

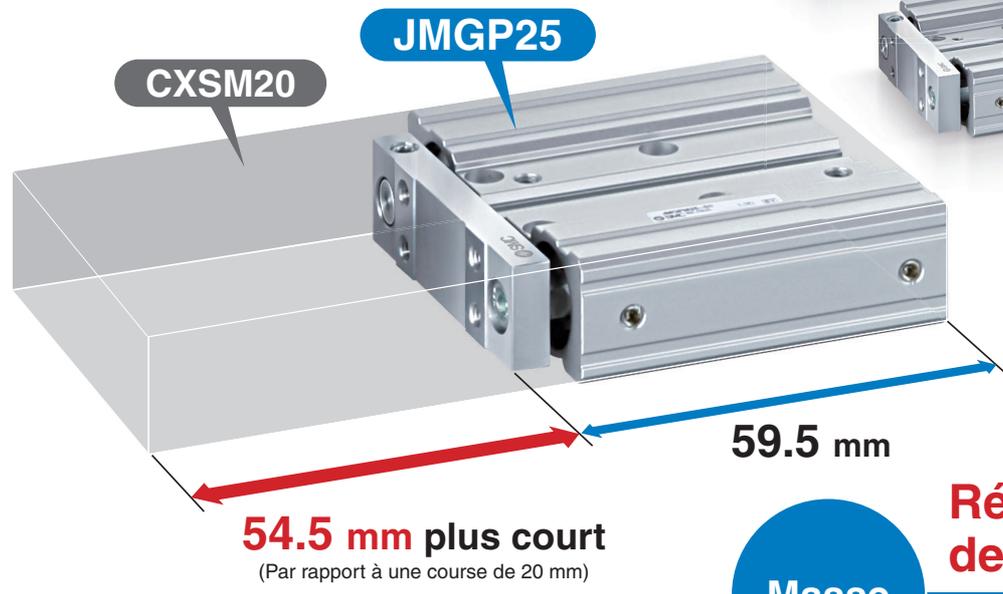
# Vérin bi-tiges

RoHS

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Idéal pour la **poussée**, le **levage** ou le **bridage**

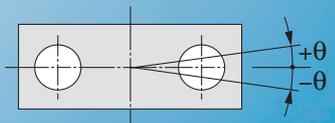
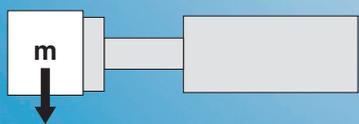
**Longueur totale**  
Réduite de **48 %**  
**114 mm** → **59.5 mm**  
CXSM20 course de 20 mm (Ø 20 x 2)\*1      JMGP25 course de 20 mm (Ø 20 x 2)\*1



**Masse**  
Réduite de **38 %**  
**1.28 kg** → **0.8 kg**  
CXSM32 course de 25 mm (Ø 32 x 2)\*1      JMGP40 course de 25 mm (Ø 32 x 2)\*1

**Charge latérale admissible**  
Multipliée par **6.6**  
**0.06 kg** → **0.4 kg**  
CXSM10 course de 50 mm (Ø 10 x 2)\*1      JMGP12 course de 50 mm (Ø 10 x 2)\*1

**Précision anti-rotation**  
Augmentation jusqu'à **40 %**  
**±0.1°** → **±0.06°**  
CXSM32 course de 25 mm (Ø 32 x 2)\*1      JMGP40 course de 25 mm (Ø 32 x 2)\*1

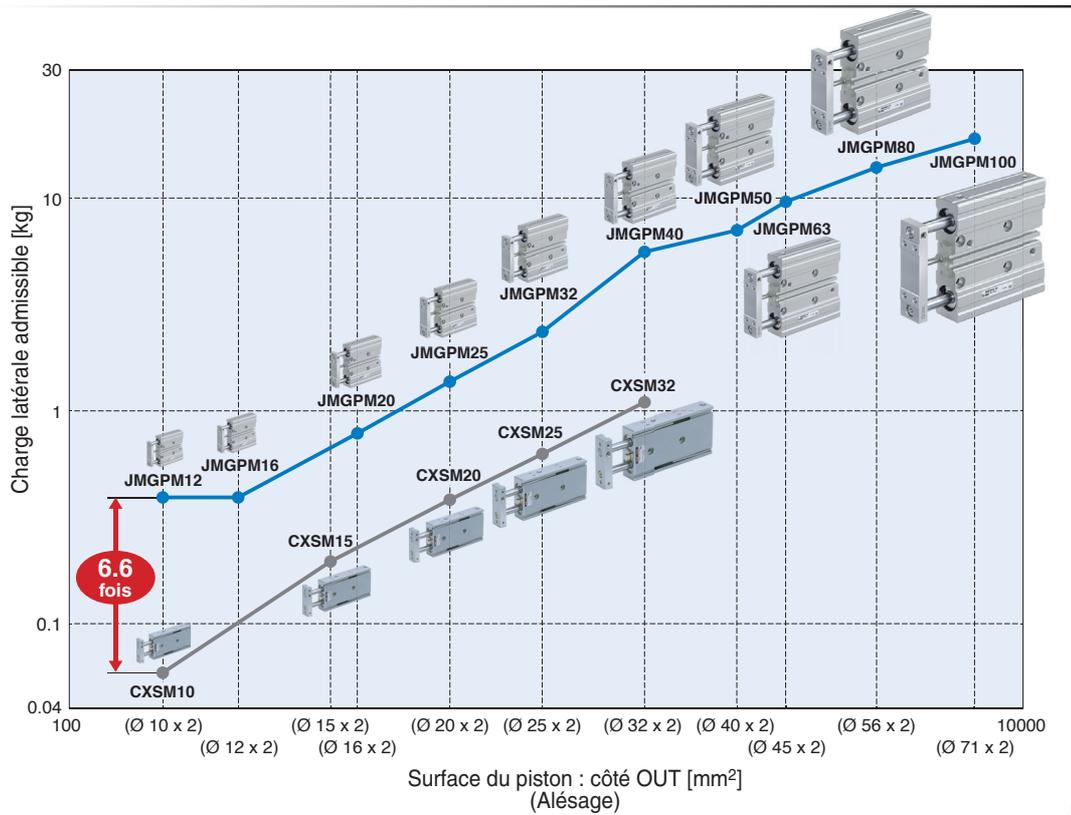
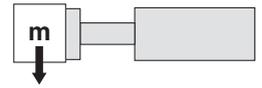


\*1 Les deux vérins utilisés pour la comparaison ont quasiment la même surface de piston.

Série **JMGP**

# Charge latérale admissible multipliée par 6.6

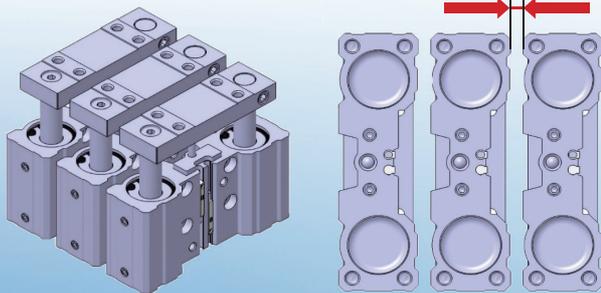
\* Par rapport à la série CXSM, course 50 mm



## Montage à faible entraxe possible :

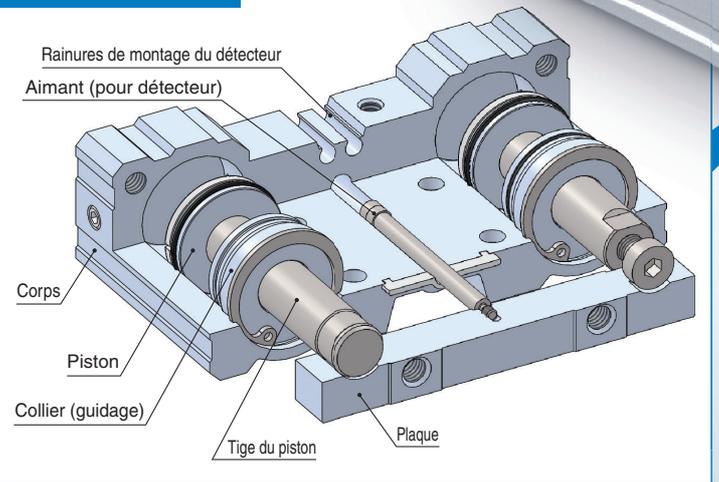
Les vérins peuvent être installés côte à côte.

Intervalle de montage : 0 à 15 mm\*1



\*1 Varie selon l'alésage  
Pour plus de détails, reportez-vous au p. 11

### Structure interne



## Modèles

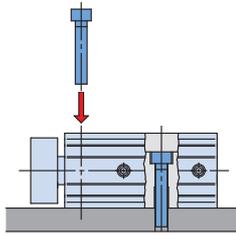
Modèle	Guidage	Alésage	Course [mm]	Amortissement	Vitesse du piston	Raccordement	Sens de montage
JMGP	Palier lisse	Ø 12 (Ø 10 x 2)	10, 20, 30, 50, 100	Amortissement élastique des deux côtés	50 à 300 mm/s	M3 x 0.5	Haut Bas Arrière
		Ø 16 (Ø 12 x 2)				M5 x 0.8	
		Ø 20 (Ø 16 x 2)	1/8 (Rc, NPT, G)				
		Ø 25 (Ø 20 x 2)					
		Ø 32 (Ø 25 x 2)	25, 50, 100, 150, 200		50 à 250 mm/s	1/4 (Rc, NPT, G)	
		Ø 40 (Ø 32 x 2)					
		Ø 50 (Ø 40 x 2)					
		Ø 63 (Ø 45 x 2)					
		Ø 80 (Ø 56 x 2)					
		Ø 100 (Ø 71 x 2)					

Des détecteurs statiques D-M9□ peuvent être montés.

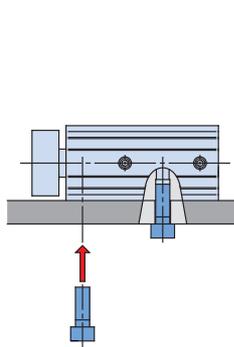


### 3 options de montage

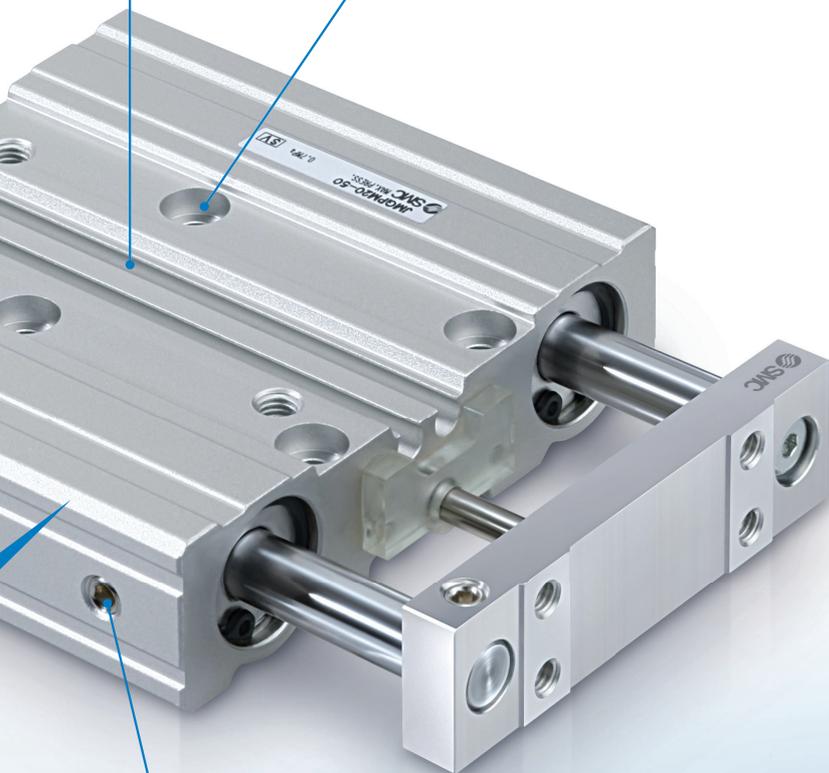
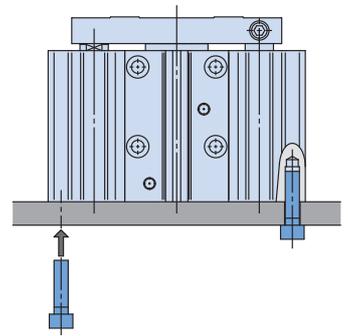
Montage par le haut



Montage par le bas



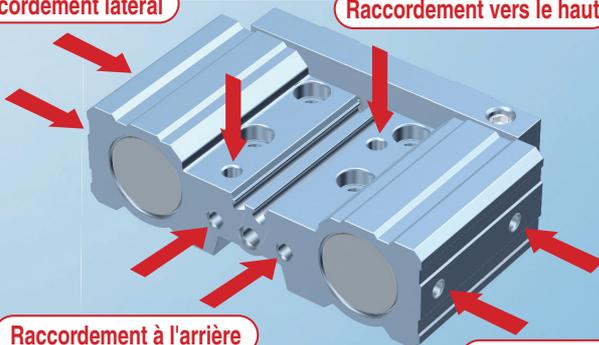
Montage par l'arrière



Le raccordement est possible dans 4 directions.

Raccordement latéral

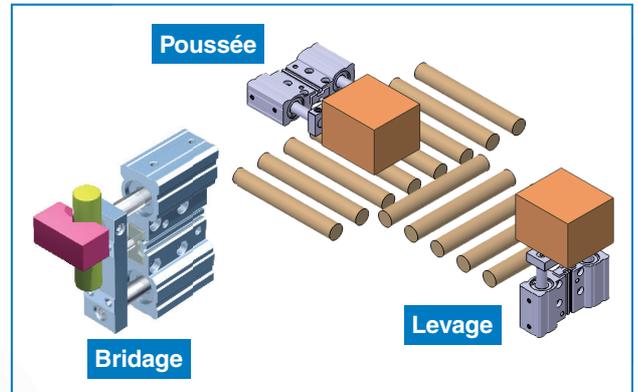
Raccordement vers le haut



Raccordement à l'arrière

Raccordement latéral

### Exemples d'applications



#### Produit relatif

Pour les JMGP Ø 12 et Ø 16  
Régleur de débit avec raccord instantané  
Coudé pour M3

p. 13



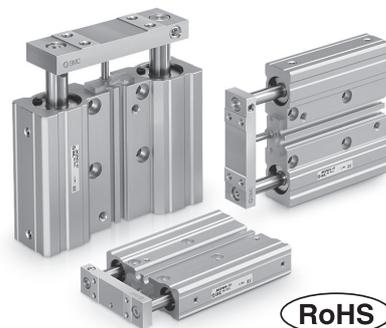
### CONTENU

Pour passer commande .....	p. 3
Caractéristiques techniques .....	p. 4
Dimensions .....	p. 6
Montage du détecteur .....	p. 10
Avant utilisation	
Raccords et exemples de détecteurs .....	p. 12
Produit apparenté .....	p. 13
Précautions spécifiques au produit .....	p. 14
Consignes de sécurité .....	Couverture arrière

# Vérin bi-tiges

## Série JMGP

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



RoHS

### Pour passer commande

JMGPM 25 - 30 - M9BW

**Guidage**  
M Guide lisse

**Alésage**

12	10 mm x 2
16	12 mm x 2
20	16 mm x 2
25	20 mm x 2
32	25 mm x 2
40	32 mm x 2
50	40 mm x 2
63	45 mm x 2
80	56 mm x 2
100	71 mm x 2

—	Taraudage M	Ø 12 à Ø 32
	Rc	
TN	NPT	Ø 40 à Ø 100
TF	G	

**Nombre de détecteurs**

—	2
S	1
n	n

**Détecteur**

—	Sans détecteur (aimant intégré)
---	---------------------------------

\* Sélectionnez les modèles de détecteurs compatibles dans le tableau ci-dessous.

**Course du vérin [mm]**

Alésage	Course standard [mm]
Ø 12 (Ø 10 x 2) Ø 16 (Ø 12 x 2)	10, 20, 30, 50, 100
Ø 20 (Ø 16 x 2) Ø 25 (Ø 20 x 2)	20, 30, 50, 100, 150
Ø 32 (Ø 25 x 2) Ø 40 (Ø 32 x 2) Ø 50 (Ø 40 x 2) Ø 63 (Ø 45 x 2) Ø 80 (Ø 56 x 2) Ø 100 (Ø 71 x 2)	25, 50, 100, 150, 200

\* Pour les courses intermédiaires, reportez-vous à la page 4.

**Détecteurs compatibles**/reportez-vous au **Guide des détecteurs** pour plus d'informations.

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Visualisation	Câblage (sortie)	Tension d'alimentation		Modèle de détecteur		Longueur de câble [m]				Connecteur précâblé	Charge admissible	
					DC	AC	Perpendiculaire	Axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Détecteur statique	Sortie double (visualisation bicolore)	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Relais, API	Circuit
				3 fils (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○		CI
				2-fils			M9BV	M9B	●	●	●	○	○		—
				3 fils (NPN)			M9NVV	M9NV	●	●	●	○	○		IC circuit
				3 fils (PNP)			M9PVV	M9PV	●	●	●	○	○		—
				2-fils			M9BVV	M9BV	●	●	●	○	○		—
	Résistant à l'eau (visualisation bicolore)			3 fils (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	IC circuit			
				3 fils (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	IC circuit			
				2-fils	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	—			
				2-fils	M9B	M9B	○	○	●	○	○	—			

\*\* Des détecteurs résistants à l'eau peuvent être montés sur les modèles ci-dessus, mais dans ce cas, SMC ne garantit pas la résistance à l'eau.

Pour le montage de détecteurs résistants à l'eau sur les modèles ci-dessus, consultez SMC.

\* 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.

\* Pour plus de détails sur les détecteurs avec connecteurs précâblés, reportez-vous au **Catalogue** sur [www.smc.eu](http://www.smc.eu).

\* Les détecteurs sont livrés avec le produit, mais pas assemblés.

## Caractéristiques



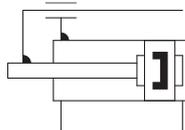
Alésage [mm]	Ø 12 (Ø 10 x 2)	Ø 16 (Ø 12 x 2)	Ø 20 (Ø 16 x 2)	Ø 25 (Ø 20 x 2)	Ø 32 (Ø 25 x 2)	Ø 40 (Ø 32 x 2)	Ø 50 (Ø 40 x 2)	Ø 63 (Ø 45 x 2)	Ø 80 (Ø 56 x 2)	Ø 100 (Ø 71 x 2)
<b>Action</b>	Double effet									
<b>Fluide</b>	Air									
<b>Pression d'épreuve</b>	1.05 MPa									
<b>Pression d'utilisation max.</b>	0.7 MPa*1									
<b>Pression d'utilisation min.</b>	0.15 MPa									
<b>Température ambiante et température du fluide</b>	5 à 60 °C									
<b>Vitesse du piston</b> *1, *2	50 à 300 mm/s*1								50 à 250 mm/s*1	
<b>Amortissement</b>	Amortisseur élastique des deux côtés									
<b>Lubrification</b>	Non requise (sans lubrification)									
<b>Tolérance de course admissible</b>	+1.5 0 mm									

\*1 Vitesse maximale sans charge

\*2 En fonction du système de configuration sélectionné, la vitesse spécifiée peut ne pas être satisfaite.

### Symbole

Amortisseur élastique



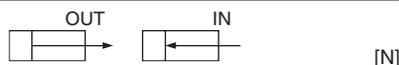
Pour les vérins avec détecteurs, reportez-vous aux pages 10 et 11.

- Position de montage du détecteur (détection en fin de course) et hauteur de montage correctes
- Course minimum pour le montage du détecteur
- Plage d'utilisation
- Montage du détecteur

## Fabrication de courses intermédiaires

Description	Installation d'entretoise Des entretoises sont installées sur le vérin à course standard. · Modification de la course possible en incréments de 5 mm.	
Réf.	Reportez-vous à la référence du modèle standard.	
Course admissible [mm]	Ø 12 (Ø 10 x 2)	5 à 95
	Ø 16 (Ø 12 x 2)	
	Ø 20 (Ø 16 x 2)	
	Ø 25 (Ø 20 x 2)	5 à 145
	Ø 32 (Ø 25 x 2)	
	Ø 40 (Ø 32 x 2)	
	Ø 50 (Ø 40 x 2)	
	Ø 63 (Ø 45 x 2)	
Ø 80 (Ø 56 x 2)	5 à 195	
Ø 100 (Ø 71 x 2)		
Exemple	Réf. : JMGP20-45 Une entretoise de 5 mm de largeur est installée sur le JMGP20-50. La dimension C est 77.5 mm.	

## Effort théorique



Alésage [mm]	Taille de tige [mm]	Mouvement	Surface du piston [mm <sup>2</sup> ]	Pression d'utilisation [MPa]					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Ø 12 (Ø 10 x 2)	6	OUT	157	31	47	63	79	94	110
		IN	101	20	30	40	50	60	70
Ø 16 (Ø 12 x 2)	6	OUT	226	45	68	90	113	136	158
		IN	170	34	51	68	85	102	119
Ø 20 (Ø 16 x 2)	8	OUT	402	80	121	161	201	241	281
		IN	302	60	90	121	151	181	211
Ø 25 (Ø 20 x 2)	10	OUT	628	126	188	251	314	377	440
		IN	471	94	141	188	236	283	330
Ø 32 (Ø 25 x 2)	12	OUT	982	196	295	393	491	589	687
		IN	756	151	227	302	378	453	529
Ø 40 (Ø 32 x 2)	16	OUT	1608	322	483	643	804	965	1126
		IN	1206	241	362	483	603	724	844
Ø 50 (Ø 40 x 2)	18	OUT	2513	503	754	1005	1257	1508	1759
		IN	2004	401	601	802	1002	1203	1403
Ø 63 (Ø 45 x 2)	20	OUT	3181	636	954	1272	1590	1909	2227
		IN	2553	511	766	1021	1276	1532	1787
Ø 80 (Ø 56 x 2)	25	OUT	4926	985	1478	1970	2463	2956	3448
		IN	3944	789	1183	1578	1972	2367	2761
Ø 100 (Ø 71 x 2)	30	OUT	7918	1584	2376	3167	3959	4751	5543
		IN	6505	1301	1951	2602	3252	3903	4553

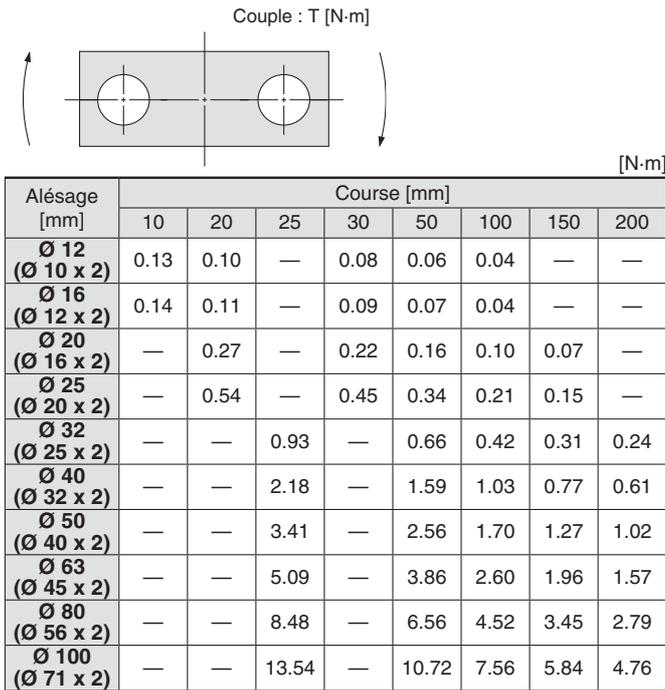
Note) Effort théorique [N] = Pression [MPa] x Surface du piston [mm<sup>2</sup>]

## Masse

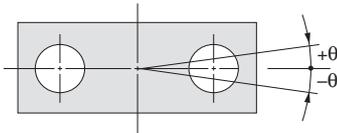
Alésage [mm]	Course [mm]							[kg]
	10	20	25	30	50	100	150	
Ø 12 (Ø 10 x 2)	0.09	0.12	—	0.14	0.19	0.30	—	—
Ø 16 (Ø 12 x 2)	0.10	0.13	—	0.15	0.20	0.32	—	—
Ø 20 (Ø 16 x 2)	—	0.21	—	0.25	0.33	0.53	0.72	—
Ø 25 (Ø 20 x 2)	—	0.28	—	0.33	0.43	0.68	0.92	—
Ø 32 (Ø 25 x 2)	—	—	0.60	—	0.77	1.11	1.44	1.78
Ø 40 (Ø 32 x 2)	—	—	0.80	—	1.07	1.62	2.16	2.70
Ø 50 (Ø 40 x 2)	—	—	1.27	—	1.63	2.36	3.09	3.82
Ø 63 (Ø 45 x 2)	—	—	1.60	—	2.03	2.89	3.74	4.60
Ø 80 (Ø 56 x 2)	—	—	2.81	—	3.47	4.79	6.12	7.44
Ø 100 (Ø 71 x 2)	—	—	4.48	—	5.40	7.22	9.05	10.87

# Série JMGP

## Couple admissible sur la plaque de liaison



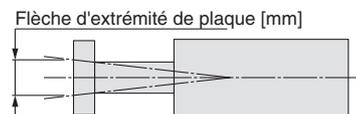
## Précision d'antirotation de la plaque



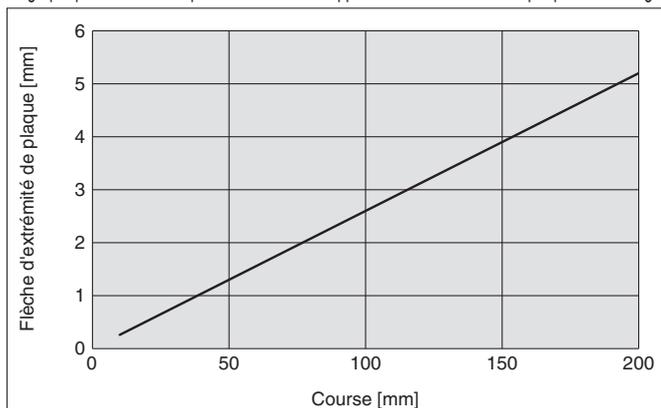
La précision d'antirotation  $\theta$  en position rétractée et sans charge ne doit pas être supérieure aux valeurs du tableau.

Alésage [mm]	Précision d'antirotation $\theta$
Ø 12 (Ø 10 x 2)	±0.07°
Ø 16 (Ø 12 x 2)	
Ø 20 (Ø 16 x 2)	
Ø 25 (Ø 20 x 2)	
Ø 32 (Ø 25 x 2)	±0.06°
Ø 40 (Ø 32 x 2)	
Ø 50 (Ø 40 x 2)	
Ø 63 (Ø 45 x 2)	±0.05°
Ø 80 (Ø 56 x 2)	
Ø 100 (Ø 71 x 2)	±0.04°

## Flèche d'extrémité de plaque



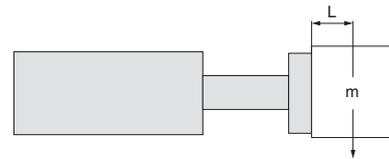
Le graphique ci-dessous représente une flèche approximative d'extrémité de plaque sans charge.



## Charge latérale admissible

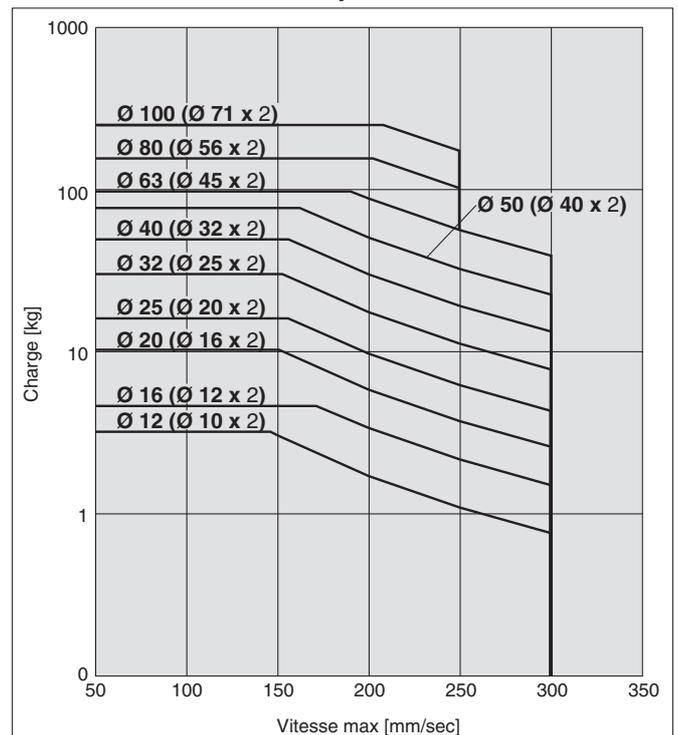
Alésage [mm]	Course [mm]							
	10	20	25	30	50	100	150	200
Ø 12 (Ø 10 x 2)	0.9	0.7	—	0.5	0.4	0.2	—	—
Ø 16 (Ø 12 x 2)	0.9	0.7	—	0.6	0.4	0.2	—	—
Ø 20 (Ø 16 x 2)	—	1.3	—	1.0	0.8	0.5	0.3	—
Ø 25 (Ø 20 x 2)	—	2.3	—	1.9	1.4	0.9	0.6	—
Ø 32 (Ø 25 x 2)	—	—	3.4	—	2.4	1.5	1.1	0.9
Ø 40 (Ø 32 x 2)	—	—	7.8	—	5.7	3.7	2.7	2.2
Ø 50 (Ø 40 x 2)	—	—	9.6	—	7.2	4.8	3.6	2.9
Ø 63 (Ø 45 x 2)	—	—	13.0	—	9.8	6.6	5.0	4.0
Ø 80 (Ø 56 x 2)	—	—	18.3	—	14.2	9.8	7.5	6.0
Ø 100 (Ø 71 x 2)	—	—	24.5	—	19.4	13.7	10.6	8.6

\* La charge latérale ci-dessus correspond à la valeur pour une distance excentrique  $L = 0$  mm.



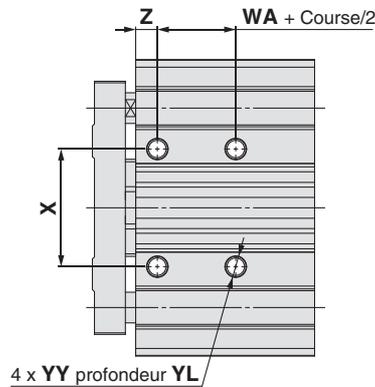
## Énergie cinétique admissible

### Avec amortisseur élastique

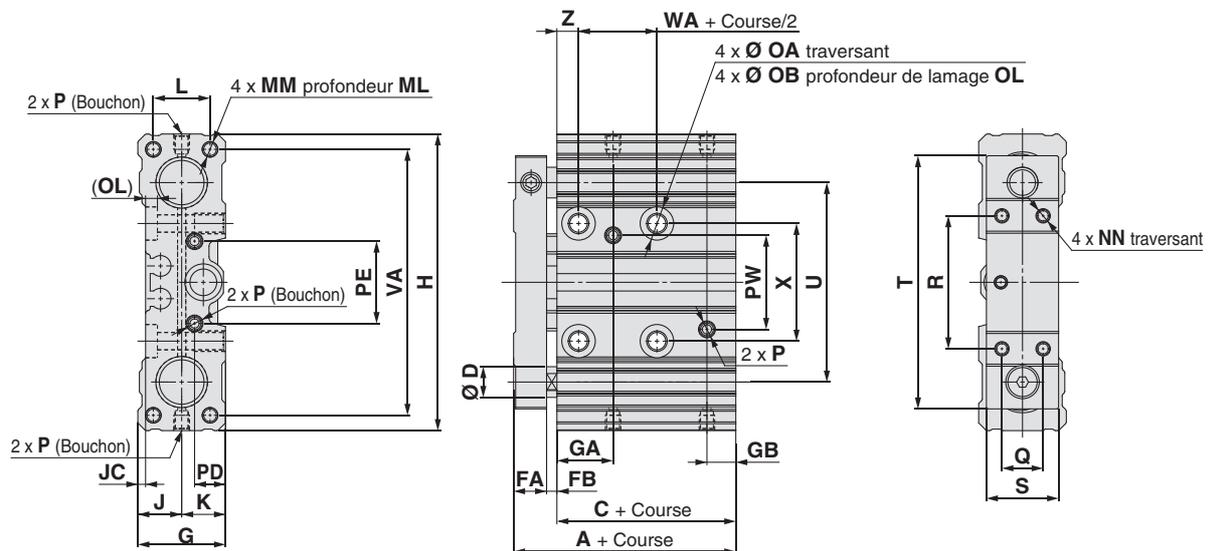


# Alésage $\varnothing 12$ ( $\varnothing 10 \times 2$ ), $\varnothing 16$ ( $\varnothing 12 \times 2$ )

Standard : JMGP



Vue de dessous



[mm]

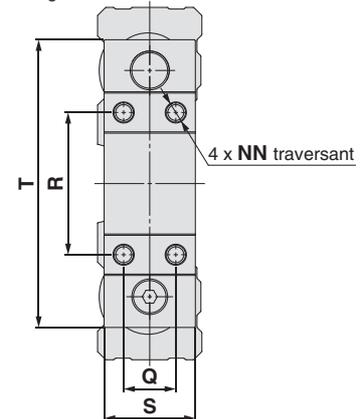
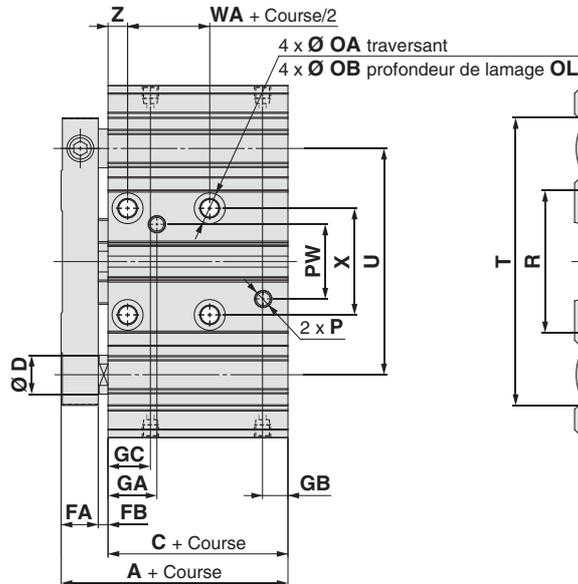
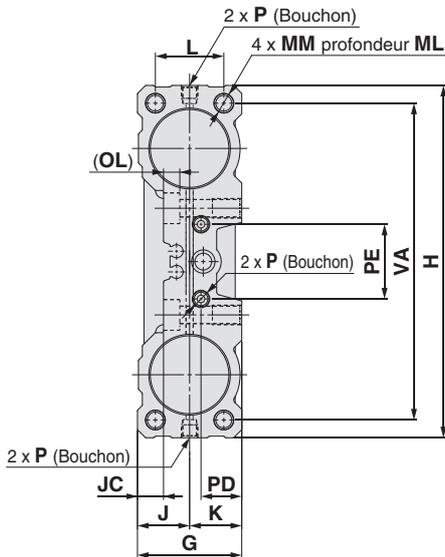
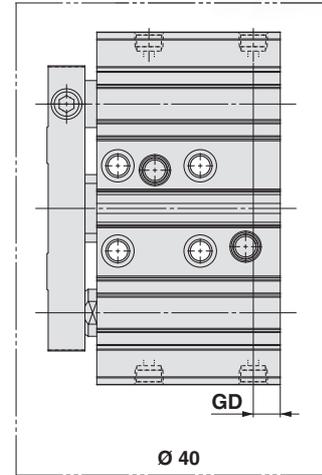
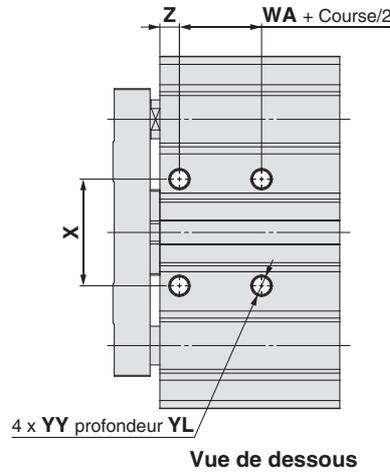
Alésage	Course standard	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
$\varnothing 12$ ( $\varnothing 10 \times 2$ )	10, 20, 30, 50, 100	33	24.5	6	6.5	2	17	11	5.5	58	8.5	1.5	8.5	11	M3 x 0.5	7.5	M2.5 x 0.45
$\varnothing 16$ ( $\varnothing 12 \times 2$ )		33	24.5	6	6.5	2	18	11	5.5	64	9	3	9	11	M4 x 0.7	10	M3 x 0.5

Alésage	OA	OB	OL	P	PD	PE	PW	Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
$\varnothing 12$ ( $\varnothing 10 \times 2$ )	3.4	6.5	2.5	M3 x 0.5	6	16	18.5	8	26	14	49.5	39	52	10.2	23	M4 x 0.7	6	4.2
$\varnothing 16$ ( $\varnothing 12 \times 2$ )	3.4	6.5	2	M3 x 0.5	6.5	16	18.5	8	28	14	53	42	57	10.2	24	M4 x 0.7	6	4.3

# Série JMGP

Alésage  $\varnothing 20$  ( $\varnothing 16 \times 2$ ) à  $\varnothing 40$  ( $\varnothing 32 \times 2$ )

Standard : JMGP



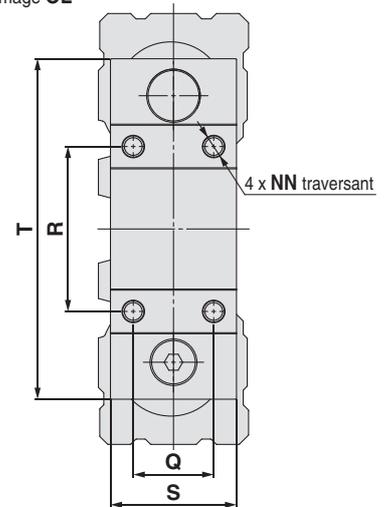
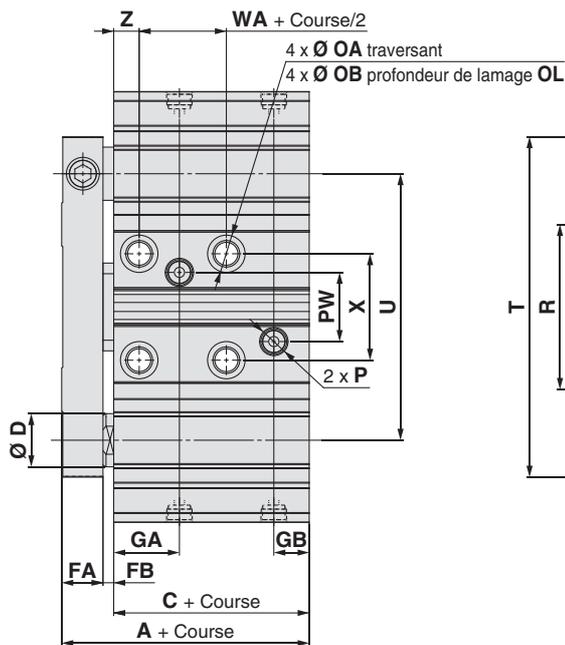
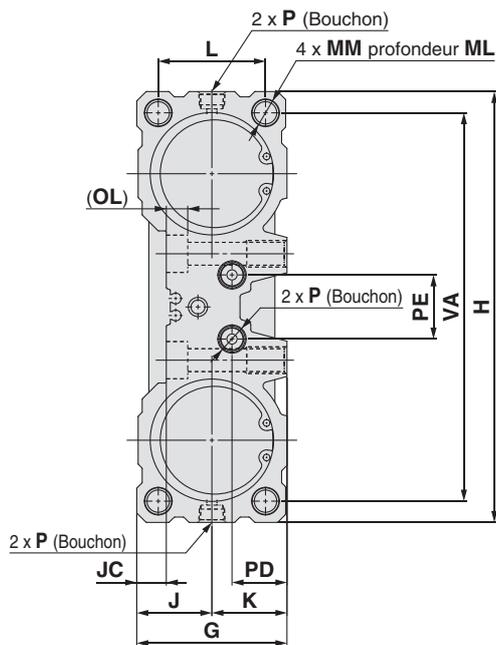
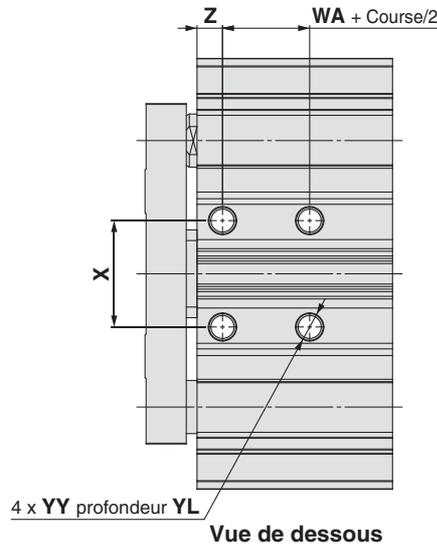
[mm]

Alésage	Course standard	A	C	D	FA	FB	G	GA			GB	GC	GD	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
								—	TN	TF											
Ø 20 (Ø 16 x 2)	20, 30, 50	38	27.5	8	7.5	3	22	12.5	—	—	7.5	11	—	83	11	3	11	14	M4 x 0.7	10	M4 x 0.7
	100, 150	39.5	28	10	8.5	3	26	12	—	—	7.5	11	—	93	13	4.5	13	17	M5 x 0.8	12.5	M5 x 0.8
Ø 32 (Ø 25 x 2)	25, 50, 100	44.5	30	12	11.5	3	32	15	—	—	7.5	13	—	109	16	8	16	21	M6 x 1	15	M6 x 1
	150, 200	54	37	16	13	4	41	19.5	21	12	17.5	9	120	20.5	4	20.5	27	M8 x 1.25	20	M6 x 1	

Alésage	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW			Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				—	TN	TF			—	TN	TF											
Ø 20 (Ø 16 x 2)	4.3	8	3.5	M5 x 0.8	—	—	7.5	19	21	—	—	10	36	18	66	54	75	15.9	29	M5 x 0.8	7.5	4.5
Ø 25 (Ø 20 x 2)	4.3	8	4	M5 x 0.8	—	—	9.5	22	22	—	—	12	38	22	75	60	84	12.7	31	M5 x 0.8	7.5	4.5
Ø 32 (Ø 25 x 2)	5.4	9.5	5	M5 x 0.8	—	—	12.5	23	23	—	—	16	44	28	89	70	98	12.7	33	M6 x 1	9	6
Ø 40 (Ø 32 x 2)	6.7	11	6	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8	13	16.5	26	27.5	20	43	33	97	71	107	15.3	29	M8 x 1.25	10	7.1	

# Alésage $\varnothing 50$ ( $\varnothing 40 \times 2$ ), $\varnothing 63$ ( $\varnothing 45 \times 2$ )

Standard : JMGP



[mm]

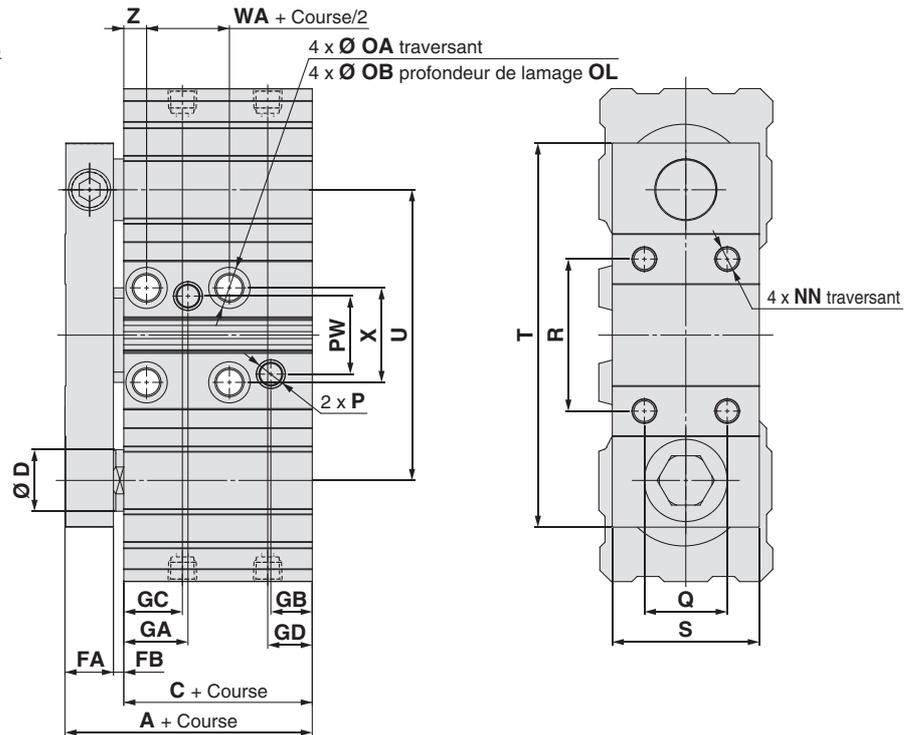
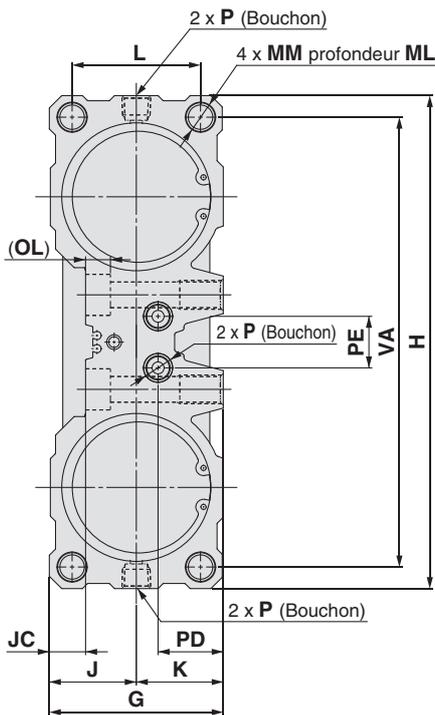
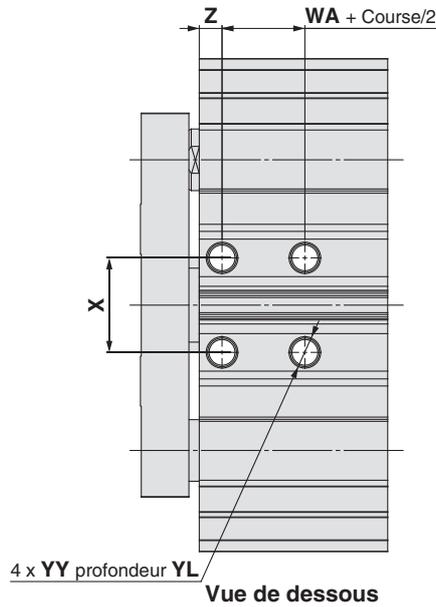
Alésage	Course standard	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
$\varnothing 50$ ( $\varnothing 40 \times 2$ )	25, 50, 100, 150, 200	63	43.5	18	15.5	4	51	20.5	12.5	148	25.5	9	25.5	37	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25
$\varnothing 63$ ( $\varnothing 45 \times 2$ )		67.5	48	20	15.5	4	56	24.5	13.5	162	28	11	28	40	M10 x 1.5	25	M8 x 1.25

Alésage	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW			Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				—	TN	TF			—	TF	TN											
$\varnothing 50$ ( $\varnothing 40 \times 2$ )	6.7	11	6	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8	18	27	27	30	24	54	39	119	91	135	18.1	40	M8 x 1.25	12	7.6	
$\varnothing 63$ ( $\varnothing 45 \times 2$ )	8.6	14	8	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8	20.5	24	26	30	30	62	47	128	100	146	20	40	M10 x 1.5	15	9.5	

# Série JMGP

Alésage  $\varnothing 80$  ( $\varnothing 56 \times 2$ ),  $\varnothing 100$  ( $\varnothing 71 \times 2$ )

Standard : JMGP



[mm]

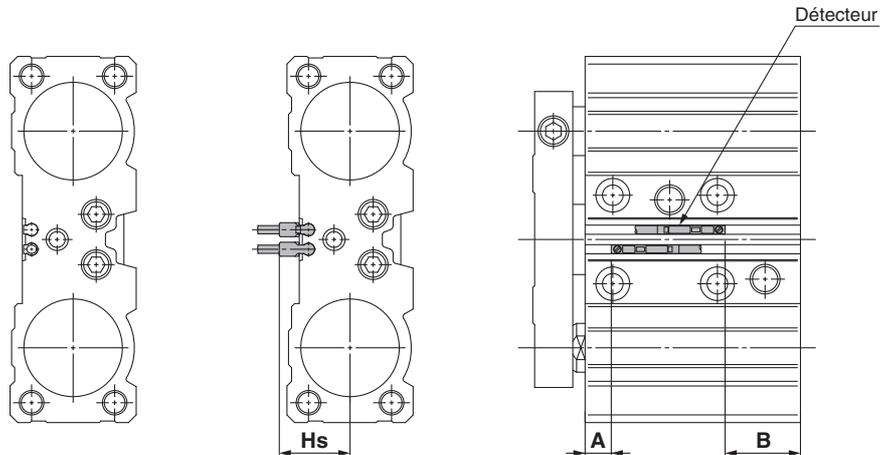
Alésage	Course standard	A	C	D	FA	FB	G	GA	GB	GC	GD	H	J	JC	K	L	MM	ML	NN
$\varnothing 80$ ( $\varnothing 56 \times 2$ )	25, 50, 100 150, 200	85.5	62	25	19.5	4	69	28.5	20.5	25	22	202	34.5	15.5	34.5	50	M12 x 1.75	30	M10 x 1.5
$\varnothing 100$ ( $\varnothing 71 \times 2$ )		94.5	66	30	23.5	5	84	31	20	28.5	21.5	240	42	17.5	42	62	M14 x 2	35	M12 x 1.75

Alésage	OA	OB	OL	P			PD	PE	PW	Q	R	S	T	U	VA	WA	X	YY	YL	Z
				—	TN	TF														
$\varnothing 80$ ( $\varnothing 56 \times 2$ )	10.6	17.5	10	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4	24.5	23	37	38	64	55	155	118	184	25.5	42	M12 x 1.75	18	9.5
$\varnothing 100$ ( $\varnothing 71 \times 2$ )	12.5	20	12	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4	31.5	25	38	40	74	71	187	141.5	219	27.5	46	M14 x 2	21	11

## Montage du détecteur

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

D-M9□/M9□V  
 D-M9□W/M9□WV  
 D-M9□A/M9□AV



#### Position de montage correcte du détecteur [mm]

Modèle de détecteur	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	
	A	B
Alésage		
Ø 12 (Ø 10 x 2)	10.0	2.5
Ø 16 (Ø 12 x 2)	10.0	2.5
Ø 20 (Ø 16 x 2)	9.5	6.0
Ø 25 (Ø 20 x 2)	9.5	6.5
Ø 32 (Ø 25 x 2)	9.5	8.5
Ø 40 (Ø 32 x 2)	8.5	16.5
Ø 50 (Ø 40 x 2)	8.5	23.0
Ø 63 (Ø 45 x 2)	8.5	27.5
Ø 80 (Ø 56 x 2)	8.5	41.5
Ø 100 (Ø 71 x 2)	7.5	46.5

#### Hauteur de montage du détecteur [mm]

Modèle de détecteur	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	
	Hs	
Alésage		
Ø 12 (Ø 10 x 2)	14.0	
Ø 16 (Ø 12 x 2)	14.0	
Ø 20 (Ø 16 x 2)	14.0	
Ø 25 (Ø 20 x 2)	14.0	
Ø 32 (Ø 25 x 2)	—	
Ø 40 (Ø 32 x 2)	23.5	
Ø 50 (Ø 40 x 2)	—	
Ø 63 (Ø 45 x 2)	—	
Ø 80 (Ø 56 x 2)	—	
Ø 100 (Ø 71 x 2)	—	

Note) Réglez le détecteur après avoir validé les conditions d'exploitation à réglage réel.

### Course minimum pour le montage du détecteur

Modèle de détecteur	Nombre de détecteurs	Alésage									
		Ø 12 (Ø 10 x 2)	Ø 16 (Ø 12 x 2)	Ø 20 (Ø 16 x 2)	Ø 25 (Ø 20 x 2)	Ø 32 (Ø 25 x 2)	Ø 40 (Ø 32 x 2)	Ø 50 (Ø 40 x 2)	Ø 63 (Ø 45 x 2)	Ø 80 (Ø 56 x 2)	Ø 100 (Ø 71 x 2)
D-M9□V	1	5									
	2	5									
D-M9□	1	5 Note 1)					5				
	2	10 Note 1)	10								
D-M9□W	1	5 Note 2)									
	2	10 Note 2)	10								
D-M9□WV D-M9□AV	1	5 Note 2)									
	2	10									
D-M9□A	1	5 Note 2)									
	2	10 Note 2)									

Note 1) Confirmez qu'il est possible de prévoir le rayon de courbure minimum de 10 mm du câble de détecteur avant utilisation.

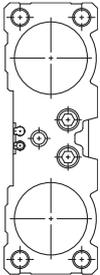
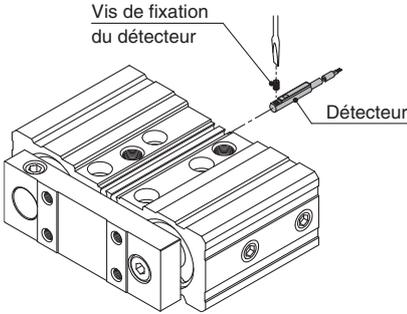
Note 2) Confirmez qu'il est possible de régler de manière sûre le(s) détecteur(s) selon la plage de visualisation verte (ON) avant utilisation. Pour une connexion axiale, étudiez également la Note 1) ci-dessus.

### Plage d'utilisation

Modèle de détecteur	Alésage									
	Ø 12 (Ø 10 x 2)	Ø 16 (Ø 12 x 2)	Ø 20 (Ø 16 x 2)	Ø 25 (Ø 20 x 2)	Ø 32 (Ø 25 x 2)	Ø 40 (Ø 32 x 2)	Ø 50 (Ø 40 x 2)	Ø 63 (Ø 45 x 2)	Ø 80 (Ø 56 x 2)	Ø 100 (Ø 71 x 2)
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3.5	3	4	4	4	4	4	4	4	4

\* Les valeurs qui incluent l'hystérésis sont indiquées à fins de référence uniquement, elles ne présentent pas une garantie (estimation de ±30 % de dispersion) et peuvent changer substantiellement en fonction du milieu ambiant.

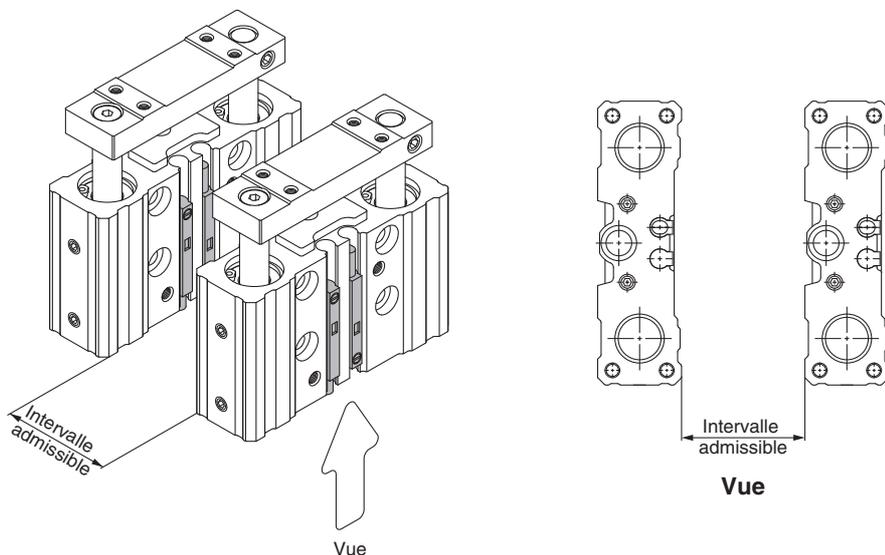
## Montage du détecteur

Détecteurs compatibles	<b>D-M9□/M9□V</b> <b>D-M9□W/M9□WV</b> <b>D-M9□A/M9□AV</b>					
Alésage	<b>Ø 12 (Ø 10 x 2) to Ø 100 (Ø 71 x 2)</b>					
Surfaces de montage du détecteur	Surfaces avec rainure de fixation pour détecteur					
						
Montage du détecteur						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez un tournevis d'horloger avec un diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de l'étrier du détecteur.</li> </ul> <p><b>Couple de serrage de la vis de montage du détecteur [N.m]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modèle de détecteur</th> <th>Couple de serrage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V)</td> <td rowspan="3">0.05 à 0.15</td> </tr> <tr> <td>D-M9□W(V)</td> </tr> <tr> <td>D-M9□A(V)</td> </tr> </tbody> </table>	Modèle de détecteur	Couple de serrage	D-M9□(V)	0.05 à 0.15	D-M9□W(V)
Modèle de détecteur	Couple de serrage					
D-M9□(V)	0.05 à 0.15					
D-M9□W(V)						
D-M9□A(V)						

## Précaution pour les installations rapprochées

Lorsque les vérins sont proches les uns des autres comme dans la figure ci-dessous, prévoyez un espace entre les vérins respectant au minimum les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

Si l'espace est insuffisant, les aimants des vérins adjacents peuvent entraîner un dysfonctionnement des détecteurs.



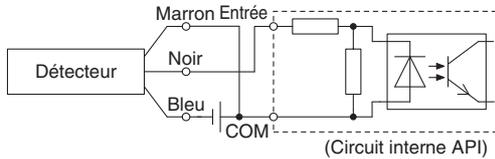
Alésage	Intervalle admissible [mm]
Ø 12 (Ø 10 x 2)	15
Ø 16 (Ø 12 x 2)	15
Ø 20 (Ø 16 x 2)	15
Ø 25 (Ø 20 x 2)	10
Ø 32 (Ø 25 x 2)	5
Ø 40 (Ø 32 x 2)	0
Ø 50 (Ø 40 x 2)	0
Ø 63 (Ø 45 x 2)	0
Ø 80 (Ø 56 x 2)	0
Ø 100 (Ø 71 x 2)	0

# Avant utilisation

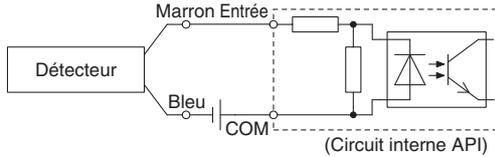
## Exemples de raccordement de détecteurs

### Signal négatif

#### 3 fils, NPN

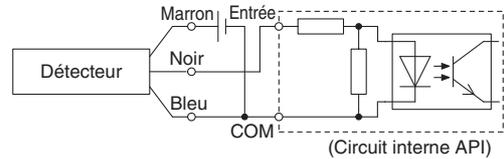


#### 2 fils

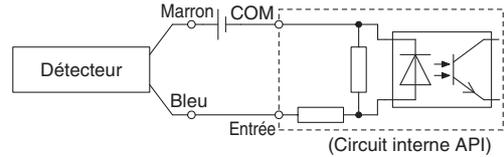


### Signal positif

#### 3 fils, PNP



#### 2 fils



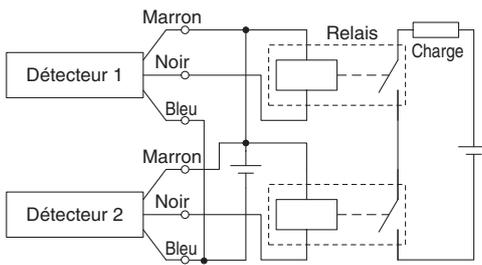
Effectuez le raccordement conformément aux spécifications d'entrée de l'API compatible, car la méthode de branchement varie en fonction des caractéristiques d'entrée de l'API.

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

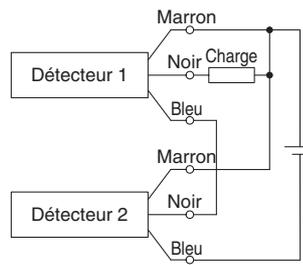
\* Si vous utilisez des détecteurs statiques, assurez-vous que l'application soit configurée de manière à ce que les 50 ms initiales soient invalides. Selon l'environnement d'utilisation, le produit pourrait ne pas fonctionner correctement.

#### Branchement ET à 3 fils avec sortie NPN

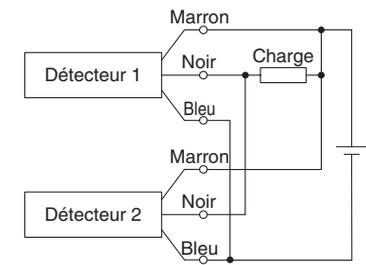
(Avec relais)



(Avec détecteurs uniquement)

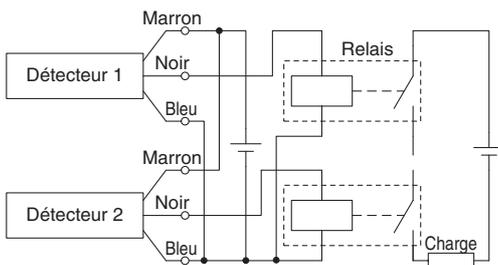


#### Branchement OU à 3 fils avec sortie NPN

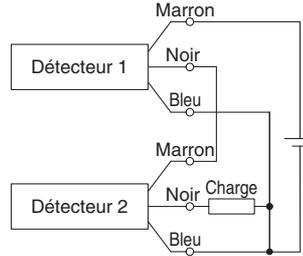


#### Branchement ET à 3 fils avec sortie PNP

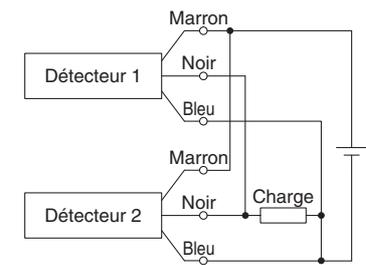
(Avec relais)



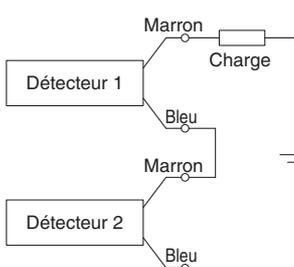
(Avec détecteurs uniquement)



#### Branchement OU à 3 fils avec sortie PNP



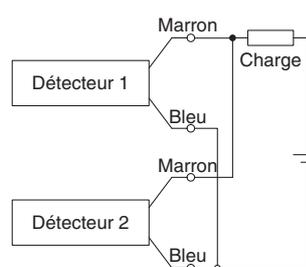
#### Branchement ET à 2 fils



Si deux détecteurs sont connectés en série, un dysfonctionnement peut se produire car la tension de charge chute en position ON. Les indicateurs lumineux s'allument si les deux détecteurs sont en position ON. L'utilisation de détecteurs de tension de charge inférieure à 20 V est impossible. Veuillez contacter SMC si vous utilisez une connexion ET pour un détecteur statique résistant à la chaleur ou un détecteur à potentiomètre.

Exemple) Tension de charge ON  
Tension d'alimentation : 24 VDC  
Chute de tension interne : 4 V  
Tension de charge ON = Tension d'alimentation -  
Chute de tension interne x 2 pièces  
= 24 V - 4 V x 2 pcs.  
= 16 V

#### Branchement OU à 2 fils



(Détecteur statique)

Si deux détecteurs sont connectés en parallèle, un dysfonctionnement peut se produire car la tension d'alimentation augmente en position OFF.

(Détecteur Reed)

Comme il n'y a pas de fuite de courant, la tension de charge n'augmente pas lors du passage en position OFF. Cependant, en fonction du nombre de détecteurs en position ON, les indicateurs lumineux peuvent parfois être sombres ou ne pas s'allumer, en raison de la dispersion et de la réduction du flux électrique vers les détecteurs.

Exemple) Tension de charge OFF  
Courant de fuite : 1 mA  
Impédance de charge : 3 kΩ  
Tension de charge OFF = Courant de fuite x 2 pcs x impédance de charge  
= 1 mA x 2 pcs x 3 kΩ  
= 6 V

# Produit relatif

Pour les JMGP Ø 12 et Ø 16

RoHS

## Régleur de débit avec raccord instantané

Modèle coudé pour M3 AS12□1F-M3-□A-X790

Taille en mm  
(couleur : gris clair)



Taille en pouces  
(couleur : orange)

### Caractéristiques techniques

Fluide	Air
Pression d'épreuve	1.5 MPa
Pression d'utilisation max.	1 MPa
Pression d'utilisation min.	0.1 MPa
Températures ambiante et du fluide	-5 à 60 °C (hors gel)
Matériau de tube compatible	Nylon, polyamide souple, polyuréthane*1, FEP, PFA

\*1 Faites attention à la pression d'utilisation maximale lorsque vous utilisez des tubes souples en nylon ou en polyuréthane. (Voir le catalogue à l'adresse [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour plus de détails.)

### Débit et conductance sonique

Modèle		AS12□1F-M3-□
Diam. ext. du tube	Taille en mm	Ø 2, Ø 3.2, Ø 4, Ø 6
Valeurs C : Conductance sonique dm <sup>3</sup> /(s·bar)	Sens de passage libre	0.07
	Sens de passage réglable	0.07
Valeurs b : coefficient de pression critique	Sens de passage libre	0.3
	Sens de passage réglable	0.2

\* Les valeurs C et b correspondent au sens de passage réglable vis complètement ouverte et au sens de passage libre vis complètement fermée.

### Pour passer commande

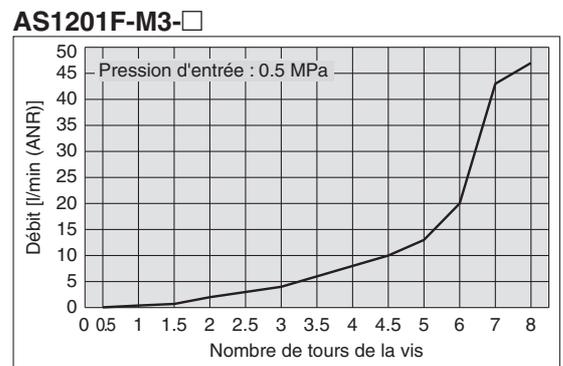
**AS 1 2 0 1 F - M3 - 06 A - X790**

- Taille du corps**: 1 M3 x 0.5
- Modèle**: 2 Coudé
- Type de commande\*1**: 0 Réglage à l'échappement, 1 Réglage à l'admission
- Raccordement**: M3 M3 x 0.5
- Poussoir verrouillable**: Diam. ext. de tube utilisable

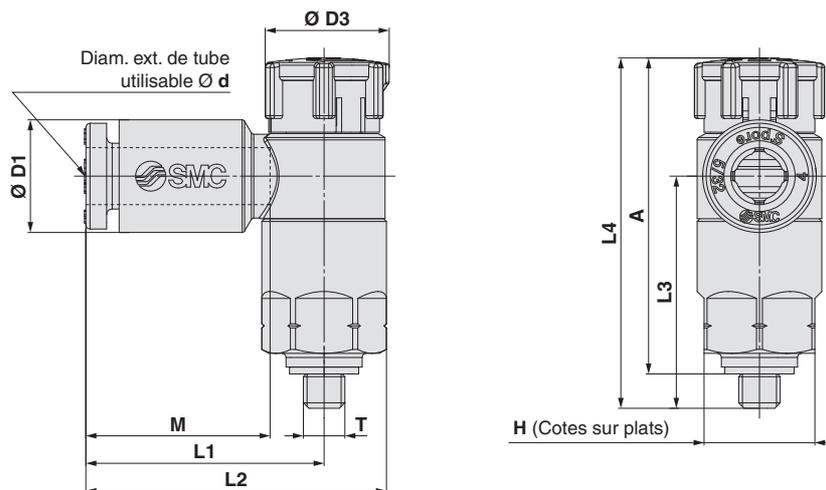
Taille en mm*1	Taille en pouces*1
02 Ø 2*3	01 Ø 1/8"
23 Ø 3.2*2	03 Ø 5/32"
04 Ø 4	
06 Ø 6	

\*1 Taille en mm : gris clair  
Taille en pouces : orange  
\*2 Utilisez les tubes de Ø 1/8" pouce.  
\*3 Seuls les tubes en polyuréthane sont applicables pour le Ø 2.

### Caractéristiques de la vis de réglage / du débit



### Dimensions



### Taille en mm/Taille en pouces

Modèle	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4*1		A*2		M	Masse [g]
									Déverrouillé	Verrouillé	Déverrouillé	Verrouillé		
AS12□1F-M3-02A-X790	2	M3 x 0.5	8	5.8	9.4	15.8	20.3	16.9	26.5	25.4	23.5	22.4	11.9	5
AS12□1F-M3-23A-X790	3.2			7.2		17.2	21.7							
AS12□1F-M3-04A-X790	4			8.2		18.6	23.1							
AS12□1F-M3-06A-X790	6			10.4		17.2	21.7							
AS12□1F-M3-01A-X790	1/8"			7.2										
AS12□1F-M3-03A-X790	5/32"		8.2											5

\*1 Dimensions de référence

\*2 Dimensions de référence des filetages après installation



## Série JMGP

# Précautions spécifiques au produit 1

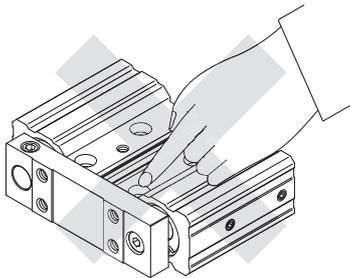
Veillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les actionneurs et les détecteurs, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>.

### Montage

#### ⚠ Attention

##### 1. Ne jamais introduire les mains ou les doigts entre la plaque et le corps.

Veillez à ne pas vous coincer les doigts ou les mains dans l'espace compris entre le corps du vérin et la plaque lors de la mise en circulation de l'air.



#### ⚠ Précaution

##### 1. Utilisez des vérins respectant la plage de vitesse du piston.

Un orifice est prévu pour ce vérin, cependant la vitesse du piston peut dépasser la plage d'utilisation si on n'utilise pas de régulateur de débit. Si l'on utilise le vérin en dehors de la plage de vitesse, celui-ci risque de s'endommager et de réduire la durée de service. Réglez la vitesse en installant le régulateur de débit et respectez la plage d'utilisation lorsque vous utilisez le vérin.

##### 2. Faites attention à la vitesse d'utilisation lorsque le produit est monté verticalement.

Lorsque vous utilisez le produit dans une position verticale, le facteur de charge est important, la vitesse d'utilisation peut dépasser la vitesse de réglage du régulateur de débit (c.-à-d. mouvement d'extension rapide). Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser un double régulateur de débit.

##### 3. Ne pas endommager les pièces coulissantes de la tige du piston.

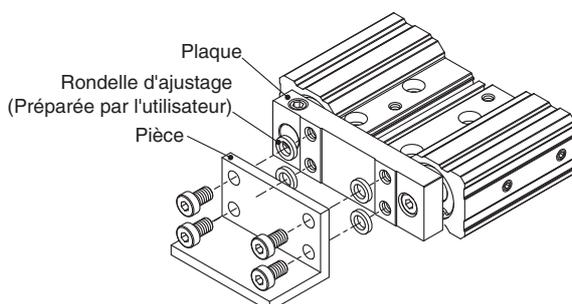
La présence de joints endommagés, etc. risque d'entraîner des fuites ou des pannes.

##### 4. Ne pas endommager la surface de montage du corps et de la plaque.

La planéité de la surface de montage risque de ne pas être maintenue ; ceci peut entraîner une augmentation de la résistance au glissement.

##### 5. Assurez-vous d'utiliser une surface de montage plane de 0.05 mm max. pour le vérin.

Si la planéité des pièces à usiner et des supports montés sur la plaque n'est pas appropriée, la résistance au glissement peut augmenter. S'il est difficile de maintenir une planéité de 0.05 ou moins, mettre une rondelle d'ajustage mince (fournie par l'utilisateur) entre la plaque et la pièce à usiner pour empêcher l'augmentation de la résistance au glissement.



### Montage

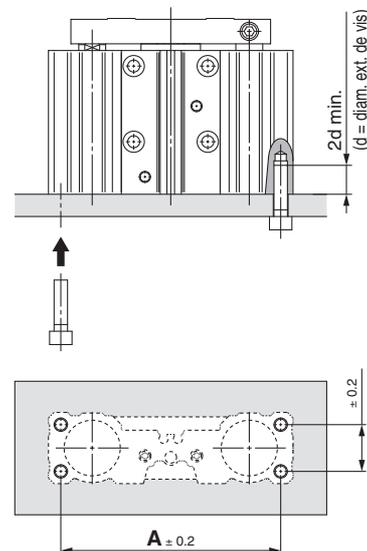
#### ⚠ Précaution

##### 6. Vérifiez que les tiges de piston sont rétractées avant de monter les pièces sur la plaque.

Si les pièces sont montées sur la plaque alors que les tiges de piston sont sorties, cela peut entraîner une déformation des tiges de piston et un dysfonctionnement.

##### 7. Arrière du vérin

Pour le montage par l'arrière, faites un trou dans la base de montage du client pour des vis CHC.



Alésage [mm]	A [mm]	B [mm]	Vis CHC
Ø 12 (Ø 10 x 2)	52	11	M3 x 0.5
Ø 16 (Ø 12 x 2)	57	11	M4 x 0.7
Ø 20 (Ø 16 x 2)	75	14	M4 x 0.7
Ø 25 (Ø 20 x 2)	84	17	M5 x 0.8
Ø 32 (Ø 25 x 2)	98	21	M6 x 1.0
Ø 40 (Ø 32 x 2)	107	27	M8 x 1.25
Ø 50 (Ø 40 x 2)	135	37	M8 x 1.25
Ø 63 (Ø 45 x 2)	146	40	M10 x 1.5
Ø 80 (Ø 56 x 2)	184	50	M12 x 1.75
Ø 100 (Ø 71 x 2)	219	62	M14 x 2

##### 7. En fonction de la configuration du système sélectionnée, la vitesse spécifiée peut ne pas être satisfaite.

### Autres

#### ⚠ Précaution

Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que butée.



## Série JMGP

# Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les actionneurs et les détecteurs, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>.

### Raccordement

## ⚠ Précaution

Selon les conditions d'utilisation, les positions d'orifice de raccordement peuvent être modifiées à l'aide d'un bouchon. Lorsque vous changez d'orifice bouché, contrôlez les fuites d'air éventuelles. Si vous détectez une petite fuite d'air, commandez les bouchons ci-dessous et réinstallez-les.

#### Référence du bouchon

Alésage [mm]	Référence	Taraudage	Quantité*
Ø 12 (Ø 10 x 2) Ø 16 (Ø 12 x 2)	P-M3	M3	8
Ø 20 (Ø 16 x 2) Ø 25 (Ø 20 x 2) Ø 32 (Ø 25 x 2)	P-M5	M5	8
Ø 40 (Ø 32 x 2) Ø 50 (Ø 40 x 2) Ø 63 (Ø 45 x 2)	P-R1 P-N1 P-G1	Rc 1/8 NPT 1/8 G 1/8	8 8 8
Ø 80 (Ø 56 x 2) Ø 100 (Ø 71 x 2)	P-R2 P-N2 P-G2	Rc 1/4 NPT 1/4 G 1/4	8 8 8

\* 1 jeu comprend 8 pièces.

**Et, lors du réassemblage du bouchon de remplacement, appliquer un peu de lubrifiant sur l'ensemble de la circonférence du taraudage de l'orifice. (Taraudages M3, M5 et G)**

Utilisez le lubrifiant recommandé par SMC.  
Réf. du kit de lubrification : GR-S-010 (10 g)

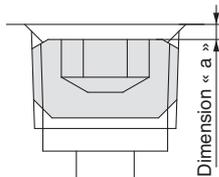
#### M3, M5, orifice Rc, Orifice NPT

Utiliser les couples de serrage corrects listés ci-dessous.

Taille du filetage (bouchon)	Couple de serrage adéquat [N.m]	Dimension « a »
M3	0.65 à 0.75	—
M5	3.2 à 3.8	—
1/8	3.5 à 5.5	1 mm max.
1/4	6.5 à 12	1 mm max.

#### Orifice G

Visser le bouchon jusqu'à la surface du corps (dimension « a » sur le dessin) en contrôlant visuellement au lieu d'utiliser le couple de serrage indiqué ci-dessus.



## **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) <sup>1)</sup>, à tous les textes en vigueur à ce jour.

### **Précaution:**

**Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

### **Attention:**

**Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### **Danger:**

**Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

- 1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.  
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.  
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales)  
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.  
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 maîtrisés 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. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :**

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
2. Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
3. Equipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
4. Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

## **Précaution**

### **1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.**

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.

Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

## **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. <sup>2)</sup> 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'utilisation 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.

## **Précaution**

### **Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie légale.**

Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests types propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure).

Par conséquent les produits SMC ne peuvent être utilisés dans ce cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

## **Consignes de sécurité**

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

## Historique de révision

<b>Édition B</b>	- Des alésages de Ø 40 à Ø 63 ont été ajoutés. - Le nombre de pages est passé de 12 à 16.	TR
<b>Édition C</b>	- Des alésages de Ø 80 et Ø 100 ont été ajoutés. - Les taraudages NPT et G ont été ajoutés.	UR
<b>Édition D</b>	- Les contenus des pages de couverture et de caractéristiques ont été modifiés. (Comparaison avec la série CXS) - Le nombre de pages est passé de 16 à 18.	AT

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smzca.co.za    zasales@smzca.co.za