

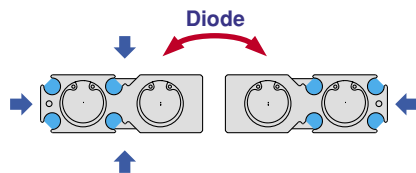
Vérin bi-tiges Modèle compact

Nouvelle série

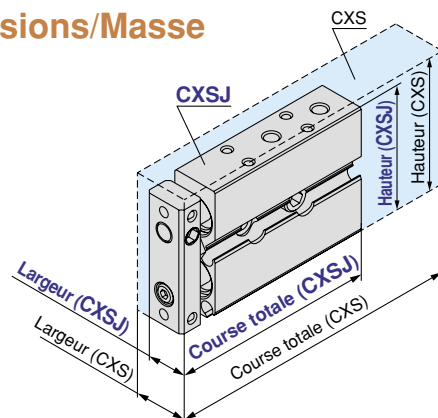
Exécutions spéciales supplémentaires. (Pour plus de détails, se reporter à la page 22.)



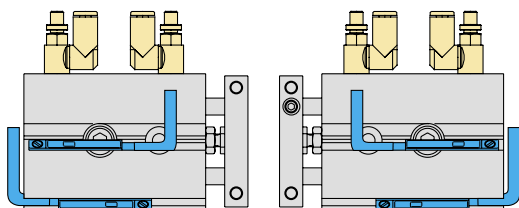
Le détecteur peut être installé dans 3 sens.



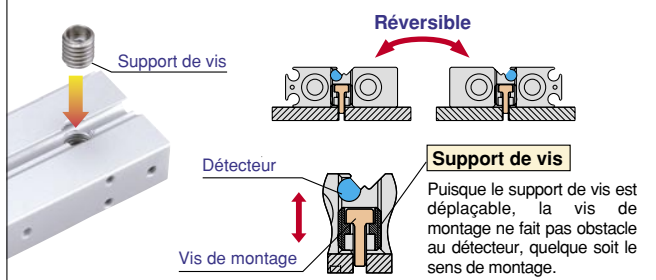
Dimensions/Masse



Montage symétrique



Mécanisme de fixation inverse



Alésage (mm)	Série	Dimensions (mm)			Masse (kg) ^{Note)}
		Hauteur	Largeur	Course totale	
$\varnothing 6$	CXSJ□6	13.4	32	42 + Course	0.057
	CXS□6	16	37	58.5 + Course	0.095
$\varnothing 10$	CXSJ□10	15	42	56 + Course	0.114
	CXS□10	17	46	72 + Course	0.170
$\varnothing 15$	CXSJ□15	19	54	70 + Course	0.219
	CXS□15	20	58	79 + Course	0.280
$\varnothing 20$	CXSJ□20	24	62	84 + Course	0.371
	CXS□20	25	64	94 + Course	0.440
$\varnothing 25$	CXSJ□25	29	73	87 + Course	0.544
	CXS□25	30	80	96 + Course	0.660
$\varnothing 32$	CXSJ□32	37	94	100.5 + Course	1.078
	CXS□32	38	98	112 + Course	1.230

Note) Guides lisses, courses 20 mm

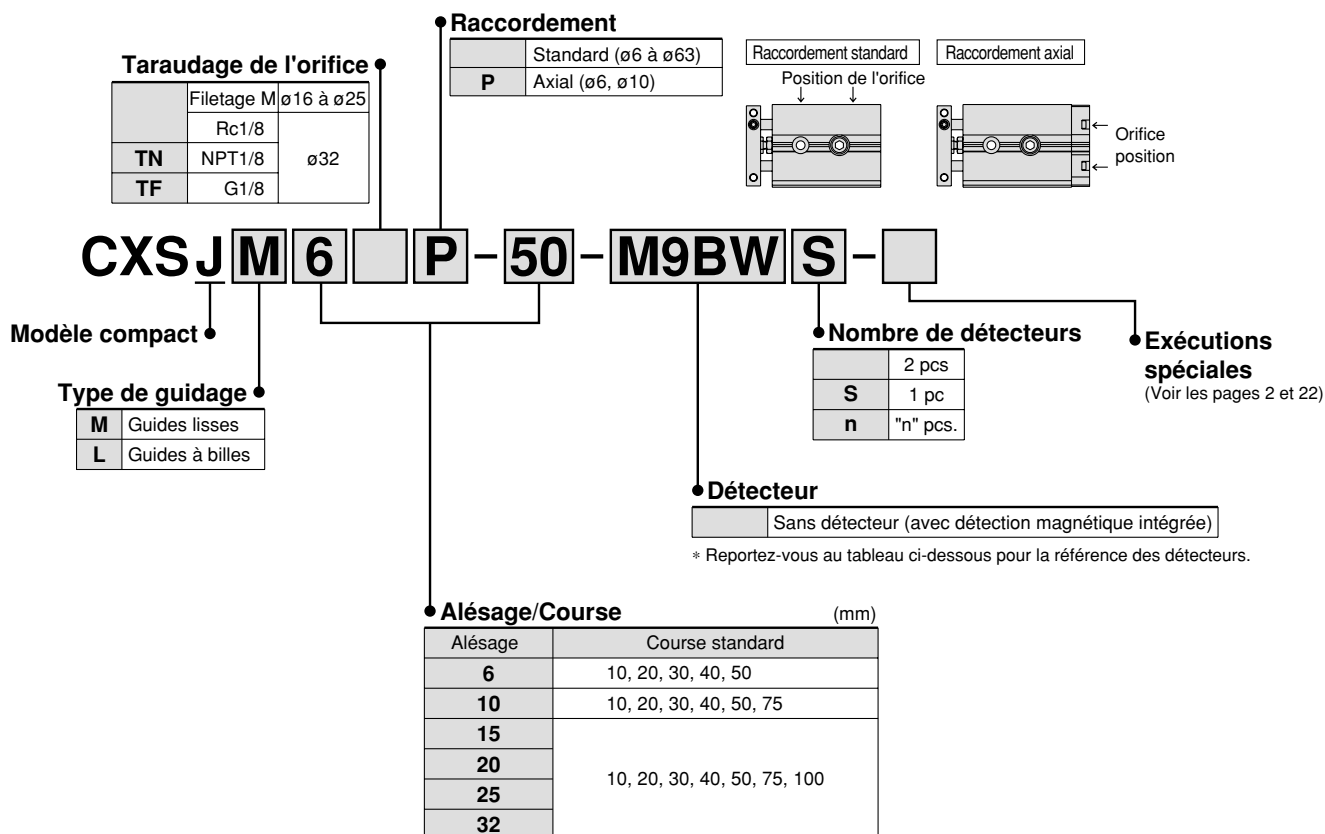
Raccordement axial disponible ($\varnothing 6, \varnothing 10$)

L'énergie cinétique admissible, la charge admissible et la précision antirotation sont équivalentes à celles des modèles de base CXS.

Vérin bi-tiges Modèle compact Série CXSJ

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32

Pour passer commande



Détecteurs compatibles/Reportez-vous en page 16 pour les caractéristiques des détecteurs.

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Indicateur lumineux	Câblage (sortie)	Tension de charge		Modèle de détecteur		Longueur de câble (m)*				Connecteur pré-câblé	Charge admissible		
					CC	CA	Perpendiculaire	Axiale	0.5	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (équiv. à NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuit CI	—
				2 fils	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	—	—	—	Relais, API
					5 V, 12 V	100 V maxi.	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	Circuit CI	
Détecteur statique	—	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	—	●	○	○	Circuit circuit	Relais, API
				3 fils (PNP)				M9PV	M9P	●	—	●	○	○	—	
				2 fils				M9BV	M9B	●	—	●	○	○	—	
				3 fils (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	Circuit circuit	
				3 fils (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—	
				2 fils				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
								—	F9BA	—	—	●	○	○	—	

* Longueur de câble 0,5 m - (Exemple) M9N
 1 m M M9NWM
 3 m L M9NL
 5 m Z M9NZ

* Les détecteurs statiques marqués d'un "○" sont fabriqués sur commande.

- Etant donné qu'il existe d'autres détecteurs compatibles que ceux répertoriés, se reporter en page 15 pour plus d'informations.
- Pour plus d'informations concernant les détecteurs avec connecteur pré-câblé, reportez-vous au "catalogue de SMC "Best Pneumatics".
- * Les détecteurs sont livrés non installés.



Caractéristiques

Alésage (mm)	6	10	15	20	25	32
Fluide	Air (pas de lubrification)					
Pression d'épreuve	1,05 MPa					
Pression d'utilisation maxi.	0,7 MPa					
Pression de fonctionnement mini.	0.15 MPa	0,1 MPa		0.05 MPa		
Température d'utilisation	-10 à 60°C (pas de gel)					
Vitesse de déplacement	30 à 800 mm/s		30 à 700 mm/s		30 à 600 mm/s	
Amortissement	Amortissement élastique à chaque extrémité					
Plage de réglage de la course	0 à -5 mm par rapport à la course standard					
Raccordement	M3	M5				Rc (NPT, PF) 1/8

Course standard

Modèle	Course standard	Plage de course disponible (mm)	
		Standard	Disponible
CXSJ□6	10, 20, 30, 40, 50	60 à 100	60 à 100
CXSJ□10	10, 20, 30, 40, 50, 75	80 à 150	80 à 150
CXSJ□15	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	110 à 150	110 à 150
CXSJ□20, 25, 32		110 à 200	110 à 200

* Des courses au-delà des courses standards sont disponibles sur commande.



Exécutions spéciales (Pour plus de détails, se reporter à la page 22.)

Symbole	Caractéristiques
XB6	Vérin résistant aux températures élevées (-10 à 150°C)
XB13	Vérin faible vitesse (de 5 à 50 mm/s)
XC6 <small>Note)</small>	En acier inox
XC19	Course intermédiaire (avec entretoise de 5 mm de largeur)
XC22	Joint Viton

Note) Modèle à guides lisses uniquement

Effort théorique

Alésage (mm)	Taille de la tige (mm)	Sens de fonctionnement	Surface du piston (mm ²)	Pression d'utilisation (MPa)								
				0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	
CXS□6	4	SORTIE	56	—	8.4	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2	
		ENTRÉE	31	—	4.6	6.2	9.3	12.4	15.5	18.6	21.7	
CXS□10	6	SORTIE	157	15.7	—	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	110	
		ENTRÉE	100	10.0	—	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	
CXS□15	8	SORTIE	353	35.3	—	70.6	106	141	177	212	247	
		ENTRÉE	252	25.2	—	50.4	75.6	101	126	151	176	
CXS□20	10	SORTIE	628	62.8	—	126	188	251	314	377	440	
		ENTRÉE	471	47.1	—	94.2	141	188	236	283	330	
CXS□25	12	SORTIE	982	98.2	—	196	295	393	491	589	687	
		ENTRÉE	756	75.6	—	151	227	302	378	454	529	
CXS□32	16	SORTIE	1608	161	—	322	482	643	804	965	1126	
		ENTRÉE	1206	121	—	241	362	482	603	724	844	

Note) Effort théorique (N) = Pression (MPa) x Surface du piston (mm²)

Masse

Modèle	Course standard (mm)						
	10	20	30	40	50	75	100
CXSJM6	0.047	0.057	0.067	0.077	0.087	—	—
CXSJL6	0.048	0.058	0.068	0.078	0.088	—	—
CXSJM10	0.099	0.114	0.129	0.144	0.159	0.198	—
CXSJL10	0.106	0.121	0.136	0.151	0.166	0.205	—
CXSJM15	0.198	0.219	0.240	0.261	0.282	0.335	0.387
CXSJL15	0.218	0.239	0.260	0.281	0.302	0.355	0.407
CXSJM20	0.345	0.371	0.397	0.423	0.449	0.514	0.579
CXSJL20	0.375	0.401	0.427	0.453	0.479	0.544	0.609
CXSJM25	0.506	0.544	0.582	0.620	0.658	0.753	0.848
CXSJL25	0.516	0.554	0.592	0.630	0.668	0.763	0.858
CXSJM32	1.022	1.078	1.134	1.190	1.246	1.386	1.526
CXSJL32	1.032	1.088	1.144	1.200	1.256	1.396	1.536

Note) Pour raccordement axial de CXSJ□6P-□ et CXSJ□10P-□, veuillez ajouter la masse suivante.
CXSJ□6P-□: 0,009 kg, CXSJ□10P-□: 0,014 kg

Sélection du modèle

⚠ Précaution Vérifiez l'effort théorique séparément en vous référant au tableau en page 2.

Montage latéral

Position de montage					
	Jusqu'à 200		Jusqu'à 400		
Vitesse maxi. (mm/s)	Jusqu'à 200		Jusqu'à 400		
Course (mm)	Toutes les courses				
Graphique de sélection	ø6	1	2	3	4
	ø10				
	ø15				
	ø20				
	ø25				
	ø32				

Montage horizontal

Position de montage													
	* Reportez-vous aux notes ci-dessous.												
Course (mm)	Jusqu'à 10		Jusqu'à 30		Jusqu'à 50		Jusqu'à 75		Jusqu'à 100				
Vitesse maxi. (mm/s)	Jusqu'à 400		Supérieur à 400		Jusqu'à 400		Supérieur à 400		Jusqu'à 400		Supérieur à 400		
Graphique de sélection	ø6	5		6		7		14		15			
	ø10	8		9		10						11	
	ø15												
	ø20	10		11		12		13					
	ø25	8		9		10		11		12		13	
	ø32	8		9		10		11		12		13	

* Les vitesses maxi pour ø6 à ø32 sont : ø6, ø10 : jusqu'à 800 mm/s ; ø15, ø20 : jusqu'à 700 mm/s ; ø25, ø32 : jusqu'à 600 mm/s

⚠ Précaution

Si le vérin est monté horizontalement et si le bout de la plaque n'atteint pas le centre de gravité de la charge, utilisez la formule ci-dessous pour calculer la course imaginaire L' qui inclut la distance entre le centre de gravité de la charge et le bout de la plaque. Sélectionnez le graphique correspondant à la course imaginaire L'.

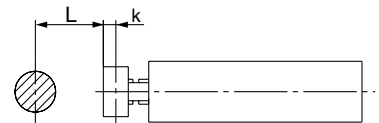
Course imaginaire L' = (course) + k + L

k : Distance entre le centre et le bout de la plaque

ø6	2,75 mm
ø10	4 mm
ø15	5 mm
ø20	6 mm
ø25	6 mm
ø32	8 mm

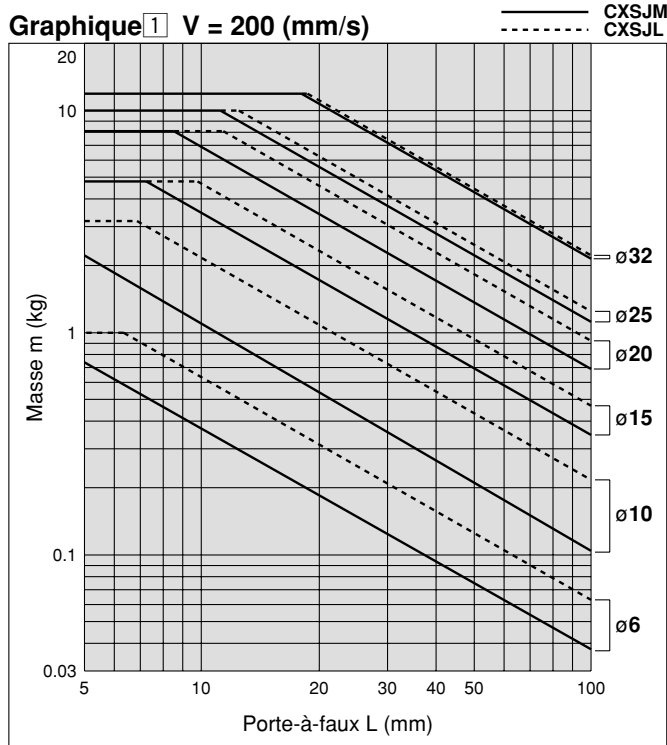
(Exemple)

- Pour CXSJM6-10 et L = 15 mm:
Course imaginaire L' = 10 + 2,75 + 15 = 27,75
Par conséquent, le graphique utilisé pour la sélection de votre modèle doit être celui du modèle CXSJM6-30 (6).
- Pour CXSJL25-50 et L = 10 mm:
Course imaginaire L' = 50 + 6 + 15 = 71
Par conséquent, le graphique utilisé pour la sélection de votre modèle doit être celui du modèle CXSJL25-75 (14).

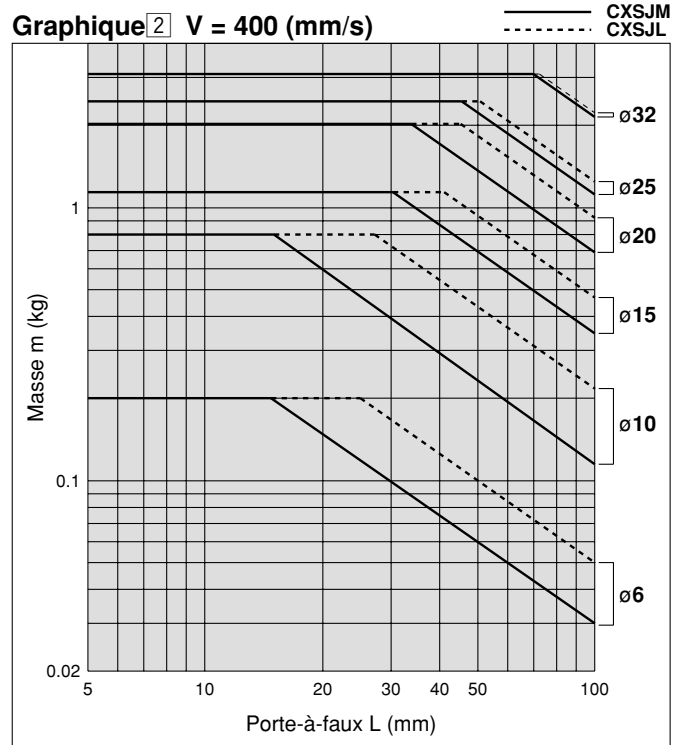


Montage latéral

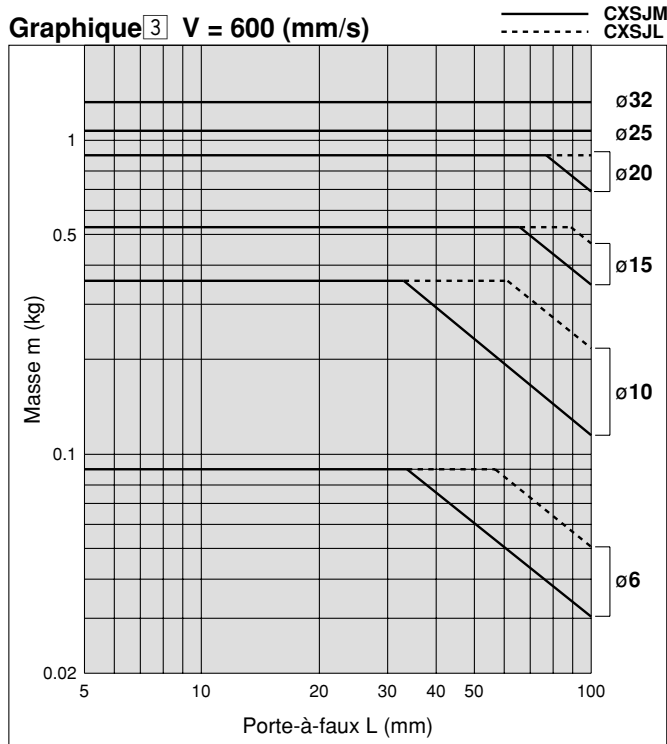
Graphique 1 V = 200 (mm/s)



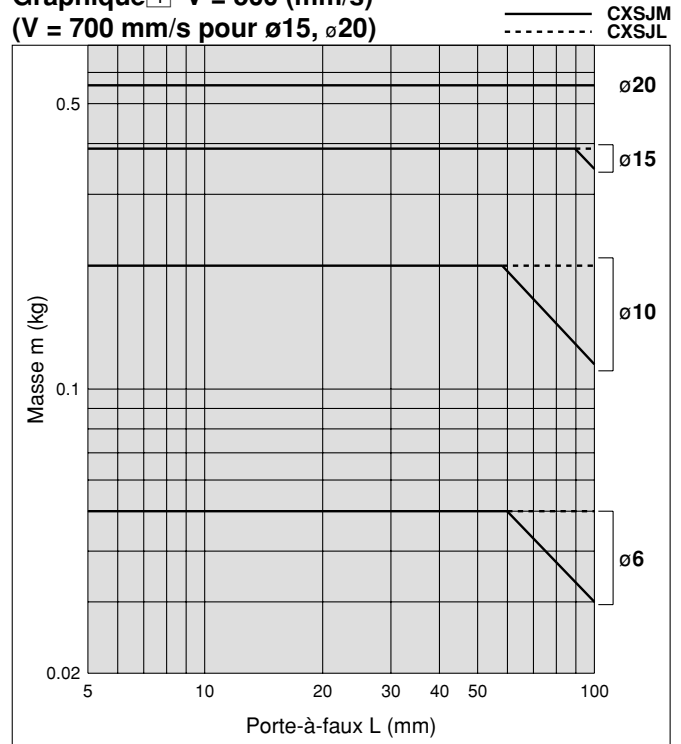
Graphique 2 V = 400 (mm/s)



Graphique 3 V = 600 (mm/s)



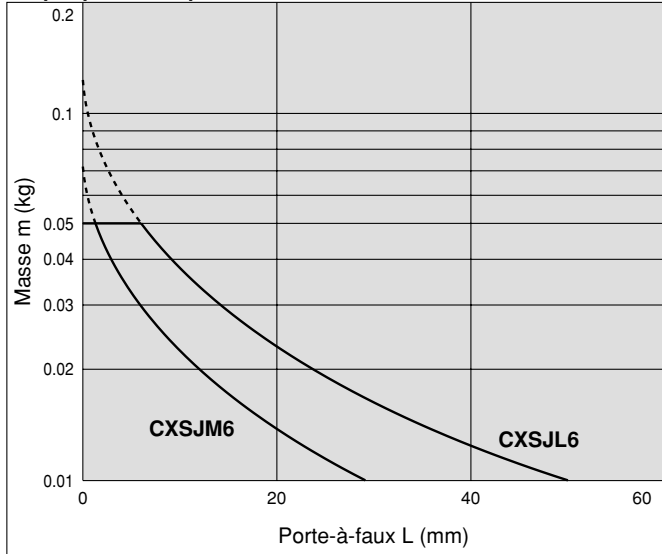
Graphique 4 V = 800 (mm/s)
(V = 700 mm/s pour ø15, ø20)



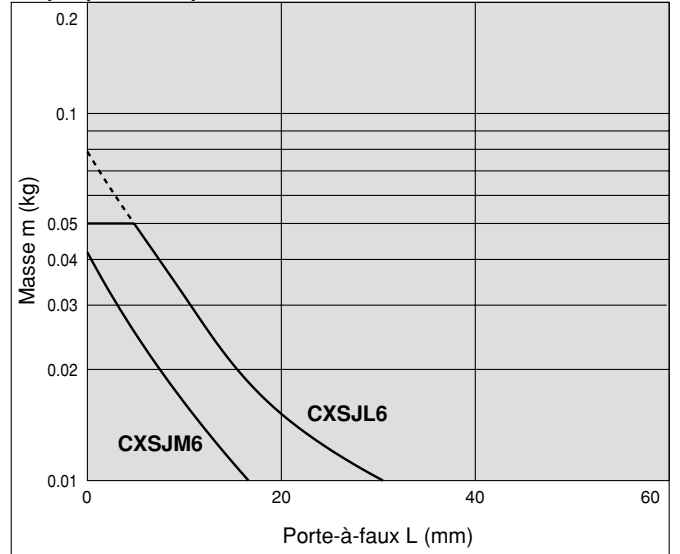
Note) $V = 700$ mm/s pour $\phi 15, \phi 20$.

Montage horizontal

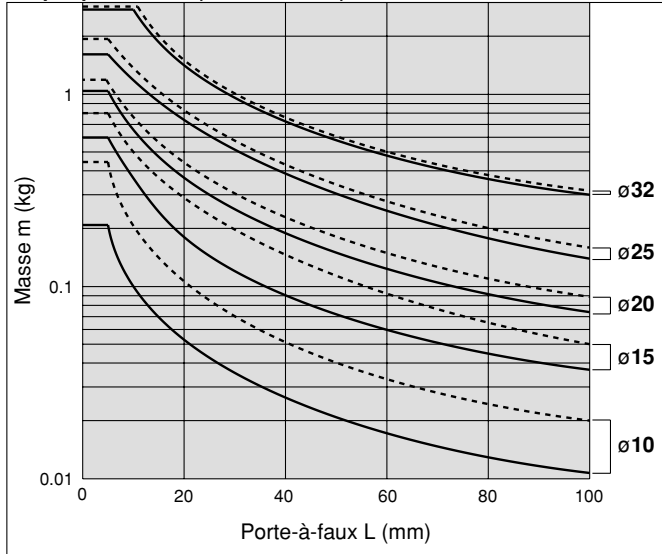
Graphique 5 Jusqu'à 10 mm de course



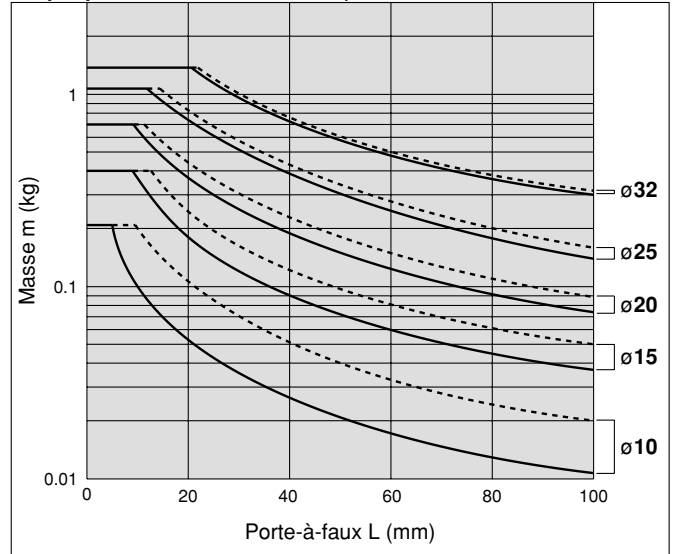
Graphique 6 Jusqu'à 30 mm de course



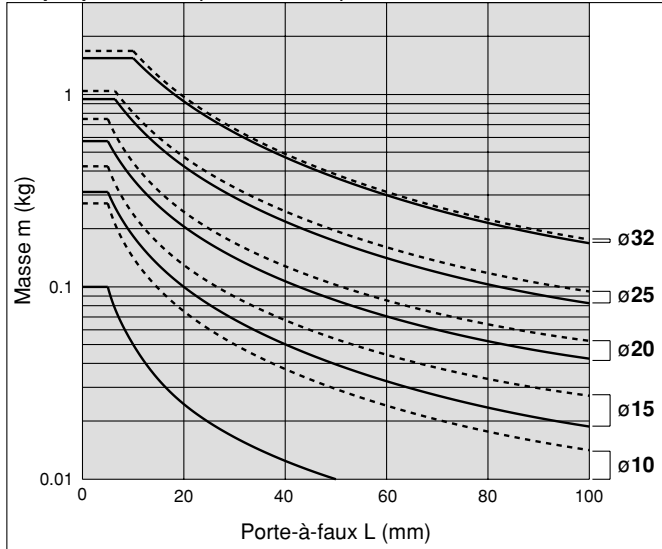
Graphique 8 V = Jusqu'à 400 mm/s ; Jusqu'à 10 mm de course



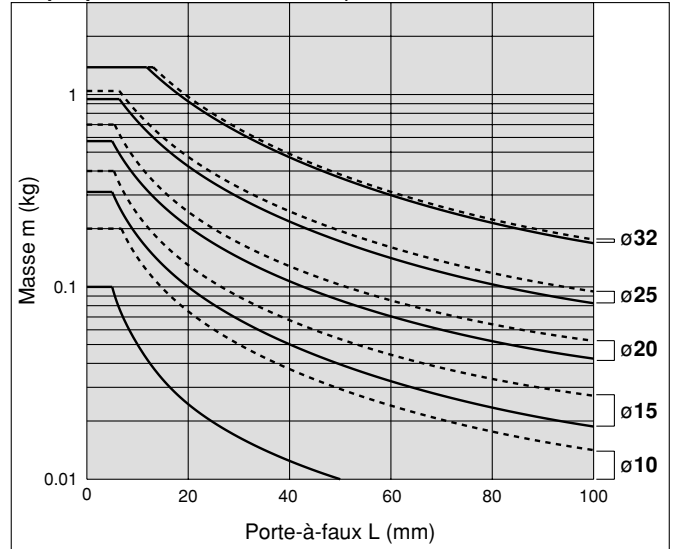
Graphique 9 V = Plus de 400 mm/s ; Jusqu'à 10 mm de course



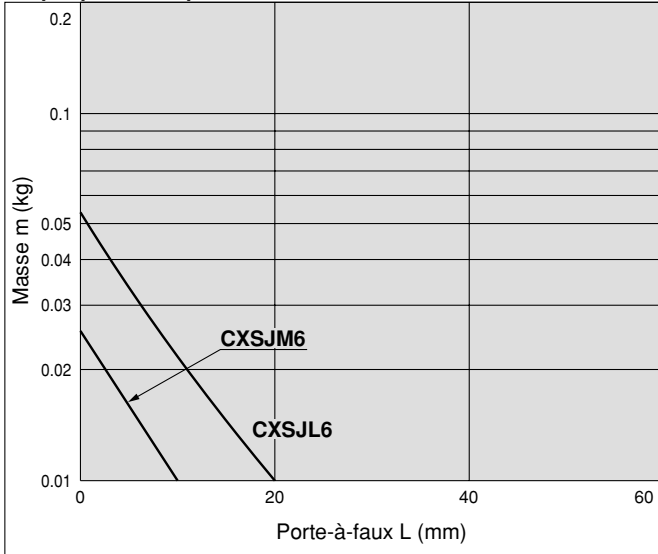
Graphique 12 V = Jusqu'à 400 mm/s ; Jusqu'à 50 mm de course



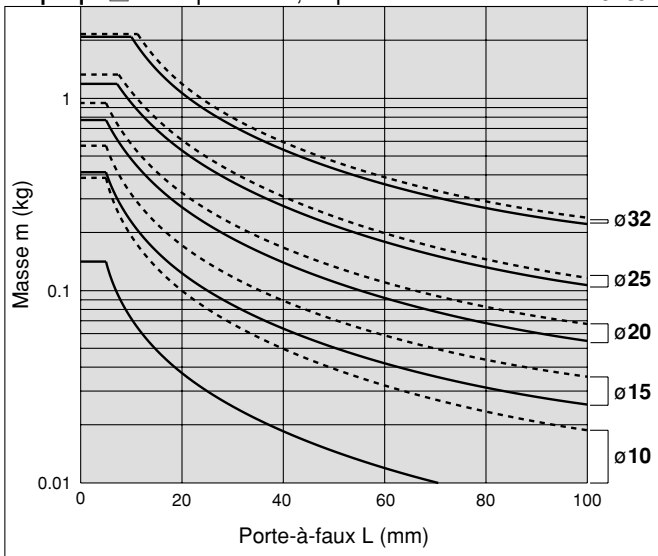
Graphique 13 V = Plus de 400 mm/s ; Jusqu'à 50 mm de course



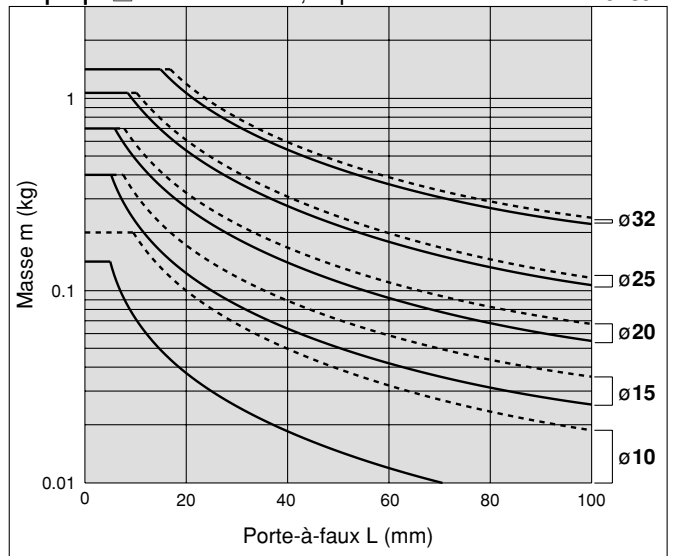
Graphique 7 Jusqu'à 50 mm de course ——— V = Jusqu'à 800mm/s



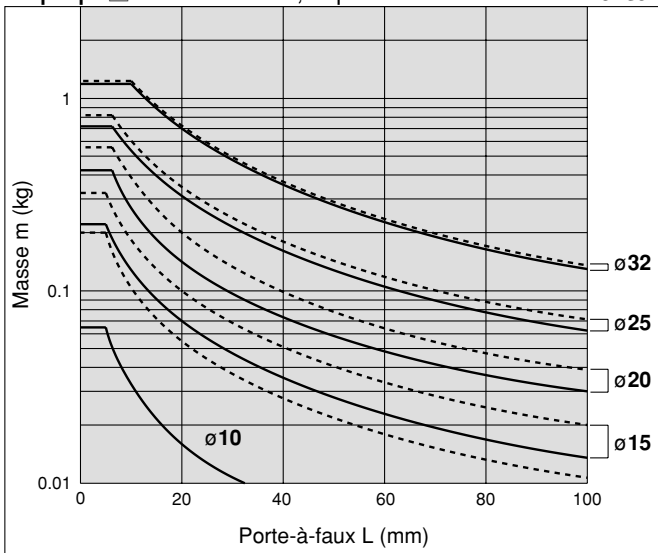
Graphique 10 V = Jusqu'à 400 mm/s ; Jusqu'à 30 mm de course ——— CXSJM
----- CXSJL



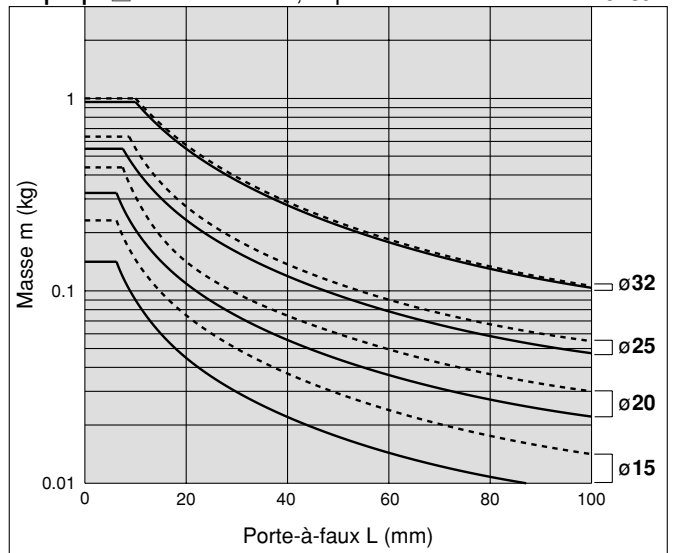
Graphique 11 V = Plus de 400 mm/s ; Jusqu'à 30 mm de course ——— CXSJM
----- CXSJL



Graphique 14 V = Plus de 400 mm/s ; Jusqu'à 75 mm de course ——— CXSJM
----- CXSJL



Graphique 15 V = Plus de 400 mm/s ; Jusqu'à 100 mm de course ——— CXSJM
----- CXSJL

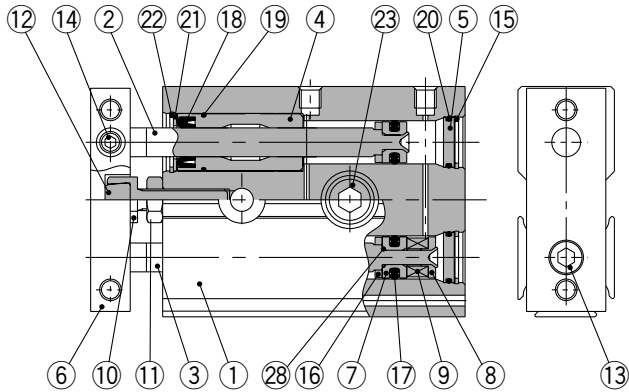


Série CXSJ

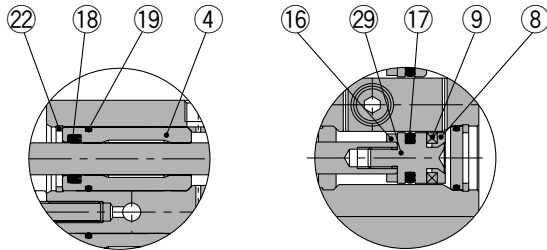
Construction : Raccordement standard

CXSJM (Guides lisses)

CXSJM6



CXSJM10

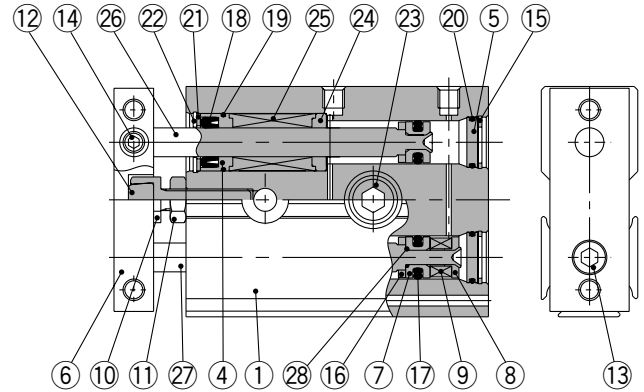


Fond avant

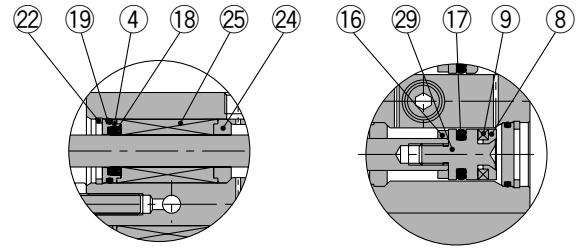
Tige du piston B

CXSJL (Guides à billes)

CXSJL6



CXSJL10



Fond avant

Tige du piston B

Nomenclature: Raccordement standard

No.	Description	Matière	Note
1	Logement	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	Tige A	Acier au carbone Note)	Chrome dur
3	Tige B	Acier au carbone Note)	Chrome dur
4	Fond avant	Alliage d'aluminium	
5	Fond arrière	Alliage d'aluminium	Anodisé
6	Plaque	Alliage d'aluminium	Brillant, anodisé avec teinte propre
7	Piston A	Alliage d'aluminium	Chromé
8	Piston B	Alliage d'aluminium	Chromé
9	Aimant	Matière magnétique	
10	Vis avec butée élastique	Acier au carbone	Nickelé
11	Ecrou hexagonal	Acier au carbone	Nickelé
12	Butée élastique	Polyuréthane	
13	Vis CHC	Acier chromé	Nickelé
14	Vis de réglage	Acier chromé	Nickelé
15	Circlip	Acier	Nickelé

Note) Acier inox pour CXSJM6.

No.	Description	Matière	Note
16	Bague élastique B	Polyuréthane	
17	Joint de piston	NBR	
18	Joint de tige	NBR	
19	Joint torique	NBR	
20	Joint torique	NBR	
21	Rondelle de retenue	Acier inox	
22	Circlip B	Acier	Nickelé
23	Support de vis	Acier inox	
24	Support de guide	Alliage d'aluminium	
25	Guide	—	
26	Tige A	Acier	Chrome dur
27	Tige B	Acier	Chrome dur
28	Joint torique	NBR	
29	Piston C	Acier inox	
30	Support élastique	Résine	

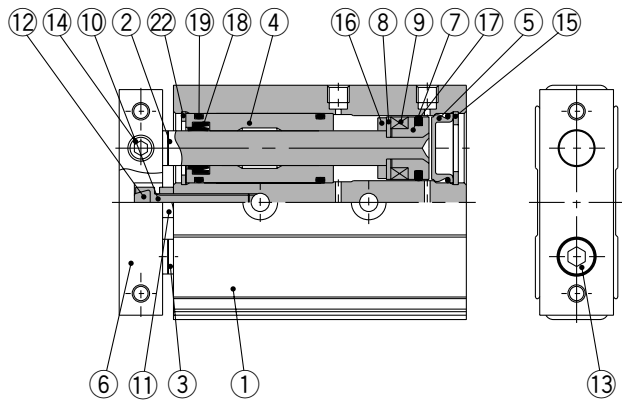
Pièces de rechange : Kit de joint

Modèle	Réf. du jeu de joints	Contenus
CXSJM6	CXSJM6-PS	Éléments 17, 18, et 20 du tableau ci-dessus
CXSJL6	CXSJL6-PS	
CXSJM10	CXSJM10-PS	
CXSJL10	CXSJL10-PS	

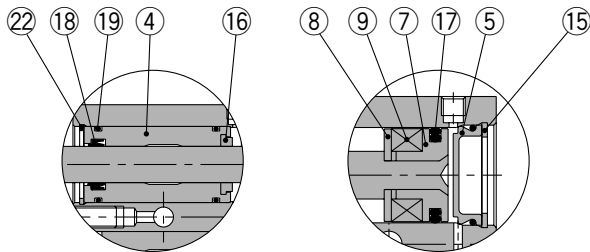
Construction : Raccordement standard

CXSJM (Guides lisses)

CXSJM15



CXSJM20 à 32

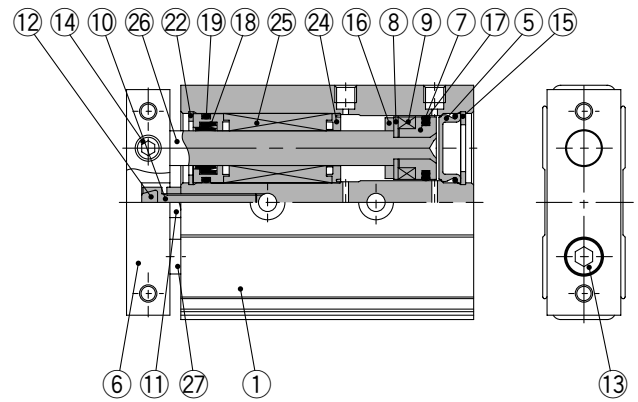


Fond avant

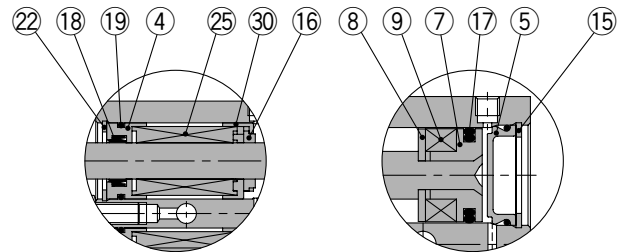
Fond arrière

CXSJL (Guides à billes)

CXSJL15



CXSJL20 à 32



Fond avant

Fond arrière

Nomenclature: Raccordement standard

No.	Description	Matière	Note
1	Logement	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	Tige A	Acier au carbone	Chrome dur
3	Tige B	Acier au carbone	Chrome dur
4	Fond avant	Alliage d'aluminium	
5	Fond arrière	Acier	
6	Plaque	Alliage d'aluminium	Brillant, anodisé avec teinte propre
7	Piston A	Alliage d'aluminium	Chromé
8	Piston B	Acier inox	
9	Aimant	Matière magnétique	
10	Vis avec butée élastique	Acier au carbone	Nickelé
11	Ecrou hexagonal	Acier au carbone	Nickelé
12	Butée élastique	Polyuréthane	
13	Vis CHC	Acier chromé	Nickelé
14	Vis de réglage	Acier chromé	Nickelé
15	Circlip	Acier	Nickelé

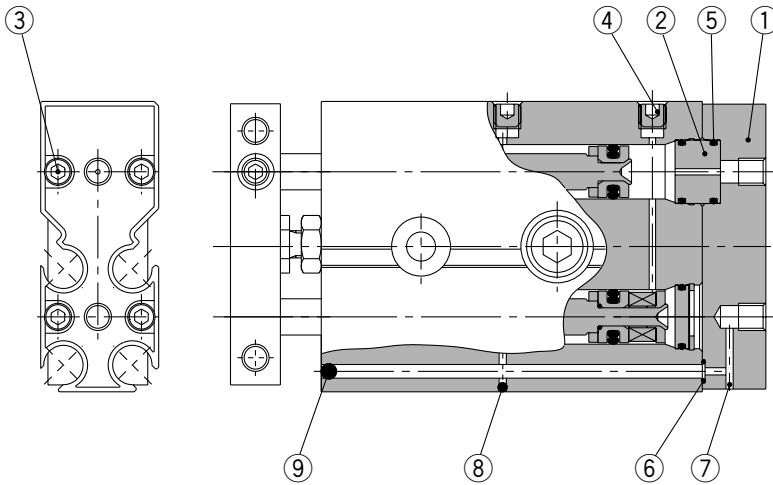
No.	Description	Matière	Note
16	Bague élastique B	Polyuréthane	
17	Joint de piston	NBR	
18	Joint de tige	NBR	
19	Joint torique	NBR	
20	Joint torique	NBR	
21	Rondelle de retenue	Acier inox	
22	Circlip B	Acier	Nickelé
23	Support de vis	Acier inox	
24	Support de guide	Résine	
25	Guide	—	
26	Tige A	Acier	Chrome dur
27	Tige B	Acier	Chrome dur
28	Joint torique	NBR	
29	Piston C	Acier inox	
30	Support élastique	Résine	

Pièces de rechange : Kit de joint

Modèle	Réf. du jeu de joints	Contenus
CXSJM15	CXSM15-PS	Éléments 17, 18, et 19 du tableau ci-dessus
CXSJM20	CXSM20-PS	
CXSJM25	CXSM25-PS	
CXSJM32	CXSM32-PS	
CXSJL15	CXSL15APS	
CXSJL20	CXSL20APS	
CXSJL25	CXSL25APS	
CXSJL32	CXSL32APS	

Construction : Orifices axiaux

CXSJ□6P, CXSJ□10P



Nomenclature: Orifices axiaux

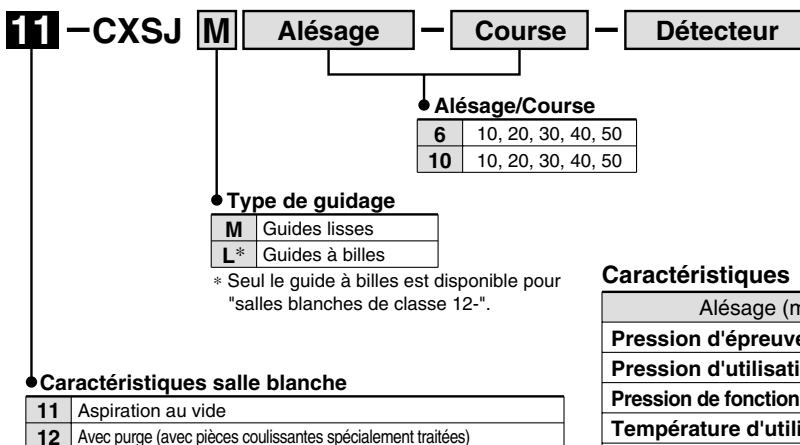
No.	Description	Matière	Note
1	Carter	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	Adaptateur	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	Vis CHC	Acier chromé	Nickelé
4	Bouchon à tête hexagonale	Acier chromé	Nickelé
5	Joint torique	NBR	
6	Joint torique	NBR	
7	Billes d'acier	Acier	Chrome dur
8	Billes d'acier	Acier	Chrome dur
9	Billes d'acier	Acier	Chrome dur

* Les pièces autres que celles décrites ci-dessus sont identiques aux pièces du modèle standard CXSJ.

Série salle blanche

Il existe deux types de vérins disponibles pour une application en salle blanche: avec orifice de purge et avec orifice d'aspiration au vide. La spécification avec orifice de purge équipé de double joint de la section de la tige permet avec orifice de canaliser l'échappement à travers l'orifice de purge directement vers l'extérieur de la salle blanche. La spécification du vérin d'aspiration au vide permet l'application d'un vide sur la section de la tige tandis que l'échappement forcé de l'air se produit à travers l'orifice du vide vers l'extérieur de la salle blanche.

Pour passer commande

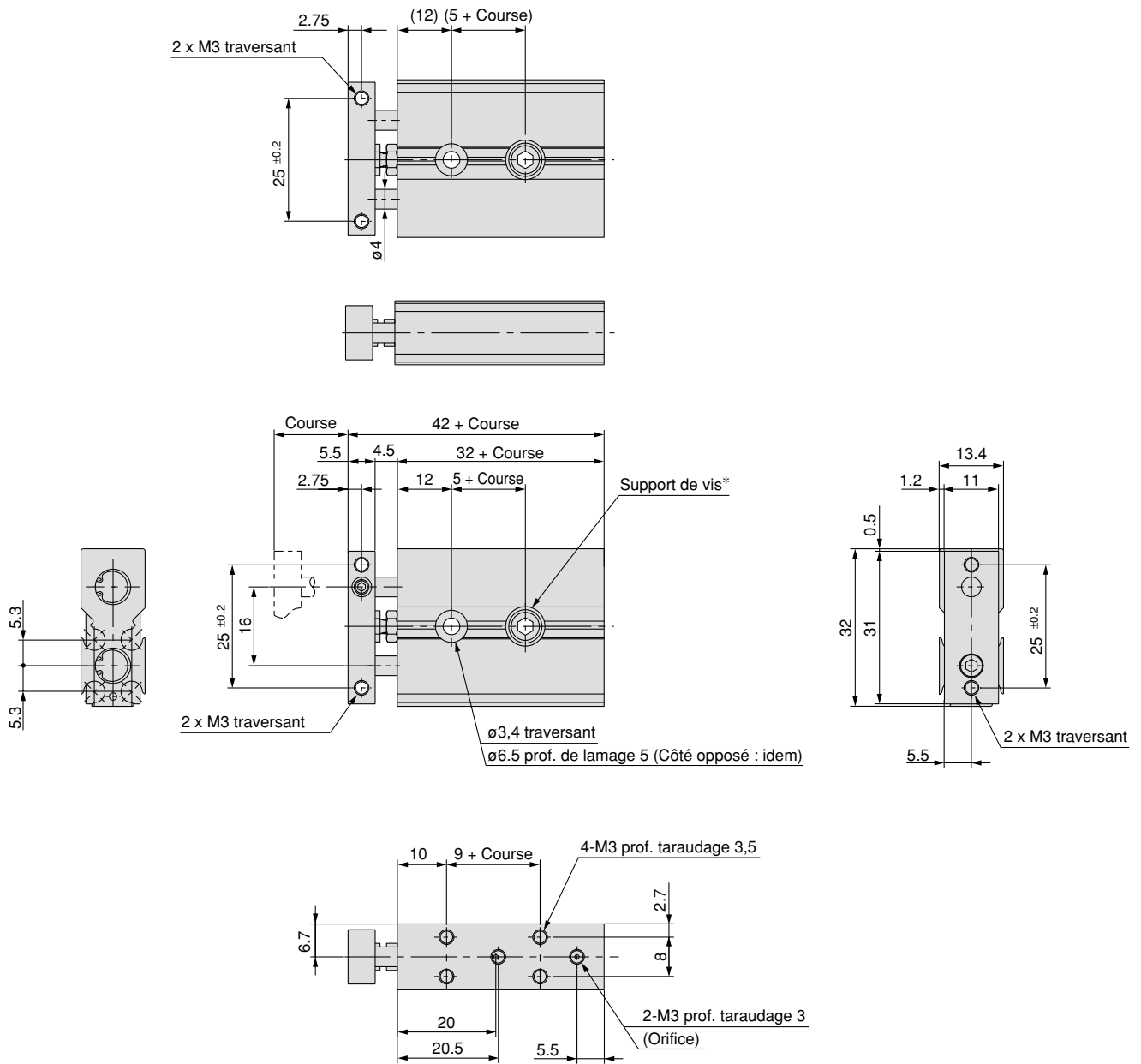


Caractéristiques

Alésage (mm)	6	10
Pression d'épreuve	1,05 MPa	
Pression d'utilisation maxi.	0,7 MPa	
Pression de fonctionnement mini.	0,15 MPa	0,1 MPa
Température d'utilisation	-10 à 60°C (pas de gel)	
Vitesse de déplacement	30 à 400 mm/s	
Plage de réglage de la course	0 à -5 mm par rapport à la course standard	
Type de guidage	Guides lisses, guides à billes	

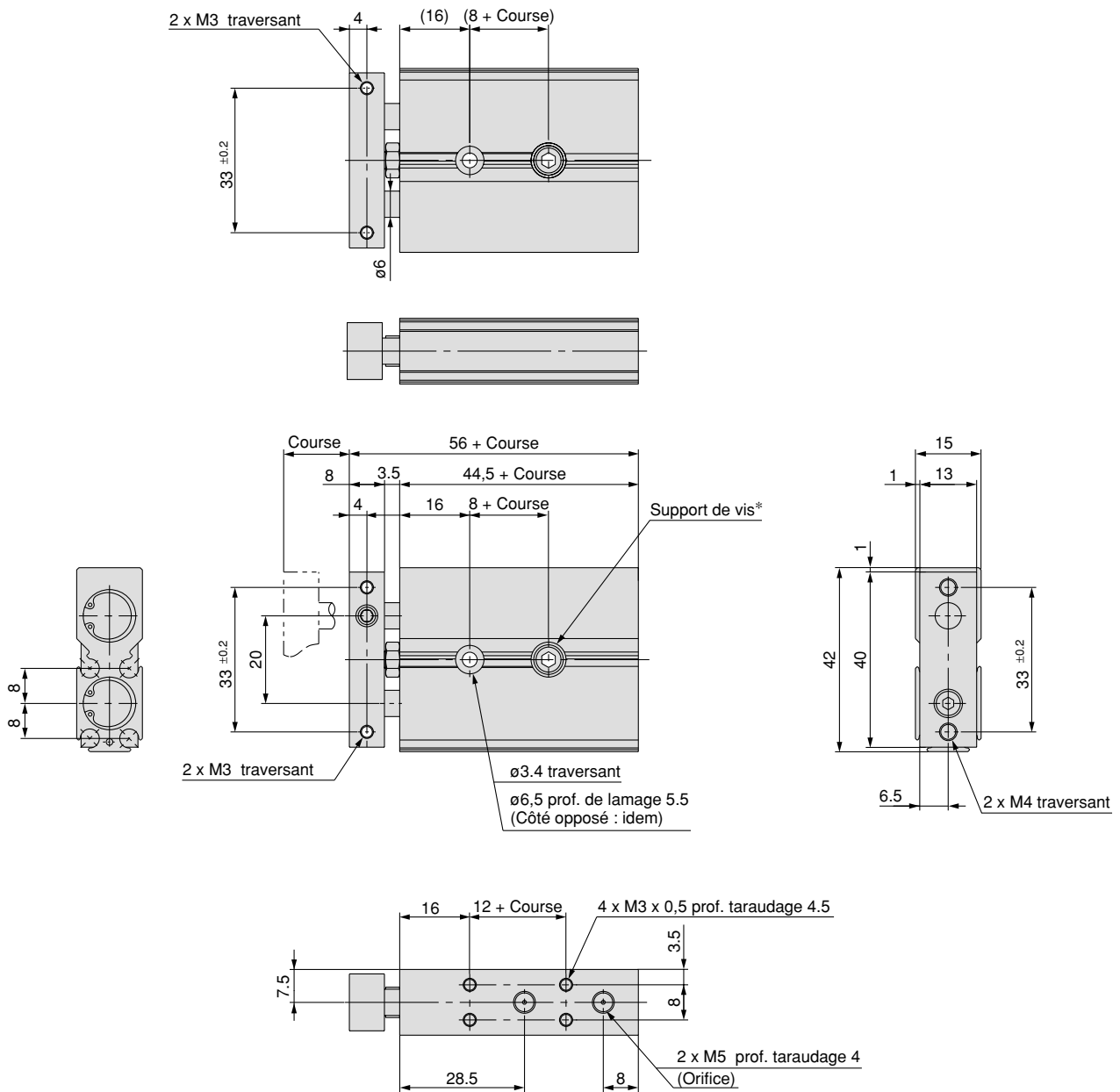
* Reportez-vous au catalogue "SMC Clean Series" pour les dimensions.

Dimensions : Ø6 Raccordement standard



* Pour le support de vis, reportez-vous à la p. 6, "Montage".

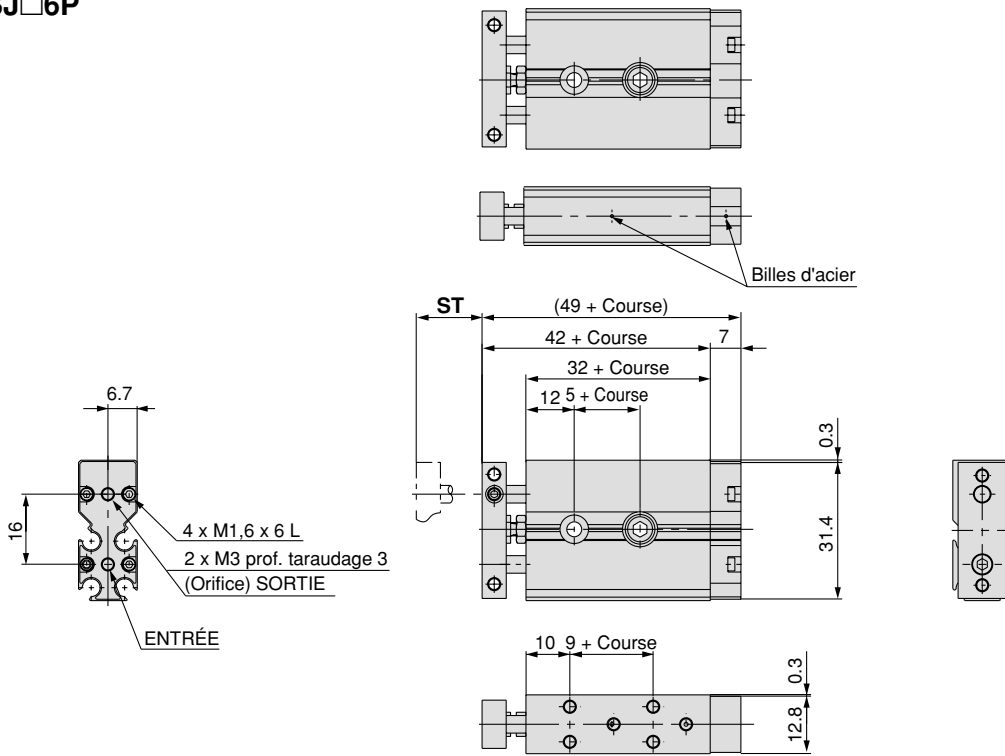
Dimensions : $\varnothing 10$ Raccordement standard



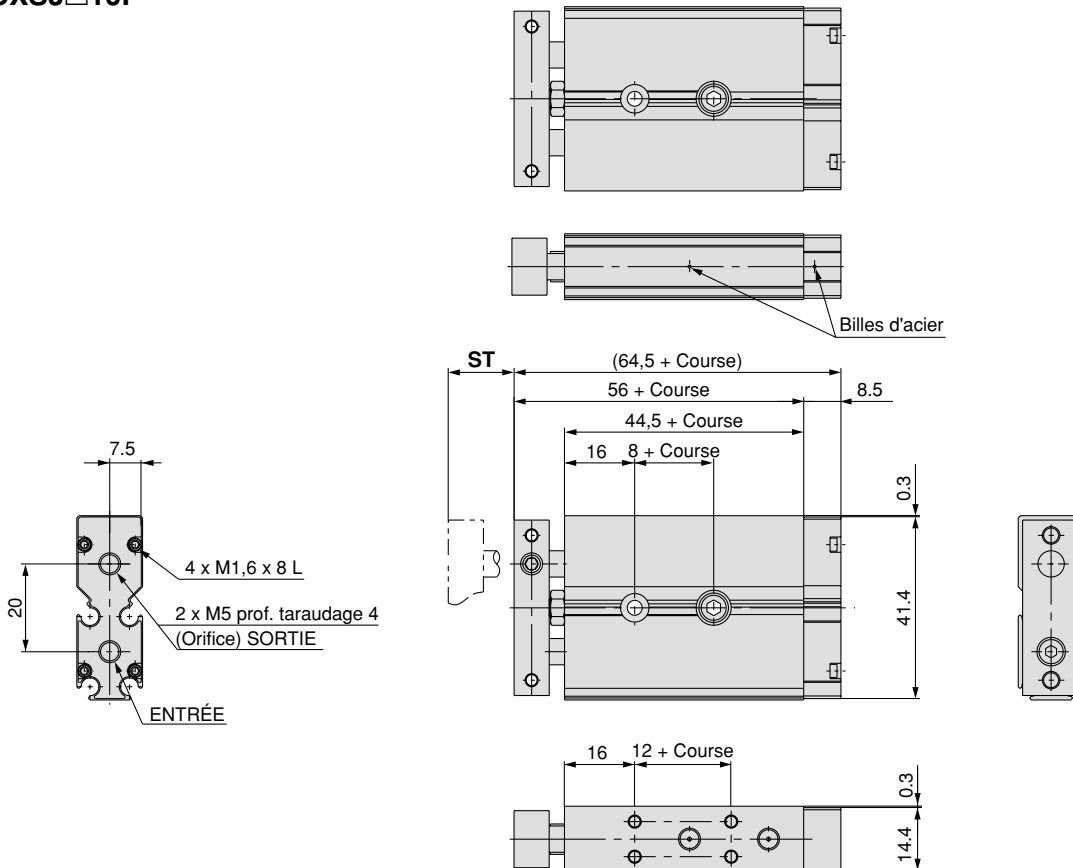
* Pour le support de vis, reportez-vous à la p. 6, "Montage".

Dimensions : $\varnothing 6, \varnothing 10$ Orifices axiaux

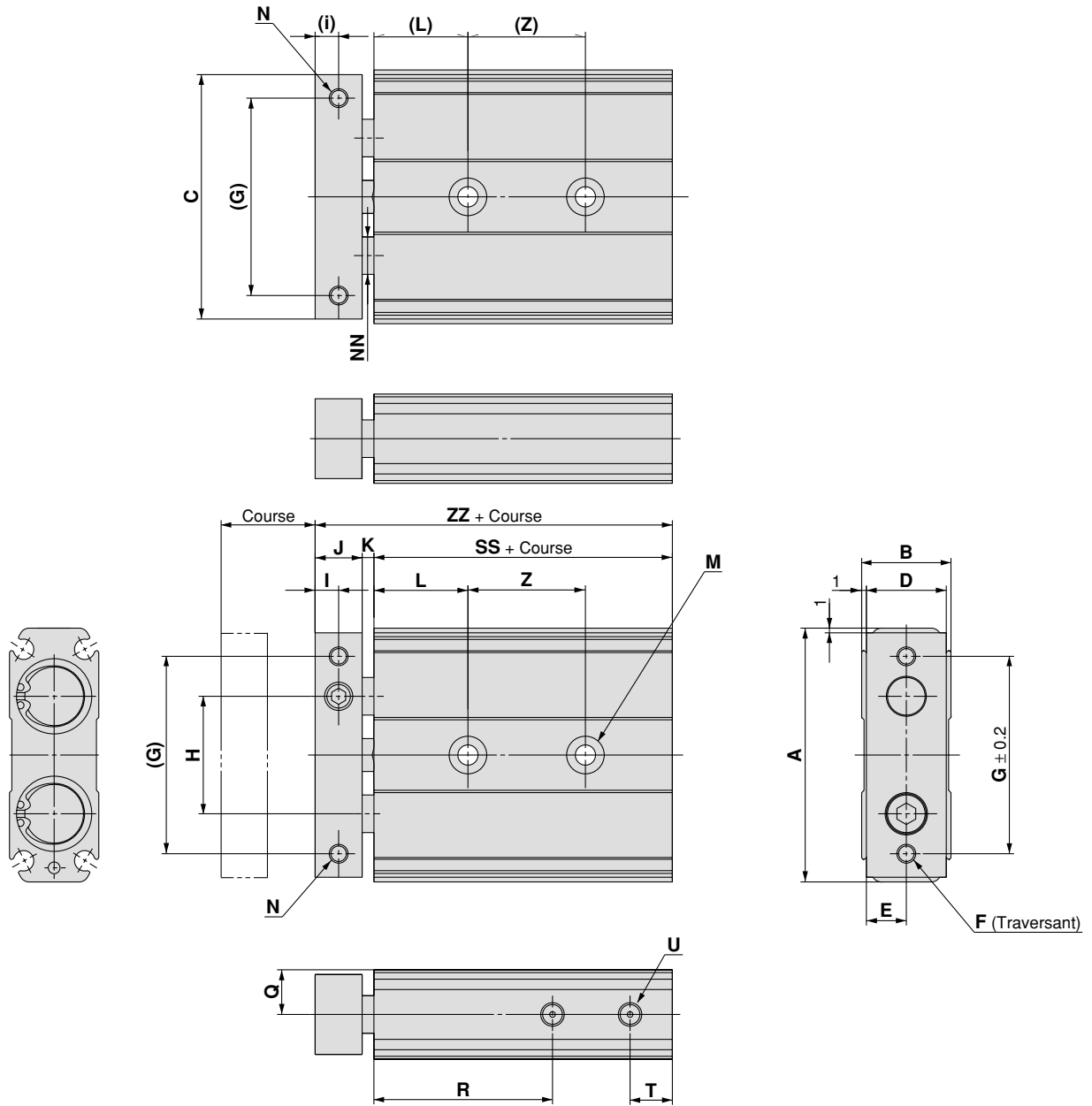
CXSJ□6P



CXSJ□10P



Dimensions : $\varnothing 15$ à 32 Raccordement standard

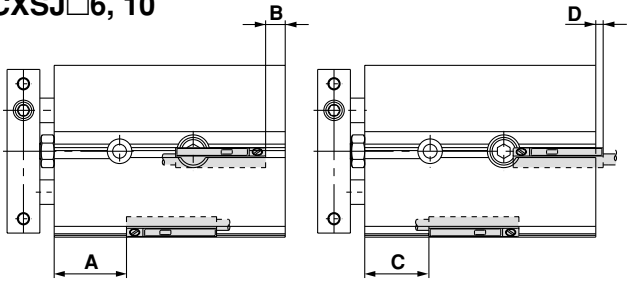


Alésage (mm)	A	B	ZZ	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	NN	Q	R	T	U	SS
15	54	19	70	52	17	8.5	2 x M5	42	25	5	10	2.5	20	2 x 2 x $\varnothing 4,3$ traversant 2 x 2 x $\varnothing 8$ prof. de lamage 4,3	2 x M4 avec prof. taraudage 6	$\varnothing 8$	9.5	38	9	2 x M5 avec prof. taraudage 4	57.5
20	62	24	84	60	22	11	2 x M5	50	29	6	12	4.5	25	2 x 2 x $\varnothing 5,5$ traversant 2 x 2 x $\varnothing 9,5$ prof. de lamage 5,3	2 x M4 avec prof. taraudage 6	$\varnothing 10$	12	45	9	2 x M5 avec prof. taraudage 4	67.5
25	73	29	87	71	27	13.5	2 x M6	60	35	6	12	4.5	30	2 x 2 x $\varnothing 6,5$ traversant 2 x 2 x $\varnothing 11$ prof. de lamage 6,3	2 x M5 avec prof. taraudage 7,5	$\varnothing 12$	14.5	46	9	2 x M5 avec prof. taraudage 4	70.5
32	94	37	100.5	92	35	17.5	2 x M6	75	45	8	16	4	30	2 x 2 x $\varnothing 6,5$ traversant 2 x 2 x $\varnothing 11$ prof. de lamage 6,3	2 x M5 avec prof. taraudage 7,5	$\varnothing 16$	18.5	56	10	2 x Rc1/8 avec prof. taraudage 5	80.5

Alésage (mm)	Z			
	10-20	30-40-50	75	100
15	25	35	45	55
20	30	40	60	60
25	30	40	60	60
32	40	50	70	70

Position de montage pour la détection en fin de course

CXSJ□6, 10



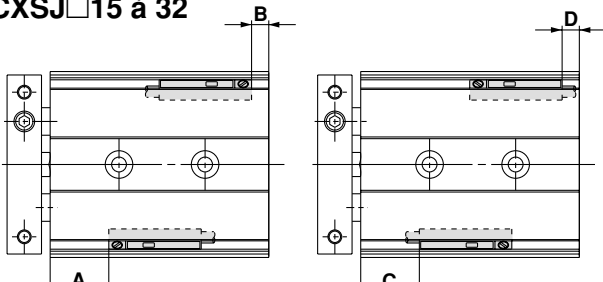
Plage d'utilisation

(mm)

Modèle de détecteur	Alésage					
	6	10	15	20	25	32
D-A9□, D-A9□V	5	6	6	7.5	8	9
D-F9BAL	2.5	3.5	3.5	5	5	5
D-M9□, D-M9□V	2	2	2	2.5	2.5	2.5
D-M9□W, D-M9□WV	2.5	3	3.5	4.5	4.5	5

* Les plages d'utilisation sont fournies à titre indicatif, hystérésis comprises, sans constituer des valeurs garanties (en supposant des ±30% de variation). Elles peuvent varier de façon significative dans différents environnements.

CXSJ□15 à 32



Connexion électrique :
Vers l'intérieur

Connexion électrique :
Vers l'extérieur

Alésage (mm)	D-A90, D-A96				D-A93				D-M9□, D-M9□W				D-M9□V, D-M9□WV			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A1	B	C	D
6	15.5	—	13.5	5.5	15.5	—	11	8	19.5	0.5	9.5	9.5	9.5	0.5	11.5	7.5
10	25.5	—	23.5	3	25.5	—	21	5.5	29.5	3	19.5	7	29.5	3	21.5	5
15	31.5	6	29.5	4	31.5	6	27	1.5	35.5	10	25.5	0	35.5	10	27.5	2
20	39	9	37	7	39	9	34.5	4.5	43	13	33	3	43	13	35	5
25	40	11	38	9	40	11	35.5	6.5	44	15	34	5	44	15	36	7
32	49	11.5	47	9.5	49	11.5	44.5	7	53	15.5	43	5.5	53	15.5	45	7.5

Alésage (mm)	D-F9BAL			
	A	B	C	D
6	18.5	—	0.5	18.5
10	28.5	2	10.5	16
15	34.5	9	16.5	-9
20	42	12	24	-6
25	43	14	25	-4
32	52	14.5	34	-3.5

Note 1) ø6 : D-A90, A96, A93, F9BAL

ø10 : D-A90, A96, A93

Seule l'entrée électrique vers l'extérieur (dimension D) est disponible.

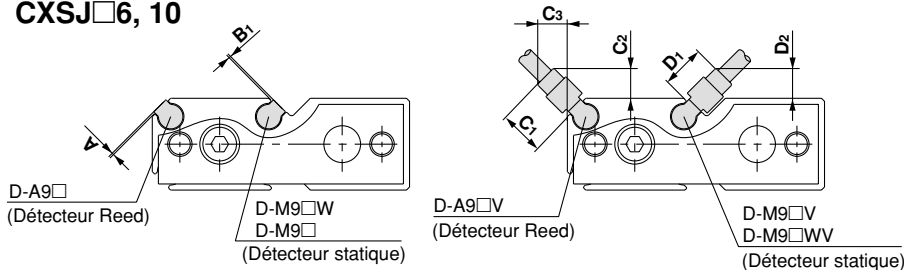
Note 2) Les valeurs négatives de la colonne D (ø15, ø20, ø25, ø32) signifient que les détecteurs doivent être montés au-delà des bords du corps du vérin.

Note 3) Lors du réglage d'un détecteur, vérifier son bon fonctionnement et régler la position de montage.

Dimensions de montage du détecteur

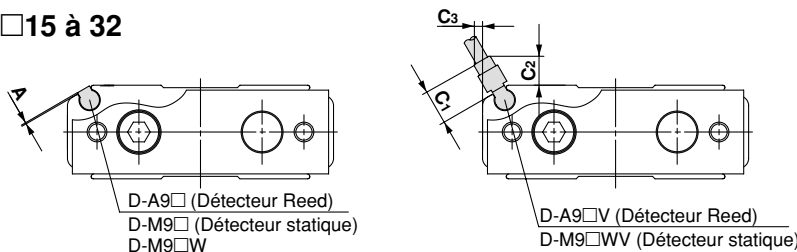
CXSJ□6, 10

(mm)



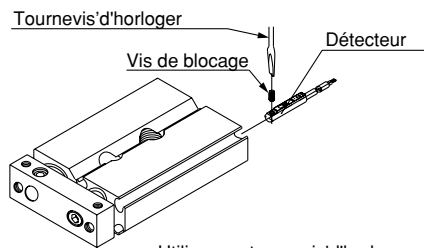
Modèle de détecteur	Symbole	Alésage	
		6	10
D-A9□	A1	1	1
D-M9□, D-M9□W	B1	1	1
D-A9□V	C1, D1	5.5	5.5
	C2, C3, D2	4	4
D-M9□V, D-M9□WV	C1, D1	8	8
	C2, C3, D2	6	6

CXSJ□15 à 32



Modèle de détecteur	Symbole	Alésage			
		15	20	25	32
D-M9□, D-M9□W	A1	1	1	1	1
D-A9□V D-M9□WV	C1	5.5	5.5	5.5	5.5
	C2	4.5	4.5	4.5	4.5
	C3	1	—	—	—

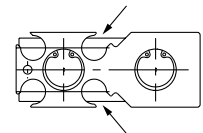
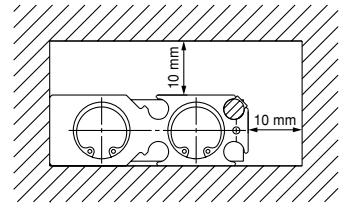
Montage du détecteur



- Utilisez un tournevis d'horloger avec un manche de 5 à 6 mm de diamètre pour serrer la vis de montage du détecteur.
- Le couple de serrage doit être d'environ 0,10 à 0,20 N·m.

⚠ Précaution

- ① **Évitez la proximité d'objets magnétiques.**
Lorsque des substances magnétiques telles que du fer (y compris les brides de fixation) se trouvent à proximité immédiate du vérin avec détection magnétique (face de montage du détecteur), veuillez prévoir un espace entre la substance magnétique et le corps du vérin comme indiqué dans le diagramme ci-dessous. Si l'espace est inférieur à 10 mm, le détecteur peut ne pas fonctionner correctement.
- ② **Pour CXSJ□6/10, le détecteur ne peut être fixé ou détaché de la plaque latérale si la rainure centrale (indiquée par les flèches dans la figure de droite) est utilisée. (il interfère avec la vis à butée élastique à l'extrémité de la rainure).**



En plus des détecteurs compatibles répertoriés dans la section "Pour passer commande", les détecteurs suivants peuvent être montés.

* Les détecteurs statiques (modèles D-F9G et F9H), normalement fermés (NF = contact b) sont également disponibles. Reportez-vous au catalogue "Best Pneumatics" pour plus de détails.

Caractéristiques du détecteur

Caractéristiques communes aux détecteurs

Type	Détecteur Reed	Détecteur statique
Courant de fuite	Sans	3 fils : 100 µA maxi. 2-fils : 0.8 mA maxi.
Temps de réponse	1.2 ms	jusqu'à 1 ms
Résistance aux chocs	300 m/s ²	1000 m/s ²
Résistance d'isolation	50 MΩ mini pour 500 Vcc Méga (entre le boîtier et le câble)	
Surtension admissible	1500 Vca durant 1 minute (entre le câble et le boîtier)	1000 Vca durant 1 minute (entre le câble et le boîtier)
Température d'utilisation	-10 à 60°C	
Indice de protection	IEC529 norme IP67, JIS C 0920 construction résistante à l'eau	
Standard	Conforme aux normes CE	

Longueur de câble

Référence de longueur de câble

(Exemple) **D-M9BW** **L**

Longueur de câble

-	0,5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Note 1) Détecteur compatible avec 5 m de câble "Z"

Détecteur statique : Fabriqué en série sur commande.

Note 2) Pour commander le détecteur statique avec câble flexible, ajouter "-61" à la fin de la réf. du câble. Un câble flexible est utilisé pour le D-M9□(V), D-M9□W(V) en standard. Il n'est pas nécessaire d'ajouter le suffixe -61 à la fin de la référence.

(Exemple) **D-F9BAL-** **61**

Caractéristique flexible

Note 3) 1 m (M): D-M9□W(V) uniquement.

Note 4) Tolérance du câble

Longueur de câble	Tolérance
0,5 m	±15 mm
1 m	±30 mm
3 m	±90 mm
5 m	±150 mm

Boîtier de protection des contacts : CD-P11, CD-P12

<Modèle de détecteur compatible>

Modèle D-A9/A9□Type V

Les détecteurs indiqués ci-dessous ne disposent pas de circuit de protection.

C'est pourquoi il est nécessaire de connecter une protection au détecteur dans tous les cas suivants :

- ① Si la charge d'utilisation est une charge inductive.
- ② Si la longueur de câblage dépasse 5 m.
- ③ Si la tension de charge est de 100 Vca.

La durée de service peut être réduite (en raison des conditions d'activation permanente). Comme le détecteur statique est un détecteur à semi-conducteurs sans contacts ; aucun boîtier de protection de contacts n'est donc requis.

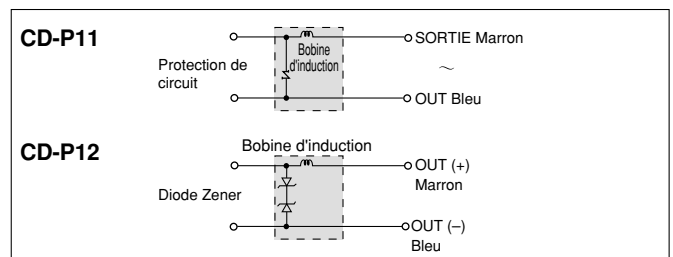
Caractéristiques

Réf.	CD-P11	CD-P12	
Tension de charge	100 Vca	200 Vca	24 Vcc
Courant de charge maxi.	25 mA	12.5 mA	50 mA

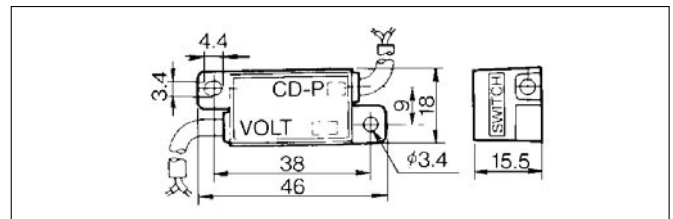
* Longueur de câble — Côté détecteur 0,5 m
Côté charge 0,5 m



Circuit interne



Dimensions



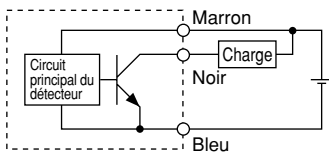
Raccord

Pour brancher un détecteur à un boîtier de protection de contact, raccorder le câble sur le côté du boîtier marqué SWITCH au câble conducteur du détecteur. Le détecteur doit être situé le plus près possible du boîtier de protection et le câble qui les relie ne doit pas dépasser 1 m.

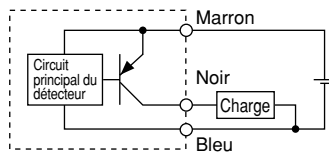
Détecteur Connexions et exemples

Câblage de base

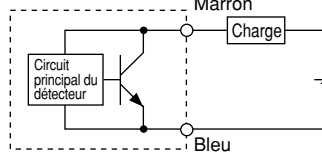
Détecteur statique 3 fils, NPN



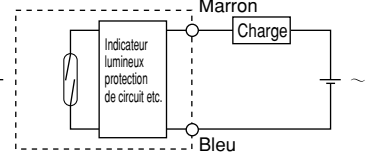
Détecteur statique à 3 fils, PNP



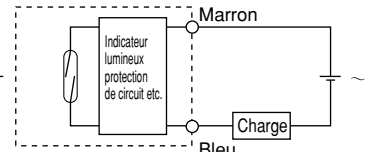
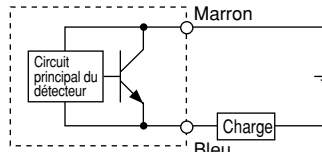
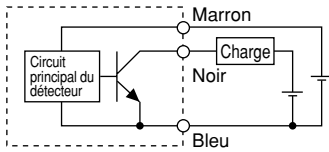
2 fils (Détecteur statique)



2 fils (Reed)

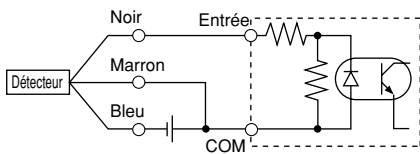


(L'alimentation du détecteur est séparée de celle de la charge).



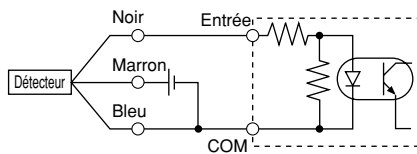
Exemple de branchement à un API (Automate Programmable Industriel)

• Signal négatif 3 fils, NPN



Circuit interne de l'API

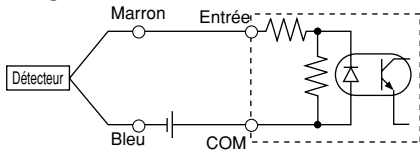
• Signal positif 3 fils, PNP



Circuit interne de l'API

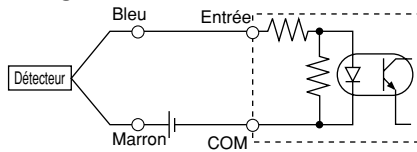
Connecter conformément aux spécifications d'entrée de l'API compatible, car la méthode de connexion varie en fonction des spécifications d'entrée de l'API.

2 fils



Circuit interne de l'API

2 fils

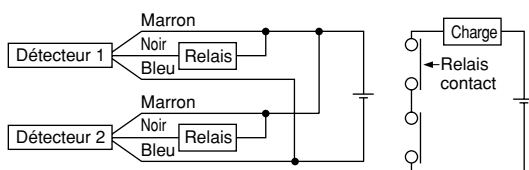


Circuit interne de l'API

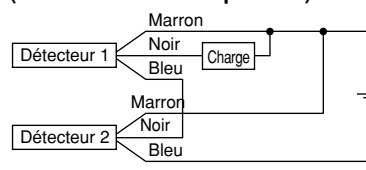
Exemple de branchement ET (en série) et OU (en parallèle)

• 3 fils

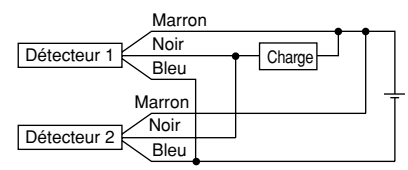
Connexion ET pour sortie NPN (avec relais)



Connexion ET pour sortie NPN (avec détecteurs uniquement)

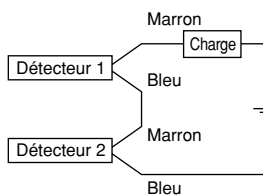


Branchement OU pour sortie NPN



L'indicateur lumineux s'allume lorsque les deux détecteurs sont en position ON.

2 fils avec 2 détecteurs branchés en série (ET)

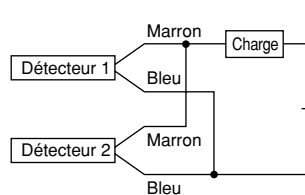


Si deux détecteurs sont connectés en série, une charge peut fonctionner incorrectement car la tension de charge pourrait chuter en position ON. L'indicateur lumineux s'allume lorsque les deux détecteurs sont en position ON.

$$\begin{aligned} \text{Tension d'alimentation sur ON} &= \text{Alimentation nominale} - \text{Tension nominale} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Exemple : L'alimentation est 24 Vcc.
Chute interne de 4 V de la tension.

2 fils avec 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 pourrait augmenter en position OFF.

$$\begin{aligned} \text{Tension d'alimentation sur OFF} &= \text{Courant de fuite} \times 2 \text{ pcs.} \\ &\quad \times \text{Impédance de charge} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ pcs.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Exemple : Impédance de charge de 3 kΩ.
Le courant de fuite du détecteur est de 1 mA.

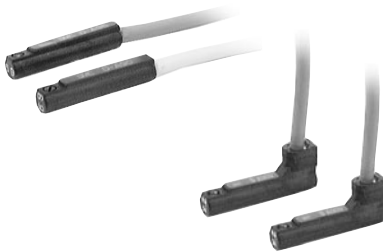
(Reed)

Comme 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 indicateurs lumineux peuvent fondre ou ne pas s'allumer, en raison de la dispersion et de la réduction du flux électrique vers les détecteurs.

Détecteur Reed : Montage direct

D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)

Fil noyé

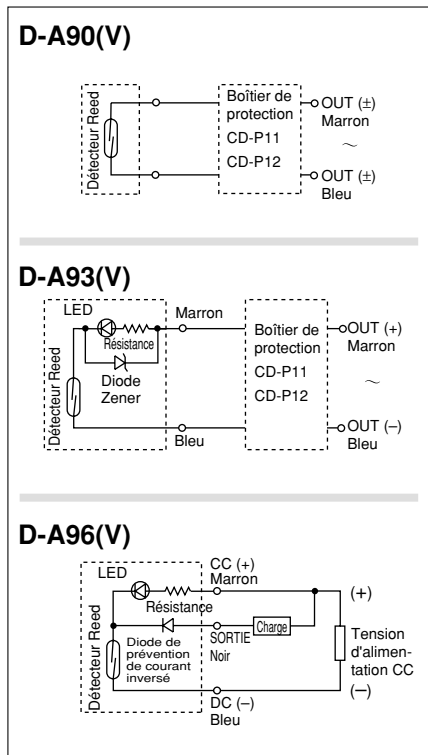


⚠ Précaution

Précautions pour le fonctionnement

Fixer le détecteur avec la vis appropriée installée sur le corps du détecteur.
L'utilisation d'une vis autre que celle fournie peut endommager le détecteur.

Circuit interne du détecteur



- Note) ① Si la charge d'utilisation est une charge inductive.
② Si le câblage de la charge est supérieur à 5 m.
③ En cas de tension de charge égale à 100 Vca.

Utiliser le détecteur avec un boîtier de protection de contact dans les cas mentionnés ci-dessus. (Voir la page 16 pour plus d'informations sur le boîtier de protection de contact).

Caractéristiques du détecteur

API : Automate Programmable Industriel

D-A90/D-A90V (sans indicateur lumineux)						
Référence de détecteur	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Charge admissible	Circuit CI, Relais, API					
Tension de charge	24 Vca/cc maxi		48 Vca/cc maxi		100 Vca/cc maxi	
Courant de charge maxi.	50 mA		40 mA		20 mA	
Circuit de protection de contact	Sans					
Résistance interne	1 Ω maxi (longueur de câble conducteur de 3 m inclus)					
Standard	Conforme aux normes CE					
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (avec indicateur lumineux)						
Référence de détecteur	D-A93	D-A93V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Charge admissible	Relais, API				Circuit CI	
Tension de charge	24 Vcc		100 Vca		4 à 8 Vcc	
Plage de courant de charge et courant de charge maxi.	5 à 40 mA		5 à 20 mA		20 mA	
Circuit de protection de contact	Sans					
Chute de tension interne	D-A93 — 2,4 V maxi (à 20 mA)/3 V maxi (à 40 mA) D-A93V — 2,7 V maxi				0,8 V maxi.	
Indicateur lumineux	La LED rouge s'allume en position ON.					
Standard	Conforme aux Normes CE					

• Câbles

D-A90(V)/D-A93(V) — Câble flexible robuste résistant à l'huile : $\phi 2.7$, 0,18 mm² x 2 fils (marron, bleu), 0,5 m

D-A96(V) — Câble flexible robuste résistant à l'huile : $\phi 2.7$, 0,15 mm² x 3 fils (marron, noir, bleu), 0,5 m

Note 1) Se reporter en page 16 pour les caractéristiques communes aux détecteurs Reed.

Note 2) Se reporter en page 16 pour les longueurs de câble.

Masse

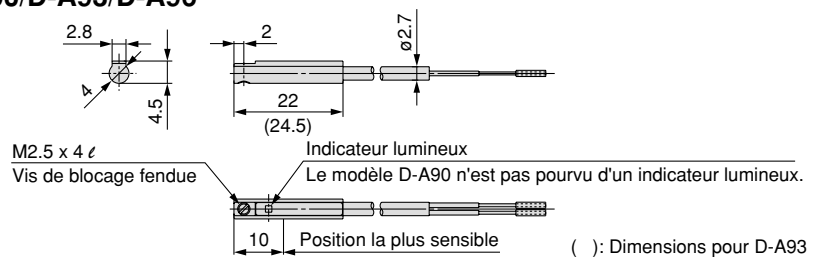
Unité : g

Référence de détecteur	D-A90(V)	D-A93(V)	D-A96(V)
Longueur de câble (m)	0,5	6	8
	3	30	41

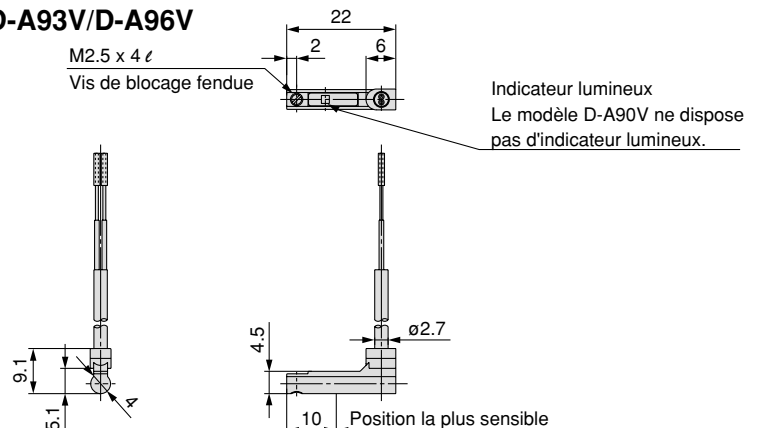
Dimensions

Unité : mm

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



Détecteur statique : Montage direct D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



Fil noyé

- Le courant de charge 2 fils est réduit (2,5 à 40 mA)
- Sans plomb
- Utilisation d'un câble certifié UL (type 2844).
- Flexibilité 1.5 fois supérieure au modèle conventionnel (comparaison SMC).
- Utilisation d'un câble flexible en standard.



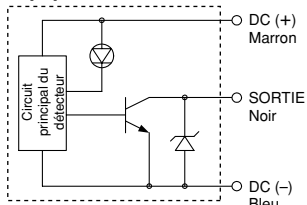
⚠ Prémunition

Prémunitions pour le fonctionnement

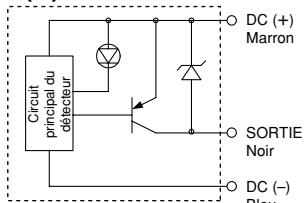
Fixer le détecteur avec la vis appropriée installée sur le corps du détecteur. L'utilisation d'une vis autre que celle fournie peut endommager le détecteur.

Circuit interne du détecteur

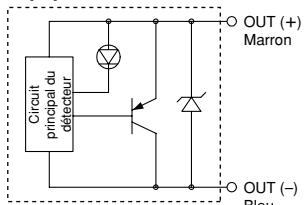
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Caractéristiques du détecteur

API : Automate Programmable Industriel

D-M9□/D-M9□V (avec indicateur lumineux)						
Référence de détecteur	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Type de câble	3 fils				2 fils	
Type de sortie	NPN		PNP		—	
Charge admissible	Circuit CI, Relais, API				Relais 24 Vcc, API	
Tension d'alimentation	5, 12, 24 Vcc (4.5 à 28 V)				—	
Consommation électrique	10 mA maxi.				—	
Tension de charge	28 Vcc maxi.		—		24 Vcc (10 à 28 Vcc)	
Courant de charge	40 mA maxi.				2.5 à 40 mA	
Chute de tension interne	0.8 V maxi.				4 V maxi.	
Courant de fuite	100 µA maxi à 24 Vcc				0.8 mA maxi.	
Indicateur lumineux	La LED rouge s'allume en position ON.					
Standard	Conforme aux Normes CE					

- Câbles — Câble vinyle robuste flexible résistant aux hydrocarbures : $\varnothing 2.7 \times 3.2$ ellipse
D-M9B(V) 0,15 mm² x 2 fils
D-M9N(V), D-M9P(V) 0,15 mm² x 3 fils

Note 1) Se reporter en page 16 pour les caractéristiques communes aux détecteurs statiques.

Note 2) Se reporter en page 16 pour les longueurs de câble.

Masse

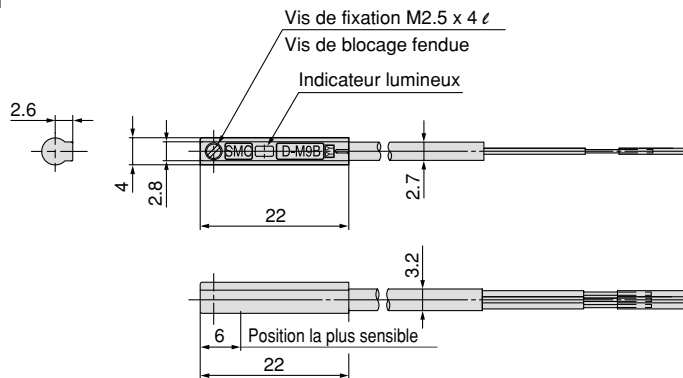
Unité : g

Référence de détecteur	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Longueur de câble (m)	0.5	8	7
	3	41	38
	5	68	63

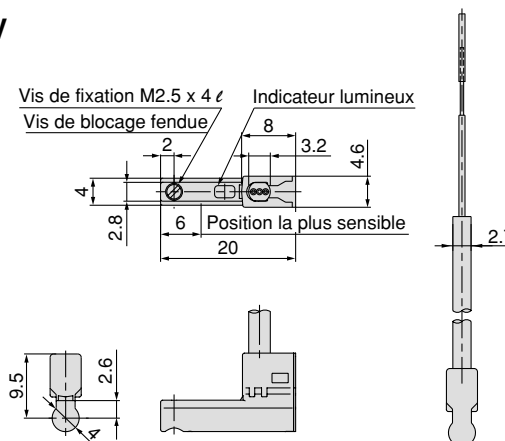
Dimensions

Unité : mm

D-M9□



D-M9□V



Détecteur statique à indicateur lumineux bicolore : Montage direct

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



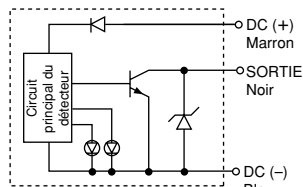
Fil noyé

- Le courant de charge 2 fils est réduit (2,5 à 40 mA)
- Conforme à la directive RoHS
- Utilisation d'un câble certifié UL (type 2844).
- Flexibilité 1.5 fois supérieure au modèle conventionnel (comparaison SMC).
- Utilisation d'un câble flexible en standard.
- La position de détection optimale peut être déterminée à l'aide de la couleur de l'indicateur lumineux. (Rouge → Vert → Rouge)

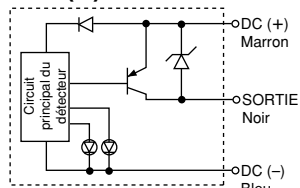


Circuit interne du détecteur

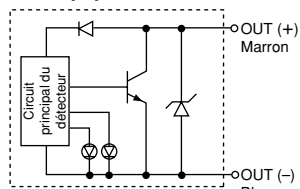
D-M9NW(V)



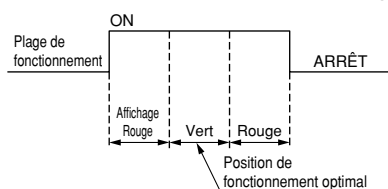
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Indicateur lumineux/Méthode d'affichage



Caractéristiques du détecteur

API : Automate Programmable Industriel

D-M9□W/D-M9□WV (avec indicateur lumineux)						
Référence de détecteur	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Type de câble	3 fils				2 fils	
Type de sortie	NPN		PNP		—	
Charge admissible	Circuit CI, Relais, API				Relais 24 Vcc, API	
Tension d'alimentation	5, 12, 24 Vcc (4.5 à 28 V)				—	
Consommation électrique	10 mA maxi.				—	
Tension de charge	28 Vcc maxi.		—		24 Vcc (10 à 28 Vcc)	
Courant de charge	40 mA maxi.				2.5 à 40 mA	
Chute de tension interne	0.8 V maxi à 10 mA (2 V maxi à 40 mA)				4 V maxi.	
Courant de fuite	100 µA maxi à 24 Vcc				0.8 mA maxi.	
Indicateur lumineux	Position de fonctionnement La LED rouge s'allume Position de fonctionnement optimal La LED verte s'allume.					
Standard	Conforme aux normes CE					

- Câbles — Câble vinyle robuste flexible résistant aux hydrocarbures : $\phi 2.7 \times 3.2$ ellipse
D-M9BW(V) 0,15 mm² x 2 fils
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0,15 mm² x 3 fils

Note 1) Se reporter en page 16 pour les caractéristiques communes aux détecteurs statiques.
Note 2) Se reporter en page 16 pour les longueurs de câble.

Masse

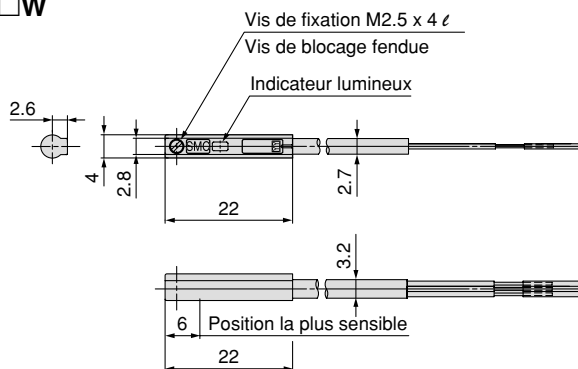
Unité : g

Référence de détecteur	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Longueur de câble (m)	0,5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

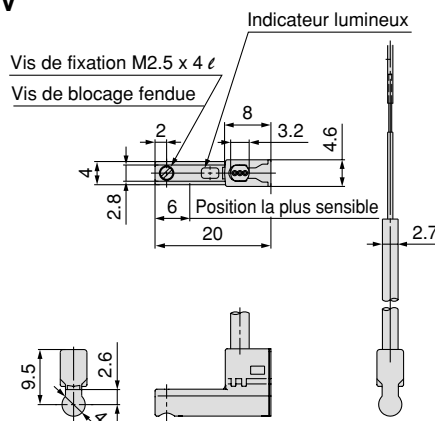
Dimensions

Unité : mm

D-M9□W



D-M9□WV



Indicateur bicolore résistant à l'eau

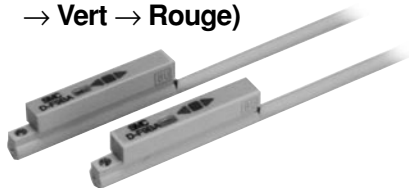
Détecteur statique : Montage direct

D-F9BAL



Fil noyé

- Modèle résistant à l'eau (produits réfrigérants)
- La position de détection optimale peut être déterminée à l'aide de la couleur de l'indicateur lumineux. (Rouge → Vert → Rouge)



⚠ Précaution

Précautions pour le fonctionnement

Consulter SMC en cas d'emploi d'un liquide de refroidissement autre qu'une solution à base d'eau.

Caractéristiques du détecteur

API : Automate Programmable Industriel

D-F9BAL (avec indicateur lumineux)	
Référence de détecteur	D-F9BAL
Type de câble	2 fils
Type de sortie	—
Charge admissible	Relais 24 Vcc, API
Tension d'alimentation	—
Consommation électrique	—
Tension de charge	24 Vcc (10 à 28 Vcc)
Courant de charge	5 à 30 mA
Chute de tension interne	5 V maxi.
Courant de fuite	1 mA maxi à 24 Vcc
Indicateur lumineux	Position de fonctionnement La LED rouge s'allume Position de fonctionnement optimal La LED verte s'allume.
Standard	Conforme aux normes CE

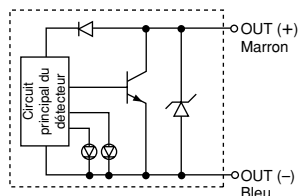
- Câbles — Câble vinyle robuste résistant aux hydrocarbures : $\varnothing 2,7$, 2 fils (marron, bleu) x 0,18 mm² x 3 m
- Note 1) Se reporter en page 16 pour les caractéristiques communes aux détecteurs statiques.
- Note 2) Se reporter en page 16 pour les longueurs de câble.

Masse

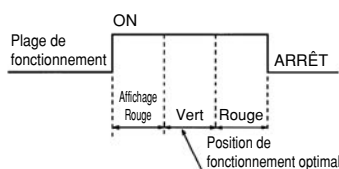
Unité : g

Référence de détecteur	D-F9BA	
Longueur de câble (m)	0,5	—
	3	37
	5	57

Circuit interne du détecteur

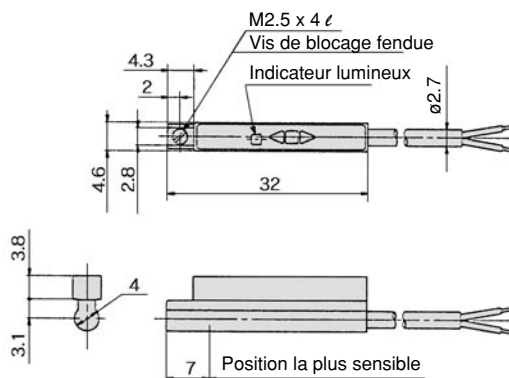


Indicateur lumineux/Méthode d'affichage



Dimensions

Unité : mm



Exécutions spéciales

1 Vérin haute température (-10 à 150°C) **Symbole XB6**

Le vérin pneumatique a été modifié au niveau de la matière des joints et du lubrifiant de manière à ce qu'il puisse être utilisé à des températures supérieures, allant jusqu'à 150°C depuis -10°C.

Pour passer commande

Réf. du modèle standard **-XB6**

Vérin résistant aux températures élevées

Caractéristiques

Température d'utilisation	-10 à 150°C
Matière du joint	Viton
Graisse	Lubrifiant résistante aux températures élevées
Caractéristiques autres que celles ci-dessus et dimensions extérieures	Identiques au produit standard

Note 1) Ne pas utiliser le lubrifiant d'un lubrificateur de système pneumatique.
 Note 2) Comme l'entretien du vérin diffère du modèle standard, contacter SMC pour connaître les détails concernant l'entretien.

Note 3) La fabrication d'un modèle à détection intégrée ou avec détecteur est impossible. (Veuillez contacter SMC pour connaître la disponibilité en détecteur).

Note 4) La plage de vitesse du piston est comprise entre 50 et 500 mm/s.

⚠ Attention

Précautions

Ne pas fumer après contact des mains avec le lubrifiant ; le contact des substances peut provoquer la formation d'un gaz extrêmement nocif.

3 En acier inox **Symbole XC6**

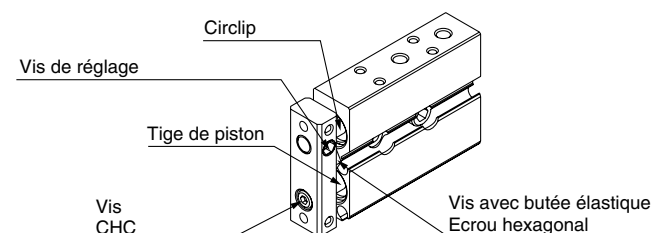
Pour passer commande

CXSJM Réf. du modèle standard **-XC6**

En acier inox

Caractéristiques

Pièces en acier inox	Tige de piston, circlip, vis CHC, vis de serrage, vis avec nutée élastique, écrou à six pans
Caractéristiques autres que celles ci-dessus et dimensions extérieures	Identiques au produit standard



Note) Un ressort en acier est utilisé comme circlip sur le fond arrière pour ø6. (L'acier inox n'est pas utilisé).

5 Joints Viton **Symbole XC22**

Le matériau des joints a été remplacé par le Viton présentant une meilleure résistance chimique.

Pour passer commande

Réf. du modèle standard **-XC22**

Joints Viton

Caractéristiques

Joint de tige, joint de piston, joint torique	Viton
---	-------

• Les autres caractéristiques et dimensions sont identiques au modèle standard.

2 Vérin faible vitesse **Symbole XB13**

Même en dessous de la plage de vitesse spécifiée, il n'y aura pas d'à-coups.

Pour passer commande

Réf. du modèle standard **-XB13**

Faible vitesse

Caractéristiques

Vitesse de déplacement	5 à 50 mm/s
Dimensions externes	Identiques au produit standard
Autres caractéristiques	Identiques au produit standard



Note 1) Ne pas utiliser le lubrifiant d'un lubrificateur de système pneumatique.

Note 2) Utilisez des régleurs de débit pour le contrôle à faible vitesse. (Séries AS-FM/AS-M)

4 Course intermédiaire (Modèle à entretoise) **Symbole XC19**

La position de course intermédiaire est atteinte en installant une entretoise sur le vérin à course standard.

Pour passer commande

Réf. du modèle standard **-XC19**

Course intermédiaire (Modèle à entretoise)

Course admissible

ø6	15, 25, 35, 45
ø10	15, 25, 35, 45, 70
ø15	15, 25, 35, 45, 70, 95
ø20	
ø25	
ø32	

- Modèle avec installation d'une entretoise de 5 mm sur le vérin à course standard.
- Les autres caractéristiques sont identiques au modèle standard.
- Les dimensions externes sont les mêmes que celles des produits à course standard augmentées de 5mm.
- Consultez SMC pour des courses autres que les courses admissibles.



Série CXSJ

Consignes de sécurité

Ce manuel d'instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour le personnel et/ou l'équipement. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel avec des étiquettes de "Précaution", "Attention" ou "Danger". Afin de garantir la sécurité, respecter les normes ISO 4414 ^{Note 1)}, JIS B 8370 ^{Note 2)} et toutes les autres règles de sécurité.

■ Explication des étiquettes

Étiquettes	Explication des étiquettes
Danger	Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.
Attention	Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
Précaution	Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures ^{Note 3)} ou l'endommagement de l'équipement. ^{Note 4)}

Note 1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes

Note 2) JIS B 8370 : Règles générales pour les équipements pneumatiques

Note 3) Le terme blessure se réfère aux petites lésions, brûlures ou décharges électriques ne requérant aucune hospitalisation ou assistance pour un traitement médical à long terme.

Note 4) L'endommagement de l'équipement se réfère à un dommage important de l'équipement et des dispositifs environnants.

■ Sélection/Manipulation/Applications

1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui en a défini les caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur les caractéristiques de ce dernier, après analyses et/ou tests en adéquation avec le cahier des charges. Les performances attendues et la sécurité sont sous la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne doit en permanence, reconsidérer l'adéquation de tous les éléments spécifiés, en se référant aux informations du dernier catalogue et ce afin de prendre en considération toute possibilité de panne de l'équipement lors de la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées à la pneumatique peuvent intervenir sur les équipements et machines utilisant l'air comprimé.

S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Les opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne doivent être réalisées que par des personnes formées à la pneumatique. (Ayant une totale compréhension de la norme JIS B 8370 : "Règles générales pour les équipements pneumatiques" ainsi que des consignes de sécurité énumérées.)

3. Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans vérifier au préalable que tous les dispositifs de sécurité sont en place

1. L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées qu'après s'être assuré que les mesures de prévention de chute et d'actionnement d'objets rotatifs ont été mises en place.
2. Si un équipement doit être retiré, vérifiez la procédure de sécurité indiquée ci-dessus. Couper la pression d'alimentation de l'équipement, purger l'ensemble du système et décharger toute l'énergie (pression de liquide, ressort, condensateur et gravité).
3. Avant de redémarrer les machines ou les équipements, prendre les mesures nécessaires pour prévenir l'actionnement brusque d'une sortie de tige de piston de vérin.

4. Si l'équipement doit être utilisé dans les conditions ou milieux décrits ci-après, contactez SMC au préalable et vérifiez que toutes les mesures de sécurité nécessaires ont été prises.

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues ou, si le produit doit être utilisé à l'extérieur.
2. Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, O), équipements médicaux, alimentaires, de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, d'embrayage et de freinage dans les applications de presse ou équipements de sécurité.
3. Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l'homme et/ou les biens et nécessitant une analyse de sécurité particulière.
4. Si les produits sont utilisés dans un circuit de verrouillage, prévoir un circuit à double verrouillage disposant d'une fonction de protection mécanique de prévention des pannes. Vérifier régulièrement si les dispositifs fonctionnent normalement.

■ Exclusion de responsabilité

1. SMC, ses cadres et son personnel déclinent toute responsabilité quant aux pertes ou préjudices subis en raison de séismes, d'actes de tierces parties, d'accidents, d'erreurs commises par le client (même involontaires), d'usages incorrects du produit ou de tous les autres dommages provoqués par des conditions d'utilisation anormales.
2. SMC, ses cadres et son personnel déclinent toute responsabilité quant aux pertes ou préjudices directs ou indirects, manques à gagner, réclamations, plaintes, procédures, coûts, dépenses, dommages et intérêts, jugements et toute autre responsabilité de quelque nature que ce soit, y compris les coûts et dépenses judiciaires, susceptibles d'être subis ou engagés, dans le cadre de délits (y compris par négligence), d'obligations contractuelles, d'infractions à la loi ou de toute autre manière.
3. SMC décline toute responsabilité pour les préjudices provoqués par l'utilisation non prévue dans les catalogues et/ou manuels d'instruction et pour l'utilisation hors plages de fonctionnement spécifiées.
4. SMC décline toute responsabilité pour les pertes ou préjudices provoqués par les dysfonctionnements de ses produits lorsque ces derniers sont combinés avec d'autres dispositifs ou logiciels.



Série CXSJ

Détecteurs

Précautions 1

A lire avant la manipulation.

Design et sélection

⚠ Attention

1. Vérifier les caractéristiques.

Lire attentivement les caractéristiques et utiliser correctement le produit. Le produit peut être endommagé ou présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé en dehors des plages recommandées pour le courant de charge, la tension, la température et les chocs. Nous ne garantissons pas les dégâts causés par l'utilisation du produit en dehors des plages spécifiées.

2. Vérifiez le temps de fonctionnement du détecteur lorsqu'il se trouve en position de course intermédiaire.

Lorsqu'un détecteur est placé dans une position intermédiaire de la course et qu'une charge est entraînée au moment où le piston passe, le détecteur fonctionne. Toutefois, si la vitesse est trop élevée, le temps de détection sera réduit et la charge risque de ne pas fonctionner correctement. Contrôler la vitesse de déplacement détectable selon la formule :

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Plage d'utilisation du détecteur (mm)}}{\text{Temps d'utilisation de la charge (ms)}} \times 1000$$

3. Le câblage doit être aussi court que possible.

<Détecteur Reed>

Pour un détecteur sans circuit de protection : Plus le câble est long, plus le courant est important lors de la commutation. Ce pourrait réduire la durée de service du produit. (Le détecteur reste activé en permanence). Pour une longueur de câble supérieure à 5 m, utiliser un boîtier de protection de contact.

<Détecteur statique>

Bien que la longueur du câble n'affecte pas le fonctionnement du détecteur, ne pas utiliser un câble d'une longueur supérieure à 100 m.

Plus le câble est long, plus le produit sera affecté par les parasites (même pour un câble de moins de 100 m).

Pour un câble long, raccorder le noyau magnétique aux deux extrémités du câble afin de réduire les parasites.

4. Ne pas utiliser de charge provoquant des surtensions. Si une surtension est générée, il y a une décharge au contact, provenant probablement de la réduction de la durée de vie du produit.

<Détecteur Reed>

Lors de l'entraînement d'une charge susceptible d'occasionner une surtension (un relais par ex.), utiliser un boîtier de protection.

<Détecteur statique>

Bien qu'une diode Zener de protection soit branchée côté sortie du détecteur statique, une surtension régulière peut provoquer peut provoquer l'endommagement du produit. Lorsqu'une charge génératrice de surtensions, telle qu'un relais ou un électrodistIBUTEUR, est entraînée directement, utilisez un détecteur muni d'un dispositif intégré de protection contre les surtensions. Comme le détecteur statique est un détecteur à semi-conducteurs sans contacts ; aucun boîtier de protection de contacts n'est donc requis.

5. Attention lors de l'utilisation en circuit interlock

Lors de l'utilisation d'un détecteur pour un signal de verrouillage qui requiert une grande fiabilité, disposer un système à double verrouillages (protection mécanique ou autre détecteur (capteur)) en plus du détecteur. Réalisez un entretien régulier pour assurer un bon fonctionnement.

6. Ne pas modifier le produit (y compris ne pas remplacer les cartes à circuit imprimé).

Vous pouvez vous blesser et des dommages peuvent en résulter.

⚠ Précaution

1. Prendre garde lorsque plusieurs actionneurs sont utilisés à la fois.

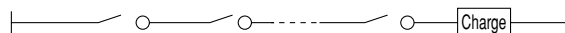
Lorsque plusieurs actionneurs sont utilisés côte-à-côte, l'interférence des champs magnétiques peut entraîner des dysfonctionnements des détecteurs. Séparer les vérins de 40 mm au minimum.

(Si la distance entre les actionneurs est spécifiée dans le catalogue, respectez la valeur recommandée). Les détecteurs peuvent dysfonctionner en raison de l'interférence des champs magnétiques.

2. Contrôler la chute de tension interne du détecteur.

<Détecteur Reed>

- 1) Détecteurs avec indicateur lumineux (sauf D-A96, A96V)
 - Si les détecteurs sont branchés en série comme l'indique la figure ci-dessous, remarquez que la chute de tension sera importante en raison de la résistance interne des diodes électroluminescentes. (Se référer à la chute de tension dans les caractéristiques des détecteurs). [La chute de tension sera "n" fois plus grande pour "n" détecteurs branchés en série.]
Même si un détecteur fonctionne normalement, il est possible que la charge ne commute pas.



- De la même manière, en cas d'utilisation sous une tension spécifiée, la charge peut ne pas fonctionner même si le détecteur fonctionne normalement. Pour éviter ces désagréments, les conditions de la formule suivante doivent être remplies après avoir vérifié la tension de la charge.

$$\text{Alimentation nominale} - \text{Chute de tension interne du détecteur} > \text{Pression d'utilisation mini. de la charge}$$

- 2) Si la résistance interne de la diode électroluminescente pose problème, choisir un détecteur sans indicateur lumineux (modèle A90, A90V).

<Détecteur statique>

- 3) Généralement, la chute de tension sera plus grande pour un détecteur à 2 fils que pour un détecteur Reed. Prendre les mêmes précautions qu'au point 1). Pour plus de détails, voir la section "Exemple de branchement ET (en série) et OU (en parallèle)", page 17.
Notez également que les relais 12Vcc ne sont pas compatibles.

3. Prendre garde au courant de fuite.

<Détecteur statique>

Avec un détecteur statique, un courant (de fuite) circule à la charge pour activer le circuit interne même lorsque le détecteur est en position d'arrêt (OFF).

$$\text{Courant d'utilisation de la charge (position OFF)} > \text{Courant de fuite}$$

Si la formule précédente n'est pas remplie, la réinitialisation du détecteur ne sera pas correcte (activation permanente). Utiliser un détecteur à 3 fils si cette condition n'est pas remplie. Le courant de fuite à la charge sera "n" fois plus grand pour "n" détecteurs branchés en parallèle. Voir la page 17.



Série CXSJ

Détecteurs

Précautions 2

A lire avant la manipulation.

Design et sélection

⚠ Précaution

4. Prévoir suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

Lors de la conception d'une application, prévoir un espace suffisant pour permettre la réalisation des travaux d'entretien et de contrôle.

5. Utiliser une combinaison appropriée de vérin et détecteur.

Le détecteur est pré-réglé afin de s'activer correctement pour un vérin SMC compatible.

Si le détecteur est mal monté, utilisé avec une autre marque de vérins ou utilisé après modification de l'installation de la machine, son activation peut être affectée.

Montage et réglage

⚠ Attention

1. Manuel d'instructions

Installer et utiliser les produits après lecture et compréhension du manuel d'instructions. S'assurer que le manuel est toujours à portée de main.

2. Ne pas laisser tomber le détecteur.

Ne laissez pas choir le détecteur. Ne le choquez pas et ne soumettez pas à des impacts excessifs (300 m/s² ou plus pour les détecteurs Reed et 1 000 ms/s² mini. pour les détecteurs statiques) lors de la manipulation. Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

3. Appliquer les couples de serrage appropriés lors du montage des détecteurs.

Dans le cas contraire, les vis de montage, la fixation ou le détecteur peuvent être endommagés. D'autre part, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement non souhaité du détecteur. (Pour le montage ou le déplacement des détecteurs, le couple de serrage, etc., voir chaque série.)

4. Monter le détecteur en milieu de la plage de fonctionnement.

Réglez la position de montage du détecteur de telle sorte que le piston s'arrête au milieu de la plage opérative (la plage dans laquelle le détecteur est activé). (La position de montage indiquée dans les catalogues montre la position la plus sensible en fin de course.) S'il est monté en fin de plage de fonctionnement (à la limite entre les positions ON et OFF), le fonctionnement sera instable ou la durée de vie réduite.

<D-M9□(V)>

Lors de l'utilisation d'un détecteur D-M9□(V) en lieu et place d'un ancien modèle, son activation dans certaines conditions d'utilisation peut être nulle car sa plage de fonctionnement est plus courte.

Tel que

- Applications où la position d'arrêt de l'actionneur peut varier et dépasser la plage d'utilisation du détecteur, par exemple, pousser, enfoncer, bloquer, etc.
- Des applications où le détecteur est utilisé pour détecter une position d'arrêt intermédiaire de l'actionneur. (Dans ce cas, le temps de détection sera réduit.)

Dans ces applications, veuillez régler le détecteur au centre de la plage de détection requise.

Montage et réglage

⚠ Précaution

1. Ne jamais tenir un actionneur par les fils des détecteurs.

Ne jamais tenir un vérin (actionneur) par ses fils. Ce pourrait entraîner une rupture des conducteurs mais aussi des dégâts au niveau des éléments internes des détecteurs.

2. Fixez le détecteur à l'aide de la vis appropriée installée sur le corps du détecteur. Utiliser des vis différentes peut endommager le détecteur.

Câblage

⚠ Attention

1. Vérifier l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent se produire en raison d'un excès de flux électrique à l'intérieur du détecteur.

2. Ne pas raccorder à des lignes électriques ou de haute tension.

Séparer le câblage des lignes électriques et à haute tension et éviter de raccorder les détecteurs en parallèle ou en série avec ces lignes. Les parasites produits par ces lignes peuvent provoquer le dysfonctionnement des circuits de contrôle (pressostats y compris).

⚠ Précaution

1. Eviter de plier et d'étirer les câbles.

Lorsque les câbles sont pliés ou soumis à des forces de tension à répétition, cela peut endommager leur gaine ou les rompre.

Si cela est inévitable, attacher le câble près du distributeur et prévoyez un rayon de courbure de R40 à 80 mm ou plus. Consulter SMC pour plus de détails. Les risques de déconnexion ou de chute de la gaine sont accrus si la connexion entre le câble et le détecteur est soumise à des efforts ou à des forces de tension.

Attacher le câble au milieu afin qu'il ne bouge pas dans la zone où il est branché au détecteur.

2. Ne pas mettre le détecteur sous tension tant que la charge n'est pas branchée.

<Modèle à 2 fils>

Si le détecteur est mis sous tension lorsque la charge n'est pas branchée, le détecteur peut être instantanément endommagé.

Même chose lorsque le câble marron à 2 fils (+, sortie) est directement raccordé à la borne d'alimentation électrique (+).



Série CXSJ

Détecteurs

Précautions 3

A lire avant la manipulation.

Câblage

⚠ Précaution

3. Éviter les courts-circuits de charge.

<Détecteur Reed>

Si le détecteur est sous tension alors que la charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé en raison de l'excès de courant.

<Détecteur statique>

Modèle D-M9□(V), F9BA□ et tous les modèles de détecteurs à sortie PNP ne comportent pas de circuit intégré de prévention des courts-circuits. Si la charge est court-circuitée, les détecteurs seront instantanément endommagés.

Prendre garde à ne pas inverser le câble d'alimentation (marron) et celui de sortie (noir) pour les détecteurs à 3 fils.

Le câble marron à 2 fils doit être branché à la sortie + et le câble à 3 fils de même couleur (marron) à la borne + de l'alimentation. L'inversion du branchement des câbles produira un court-circuit de charge (pas de charge), une surcharge et l'endommagement de détecteur.

4. Éviter les câblages incorrects.

<Détecteur Reed>

Les détecteurs 24 Vcc avec indicateur lumineux sont polarisés. Le câble marron est (+) et le câble bleu est (-).

1) Le détecteur fonctionne en cas d'inversion de la polarité. Cependant, la diode ne s'allume pas.

Si le courant est excessif la LED pourrait s'endommager définitivement.

Modèles compatibles :
D-A93, A93V

<Détecteur statique>

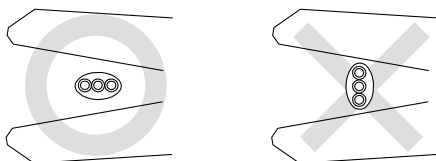
1) En cas d'inversion du branchement pour un détecteur à 2 fils, le détecteur ne sera pas endommagé s'il est protégé par un circuit de protection. Il restera cependant activé en permanence. Cependant, il est recommandé d'éviter une polarité inversée, car dans ces conditions le détecteur peut être endommagé par un court-circuit de la charge.

2) Si les connexions sont inversées (ligne d'alimentation + et ligne d'alimentation -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur doit être protégé par un circuit de protection. Cependant, si la ligne d'alimentation (+) est connectée au câble bleu et la ligne d'alimentation (-) est branchée au câble noir, le détecteur risque de s'endommager.

<D-M9□(V)>

Le D-M9□(V) n'est pas pourvu d'un circuit intégré de prévention des courts-circuits. Si le raccordement de l'alimentation est inversé (par ex. le raccordement du câble d'alimentation (+) et du câble d'alimentation (-est inversé), le détecteur sera endommagé.

5. Lors du dénudage de la gaine du câble, vérifiez le sens de dénudage. Selon le sens, l'isolant peut se déchirer ou être endommagé. (D-M9□(V) uniq.)



Outil recommandé

Modèle	Réf. modèle
Pince à dénuder	D-M9N-SWY

* * Un dénudeur pour câble rond (ø 2,0) peut être utilisé pour un câble à 2 fils.

Milieu de fonctionnement

⚠ Attention

1. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera exposé à des gaz explosifs.

La construction des détecteurs n'est pas à l'épreuve des explosions. Ne pas les utiliser dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

2. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements et leurs aimants pourraient se démagnétiser.

3. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où le détecteur est immergé ou continuellement exposé à l'eau.

Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IP67 IEC (JIS C 0920 : construction étanche), éviter d'utiliser les détecteurs dans des applications où ils seront continuellement exposés à des projections d'eau. Une faible isolation ou le gonflement de la résine peuvent entraîner des dysfonctionnements.

4. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera exposé à l'huile ou aux produits chimiques

Consulter SMC pour des détecteurs exposés aux liquides de refroidissement, aux solvants organiques, aux huiles ou aux produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, ne fût-ce qu'un court instant, une isolation incorrecte, un gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner un dysfonctionnement.

5. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera soumis à des cycles thermiques.

Consultez SMC si les détecteurs sont utilisés dans un milieu soumis à des cycles thermiques autres que les changements normaux de température car ils pourraient être endommagés.

6. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera soumis à des impacts excessifs.

<Détecteur Reed>

Lorsqu'un détecteur Reed est soumis à un impact excessif (300 m/s² mini.) durant l'utilisation, le point de contact peut fonctionner de manière incorrecte et engendrer ou interrompre momentanément un signal (1 ms maxi.). Consulter SMC pour l'utilisation des détecteurs Reed selon le milieu.

7. Ne pas utiliser le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

<Détecteur statique>

Si des vérins à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices d'importantes surtensions ou d'ondes électromagnétiques (élevateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, équipement radio, etc.), ils peuvent subir une détérioration ou un endommagement. Éviter les sources de surtension et les croisements de câbles.



Série CXSJ

Détecteurs

Précautions 4

A lire avant la manipulation.

Milieu de fonctionnement

Précaution

1. Éviter l'accumulation de poussières métalliques ou la proximité de substances magnétiques.

L'accumulation de poussières métalliques telles que les éclats de soudure, de tournures, etc. ou, la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant) à proximité d'un détecteur, peuvent entraîner une perte de la force magnétique de l'actionneur et, par conséquent, un mauvais fonctionnement du détecteur.

2. Consulter SMC en ce qui concerne la résistance à l'eau, l'élasticité des fils, l'utilisation de fers à souder, etc.

3. Ne pas exposer l'équipement au rayonnement solaire direct.

4. Ne pas monter le produit dans un lieu où il serait exposé à de la chaleur radiante.

Entretien

Attention

1. Réaliser régulièrement l'entretien suivant de façon à prévenir un éventuel accident dû au mauvais fonctionnement du détecteur.

1) Fixer et serrer correctement les vis de montage du détecteur.

Si les vis se desserrent et si la position de montage a bougé, resserrez les vis après avoir réglé la position.

2) Vérifier que les câbles ne sont pas défectueux.

Pour prévenir une isolation défectueuse, remplacer les détecteurs et réparer les câbles.

3) Vérifier que la lampe verte du détecteur à indicateur bicolore fonctionne.

Vérifier que la LED verte s'allume dans la position attendue. Si la LED rouge s'allume, la position de montage est incorrecte. Réajuster la position de montage jusqu'à ce que s'allume la LED verte.

2. Les procédures d'entretien sont détaillées dans le manuel d'instructions.

Ne pas suivre les procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.

3. Démontage de l'équipement et alim./échap. de l'air comprimé

Avant le démontage d'un équipement, vérifier au préalable que les mesures appropriées ont été prises afin de prévenir la chute ou le mouvement erratique d'objets et d'équipements. Couper l'alimentation électrique et réduire la pression du système à zéro. Ce n'est qu'à ce moment que le démontage de l'équipement pourra être effectué.

Au moment du redémarrage de l'équipement, procéder avec prudence et vérifier que les mesures appropriées ont été prises pour éviter tout mouvement brusque des actionneurs.



Série CXSJ

Précautions spécifiques au produit

A lire avant la manipulation.

Montage

⚠ Précaution

1. **Assurez-vous que la surface sur laquelle le vérin doit être monté est plate (valeur de référence de planéité : 0,05 maxi).**

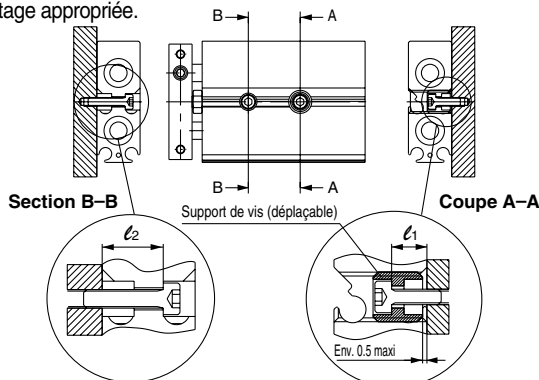
Les vérins bi-tiges peuvent être montés dans 3 sens, mais assurez-vous que la surface sur laquelle le vérin doit être monté est plate (valeur de référence de planéité : 0,05 mm maxi). Dans le cas contraire, la précision de fonctionnement de la tige du piston n'est pas assurée et des dysfonctionnements peuvent apparaître.

2. **La tige du piston doit être rentrée pendant le montage du vérin.**

Les rayures et fissures de la tige du piston peuvent endommager les guides et les joints et entraîner des dysfonctionnements ou des fuites d'air.

3. **CXSJ (ø6, ø10)**

Réglez le support de la vis à l'aide d'une clé hexagonale de 3 mm de largeur entre plats et de manière à ce qu'il ne dépasse pas la surface du vérin (env. à 0,5 mm de profondeur entre la surface du vérin et la partie supérieure du support). Si le support de vis n'est pas réglé correctement, il peut faire obstacle au rail du détecteur, en empêchant le montage du détecteur. La longueur requise de la vis de montage pour un support de vis et un orifice de montage côté tige varie en fonction de la position de la surface d'appui de la vis de montage. Reportez-vous aux dimensions l_1 et l_2 indiquées ci-dessous pour sélectionner la longueur de vis de montage appropriée.



	l_1 (mm)	l_2 (mm)	Taille de la vis de montage applicable
CXSJ□6	5	8.4	M3
CXSJ□10	5	9.5	M3

Assurez-vous de monter le vérin sur le support de vis. S'il est activé sans le support de vis, ce dernier peut tomber.

Raccordement

⚠ Précaution

1. **Pour le raccordement axial, l'orifice latéral du vérin standard est bouché. Cependant, un orifice bouché peut être inversé en fonction des conditions d'utilisation. Lors de l'inversement de l'orifice bouché, vérifiez les fuites d'air. Si une petite fuite d'air est détectée, commandez les bouchons ci-dessous et consolidez-les.**

Réf. accouplement : (ø6) MTS08-08-P6830
(ø10) CXS10-08-28747A

Réglage de la course

⚠ Précaution

1. **Après avoir réglé la course, assurez-vous de bien serrer l'écrou de manière à éviter tout desserrement.**

Les vérins bi-tiges disposent d'une vis pour régler les courses de 0 à -5 mm en tige rentrée (IN).

Desserrez l'écrou pour régler la course ; cependant, assurez-vous de resserrer l'écrou après avoir procédé au réglage.

2. **N'utilisez en aucun cas un vérin sans vis avec butée élastique. De même, ne tentez pas de serrer la vis avec butée élastique sans utiliser d'écrou.**

En cas de retrait de la vis avec butée élastique, le piston heurte le fond arrière et endommage le vérin. Par conséquent, n'utilisez pas un vérin sans vis avec butée élastique.

Par ailleurs, si la vis avec butée élastique est serrée sans écrou, le joint du piston se prend dans la pièce nivelée et endommage le joint.

3. **La butée élastique de l'extrémité de la vis avec butée élastique est remplaçable.**

Si la butée élastique vient à disparaître ou présente un affaissement permanent, consultez les références suivantes pour passer commande.

Alésage (mm)	6	10-15	20-25	32
Réf.	CXS06-34 -A5157	CXS10-34A 28747	CXS20-34A 28749	CXS32-34A 28751
Qté.	1			

Démontage et maintenance

⚠ Précaution

1. **N'utilisez en aucun cas un vérin sans plaque.**

Lors de l'enlèvement de la vis CHC sur la plaque de fermeture, la tige du piston doit être assurée de manière à éviter toute rotation. Cependant, si les parties mobiles de la tige du piston se rayent ou se fissurent, un dysfonctionnement peut en résulter.

2. **Pour le démontage et le remontage du vérin, consultez SMC ou reportez-vous au manuel d'instructions.**

⚠ Attention

1. **Soyez prudent lorsque vos mains se trouvent à proximité de la plaque et du boîtier.**

Lorsque le vérin est en fonctionnement, multipliez les précautions afin d'éviter de coincer vos mains et vos doigts entre la plaque et le boîtier, ce qui peut entraîner des blessures corporelles.

Milieu de fonctionnement

⚠ Précaution

1. **N'utilisez pas le vérin dans un environnement pressurisé.**

La conception du vérin fait que de l'air comprimé peut y entrer.


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk.com


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab. St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselna Automatizácia, s.r.o.
Námestie Matina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513599
E-mail: smcffi@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>