Brides pivotantes

Nouveau

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Moment d'inertie admissible 3 fois plus élevé

Nouvelle structure! NOUVEAU La série MK est arrivée!!

Même longueur que les produits existants!
Interchangeablilité avec la série MK.

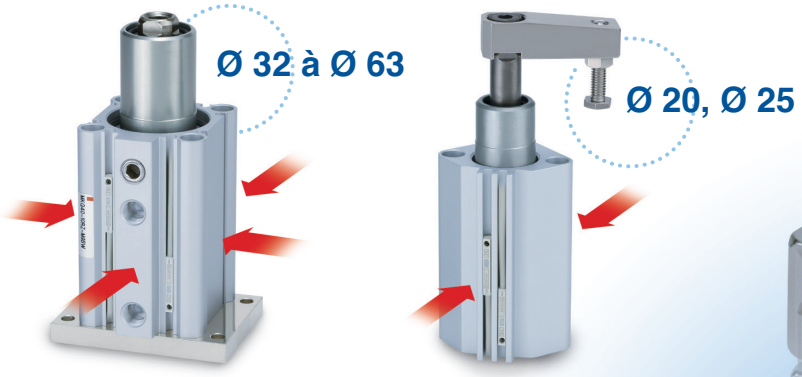
NOUVEAU **MK** ← Standard **MK** / Standard **MK2**

Consolidé et actualisé pour la nouvelle série MK !



Possibilité de monter des détecteurs compacts sur 4 faces

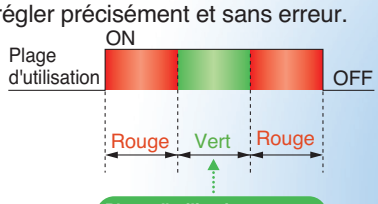
- Les détecteurs peuvent être montés sur n'importe laquelle des **4** faces pour s'adapter aux conditions d'installation (**2** faces pour Ø **20** et Ø **25**).
- Le détecteur n'est en aucun cas projeté.



Détecteur statique double visualisation

La position de montage peut se régler précisément et sans erreur.

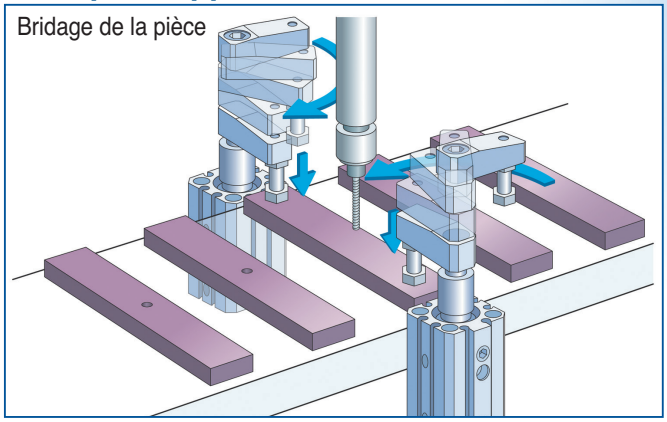


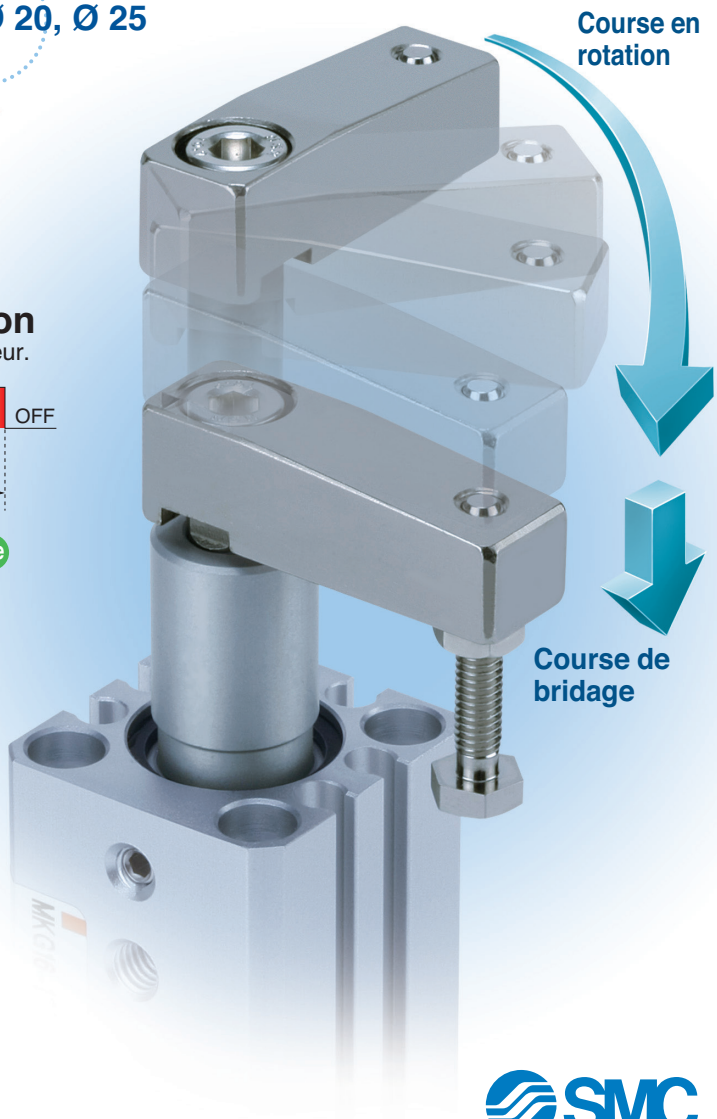


Une **lumière verte** indique que le fonctionnement est correct.

Plage d'utilisation correcte

Exemple d'application





Série MK

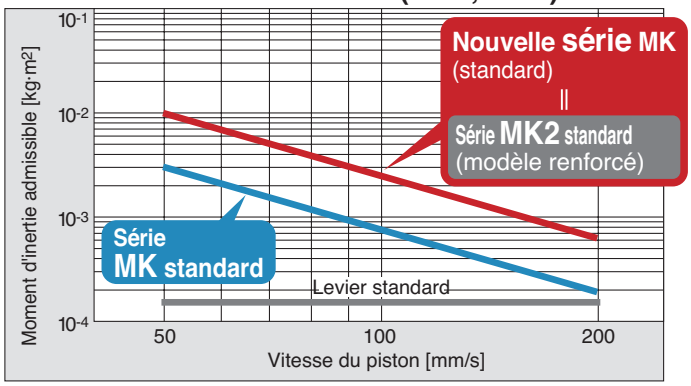
SMC

CAT.EUS20-214A-FR

Moment d'inertie admissible 3 fois plus élevé

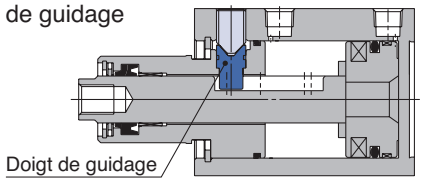
Le moment d'inertie admissible est identique à celui de la série MK2 renforcée.

Moment d'inertie admissible (Ø 32, Ø 40)



Des Opérations de maintenance possibles pour toutes les tailles.

Le jeu de joints et le doigt de guidage peuvent être remplacés.



Possibilité d'utiliser un détecteur résistant aux champs magnétiques

Compatible avec la réf. D-P3DW



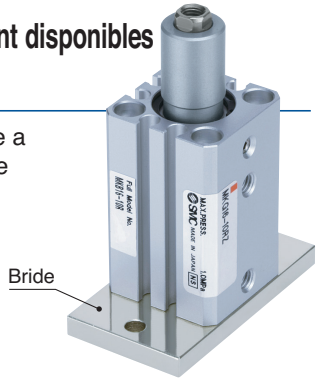
La plage des courses standard a été étoffée.

De nouvelles courses ont été ajoutées à la **nouvelle série MK** , proposant ainsi un vaste choix de courses disponibles. (★indique les nouvelles courses.)

Série	Alésage	Course			
		10	20	30	50
NOUVEAU MK	12	●	●	★	—
	16	●	●	★	—
	20	●	●	★	—
	25	●	●	★	—
	32	●	●	★	★
	40	●	●	★	★
	50	★	●	★	●
	63	★	●	★	●

De nouvelles brides arrière sont disponibles pour les modèles Ø 12 et Ø 16.

Un type de montage supplémentaire a été ajouté pour répondre à une large gamme d'applications.



Diminution de la longueur totale
(équivalente à la série MK)

Les 3 à 10 mm de moins par rapport à la série MK2 diminuent la taille totale du produit.

Comparaison des tailles



Longueurs totales

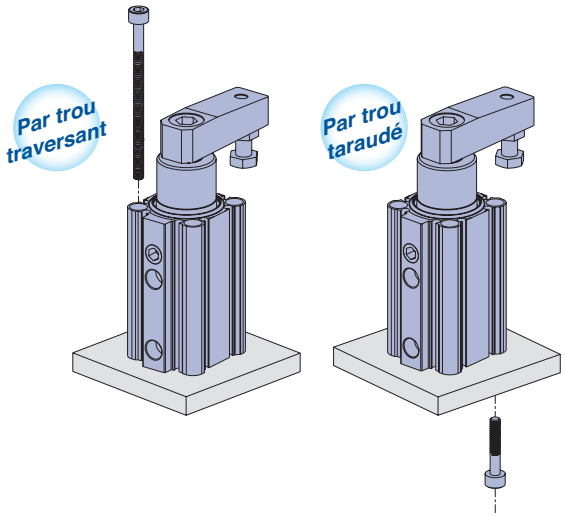
Alésage	Raccourcissements des tailles (par rapport à la série MK2 standard)	NOUVEAU Longueur totale de la série MK (à 20st)
20	3 mm	112.5
25	5 mm	113.5
32	8 mm	133.5
40	8 mm	134.5
50	10 mm	152
63	10 mm	155

Un vérin peut être monté de deux façons différentes

2 types de montage sont possibles pour monter le vérin, **un montage par trou traversant** et **un autre par trou taraudé**.

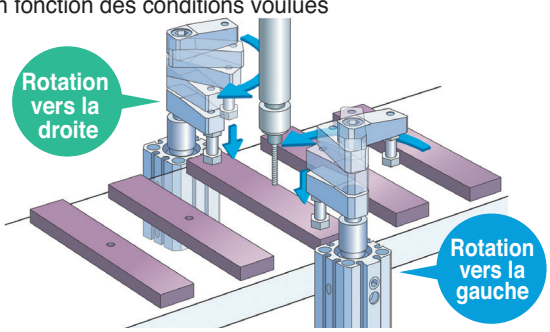
Le montage par trou taraudé requiert une longueur de taraudage différente du produit existant.

Exemples de montage



2 sens de rotation au choix pour le bridage.

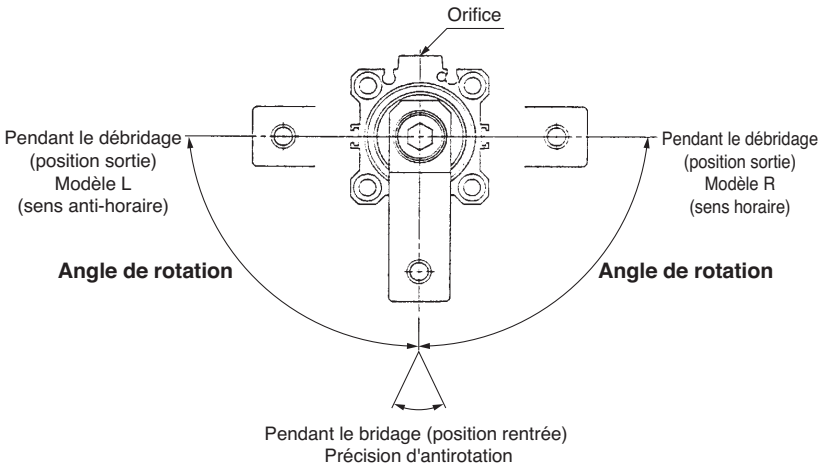
Possibilité de sélectionner le sens de rotation du bridage en fonction des conditions voulues



Série MK
Sélection du modèle

Elément \ Série	Nouveau MK
Vitesse max. du piston[Note] **[mm/s]**	**Ø 12 à Ø 63** 200
Précision d'antirotation (partie de la bride)	**Ø 12** 1.4
	Ø 16 à Ø 25 1.2
	Ø 32, Ø 40 0.9
	Ø 50, Ø 63 0.7
Angle de rotation	9010
Montage horizontal	Non autorisé

Note) La vitesse maximum du piston indique la vitesse maximum qu'il est possible d'atteindre avec un levier standard.



Conception des leviers

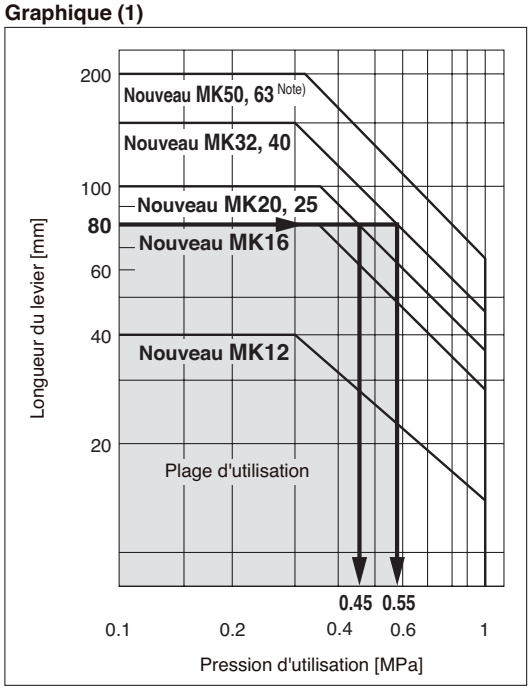
⚠Précaution

Dans le cas où un levier autre que celui proposé est utilisé, se reporter aux graphiques ci-dessous.

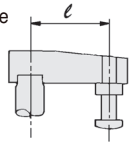
1. Moment de flexion admissible

Utilisez la longueur du levier et la pression d'utilisation **du graphique (1)** pour déterminer le moment de flexion admissible du bras de levier.

Graphique (1)



• Quand la longueur du levier est de **80 mm**, la pression doit être **pour le nouveau MK20/25: de 0.45 MPa max.**, **pour le nouveau MK32/40: de 0.55 MPa max.**.

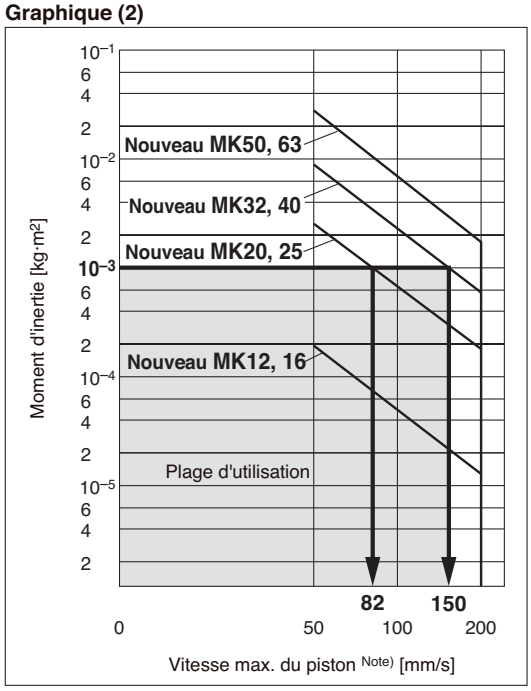


Note) Utilisez un modèle Ø 63 pour une pression comprise entre 0.1 et 0.6 MPa.
Si un modèle Ø 63 est utilisé pour une pression comprise entre 0.61 et 1 MPa, préférez –X2071.

2. Moment d'inertie

Lorsque le levier est long et lourd, l'inertie risque d'endommager les parties internes. Utilisez le moment d'inertie et la vitesse du vérin **du graphique (2)** .

Graphique (2)



• Lorsque le moment d'inertie du levier est de '**1 x 10^{-3} kg·m²**, la vitesse du vérin doit être **pour le nouveau MK20/25: de 82 mm/s max.**, **pour le nouveau MK32/40: de 150 mm/s max.**.
• Reportez-vous en page 3 pour calculer le moment d'inertie.

Note) La vitesse maximum du piston est environ égale à 1.6x la vitesse moyenne du piston (indication générale).

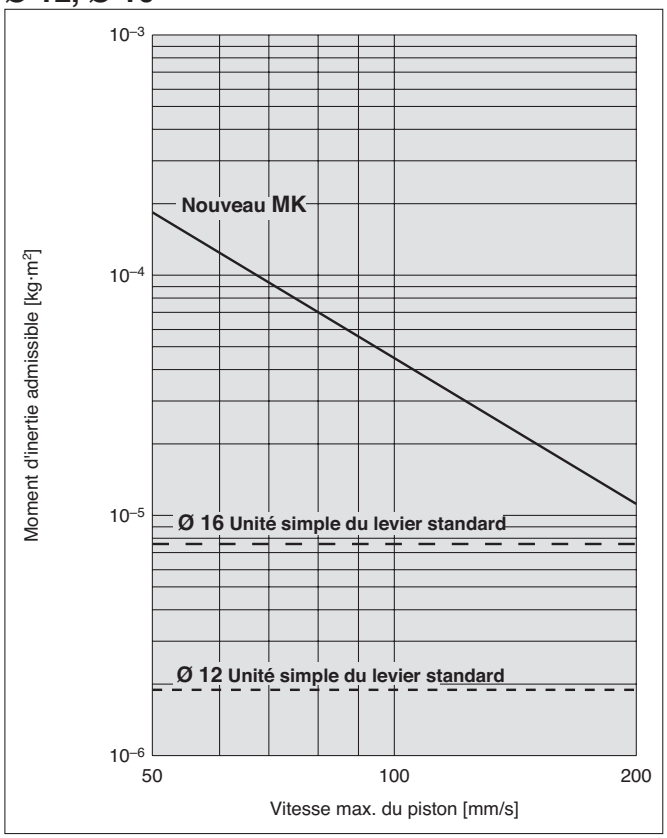
Sélection de l'alésage

Moment d'inertie

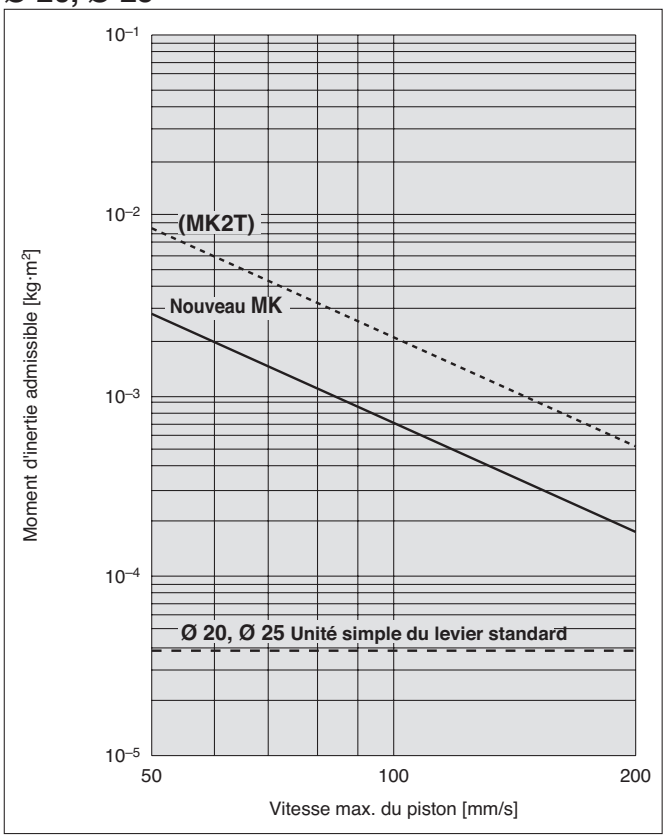
Note) La vitesse maximum du piston est environ égale à x1.6 la vitesse moyenne du piston. (indication générale).

Déterminez les conditions d'utilisation et utilisez ce produit dans la plage admissible.
Si la plage est dépassée, augmentez l'alésage ou utillisez la série MK2T.
(Reportez-vous au catalogue SMC Best Pneumatics n3 pour plus d'informations sur la série MK2T.)

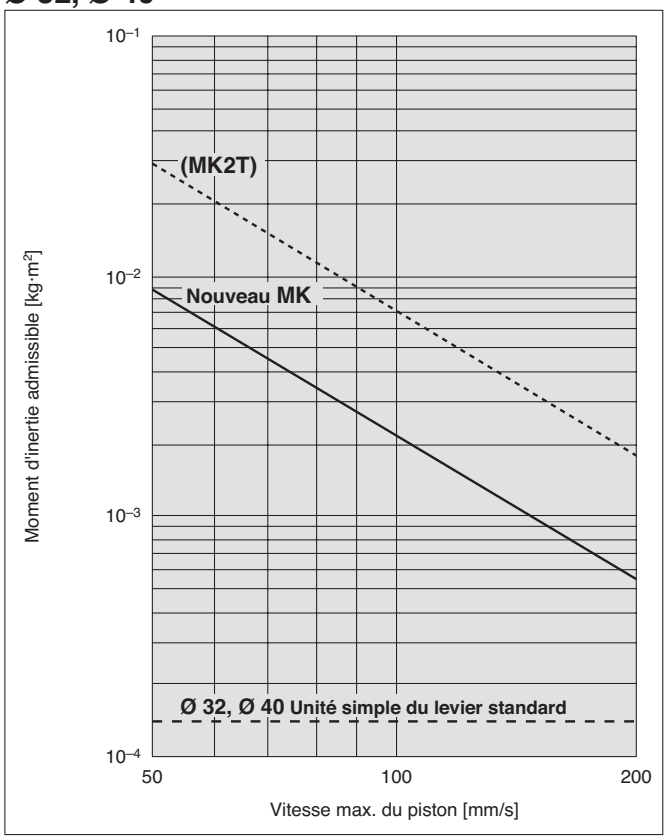
Ø 12, Ø 16



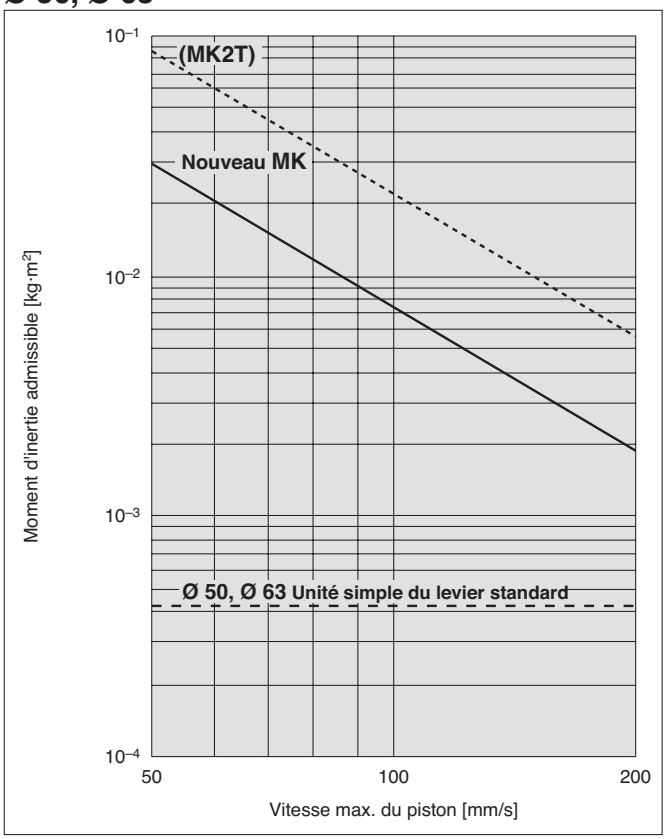
Ø 20, Ø 25



Ø 32, Ø 40



Ø 50, Ø 63



Moment d'inertie

Note) La vitesse maximum du piston est environ égale à x1.6 la vitesse moyenne du piston. (indication générale).

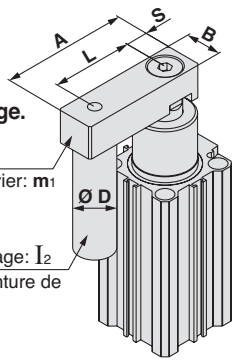
Exemple de calcul avec des leviers autres que les leviers optionnels

• Calculez le moment d'inertie du levier.

$$I_1 = m_1 \cdot \frac{A^2 + B^2}{12} + m_1 \cdot \left(\frac{A}{2} - S\right)^2$$

• Calculez le moment d'inertie de la monture de serrage.

$$I_2 = m_2 \cdot \frac{D^2}{8} + m_2 \cdot L^2$$



<Exemple de calcul>
quand l'alésage du vérin est de Ø 32.

A = 0.1 m	**D** = 0.02 m
B = 0.03 m	m_1 = 0.35 kg
S = 0.012 m	m_2 = 0.15 kg
L = 0.076 m	

$$I_1 = 0.35 \times \frac{0.1^2 + 0.03^2}{12} + 0.35 \times \left(\frac{0.1}{2} - 0.012\right)^2 = \mathbf{8.2 \times 10^{-4}\ kg \cdot m^2}$$

$$I_2 = 0.15 \times \frac{0.02^2}{8} + 0.15 \times 0.076^2 = \mathbf{8.7 \times 10^{-4}\ kg \cdot m^2}$$

• Calculez le moment d'inertie.

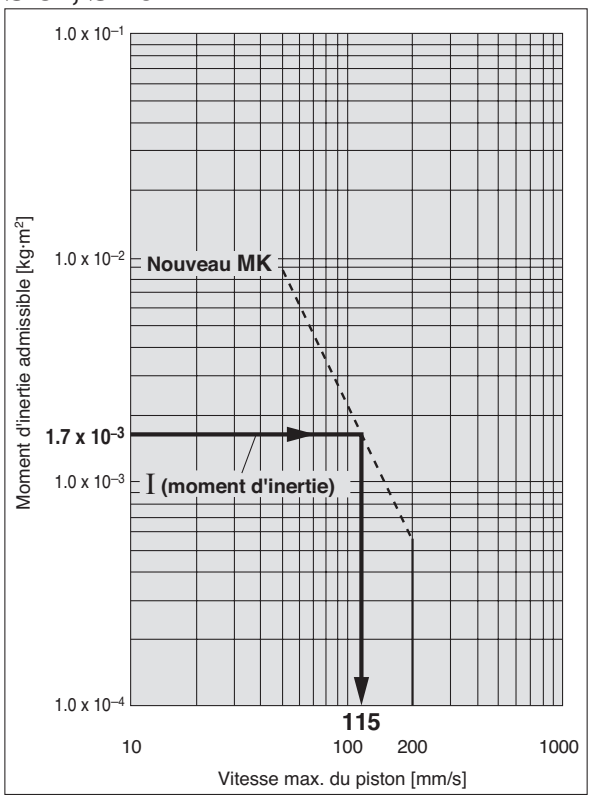
$$I = I_1 + I_2 = \mathbf{(8.2 + 8.7) \times 10^{-4} = 1.7 \times 10^{-3}\ kg \cdot m^2}$$

Résultat du calcul (avec un alésage de Ø 32 et une course de bridage de 10 mm)

Modèle	Vitesse max. du piston	Vitesse moyenne du piston Note 1)	Course totale Note 2)	Temps de course Note 3)
Nouveau MK	**115 mm/s**	72 mm/s	25 mm	0.35 s

Note 1) Vitesse moyenne du piston = vitesse max. du piston ÷ 1.6
Note 2) Course totale = course de bridage + course de rotation
Note 3) Course totale ÷ Vitesse moyenne du piston
Le temps de course doit être plus long que le temps de course mentionné ci-dessus.

Ø 32, Ø 40



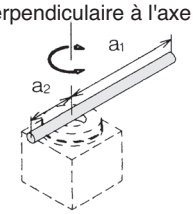
Liste des équations pour calculer le moment d'inertie

I: moment d'inertie [kg·m²] **m**: masse de la charge [kg]

Si vous utilisez des leviers autres que les leviers en option, calculez leur moment d'inertie avant de les choisir.

1. Barre fine

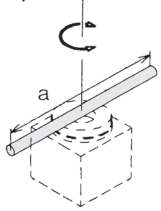
Position de pivot:
Perpendiculaire à l'axe et fixé près d'une extrémité



$$I = m_1 \cdot \frac{a_1^2}{3} + m_2 \cdot \frac{a_2^2}{3}$$

2. Barre fine

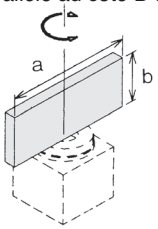
Position de pivot:
Perpendiculaire à l'axe et fixé sur le centre de gravité



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

3. Plaque rectangulaire parallélépipédique

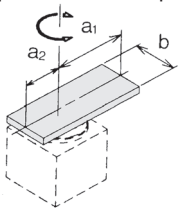
Position de pivot:
Parallèle au côté B et fixé sur le centre de gravité



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

4. Plaque rectangulaire parallélépipédique

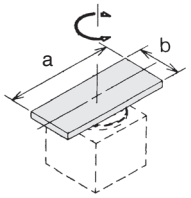
Position de pivot:
Perpendiculaire à la plaque et fixé près d'une extrémité



$$I = m_1 \cdot \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \cdot \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$$

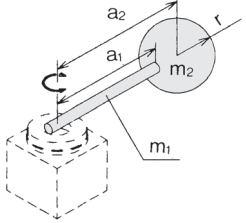
5. Plaque rectangulaire parallélépipédique

Position de pivot: fixé sur le centre de gravité et perpendiculaire à la plaque (identique à la plaque rectangulaire épaisse)



$$I = m \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$$

6. Charge à l'extrémité du levier



$$I = m_1 \cdot \frac{a_1^2}{3} + m_2 \cdot a_2^2 + k$$

$$k = m_2 \cdot \frac{2r^2}{5}$$

Sélection de l'alésage

Conception et sélection

⚠Précautions

1. N'utilisez pas le détecteur dans les milieux suivants:

- Milieux où la tige du vérin est exposée à des projections d'eau ou d'huile.
- Milieux poussiéreux ou en contact avec des corps étrangers.
- Milieux où la température ambiante dépasse la température d'utilisation recommandée.
- Milieux exposés aux rayons directs du soleil.
- Milieux corrosifs.

2. Si un effort de torsion est appliqué sur la tige, le vérin pourrait être détérioré ou la précision d'antirotation affectée. Par conséquent, suivez les consignes ci-dessous avant d'utiliser le vérin.

1) Assurez-vous de monter le vérin verticalement **(Fig. (1)).**
2) N'effectuez jamais une opération (bridage ou arrêt, etc.) dans le sens de rotation **(Fig. (2)).**
3) Le bridage doit s'effectuer dans les limites de la course de bridage (course en ligne droite) **(Fig. (3)).**
4) Assurez-vous que la surface de bridage de la charge est perpendiculaire à la ligne axiale de la bride **(Fig. (4)).**
5) N'utilisez pas le vérin lorsqu'une force externe déplace la charge lors du bridage **(Fig. (5)).**
6) N'utilisez pas le vérin lorsqu'un effort de torsion est appliquée sur la tige du piston.

1) N'utilisez pas le vérin horizontalement. Si tel est le cas, utilisez la série MK2T.

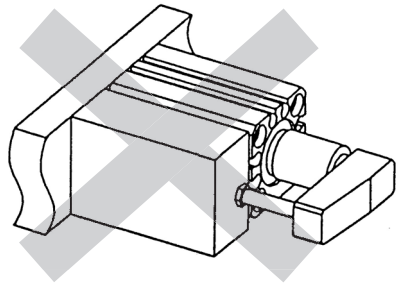


Fig. (1)

2) Ne travaillez pas dans le sens de la rotation.

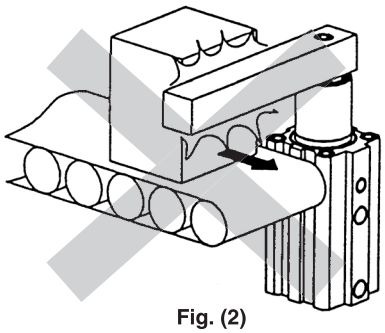
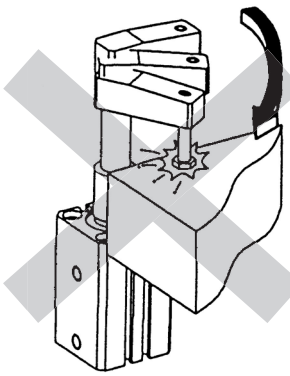


Fig. (2)

3) N'effectuez pas de bridage pendant une course de rotation. Le bridage doit être réalisé pendant la course de bridage.



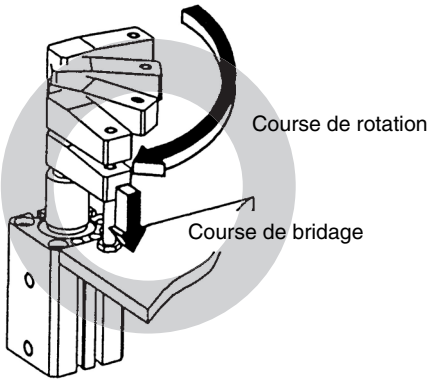


Fig. (3)

4) Ne travaillez pas sur une surface inclinée.

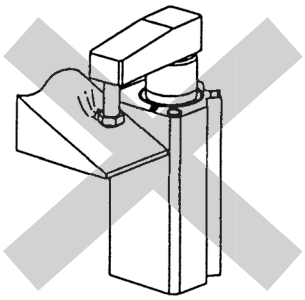


Fig. (4)

5) Veillez à ce que la charge soit immobile lors du bridage.

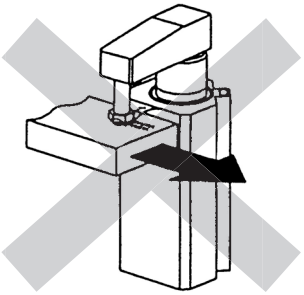


Fig. (5)

Bride pivotante standard

Série MK

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Pour passer commande

MK B 20 ☐ – 10 R N Z – M9BW ☐ – ☐

Bride pivotante

Fixation de montage

Symbole	Montage
B	Trous traversants/ taraudés communs (standard)
G	Bride arrière

∗ Les brides arrière sont livrées ensemble (mais ne sont pas montées).

Alésage

12	12 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Taraudage de l'orifice

—	Taraudage M	Ø 12 à Ø 25
	Rc	Ø 32 à Ø 63
TN	NPT	
TF	G	

Course de bridage

Symbole	Course de bridage	Alésage compatible
10	10 mm	Ø 12 à Ø 63
20	20 mm	
30	30 mm	
50	50 mm	Ø 32 à Ø 63

Sens de rotation (non bridée → bridée)

R	Sens horaire
L	Sens anti-horaire

Options

—	Standard (taraudage)
N	Levier

∗ Les leviers sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Détecteur avec montage sur faces multiples

—	Sans détection magnétique (intégrée)

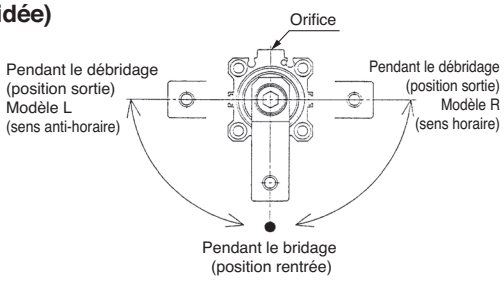
∗ Sélectionnez les modèles de détecteurs compatibles dans le tableau ci-dessous.
∗ Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Type de détecteur

—	2 pcs.
S	1 pc.

Type de détecteur

Exécution spéciale
(Reportez-vous à la page suivante pour les détails.)



∗ Le racleur métallique ne peut pas être remplacé.

Détecteurs compatibles/Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics Nº 3 pour obtenir de plus amples détails sur les détecteurs. Pour D-P3DW, reportez-vous au catalogue ES20-201.

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique		Câblage (sortie)	Tension d'alimentation DC		Tension d'alimentation AC	Modèle de détecteur Perpendiculaire	Modèle de détecteur Axial	Longueur de câble (m) 0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Sans (N)	Connecteur pré-câblé	Charge admissible	
Détecteur statique	——	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	—	○	Circuit CI	Relais, API
				3 fils (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	—	○		
				2 fils		12 V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	—	○	—	
	Double visualisation (indication bicolore)			3 fils (NPN)		5 V, 12 V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	—	○	Circuit CI	
				3 fils (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	—	○		
				2 fils		12 V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	—	○	—	
	Résistant à l'eau (indication bicolore)			3 fils (NPN)		5 V, 12 V		**M9NAV**	**M9NA**	○	○	●	○	—	○	Circuit CI	
				3 fils (PNP)				**M9PAV**	**M9PA**	○	○	●	○	—	○		
				2 fils		12 V		**M9BAV**	**M9BA**	○	○	●	○	—	○	—	
	Résistant aux champs magnétiques (indication bicolore)			2 fils (non-polarisés)		—		—	**P3DW***	●	—	●	●	—	●		
Détecteur Reed	——	Fil noyé	Oui	3 fils (équival. NPN)	—	5 V	—	**A96V**	**A96**	●	—	●	—	—	—	Circuit CI	—
			Oui	2 fils	24 V	12 V	100 V	**A93V**	**A93**	●	—	●	—	—	—	—	Relais, API
			Non			5 V,12 V	100 V max.	**A90V**	**A90**	●	—	●	—	—	—	Circuit CI	

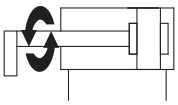
∗ Symboles de longueur de câble: 0.5 m ····· — (exemple) M9NW
1 m ····· M (exemple) M9NWM
3 m ····· L (exemple) M9NWL
5 m ····· Z (exemple) M9NWZ

∗ Les détecteurs statiques marqués d'un "○" sont fabriqués sur commande.
∗ ☐ Ø 32 à Ø 63 sont disponibles pour le modèle D-P3DW.

∗ Etant donné qu'il existe d'autres détecteurs compatibles que ceux indiqués, veuillez consulter la page 15 pour plus de détails.
∗ Pour plus d'informations sur les détecteurs munis de connecteurs pré-câblés, consultez Best Pneumatics Nº 3.
Pour D-P3DW☐, reportez-vous au catalogue ES20-201.
∗ Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).
∗ Le racleur de bobine n'est pas intégré.



Symbole

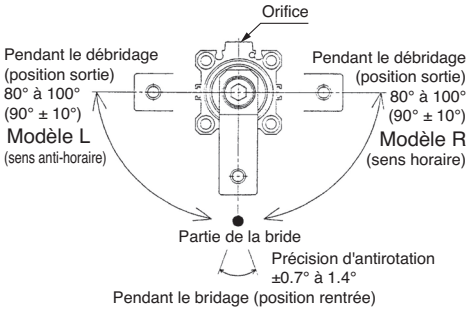


Caractéristiques

Alésage (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
Fonction	Double effet							
Angle de rotation Note 1)	90° ±10°							
Sens de rotation Note 2)	Horaire, anti-horaire							
Course en rotation (mm)	7.5		9.5		15		19	
Course de bridage (mm)	10, 20, 30				10, 20, 30, 50			
Effort théorique de bridage (N) Note 3)	40	75	100	185	300	525	825	1400
Fluide	Air							
Pression d'épreuve	1.5 MPa							
Plage de pression d'utilisation	0.1 à 1 MPa							Note 4) 0.1 à 0.6 MPa
Température d'utilisation	Sans détection: –10 à 70°C (hors gel) Avec détection: –10 à 60°C (hors gel)							
Lubrification	Sans lubrification							
Raccordement	M5 x 0.8				Rc1/8, NPT1/8 G1/8		Rc1/4, NPT1/4 G1/4	
Montage	Trous traversants/taraudés communs, bride arrière							
Amortissement	Amortissement élastique							
Tolérance sur la course	+0.6 –0.4							
Vitesse de déplacement (piston) Note 5)	50 à 200 mm/s							
Précision d'antirotation (bride) Note 1)	±1.4	±1.2			±0.9		±0.7	

Note 1) Reportez-vous au schéma "Angle de rotation".
Note 2) Sens de rotation en tige rentrée (vue de l'extrémité de la tige)
Note 3) Effort théorique à 0.5 MPa
Note 4) Si le vérin est utilisé avec une pression comprise entre 0.61 et 1 MPa, préférez –X2071.
Note 5) Installez un régleur de débit sur le vérin et réglez la vitesse du vérin entre 50 et 200 mm/s. Pour régler la vitesse, commencez par fermer complètement les aiguilles, puis procédez au réglage en les ouvrant petit à petit.

Angle de rotation



Sortie théorique

Unité: N

Alésage (mm)	Taille de la tige (mm)	Sens d'util.	Surface du piston (cm²)	Pression d'utilisation (MPa) 0.3	0.5	0.7	1.0
12	6	IN	0.8	25	42	59	85
		OUT	1.1	34	57	79	113
16	8	IN	1.5	45	75	106	151
		OUT	2.0	60	101	141	201
20	12	IN	2.0	60	101	141	201
		OUT	3.1	94	157	220	314
25	12	IN	3.8	113	189	264	378
		OUT	4.9	147	245	344	491
32	16	IN	6.0	181	302	422	603
		OUT	8.0	241	402	563	804
40	16	IN	10.6	317	528	739	1056
		OUT	12.6	377	628	880	1257
50	20	IN	16.5	495	825	1155	1649
		OUT	19.6	589	982	1374	1963
63	20	IN	28.0	841	1402	—	—
		OUT	31.2	935	1559	—	—

Note) Effort théorique (N) = pression (MPa) x surface du piston (cm²) x 100
Mouvement IN: bridage OUT: débridage

Made to Order

Exécution spéciale : spécifications individuelles
(Pour plus de détails, voir les pages 18 et 20)

Symbole	Description
-X2071	Pression d'utilisation max. 1.0 MPa
-X2094	Longueur totale identique à la série MK2
-X2172	Avec bossage sur fond arrière
-X2177	Les dimensions de la bride arrière sont identiques à celles des séries actuelle MK et MK2.
-X2997	Spécification de l'angle de rotation de 60 °C degrés

Exécution spéciale : Spécifications

Symbole	Description
-XB6	Vérin haute température (-10 à 150 °C) Sans détecteur uniq. Note 1)
-XC4	Avec racleur renforcé Note 2)
-XC22	Joints en caoutchouc fluoré Note 3)

Note 1) Excepté le les modèles Ø 12 et Ø 16.
Note 2) Applicable de Ø 16 à Ø 63 (uniquement applicable à la bride avant de Ø 32 à Ø 63).
Note 3) La butée est un produit standard.

Pour plus de détails sur le vérin étanche et la série compatible avec les batteries secondaires (25A-), veuillez consulter le catalogue à l'adresse www.smc.eu.

Option/levier

Alésage (mm)	Référence	Accessoires
12	**MK-A012Z**	Vis de serrage, vis CHC , écrou, rondelle élastique
16	**MK-A016Z**	
20	**MK-A020Z**	
25		
32	**MK-A032Z**	
40		
50	**MK-A050Z**	
63		

Fixation/bride de montage

Alésage (mm)	Bride avant	Bride arrière	Accessoires
12	**MKZ-RF012**	**CQS-F012**	Vis spéciale à tête hexagonale (4 pièces)
16	**MKZ-RF016**	**CQS-F016**	
20	**MKZ-RF020**	**MKZ-F020**	Vis spéciale à tête hexagonale (4 pièces)
25	**MKZ-RF025**	**MKZ-F025**	
32	**MKZ-RF032**	**MK2T-F032**	Vis spéciale à tête hexagonale (4 pièces)
40	**MKZ-RF040**	**MK2T-F040**	
50	**MKZ-RF050**	**MK2T-F050**	
63	**MKZ-RF063**	**MK2T-F063**	

Masse

Unité: g

Course de bridage (mm)	Alésage (mm)							
	12	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**
10	69	94	222	282	445	517	921	1256
20	84	113	250	319	494	570	1001	1364
30	99	132	279	355	542	623	1081	1472
50	—	—	—	—	639	728	1241	1687

Masse additionnelle

Unité : g

Alésage (mm)	**12**	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**
Levier	13	32	100	100	200	200	350	350
Bride arrière (vis de montage incluses)	58	69	130	150	175	209	371	578

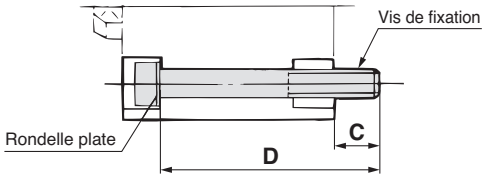
Calcul : (exemple) **MKG20-10RNZ**

- Masse course: MKB20-10RZ .....222 g
- Masse additionnelle: Bride arrière .....130 g
  Levier .....100 g
  452 g

Vis de fixation pour MKB-Z

Montage: la vis de fixation pour le modèle à trous traversants est disponible.
Commande: ajoutez le mot "Vis" devant la taille de la vis.

Example) Vis M5 x 75 L (4 pcs.)



Note) Utilisez une rondelle plate pour fixer le vérin via les trous traversants.

Modèle de vérin	C	D	Taille de la vis de fixation
MKB12-10□Z	8	50	M3 x 50L
-20□Z		60	M3 x 60L
-30□Z		70	M3 x 70L
MKB16-10□Z	8	50	M3 x 50L
-20□Z		60	M3 x 60L
-30□Z		70	M3 x 70L
MKB20-10□Z	9	75	M5 x 75L
-20□Z		85	M5 x 85L
-30□Z		95	M5 x 95L
MKB25-10□Z	8	75	M5 x 75L
-20□Z		85	M5 x 85L
-30□Z		95	M5 x 95L
MKB32-10□Z	9.5	85	M5 x 85L
-20□Z		95	M5 x 95L
-30□Z		105	M5 x 105L
-50□Z		125	M5 x 125L
MKB40-10□Z	11	80	M5 x 80L
-20□Z		90	M5 x 90L
-30□Z		100	M5 x 100L
-50□Z		120	M5 x 120L
MKB50-10□Z	10.5	90	M6 x 90L
-20□Z		100	M6 x 100L
-30□Z		110	M6 x 110L
-50□Z		130	M6 x 130L
MKB63-10□Z	14.1	95	M8 x 95L
-20□Z		105	M8 x 105L
-30□Z		115	M8 x 115L
-50□Z		135	M8 x 135L

Montage du levier de serrage

⚠ Précaution

Utilisez le levier de serrage disponible en option.

Pour fabriquer un levier de serrage, assurez-vous que le moment de flexion admissible et le moment d'inertie correspondent aux plages spécifiées.
Voir les graphiques 1 et 2 en page 1.

Consignes de sécurité

⚠ Précaution

Si la bride pivotante est alimentée en air comprimé, le piston se déplacera dans le sens vertical pendant que le levier pivotera.

Cette opération s'avère dangereuse car l'opérateur peut se blesser ou l'équipement peut être endommagé. Il est donc préconiser de créer une zone de sécurité autour de la bride. Cette zone de sécurité comprendra la longueur du levier et sa hauteur, déterminée par sa course augmentée de 20 mm.

Montage et démontage du levier de serrage

⚠ Précaution

Pour monter ou démonter le levier fixé sur une tige, bloquez ce dernier avec une clé plate avant de serrer ou de desserrer la vis de fixation (voir schéma 1).

Si la vis est serrée quand le vérin est fixe, une force excessive peut être excercée sur la tige et endommager les composants internes.
Lors de sa fabrication, un levier doit être introduit dans les cotes sur plats placées sur la tige pour ne pas tourner.

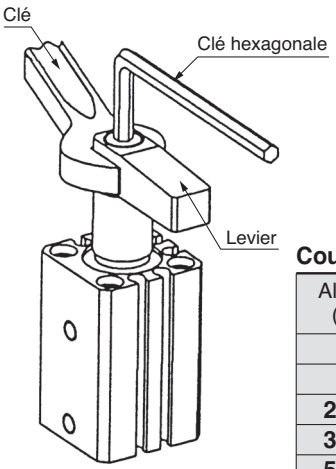


Fig. 1

Couple de serrage adéquat

Alésage (mm)	Couple de serrage adéquat(N·m)
12	0.5 à 0.7
16	2.8 à 3.5
20, 25	11.5 à 14.0
32, 40	24 à 30
50, 63	75 à 90

Montage de la bride arrière

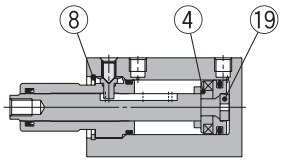
⚠ Précaution

Respectez les courses de serrage indiquées dans le tableau ci-dessous pour serrer les vis de la bride arrière.

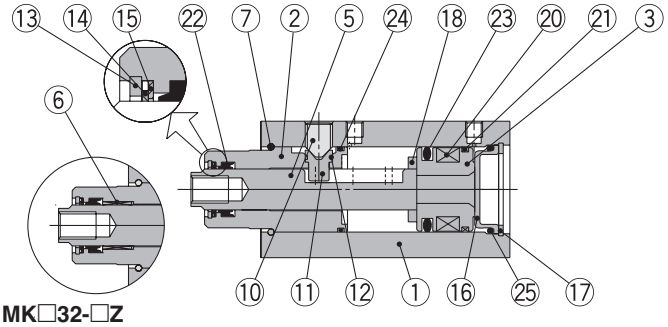
Alésage	Taraudage	Couple de serrage
Ø 12, 16	M4 x 0.7	1.4 à 2.6 N·m
Ø 20 à 40	M6 x 1.0	9.0 à 12.0 N·m
Ø 50	M8 x 1.25	11.4 à 22.4 N·m
Ø 63	M10 x 1.5	25.0 à 44.9 N·m

Construction

Nouveau MK12, 16

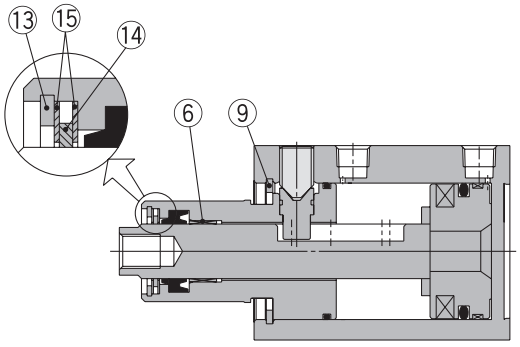


Nouveau MK20 à 32

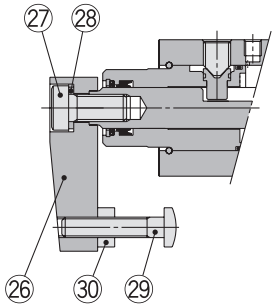


MK□32-□Z

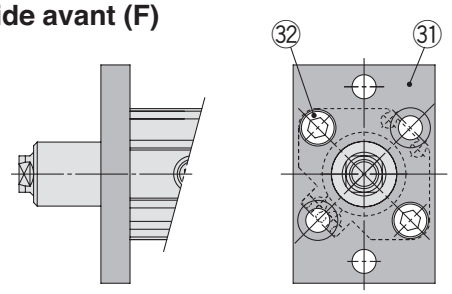
Nouveau MK40 à 63



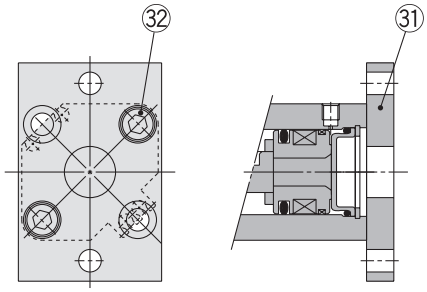
Levier (N)



Bride avant (F)



Bride arrière (G)



Nomenclature

N	Description	Matière	Note
1	**Tube du vérin**	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	**Fond avant**	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
3	**Piston**	Alliage d'aluminium	Chromé
4	**Support d'aimant**	Alliage d'aluminium	Chromé
5	**Tige du piston**	Acier inox	Ø 12 à Ø 25 Nitruré
		Acier carbone	Ø 32 à Ø 63 Traité haute temp., nickelé
6	**Coussinet**	Cuivre	Ø 32 à Ø 63 uniq.
7	**Bague de retenue**	Acier inox	Ø 20 à Ø 32 uniq.
8	**Circlip rond de type R**	Acier carbone	Ø 12, Ø 16 uniq.
9	**Circlip de type C**	Acier carbone	Ø 40 à Ø 63 uniq.
10	**Vis CHC**	Acier Cr Md	Section d'extrémité: 90
11	**Doigt de guidage**	Acier inox	Nitruré
12	**Joint torique**	NBR	
13	**Circlip rond de type R**	Acier carbone	Sauf Ø 12, Ø 16
14	**Racleur métallique**	Bronze phosphoré	Sauf Ø 12, Ø 16
15	**Rondelle élastique**	Acier inox	Sauf Ø 12, Ø 16
16	**Fond arrière**	Acier	Nickelé
17	**Circlip de type C**	Acier carbone	Ø 20 à Ø 32 uniq.

Nomenclature

N	Description	Matière	Note
18	**Bague élastique**	Uréthane	
19	**Bague élastique B**	Uréthane	Ø 12, Ø 16 uniq.
20	**Aimant**	—	
21	**Segment porteur**	Résine	Sauf Ø 12, Ø 16
22	**Joint de tige**	NBR	
23	**Joint de piston**	NBR	
24	**Joint**	NBR	
25	**Joint torique**	NBR	Ø 20 à Ø 32 uniq.
26	**Levier**	Acier	
27	**Vis CHC**	Acier Cr Md	
28	**Rondelle élastique**	Acier	
29	**Vis de serrage**	Acier Cr Md	
30	**Écrou hexagonal**	Acier	
31	**Bride**	Acier	
32	**Vis CHC**	Acier Cr Md	Qté: Ø 12, Ø 16, Ø 32 à Ø 40: 4 pcs. Ø 20, Ø 25: 2 pcs.

Pièces/jeu de joints de rechange

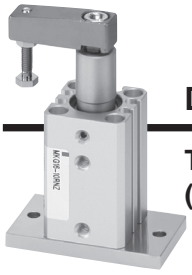
Alésage (mm)	**Ø 12**	**Ø 16**	**Ø 20**	**Ø 25**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**
Réf. du jeu	CQSB12-PS	CQSB16-PS	MK20Z-PS	MK25Z-PS	MK32Z-PS	MK2T40-PS	MK2T50-PS	MK63Z-PS
Contenu	Réf.	㉒ ㉓ ㉔	Réf.			⑭ ㉒ ㉓ ㉔		

* Le jeu de joints contient les numéros inscrits dans le tableau. Commandez le jeu de joints en fonction de chaque alésage.
* Étant donné que le jeu de joints ne comprend pas de pack de lubrification, commandez-le séparément. **Réf. du pack de lubrification: GR-S-010** (10 g)

Pièces de rechange/jeu de doigt de guidage

Alésage (mm)	**Ø 12**	**Ø 16**	**Ø 20**	**Ø 25**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 63**
Réf. du jeu	MK12Z-GS	MK16Z-GS	MK20Z-GS	MK25Z-GS	MK32Z-GS	MK40Z-GS	MK50Z-GS	MK63Z-GS
Contenu	Réf.				⑩ ⑪ ⑫			

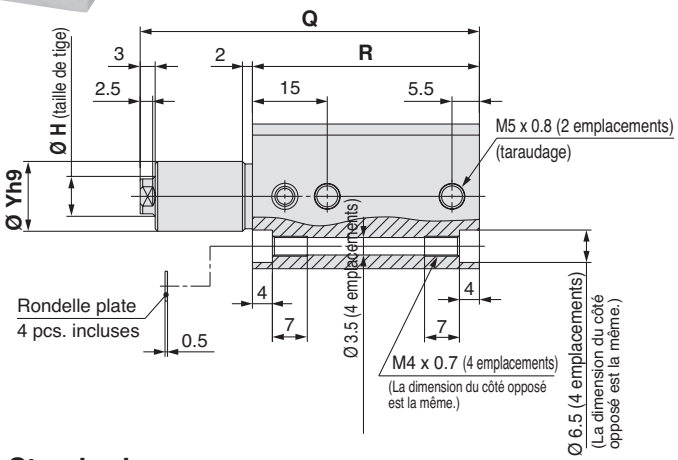
* Le jeu de doigt de guidage contient les numéros inscrits dans le tableau. Commandez le jeu de doigt de guidage en fonction des alésages.
* Consultez le manuel d'instructions pour connaître la procédure de remplacement des pièces et des joints de rechange et des kits pour doigts de guidage.

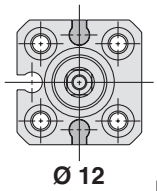


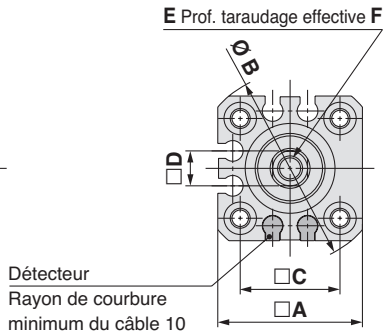
Dimensions: Ø 12, Ø 16

Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.

Trous traversants/taraudés communs (standard)







Standard

(mm)

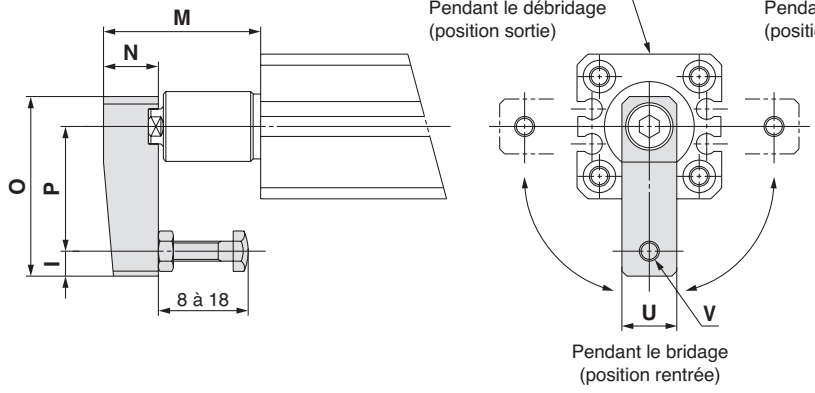
Modèle	A	B	C	D	E	F	H	Ø Yh9
MKB12-Z	25	32	15.5	5	M3 x 0.5	5.5	6	$11^{0}_{-0.043}$
MKB16-Z	29	38	20	7	M5 x 0.8	6.5	8	$14^{0}_{-0.043}$

(mm)

Modèle	Position de la tige	Course de bridage					
		10 mm		20 mm		30 mm	
		Q	R	Q	R	Q	R
MKB12-Z	Rentrée	68	45.5	88	55.5	108	65.5
	Sortie	85.5		115.5		145.5	
MKB16-Z	Rentrée	68	45.5	88	55.5	108	65.5
	Sortie	85.5		115.5		145.5	

Note) La figure ci-dessus correspond à un montage avec un détecteur (D-M9□).

Levier



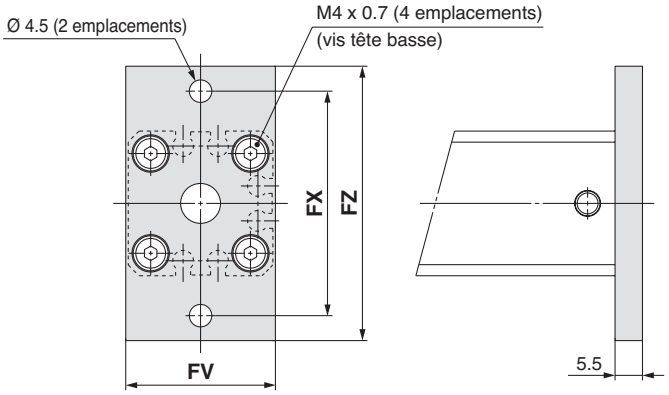
Levier

(mm)

Modèle	I	N	O	P	U	V
MKB12-Z	4	8	29	20	8	M3 x 0.5
MKB16-Z	5	11	36	25	11	M4 x 0.7

Modèle	Position de la tige	M		
		Course de bridage		
		10 mm	20 mm	30 mm
MKB12-Z	Rentrée	28.5	38.5	48.5
	Sortie	46	66	86
MKB16-Z	Rentrée	31.5	41.5	51.5
	Sortie	49	69	89

Bride arrière



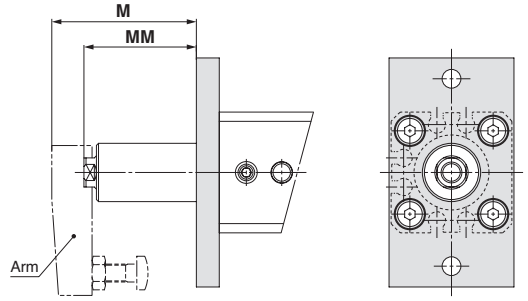
Bride arrière

(mm)

Modèle	FV	FX	FZ
MKG12-Z	25	45	55
MKG16-Z	30	45	55

Bride avant

* Hormis les dimensions MM, les autres sont identiques à celles de la bride arrière.
* Les dimensions du bras autres que les dimensions M sont identiques à celles avec bras.



Bride avant

(mm)

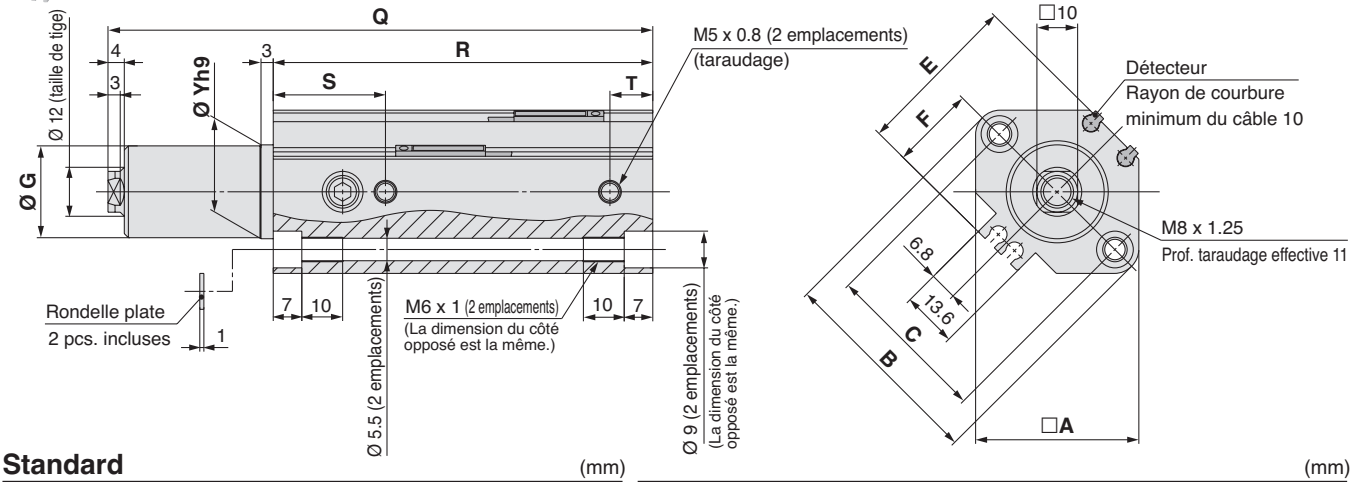
Modèle	Position de la tige	M			MM		
		Course de bridage			Course de bridage		
		10 mm	20 mm	30 mm	10 mm	20 mm	30 mm
MKF12-Z	Rentrée	23	33	43	17	27	37
	Sortie	40.5	60.5	80.5	34.5	54.5	74.5
MKF16-Z	Rentrée	26	36	46	17	27	37
	Sortie	43.5	63.5	83.5	34.5	54.5	74.5



Dimensions: Ø 20, Ø 25

Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.

Trous traversants/taraudés communs (standard)



Standard

(mm)

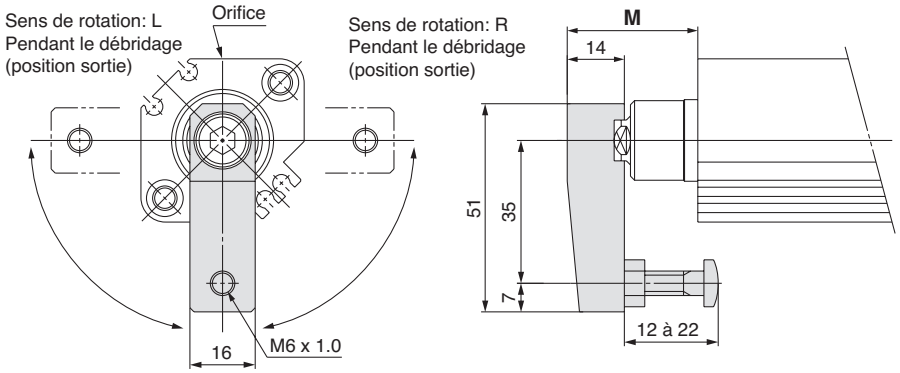
Modèle	A	B	C	E	F	G	Ø Yh9	S	T
MKB20-Z	36	47	36	35.5	18	17.9	$18^{0}_{-0.043}$	28	9
MKB25-Z	40	52	40	40.5	21	22.5	$23^{0}_{-0.052}$	27.5	10.5

(mm)

Modèle	Position de la tige	Course de bridage					
		10 mm		20 mm		30 mm	
		Q	R	Q	R	Q	R
MKB20-Z	Rentrée	92.5	72	112.5	82	132.5	92
	Sortie	112		142		172	
MKB25-Z	Rentrée	93.5	73	113.5	83	133.5	93
	Sortie	113		143		173	

Note) La figure ci-dessus correspond à un montage avec un détecteur (D-M9□).

Levier



Levier

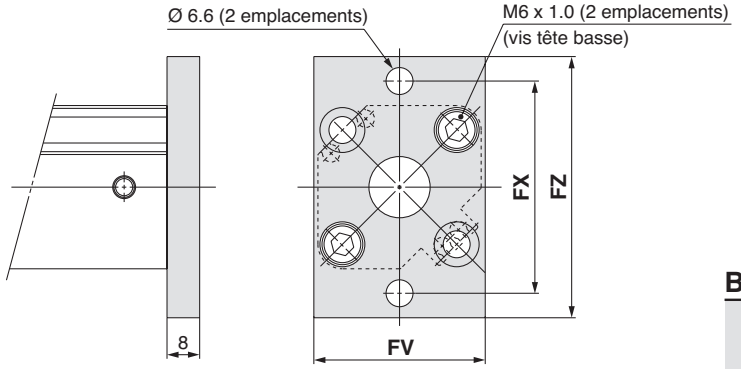
(mm)

Modèle	Position de la tige	M		
		Course de bridage		
		10 mm	20 mm	30 mm
MKB20-Z	Rentrée	32	42	52
	Sortie	51.5	71.5	91.5
MKB25-Z	Rentrée	32	42	52
	Sortie	51.5	71.5	91.5

Bride avant

∗ Hormis les dimensions MM, les autres sont identiques à celles de la bride arrière.
∗ Les dimensions du bras autres que les dimensions M sont identiques à celles avec bras.

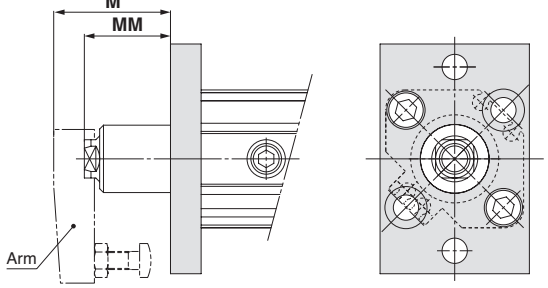
Bride arrière



Bride arrière

(mm)

Modèle	FV	FX	FZ
MKG20-Z	39	48	60
MKG25-Z	42	52	64



Bride avant

(mm)

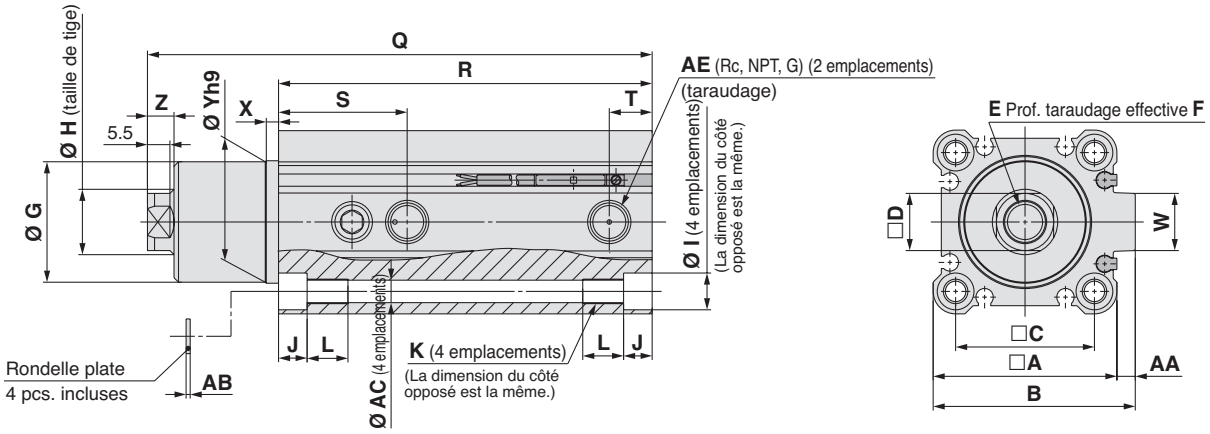
Modèle	Position de la tige	M			MM		
		Course de bridage			Course de bridage		
		10 mm	20 mm	30 mm	10 mm	20 mm	30 mm
MKF20-Z	Rentrée	24	34	44	12.5	22.5	32.5
	Sortie	43.5	63.5	83.5	32	52	72
MKF25-Z	Rentrée	24	34	44	12.5	22.5	32.5
	Sortie	43.5	63.5	83.5	32	52	72



Dimensions: Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.

Trous traversants/taraudés communs (standard)



Standard

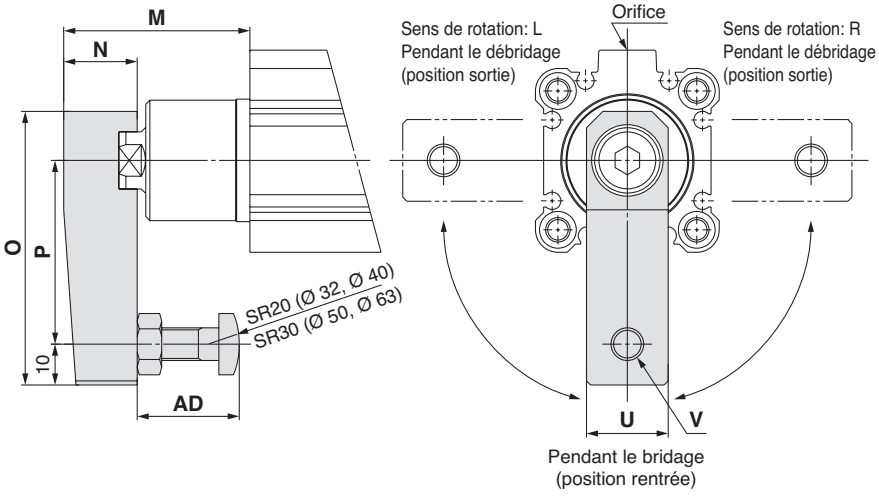
(mm)

Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	S	T	W	X	Ø Yh9	Z	AA	AB	Ø AC	AE
MKB32-Z	45	49.5	34	14	M10 x 1.5	12	29.5	16	9	7	M6 x 1.0	10	31.5	10.5	14	3	$30^{0}_{-0.062}$	6.5	4.5	1	5.5	1/8
MKB40-Z	52	57	40	14	M10 x 1.5	12	29.5	16	9	7	M6 x 1.0	10	29	9	15	3	$30^{0}_{-0.062}$	6.5	5	1	5.5	1/8
MKB50-Z	64	71	50	17	M12 x 1.75	15	36.5	20	11	8	M8 x 1.25	14	34	11.5	19	3.5	$37^{0}_{-0.062}$	7.5	7	1	6.6	1/4
MKB63-Z	77	84	60	17	M12 x 1.75	15	47.5	20	14	10.5	M10 x 1.5	18	34.5	10.5	19	3.5	$48^{0}_{-0.062}$	7.5	7	1.4	9	1/4

Modèle	Position de la tige	Course de bridage							
		10 mm		20 mm		30 mm		50 mm	
		Q	R	Q	R	Q	R	Q	R
MKB32-Z	Rentrée	113.5	81.5	133.5	91.5	153.5	101.5	193.5	121.5
	Sortie	138.5		168.5		198.5		258.5	
MKB40-Z	Rentrée	114.5	75	134.5	85	154.5	95	194.5	115
	Sortie	139.5		169.5		199.5		259.5	
MKB50-Z	Rentrée	132	86.5	152	96.5	172	106.5	212	126.5
	Sortie	161		191		221		281	
MKB63-Z	Rentrée	135	90	155	100	175	110	215	130
	Sortie	164		194		224		284	

Note) La figure ci-dessus correspond à un montage avec un détecteur (D-M9□).

Levier



Levier

(mm)

Modèle	N	O	P	U	V	AD
MKB32-Z	18	67	45	20	M8 x 1.25	15 à 25
MKB40-Z	18	67	45	20	M8 x 1.25	15 à 25
MKB50-Z	22	88	65	22	M10 x 1.5	30 à 40
MKB63-Z	22	88	65	22	M10 x 1.5	30 à 40

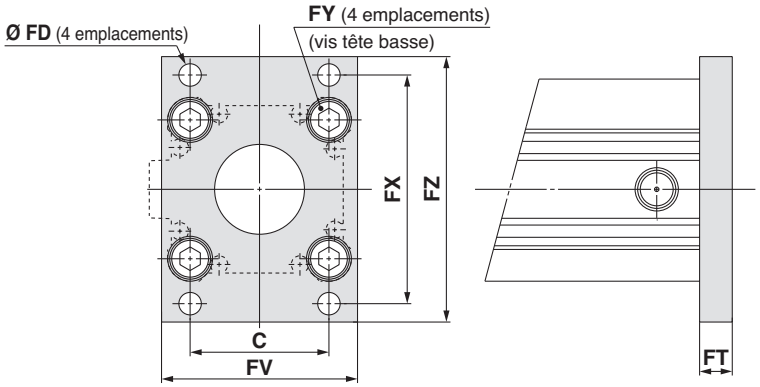
Modèle	Position de la tige	M			
		Course de bridage			
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
MKB32-Z	Rentrée	45.5	55.5	65.5	85.5
	Sortie	70.5	90.5	110.5	150.5
MKB40-Z	Rentrée	53	63	73	93
	Sortie	78	98	118	158
MKB50-Z	Rentrée	63	73	83	103
	Sortie	92	112	132	172
MKB63-Z	Rentrée	62.5	72.5	82.5	102.5
	Sortie	91.5	111.5	131.5	171.5



Dimensions: Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.

Bride arrière

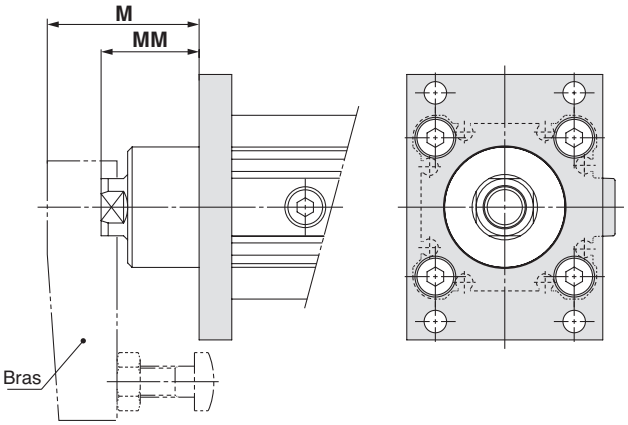


Bride arrière (mm)

Modèle	C	Ø FD	FT	FV	FX	FY	FZ
MKB32-Z	34	5.5	8	48	56	M6 x 1.0	65
MKB40-Z	40	5.5	8	54	62	M6 x 1.0	72
MKB50-Z	50	6.6	9	67	76	M8 x 1.25	89
MKB63-Z	60	9	9	80	92	M10 x 1.5	108

Bride avant

* Hormis les dimensions MM, les autres sont identiques à celles de la bride arrière.
* Les dimensions du bras autres que les dimensions M sont identiques à celles avec bras.



Bride avant (mm)

Modèle	Position de la tige	M				MM			
		Course de bridage				Course de bridage			
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
MKF32-Z	Rentrée	37.5	47.5	57.5	77.5	24	34	44	64
	Sortie	62.5	82.5	102.5	142.5	49	69	89	129
MKF40-Z	Rentrée	45	55	65	85	31.5	41.5	51.5	71.5
	Sortie	70	90	110	150	56.5	76.5	96.5	136.5
MKF50-Z	Rentrée	54	64	74	94	36.5	46.5	56.5	76.5
	Sortie	83	103	123	163	65.5	85.5	105.5	145.5
MKF63-Z	Rentrée	53.5	63.5	73.5	93.5	36	46	56	76
	Sortie	82.5	102.5	122.5	162.5	65	85	105	145

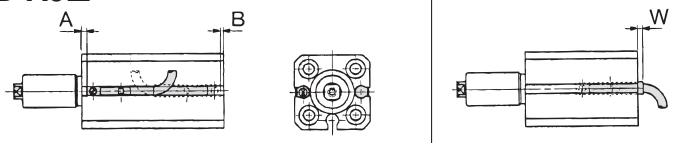
Position et hauteur de montage du détecteur (détection en fin de course)

Ø 12

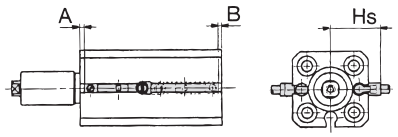
Montage

a) **b)**

D-M9□
D-M9□W
D-M9□AL
D-A9□



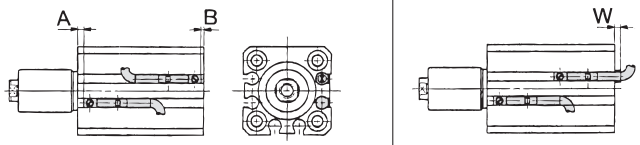
D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AVL
D-A9□V

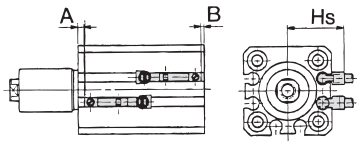


Ø 16

Montage

a) **b)**





Position de montage des détecteurs (mm)

Alésage (mm)	D-M9□ D-M9□W D-M9□AVL			D-M9□V D-M9□WV			D-M9□AL			D-A9□ D-A9□V		
	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W
12	12	4	6	12	4	4	12	4	8	8	0	4.5 (2)
16	12	4	6	12	4	4	12	4	8	8	0	4.5 (2)

Note 1) ( ): D-A96, A9□V
Note 2) Lors du réglage du détecteur, confirmez l'opération et ajustez la position de montage.

Hauteur de montage du détecteur (mm)

Modèle de détecteur / Alésage	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL	D-A9□V
	Hs	Hs
12	19	17
16	21	19

Plage d'utilisation

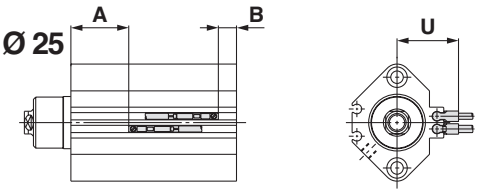
(mm)

Modèle de détecteur	Alésage							
	12	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	3	4	5	5.5	5	5	5	6.5
D-A9□/A9□V	6	7.5	10	9	9	9.5	9.5	11
D-F7□/J79 D-F7□V/J79C D-F7□W/F7□WV D-J79W D-F79F/F7BAL D-F7BAVL/F7NTL	—	—	6	6	6	6.5	6.5	7.5
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	—	—	12	11	10.5	11.5	11	13
D-A79W	—	—	15.5	14	14	15.5	14.5	17
D-P3DWA	—	—	—	—	6.5	7	7	8

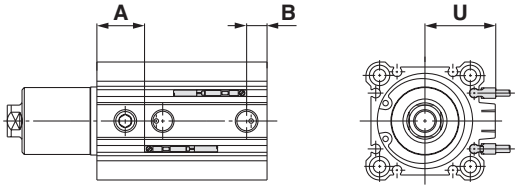
∗ Cette indication est donnée à titre de référence avec une hystérésis, elle n'est pas forcément garantie (en assumant environ 30% de dispersion).
Il se peut que cette valeur varie de manière substantielle en fonction de l'environnement.
∗ Les modèles D-M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L et A9□(V) avec les diamètres Ø 12, Ø 16 (MK), Ø 32 ou supérieur (MK, MK2), indiquent la plage d'utilisation du détecteur quand la rainure de montage est utilisée sans la fixation BQ2-012.

D-M9□
D-M9□V
D-M9□W
D-M9□WV
D-M9□AL
D-M9□AVL
D-A9□
D-A9□V

Ø 20, Ø 25

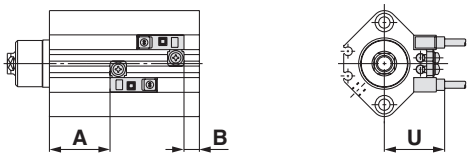


Ø 32 à Ø 63

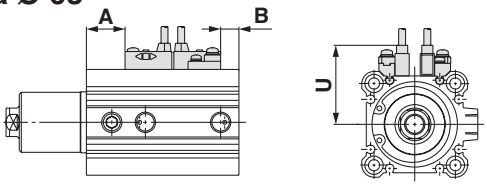


D-F7□/J79
D-F7□V
D-J79C
D-F7□W/J79W
D-F7□WV
D-F7BAL/F7BAVL
D-F79F/F7NTL
D-A7□/A80
D-A73C/A80C
D-A7□H/A80H
D-A79W

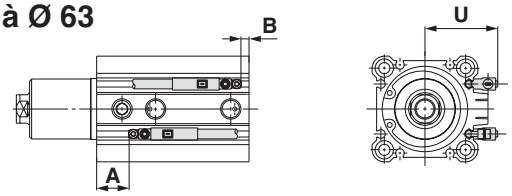
Ø 20, Ø 25



Ø 32 à Ø 63



D-P3DWL
Ø 32 à Ø 63



Position de montage des détecteurs

Alésage (mm)	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-F7□/J79 D-F7□V D-J79C/F7□W D-F7□WV D-F7BAL D-F7BAVL D-F79F/J79W D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-A72		D-F7NTL		D-A9□ D-A9□V		D-A73 D-A80		D-A79W		D-P3DWL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	30.5	10.0	28.0	7.5	33.0	12.5	26.5	6.0	27.5	7.0	25.0	4.5	—	—
25	29.5	12.0	27.0	9.5	32.0	14.5	25.5	8.0	26.5	9.0	24.0	6.5	—	—
32	31.5	13.0	29.0	10.5	34.0	15.5	27.5	9.0	28.5	10.0	26.0	7.5	22.5	3.5
40	25.0	13.0	22.5	10.5	27.5	15.5	21.0	9.0	22.0	10.0	19.5	7.5	16.0	4.0
50	29.0	16.5	26.5	14.0	31.5	19.0	25.0	12.5	26.0	13.5	23.5	11.0	20.0	7.5
63	29.5	19.5	27.0	17.0	32.0	22.0	25.5	15.5	26.5	16.5	24.0	14.0	20.5	10.5

Note) Lors du réglage du détecteur, confirmez l'opération et ajustez la position de montage.

Hauteur de montage du détecteur

(mm)

Modèle de détecteur / Alésage	D-M9□V	D-A9□V	D-F7□/J79 D-F7□W D-J79W D-F7BAL D-F79F D-F7NTL D-A7□H D-A80H	D-F7□V D-F7□WV	D-J79C	D-A7□ D-A80	D-A73C D-A80C	D-A79W	D-P3DW□
	U	U	U	U	U	U	U	U	U
20	25	23	25.5	27.5	30	24.5	31	28	—
25	28	26	28	30.5	32.5	27.5	34	31	—
32	28.5	26.5	36	26.5	39.5	34	40.5	37.5	33
40	32	30	38	40	42.5	37.5	43.5	40.5	36.5
50	37.5	35	43.5	45	48	43	49	46	42
63	42.5	40.5	48.5	50.5	53.5	48	54.5	51.5	47

Réf. des fixations du détecteur

<table>
<tr><td>Détecteurs compatibles</td><td>D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□AL/M9□AVL
D-A9□/A9□V</td><td colspan="2">D-F7□/F7□V/J79/J79C/F7□W/J79W/F7□WV
D-F7BAL/F7BAVL/F79F/F7NTL
D-A7□/A80/A7□H/A80H/A73C/A80C/A79W</td><td>D-P3DW□</td></tr>
<tr><td>Alésage (mm)</td><td>Ø 12 à Ø 63</td><td>Ø 20, Ø 25</td><td>Ø 32 à Ø 63</td><td>Ø 32 à Ø 63</td></tr>
<tr><td>Réf. des fixations du détecteur</td><td>—</td><td>BQ4-012</td><td>BQ5-032</td><td>BQ3-032S</td></tr>
<tr><td>Gamme/masse des raccords pour la fixation du détecteur</td><td>—</td><td>① Vis de montage du détecteur (M2.5 x 8L)
② Écrou de montage du détecteur
Masse: 1.5 g</td><td>① Vis de montage du détecteur (M2.5 x 10L)
② Vis de montage du détecteur (M3 x 8L)
③ Entretoise pour détecteur
④ Écrou de montage du détecteur
Masse: 3.5 g</td><td>①Vis CHC (M2.5 x 6L)
②Vis CHC (M2.5 x 9L)
③Fixation du détecteur (écrou)
Masse: 2.5 g</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Si vous souhaitez connaître la classe de protection de la fixation lors de l'expédition du vérin, ajoutez "BQ" à la fin de la référence du vérin.
Réf. du modèle standard +BQ Ex.: MKB20-10LZ-BQ</td></tr>
<tr><td>Surface de montage du détecteur</td><td>Surfaces portant une rainure de fixation
Ø 12, Ø 16 Ø 20 Ø 25
Ø 32 àØ 63</td><td>Uniquement du côté du rail de fixation
—
Ø 20, Ø 25</td><td>Côtés A/B/C sauf sur l'orifice
Orifice C A B</td><td>Surfaces portant une rainure de fixation</td></tr>
<tr><td>Montage du détecteur</td><td>Vis de montage du détecteur
Détecteur
• Utilisez un tournevis d'horloger avec un diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de montage.
Couples de serrage de la vis de montage (N·m)
Modèle de détecteur | Couple de serrage
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)L | 0.05 à 0.15
D-A9□(V) | 0.10 à 0.20</td><td>① Faites glisser l'écrou dans la rainure de montage, sur le tube du vérin, et placez-le vigoureusement dans la position de réglage adéquate.
② Installez la partie saillante du levier dans le renfoncement du rail de tube et faites-la glisser vers la position de l'écrou.
③ Serrez doucement la vis servant au montage dans l'écrou de montage du détecteur, à travers le trou de fixation situé sur le levier.
④ Vérifiez où se trouve la position de montage, et serrez la vis de montage pour fixer le détecteur. Le couple de serrage de la vis M2.5 doit être compris entre 0.25 et 0.35 N·m.
⑤ La position de détection peut être changée dans le cadre de l'étape ③.
③ Vis de montage du détecteur (M2.5 x 0.45 x 8L)
② Détecteur
① Écrou de montage du détecteur</td><td>① Faites glisser l'écrou dans la rainure de montage, sur le tube du vérin, et placez-le vigoureusement dans la position de réglage adéquate.
② Avec la pièce taraudée vers le bas de l'entretoise située face à la sortie du tube, alignez le trou traversant M2.5 avec le taraudage M2.5 de l'écrou de montage.
③ Serrez doucement la vis de fixation servant au montage (M2.5) dans l'écrou de montage du à travers le trou traversant.
④ Installez la partie saillante du levier dans le renfoncement de l'entretoise.
⑤ Serrez la vis de montage du détecteur (M3) pour fixer le détecteur. Le couple de serrage de la vis M3 doit être compris entre 0.35 et 0.45 N·m.
⑥ Vérifiez où se trouve la position de montage, et serrez la vis de montage (M2.5) pour fixer l'écrou. Le couple de serrage de la vis M2.5 doit être compris entre 0.25 et 0.35 N·m.
⑦ La position de détection peut être changée dans le cadre de l'étape ⑤.
③ Vis de montage du détecteur (M2.5 x 0.45 x 10L)
⑤ Vis de montage du détecteur (M3 x 0.5 x 8L)
④ Détecteur
② Entretoise du détecteur
① Écrou de montage du détecteur</td><td>① Insérez le dépassement, situé dans la partie basse du détecteur, dans la fixation de montage du détecteur. Assemblez le détecteur et la fixation temporairement en serrant la vis CHC (M2.5 x 9 L) d'un ou deux tours.
② Insérez la fixation de montage temporairement vissée dans la rainure du tube et faites glisser le détecteur sur le vérin par la rainure.
③ Vérifiez la position de détection du et fixez fermement le détecteur à l'aide des vis CHC (M2.5 x 6 L, M2.5 x 9 L).*
④ Si la position de détection est modifiée, revenez à l'étape ②.
*La vis CHC (M2.5 x 6 L) est utilisée pour fixer l'étrier (fixation de montage) et le tube du vérin. Cela permet de remplacer le détecteur sans sans avoir à ajuster la position.
Note 1) Vérifiez que le détecteur est couvert par la rainure pour protéger le détecteur.
Note 2) Le couple de serrage de la vis CHC (M2.5 x 6L, M2.5 x 9L) est de 0.2 à 0.3 N·m.
Note 3) Serrez la vis CHC de manière uniforme.
Vis CHC (M2.5 x 9L)
Vis CHC (M2.5 x 6L)
Dépassement
Fixation du détecteur</td></tr>
</table>

Note) La fixation de montage du détecteur et le détecteur lui-même sont livrés avec le vérin.

Outre les modèles énumérés dans “Pour passer commande”, les détecteurs suivants peuvent être utilisés.
Reportez-vous au catalogue "Best Pneumatics 3"pour plus de détails.

Type de détecteur	Modèle	Connexion électrique	Caractéristiques	Alésage compatible
Reed	D-A72, A73	Fil noyé (perpendiculaire)	—	Ø 20 à Ø 63
	D-A80		Sans LED	
	D-A79W		Double visualisation (indication bicolore)	
	D-A73C	Connecteur (perpendiculaire)	—	
	D-A80C		Sans LED	
	D-A72H, A73H, A76H	Fil noyé (axial)	—	
	D-A80H		Sans LED	
Détecteur statique	D-F7NV, F7PV, F7BV	Fil noyé (perpendiculaire)	—	Ø 20 à Ø 63
	D-F7NWV, F7BWV		Double visualisation (indication bicolore)	
	D-F7BAVL		Résistant à l'eau (indication bicolore)	
	D-J79C	Connecteur (perpendiculaire)	—	
	D-F79, F7P, J79	Fil noyé (axial)	—	
	D-F79W, F7PW, J79W		Double visualisation (indication bicolore)	
	D-F7BAL		Résistant à l'eau (indication bicolore)	
	D-F79F		Visualisation et sortie double	
	D-F7NTL		Signal calibré	

* Le connecteur pré-câblé est également disponible pour les détecteurs statiques. Reportez-vous au catalogue "Best Pneumatics 3" pour plus de détails.

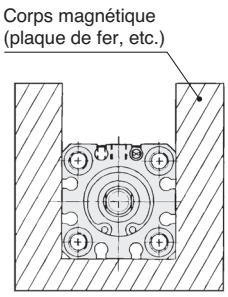
Montage

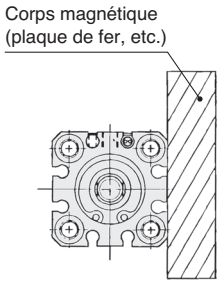
⚠Précaution

Quand un corps magnétique entoure le vérin

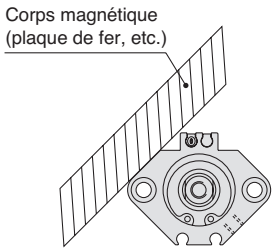
• Lorsqu'un corps magnétique entoure le vérin comme l'illustrent les schémas ci-dessous (même si celui-ci est uniquement présent sur un côté du vérin), le mouvement du détecteur peut devenir instable. Dans ce cas, contactez SMC.

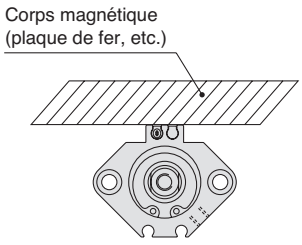
Ø 12 à Ø 16
Ø 32 à Ø 63





Ø 20, Ø 25





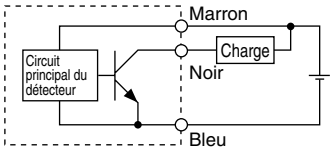
Avec détecteur résistant aux champs magnétiques D-P3DWL

• Les câbles ou les électrodes de soudage situés à proximité du vérin constituent des champs magnétiques qui pourraient endommager les aimants intégrés au vérin. (Contactez SMC si l'ampérage excède 16000 A). Eloignez le vérin de la source magnétique pour qu'elle n'entre pas en contact avec le vérin ou le détecteur. Si le vérin se trouve dans un milieu où des projections peuvent atteindre facilement les câbles, protégez ceux-ci en les recouvrant d'un tube. Utilisez un tube de diamètre interne Ø 7 ou plus, parfaitement résistant à la chaleur et très souple. Contactez SMC si vous devez utiliser un soudeur inverseur ou à courant continu.

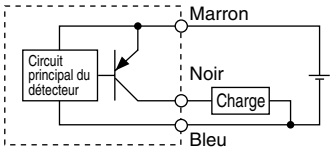
Détecteur
Connexions et exemples

Câblage standard

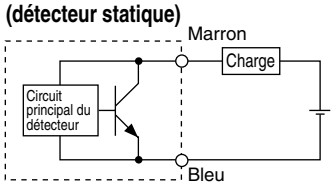
Détecteur statique 3 fils, NPN



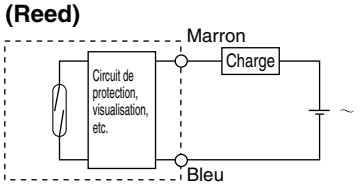
Détecteur statique 3 fils, PNP



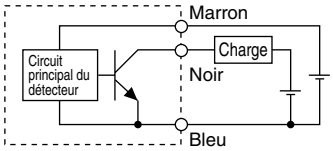
2 fils (détecteur statique)

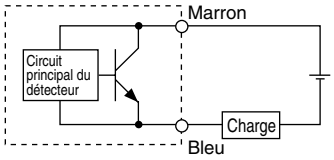


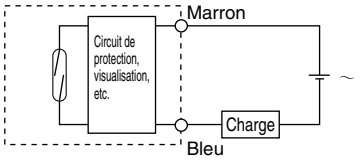
2 fils (Reed)



(L'alimentation du détecteur est séparée de celle de la charge).

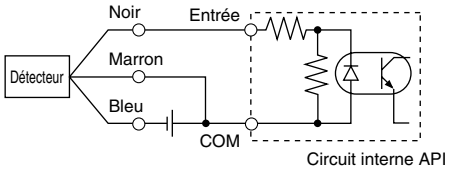




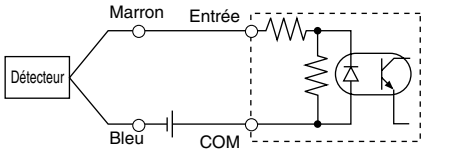


Exemples de connexion sur l'API (Automate programmable)

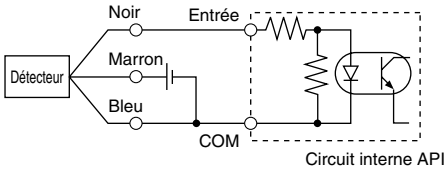
• Signal négatif 3 fils, NPN



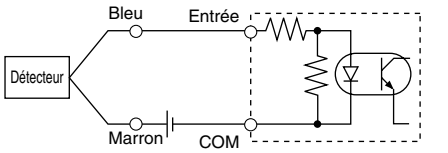
2 fils



• Signal positif 3 fils, PNP



2 fils

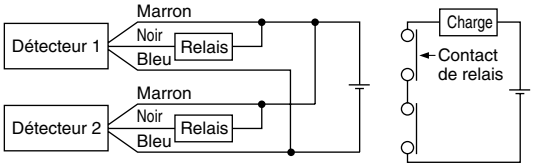


Connectez conformément aux spécifications d'entrée de l'API compatible, car la méthode de connexion varie en fonction de ces spécifications.

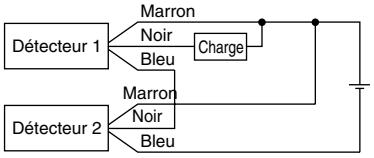
Exemples de branchements en série (ET) et parallèle (OU)

• 3 fils

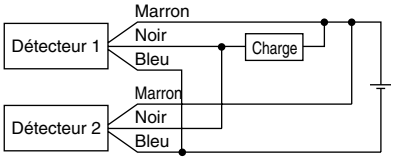
Branchement ET avec sortie NPN (avec relais)



Branchement ET avec sortie NPN (avec détecteurs uniquement)



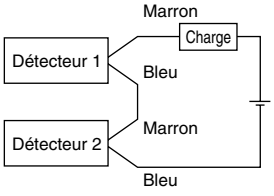
Branchement OU avec sortie NPN



La visualisation s'allume si les deux détecteurs sont en position ON.

• 2 fils

2 détecteurs branchés en série (ET)

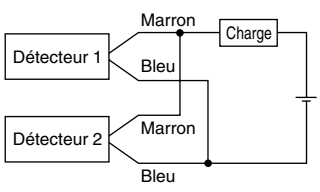


Si deux détecteurs sont branchés en série, une charge peut dysfonctionner car la tension de charge chute en position ON. La visualisation s'allume si les deux détecteurs sont en position ON.

$$\text{Tension de charge sur ON} = \text{Tension d'alimentation} - \text{Tension résiduelle} \times 2 \text{ pcs.}$$
$$= 24\text{ V} - 4\text{ V} \times 2 \text{ pcs.}$$
$$= 16\text{ V}$$

Exemple) Tension d'alimentation : 24 VDC
Chute de tension interne du détecteur : 4 V

2 détecteurs branchés en parallèle (OU)



(détecteur statique)
Si deux détecteurs sont connectés en parallèle, un dysfonctionnement peut se produire car la tension de charge augmente en position OFF.

(Reed)
Puisqu'il n'y a pas de fuite de courant, la tension de charge n'augmente pas au passage en position OFF. Cependant, en fonction du nombre de détecteurs en position ON, les LED peuvent parfois être sombres et ne pas s'allumer, en raison de la dispersion et de la réduction du flux électrique vers les détecteurs.

Tension de charge sur OFF= Courant de fuite x 2 pcs.
x Impédance de charge
= 1 mA x 2 pcs. x 3 kΩ
= 6 V

Exemple) Impédance de charge: 3 kΩ
Courant de fuite du détecteur: 1 mA

Brides pivotantes
Série MK
Caractéristiques individuelles des exécutions spéciales

Made to Order — Veuillez contacter SMC pour les dimensions, caractéristiques et délais.

Pression d'utilisation max. 1.0 MPa — Symbole -X2071

MK [Montage] 63 – [Course] [Sens de rotation] N Z – X2071

Options

-	Sans levier
N	Avec levier

Pression d'utilisation max. 1.0 MPa

- Utilisez ces caractéristiques si la pression utilisée avec MK□63-□□Z se situe entre 0.61 et 1.0 MPa.
- Les tailles de tige et de levier sont différentes des tailles standard.
- Pour commander un ensemble levier avec ces caractéristiques, mentionnez la référence [MK-A063-X2071]. (Voir ci-dessous)

Caractéristiques

Alésage (mm)	63
Pression d'utilisation	0.1 à 1.0 MPa

∗ Les caractéristiques autres que celles mentionnées ci-dessus sont identiques aux caractéristiques standard.

Longueur totale identique à la série MK2 — Symbole -X2094

MK [Montage] [Alésage] – [Course] [Sens de rotation] [Options] Z – X2094

Longueur totale identique à la série MK2

- La longueur totale Q (de l'extrémité arrière à la tige) est identique à celle de la série MK2.

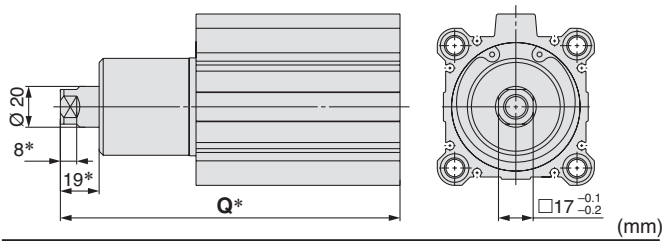
Alésage/ course admissible

Alésage	Course
Ø 20	10, 20
Ø 25	
Ø 32	
Ø 40	
Ø 50	20, 50
Ø 63	

Construction/ dimensions

(Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.) Les dimensions autres que celles marquées d'un astérisque "∗" sont identiques aux dimensions standard.

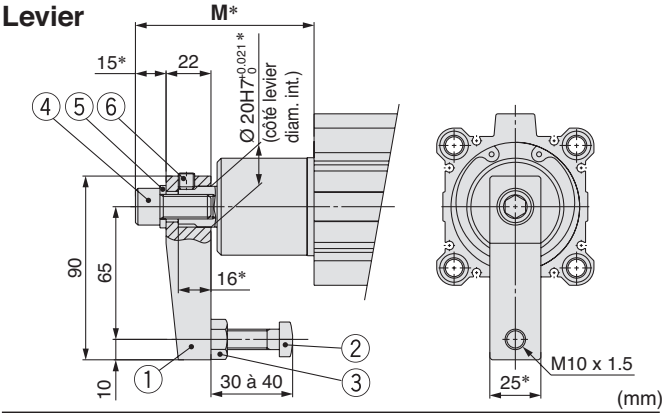
Sans levier



(mm)

Modèle	Position de la tige	Q — Course de bridage			
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
MK□63-□Z-X2071	Rentrée	146.5	166.5	186.5	226.5
	Sortie	175.5	205.5	235.5	295.5

Levier



(mm)

Modèle	Position de la tige	M — Course de bridage			
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
MK□63-□Z-X2071	Rentrée	77.5	87.5	97.5	117.5
	Sortie	106.5	126.5	146.5	186.5

Ensemble levier

MK-A063-X2071

Pression d'utilisation max. 1.0 MPa

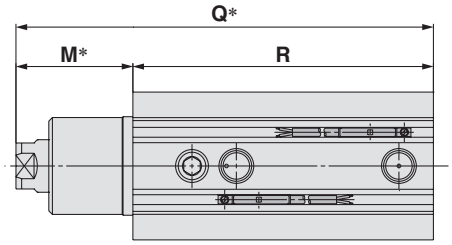
Nomenclature de l'ensemble levier

N	Description	Matière	Note
1	**Levier**	Acier	
2	**Vis de serrage**	Acier Cr Md	
3	**Écrou**	Acier	
4	**Vis CHC**	Acier Cr Md	M12 x 25L
5	**Rondelle élastique**	Acier	
6	**Vis CHC**	Acier Cr Md	Bout plat M8 x 8L

∗ L'ensemble levier se compose des pièces n1 à 6.

Dimensions

(Les dimensions du profil externe sont données avec la tige rentrée.) Les dimensions autres que celles marquées d'un astérisque "∗" sont identiques aux dimensions standard.



(mm)

Alésage	Position de la tige	Course de bridage — 10 mm			20 mm			50 mm		
		Q	R	M	Q	R	M	Q	R	M
Ø 20	Rentrée	95.5	72	23.5	115.5	82	33.5	—	—	—
	Sortie	115	72	43	145	82	63	—	—	—
Ø 25	Rentrée	98.5	73	25.5	118.5	83	35.5	—	—	—
	Sortie	118	73	45	148	83	65	—	—	—
Ø 32	Rentrée	121.5	81.5	40	141.5	91.5	50	—	—	—
	Sortie	146.5	81.5	65	176.5	91.5	85	—	—	—
Ø 40	Rentrée	122.5	75	47.5	142.5	85	57.5	—	—	—
	Sortie	147.5	75	72.5	177.5	85	92.5	—	—	—
Ø 50	Rentrée	—	—	—	162	96.5	65.5	222	126.5	95.5
	Sortie	—	—	—	201	96.5	104.5	291	126.5	164.5
Ø 63	Rentrée	—	—	—	165	100	65	225	130	95
	Sortie	—	—	—	204	100	104	294	130	164

SMC

Série ***MK***
Caractéristiques individuelles des exécutions spéciales 2

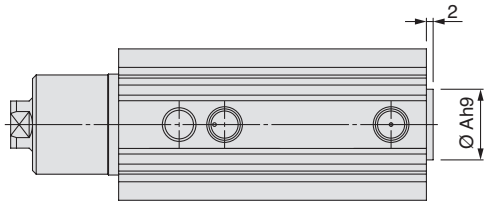
Veuillez contacter SMC pour les dimensions, caractéristiques et délais.

3 Avec bossage sur fond arrière

Symbole **-X2172**

MKB | **Alésage** | **–** | **Course** | **Sens de rotation** | **Options** | **Z – X2172**

● Avec bossage sur fond arrière



Alésage	Ø Ah9
Ø 20	$13^{\ 0}_{-0.043}$
Ø 25	$15^{\ 0}_{-0.043}$
Ø 32	$21^{\ 0}_{-0.052}$
Ø 40	$28^{\ 0}_{-0.052}$
Ø 50	$35^{\ 0}_{-0.062}$
Ø 63	$35^{\ 0}_{-0.062}$

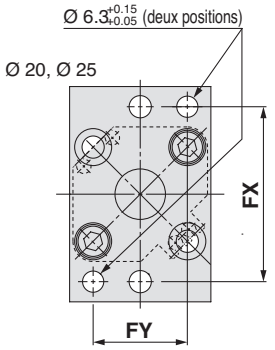
4 Les dimensions de la bride arrière sont identiques à celles des séries actuelle MK et MK2

Symbole **-X2177**

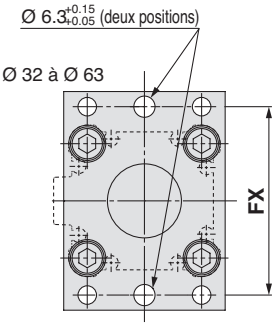
MKG | **Alésage** | **–** | **Course** | **Sens de rotation** | **Options** | **Z – X2177**

● Les dimensions de la bride arrière sont identiques à celles des séries actuelle MK et MK2

¡Les dimensions de montage de la bride arrière et la taille de l'orifice de piétage sont identiques à celles des séries actuelle MK et MK2.
Note) Un anneau de centrage est utilisé pour la pièce de raccordement entre le vérin et la bride arrière.



Alésage	FX	FY
Ø 20	48	25.5
Ø 25	52	28
Ø 32	56	—
Ø 40	62	—
Ø 50	76	—
Ø 63	92	—



Symbole

5 Angle de rotation 60° -X2997

MK | Montage | Alésage | – | Course | Sens de rotation | Options | Z – | Détecteur | – X2997

X2997 : Angle de rotation 60°

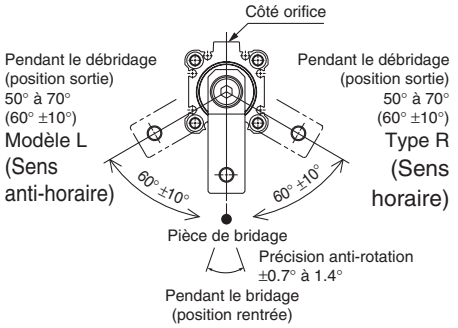
Caractéristiques techniques

Alésage (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
Angle de rotation (°)	60 ±10							
Course rotative (mm)	5	5	6.3	6.3	10	10	12.7	12.7

∗ Les caractéristiques autres que celles mentionnées ci-dessus sont identiques aux caractéristiques standard.

Dimensions : Identiques au modèle standard

Angle de rotation



⚠ Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC) [1], à tous les textes en vigueur à ce jour.

⚠ **Danger:**	**Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Attention:**	**Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Précaution:**	**Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales).
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots.
etc.

⚠ Attention

1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.
Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.
Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.
1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

4. Nos produits ne peuvent pas être utilisés au-delà de leurs caractéristiques techniques.
Nos produits ne sont pas développés, conçus et fabriqués pour une utilisation dans les conditions ou environnements suivants.
Une utilisation dans ces conditions ou environnements n'est pas couverte.
1. Conditions et environnements en dehors des caractéristiques techniques indiquées, ou utilisation en extérieur ou dans un endroit exposé aux rayons du soleil.
2. Utilisation dans les secteurs nucléaire, ferroviaire, aérien, aérospatial, maritime ou automobile, application militaire, équipements affectant la vie humaine, le corps et les biens, équipements relatifs aux carburants, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, embrayages de presse, circuits de freinage, équipements de sécurité, etc. et toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans les catalogues et les manuels d'utilisation.
3. Utilisation dans les circuits interlock, sauf pour une utilisation avec double verrouillage telle que l'installation d'une fonction de protection mécanique en cas de défaillance. Inspectez régulièrement le produit pour vérifier son bon fonctionnement.

⚠ Précaution

Nous développons, concevons et fabriquons des produits pour équipement de commande automatique destinés à une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.
L'utilisation dans les industries non manufacturières n'est pas couverte.
Les produits que nous fabriquons et commercialisons ne peuvent pas être utilisés à des fins de transactions ou de certification indiquées dans la Loi sur les mesures.
La nouvelle Loi sur les mesures interdit l'utilisation d'unités autres que SI au Japon.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/ clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité".Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance. [2] Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.
Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.
Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

1. L'utilisations des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing CZ 00 Printed in Spain

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable et sans obligation du fabricant.