



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



Vérins pneumatiques rotatifs à palette

Serie PRO - PRN

Catalogue PDE2502TCFR Avril 2011



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



Les vérins rotatifs à palette constituent un moyen simple et efficace pour générer un couple à partir de l'air comprimé. Avec leur encombrement réduit, ils constituent une solution idéale pour des applications compactes dans de nombreux secteurs industriels, comme l'emballage et conditionnement, le process ou l'électronique, etc ...

Une gamme étendue

La gamme complète comporte 9 tailles, les 8 tailles les plus importantes sont en version simple palette ou double palette (avec double couple utile).

Les PRN à couple élevé peuvent être équipés en standard d'amortisseurs hydrauliques (CRN) pour des applications où l'énergie à absorber est élevée.

Utilisation facile : Choix d'angles de rotation

2 points de référence (45° et 90°) et 3 courses angulaires (90° 180° et 270°) pour les gammes PRN répondent aux demandes les plus fréquentes. Sur la gamme PRO, la course angulaire peut être ajustée à la valeur demandée pour chaque application.

Mouvement stable

La conception exclusive des joints et de l'étanchéité minimise les fuites. Cela permet le fonctionnement à basse vitesse, avec un mouvement régulier et sans à coups, même à basse vitesse et à basse pression d'utilisation.

Fonctionnement à haute température

Alimentation possible en air asséché non lubrifié.
Température de service de -5°C à 80°C
(gamme PRN couple élevé de -5°C à +60°C).

Excellente fiabilité

La palette et l'axe usinés d'une seule pièce et des butées internes s'ajoutent à la conception exclusive des joints pour apporter une excellente fiabilité.

Les PRN50 et les tailles supérieures peuvent être équipés en option d'amortisseurs hydrauliques qui augmentent dans de larges proportions la charge admissible.

Sommaire

Présentation.....	2
PRO série miniature, course angulaire réglable.....	4
PRN série miniature, course angulaire fixe	12
PRN série à couple élevé, course angulaire fixe	20
CRN amortisseur hydraulique pour PRN à couple élevé	25
Comment choisir un vérin rotatif à palette.....	28
Instructions générales.....	30



Important !

Avant de commencer toute intervention externe ou interne sur un actionneur, ou n'importe quel composant qui lui est relié, assurez-vous que l'actionneur est purgé et isolé de la source d'air comprimé.



Attention !

La qualité de l'air est essentielle pour assurer la longévité de l'actionneur (se reporter à l'ISO 8573).

Attention !

Toutes les données techniques indiquées dans ce catalogue sont des données nominales exclusivement.



MISE EN GARDE

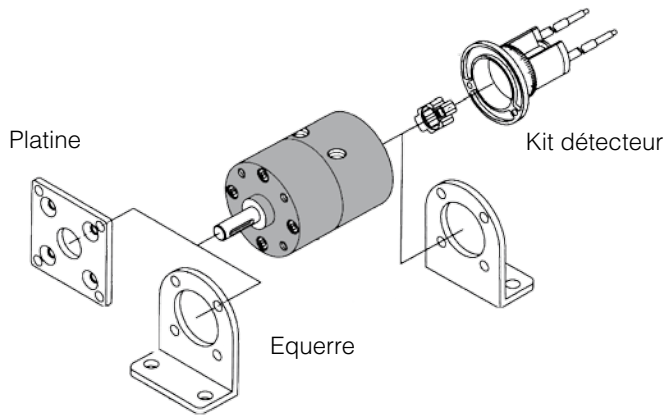
LA DÉFAILLANCE, LE MAUVAIS CHOIX OU L'USAGE ABUSIF DES PRODUITS ET/OU SYSTÈMES CI-MENTIONNÉS OU D'ARTICLES CONNEXES PEUVENT PROVOQUER LA MORT, DES LÉSIONS CORPORELLES OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Ce document et autres informations de Parker Hannifin Corporation, ses filiales et ses distributeurs agréés contiennent des choix de produits et/ou de systèmes qui demandent à être étudiés de plus près par des utilisateurs ayant la compétence technique requise. Il est important que vous analysiez tous les aspects de votre application et étudiez les informations concernant le produit ou le système dans le catalogue actuel. En raison de la diversité des conditions d'utilisation et applications en ce qui concerne ces produits ou systèmes, l'utilisateur est, au travers de ses propres analyses et essais, seul responsable du choix final de produits et de systèmes, ainsi que de la conformité de l'application avec les exigences en matière de performances, de sécurité et de mise en garde. Les produits ci-mentionnés, y compris mais non de manière exhaustive, leurs fonctions, caractéristiques, modèles, disponibilité et prix, sont sujets à modifications par Parker Hannifin Corporation et ses filiales à tout instant 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).

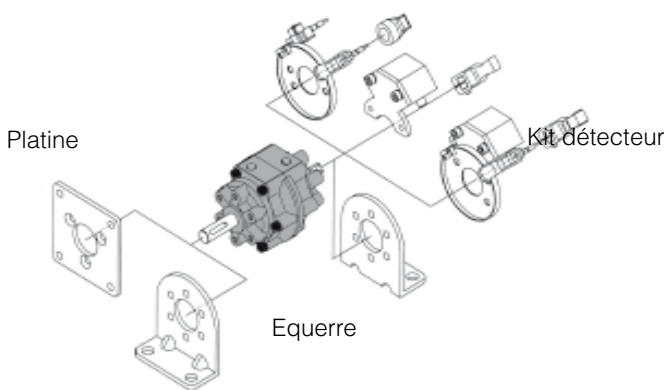
PRO Vérins rotatifs à palette miniature (course angulaire réglable)



Type	Modèle	Couple nominal (N.cm à 6 bar)
Simple palette	PROA3S	38
	PROA10S	120
	PROA20S	210
	PRO30SE	410
Double palette	PROA3D	86
	PROA10D	254
	PROA20D	470
	PRO30DE	950

Voir page 4

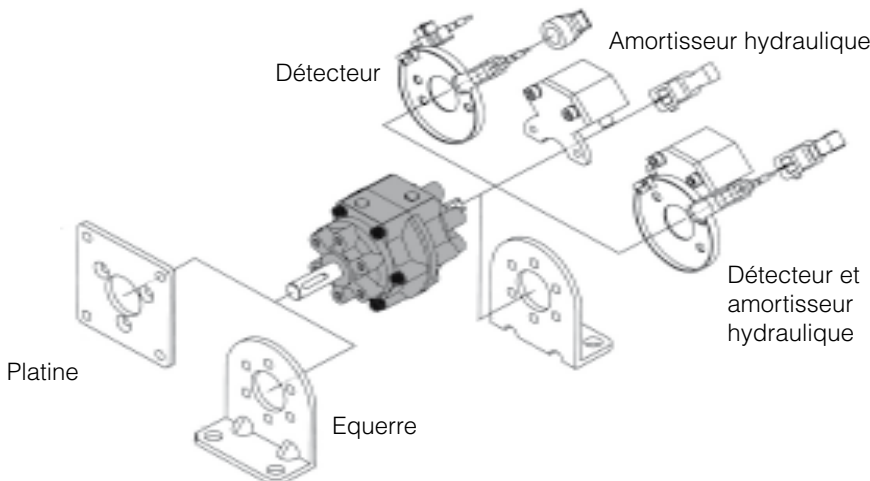
PRN Vérins rotatifs à palette miniature (course angulaire fixe)



Type	Modèle	Couple nominal (N.cm à 6 bar)
Simple palette	PRNA1S	15,6
	PRNA3S	38
	PRNA10S	120
	PRNA20S	210
	PRN30SE	410
Double palette	PRNA1D	34,7
	PRNA3D	86
	PRNA10D	254
	PRNA20D	470
	PRN30DE	950

Voir page 12

PRN Vérins rotatifs à palette couple élevé (course angulaire fixe)



Type	Modèle	Couple nominal (N.cm à 6 bar)
Simple palette	PRN50SE	590
	PRN150SE	1800
	PRN300SE	3450
	PRN800SE	12300
Double palette	PRN50DE	1280
	PRN150DE	4150
	PRN300DE	8300
	PRN800DE	24700

Voir page 20

PRO série miniature - Course angulaire réglable - Désignations

Modèles standard

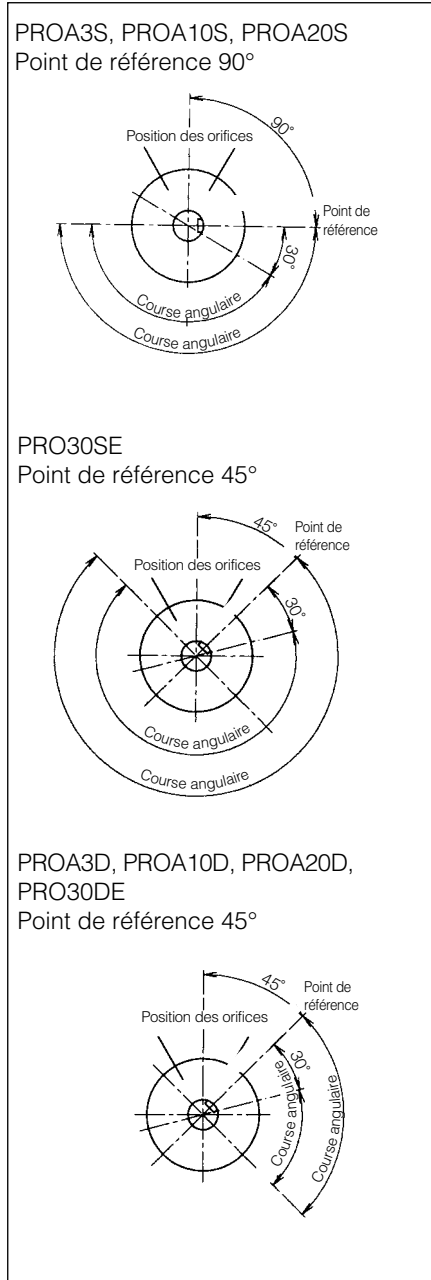


Désignation	Couple à 6 bar (N.cm)	Course angulaire
Simple palette		
PROA3S-0-90	38	30 à 180°
PROA10S-0-90	120	30 à 180°
PROA20S-0-90	210	30 à 180°
PRO30SE-0-45	410	30 à 270°
Double palette		
PROA3D-0-45	86	30 à 90°
PROA10D-0-45	254	30 à 90°
PROA20D-0-45	470	30 à 90°
PRO30DE-0-45	950	30 à 90°

Comment choisir un vérin rotatif à palette PRO ? Voir page 28

Note : Les vérins rotatifs à palette PRO sont livrés avec la butée côté point de référence montée sur le vérin. La butée côté fin de course est jointe mais non montée. Veuillez à la monter correctement avant mise en route.

Point de référence et course angulaire



Fixations

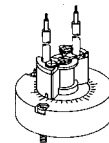


Pour modèle	Platine	Equerre
PROA3S/D	PRN3-P	PRN3-L
PROA10S/D	PRN10-P	PRN10-L
PROA20S/D	PRN20-P	PRN20-L
PRO30SE/DE	PRN30-P	PRN30-L

Les fixation sont livrées avec les vis de fixation sur le vérin.

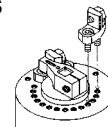
Kit détecteurs

Position de détection réglable, modèles NPN ou PNP. Caractéristiques, voir page 5.



Pour modèle	NPN	PNP
PROA3S/D	FR-3PRO	FP-3PRO
PROA10S/D	FR-10PRO	FP-10PRO
PROA20S/D	FR-20PRO	FP-20PRO
PRO30SE/DE	FR-30PRO	FP-30PRO

Capot de protection et butées réglables



Pour modèle	Capot de protection	Butée réglable
PROA3S/D	PRO3-K	RO3-U
PROA10S/D	PRO10-K	RO10-U
PROA20S/D	PRO20-K	RO20-U
PRO30SE/DE	PRO30-K	RO30-U

Kits de maintenance

Les kits de maintenance contiennent l'axe-palette monobloc, les joints de butées internes et les joints d'axe.

Pour modèle Simple palette		Double palette	
PROA3S	PRNA3S-PS	PROA3D	PRNA3D-PS
PROA10S	PRNA10S-PS	PROA10D	PRNA10D-PS
PROA20S	PRNA20S-PS	PROA20D	PRNA20D-PS
PRO30SE	PRN30S-PS	PRO30DE	PRN30D-PS

PRO série miniature - Course angulaire réglable - Caractéristiques

Caractéristiques techniques

Vérins rotatifs à palette PRO	Unité	PROA3S	PROA10S	PROA20S	PRO30SE
Palette		Simple palette			
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non			
Course angulaire	°	30 à 180	30 à 180	30 à 180	30 à 270
Point de référence	°	90	90	90	45
Orifices		M5	M5	M5	G1/8
Pression de service minimale	bar	1,0	1,0	0,8	1,0
Pression de service	bar	2 à 7	2 à 7	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	150 (at 180°)	150 (at 180°)	120 (at 180°)	90 (at 270°)
Volume interne	cm ³	4	12	21	43
Charge radiale admissible	N	40	50	300	400
Charge axiale admissible	N	4	4	25	30
Energie maximum admissible	mJ	1	2	3	7
Masse	kg	0,085	0,170	0,280	0,510

Vérins rotatifs à palette PRO	Unité	PROA3D	PROA10D	PROA20D	PRO30DE
Palette		Double palette			
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non			
Course angulaire	°	30 à 90	30 à 90	30 à 90	30 à 90
Point de référence	°	45	45	45	45
Orifices		M5	M5	M5	G1/8
Pression de service minimale	bar	0,7	0,7	0,6	0,8
Pression de service	bar	2 à 7	2 à 7	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	240 (at 90°)	240 (at 90°)	180 (at 90°)	180 (at 90°)
Volume interne	cm ³	2,8	8,1	15	34
Charge radiale admissible	N	40	50	300	400
Charge axiale admissible	N	4	4	25	30
Energie maximum admissible	mJ	1	2	3	7
Masse	kg	0,087	0,180	0,290	0,530

Notes :

- L'énergie maximum admissible est différente de celle des PRN.
- La fréquence de service maximum est donnée à la pression de service de 5 bar (à vide).
- Assurez-vous d'utiliser les vérins rotatifs à palette PRO en-dessous de l'énergie maximum admissible. Vérifiez si l'énergie appliquée est inférieure à l'énergie maximum admissible. Sinon, prévoir des des butées externes agissant directement sur la charge.
- Les PRO avec clavette d'axe sont livrés avec la clavette.

Construction

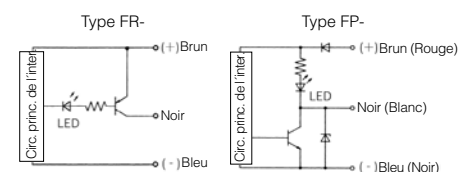
PRO	PROA3, PROA10, PROA20	PRO30
Corps	Alliage d'aluminium	Alliage d'aluminium
Axe-palette monobloc	Acier + résine + Hydr. Nitrile	Acier + résine + Nitrile
Butée interne	Résine	Résine
Joint de butée	Hydr. Nitrile	Nitrile
Joints toriques	Hydr. Nitrile	Nitrile
Visserie, bras, butées,écrous	Acier	Acier

Couple de sortie utile (N.cm)

Modèle	Pression de service (bar)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Simple palette										
PROA3S	10	17	24	31	38	45	-	-	-	-
PROA10S	35	56	75	98	120	139	-	-	-	-
PROA20S	59	95	133	170	210	249	287	326	368	
PRO30SE	110	180	250	319	410	480	580	650	720	
Double palette										
PROA3D	25	39	54	71	86	101	-	-	-	-
PROA10D	76	117	162	211	254	303	-	-	-	-
PROA20D	140	222	306	388	470	553	633	717	807	
PRO30DE	270	440	600	770	950	1120	1299	1480	1660	

Caractéristiques des détecteurs

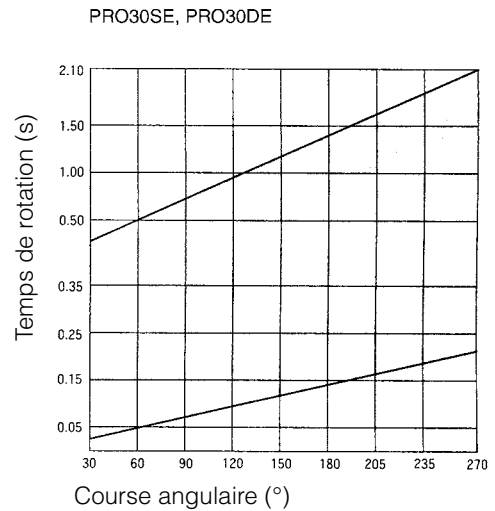
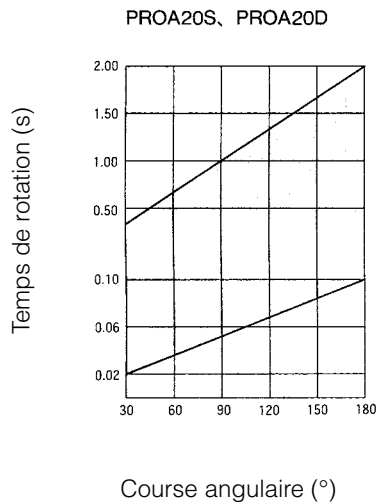
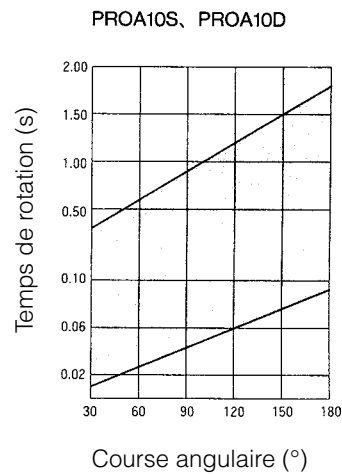
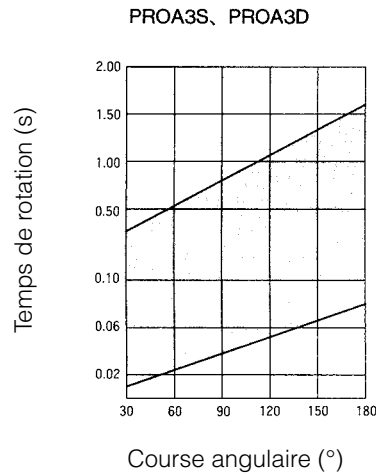
Modèle	FR-	FP-
Application	Relais, API	
Sortie	NPN	PNP
Montage	Avec réglage de position	
Tension de service	DC5-30 V	DC10-30 V
Intensité de service	5 à 200 mA	5 à 200 mA
Témoin lumineux	Allumé sur ON	
Puissance	20 mA at 24 V	14 mA at 24 V
	10 mA at 12 V	7 mA at 12 V
	4 mA at 5 V	
Courant de fuite max.	10 µA	
Chute de tension interne	1,5 V	
Temps de commutation	1 ms	
Résistance aux chocs	490 m/s ²	
Température de service	5 à 60 °C	
Protection	IP67	
Câble	1 m, 3 fils, résistant aux huiles	
Plage de réponse	23°±7°	
Hystérésis	Approx. 2°	



PRO série miniature - Course angulaire réglable - Caractéristiques (suite)

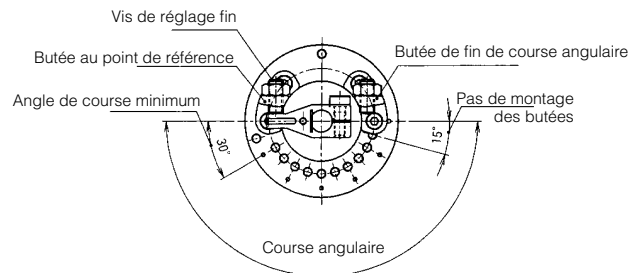
Temps de rotation

Note : Les vérins rotatifs à palette PRO doivent fonctionner dans la plage indiquée sur les diagrammes ci-contre. Dans le cas contraire, ils sont susceptibles de fonctionner par à-coups.



Réglage de l'angle de rotation

Les vérins rotatifs à palette sont livrés avec la butée au point de référence montée sur le vérin et la butée de fin de course angulaire non montée. La butée de fin de course angulaire doit être mise en position selon la course souhaitée, elle peut être fixée sur le vérin avec un pas de 15°.



Caractéristiques des butées au point de référence et en fin de course angulaire

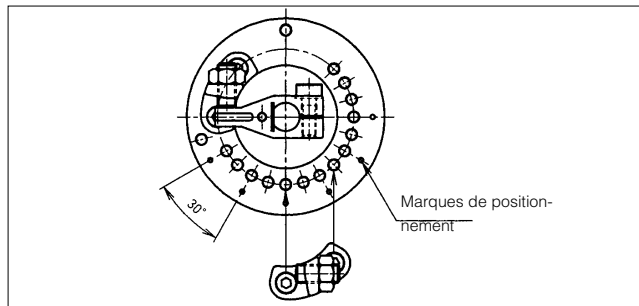
Type	PROA3S	PROA10S	PROA20S	PRO30SE	PROA3D	PROA10D	PROA20D	PRO30DE
Course angulaire	30 à 180°	30 à 180°	30 à 180°	30 à 270°	30 à 90°	30 à 90°	30 à 90°	30 à 90°
Point de référence	90°	90°	90°	45°	45°	45°	45°	45°
Course angulaire minimum	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Course angulaire maximum	180°	180°	180°	270°	90°	90°	90°	90°
Pas de l'angle	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
Réglage fin								
Angle	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°
Au point de référence	±3°	±3°	±3°	±3°	-1° à +3°	±3°	±3°	±3°
A la fin de course	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +6°	-9° à +3°	-9° à +1°	-9° à +3°	-9° à +3°	-9° à +3°

PRO série miniature - Course angulaire réglable

Réglage de l'angle de rotation (suite)

Course multiple du pas de montage des butées (15°)

1. Placer et monter la butée dans le trou taraudé correspondant à l'angle souhaité. Pour monter la butée, utiliser les marques de positionnement placées tous les 30° auprès des trous de fixation.



2. Ajuster ensuite avec les vis de réglage fin au niveau de la butée du point de référence et à la butée de fin de course. Une fois le réglage correct, verrouillez avec le contre-écrou.

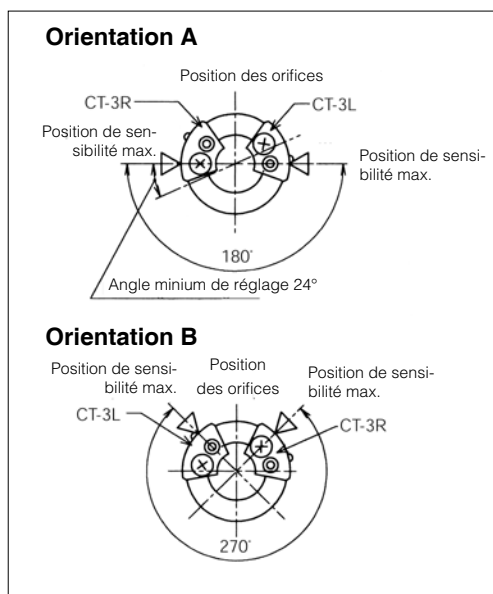
Réglages fins de l'angle :

Voir le tableau page 6.

Orientation des détecteurs

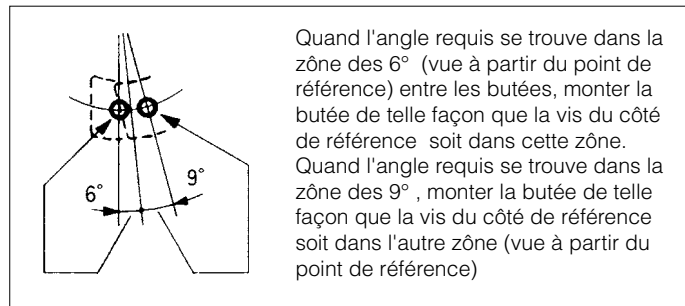
Orienter les 2 types de détecteurs (-3L et -3R), inclus dans le kit détecteurs, selon le tableau et le diagramme ci-dessous.

Course angulaire	Orientation des détecteurs
30° à 186°	A
187° à 270°	B

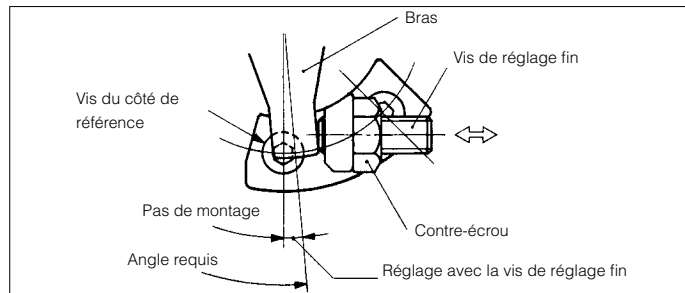


Course intermédiaire entre 2 pas de 15°

1. Quand la course est intermédiaire entre 2 pas de 15°, placer la butée dans les trous taraudés comme indiqué dans le diagramme ci-dessous.



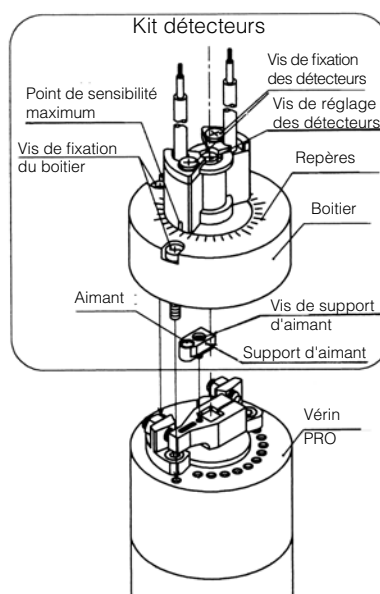
2. Ajuster ensuite avec les vis de réglage fin au niveau de la butée du point de référence et à la butée de fin de course. Une fois le réglage correct, verrouillez avec le contre-écrou.



Ajuster la position des détecteurs

Monter le kit détecteur sur le vérin avec les vis livrées. Respecter le couple de serrage ci-dessous :

Modèle	Couple de serrage (N.cm)
PROA3S/D	6 à 10
PROA10S/D	10 à 20
PROA20S/D and PRO30SE/DE	20 à 30



Ajustement de la position

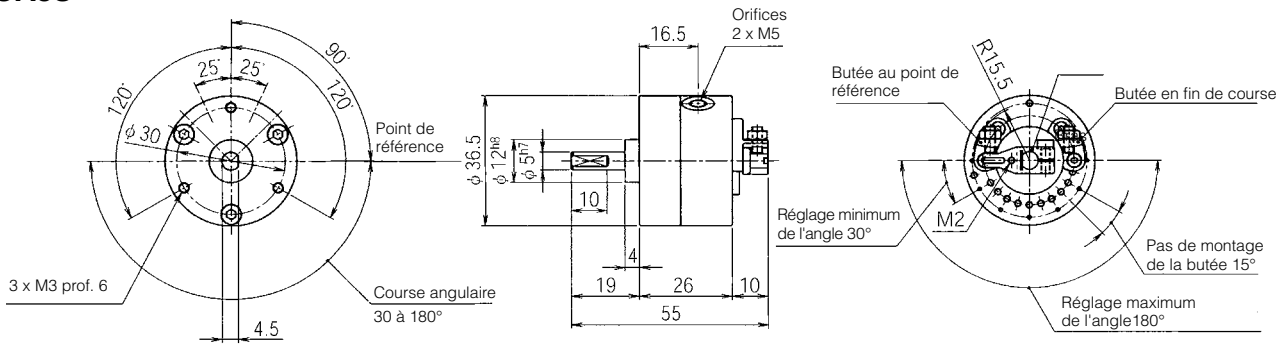
Desserrer les vis de réglage des détecteurs, faire coïncider le point de sensibilité maximum avec les repères du boîtier, et resserrer les vis d'ajustement couple de 40 à 50 N.cm. Les repères du boîtier sont donnés à titre indicatif, faire un ajustement final en vérifiant que les LED sont bien allumées en position.

Remplacement d'un détecteur

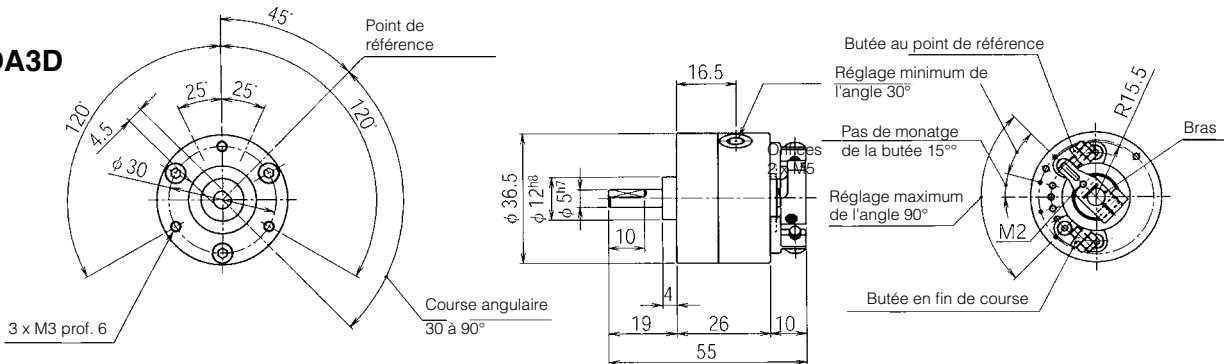
Pour remplacer un détecteur, démonter les vis de réglage et de fixation. Adopter la procédure inverse pour remonter le détecteur. Ajuster la position du détecteur après remontage.

PRO série miniature - Course angulaire réglable - Dimensions (mm)

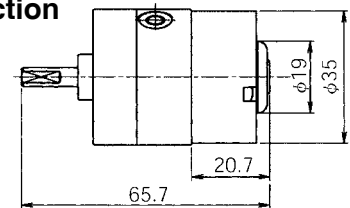
PROA3S



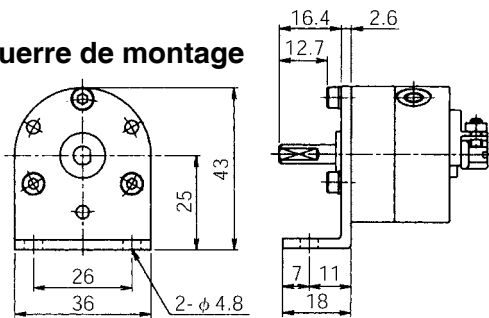
PROA3D



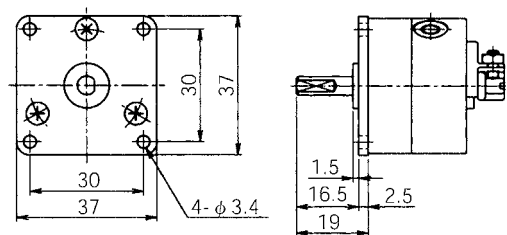
Avec capot de protection



Avec équerre de montage



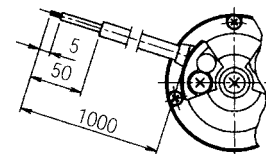
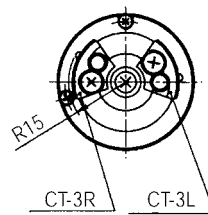
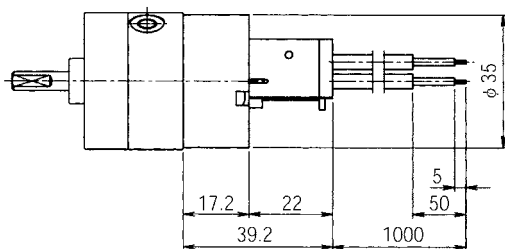
Avec platine de montage



Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine

Note : La platine de montage peut être orientée au pas de 120° par rapport à la position d'origine

Avec kit détecteurs (position ajustable)



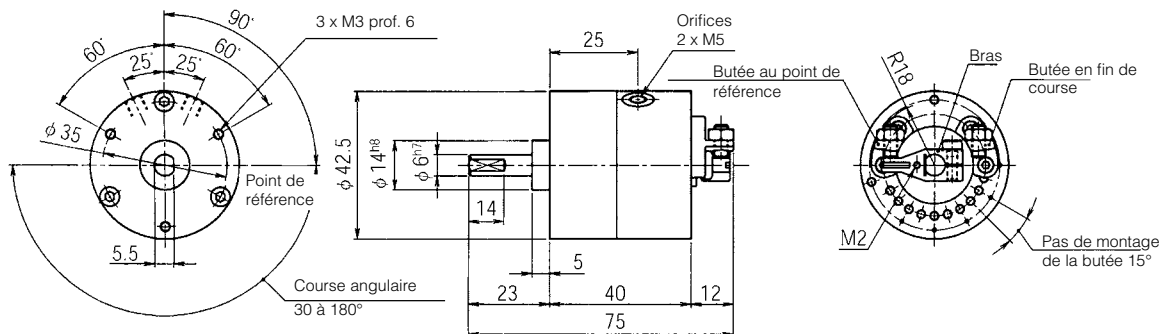
Kit détecteurs FR (câbles dans l'axe)

Kit détecteurs FU (câbles perpendiculaires à l'axe)

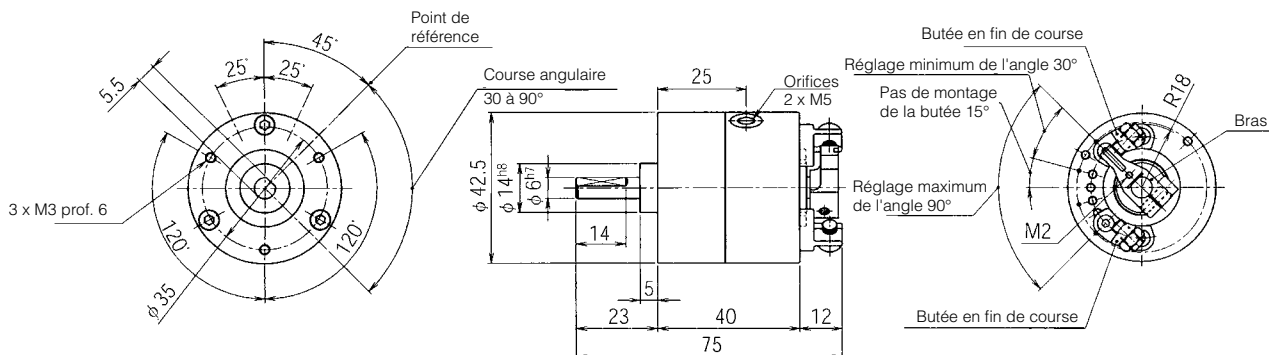
Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRO série miniature - Course angulaire réglable - Dimensions (mm)

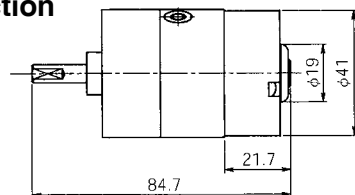
PROA10S



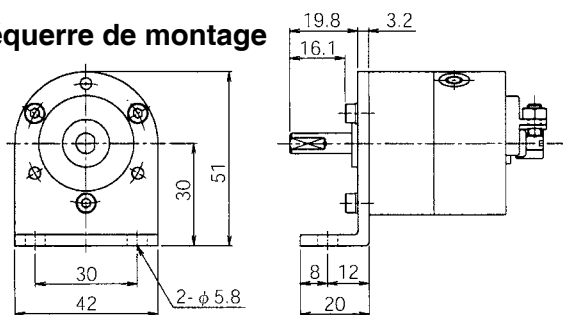
PROA10D



Avec capot de protection

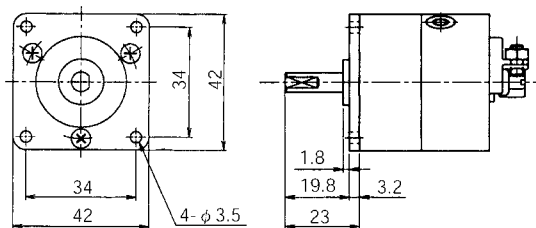


Avec équerre de montage



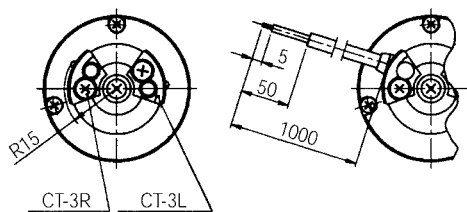
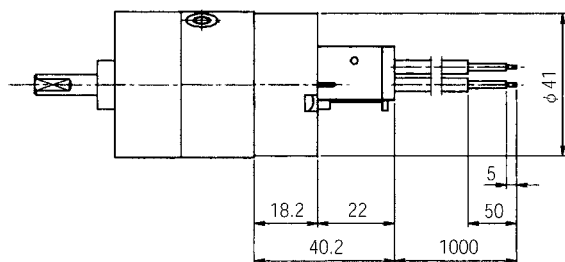
Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine

Avec platine de montage



Note : La platine de montage peut être orientée au pas de 120° par rapport à la position d'origine

Avec kit détecteurs (position ajustable)



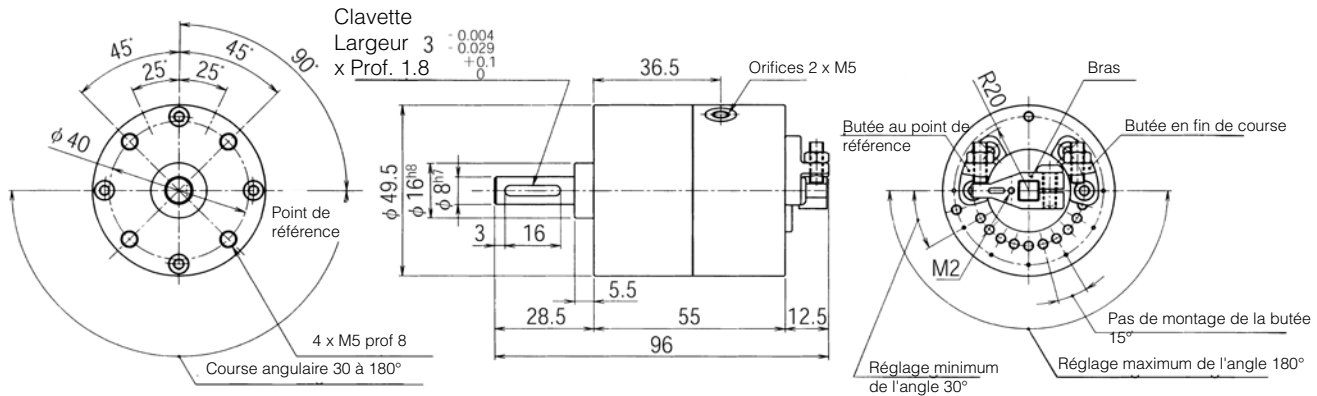
Kit détecteurs FR (câbles dans l'axe)

Kit détecteurs FU (câbles perpendiculaires à l'axe)

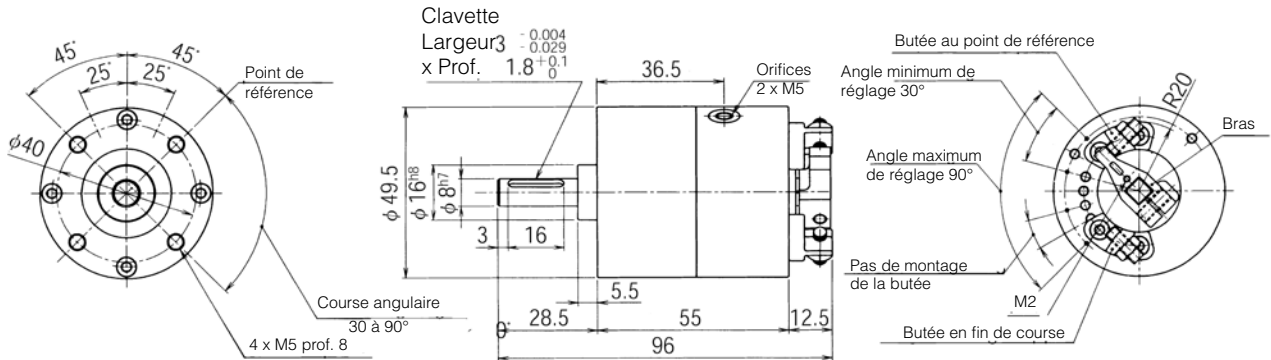
Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRO Miniature series - Adjustable oscillating angle - Dimensions (mm)

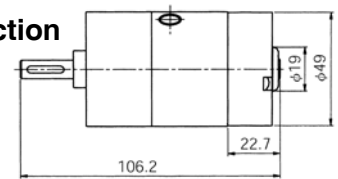
PROA20S



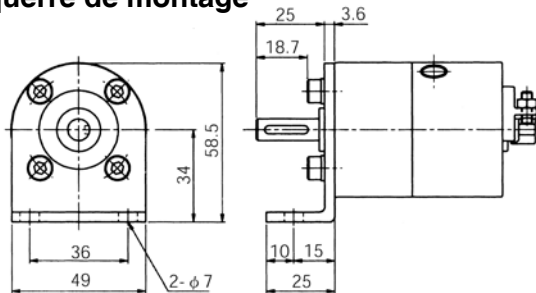
PROA20D



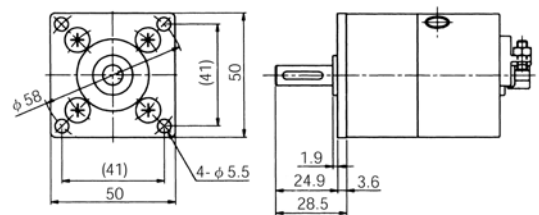
Avec capot de protection



Avec équerre de montage

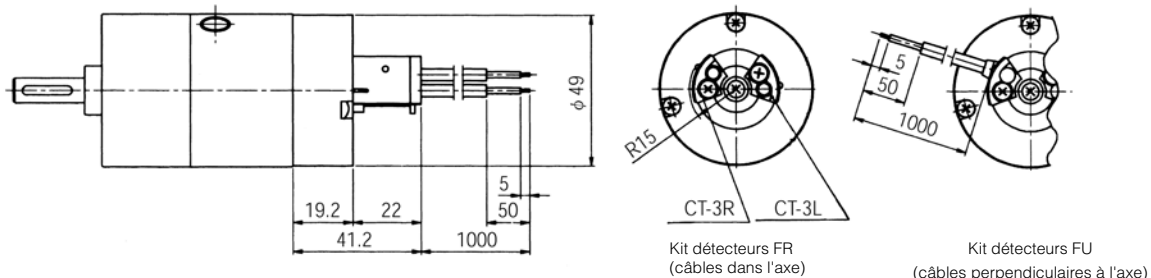


Avec platine de montage



Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 90° par rapport à la position d'origine

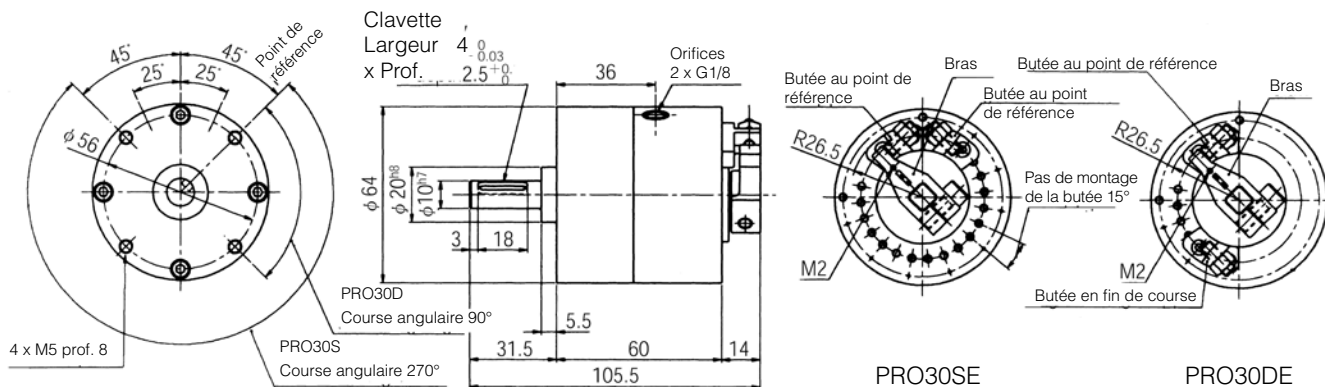
Avec kit détecteurs (position ajustable)



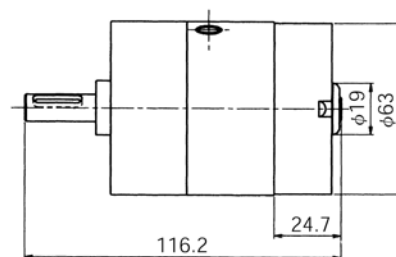
Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRO Miniature series - Adjustable oscillating angle - Dimensions (mm)

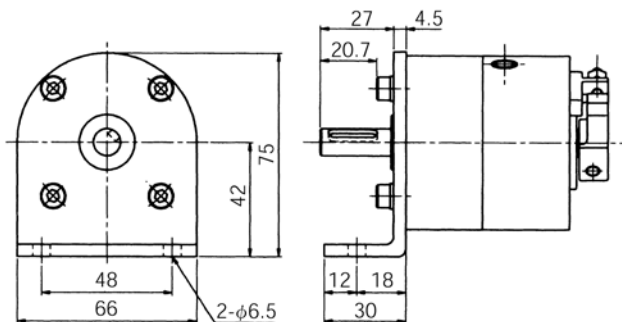
PROA30SE & DE



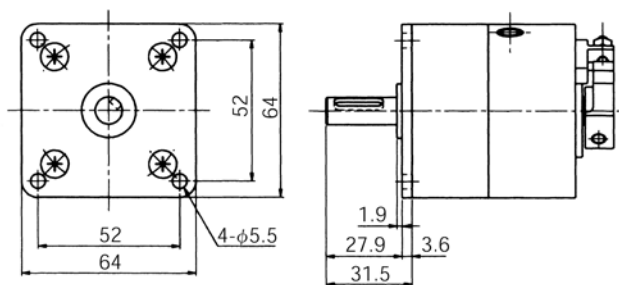
Avec capot de protection



Avec équerre de montage

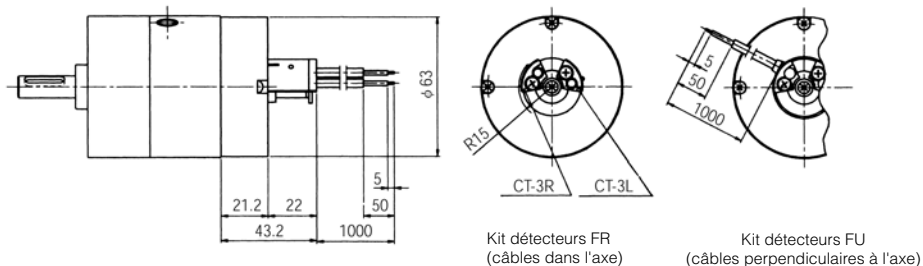


Avec platine de montage



Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 90° par rapport à la position d'origine

Avec kit détecteurs (position ajustable)



Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

Vérins pneumatiques rotatifs à palette - Serie PRO - PRN

PRN série miniature - Course angulaire fixe - Désignations

Modèles standard



	Couple à 6 bar		Course angulaire		Point de référence	
	Simple palette (N.cm)	90°	180°	270°	45°	90°
PRNA1S	15,6	PRNA1S-90-90	PRNA1S-180-90			X
PRNA3S	38	PRNA3S-90-90	PRNA3S-180-90			X
PRNA10S	120	PRNA10S-90-90	PRNA10S-180-90			X
PRNA20S	210	PRNA20S-90-90	PRNA20S-180-90			X
PRN30S	410	PRN30SE-90-45	PRN30SE-180-45	PRN30SE-270-45		X
Double palette						
PRNA1D	34,7	PRNA1D-90-45				X
PRNA3D	86	PRNA3D-90-45				X
PRNA10D	254	PRNA10D-90-45				X
PRNA20D	470	PRNA20D-90-45				X
PRN30DE	950	PRN30DE-90-45				X

Comment choisir un vérin à palette PRN ?
Voir page 28

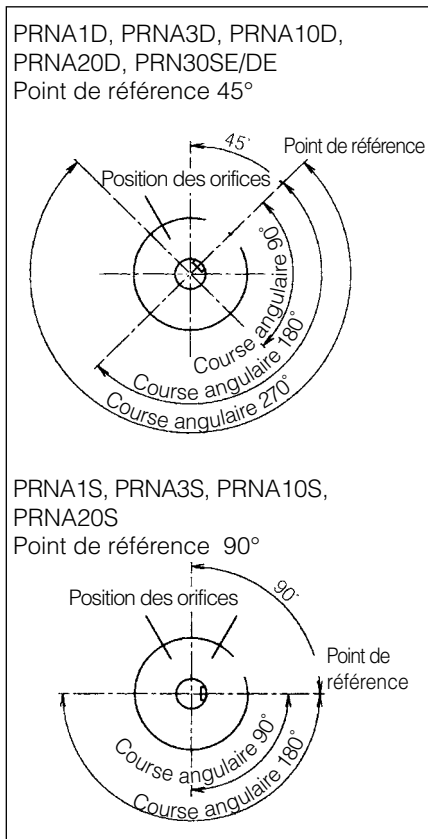
Fixations



Pour modèle	Platine	Equerre
PRNA1S/D	PRN1-P	PRN1-L
PRNA3S/D	PRN3-P	PRN3-L
PRNA10S/D	PRN10-P	PRN10-L
PRNA20S/D	PRN20-P	PRN20-L
PRN30S/D	PRN30-P	PRN30-L

Les fixations sont livrées avec les vis de fixation sur le vérin.

Point de référence et course angulaire



Kit détecteurs

Position de détection réglable,
modèles NPN ou PNP
Caractéristiques, voir page 13.



Pour modèle	NPN	PNP
PRNA1S/D	FR-1PRNA	FP-1PRNA
PRNA3S/D	FR-3PRNA	FP-3PRNA
PRNA10S/D	FR-10PRN	FP-10PRN
PRNA20S/D	FR-20PRN	FP-20PRN
PRN30S/D	FR-30PRN	FP-30PRN

Kits de maintenance

Les kits de maintenance contiennent l'axe-palette monobloc, les joints de butées internes et les joints d'axe.

Pour modèle	Simple palette		Double palette	
PRNA1S	PRNA1S-PS		PRNA1D	PRNA1D-PS
PRNA3S	PRNA3S-PS		PRNA3D	PRNA3D-PS
PRNA10S	PRNA10S-PS		PRNA10D	PRNA10D-PS
PRNA20S	PRNA20S-PS		PRNA20D	PRNA20D-PS
PRN30SE	PRN30S-PS		PRN30DE	PRN30D-PS

PRN série miniature - Course angulaire fixe- Caractéristiques

Caractéristiques techniques

Vérins rotatifs à palette PRN	Unité	PRNA1S	PRNA3S	PRNA10S	PRNA20S	PRN30SE
Palette		Simple palette				
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non				
Course angulaire	°	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270
Point de référence	°	45, 90/ 45, 90/ 45	45, 90/ 45, 90/ 45	45, 90/ 45, 90/ 45	45, 90/ 45, 90/ 45	45
Orifices		M5	M5	M5	M5	G1/8
Pression de service minimale	bar	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0
Pression de service	bar	2 à 7	2 à 7	2 à 7	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	300 / 180 / 96	240 / 150 / 60	240 / 150 / 90	210 / 120 / 60	180 / 90 / 60
Volume interne	cm ³	1,4 / 1,4 / 1,5	3,4 / 3,4 / 4	9,8 / 9,8 / 12	17 / 17 / 21	37 / 37 / 43
Charge radiale admissible	N	30	40	50	300	400
Charge axiale admissible	N	3	4	4	25	30
Energie maximum admissible	mJ	0,6	1,5	3	15	25
Masse	kg	0,036	0,070	0,140	0,250	0,47 / 0,47 / 0,46

Vérins rotatifs à palette PRN	Unité	PRNA1D	PRNA3D	PRNA10D	PRNA20D	PRN30DE
Palette		Double palette				
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non				
Course angulaire	°	90	90	90	90	90
Point de référence	°	45	45	45	45	45
Orifices		M5	M5	M5	M5	G1/8
Pression de service minimale	bar	0,8	0,7	0,7	0,6	0,8
Pression de service	bar	2 à 7	2 à 7	2 à 7	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 80	-5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	300	240	240	180	180
Volume interne	cm ³	1,1	2,8	8,1	15,0	34,0
Charge radiale admissible	N	30	40	50	300	400
Charge axiale admissible	N	3	4	4	25	30
Energie maximum admissible	mJ	0,6	1,5	3	15	25
Masse	kg	0,037	0,072	0,140	0,260	0,480

Notes :

- La fréquence de service maximum est donnée à la pression de service de 5 bar (à vide).
- Assurez-vous d'utiliser les vérins rotatifs à palette PRN en-dessous de l'énergie maximum admissible. Vérifiez si l'énergie appliquée est inférieure à l'énergie maximum admissible. Sinon, prévoir des des butées externes agissant directement sur la charge.
- Les PRN avec clavette d'axe sont livrés avec la clavette.

Construction

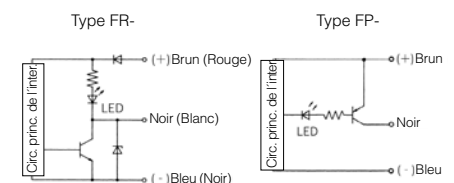
PRN	PRNA3, PRNA10, PRNA20	PRNA1, PRN30
Corps	Alliage d'aluminium	Alliage d'aluminium
Axe palette monobloc	Acier + résine + Hydr. Nitrile	Acier + résine + Hydr. Nitrile
Butée interne	Résine	Résine
Joint de butée	Hydr. Nitrile	Nitrile
Joints toriques	Hydr. Nitrile	Nitrile
Visserie, bras, butées, écrous	Acier	Acier

Caractéristiques des détecteurs

Modèle	FR-	FP-
Application	Pelais, API	
Sortie	NPN	PNP
Montage	Avec réglage de position	
Tension de service	DC5-30 V	DC10-30 V
Intensité de service	5 à 200 mA	5 à 200 mA
Témoin lumineux	Allumé sur ON	
Puissance	20 mA at 24 V	14 mA at 24 V
	10 mA at 12 V	7 mA at 12 V
	4 mA at 5 V	
Courant de fuite max.	10 µA	
Chute de tension interne	1,5 V	
Temps de commutation	1 ms	
Résistance aux chocs	490 m/s ²	
Température de service	5 à 60 °C	
Protection	IP67	
Câble	1 m, 3 fils, résistant aux huiles	
Temps de réponse	23°±7°	
Hystérésis	Approx. 2°	

Couple de sortie utile (N.m)

Modèle	Pression de service (bar)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Simple palette										
PRNA1S	4,9	7,6	10,1	12,9	15,6	18,5	-	-	-	-
PRNA3S	10	17	24	31	38	45	-	-	-	-
PRNA10S	35	56	75	98	120	139	-	-	-	-
PRNA20S	59	95	133	170	210	249	287	326	368	
PRN30SE	110	180	250	319	410	480	580	650	720	
Double palette										
PRNA1D	10,4	16,5	22,5	28,6	34,7	41,1	-	-	-	-
PRNA3D	25	39	54	71	86	101	-	-	-	-
PRNA10D	76	117	162	211	254	303	-	-	-	-
PRNA20D	140	222	306	388	470	553	633	717	807	
PRN30DE	270	440	600	770	950	1120	1299	1480	1660	



PRN série miniature - Course angulaire fixe - Caractéristiques techniques

Temps de rotation

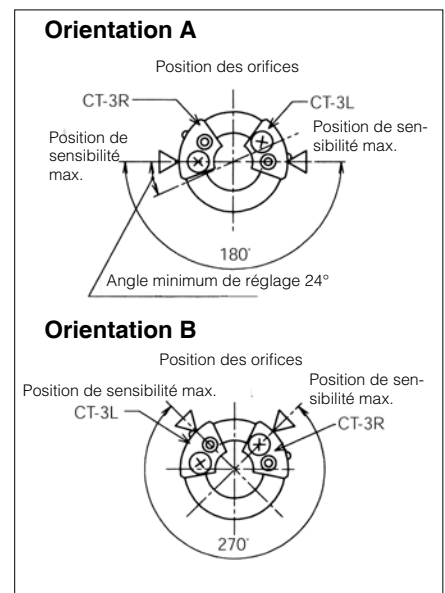
Type	Temps de rotation (s)		
	90°	180°	270°
PRNA1S	0,03 - 0,60	0,06 - 1,20	0,09 - 1,80
PRNA3S	0,04 - 0,80	0,08 - 1,60	0,12 - 2,40
PRNA10S	0,045 - 0,90	0,09 - 1,80	0,135 - 2,70
PRNA20S	0,05 - 1,00	0,10 - 2,00	0,15 - 3,00
PRN30SE	0,07 - 0,70	0,14 - 1,40	0,21 - 2,10
PRNA1D	0,03 - 0,60	0,06 - 1,20	0,09 - 1,80
PRNA3D	0,04 - 0,80	0,08 - 1,60	0,12 - 2,40
PRNA10D	0,045 - 0,90	0,09 - 1,80	0,135 - 2,70
PRNA20D	0,05 - 1,00	0,10 - 2,00	0,15 - 3,00
PRN30DE	0,07 - 0,70	0,14 - 1,40	0,21 - 2,10

Note : Les vérins rotatifs à palette PRN doivent fonctionner dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessus. Dans le cas contraire, ils sont susceptibles de fonctionner par à-coups.

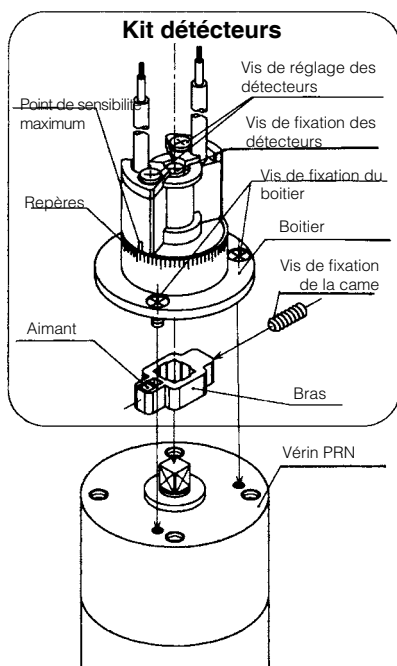
Réglage de l'angle de rotation

Orienter les 2 types de détecteurs (-3L et -3R), inclus dans le kit détecteurs, selon le tableau ci-dessous et le diagramme ci-contre.

Course angulaire détecteurs	Oriente des détecteurs
30° et 180°	A
270°	B



Ajuster la position des détecteurs



Monter le kit détecteur sur le vérin avec les vis livrées. Respecter le couple de serrage ci-dessous :

Modèle	Couple de serrage (N.cm)
PRNA1S /D	20 à 30
PRNA3S/D	20 à 30
PRNA10S/D	20 à 30
PRNA20S/D	20 à 30
PRN30SE/D	20 à 30

Ajustement de la position

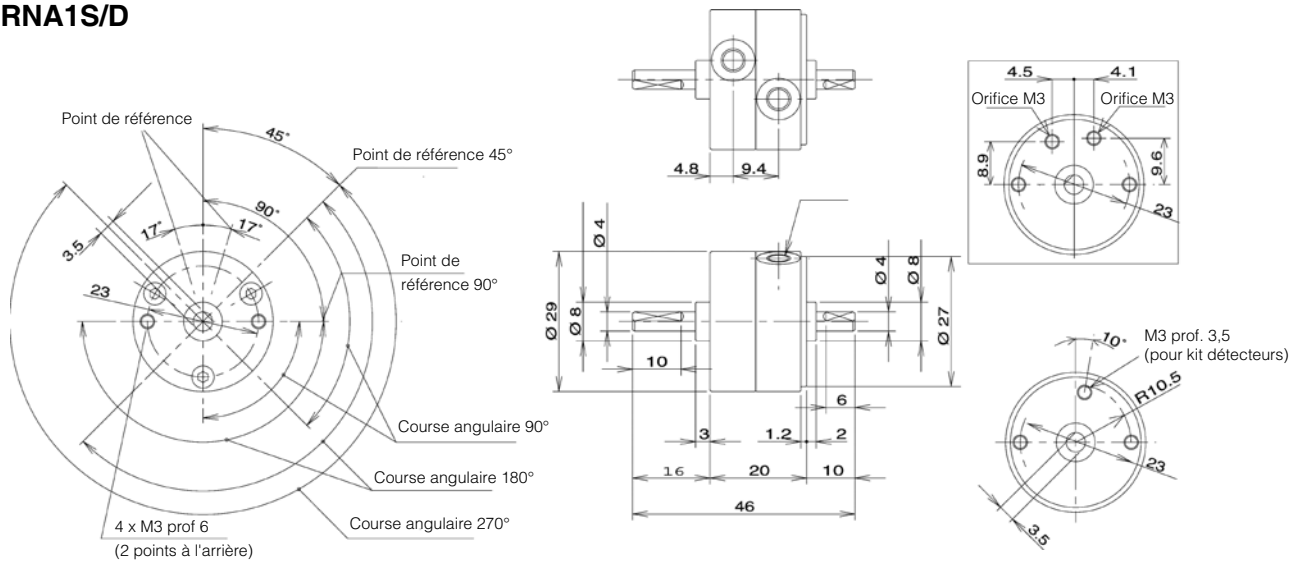
Desserrer les vis de réglage des détecteurs, faire coïncider le point de sensibilité maximum avec les repères du boîtier, et resserrer les vis d'ajustement (couple de 40 à 50N.cm). Les repères du boîtier sont donnés à titre indicatif, faire un ajustement final en vérifiant que les LED sont bien allumées en position.

Remplacement d'un détecteur

Pour remplacer un détecteur, démonter les vis de réglage et de fixation. Adopter la procédure inverse pour remonter le détecteur. Ajuster la position du détecteur après remontage.

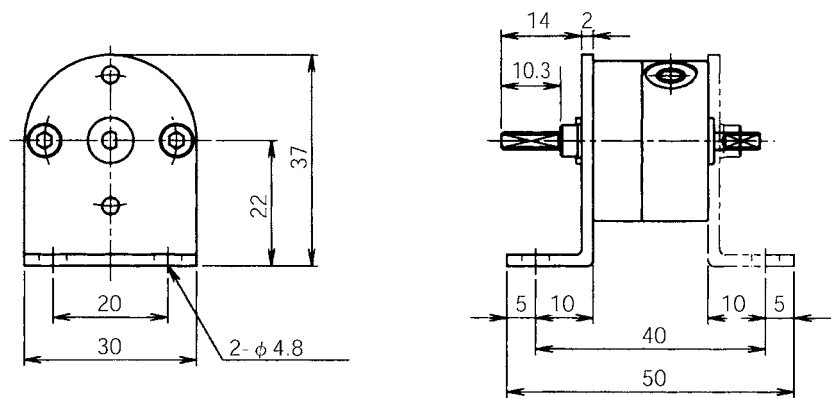
PRN série miniature - Course angulaire fixe - Dimensions (mm)

PRNA1S/D

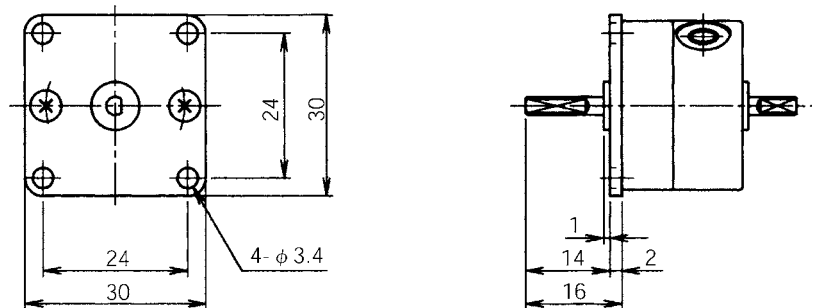


Avec équerre de montage

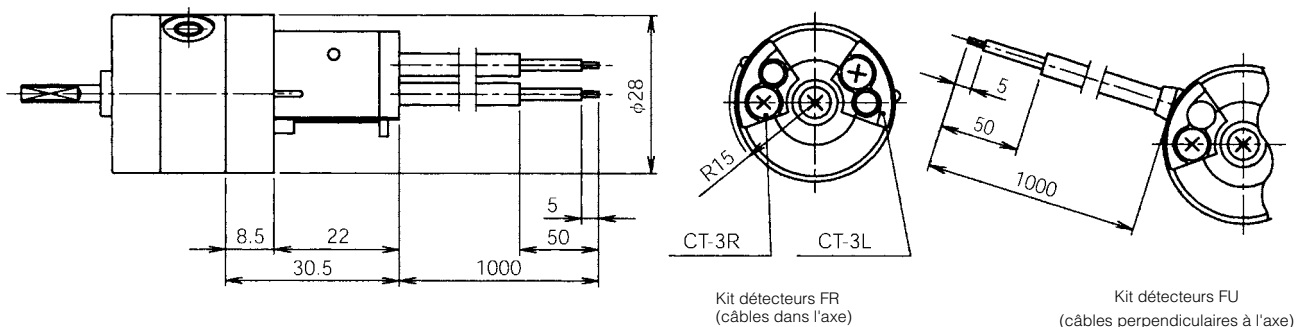
Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 90° par rapport à la position d'origine



Avec platine de montage



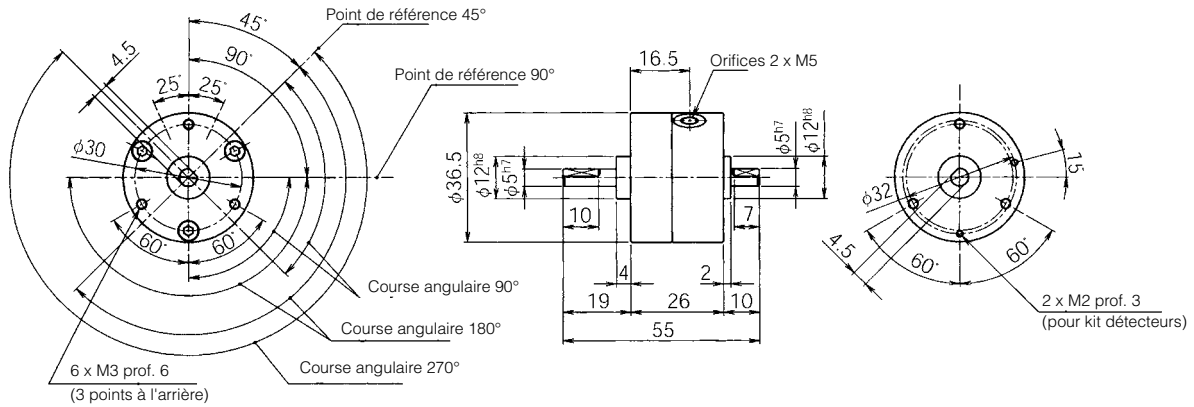
Avec kit détecteurs (position ajustable)



Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

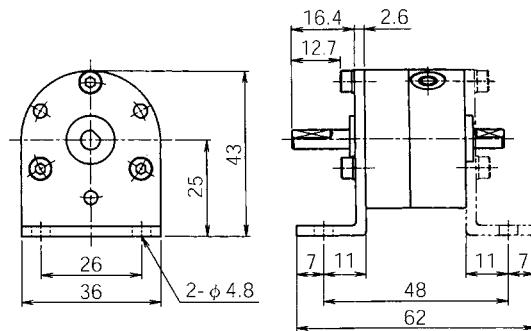
PRN série miniature - Course angulaire fixe - Dimensions (mm)

PRNA3S/D



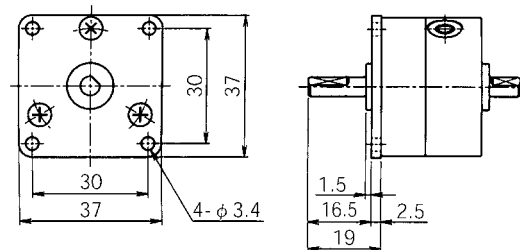
Avec équerre de montage

Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine

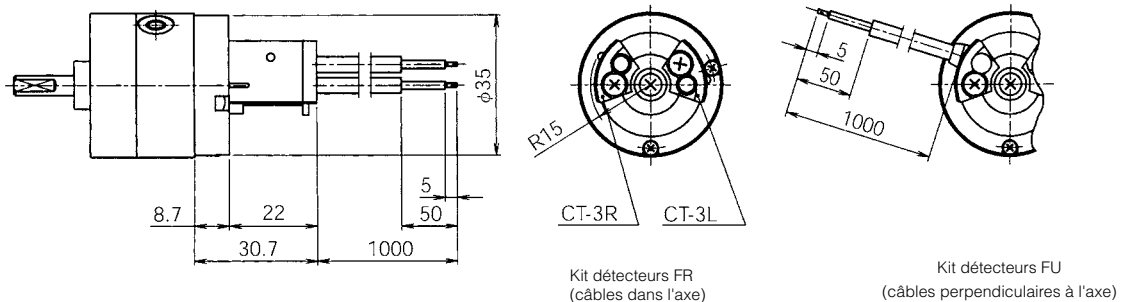


Avec platine de montage

Note : La platine de montage peut être orientée au pas de 120° par rapport à la position d'origine



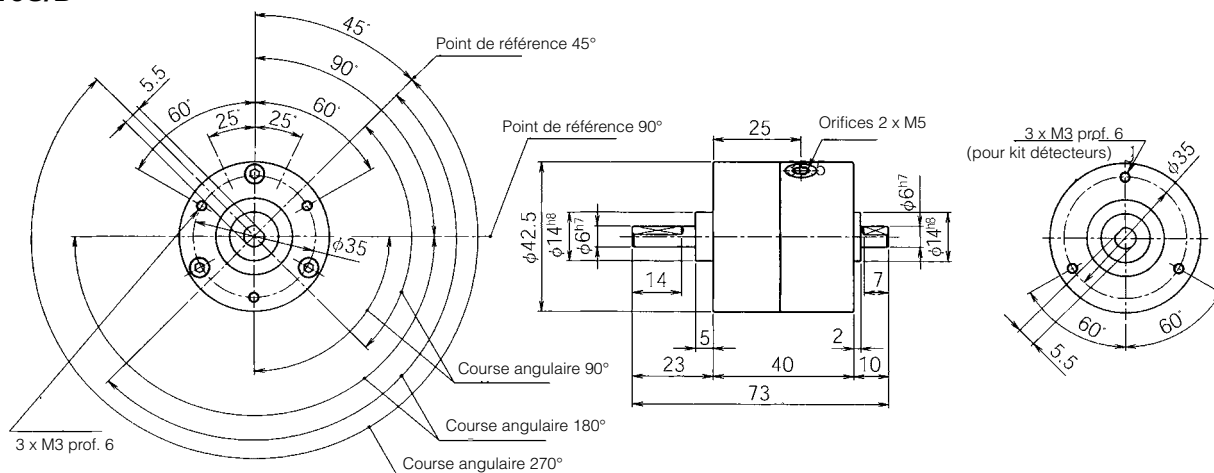
Avec kit détecteurs (position ajustable)



Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

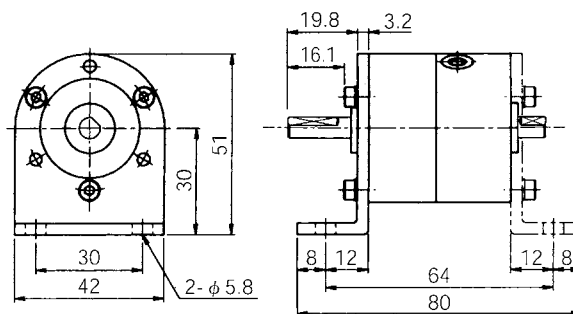
PRN série miniature - Course angulaire fixe - Dimensions (mm)

PRNA10S/D



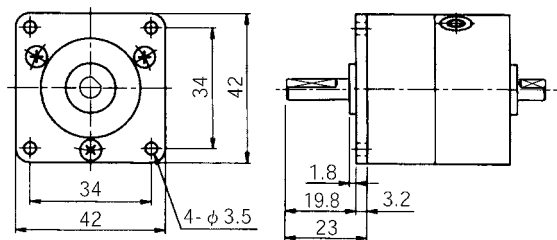
Avec équerre de montage

Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine

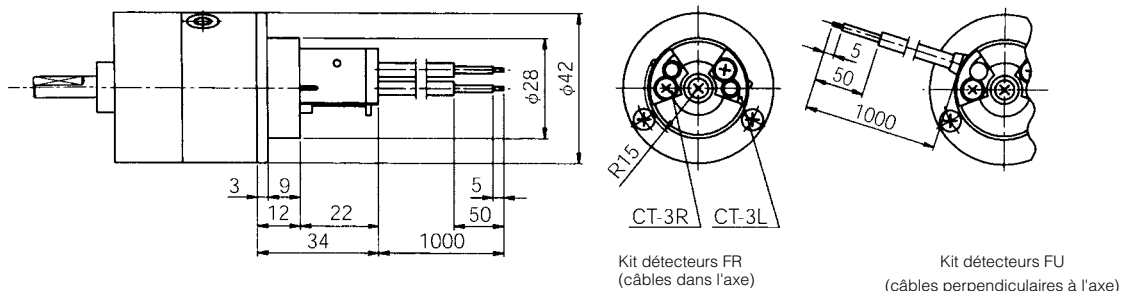


Avec platine de montage

Note : La platine de montage peut être orientée au pas de 120° par rapport à la position d'origine



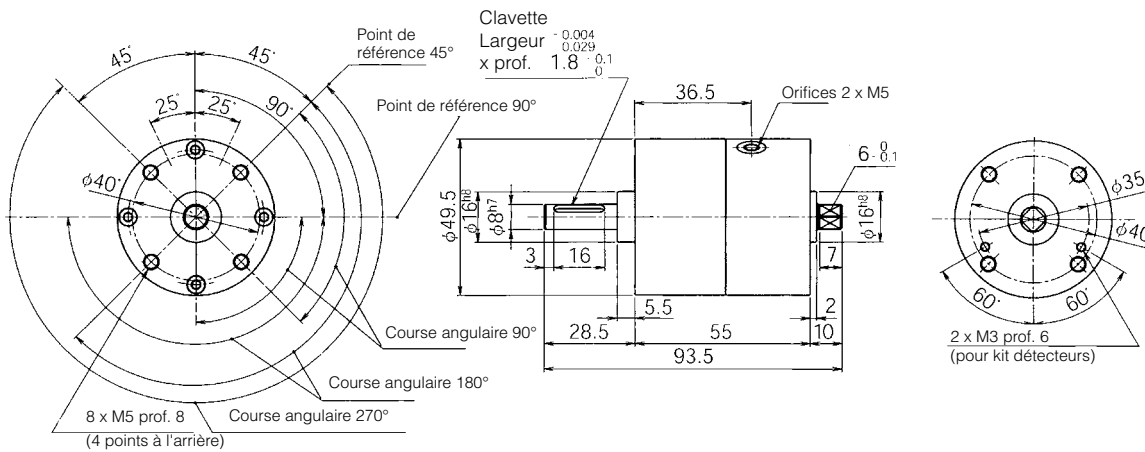
Avec kit détecteurs (position ajustable)



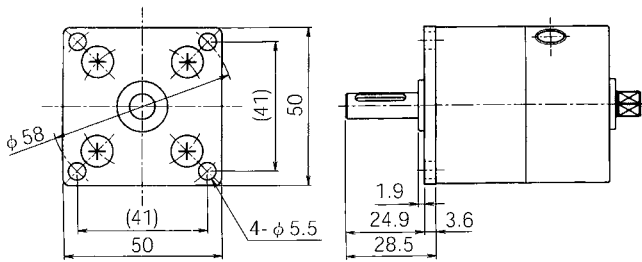
Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRN série miniature - Course angulaire fixe - Dimensions (mm)

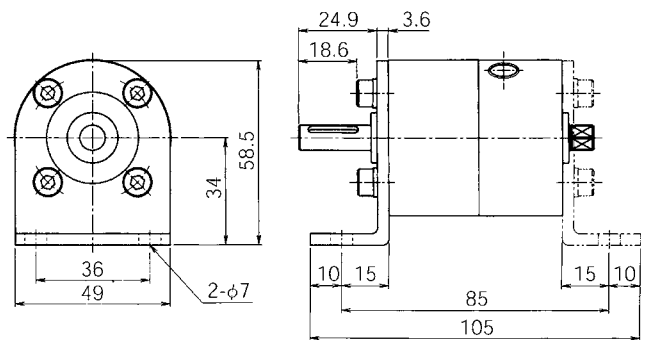
PRNA20S/D



Avec platine de montage

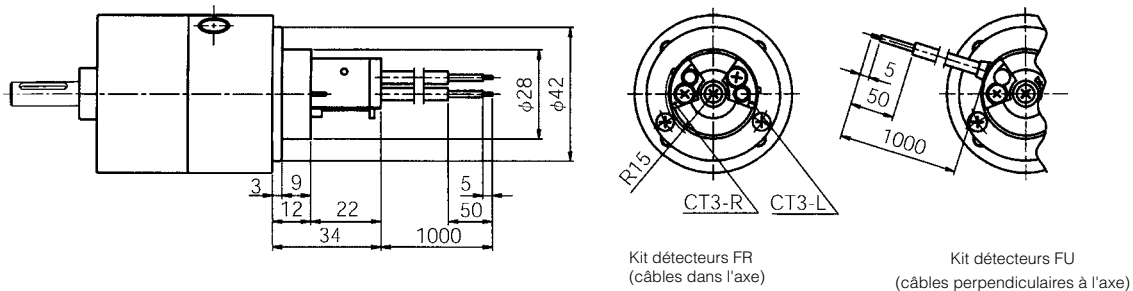


Avec équerre de montage



Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 90° par rapport à la position d'origine

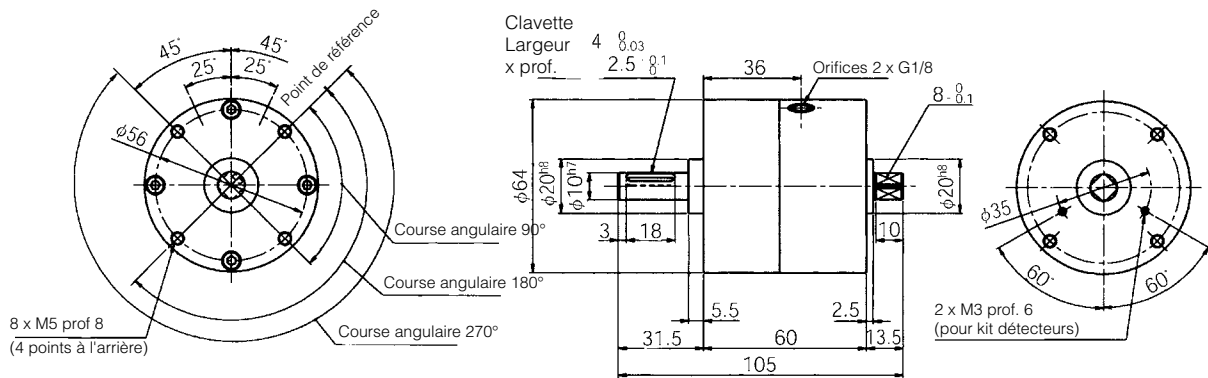
Avec kit détecteurs (position ajustable)



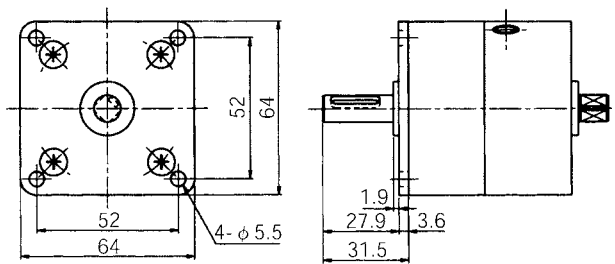
Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRN série miniature - Course angulaire fixe - Dimensions (mm)

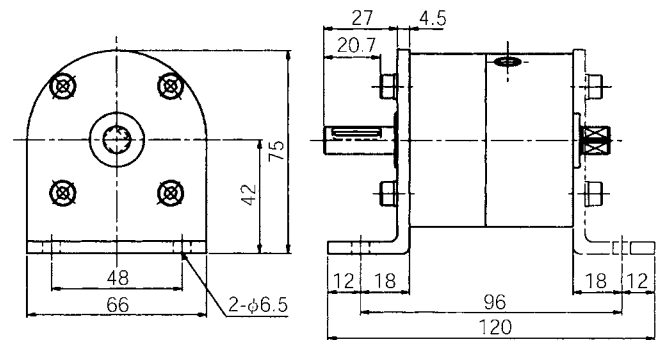
PRN30SE/DE



Avec platine de montage

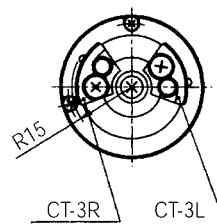
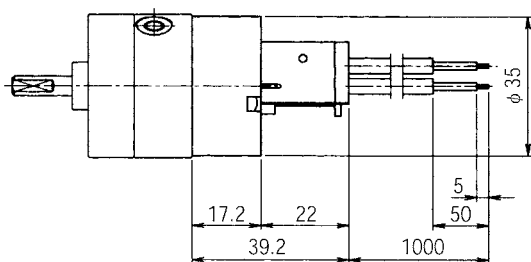


Avec équerre de montage

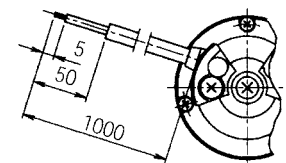


Note : L'équerre de montage peut être orientée au pas de 90° par rapport à la position d'origine

Avec kit détecteurs (position ajustable)



Kit détecteurs FR
(câbles dans l'axe)



Kit détecteurs FU
(câbles perpendiculaires à l'axe)

Note : Pour les modèles équipés de kit de détecteurs, voir les dimensions spécifiques sur les vues des modèles correspondants

PRN à couple élevé - Course angulaire fixe - Désignations

Modèles standard

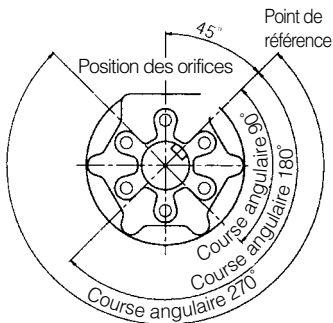


Modèle	Couple à 6 bar (N.cm)	Course angulaire		
		90°	180°	270°
Simple palette (point de référence 45°)				
PRN50SE	590	PRN50SE-90-45	PRN50SE-180-45	PRN50SE-270-45
PRN150SE	1800	PRN150SE-90-45	PRN150SE-180-45	PRN150SE-270-45
PRN300SE	3450	PRN300SE-90-45	PRN300SE-180-45	PRN300SE-270-45
PRN800SE	12300	PRN800SE-90-45	PRN800SE-180-45	PRN800SE-270-45
Double palette (point de référence 45°)				
PRN50DE	1280	PRN50DE-90-45		
PRN150DE	4150	PRN150DE-90-45		
PRN300DE	8300	PRN300DE-90-45		
PRN800DE	24700	PRN800DE-90-45		

Comment choisir un vérin rotatif à palette ?
Voir page 28

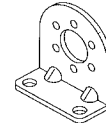
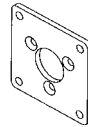
Point de référence et course angulaire

PRN50, PRN150, PRN300, PRN800
Point de référence 45°



Fixations

Les fixations sont livrées avec les vis de fixation sur le vérin.



Pour modèle	Platine	Equerre
PRN50SE/DE	PRN50-P	PRN50-L
PRN150SE/DE	PRN150-P	PRN150-L
PRN300SE/DE	-	PRN300-L
PRN800SE/DE	-	PRN800-L

DéTECTEURS



Position de détection réglable, modèles ILS, NPN ou PNP.
Voir page 22.

Amortisseur hydraulique



Amortissement hydraulique, permet d'augmenter l'énergie maximum admissible.
Voir page 25.

Kits de maintenance

Les kits de maintenance contiennent l'axe-palette monobloc, les joints de butées internes et les joints d'axe.

Pour modèle Simple palette		Double palette	
PRN50SE	PRN50S-PS	PRN50DE	PRN50D-PS
PRN150SE	PRN150S-PS	PRN150DE	PRN150D-PS
PRN300SE	PRN300S-PS	PRN300DE	PRN300D-PS
PRN800SE	PRN800S-PS	PRN800DE	PRN800D-PS

PRN à couple élevé - Course angulaire fixe - Caractéristiques

Caractéristiques techniques

PRN Couple élevé Palette	Unité	PRN50SE	PRN150SE	PRN300SE
		Simple palette	Simple palette	Simple palette
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non		
Course angulaire	°	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270	90 / 180 / 270
Point de référence	°	45/ 45, 40 / 45	45/ 45, 40 / 45	45/ 45, 40 / 45
Orifices		G1/8	G1/4	G3/8
Pression de service minimale	bar	1,0	0,8	0,8
Pression de service	bar	2 à 10	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	5 à 60	5 à 60	5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	180 / 90 / 60	120 / 80 / 50	90 / 60 / 40
Volume interne	cm ³	51 / 51 / 61	146 / 146 / 179	244 / 283 / 352
Charge radiale admissible	N	588	1176	1960
Charge axiale admissible	N	44,1	88,2	147,0
Energie admissible	mJ	49,0	225,4	1 078,0
Masse	kg	0,82 / 0,79 / 0,73	2,0 / 1,9 / 1,7	3,7 / 3,7 / 3,7

PRN Couple élevé Palette	Unité	PRN800S	PRN50D	PRN150D	PRN300D	PRN800D
		Simple palette	Double Palette	Double Palette	Double Palette	Double Palette
Qualité de l'air		Air industriel filtré (5µ) lubrifié ou non				
Course angulaire	°	90 / 180 / 270	90	90	90	90
Point de référence	°	45 / 45, 40 / 45	45	45	45	45
Orifices		G1/2	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Pression de service minimale	bar	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5
Pression de service	bar	2 à 10	2 à 10	2 à 10	2 à 10	2 à 10
Température de service	°C	5 à 60	5 à 60	5 à 60	5 à 60	5 à 60
Fréquence de service maximum	cycles/mn	65 / 45 / 30	180	120	90	65
Volume interne	cm ³	754 / 869 / 1036	42	127	244	754
Charge radiale admissible	N	4 900	588	1176	1960	4900
Charge axiale admissible	N	490,0	44,1	88,2	147,0	490,0
Energie admissible	mJ	3 920,0	49,0	225,4	1 078,0	3 920,0
Masse	kg	12,7 / 12,2 / 11,2	0,82	2,0	4,3	12,7

Notes :

- La fréquence de service maximum est donnée à la pression de service de 5 bar (à vide).
- Assurez vous d'utiliser les vérins rotatifs à palette PRN en-dessous de l'énergie maximum admissible. Vérifiez si l'énergie appliquée est inférieure. Sinon, utilisez un amortisseur hydraulique CRN (voir page 25) ou prévoir des butées externes agissant directement sur la charge.
- Les PRN avec clavette d'axe sont livrés avec la clavette.

Construction

PRN	PRN50, PRN150	PRN300	PRN800
Corps	Alliage d'aluminium	Alliage d'aluminium	Alliage d'aluminium
Axe palette monobloc	Alliage d'acier + Nitrile	Alliage d'acier + Nitrile	Alliage d'acier + Nitrile
Butée interne	Zamac	Zamac	Zamac
Joint de butée interne	Nitrile	Nitrile	Nitrile
Amortisseur interne	Uréthane	Uréthane	Uréthane
Roulement	-	-	Acier
Joints toriques	Nitrile	Nitrile	Nitrile
Cache roulement	-	-	Acier au carbone
Visserie, bras, butées, écrous	Acier	Acier	Acier

Couple de sortie utile (N.cm)

Modèle	Pression de service (bar)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Simple palette PRN50SE	125	259	369	479	590	700	829	950	1060	
PRN150SE	550	850	1150	1500	1800	2100	2400	2730	3050	
PRN300SE	1050	1650	2250	2850	3450	4050	4600	5180	5750	
PRN800SE	3780	5910	8100	10200	12300	14400	16600	18600	20500	
Double palette PRN50DE	330	579	829	1040	1280	1510	1760	2010	2250	
PRN150DE	1250	1900	2700	3500	4150	4800	5500	6200	6900	
PRN300DE	2550	3900	5400	6800	8300	9700	11000	12400	13700	
PRN800DE	7740	12000	16100	20600	24700	28800	33200	37100	41100	

Temps de rotation (s)

	Course angulaire		
	90°	180°	270°
PRN50	0.08~0.8	0.16~1.6	0.24~2.4
PRN150	0.12~1.2	0.24~2.4	0.36~3.6
PRN300	0.16~1.6	0.32~3.2	0.48~4.8
PRN800	0.22~2.2	0.44~4.4	0.66~6.6

PRN à couple élevé - Détection magnétique

Désignations



Montage sur PRN standard sans amortisseur hydraulique

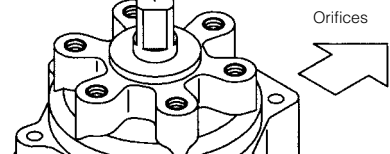
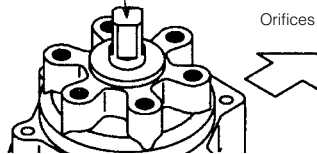
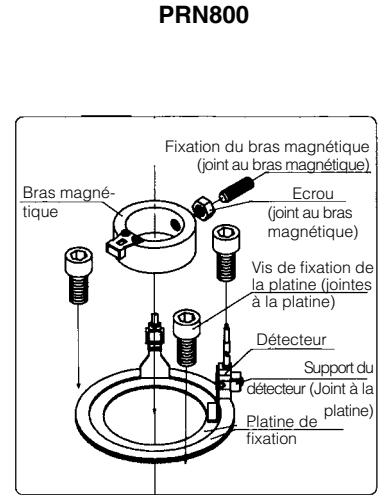
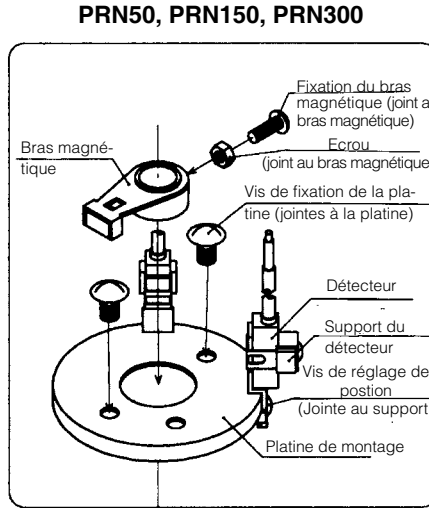
Modèle	Platine de montage	Bras magnétique	Support de détecteur
PRN50SE/DE	FM50-B	FM50-A	FM50-K
PRN150SE/DE	FM150-B	FM150-A	FM50-K
PRN300SE/DE	FM300-B	FM300-A	FM300-K
PRN800SE/DE	FM800-B	FM800-A	-

L'équipement de détecteurs comprend 3 parties plus un détecteur ILS ou inductif à commande magnétique.

Les 3 parties sont livrées séparément :

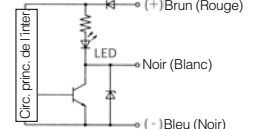
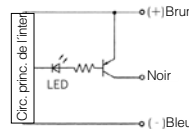
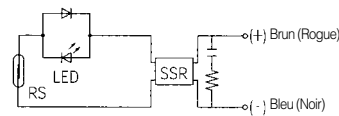
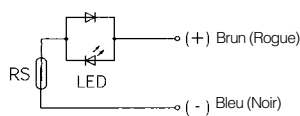
- Platine de montage
- Bras magnétique
- Support de détecteur (sauf PRN800)

Détecteurs avec amortisseur hydraulique, voir page 25.



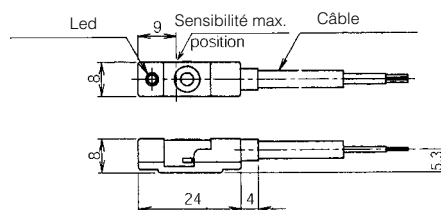
Caractéristiques techniques

	MA-1	MA-2L	MA-2H	MT-3	MTP-3
Application	Relais, API	Relais	Relais	Relais, API	Relais, API
Sortie	ILS	ILS	ILS	NPN	PNP
Tension nominale (V)	AC100 - DC24	AC100/110	AC200/220	DC 5 à 30	DC 10 à 30
Intensité de service (mA)	5 à 45	5 à 150	5 à 150	5 à 200	5 à 200
Témoin lumineux	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED jaune at ON
	4,5 VA - 1W	4,5 VA	4,5 VA	20 mA à 24 V 10 mA à 12 V 4 mA à 5 V	20 mA à 24 V 10 mA à 12 V
Puissance		Protection	Protection		
Chute de tension interne	2 V max	-	-	1,5 V max.	1,5 V max.
Courant de fuite max.	-	-	-	10 µA	10 µA
Temps de commutation	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
Résistance aux chocs	294 m/s ²	294 m/s ²	294 m/s ²	490 m/s ²	490 m/s ²
Température de service	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C
Protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Câble	1 m, 2-fils	1 m, 2-fils	1 m, 2-fils	1 m, 3-fils, résistant aux huiles	1 m, 3-fils, résistant aux huiles

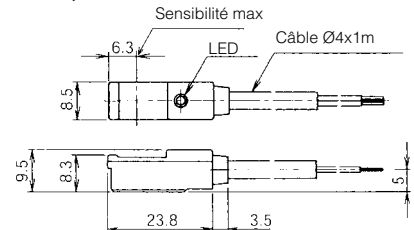


Dimensions (mm)

MA-1, MA-2

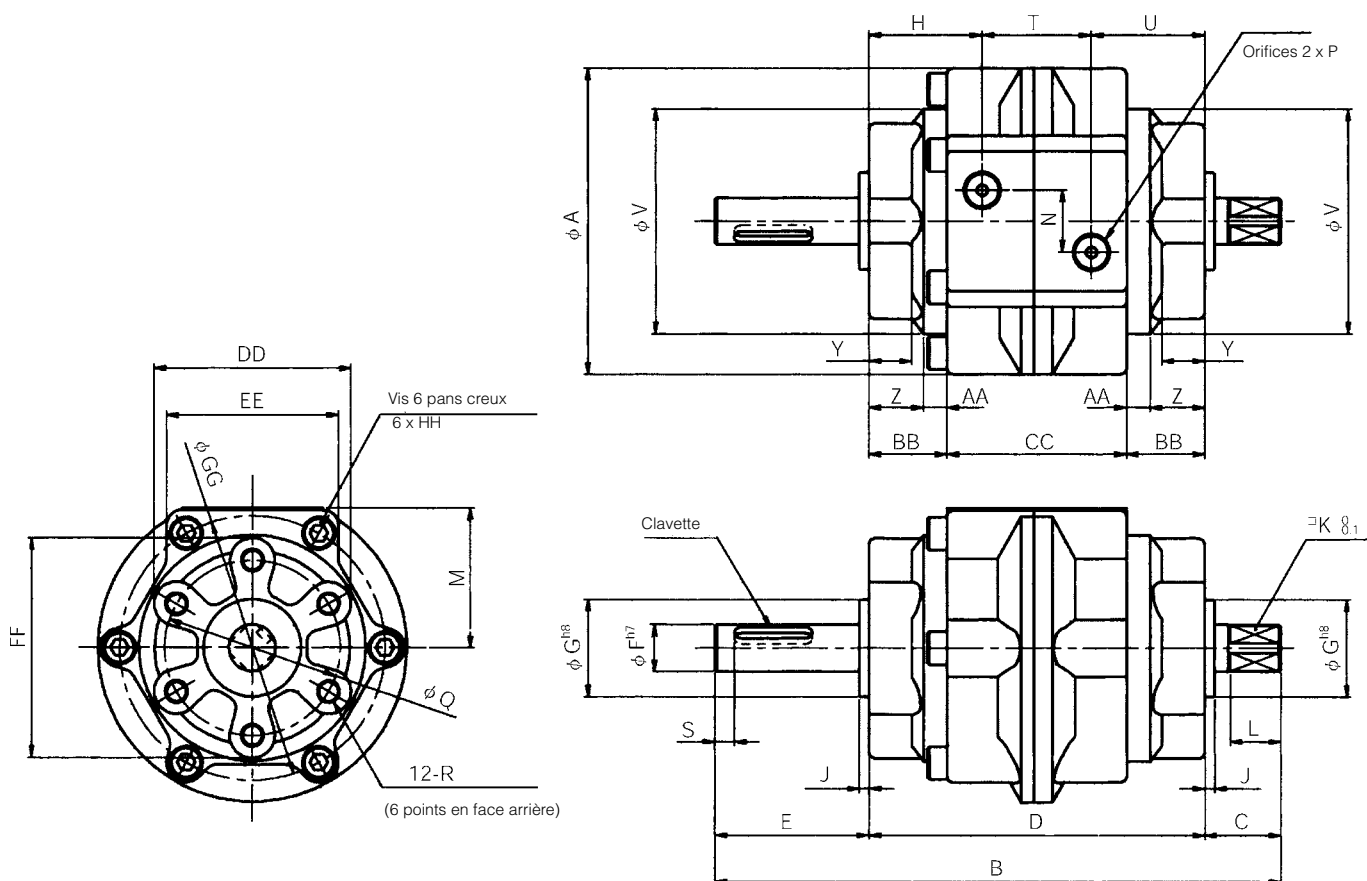


MT-3, MTP-3



PRN à couple élevé - - Dimensions (mm)

Modèle standard



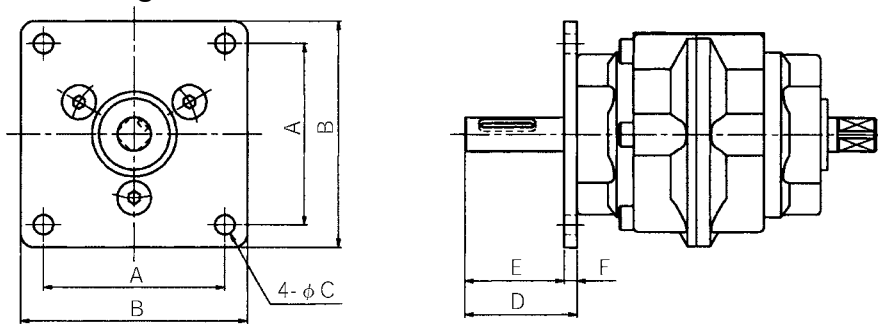
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
PRN50	79,0	145	19,5	86	39,5	12	25	29,0	2,5	10	13	36	16	G1/8	45	M6x1 prof 9	5	28
PRN150	110,0	180	23,5	103	53,5	17	30	34,5	3,0	13	16	51	24	G1/4	70	M8x1,25 prof12	5	34
PRN300	141,5	220	30,0	125	65,0	25	45	41,5	3,5	19	22	66	32	G3/8	80	M10x1,5 prof 15	5	42
PRN800	196,0	285	44,5	171	69,5	40	70	53,5	4,5	32	35	90	44	G1/2	120	M12x1,75 prof 18	10	64

Type	U	V	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	Clavette WxDxL
PRN50	29,0	58,0	11,0	14,0	6,0	20,0	46	51,0	44,0	57,0	68,0	M5x30 L	4 ⁰ _{-0,03} x 2,5 ^{+0,1} x 20
PRN150	34,5	85,2	10,5	15,5	8,0	23,5	56	75,0	61,0	85,0	97,0	M6x35 L	5 ⁰ _{-0,03} x 3 ^{+0,1} x 36
PRN300	41,5	110,0	13,0	17,5	10,0	27,5	70	88,5	78,0	98,5	125,0	M8x45 L	7 ⁰ _{-0,036} x 4 ^{+0,1} x 40
PRN800	53,5	152,0	14,5	21,1	11,4	32,5	106	130,0	110,0	145,0	173,0	M12x70 L	12 ⁰ _{-0,043} x 5 ^{+0,2} x 40

Vérins pneumatiques rotatifs à palette - Serie PRO - PRN

PRN à couple élevé - Dimensions (mm)

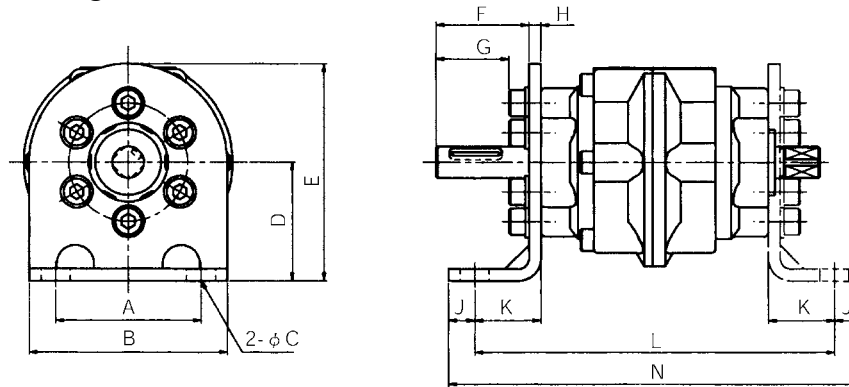
Equipé de platine de montage



Type	A	B	C	D	E	F
PRN50	64	80	7	39,5	35,0	4,5
PRN150	88	110	9	53,5	47,5	6,0

Note : La platine peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine

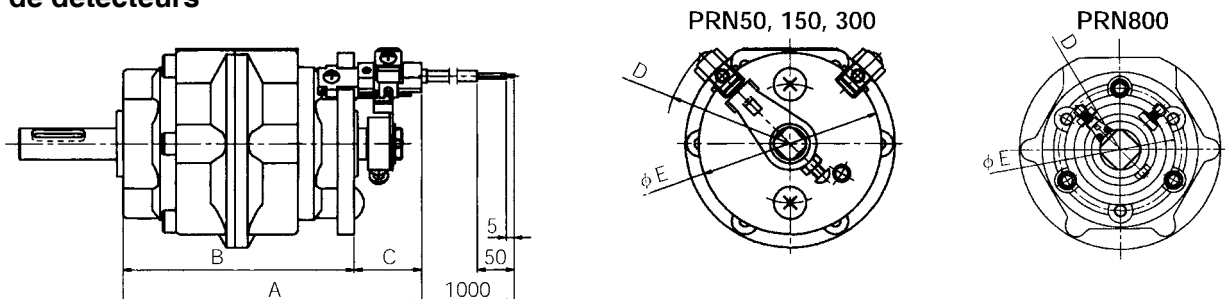
Equipé d'équerre de montage



Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N
PRN50	55	75	11	45	82,5	35,0	27,5	4,5	10	25	136	156
PRN150	80	110	13	65	115,0	43,5	33,5	10,0	12	28	159	183
PRN300	100	140	15	80	135,0	53,0	40,5	12,0	13	32	189	215
PRN800	140	200	15	110	200,0	54,5	39,5	15,0	15	35	241	271

Note : L'équerre peut être orientée au pas de 60° par rapport à la position d'origine
Côté court de l'axe : Exemple avec 2 pcs

Equipé de détecteurs



Type	A	B	C	D	E
PRN50	115,0	87,2	25,5	R47	69
PRN150	131,7	104,2	27,5	R61	97
PRN300	161,2	126,2	35,0	R69	113
PRN800	215,5	174,2	41,3	R60	108

PRN à couple élevé - Amortisseurs hydrauliques

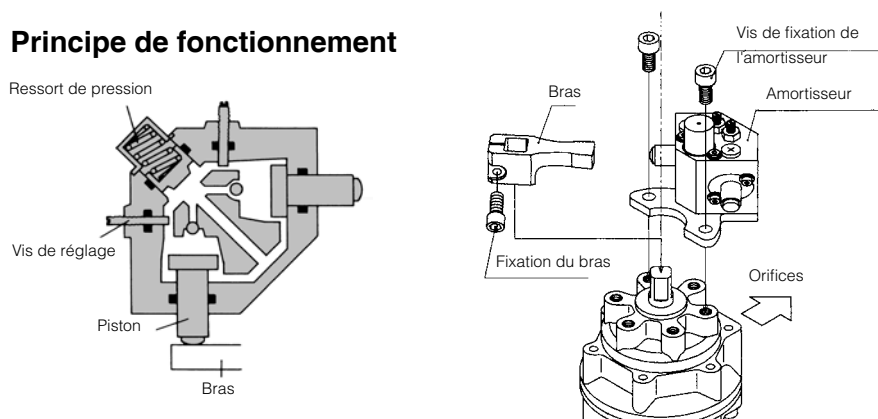
Désignations

Amortisseur hydraulique pour PRN à couple élevé.
Utiliser ces amortisseurs quand l'énergie à absorber excède celle admissible par le vérin rotatif à palette PRN.



Modèle	Amortisseur hydraulique	Bras pour amortisseur hydraulique - course angulaire		
		90°	180°	270°
Simple palette				
PRN50SE	CRN50	CRN50-90-45-T	CRN50-180-45-T	CRN50-270-45-T
PRN150SE	CRN150	CRN150-90-45-T	CRN150-180-45-T	CRN150-270-45-T
PRN300SE	CRN300	CRN300-90-45-T	CRN300-180-45-T	CRN300-270-45-T
PRN800SE	CRN800	CRN800-90-45-T	CRN800-180-45-T	CRN800-270-45-T
Double palette				
PRN50DE	CRN50	CRN50-90-45-T		
PRN150DE	CRN150	CRN150-90-45-T		
PRN300DE	CRN300	CRN300-90-45-T		
PRN800DE	CRN800	CRN800-90-45-T		

Principe de fonctionnement



Caractéristiques

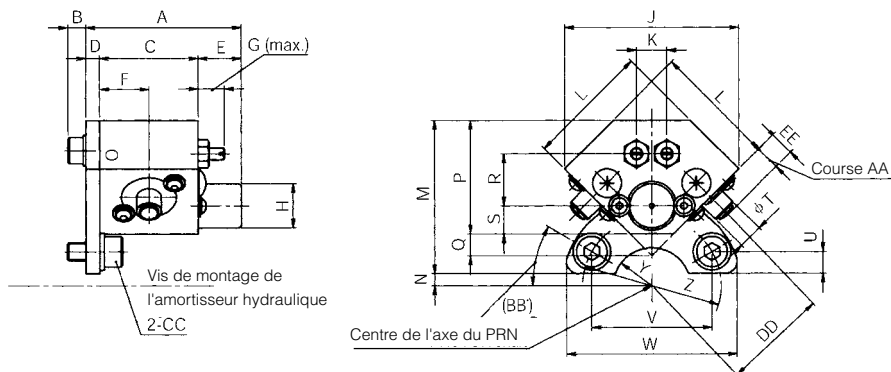
Comment choisir un amortisseur hydraulique CRN ?
Voir page 29.

	Unité	CRN50	CRN150	CRN300	CRN800
Pour vérin rotatif à palette					
Inertie maxi de la charge	kg x cm ²	981	2 942	5884	19613
Energie maxi absorbable	mJ	2942	9807	19613	58840
Vitesse angulaire max.	°/s	850	750	650	550
Puissance maximum absorbable	mJ/mn	19613	70613	137293	353039
Température de service	°C	5 to 50	5 to 50	5 to 50	5 to 50
Course d'amort. (par extrémité)	°	11	12	14	15
Masse	kg	0,240	0,420	0,780	1,620

Note :

Puissance maximum absorbable = Energie absorbée x 2 x N
N: Cadence (cycle/mn)
Pour un vérin PRN équipé d'un amortisseur hydraulique : pression de service minimum 3 bar.

Dimensions (mm)



Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	
CRN50	50,5	6,0	324,5	14	168,5	14,4	56,6	9,9	40	50,4,0	37,7,1	17,0	9,2	87,2	39,0	56	R12,5	R45	6,5	30	M6x12	34	8,0						
CRN150	56,5	7,2	364,5	16	188,5	18,4	70,7	11,3	50	62,9,5	49,8,4	25,5	11,4	108,0	60,6	80	R15	R70	10,0	30	M8x16	46	12,0						
CRN300	62,5	7,2	424,5	16	211,2	22,5	91,9	12,7	65	87,8,0	61,14,2	33,2	14,1	121,2	69,2	95	R22,5	R80	15,0	30	M10x20	62	18,0						
CRN800	73,0	7,2	506,0	17	251,2	32,5	127,0	14,2	90	118,17,0	82,24,7	46,7	20,6	161,3	103,9	130	R35	R120	24,0	30	M12x20	90	27,5						

PRN à couple élevé avec amortisseur hydraulique - Détecteurs

Désignations

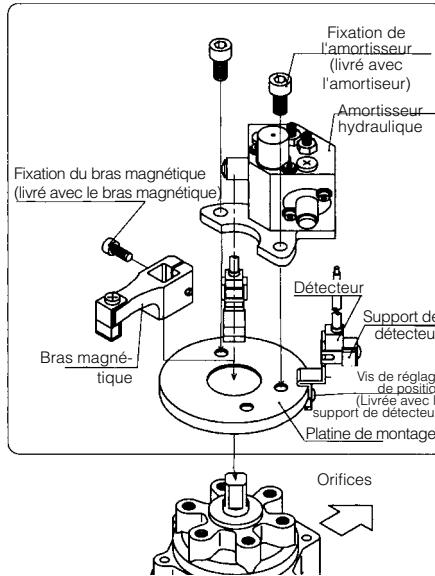
Vérin rotatif	Platine de montage	Bras magnétique - Course angulaire			Support de détecteur
		90°	180°	270°	
PRN50SE	FM50-B	FC50-90-45-T	FC50-180-45-T	FC50-270-45-T	FC50-K
PRN150SE	FM150-B	FC150-90-45-T	FC150-180-45-T	FC150-270-45-T	FC50-K
PRN300SE	FM300-B	FC300-90-45-T	FC300-180-45-T	FC300-270-45-T	FC300-K
PRN800SE*	CRN800-FC	FC800-90-45-T	FC800-180-45-T	FC800-270-45-T	-
PRN50DE	FM50-B	FC50-90-45-T			FC50-K
PRN150DE	FM150-B	FC150-90-45-T			FC50-K
PRN300DE	FM00-B	FC300-90-45-T			FC300-K
PRN800DE*	CRN800-FC	FC800-90-45-T			-

L'équipement de détecteurs avec un amortisseur hydraulique CRN comprend 3 parties plus un détecteur ILS ou inductif à commande magnétique.

Les 3 parties sont livrées séparément :

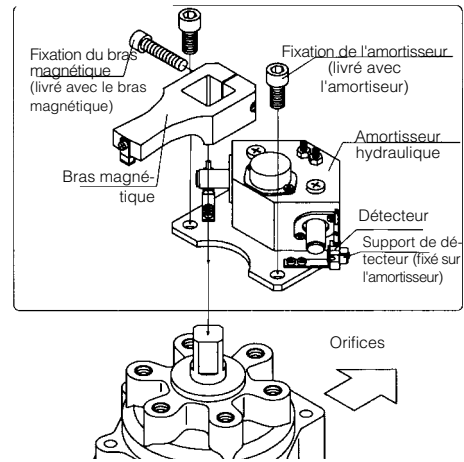
- Platine de montage
- Bras magnétique
- Support de détecteur (sauf PRN800)

PRN50, PRN150, PRN300



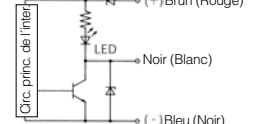
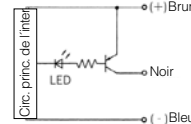
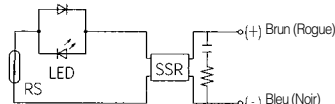
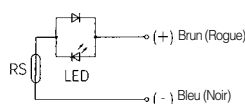
PRN800

* Pour utilisation avec détecteurs, commander le **CRN800-FC** qui inclut les supports de détecteurs



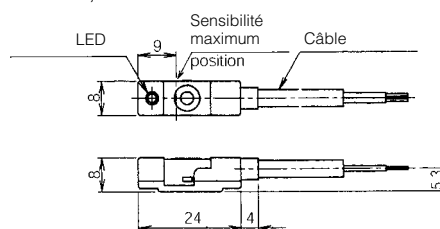
Caractéristiques techniques

	MA-1	MA-2L	MA-2H	MT-3	MTP-3
Application	Relais, API	Relais	Relais	Relais, API	Relais, API
Sortie	ILS	ILS	ILS	NPN	PNP
Tension nominale (V)	AC100 - DC24	AC100/110	AC200/220	DC 5 à 30	DC 10 à 30
Intensité de service (mA)	5 à 45	5 à 150	5 à 150	5 à 200	5 à 200
Témoin lumineux	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED rouge at ON	LED jaune at ON
	4,5 VA - 1 W	4,5 VA	4,5 VA	20 mA à 24 V 10 mA à 12 V 4 mA à 5 V	20 mA à 24 V 10 mA à 12 V
Puissance		Protection	Protection		
Chute de tension interne	2 V max.	-	-	1,5 V max.	1,5 V max.
Courant de fuite max.	-	-	-	10 µA	10 µA
Temps de commutation	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
Résistance aux chocs	294 m/s ²	294 m/s ²	294 m/s ²	490 m/s ²	490 m/s ²
Température de service	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C	5 à 60 °C
Protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Câble	1 m, 2-fils	1 m, 2-fils	1 m, 2-fils	1 m, 3-fils, résistant aux huiles	1 m, 3-fils, résistant aux huiles

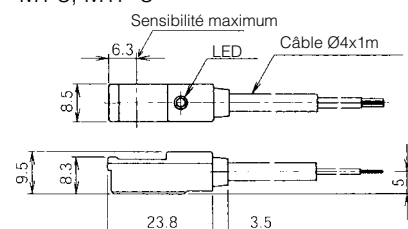


Dimensions (mm)

MA-1, MA-2

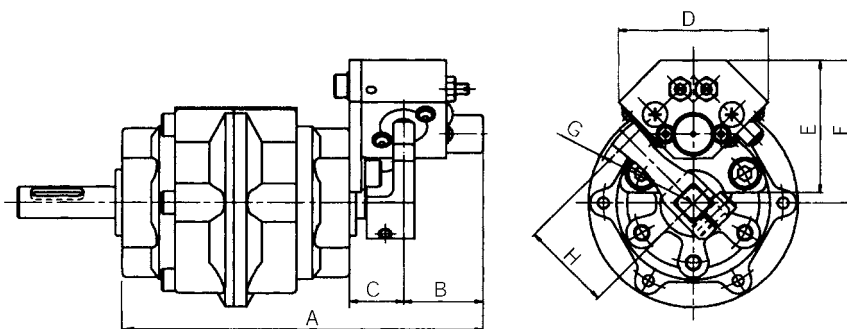


MT-3, MTP-3



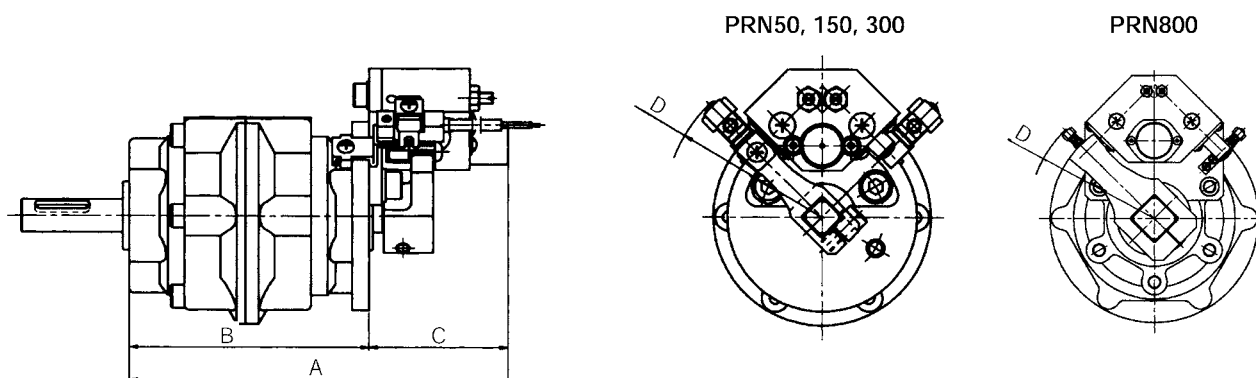
PRN à couple élevé avec amortisseur hydraulique - Dimensions (mm)

PRN avec amortisseur hydraulique



Type	A	B	C	D	E	F	G	H
PRN50	136,5	30	20,5	56	50	54,0	R38	34
PRN150	159,5	34	22,5	80	62	71,5	R51	46
PRN300	187,5	37	25,5	95	87	96,0	R68	62
PRN800	244,0	42	31,0	130	118	135,0	R78	90

PRN avec amortisseur hydraulique et détecteur magnétique



Type	A	B	C	D
PRN50	137,7	87,2	50,5	R58,2
PRN150	160,7	104,2	56,5	R72,2
PRN300	188,7	126,2	62,5	R88,2
PRN800	244,0	174,2	69,8	R118,5

Note :

Voir page 23 les dimensions des PRN standard

Comment choisir un vérin rotatif à palette

Etape 1 : Détermination du modèle

L'effort est statique (ex : serrage ou bridage de pièces)

1. Déterminer l'effort demandé, le bras de levier et la pression de service.

Effort demandé F(N)
 Bras de levier du vérin l (m)
 Pression de service P(bar)

2. Calculer le couple nécessaire

$T_s = F \times l$ (N.m)
 Effort demandé F(N)
 Bras de levier du vérin l (m)

3. Comparer le couple de sortie utile Th à la pression de service et le couple nécessaire Ts.

Choisir un vérin rotatif tel que : $T_h > T_s$

Voir les tableaux :

PRO : page 5
 PRN miniature : page 13
 PRN à couple élevé : page 21

La charge est mobile

Tenir compte de l'effet d'inertie et de l'effort résistant

le couple demandé est la somme du couple résistant et du couple d'accélération de la charge.

Le couple résistant est la somme des couples de friction, de gravité et ceux générés par les efforts externes.

Le couple d'accélération permet de vaincre l'inertie pour atteindre la vitesse de rotation.

1. Calcul du couple résistant Tr

a) Déterminer l'effort résistant, le bras de levier du vérin et la pression de service.

Effort résistant F(N)
 Bras de levier du vérin l (m)
 Pression de service P(bar)

b) Calculer le couple résistant Tr

$T_r = k \times F \times l$ (N.m)

k : coefficient tenant compte de la contre pression
 k = 2 quand il n'y a pas de variation de l'effort
 k = 5 quand l'effort varie

2. Calculer le couple d'accélération Ta

a) Déterminer la course angulaire θ et le temps de rotation t. Le temps de rotation est le temps requis pour réaliser la course depuis le point de référence jusqu'à la fin de course.

Course angulaire θ (rad) $90^\circ = 1.5708$ rad
 $180^\circ = 3.1416$ rad
 $270^\circ = 4.7124$ rad

Temps de rotation t (s)

b) Calculer le moment d'inertie

Le moment d'inertie est déterminé à partir de la forme et de la masse de la charge.

Moment d'inertie J (kg.m²)

c) Calculer l'accélération angulaire

$\alpha = \theta / t^2$ (rad/s²)

θ (rad) : Course angulaire

t (s) : Temps de rotation

d) Calculer le couple d'accélération Ta

$T_a = 5 \times J \times \alpha$ (N.m)

J : Moment d'inertie de la charge (kg.m²)

α : Accélération angulaire (rad/s²)

3. Calculer le couple requis Ts

$T_s = T_r + T_a$ (N.m)

T_r : Couple résistant (N.m)

T_a : Couple d'accélération (N.m)

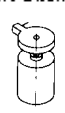
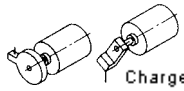



4. Comparer le couple de sortie utile Th à la pression de service avec le couple requis Ts.

Choisir un vérin rotatif tel que : $T_h > T_s$

Voir :

PRO : p 5, PRN miniature : p 13, PRN high torque : p 21

Note : En cas de variation de l'effort, si $k < 5$, la vitesse angulaire augmente et il n'est pas possible de garantir un mouvement régulier.

Calculer le couple résistant	Charge horizontale	Charge verticale
Requis	Présence d'effort résistant Effort externe Charge équilibrée Charge non équilibrée 	Présence d'effort résistant Effort externe  Charge non équilibrée Charge équilibrée Gravité Charge non équilibrée
	Pas d'effort résistant Charge équilibrée Charge non équilibrée  	Pas d'effort résistant  Charge équilibrée

Comment choisir un vérin rotatif à palette (suite)

Etape 2 : Vérifier le temps de rotation

Vérifier si le temps de rotation est conforme aux spécifications de chaque modèle.

Voir pages : PRO : page 6
 PRN miniature : page 14
 PRN à couple élevé : page 21

Etape 3 : Vérification de l'énergie maximum absorbable

En cas de charges ayant une inertie non négligeable, l'énergie de la charge doit être inférieure à celle absorbable par le vérin. La mise en rotation d'une charge de grande inertie peut être réalisée même avec un vérin de faible couple.

Vérifier comme indiqué ci-après :

1. Calculer la vitesse angulaire ω

$$\omega = \theta / t \text{ (rad/s)}$$

θ (rad) : Course angulaire

t (s) : Temps de rotation

2. Calculer l'énergie cinétique de la charge E

$$E = 1/2 \times J \times \omega^2 \text{ (J)}$$

J : Moment d'inertie de la charge (kg.m²)

ω : Vitesse angulaire (rad/s)

3. Vérifier que l'énergie cinétique E est inférieure à celle acceptable par le vérin.

PRO : page 5

PRN miniature : page 13

PRN à couple élevé : page 21

Note :

Si l'énergie cinétique de la charge est supérieure à celle admissible par le vérin, celui-ci risque d'être endommagé. Par conséquent, il est recommandé d'adopter les mesures suivantes :

- Choisir un vérin dont l'énergie admissible est supérieure à celle requise.
- Diminuer la vitesse de rotation
- Utiliser un amortisseur hydraulique CRN (modèle PRN à couple élevé)
- Monter des butées ou des amortisseurs extérieurs agissant directement sur la charge.

Choisir un amortisseur hydraulique CRN

1. Calculer le moment d'inertie selon la masse et la forme de la charge et assurez vous que l'énergie cinétique est inférieure à celle admissible par l'amortisseur.

2. Assurez-vous que la vitesse angulaire de collision est inférieure à celle admissible par l'amortisseur (tableau page 25).

$$\omega_0 = 1,2 \times \dot{\omega} \text{ (°/s)}$$

ω : Vitesse angulaire (°/s)

3. Calculer l'énergie de collision de la charge et la vitesse angulaire de collision.

$$E1 = 1/2 \times J \times \omega_0^2 \text{ (J)}$$

J : Moment d'inertie (kg.m²)

ω_0 : Vitesse angulaire de collision (rad/s)

$$1^\circ = 0.0174 \text{ rad}$$

4. Déterminer l'énergie générée par le couple du vérin.

$$E2 = 1/2 \times T \times \theta \text{ (J)}$$

T : Couple du vérin à palette (N.m)

θ : Angle d'amortissement de l'amortisseur (1 extrémité)

Voir page 25 (rad)

5. Vérifier que E1 + E2 est inférieur ou égal à l'énergie maximum absorbable.

(tableau page 25)

6. Calculer l'énergie à dissiper par minute à partir de la cadence de fonctionnement.

$$Em = 2 \times N \times (E1 + E2) \text{ (J/mn)}$$

N : Cadence de fonctionnement (mn)

7. Vérifier que Em est inférieure à l'énergie maximum admissible par mn (tableau page 25)

Guide de sélection HI-ROTOR

Calcul du moment d'inertie

Forme	Illustration	Besoin	Moment d'inertie I (kgcm ²)	Rayon de rotation	Remarque
Disque		Diamètre d (cm) Masse m (kg)	$I = m \cdot \frac{d^2}{8}$	$\frac{d^2}{8}$	
Disque multidiamètre		Diamètre d ₁ (cm) d ₂ (cm) Masse, partie d ₁ m ₁ (kg) partie d ₂ m ₂ (kg)	$I = m_1 \cdot \frac{d_1^2}{8} + m_2 \cdot \frac{d_2^2}{8}$	-	Lorsque d ₂ est très inférieur à d ₁ , la valeur de d ₂ est négligeable.
Bras (centre de rotation à l'extrémité)		Longueur de bras l (cm) Masse m (kg)	$I = m \cdot \frac{l^2}{3}$	$\frac{l^2}{3}$	Si le rapport entre la largeur et la longueur du bras est supérieur à 0,3, on utilise la formule du rectangle.
Parallélépipède rectangle		Longueur de côté a (cm) b (cm) Distance entre le centre de gravité et le centre de rotation l (cm) Masse m (kg)	$I = m \cdot (l^2 + \frac{a^2+b^2}{12})$	$l^2 + \frac{a^2+b^2}{12}$	
Bras (centre de rotation au milieu)		Longueur de bras l (cm) Masse m (kg)	$I = m \cdot \frac{l^2}{12}$	$\frac{l^2}{12}$	Si le rapport entre la largeur et la longueur du bras est supérieur à 0,3, on utilise la formule du rectangle.
Parallélépipède rectangle		Longueur de côté a (cm) b (cm) Masse m (kg)	$I = m \cdot \frac{a^2+b^2}{12}$	$\frac{a^2+b^2}{12}$	
Charge concentrée		Forme de la charge concentrée Disque Diamètre de disque d (cm) Longueur de bras l (cm) Masse de la charge concentrée m ₁ (kg) Masse du bras m ₂ (kg)	$I = m_1 \cdot l^2 + m_1 \cdot K_1^2 + m_2 \cdot \frac{l^2}{12}$ Avec disque $K_1^2 = \frac{d^2}{8}$	K ₁ ² : Choisir plus haut dans cette colonne	Si m ₂ est très inférieur à m ₁ , on peut poser m ₂ = 0 dans le calcul.

Calcul du moment d'inertie de la charge par l'engrenage "I_L" pour l'axe HI-ROTOR

Engrenage		Engrenage HI-ROTOR côté a Côté charge b Moment d'inertie de la charge I _L (kgcm ²)	Moment d'inertie de la charge sur l'axe HI-ROTOR $I_H = (\frac{a}{b})^2 I_L$	-	Si le rapport est important, il faut tenir compte du moment d'inertie de l'engrenage.
-----------	--	---	---	---	---

Vérins rotatifs à palette - Instructions générales (suite)

Installation



Attention

Les vérins rotatifs à palette doivent être installés en conformité avec les règles de sécurité applicables à l'utilisation de l'air comprimé, et les règles générales concernant les systèmes, en particulier la Directive Européenne Machine.

Ne pas appliquer de tension excessive sur l'axe.

2. Eviter d'appliquer des charges radiales

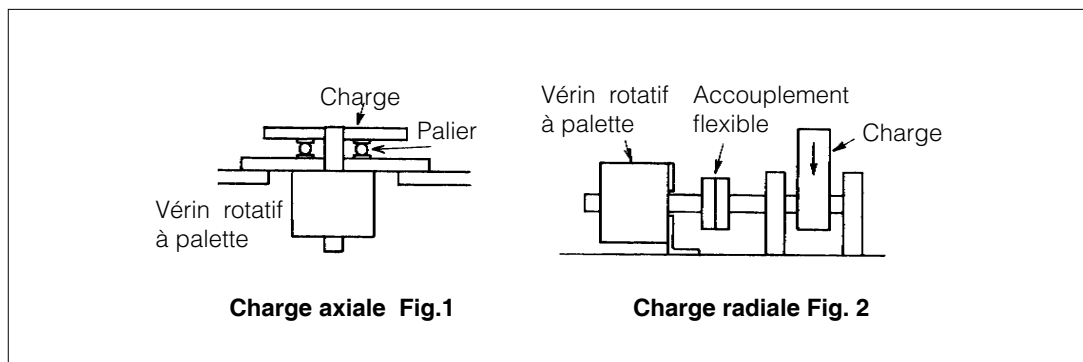
Si la charge radiale est supérieure à la valeur maximum admissible au catalogue, utiliser un dispositif comme indiqué à la fig. 2.

3. Vérifier l'énergie maximum admissible

Si l'énergie cinétique est supérieure à celle admissible par le vérin, utiliser un amortisseur hydraulique CRN ou des butées externes agissant directement sur la charge.

1. Eviter d'appliquer des charges axiales

Si la charge axiale est supérieure à la valeur maximum admissible indiquée au catalogue, utiliser un palier comme indiqué à la fig. 1.



Eviter d'exercer des chocs sur l'axe quand le corps est fixé ou sur le corps quand l'axe est fixé

Lors de l'assemblage des accouplements, veiller à ne pas transmettre d'efforts sur le corps du vérin, voir fig. 3.

Lubrification



Attention

Les vérins rotatifs à palette mentionnés dans ce catalogue fonctionnent en air non lubrifié.

Ces produits sont conçus pour être utilisés en air non lubrifié et ne nécessitent pas de lubrification supplémentaire au cours de leur utilisation.

Cependant ils fonctionnent aussi bien en air lubrifié ou non.

Quand ils ont commencé à être utilisés en air lubrifié, il est nécessaire de continuer à les alimenter avec de l'air lubrifié car les lubrifiants d'origine peuvent avoir été délavés par celui de l'air utilisé. Ce qui pourrait occasionner des problèmes de fonctionnement.

Au cas où un lubrifiant était utilisé, choisir un lubrifiant du type Class 1 turbine oil ISO VG32 (avec additifs). Tout autre lubrifiant pourrait endommager les joints.

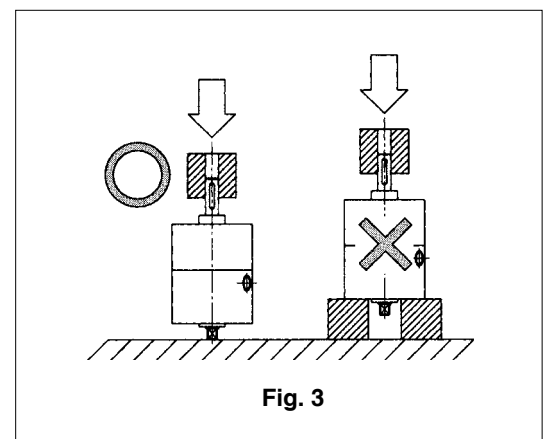


Fig. 3

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
Tél: +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

Sales Company France
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

