM030	9121720626
P1V-S060AM010	9121720626
P1V-S120AM800	9121720627
P1V-S120AM270	9121720627
P1V-S120AM110	9121720627
P1V-S120AM078	9121720628
P1V-S120AM032	9121720628
P1V-S120AM012	9121720628

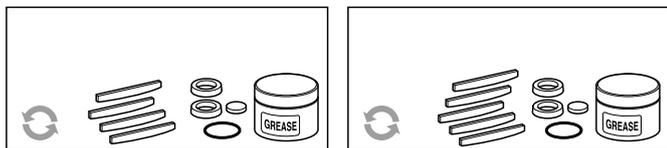
Kit de maintenance du module de freinage des moteurs avec frein

Pour moteur	Référence
P1V-S020AD et P1V-S030AD	P1V-6/446096A

Remarque : L'entretien complet d'un moteur avec frein exige deux kits de maintenance : celui du moteur et celui du module de freinage.

Kit de maintenance pour les moteurs de perçage, de fraisage et de meulage

Les kits suivants sont prévus pour les moteurs et comprennent des palettes, (des ressorts), un silencieux, des joints toriques, des bagues d'étanchéité et 50 g de graisse (agréee USDA-H1) :



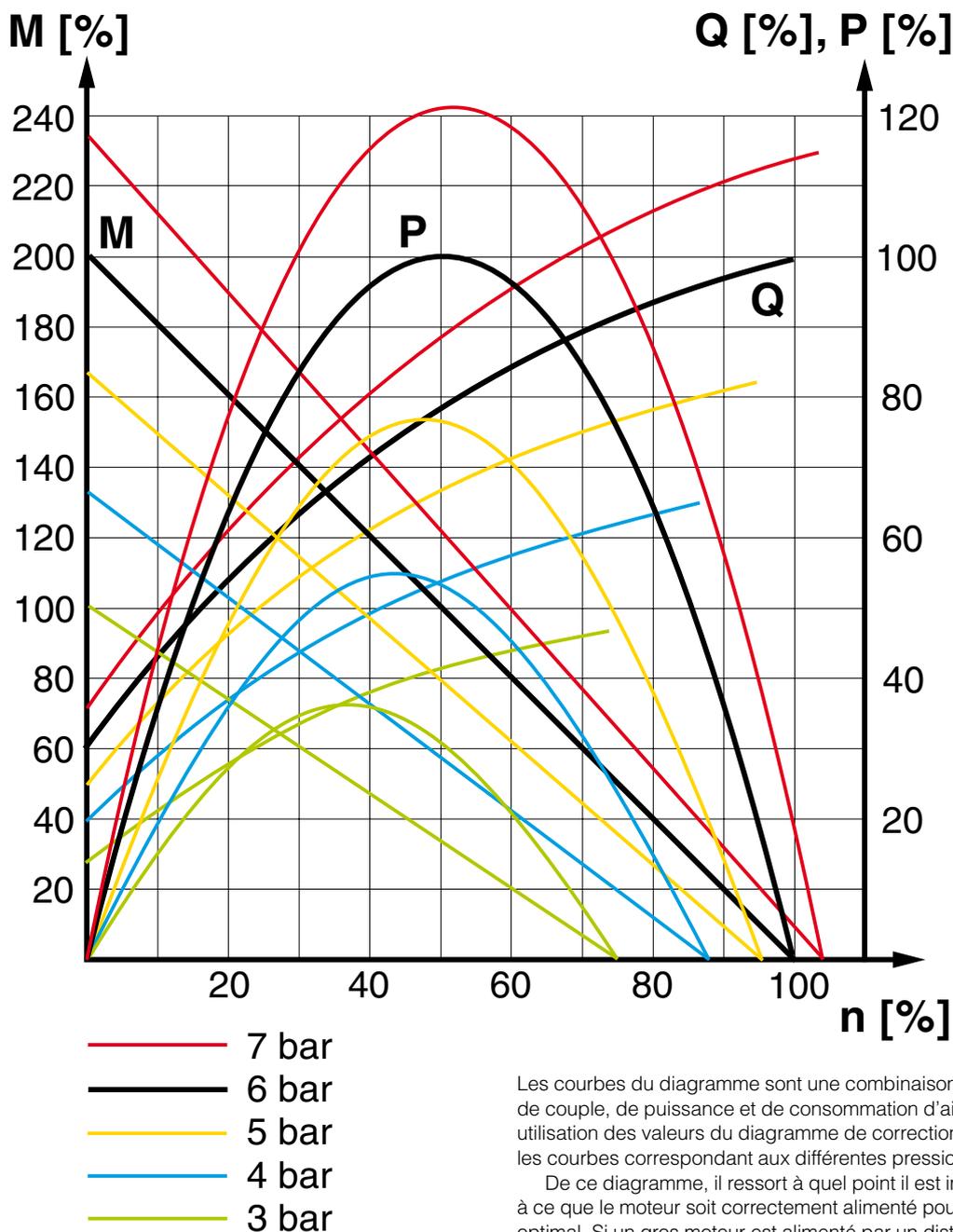
Kit de maintenance

Pour moteur de perçage	Référence
P1V-S008N	P1V-6/446085A
P1V-S017N/M	P1V-6/446086A
P1V-S025N/M	P1V-6/446087A
P1V-S040M	P1V-6/446088A

Pour moteur de fraisage	Référence
P1V-S040N	P1V-6/446088A

Pour moteur de meulage	Référence
P1V-S020N	P1V-6/446090A

Courbes de couple, de puissance et de consommation d'air



P = Puissance **Q = Consommation d'air**
M = Couple **n = Vitesse de rotation**

Les courbes du diagramme sont une combinaison des diagrammes de couple, de puissance et de consommation d'air de la page 6, avec utilisation des valeurs du diagramme de correction à la page 7 pour les courbes correspondant aux différentes pressions.

De ce diagramme, il ressort à quel point il est important de veiller à ce que le moteur soit correctement alimenté pour un rendement optimal. Si un gros moteur est alimenté par un distributeur trop petit ou une tuyauterie d'alimentation insuffisante, la pression au niveau de l'orifice d'admission risque d'être si faible que la tâche ne pourra être accomplie.

Une solution possible à ce problème est soit de remplacer le distributeur par un modèle plus grand et d'augmenter la canalisation, soit de remplacer le moteur par un modèle plus petit qui consomme moins. Cela a pour effet d'augmenter la pression au niveau de l'orifice d'admission. De cette façon, un moteur plus petit peut parfois convenir. Il peut alors s'avérer nécessaire de choisir un moteur plus petit dont la vitesse de rotation à vide est inférieure, afin d'obtenir suffisamment de couple sur l'arbre de sortie.

Parker dans le monde

Europe, Moyen Orient, Afrique

AE – Émirats Arabes Unis, Dubai
Tél: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Autriche, Wiener Neustadt
Tél: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Europe de l'Est, Wiener Neustadt
Tél: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaïdjan, Baku
Tél: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgique, Nivelles
Tél: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Biélorussie, Minsk
Tél: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Suisse, Etoy
Tél: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – République Tchèque, Klecany
Tél: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Allemagne, Kaarst
Tél: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Danemark, Ballerup
Tél: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Espagne, Madrid
Tél: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finlande, Vantaa
Tél: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Grèce, Athènes
Tél: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hongrie, Budapest
Tél: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Irlande, Dublin
Tél: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italie, Corsico (MI)
Tél: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tél: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – Pays-Bas, Oldenzaal
Tél: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norvège, Asker
Tél: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Pologne, Warszawa
Tél: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Roumanie, Bucarest
Tél: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russie, Moscou
Tél: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Suède, Spånga
Tél: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovaquie, Banská Bystrica
Tél: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovénie, Novo Mesto
Tél: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turquie, Istanbul
Tél: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tél: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Royaume-Uni, Warwick
Tél: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Afrique du Sud, Kempton Park
Tél: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Amérique du Nord

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

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

Asie Pacifique

AU – Australie, Castle Hill
Tél: +61 (0)2-9634 7777

CN – Chine, Shanghai
Tél: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tél: +852 2428 8008

IN – Inde, Mumbai
Tél: +91 22 6513 7081-85

JP – Japon, Tokyo
Tél: +81 (0)3 6408 3901

KR – Corée, Seoul
Tél: +82 2 559 0400

MY – Malaisie, Shah Alam
Tél: +60 3 7849 0800

NZ – Nouvelle-Zélande, Mt Wellington
Tél: +64 9 574 1744

SG – Singapour
Tél: +65 6887 6300

TH – Thaïlande, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

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

Amérique du Sud

AR – Argentine, Buenos Aires
Tél: +54 3327 44 4129

BR – Brésil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chili, Santiago
Tél: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tél: +52 81 8156 6000

Centre européen d'information produits
Numéro vert : 00 800 27 27 5374

(depuis AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Parker Hannifin France SAS

142, rue de la Forêt
74130 Contamine-sur-Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
Fax: +33 (0)4 50 25 24 25
parker.france@parker.com
www.parker.com

