

Vérin compact à amortissement pneumatique



La **nouvelle référence** du futur!
Nouveau **Vérin avec amorti pneumatique**



**Amortissement pneumatique sans bague d'amortissement.
Nouvelles tailles dans la série RQ: Ø 63, Ø 80 et Ø 100.**

Série RQ

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

Nouvelle référence en terme d'élimination des chocs,

Nouvelle construction pour le mécanisme d'amortissement.

Vérin compact avec amortissement pneumatique

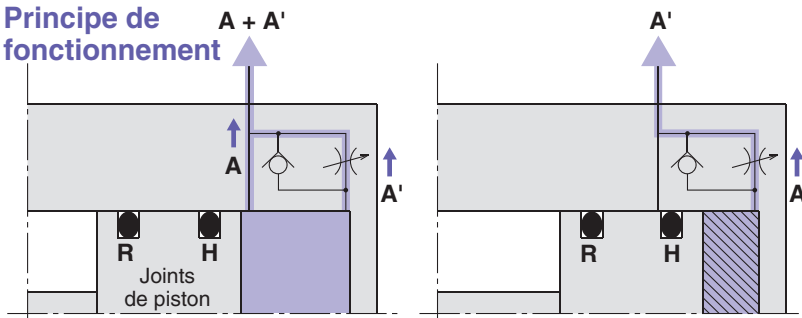
Série RQ



Cette construction d'amortissement unique ne requiert pas de renfort d'amortisseur.

L'élimination de la bague d'amortissement utilisée dans les amortis conventionnels permet de réduire la longueur totale du vérin. Ce vérin à amortissement pneumatique conserve ainsi tous les avantages d'un modèle compact.

Principe de fonctionnement



- ① Lors de la rentrée de tige, l'air s'échappe par les orifices A et A' jusqu'à ce que le joint de piston H franchisse le passage A.
- ② Dès que le joint de piston H a franchi le passage A, l'air s'échappe uniquement par A'. La section marquée par des rayures se transforme en chambre d'amortissement.
- ③ Lors de l'apport d'air pour la sortie de tige, le clapet antiretour s'ouvre et le piston démarre.

Large éventail d'alésages de Ø 20 à Ø 100

Modèle	Variantes	Configuration de la tige	Course standard								Détecteur	
			15	20	25	30	40	50	75	100		
R (D)Q□20	<ul style="list-style-type: none"> • Trou traversant taraudés • Equerres • Bride avant • Bride arrière • Chape arrière 	<ul style="list-style-type: none"> • Tige taraudée • Tige filetée 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> • Ø 20 à Ø 100 Détection à fixations intégrées
R (D)Q□25			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□32			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□40			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□50			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□63			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□80			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R (D)Q□100	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

*Les tailles Ø 20 et Ø 25 offrent à la fois des trous traversants et taraudés.

réduction du bruit et amélioration de la répétitivité

Surlongueur du corps comprise entre **+2.5mm** à **13mm**

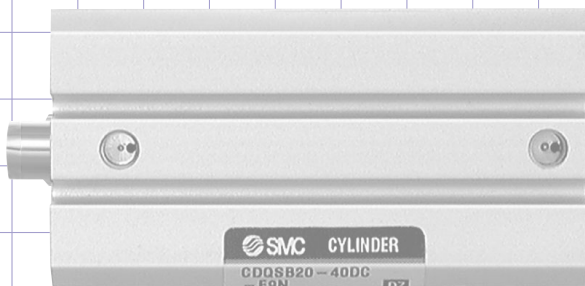
(Par rapport à la série CDQS/CDQ2 même alésage avec détecteurs)

Série RDQ



Tige sortie

Série CDQS

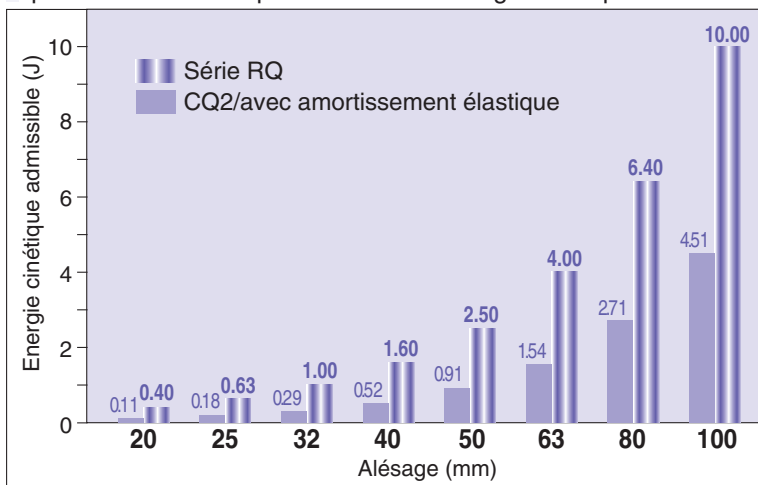


Série	Alésage	Dimension de tige sortie	Vérin compatible
Série RDQ	20	+2.5mm	Série CDQS
	25	+4mm	
	32	+4mm	
Série RDQ	40	+4.5mm	Série CDQ2
	50	+9mm	
	63	+9mm	
	80	+10mm	
	100	+13mm	

Absorption de trois fois plus d'énergie cinétique

(Par rapport au CQS/CQ2 à amorti élastique)

L'amélioration de l'absorption permet de choisir un vérin plus petit de deux tailles pour une même énergie cinétique.



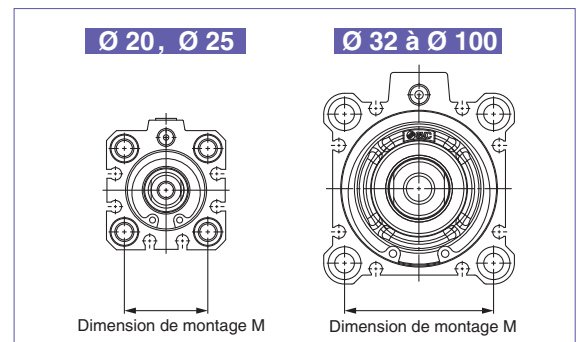
Réduction du bruit (Bruit d'impact réduit en fin de course)

- Réduction de 19dB ou plus (par rapport au CQ2 sans amortissement)
- Réduction de 14dB mini (par rapport au CQ2 avec amorti élastique)

Montage interchangeable

La dimension M de la fixation est identique à celle des vérins compacts de la série CQS/CQ2.

(Les fixations des CQS/CQ2 peuvent être utilisées telles quelles.)

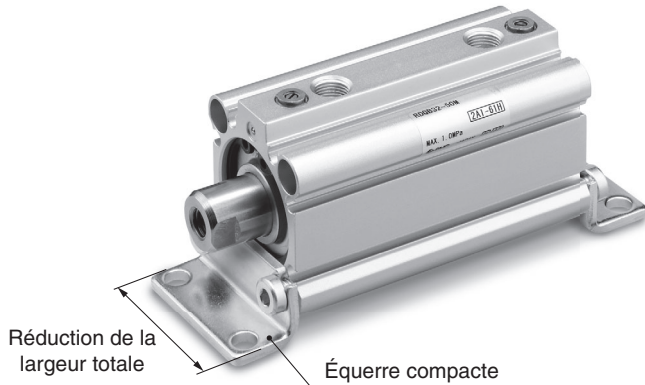


Répétitivité améliorée

La surface de contact du piston en fin de course est en métal, ce qui améliore la répétitivité de la position d'arrêt par rapport aux butées élastiques.

Ajout d'équerres compactes

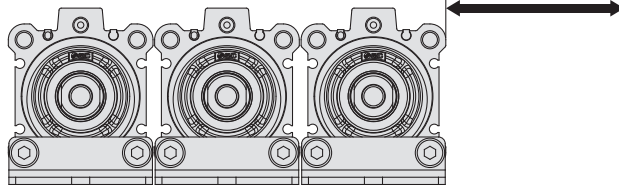
- L'équerre compacte est aussi large que le vérin.
Réduction de la largeur totale jusqu'à **42 %** (pour Ø 20)



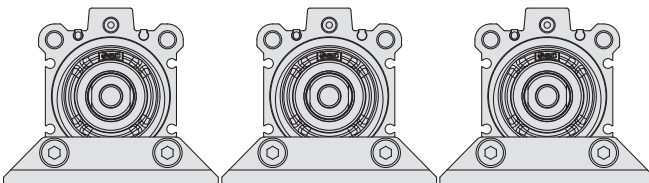
■ Espace d'installation le plus compact possible

- Montage à faible entraxe possible.
- Permet u installation murale.

État d'installation Réduction de la largeur d'installation



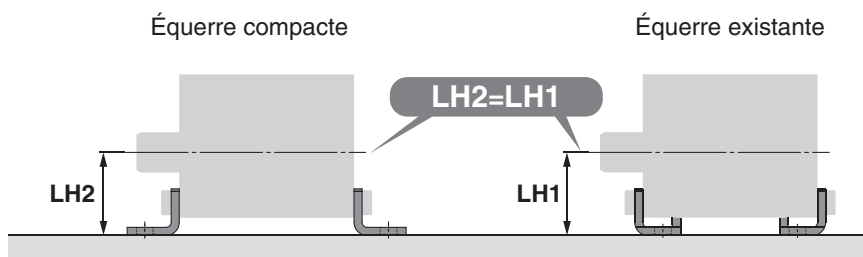
Modèle actuel



Alésage [mm]	Largeur du modèle à équerres compactes A [mm]	Largeur du modèle à équerres actuel B [mm]	Largeur réduite pour courte distance de montage [mm]		
			1 unité	2 unités	3 unités
20	36	62	26	52	78
25	40	66	26	52	78
32	45	71	26	52	78
40	52	78	26	52	78
50	64	95	31	62	93
63	77	113	36	72	108
80	98	140	42	84	126
100	117	162	45	90	135

* Courte distance de montage possible uniquement sans détecteur. Consultez SMC pour le montage avec détecteur.

■ La hauteur depuis le dessous des supports au centre d'un vérin est identique au modèle actuel.



Vérin compact avec amortissement pneumatique

Série RQ

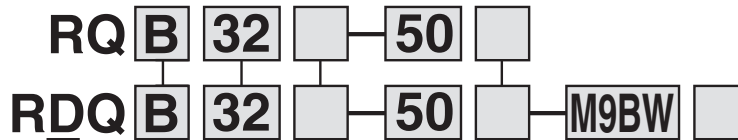
Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Pour passer commande

Sans détecteur

Avec détection magnétique

Avec détection magnétique (détection intégrée)



Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.
n	n

Détecteur

—	Sans détecteur (détection intégrée)
---	-------------------------------------

*Sélectionnez un détecteur compatible dans le tableau ci-dessous.

*Le détecteur est fourni avec le vérin (non monté).

Options

—	Tige taraudée (standard)
M	Tige fileté

Course du vérin (mm)

Reportez-vous en page 2 pour les courses standard.

Taraudage de l'orifice

—	Filetage M	Ø 20, 25
	Rc	
TN	NPT	Ø 32 à Ø 100
TF	G	

Modèle de vérin à aimant intégré

Si un vérin à détection intégrée est requis, ne pas indiquer de symbole pour le détecteur. (Exemple) RDQL40-50

Montage

B	Trou traversant (standard)	F	Bride avant
A	Extrémités taraudées	G	Bride arrière
L	Equerres	D	Chape arrière
LC	Équerre compacte		

Note 1) Les fixations sont incluses d'origine (démontées).

Note 2) Les tailles Ø 20 et Ø 25 ayant un corps avec le type B (trou traversant) et le type A (deux extrémités taraudées) en commun, il n'y a pas de référence pour le type A.

Exemple) RQA 20-30 n'existe pas.

Note 3) Les vis de montage de vérin ne sont pas fournies. Commandez-les séparément en vous référant à Vis de montage pour RQB à la page 3.

Alésage

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Détecteurs compatibles

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Visualisation	Câblage (Sortie)	Tension d'alimentation			Modèle de détecteur		Longueur de câble (m)					Connecteur précâblé	Application		
					CC	CA	Perp.	Axiale	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Sans (N)					
Détecteur statique	—	Fil noyé	Non	3 fils (NPN)	24 V	—	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Circuit CI		
				3 fils (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○			
				2-wire				M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○			
	Double visualisation (2 couleurs)	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)				5 V,	M9NVV	M9NW	●	●	●	○	—	○	Circuit CI	
				3 fils (PNP)				12 V	M9PVV	M9PW	●	●	●	○	—	○		
	Résistant à l'eau (2 couleurs)	Fil noyé	Non	2 fils				12 V	M9BVV	M9BW	●	●	●	○	—	○	—	
				3 fils (NPN)				5 V,	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	—	○		
Résistant aux champs magnétiques (double visualisation)	Fil noyé	Non	3 fils (PNP)	12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	—	○	Circuit CI					
			2 fils	12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	—	○						
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (équival. à NPN)	24 V	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	Circuit CI	—	
				2 fils				12 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—		—
								5 V, 12 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—		
			Non	2 fils	100 V ou moins													

*1 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. Consultez SMC pour des détecteurs résistants à l'eau avec les numéros de modèle ci-dessus.

*2 Le câble de 1 m n'est compatible qu'avec le modèle D-A93.

* 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
 Aucun..... N (Exemple) J79CN

* Les détecteurs statiques marqués d'un « ○ » sont fabriqués sur commande.
 ** Le D-P3DWA□ est montable sur alésage Ø 25 à Ø 100.

* Outre les modèles du catalogue ci-dessus, il existe d'autres détecteurs compatibles. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 16.

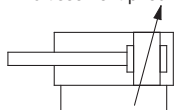
* Lorsque des fixations de montage (équerre/bride) sont utilisées, il n'est pas possible dans certains cas d'installer des détecteurs.

Série RQ



Symbole

Amortissement pneumatique



Exécution spéciale

Symbole	Caractéristiques techniques
-XA <input type="checkbox"/>	Modification de l'extrémité de tige
-XC4	Avec racleur renforcé
-XC35	Avec racleur métallique (pour Ø 32 à 100 uniquement)

Energie cinétique admissible

Reportez-vous à la "Sélection" en page 27 pour l'énergie cinétique admissible.

Longueur d'amortissement effectif

Alésage (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Amortissement effectif longueur (mm)	5.8	6.1	6.6	6.6	7.1	7	7.5	8

Références des fixations

Alésage (mm)	Note 1) Équerres	Équerre compacte	Bride	Chape arrière
20	CQS-L020	CQS-LC020	CQS-F020	CQS-D020
25	CQS-L025	CQS-LC025	CQS-F025	CQS-D025
32	CQ-L032	CQ-LC032	CQ-F032	CQ-D032
40	CQ-L040	CQ-LC040	CQ-F040	CQ-D040
50	CQ-L050	CQ-LC050	CQ-F050	CQ-D050
63	CQ-L063	CQ-LC063	CQ-F063	CQ-D063
80	CQ-L080	CQ-LC080	CQ-F080	CQ-D080
100	CQ-L100	CQ-LC100	CQ-F100	CQ-D100

Note 1) Commandez 2 équerres par vérin.

Note 2) Les pièces suivantes sont livrées avec les fixations correspondantes.

Équerre, équerre compacte, bride: Vis de montage du corps.
Chape arrière: Axe pour articulation, segment porteur C pour l'axe et vis de montage pour le corps.

Caractéristiques

Type	Modèle pneumatique (non lubrifié)
Fluide	Air
Pression d'épreuve	1.5MPa
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa
Pression d'utilisation mini	0.05MPa
Température ambiante et fluide	Sans détecteur magnétique: -10 °C à 70 °C (sans eau (risque de gel)) Avec détection magnétique: -10 °C à 60 °C (sans eau (risque de gel))
Filetage de tige	Tige taraudée
Tolérance sur les filets	JIS classe 2
Tolérance sur la course	+1.0 0
Montage	Trou traversant
Vitesse de déplacement	50 à 500mm/s

Course standard

Alésage (mm)	Course standard (mm)
20, 25	15, 20, 25, 30, 40, 50
32, 40	20, 25, 30, 40, 50, 75, 100
50, 63	30, 40, 50, 75, 100
80, 100	40, 50, 75, 100

Courses intermédiaires

Méthode	Corps spécifique	
Pour passer	Reportez-vous à "Pour passer commande" pour les références.	
Commande	Courses intermédiaires par intervalle d'1 mm grâce à l'utilisation d'un corps spécial pour la course spécifiée.	
Course	Alésage	Course
	20, 25	16 à 49
	32, 40	21 à 99
	50, 63	31 à 99
	80, 100	41 à 99
Exemple	Référence: RQB32-47 Un tube spécial est fabriqué pour une course de 47mm.	

Effort théorique



Unité: N

Alésage (mm)	Sens de déplacement	Pression d'utilisation (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	Entrée	71	118	165
	Sortie	94	157	220
25	Entrée	113	189	264
	Sortie	147	245	344
32	Entrée	181	302	422
	Sortie	241	402	563
40	Entrée	317	528	739
	Sortie	377	628	880
50	Entrée	495	825	1150
	Sortie	589	982	1370
63	Entrée	841	1400	1960
	Sortie	935	1560	2180
80	Entrée	1360	2270	3170
	Sortie	1510	2510	3520
100	Entrée	2140	3570	5000
	Sortie	2360	3930	5500

Masse

Masse course

Unité: g

Alésage (mm)	Course standard (mm)							
	15	20	25	30	40	50	75	100
20	135	149	163	177	205	233	—	—
25	190	207	224	241	275	309	—	—
32	—	244	264	283	323	362	461	559
40	—	355	377	399	443	487	597	707
50	—	—	—	665	731	797	962	1127
63	—	—	—	873	948	1022	1208	1393
80	—	—	—	—	1660	1778	2073	2368
100	—	—	—	—	2777	2937	3335	3734

Masse additionnelle

Unité: g

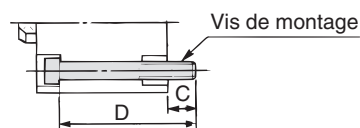
Alésage (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Aimant	5	6	11	13	14	22	24	35
Extrémités taraudées	—	—	6	6	6	19	45	45
Tige filetée	Tige filetée	6	12	26	27	53	53	120
	Ecrou	4	8	17	17	32	32	49
Equerres (vis incluse)	159	181	143	155	243	324	696	1062
Équerre compacte (avec vis de montage)	97	116	99	114	177	241	501	770
Bride avant (vis incluse)	143	180	180	214	373	559	1056	1365
Bride arrière (vis incluse)	137	171	165	198	348	534	1017	1309
Chape arrière (Avec axe, circlip et vis)	92	127	151	196	393	554	1109	1887

Exemple de calcul) **RQD32-20M**

• Masse course:	RQB32-20	244 g
• Masse suppl.:	Extrémités taraudées	6 g
	Tige filetée	43 g
	Chape arrière	151 g
		<u>444 g</u>

Montage

Des vis de montage trou traversant pour RQB sont disponibles.
 Pour passer commande : ajouter « vis » en face des vis à utiliser.
 Exemple) Vis M5 x 50l 4 pcs



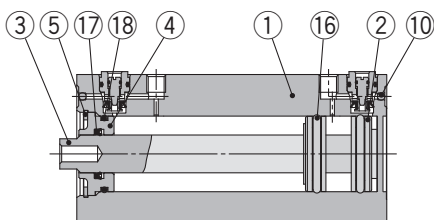
Modèle	C	D	Vis de montage
R (D)QB20-15	9	50	M5 x 50l
-20		55	x 55l
-25		60	x 60l
-30		65	x 65l
-40		75	x 75l
-50		85	x 85l
R (D)QB25-15	9.5	55	M5 x 55l
-20		60	x 60l
-25		65	x 65l
-30		70	x 70l
-40		80	x 80l
-50		90	x 90l
R (D)QB32-20	10	60	M5 x 60l
-25		65	x 65l
-30		70	x 70l
-40		80	x 80l
-50		90	x 90l
-75		115	x 115l
-100		140	x 140l

Modèle	C	D	Vis de montage
R (D)QB40-20	8	65	M5 x 65l
-25		70	x 70l
-30		75	x 75l
-40		85	x 85l
-50		95	x 95l
-75		120	x 120l
-100		145	x 145l
R (D)QB50-30	13.5	85	M6 x 85l
-40		95	x 95l
-50		105	x 105l
-75		130	x 130l
-100		155	x 155l
R (D)QB63-30	15.5	90	M8 x 90l
-40		100	x 100l
-50		110	x 110l
-75		135	x 135l
-100		160	x 160l
R (D)QB80-40	15	105	M10 x 105l
-50		115	x 115l
-75		140	x 140l
-100		165	x 165l
R (D)QB100-40	17.5	120	M10 x 120l
-50		130	x 130l
-75		155	x 155l
-100		180	x 180l

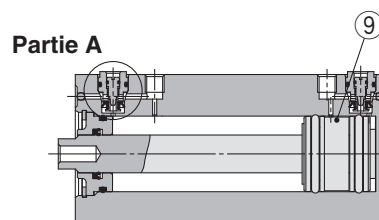
Série RQ

Construction

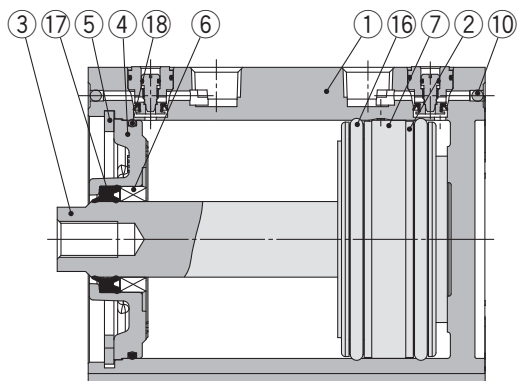
Ø 20 à Ø 40



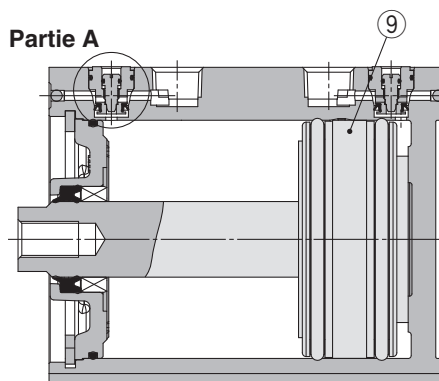
Avec détecteur (aimant intégré)



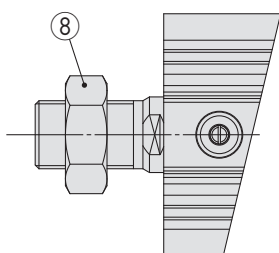
Ø 50 à Ø 100



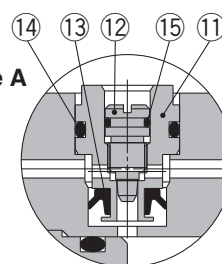
Avec détecteur (aimant intégré)



M : tige filetée



Détails de la partie A



Nomenclature

N°	Description	Matériau	Note
1	Tube du vérin	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	Piston	Alliage d'aluminium	
3	Tige de piston	Acier inoxydable	Ø 20, Ø 25
		Acier carbone	Ø 32 à Ø 100, chromé dur
4	Collier	Alliage d'aluminium	Ø 20 à Ø 40, anodisé
		Moulé en alliage d'aluminium	Ø 50 à Ø 100, chromé, peint
5	Circlip	Acier carbone	Phosphatation
6	Coussinet	Alliage pour coussinet	Ø 50 à Ø 100
7	Joint racleur	Résine	Ø 63 à Ø 100
8	Écrou de tige	Acier carbone	Chromé zingué
9	Aimant	—	
10	Bille en acier	Acier de roulement chromé en acier dur	
11	Bague de retenue du joint de contrôle	Laiton	Nickelage autocatalytique
12	Vis d'amortissement	Acier inoxydable	
13	Joint de contrôle	NBR	
14	Joint de contrôle	NBR	
15	Joint de vis	NBR	
16	Joint de piston	NBR	
17	Joint de tige	NBR	
18	Joint de tube	NBR	

Pièces de rechange/Kit de joints

Alésage (mm)	Réf.	Contenu
20	RQB20-PS	Ensemble des numéros ci-dessus ⑩, ⑪, ⑫.
25	RQB25-PS	
32	RQB32-PS	
40	RQB40-PS	
50	RQB50-PS	
63	RQB63-PS	
80	RQB80-PS	
100	RQB100-PS	

* Le kit de joints inclut ⑩, ⑪ et ⑫. Commander le kit de joints en fonction de chaque alésage.

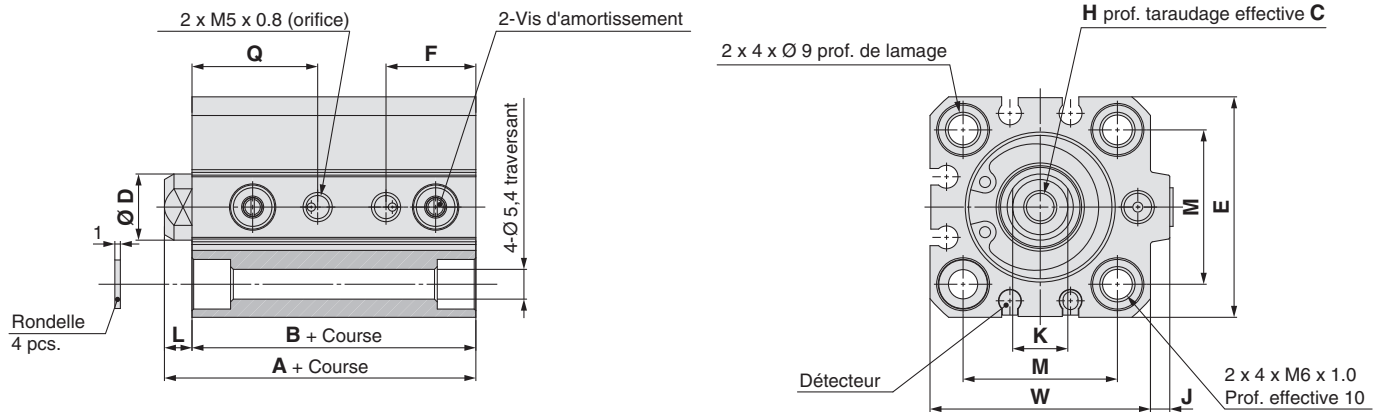
* Étant donné que le kit de joints ne comprend pas de kit de lubrification, commandez-le séparément.

Réf. du kit de lubrification : GR-S-010 (10 g)

Dimensions/ Ø 20, Ø 25

*Reportez-vous en page 16 et 17 pour la position et la hauteur de montage des détecteurs.

Modèle standard (commun trou traversant/deux extrémités taraudées) : RQB/RDQB



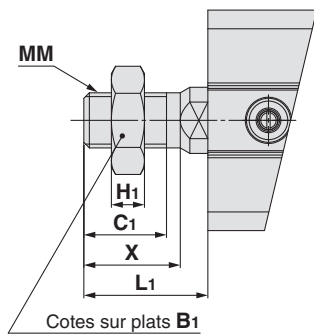
Modèle standard

														mm
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	Q	W
20	15 à 50	36.5	32	7	10	36	15.5	M5 x 0.8	3	8	4.5	25.5	21	39
25	15 à 50	41.5	36.5	12	12	40	17	M6 x 1.0	3.5	10	5	28	23	43.5

*Reportez-vous à la page 11 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.

- Ajoutez la course pour calculer la longueur des courses intermédiaires.

Tige filetée



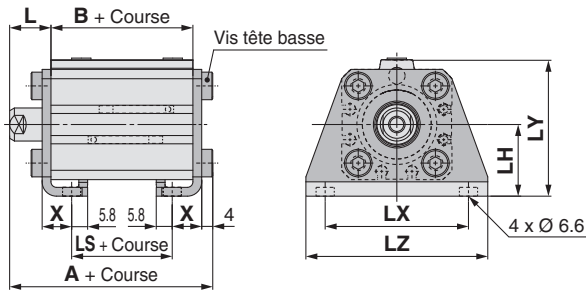
Tige filetée

							mm
Alésage (mm)	B ₁	H ₁	C ₁	X	MM	L ₁	
20	13	5	12	14	M8 x 1.25	18.5	
25	17	6	15	17.5	M10 x 1.25	22.5	

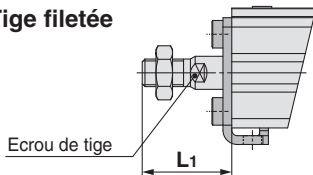
Série RQ

Dimensions des fixations de montage

Équerres: RQL/RDQL



Tige filetée



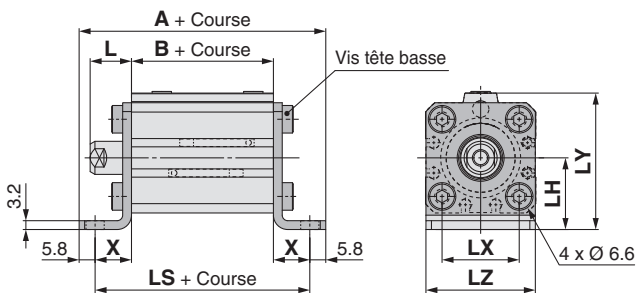
Équerres

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L
20	15 à 50	53.7	32	20	14.5
25	15 à 50	58.7	36.5	21.5	15

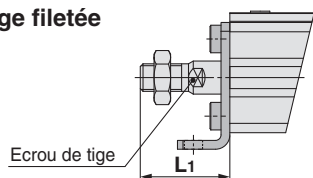
Alésage (mm)	L1	LH	LX	LY	LZ	X
20	28.5	24	48	45	62	9.2
25	32.5	26	52	49.5	66	10.7

Matières des équerres: Acier carbone
Traitement de surface: nickelé

Équerre compacte: RQLC/RDQLC



Tige filetée



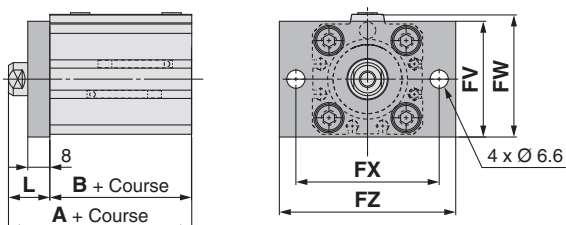
Équerre compacte

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L
20	15 à 50	70	32	58.4	14.5
25	15 à 50	74.5	36.5	62.9	15

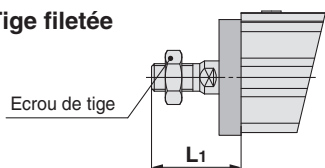
Alésage (mm)	L1	LH	LX	LY	LZ	X
20	28.5	24	25.5	45	36	13.2
25	32.5	26	28	49.5	40	13.2

Matières des équerres compactes: Acier carbone
Traitement de surface: Chromé zingué

Modèle à bride avant: RQF/RDQF



Tige filetée



Modèle à bride avant

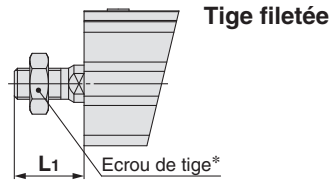
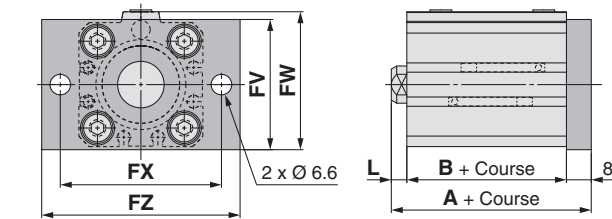
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	L
20	15 à 50	46.5	32	14.5
25	15 à 50	51.5	36.5	15

Alésage (mm)	L1	FV	FW	FX	FZ
20	28.5	39	40.5	48	60
25	32.5	42	44.5	52	64

Matières de la bride: Acier carbone
Traitement de surface: nickelé

Dimensions des fixations de montage

Modèle à bride arrière : RQG/RDQG



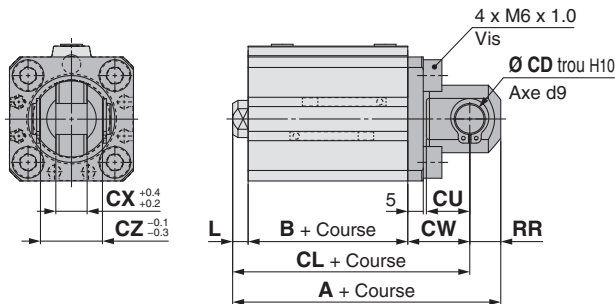
Modèle à bride arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	L	L1
20	15 à 50	44.5	4.5	18.5
25	15 à 50	49.5	5	22.5

* Toutes les dimensions sauf A, L et L1 sont identiques à celles du modèle à bride avant.

Matières de la bride: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Chape arrière: RQD/RDQD



Modèle à chape arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	CL	CD	CU
20	15 à 50	63.5	32	54.5	8	12
25	15 à 50	71.5	36.5	61.5	10	14

Alésage (mm)	CW	CX	CZ	L	L1	RR
20	18	8	16	4.5	18.5	9
25	20	10	20	5	22.5	10

* Axes de chape arrière et circlips inclus. Matière de la chape arrière: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

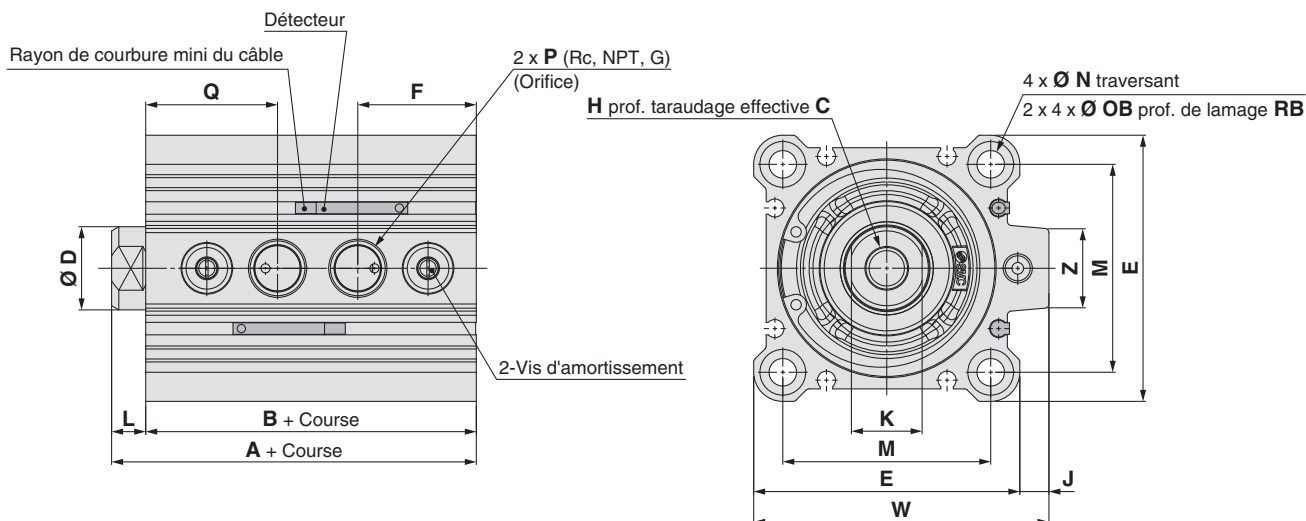
* Reportez-vous à la page 8 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.

Série RQ

Dimensions: Ø 32, Ø 40, Ø 50

*Reportez-vous aux pages 16 et 17 pour la position et la hauteur de fixation des détecteurs.

Modèle standard (trou traversant) RQB/RDQB



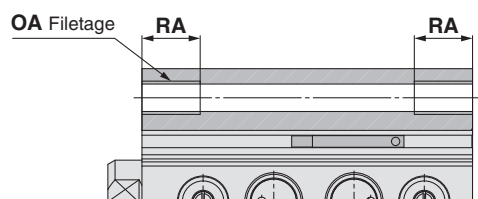
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N
32	20 à 100	44	37	13	16	45	18.5	M8 x 1.25	4.5	14	7	34	5.5
40	20 à 100	51	44	13	16	52	20	M8 x 1.25	5	14	7	40	5.5
50	30 à 100	57.5	49.5	15	20	64	28.5	M10 x 1.5	7	17	8	50	6.6

Alésage (mm)	OB	P	Q	RB	W	Z
32	9	1/8	23	7	49.5	14
40	9	1/8	28	7	57	14
50	11	1/4	31.5	8	71	19

*Reportez-vous à la page 11 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.

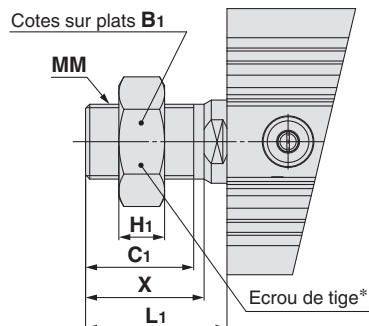
- Ajoutez la course pour calculer la longueur des courses intermédiaires.

Deux extrémités taraudées : RQA/RDQA



Alésage (mm)	OA	RA
32	M6 x 1.0	10
40	M6 x 1.0	10
50	M8 x 1.25	14

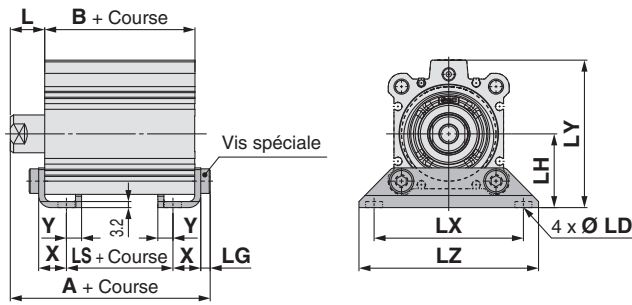
Tige filetée



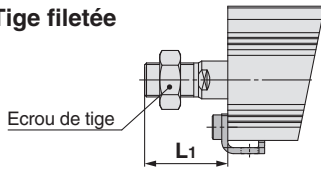
Alésage (mm)	B1	H1	C1	X	MM	L1
32	22	8	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5
40	22	8	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5
50	27	11	26	28.5	M18 x 1.5	33.5

Dimensions des fixations de montage

Equerres: RQL/RDQL



Tige filetée



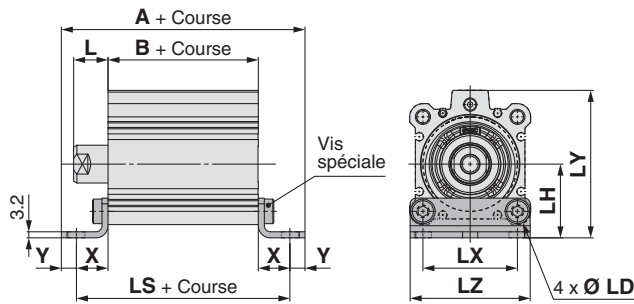
Equerres

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L	L1	LD
32	20 à 100	61.2	37	21	17	38.5	6.6
40	20 à 100	68.2	44	28	17	38.5	6.6
50	30 à 100	75.7	49.5	26.5	18	43.5	9

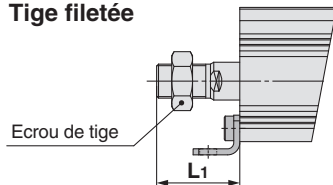
Alésage (mm)	LG	LH	LX	LY	LZ	X	Y
32	4	30	57	57	71	11.2	5.8
40	4	33	64	64	78	11.2	7
50	5	39	79	78	95	14.7	8

Matières des équerres: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Équerre compacte: RQLC/RDQLC



Tige filetée



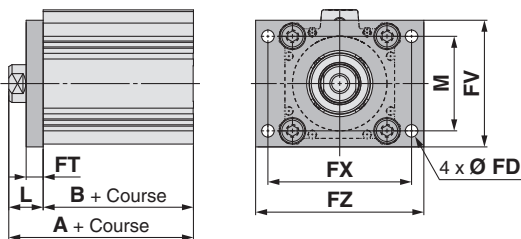
Équerre compacte

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L	L1	LD
32	20 à 100	76	37	64.4	17	38.5	6.6
40	20 à 100	85.4	44	71.4	17	38.5	6.6
50	30 à 100	98.9	49.5	82.9	18	43.5	9

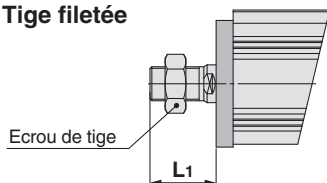
Alésage (mm)	LH	LX	LY	LZ	X	Y
32	30	34	57	45	13.7	5.8
40	33	40	64	52	13.7	7
50	39	50	78	64	16.7	8

Matières des équerres compactes : Acier carbone
Traitement de surface : Chromé zingué

Bride avant: RQF/RDQF



Tige filetée



Bride avant

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	FD	FT	FV
32	20 à 100	54	37	5.5	8	48
40	20 à 100	61	44	5.5	8	54
50	30 à 100	67.5	49.5	6.6	9	67

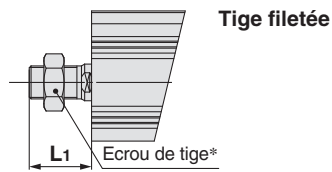
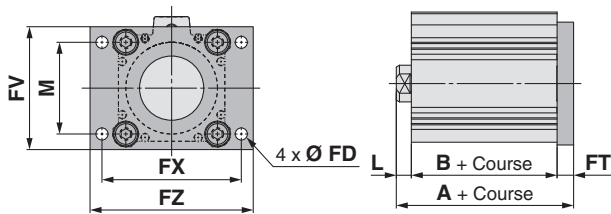
Alésage (mm)	FX	FZ	L	L1	M
32	56	65	17	38.5	34
40	62	72	17	38.5	40
50	76	89	18	43.5	50

Matières de la bride: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Série RQ

Dimensions des fixations de montage

Modèle à bride arrière : RQG/RDQG

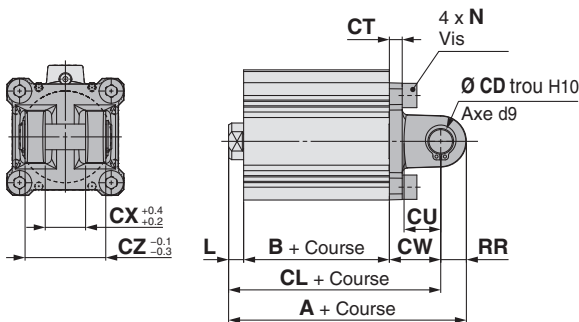


Modèle à bride arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	L	L1
32	20 à 100	52	7	28.5
40	20 à 100	59	7	28.5
50	30 à 100	66.5	8	33.5

* Les dimensions autres que A, L et L1 sont identiques pour le modèle à bride sur fond avant. Matières de la bride: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Chape arrière: RQD/RDQD



Modèle à chape arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	CL	CD	CT	CU
32	20 à 100	74	37	64	10	5	14
40	20 à 100	83	44	73	10	6	14
50	30 à 100	99.5	49.5	85.5	14	7	20

Alésage (mm)	CW	CX	CZ	L	L1	N	RR
32	20	18	36	7	28.5	M6 x 1.0	10
40	22	18	36	7	28.5	M6 x 1.0	10
50	28	22	44	8	33.5	M8 x 1.25	14

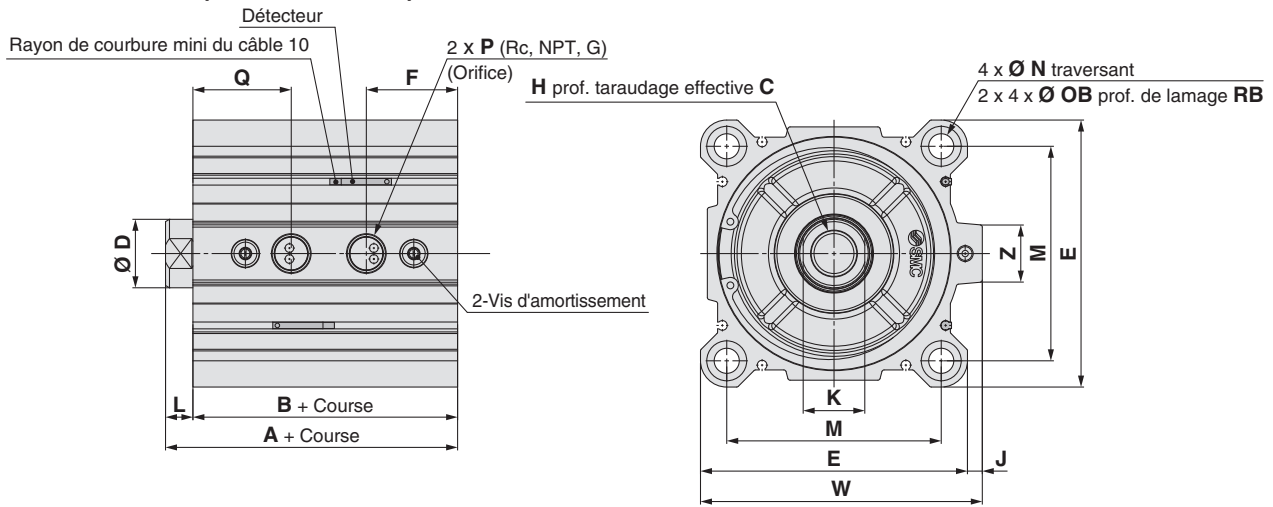
* Axes de chape arrière et circlips inclus. Matériau de la chape arrière : fonte
Traitement de surface : peint

* Reportez-vous à la page 11 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.

Dimensions: Ø 63 à Ø 100

*Reportez-vous aux pages 13 et 14 pour la position et la hauteur de fixation des détecteurs.

Modèle standard (trou traversant)

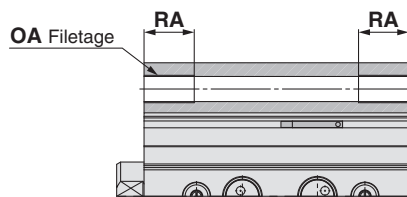


Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	OB	P
63	30 jusqu'à 100	63	55	15	20	77	31	M10 x 1.5	7	17	8	60	9	14	1/4
80	40 jusqu'à 100	73.5	63.5	21	25	98	35.5	M16 x 2.0	6	22	10	77	11	17.5	3/8
100	40 jusqu'à 100	88	76	27	30	117	40	M20 x 2.5	6.5	27	12	94	11	17.5	3/8

Alésage (mm)	Q	RB	W	Z
63	34	10.5	84	19
80	39	13.5	104	26
100	43	13.5	123.5	26

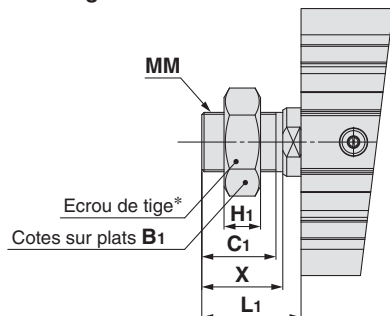
- *Reportez-vous à la page 11 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.
- Ajoutez la course pour calculer la longueur des courses intermédiaires.

Deux extrémités taraudées : RQA/RDQA



Alésage (mm)	OA	RA
63	M10 x 1.5	18
80	M12 x 1.75	22
100	M12 x 1.75	22

Tige filetée

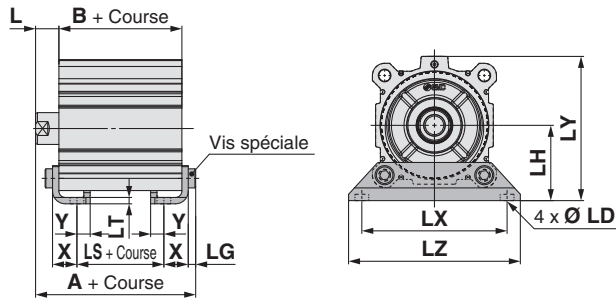


Alésage (mm)	B1	H1	C1	X	MM	L1
63	27	11	26	28.5	M18 x 1.5	33.5
80	32	13	32.5	35.5	M22 x 1.5	43.5
100	41	16	32.5	35.5	M26 x 1.5	43.5

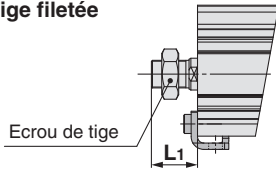
Série RQ

Dimensions des fixations de montage

Equerres: RQL/RDQL



Tige filetée



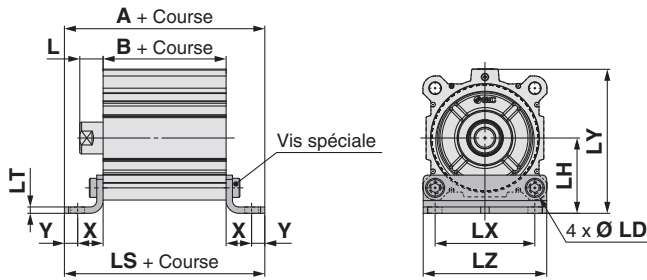
Equerres

mm										
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L	L1	LD	LG	LH	LT
63	30 à 100	81.2	55	29	18	43.5	11	5	46	3.2
80	40 à 100	95	63.5	33.5	20	53.5	13	7	59	4.5
100	40 à 100	111	76	42	22	53.5	13	7	71	6

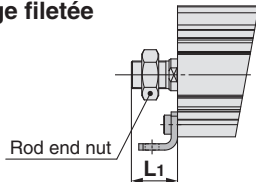
Alésage (mm)	LX	LY	LZ	X	Y
63	95	91.5	113	16.2	9
80	118	114	140	19.5	11
100	137	136	162	23	12.5

Matières des équerres compactes :
Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Modèle à équerre compacte : RQLC/RDQLC



Tige filetée



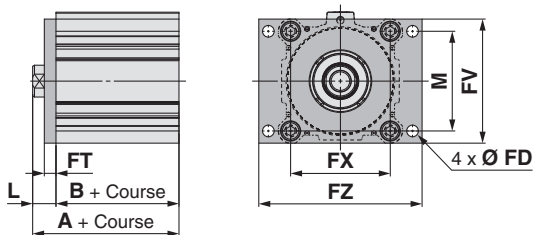
Modèle à équerre compacte

mm										
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L	L1	LD	LH	LT	
63	30 à 100	109.4	55	91.4	18	43.5	11	46	3.2	
80	40 à 100	130.5	63.5	108.5	20	53.5	13	59	4.5	
100	40 à 100	149	76	124	22	53.5	13	71	6	

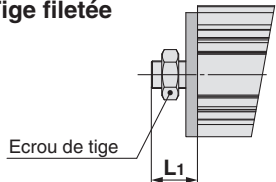
Alésage (mm)	LX	LY	LZ	X	Y
63	60	91.5	77	18.2	9
80	77	114	98	22.5	11
100	94	136	117	24	12.5

Matières des équerres compactes : Acier carbone
Traitement de surface : Chromé zingué

Modèle à bride avant : RQF/RDQF



Tige filetée



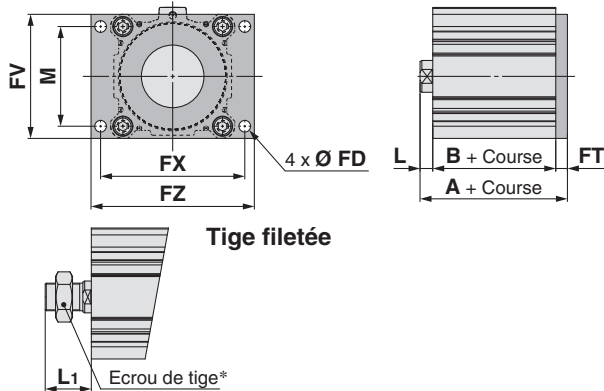
Modèle à bride avant

mm											
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L1	M
63	30 à 100	73	55	9	9	80	92	108	18	43.5	60
80	40 à 100	83.5	63.5	11	11	99	116	134	20	53.5	77
100	40 à 100	98	76	11	11	117	136	154	22	53.5	94

Matières des équerres compactes : Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Dimensions des fixations de montage

Modèle à bride arrière: RQG/RDQG

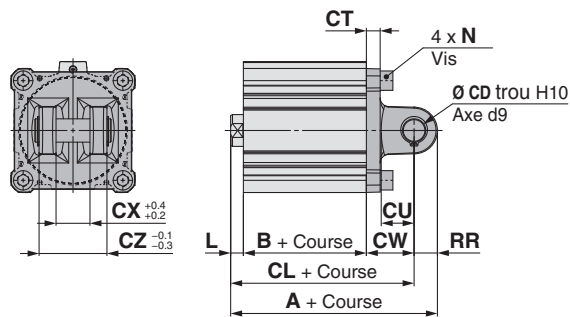


Modèle à bride arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	L	L ₁
63	30 à 100	72	8	33.5
80	40 à 100	84.5	10	43.5
100	40 à 100	99	12	43.5

* Les dimensions autres que A, L et L₁ sont identiques pour le modèle à bride sur fond avant. Matières de la bride: Acier carbone
Traitement de surface : nickelé

Modèle à chape arrière: RQD/RDQD



Modèle à chape arrière

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	CL	CD	CT	CU	CW	CX	CZ	L
63	30 à 100	107	55	93	14	8	20	30	22	44	8
80	40 à 100	129.5	63.5	111.5	18	10	27	38	28	56	10
100	40 à 100	155	76	133	22	13	31	45	32	64	12

Alésage (mm)	L ₁	N	RR
63	33.5	M10 x 1.5	14
80	43.5	M12 x 1.75	18
100	43.5	M12 x 1.75	22

* Axes de chape arrière et circlips inclus.

Matériau de la chape arrière : fonte
Traitement de surface : peint

* Reportez-vous à la page 11 pour les détails sur l'écrou de tige et les accessoires.

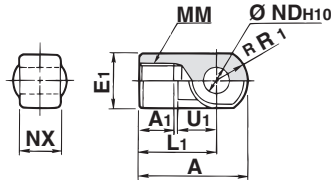
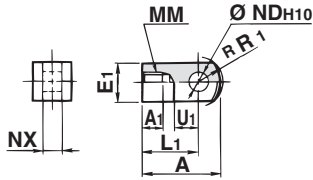
Série RQ

Accessoires

Tenon de tige

Pour I-G02, I-G03

Pour I-G04, I-G05
I-G08, I-G10



Matière: Acier carbone
Traitement de surface: nickelé

Matière: Acier moulé
Traitement de surface: nickelé

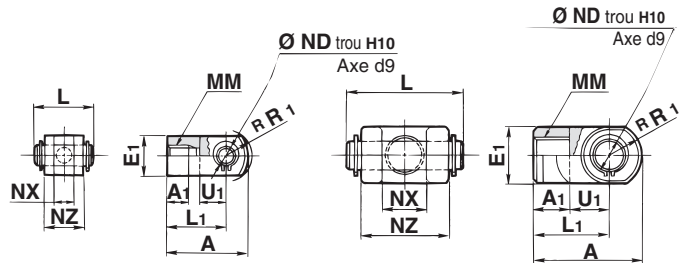
Réf.	Alésage applicable (mm)	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	ND	NX
I-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	$8^{+0.058}_0$	$8^{-0.2}_{-0.4}$
I-G03	25	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	$10^{+0.058}_0$	$10^{-0.2}_{-0.4}$
I-G04	32, 40	42	14	Ø 22	30	M14 x 1.5	12	14	$10^{+0.058}_0$	$18^{-0.3}_{-0.5}$
I-G05	50, 63	56	18	Ø 28	40	M18 x 1.5	16	20	$14^{+0.070}_0$	$22^{-0.3}_{-0.5}$
I-G08	80	71	21	Ø 38	50	M22 x 1.5	21	27	$18^{+0.070}_0$	$28^{-0.3}_{-0.5}$
I-G10	100	79	21	Ø 44	55	M26 x 1.5	24	31	$22^{+0.084}_0$	$32^{-0.3}_{-0.5}$

mm

Chape de tige

Pour Y-G02, Y-G03

Pour I-G04, I-G05
I-G08, I-G10



Matière: Acier carbone
Traitement de surface: nickelé

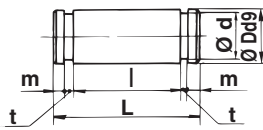
Matière: Acier moulé
Traitement de surface: nickelé

Réf.	Alésage applicable (mm)	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	ND	NX	NZ	L	Nbre. d'axe applicable
Y-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	$8^{+0.058}_0$	$8^{-0.4}_{-0.2}$	16	21	IY-G02
Y-G03	25	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	$10^{+0.058}_0$	$10^{-0.4}_{-0.2}$	20	25.8	IY-G03
Y-G04	32, 40	42	16	Ø 22	30	M14 x 1.5	12	14	$10^{+0.058}_0$	$18^{-0.5}_{-0.3}$	36	41.6	IY-G04
Y-G05	50, 63	56	20	Ø 28	40	M18 x 1.5	16	20	$14^{+0.070}_0$	$22^{-0.5}_{-0.3}$	44	50.6	IY-G05
Y-G08	80	71	23	Ø 38	50	M22 x 1.5	21	27	$18^{+0.070}_0$	$28^{-0.5}_{-0.3}$	56	64	IY-G08
Y-G10	100	79	24	Ø 44	55	M26 x 1.5	24	31	$22^{+0.084}_0$	$32^{-0.5}_{-0.3}$	64	72	IY-G10

mm

*Axe de chape et circlip inclus.

Axe de chape (identique avec axe pour chape arrière)

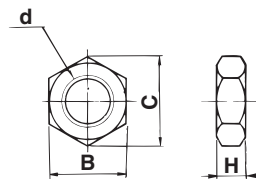


Matière: Acier carbone
mm

Réf.	Alésage applicable (mm)	D	L	d	l	m	t	Circlip
IY-G02	20	$8^{+0.040}_{-0.076}$	21	7.6	16.2	1.5	0.9	C8 pour pivot
IY-G03	25	$10^{+0.040}_{-0.076}$	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	C10 pour pivot
IY-G04	32,40	$10^{+0.040}_{-0.076}$	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	C10 pour pivot
IY-G05	50,63	$14^{+0.050}_{-0.093}$	50.6	13.4	44.2	2.05	1.15	C14 pour pivot
IY-G08	80	$18^{+0.050}_{-0.093}$	64	17	56.2	2.55	1.35	C18 pour pivot
IY-G10	100	$22^{+0.065}_{-0.117}$	72	21	64.2	2.55	1.35	C22 pour pivot

*Des circlips de type C pour axe sont inclus.

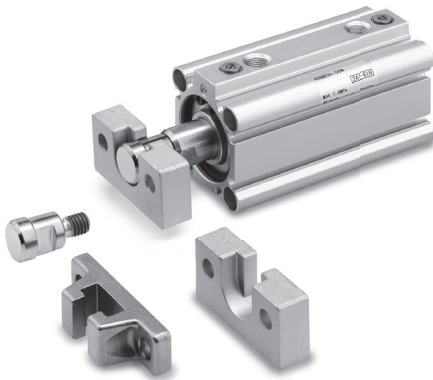
Ecrou de tige



Matière: Acier carbone
Traitement de surface: chromé zingué
mm

Réf.	Alésage applicable (mm)	d	H	B	C
NT-02	20	M8	5	13	15.0
NT-03	25	M10 x 1.25	6	17	19.6
NT-04	32, 40	M14 x 1.5	8	22	25.4
NT-05	50, 63	M18 x 1.5	11	27	31.2
NT-08	80	M22 x 1.5	13	32	37.0
NT-10	100	M26 x 1.5	16	41	47.3

Liaison simple/ø32 à ø100



Référence des joints de compensation et fixations (type A, type B)

YA — **03**

Fixation

YA	Fixation type A
YB	Fixation type B
YU	Joint de compensation

Air applicable
Alésage du vérin

03	ø32, ø40
05	ø50, ø63
08	ø80
10	ø100

Excentricité admissible mm

Alésage	32	40	50	63	80	100
Excentricité admissible	±1			±1.5		±2
Jeu fonctionnel	0.5					

<Commande>

- Les joints de compensation ne sont pas inclus avec les fixations de type A et de type B. Commandez-les séparément.

(Exemple)

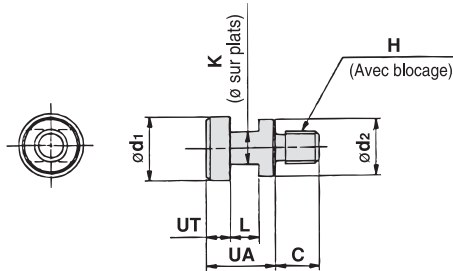
Alésage ø40 Référence

• Fixation type A YA-03

• Joint de compensation YU-03

Référence du joint

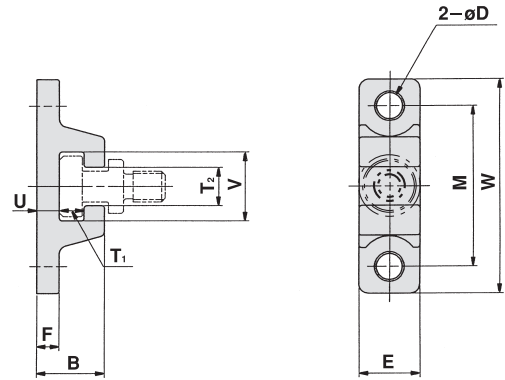
Alésage (mm)	Joint de compensation	Fixation compatible		Masse (g)
		Fixation type A	Fixation type B	
32, 40	YU-03	YA-03	YB-03	25
50, 63	YU-05	YA-05	YB-05	40
80	YU-08	YA-08	YB-08	90
100	YU-10	YA-10	YB-10	160



Matière: Acier Cr Md (nickelé)

Réf.	Orifice compatible (mm)	UA	C	d1	d2	H	K	L	UT	Masse (g)
YU-03	32, 40	17	11	15.8	14	M8	8	7	6	25
YU-05	50, 63	17	13	19.8	18	M10	10	7	6	40
YU-08	80	22	20	24.8	23	M16	13	9	8	90
YU-10	100	26	26	29.8	28	M20	14	11	10	160

Fixation type A

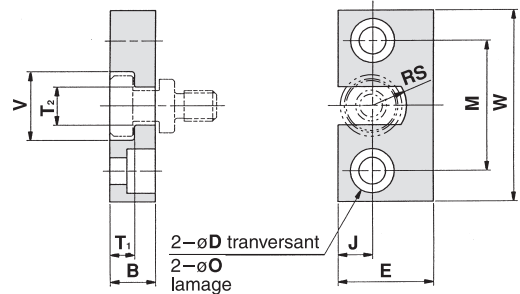


Matière: Acier Cr Md (nickelé)
mm

Réf.	Alésage (mm)	B	D	E	F	M	T1	T2
YA-03	32, 40	18	6.8	16	6	42	6.5	10
YA-05	50, 63	20	9	20	8	50	6.5	12
YA-08	80	26	11	25	10	62	8.5	16
YA-10	100	31	14	30	12	76	10.5	18

Réf.	Alésage (mm)	U	V	W	Masse (g)
YA-03	32, 40	6	18	56	55
YA-05	50, 63	8	22	67	100
YA-08	80	10	28	83	195
YA-10	100	12	36	100	340

Fixation type B



Matière: Acier (nickelé)
mm

Réf.	Alésage (mm)	B	D	E	J	M	O
YB-03	32, 40	12	7	25	9	34	11.5 prof. 7.5
YB-05	50, 63	12	9	32	11	42	14.5 prof. 8.5
YB-08	80	16	11	38	13	52	18 prof. 12
YB-10	100	19	14	50	17	62	21 prof. 14

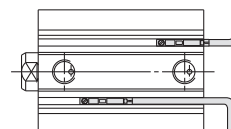
Réf.	Alésage (mm)	T1	T2	V	W	RS	Masse (g)
YB-03	32, 40	6.5	10	18	50	9	80
YB-05	50, 63	6.5	12	22	60	11	120
YB-08	80	8.5	16	28	75	14	230
YB-10	100	10.5	18	36	90	18	455

Montage du détecteur 1

Course minimale de montage du détecteur

Nb de détecteurs montés	D-M9□	D-M9□A	D-A7□/A80	D-F7□V	D-A79W	D-F7□W	D-F7NT	D-P3DWA
	D-M9□V	D-M9□AV	D-A73C/A80C	D-J79C		D-J79W	D-F79F	
1 pc		15	15	15	15	20 (15)	15	
2 pcs		15	15	15	20	20	15	

Note) Les dimension entre () correspondent à la course de montage minimum pour que le détecteur ne dépasse pas de l'extrémité du corps du vérin et que l'espace de pliage du câble ne soit pas entravé. (Reportez-vous à la figure à droite). Commandez les détecteurs et les fixations de montage de détecteur séparément.

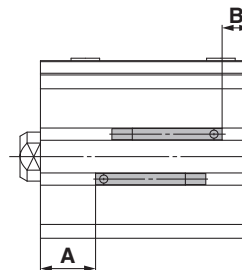
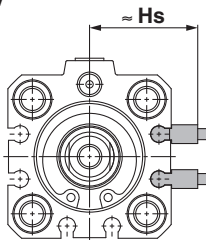
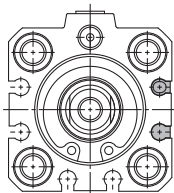


Position de montage du détecteur (détection en fin de course) et hauteur de montage correctes

Ø 20/Ø 25

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-A9□

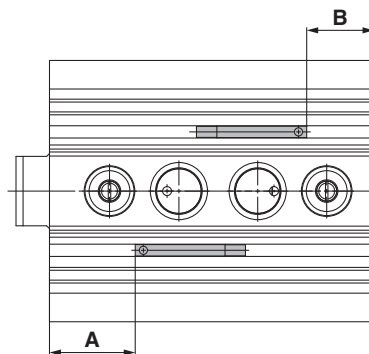
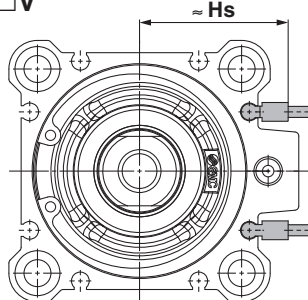
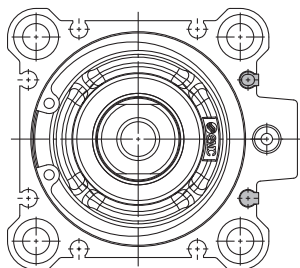
D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
D-A9□V



Ø 32 à Ø 100

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-A9□

D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
D-A9□V



Positions appropriées de montage du détecteur (mm)

Modèle de détecteur	D-M9□	D-M9□WV	D-A9□	
	D-M9□V	D-M9□A	A	B
Alésage	A	B	A	B
20	13.5	7	9.5	3
25	15	9.5	11	5.5
32	16.5	8.5	12.5	4.5
40	21	11	17	7
50	21	16.5	17	12.5
63	23.5	19.5	19.5	15.5
80	28.5	23	24.5	19
100	35	29	31	25

Hauteur de montage du détecteur (mm)

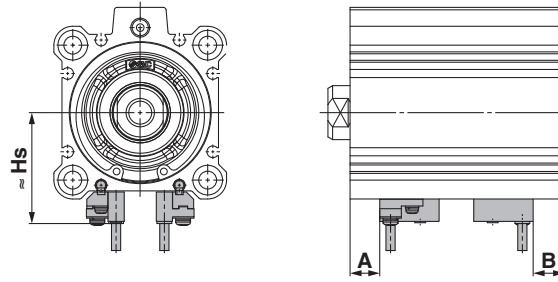
Modèle de détecteur	D-M9□V	D-M9□WV	D-M9□AV
	Hs		Hs
Alésage	Hs		Hs
20	24.5		22.5
25	26.5		24.5
32	30		27.5
40	32		30
50	37.5		35
63	42.5		40.5
80	51		49
100	59		57

Note) Réglez le détecteur après avoir vérifié les conditions d'utilisation en réglage réel.

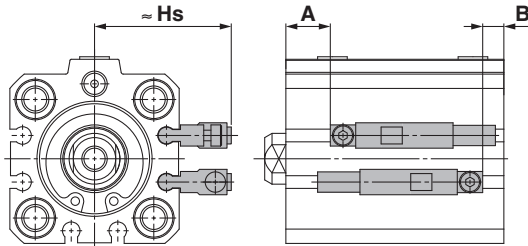
Position de montage du détecteur (détection en fin de course) et hauteur de montage correctes

Ø 32 à Ø 100

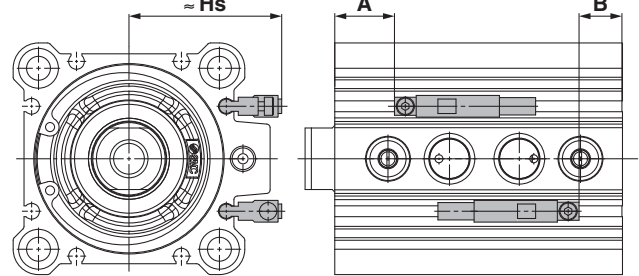
- | | |
|--------|---------|
| D-A7□ | D-F7NT |
| D-A80 | D-F7BA |
| D-A7□H | D-A73C |
| D-A80H | D-A80C |
| D-F7□ | D-J79C |
| D-J79 | D-A79W |
| D-F7□W | D-F7□V |
| D-J79W | D-F7□WV |
| D-F79F | D-F7BAV |



Ø 25
D-P3DWA



Ø 32 à Ø 100
D-P3DWA



Positions appropriées de montage du détecteur (mm)

Modèle de détecteur	D-A73 D-A80		D-A72/A7□H D-A80H/A73C D-A80C/F7□ D-F7□V/F79F D-J79/J79C D-F7□W D-F7□WV D-J79W D-F7BA D-F7BAV		D-A79W		D-F7NT		D-P3DWA	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Alésage										
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	10.5	5
32	13.5	5.5	14	6	11	3	19	11	12	4
40	18	8	18.5	8.5	15.5	5.5	23.5	13.5	16.5	6.5
50	18	13.5	18.5	14	15.5	11	23.5	19	16.5	12
63	20.5	16.5	21	17	18	14	26	22	19	15
80	25.5	20	26	20.5	23	17.5	31	25.5	24	18.5
100	32	26	32.5	26.5	29.5	23.5	37.5	31.5	30.5	24.5

Hauteur de montage du détecteur (mm)

Modèle de détecteur	D-A7□ D-A80		D-F7□ D-J79 D-F7□W D-J79W D-F7BA D-F79F D-F7NT D-A7□H D-A80H		D-F7□V D-F7□WV		D-J79C		D-A73C D-A80C		D-A79W		D-P3DWA	
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
Alésage														
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33
32	34	36	36.5	39.5	40.5	37.5	35.5	—	—	—	—	—	—	—
40	37.5	38	40	42.5	43.5	40.5	38	—	—	—	—	—	—	—
50	43	43.5	45	48	49	46	43	—	—	—	—	—	—	—
63	48	48.5	50.5	53.5	54.5	51.5	48	—	—	—	—	—	—	—
80	56.5	57	59	61.5	62.5	49.5	56.5	—	—	—	—	—	—	—
100	64.5	65.5	67	70	71	68	65	—	—	—	—	—	—	—

Note) Réglez le détecteur après avoir vérifié les conditions d'utilisation en réglage réel.

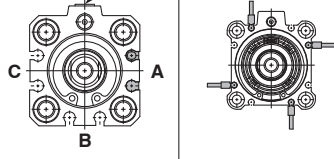
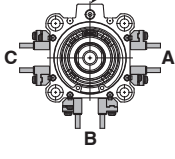
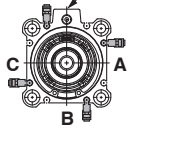
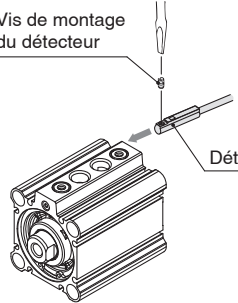
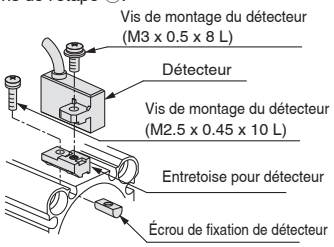
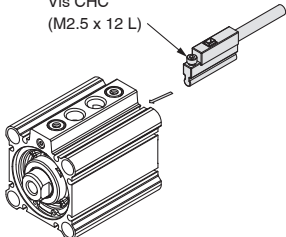
Plage d'utilisation

Modèle de détecteur	Alésage (mm)							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	5.5	6	6	6	7	9.5	10	11
D-A9□/A9□V	10	10	9.5	9.5	9.5	11.5	9	11.5
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	—	—	12	11	10	12	12	13
D-A79W	—	—	6	14	14	16	15	17
D-F7□/F7□V D-J79/J79C/J79W D-F7□W/F7□WV D-F79F/F7BA D-F7BAV/F7NT	—	—	13	6	6	6.5	6.5	7
D-P3DWA	—	6	6	6	6	8.5	9	9

* La plage d'utilisation est une recommandation incluant une hystérésis, elle ne peut être garantie (estimation de ±30 % de dispersion). Cela peut varier de manière substantielle en fonction du milieu environnant.

Montage du détecteur 2

Fixation de montage du détecteur/Réf.

Détecteur compatible	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	D-F7□/F7□V/J79/J79C/F7□W/J79W/F7□WV D-F7BA/F7BAV/F79F/F7NT D-A7□/A80/A7□H/A80H/A73C/A80C/A79W	D-P3DWA								
Alésage (mm)	Ø 20 à Ø 100	Ø 32 à Ø 100	Ø 25 à Ø 100								
Réf. de la fixation de détecteur	—	BQ5-032	—								
Gamme/masse des raccords pour la fixation du détecteur	—	<ul style="list-style-type: none"> • Vis de montage du détecteur (M2.5 X 10 L) • Vis de montage du détecteur (M3 X 8 L) • Entretoise pour détecteur • Écrou de fixation du détecteur Masse : 3.5 g 	—								
Surface de montage du détecteur	Surfaces avec rainure de fixation pour détecteur Ø 20, Ø 25 Côté raccord Ø 32 à Ø 100 	Côtés A/B/C sauf côté raccordement Côté raccord 	Surfaces avec rainure de fixation pour détecteur Côté raccord 								
Montage du détecteur	 <p>• Utilisez un tournevis d'horloger avec un diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de montage du détecteur.</p> <p>Couple de serrage de la vis de montage du détecteur [N·m]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modèle de détecteur</th> <th>Couple de serrage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93</td> <td>0.05 à 0.15</td> </tr> <tr> <td>D-M9□A(V)</td> <td>0.05 à 0.10</td> </tr> <tr> <td>D-A9□(V) (Sauf le D-A93)</td> <td>0.10 à 0.20</td> </tr> </tbody> </table>	Modèle de détecteur	Couple de serrage	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93	0.05 à 0.15	D-M9□A(V)	0.05 à 0.10	D-A9□(V) (Sauf le D-A93)	0.10 à 0.20	<ol style="list-style-type: none"> 1 Faites glisser l'écrou dans la rainure de montage du détecteur, sur le tube du vérin, et placez-le approximativement à la position de réglage estimée. 2 Avec la pièce basse taraudée de l'entretoise située face à la sortie du tube, alignez le trou traversant M2.5 avec le taraudage M2.5 de l'écrou de montage. 3 Serrez doucement la vis de fixation servant au montage du détecteur (M2.5) dans l'écrou de montage du détecteur à travers le trou traversant. 4 Installez la partie saillante du levier dans le renforcement de l'entretoise. 5 Serrez la vis de montage du détecteur (M3) pour fixer le détecteur. Le couple de serrage de la vis M3 doit être de 0.35 à 0.45 N·m. 6 Vérifiez où se trouve la position de montage, et serrez la vis de montage du détecteur (M2.5) pour fixer l'écrou. Le couple de serrage de la vis M2.5 doit être de 0.25 à 0.35 N·m. 7 La position de détection peut être modifiée sous les conditions de l'étape 5. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Insérez la fixation de montage dans la rainure correspondante du tube du vérin. 2 Vérifiez la position de détection du détecteur et fixez fermement le détecteur à l'aide des vis CHC (M2.5 x 12 L). 3 Si la position de détection est modifiée, revenez à l'étape 1. <p>* Assurez-vous que le détecteur est couvert par sa rainure correspondante et protégé.</p> <p>* Le couple de serrage de la vis CHC (M2.5 x 12 L) est de 0.2 à 0.3 N·m.</p> <p>(livrée avec le détecteur) Vis CHC (M2.5 x 12 L)</p> 
Modèle de détecteur	Couple de serrage										
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93	0.05 à 0.15										
D-M9□A(V)	0.05 à 0.10										
D-A9□(V) (Sauf le D-A93)	0.10 à 0.20										

* Le détecteur et sa fixation de montage sont livrés avec le vérin.

Pour les environnements nécessitant un détecteur résistant à l'eau, sélectionnez le modèle D-M9□A(V).

La fixation de montage du détecteur pour le modèle D-F7BA(V) suit les caractéristiques techniques normales BQ4-012 et BQ5-032 (vis métallique).

* Les modèles D-A7/A8/F7/J7 ne peuvent pas être montés sur Ø 20 et Ø 25.

[Kit de vis de montage en acier inoxydable]

Le jeu de vis de montage (avec écrous) en acier inoxydable ci-dessous est disponible. Utilisez-le en tenant compte du milieu d'exploitation.

(L'entretoise du détecteur (pour BQ-2) n'étant pas comprise, veuillez commander BQ-2 séparément.)

BBA2 : pour les modèles D-A7/A8/F7/J7

Les détecteurs D-F7BA/F7BAV sont livrés montés sur le vérin à l'aide de la visserie en acier inoxydable ci-dessus.

Lorsqu'un seul détecteur est envoyé indépendamment, le BBA2 est joint.

* Consulter le **catalogue en ligne** pour plus de détails sur le BBA2.

Outre les détecteurs compatibles repris dans la rubrique « Pour passer commande », les détecteurs suivants peuvent être montés.

Autres détecteurs compatibles

Type	Modèle	Connexion électrique (sens du tube)	Caractéristiques	Type	Modèle	Connexion électrique (sens du tube)	Caractéristiques
Détecteur Reed	D-A73, A72	Fil noyé (Perpendiculaire)	—	Détecteur statique	D-F7NV, F7PV, F7BV	Fil noyé (Perpendiculaire)	—
	D-A80		Sans indicateur lumineux		D-F7NWV, F7BWV		Sortie double (visualisation bicolore)
	D-A73H, A72H, A76H	Fil noyé (Axial)	—		D-F7BAV		Résistance à l'eau (visualisation bicolore)
	D-A80H		Sans indicateur lumineux		D-F79, F7P, J79	—	
	D-A79W		Sortie double (visualisation bicolore)		D-F79W, F7PW, J79W	Sortie double (visualisation bicolore)	
	D-A73C	Connecteur (perpendiculaire)	—		D-F7BA	Résistance à l'eau (visualisation bicolore)	
D-A80C	Sans indicateur lumineux		D-F7NT	Signal calibré			
				D-F79F	Avec sortie double (visualisation bicolore)		
				D-J79C	Connecteur (perpendiculaire)	—	

* Les détecteurs statiques sont également disponibles avec connecteur pré-câblé.

* Des détecteurs statiques normalement fermé (NF = contact b) (D-M9□E(V)) sont également disponibles.

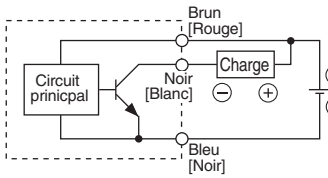
* Les modèles D-A7/A8/F7/J7 ne peuvent pas être montés sur Ø 20 et Ø 25.

Série RQ DéTECTEURS RaccORDEMENTS et exemples

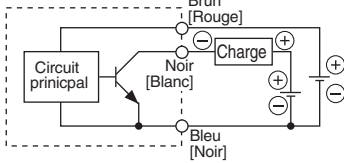
Câblage standard

Les couleurs indiquées entre [] sont celles utilisées avant la conformité aux normes IEC.

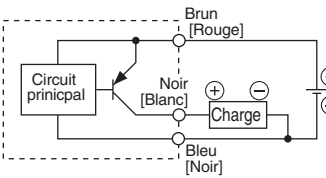
Détecteur statique 3 fils NPN



(L'alimentation pour le détecteur et la charge sont séparés).

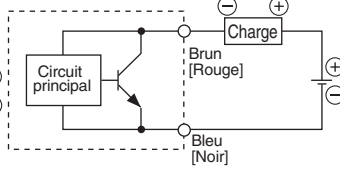


Détecteur statique 3 fils PNP



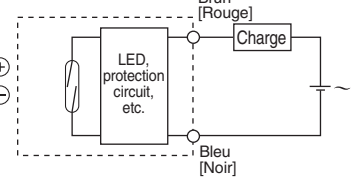
2 fils

(Détecteur statique)



2 fils

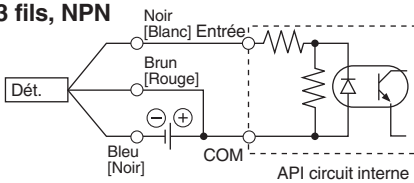
(Détecteur Reed)



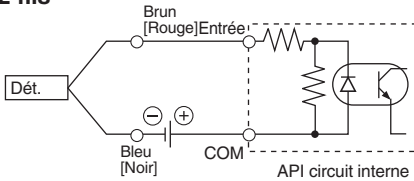
Exemples de branchements à l'API

Signal négatif

3 fils, NPN

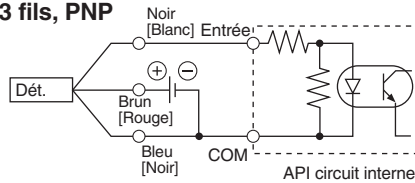


2 fils

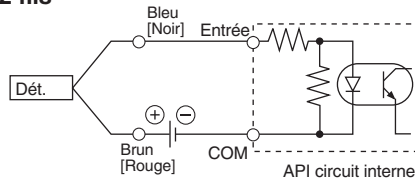


Signal positif

3 fils, PNP



2 fils

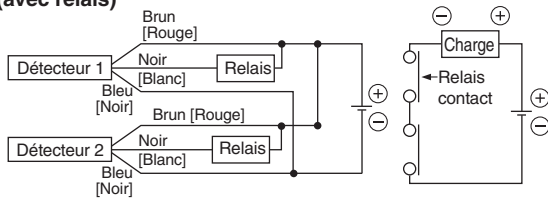


Connexion selon les caractéristiques de l'entrée API compatible, étant donné que la méthode de branchement varie selon l'entrée de l'API.

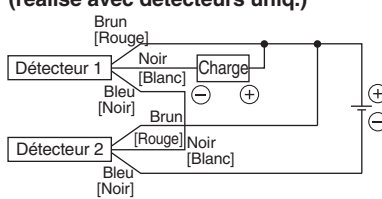
Exemples de connexions ET (Série) et OU (Parallèle)

3 fils

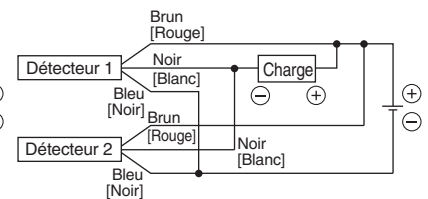
Branchement en ET avec NPN (avec relais)



Branchement en ET avec NPN (réalisé avec détecteurs uniq.)

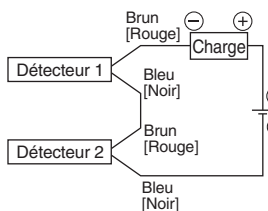


Branchement OU avec NPN



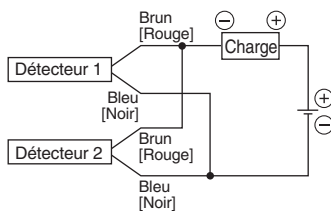
Les LED s'activent lorsque les deux détecteurs sont en position ON.

2 fils avec 2 détecteurs branchés en série (ET)



Lorsque deux détecteurs sont branchés en série, un dysfonctionnement peut survenir car la tension de charge diminue lorsque le détecteur est sur ON. Les visus clignotent lorsque les deux détecteurs sont sur ON.

2 fils avec 2 détecteurs branchés en parallèle (OU)



(Détecteur statique) Lorsque deux détecteurs sont branchés en parallèle, un dysfonctionnement peut survenir car la tension de charge augmente lorsque le détecteur est sur OFF.

(Détecteur Reed)

Etant donné qu'il n'y a pas de courant de fuite, la tension de charge n'augmente pas lorsque le détecteur est sur OFF. Cependant, selon le nombre de détecteurs commutés, les led peuvent parfois ne pas clignoter, étant donné la dispersion et la réduction du courant alimentant les détecteurs.

$$\begin{aligned} \text{Tension d'alim. sur ON} &= \text{Tension d'alim.} - \frac{\text{Chute de tension}}{\text{voltage}} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Exemple: alim. de 24Vcc
chute interne de tension de 4V

$$\begin{aligned} \text{Tension de charge sur OFF} &= \text{Fuite charge} \times 2 \text{ pcs.} \times \text{Impédance de la charge} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ pcs.} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Exemple: Impédance de charge de 3kΩ
Courant de fuite de 1mA




Série RQ


Consignes de sécurité


Ce manuel d'instruction a été rédigé pour prévenir des situations dangereuses pour les personnels et les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories:

"PRÉCAUTIONS D'UTILISATION", "ATTENTION" OU "DANGER".

Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO 4414(1) et JIS B 8370(2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

 **Précautions d'utilisation:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

 **Attention:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

 **Danger :** Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

Note 1) ISO 4414

Note 2) JIS B 8370 : Pneumatic System Axiom.

Attention

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

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.

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

L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.

3 Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans s'être assurés que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

- 1.L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité". Pour cela, placez des vannes ou sectionneurs cadenassables sur les alimentations en énergie.
- 2.Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, s'assurer que celui-ci a été mis en "sécurité", couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
- 3.Lors de la remise sous pression, prendre garde aux mouvements des différents actionneurs (des échappements peuvent provoquer des retours de pression).

4 Consultez SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:

- 1.Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues.
- 2.Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
- 3.Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.



Conception

⚠ Attention

1. Le vérin pourrait présenter un mouvement brusque lorsque les pièces mobiles de la machine sont tordues, etc., ou lors des changement de force.

Dans ce cas, le personnel pourrait être blessé. Prenez garde de ne pas coincer vos doigts ou vos pieds dans la machine. En outre, l'équipement pourrait s'endommager. Concevez la machine en prenant soin d'éviter ces dangers.

2. Utilisez un carter de protection afin de réduire les risques de lésion.

Si un objet ou une pièces mobiles présente un danger pour le personnel, prenez les mesures de protection nécessaires pour empêcher le contact avec le corps humain.

3. Immobilisez les pièces fixes et les pièces raccordées de sorte qu'elles ne se détachent pas.

Lorsqu'un vérin travaille à grande cadence ou qu'il est installé dans un lieu soumis à de fortes vibrations, assurez-vous que toutes les pièces sont bien fixées.

4. Un circuit de freinage ou des amortisseurs de chocs, etc., peuvent s'avérer utiles.

Lorsque la pièce est manipulée à grande vitesse ou si la charge est lourde, un simple amortissement du chariot ne sera pas suffisant pour absorber les chocs. Dans ce cas, installez un circuit de freinage pour réduire la vitesse de la pièce avant qu'elle n'atteigne l'amortisseur, ou installez un amortisseur externe pour amortir le choc. Vérifiez également la rigidité de l'équipement.

5. Tenez compte des éventuelles chutes de pression due à une panne de courant, etc.

Lorsqu'un vérin est utilisé dans un système de prise de pièce, tenez compte d'une éventuelle baisse de pression due à une rupture de courant, suite à laquelle la force de maintien pourrait baisser et la pièce pourrait choir. Prévenez les risques de lésions ou de dommages matériels en montant correctement l'équipement. Tenez compte des mécanismes de suspension et de levage afin d'éviter la chute des pièces.

6. Tenez compte des baisses de puissance.

Prenez des mesures afin d'éviter toute lésion ou dommage matériel dus à une baisse de la puissance des équipements contrôlés par un système de pression d'air, électrique ou hydraulique, etc.

7. Concevez le circuit de façon à prévenir tout mouvement non désiré des objets manipulés.

Lorsqu'un vérin est mis en mouvement par un distributeur directionnel à centre ouvert ou lors d'un démarrage après qu'ait été évacuée du circuit la pression résiduelle, etc., le piston et sa charge vont, à grande vitesse, être soumis à des secousses si la pression est appliquée d'un côté du vérin, en raison de l'absence de pression d'air au sein du vérin. De ce fait, il est recommandé de sélectionner l'équipement et de concevoir les circuits de façon à prévenir toute secousse pouvant provoquer dommages matériels et lésions physiques.

8. Tenez compte des arrêts d'urgence.

Concevez le système afin d'éviter que l'équipement ne blesse le personnel ou ne s'endommage lors d'un arrêt d'urgence, en cas de panne de courant par exemple.

9. Attention lors de la remise en marche suite à un arrêt d'urgence ou à un arrêt anormal.

Concevez le montage de façon à éviter tout dégât ou lésion physique lors de la remise en marche. Lorsque le vérin doit être remis en marche en position de départ, installez un système manuel de sécurité.

Sélection

⚠ Attention

1. Vérifiez les caractéristiques.

Les produits repris dans ce catalogue sont conçus pour être utilisés dans des systèmes industriels à air comprimé. Respectez les plages de pression, de température, etc., recommandées, sous peine d'endommager le produit ou de provoquer des dysfonctionnements. N'utilisez pas le produit dans ces conditions. (Reportez-vous aux caractéristiques.)

Consultez SMC pour un fluide autre que l'air comprimé.

2. Arrêt intermédiaire

Lorsqu'un arrêt intermédiaire est réalisé au moyen d'un distributeur 5/3 à centre fermé, il est difficile d'obtenir une précision aussi élevée qu'avec un système à pression hydraulique en raison de la compressibilité de l'air.

De plus, les distributeurs et les vérins n'étant pas garantis contre les fuites, il peut être difficile de maintenir longtemps la position d'arrêt. Veuillez consulter SMC s'il est nécessaire de maintenir longuement la position d'arrêt.

⚠ Précaution

1. Respectez les limites maxi de course.

La tige pourrait s'endommager si la course excède la plage maxi. Respectez la plage de course standard.

2. Utilisez le piston dans une plage telle qu'il ne se produise pas de dommages en fin de course.

3. Utilisez un régleur de débit pour régler la vitesse du vérin, en augmentant progressivement la vitesse jusqu'à la vitesse désirée.

Montage

⚠ Précaution

1. Alignez l'axe de la tige avec la charge et le sens de déplacement lors du raccordement de la charge.

Une fois aligné, la tige et le tube pourraient se tordre et s'endommager en raison du frottement sur la surface interne du tube, sur les paliers, sur la surface de la tige et sur les joints, etc.

2. En cas d'utilisation d'un guide externe, raccordez la tige et la charge de sorte qu'il n'y ait d'interférence en aucun point de la course.

3. Défense de griffer ou d'ébrécher les pièces coulissantes de la tige ou de la colonne.

Les alésages des cylindres sont réalisés avec grande précision, de sorte que la moindre déformation peut entraîner des problèmes de fonctionnement. Les griffures et fissures des pièces mobiles de la tige peuvent endommager les joints et entraîner des fuites d'air.

4. Prévenez l'adhérence des pièces mobiles.

Prévenez l'adhérence des pièces mobiles (axes, etc.) en les lubrifiant.



Série RQ

Précautions: vérins 2

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Montage

⚠ Précaution

5. N'utilisez pas l'équipement avant d'avoir vérifié qu'il fonctionne correctement.

Après le montage, une réparation ou une modification, etc., branchez l'alimentation d'air et le courant et vérifiez que le montage est correct et qu'il n'y a pas de fuite.

6. Manuel d'instructions

Le produit ne doit être monté et mis en fonctionnement qu'après avoir lu attentivement le manuel d'instructions.

Assurez-vous que le manuel est toujours à portée de main.

Raccordement

⚠ Précaution

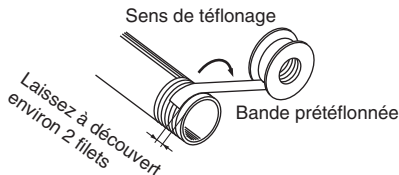
1. Préparation préliminaire au raccordement

Avant de connecter la tuyauterie, nettoyez les tubes par soufflage d'air (rinçage) ou nettoyez-les afin d'enlever les copeaux, l'huile de coupe et autres débris.

2. Téflon

Lorsque vous vissez les raccords au tube, etc., éliminez les copeaux du filetage du tube et des débris de joints des tubes.

Lorsque vous utilisez une bande préteflonnée, laissez 1.5 à 2 filets à l'air libre.



Amortissement

⚠ Précaution

1. Réglez-le à l'aide de la vis d'amorti.

Les amortisseurs sont réglés avant la livraison, cependant, il est nécessaire de régler la vis d'amortissement du vérin avant de mettre le produit en marche en fonction de la charge et de la vitesse d'utilisation. Lorsque vous tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, l'amortisseur se contracte et son efficacité augmente.

2. Ne fermez pas complètement la vis.

3. Réglez la vis d'amorti en l'ouvrant progressivement depuis la position fermée et réglez-la en fonction de la vitesse désirée.

Lubrification

⚠ Précaution

1. Vérin à lubrification non requise

Le vérin a été lubrifié à vie en usine et peut être utilisé tel quel, sans autre lubrifiant.

Cependant, si vous lubrifiez le vérin, veuillez utiliser de l'huile pour turbines de classe 1 (sans additifs) ISO VG32.

Si vous arrêtez de lubrifier le vérin, il pourrait s'endommager. Par conséquent, continuez de lubrifier le vérin.

Alimentation d'air

⚠ Attention

1. Utilisez de l'air propre.

N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

⚠ Précaution

1. Installez des filtres à air.

Installez des filtres à air en amont des distributeurs. Le degré de filtration doit être de 5m maxi.

2. Installez un échangeur AIR/AIR, un sécheur ou un séparateur d'eau, etc.

L'air contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement du distributeur et des autres équipements pneumatiques. Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, un séparateur d'eau, etc.

3. Respectez les plages de températures ambiante et pour le fluide.

Prenez les mesures nécessaires afin d'éviter la condensation, car l'humidité peut se congeler sous 5 °C, ce qui pourrait entraîner la détérioration des joints et des dysfonctionnements.

Reportez-vous au catalogue "Best Pneumatics vol. 4" pour plus de détails sur la qualité de l'air comprimé.

Milieu de travail

⚠ Attention

1. Défense d'utiliser le produit dans un milieu soumis à la corrosion.

2. Dans les milieux poussiéreux et soumis aux projections d'eau, etc., prenez les mesures nécessaires pour protéger la tige.

3. Lors de l'utilisation de détecteurs, ne les utilisez pas dans un milieu soumis à de forts champs magnétiques.



Série RQ

Précautions: vérins 3

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Entretien

Attention

1. Suivez les procédures d'entretien du manuel d'instructions.

Une mauvaise manipulation pourrait endommager le produit ou provoquer des dysfonctionnements.

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

Lors du démontage, vérifiez d'abord les mesures de prévention de chute et d'emballement de l'équipement, etc. Mettez alors hors pression et hors tension et purgez complètement l'air comprimé du système. Avant de remettre en marche la machine, vérifiez que les mesures appropriées ont été prises pour éviter les à-coups du vérin.

Précaution

1. Soufflage

Éliminez régulièrement les condensats du filtre.



Série RQ

Précautions: détecteurs 1

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Conception et sélection

⚠ Attention

1. Vérifiez les caractéristiques

Lisez attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser le produit. Le produit peut s'abîmer ou présenter des erreurs de fonctionnement s'il est utilisé hors des plages de courant de charge, tension, température, impact recommandées.

2. Prenez des mesures de protection lorsque plusieurs vérins sont montés côte à côte.

Lorsque plusieurs vérins équipés de détecteurs magnétiques sont montés côte à côte, l'interférence des champs magnétiques peut provoquer des erreurs de fonctionnement des détecteurs. Maintenez une distance minimum de 40mm entre les vérins.

3. Vérifiez le temps opératif du détecteur lorsqu'il se trouve en position intermédiaire.

Si un détecteur est placé en milieu de la course et que la vitesse du piston est trop rapide, le détecteur commute en un temps très court, mais la charge n'est pas excitée suffisamment pour s'inverser. Contrôlez la vitesse du piston selon la formule:

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

4. Le câblage doit être aussi court que possible.

<Détecteur Reed>

Plus la longueur du câble est grande, plus le survoltage lors du déclenchement du détecteur est important et cela peut entraîner un endommagement prématuré du produit (le détecteur restera continuellement en position ON).

<Détecteur statique>

Bien que la longueur du câble ne devrait pas affecter le fonctionnement du détecteur, utilisez un câble de 100m maxi.

5. Vérifiez les chutes de tension du détecteur.

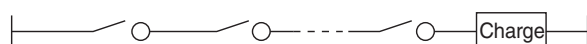
<Détecteur Reed>

1) Détecteur à indicateur lumineux (sauf D-A76H, A96, D-A96V)

- Si les détecteurs sont connectés en série comme le montre la figure ci-dessous, remarquez que la chute de tension sera importante en raison de la résistance interne de la diode électroluminescente. (Référez-vous à la chute de tension dans les caractéristiques des détecteurs).

[La chute de tension sera "n" fois plus grande pour "n" détecteurs connectés en série].

Même si un détecteur fonctionne normalement, il est possible que la charge ne commute pas.



- De la même façon, lors du travail sous une tension déterminée, il est possible que fonctionne normalement le détecteur mais que ne commute pas la charge. Pour éviter ce problème, il faut que soient remplies les conditions de la formule suivante:

$$\text{Tension d'alim.} - \text{Chute de tension interne} > \text{Tension mini de la charge}$$

2) Si la résistance interne de la diode électroluminescente pose des difficultés, choisissez un détecteur sans LED d'indication (D-A80, A80H, A90, A90V).

<Détecteur statique>

3) En règle générale, la chute de tension sera plus grande pour un détecteur à 2 fils que pour un contact Reed. Prenez les mêmes précautions qu'au point 1).

Relais 12Vcc non compatible.

6. Attention au courant de fuite

<Détecteur statique>

Avec un détecteur statique à 2 fils, le courant (de fuite) est transmis jusqu'à la charge et active le circuit interne même lorsque le détecteur est en position OFF.

$$\text{Courant de charge (position OFF)} > \text{Courant de fuite}$$

Si les conditions de la formule ci-dessous ne sont pas remplies, le détecteur ne se réenclenchera pas correctement (et restera continuellement en position ON). Utilisez 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 connectés en parallèle.

7. N'utilisez pas de charge génératrice de survoltage.

<Détecteur Reed>

Si vous utilisez une charge génératrice de survoltage (relais ou autre), utilisez un détecteur à circuit de protection intégré ou un boîtier de protection.

<Détecteur statique>

Bien qu'une diode Zener soit connectée du côté sortie du détecteur statique, un survoltage régulier, provoqué par l'utilisation d'une charge génératrice de survoltage (telle un relais ou un électrodistributeur), peut entraîner des dommages. Utilisez un détecteur à condensateur intégré.

8. Attention lors de l'utilisation en circuit interlock

Lorsqu'un détecteur est utilisé pour un signal interlock nécessitant une grande fiabilité, il est recommandé de disposer, pour éviter tout problème, d'un système de doubles interlocks apportant une fonction de protection mécanique. On peut également utiliser un autre détecteur. Réalisez un entretien régulier pour assurer un fonctionnement correct.

9. Disposez de suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

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



Série RQ

Précautions: détecteurs 2

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Montage et réglage

⚠ Attention

1. Ne laissez pas tomber le détecteur.

Ne laissez pas tomber le détecteur. Ne le choquez pas et ne soumettez pas à des impacts excessifs (300m/s² ou plus pour les détecteurs Reed et 1000m/s² ou plus pour les détecteurs statiques) lors de l'utilisation. 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.

2. Ne soutenez jamais un vérin par les fils conducteurs des détecteurs.

Ne soutenez jamais un vérin par ces fils. Ce pourrait entraîner une rupture des conducteurs mais aussi des dégâts aux éléments internes des détecteurs.

3. Montez les détecteurs avec le couple de serrage adéquat.

Si le serrage du détecteur est excessif, les vis de montage ou le détecteur pourrait s'endommager.

D'autre part, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement indésirable du détecteur. (Reportez-vous en page 15 pour les instructions de montage du détecteur et pour les couples de serrage.)

4. Montez un détecteur au milieu de la plage opérationnelle.

Régalez la position de montage du détecteur de telle sorte que le piston s'arrête au milieu de la plage opérationnelle (la plage dans laquelle le détecteur est activé). (La position de montage représentée dans le catalogue indique la meilleure position en fin de course.) S'il est monté en fin de plage opérationnelle (à la limite entre ON et OFF), le fonctionnement pourrait être instable.

Câblage

⚠ Attention

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

Les câbles pourraient se rompre.

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

<Système à 2 fils>

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

3. Vérifiez l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, erreur de prise de terre, mauvaise isolation entre les terminaux, etc.). L'excès de courant peut endommager le détecteur.

4. Ne les branchez pas à une ligne de haute tension.

Ne raccordez les détecteurs ni en parallèle ni en série à une ligne de haute tension. Les circuits comprenant les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements en raison des interférences avec les lignes de haute tension.

Câblage

⚠ Attention

5. Evitez les courts-circuits de la 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>

D-M9BAL et tous les modèles de détecteurs à sortie PNP ne comportent pas de circuit intégré de prévention des courts-circuits. Notez que si une charge est court-circuitée, le détecteur est endommagé instantanément s'il s'agit d'un détecteur Reed.

*Attention de ne pas inverser le câble d'alimentation brun [rouge] et le câble de sortie noir [blanc] sur les détecteurs à 3 fils.

6. Evitez les câblages incorrects.

<Détecteur Reed>

Les détecteurs 24Vcc à visualisation sont polarisés. Le câble brun [rouge] est (+), et le bleu [noir] est (-).

1) En cas d'inversion de la polarité, le détecteur fonctionne mais la diode ne s'allume pas.

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

Modèles compatibles : D-A73/A73H/A73C/A93/A93V

2) Cependant, dans le cas d'un détecteur à double visualisation (D-A79W), le détecteur reste sur ON lorsque les câbles sont inversés.

<Détecteur statique>

1) Si la polarité est inversée sur un détecteur à 2 fils, le détecteur ne sera pas endommagé s'il est protégé par un circuit de protection mais le détecteur restera 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 branchements sont inversés (alimentation + et alimentation -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur doit être protégé par un circuit de protection. Cependant, si l'alimentation (+) est branchée au câble bleu [noir] et la ligne d'alimentation (-) est branchée au câble noir [blanc], le détecteur risque de s'endommager.

* Modifications de couleur des câbles

Les couleurs de câble des détecteurs SMC ont été modifiées afin de satisfaire les normes 0402 de NECA à partir de septembre 1996. Reportez-vous aux tableaux ci-contre.

Faites attention à la polarité en particulier durant la période de transition entre les différentes couleurs.

2 fils

	Ancien	Nouveau
Sortie (+)	Rouge	Brun
Sortie (-)	Noir	Bleu

3 fils

	Ancien	Nouveau
Tension d'alim.	Rouge	Brun
Terre	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir

Détecteur statique Visualisation et sortie double

	Ancien	Nouveau
Tension d'alim.	Rouge	Brun
Terre	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir
Visu et sortie double	Jaune	Orange

Détecteur statique avec visu et double sortie

	Ancien	Nouveau
Tension d'alim.	Rouge	Brun
Terre	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir
Modèle à visu et sortie double	Jaune	Orange



Série RQ

Précautions: détecteurs 3

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Milieu de travail

Attention

1. N'utilisez jamais les détecteurs en contact avec des gaz explosifs.

La structure des détecteurs n'est pas prévue pour éviter les explosions.

2. Ne les utilisez pas dans un champ magnétique.

Les détecteurs pourraient présenter des erreurs de fonctionnement et les aimants du vérin pourraient se démagnétiser. (Veillez consulter SMC pour des vérins résistants aux champs magnétiques).

3. Ne les utilisez pas en milieu humide

Bien que les détecteurs respectent la structure IP67 de la norme IEC (JIS C0920: "watertight construction"), ne les utilisez pas dans des endroits sujets aux projections d'eau ou à l'humidité. Un isolement défectueux, le gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner un mauvais fonctionnement.

4. Ne les utilisez pas en contact avec des produits chimiques ou de l'huile.

Veillez consulter SMC si les détecteurs doivent entrer en contact avec des solvants, des huiles ou des produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, ne fût-ce qu'un court instant, un isolement défectueux, le gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner un mauvais fonctionnement.

5. Ne les utilisez pas en milieu soumis à des cycles thermiques.

Veillez consulter 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 les utilisez pas dans un milieu soumis à un impact excessif

<Détecteur Reed>

Lorsqu'un détecteur Reed est soumis à un impact excessif (300m/s² ou plus) lors de son utilisation, le point de contact peut engendrer ou empêcher un signal momentané (1ms ou moins). Contactez SMC pour l'utilisation des détecteurs Reed en fonction du milieu.

7. Ne les utilisez pas à proximité d'unités génératrices de survoltage.

<Détecteur statique>

Lorsque les vérins à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices de survoltage (élevateur, four à induction à haute fréquence, moteur, etc.), celles-ci peuvent être à l'origine d'un mauvais fonctionnement ou d'une détérioration des détecteurs. Evitez les sources de survoltage et les câbles désordonnés.

8. Evitez l'accumulation de poussière de métal et la proximité de substances magnétiques

L'accumulation de poussière de métal (éclaboussures de soudure, tournure, etc) et la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant) à proximité d'un vérin à détecteur peut entraîner une perte de la force magnétique du vérin et par conséquent un mauvais fonctionnement du détecteur.

Entretien

Attention

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

- 1) Fixez et serrez les vis de montage du détecteur.
Si les vis se désertent ou la position de montage a bougé, resserrez les vis après avoir réglé la position.
- 2) Vérifiez que les câbles ne sont pas défectueux.
Pour prévenir un isolement défectueux et en cas de nécessité, remplacez les détecteurs ou réparez les fils conducteurs.
- 3) Vérifiez l'allumage de l'indicateur vert du détecteur
Vérifiez que la LED verte est sous tension dans la position attendue. Si la LED rouge s'allume, la position de montage est incorrecte. Réajustez la position de montage jusqu'à ce que s'allume la LED verte.

Autres

Attention

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



Série RQ

Précautions spécifiques au produit

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Voir pages 15 à 21 pour les consignes de sécurité, et les précautions des vérins et des détecteurs.

Montage et démontage du circlip

⚠ Précaution

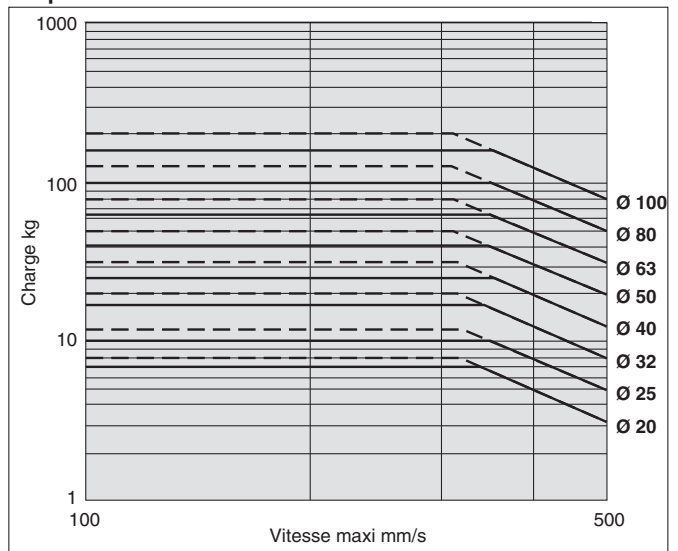
- Utilisez des pinces spéciales (outil pour circlip de type C) pour le montage et le démontage.
- Même en cas d'utilisation de pinces appropriées (outil pour circlip de type C), faites attention car le circlip pourrait sauter (outil pour circlip de type C) et blesser le personnel ou endommager l'équipement. Après l'installation, vérifiez que le circlip est bien placé dans sa rainure avant d'alimenter en air.

Sélection

⚠ Précaution

- Utilisez le vérin jusqu'à la fin de sa course. Lorsque la course est réduite par une butée externe ou une pièce bridée, l'amortissement et la réduction du bruit peuvent s'avérer insuffisants.
- Respectez les plages de limite pour le poids et la vitesse maxi (graphe 1). Les plages sont basées sur le fonctionnement du vérin jusqu'en fin de course et sur le réglage adéquat de la vis d'amortissement. Si la plage n'est pas respectée, l'impact sera excessif et l'équipement pourrait être endommagé.

Grappe 1



- Réglez la vis d'amortissement pour réduire l'énergie cinétique excessive due à l'impact en fin de course en absorbant suffisamment d'énergie cinétique lors de la course d'amortissement.

Si le piston bute en fin de course avec une énergie cinétique excessive (valeurs du tableau 1 ou plus), l'impact sera excessif et l'équipement pourrait être endommagé.

Tableau 1. Energie cinétique admissible lors de l'impact du piston Unité: [J]

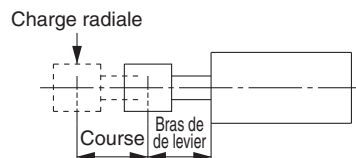
	20	25	32	40	50	63	80	100
Vitesse de déplacement	50 à 500mm/s							
Energie cinétique admissible	0.055	0.09	0.15	0.26	0.46	0.77	1.30	2.27

Sélection

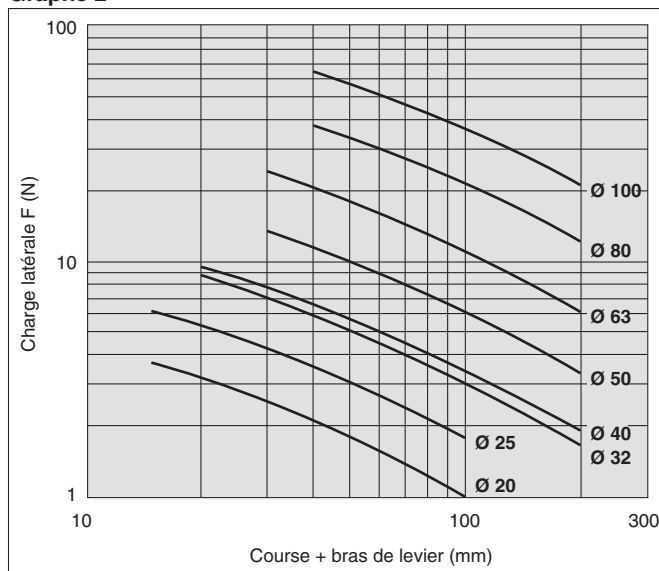
⚠ Précaution

- Respectez les plages de charge latérale sur la tige du piston (graphe 2).

Si les plages sont excédées, ce pourrait réduire la durée deservice de l'équipement ou endommager l'équipement.



Grappe 2



Ajustement de la vis de réglage

⚠ Précaution

- Régler à nouveau avec la vis d'amortissement

À la livraison du produit, la vis d'amortissement est ouverte de 1/4 à 1/2 tour. Régler à nouveau la position en fonction de la charge et de la vitesse avant utilisation.

Notez que la vis doit d'abord être complètement fermée avant d'être progressivement ouverte pour régler.

- Respectez la plage de réglage des vis d'amortissement entre la position complètement fermée et les rotations indiquées ci-dessous.

	Rotations
Ø 20 à Ø 100	2,5 tours maxi

Utilisez un tournevis d'horloger de 3mm pour régler les vis d'amortissement. La plage de réglage des vis d'amortissement doit se trouver entre les plages de position complètement fermée et complètement ouverte indiquées ci-dessus. Un mécanisme de retenue empêche que les vis d'amortissement se détachent. Cependant, elles pourraient se détacher durant le fonctionnement si vous ne respectez pas les plages de serrage 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) ¹⁾, 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.

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

²⁾ Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.

Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.

Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

1. L'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).

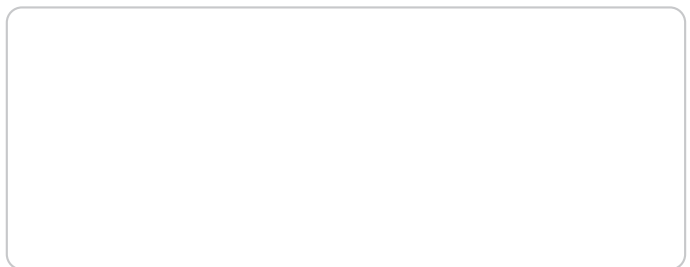
Par conséquent les produits SMC ne peuvent être utilisés dans ce cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

Consignes de sécurité

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

SMC Corporation (Europe)

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



Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za