

Actionneur rotatif

Ø 30, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

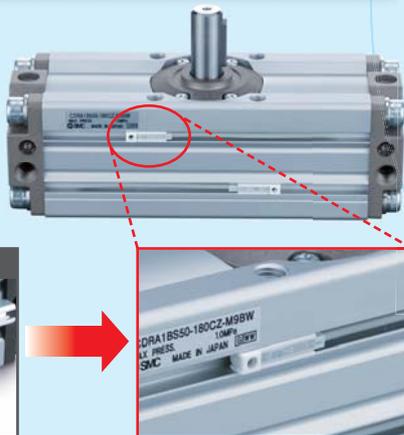
Nouveau

RoHS

Possibilité de monter des détecteurs compacts.
(D-M9□)

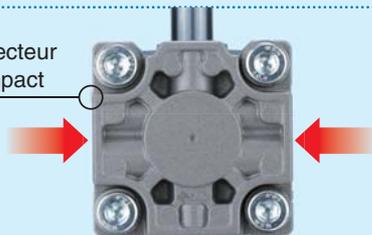
Largueur réduite par
jusqu'à 14 mm

Diminution de l'encombrement en modifiant le montage du détecteur sur rail pour un montage sur rainure.



Montable sur
2 faces.

Détecteur compact



Le détecteur peut se monter sur l'avant.

- Le détecteur peut être monté à l'avant et positionné librement sur la rainure de montage.
- Le détecteur peut être monté après l'installation ou dès lors que les conditions d'installation sont modifiées.



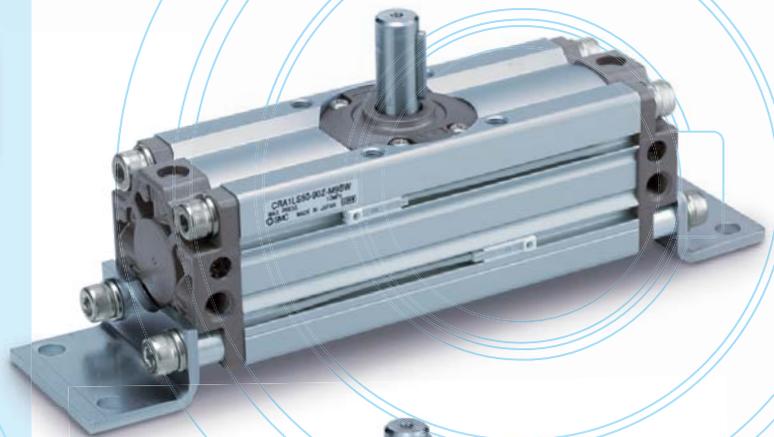
La masse est réduite jusqu'à jusqu'à 14 %.

- Grâce à une modification du corps et des fonds

Taille	CRA1 [kg]	Modèle actuel [kg]	Taux de réduction [%]
30	0.27	0.3	10
50	1.3	1.5	13
63	2.2	2.5	12
80	3.9	4.3	10
100	7.3	8.5	14

Montage interchangeable avec le modèle actuel

Série CRA1



Modèle standard

Taille : 30, 50, 63, 80, 100

Plage	30	90°, 180°
angulaire	50 à 100	90°, 180°, 100°, 190°



Modèle à réglage angulaire

Taille : 50, 63, 80, 100

Plage	50 à 100	90°, 180°, 100°, 190°
angulaire		



CAT.EUS20-232C-FR

Modèle standard

La bague d'amortissement se remplace.

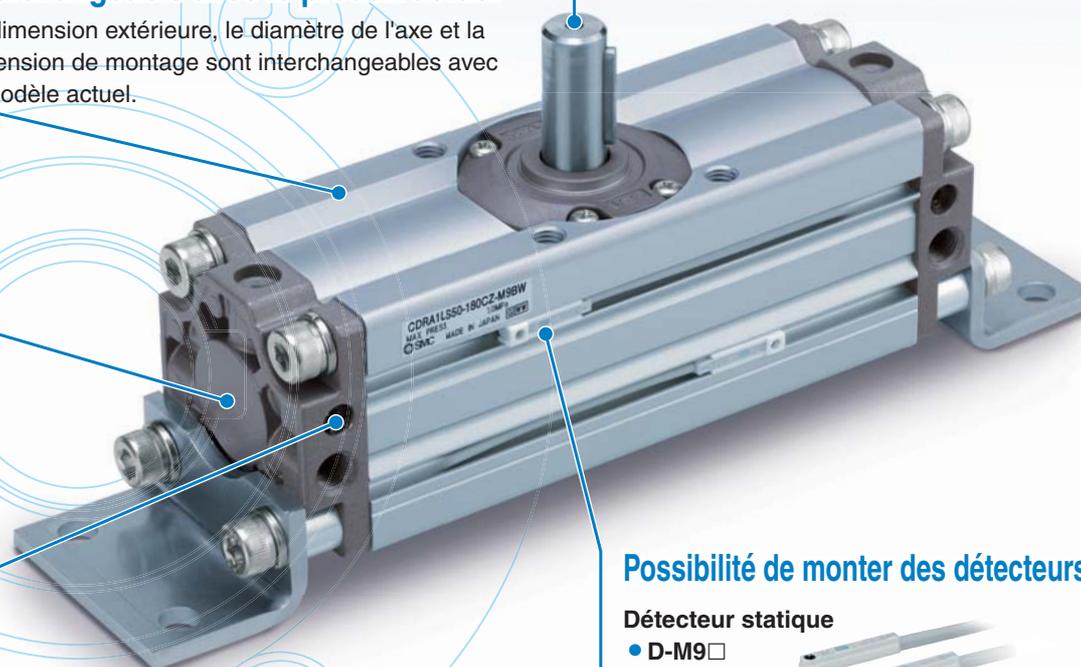
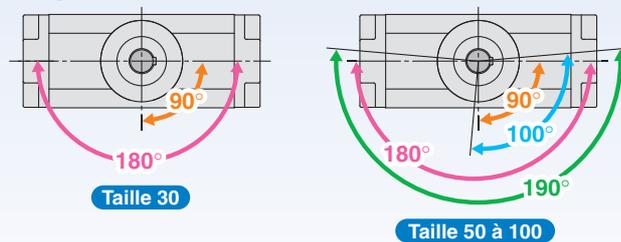
La bague d'amortissement se remplace désormais.
(Non disponible pour le modèle actuel. Bague d'amortissement uniquement)

Remplacement correspondants	● Guide	● Joint de tube
	● Joint de piston	● Goupille élastique
	● Bague d'amortissement (nouveau)	

Interchangeable avec le produit actuel

La dimension extérieure, le diamètre de l'axe et la dimension de montage sont interchangeables avec le modèle actuel.

Angle de rotation



Possibilité de monter des détecteurs compacts.

Détecteur statique

- D-M9□
- D-M9□W

Détecteur Reed

- D-A9□



- La forme de la vis d'amortissement est modifiée pour un réglage à la clé hexagonale.
- Absence de partie saillante du corps.
- Le circlip permet d'éviter la perte de la vis.

L'orifice, l'amortissement et le détecteur se trouvent sur le même côté.

Facilité de manipulation.

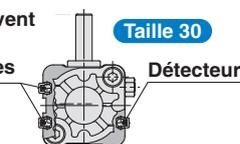
* La vis d'amortissement ne peut pas être montée sur le modèle hydro-pneumatique.

Avec bague de retenue de la vis d'amortissement



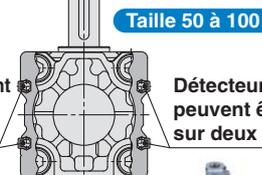
Montage sur 2 faces.

Détecteurs peuvent être fixés sur deux rangées



Détecteurs peuvent être fixés sur deux rangées

Détecteurs peuvent être fixés sur deux rangées



Variété de type d'axes

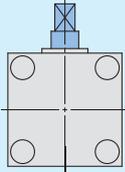
Modèle actuel
Standard : 2 types
Semi-standard : 6 types

Série CRA1
Standard : 8 types

- Le type d'axe peut être sélectionné en fonction de l'application.
- La référence est attribuée aux types d'arbre <arbre simple tour, arbre double (arbre rond, avec quatre chanfreins), arbre double tour>.

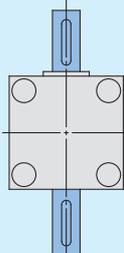
Axe non traversant avec quatre plats de tige :

CRA1BX



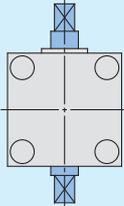
Axe traversant avec clavette :

CRA1BY



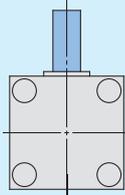
Axe traversant avec quatre plats de tige :

CRA1BZ



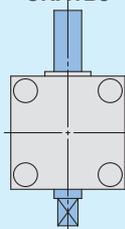
Axe non traversant :

CRA1BT



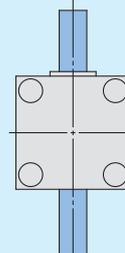
Axe traversant (axe rond avec quatre plats de tige) :

CRA1BJ



Axe traversant rond :

CRA1BK

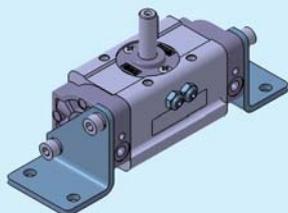


* Axe non traversant, axe traversant (axe rond, avec quatre plats de tige), axe traversant rond sont exécutés sur commande.

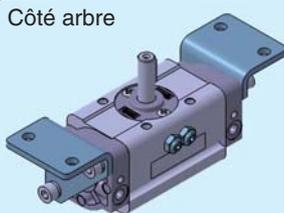
Possibilité de réaliser un montage adapté aux conditions d'exploitation.

L'équerre peut être montée à l'emplacement souhaité. (L'équerre est fournie avec l'actionneur rotatif.)

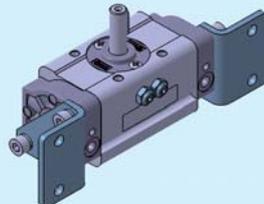
Côté base



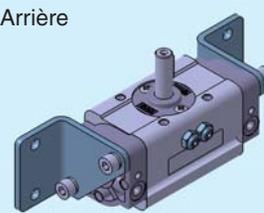
Côté arbre



Raccord

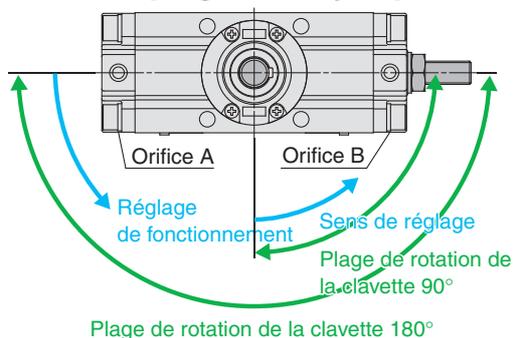


Arrière



Modèle à réglage angulaire

L'angle peut être réglé au niveau souhaité dans une plage allant jusqu'à 90°.



L'angle peut être réglé en fonction des applications

Vis de réglage d'angle

Actionneur rotatif série CRA1 Ø 30, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Modèle standard



Modèle à réglage angulaire

Variantes de la série

Type		Pneumatique					Hydropneumatique				
		Taille	30	50	63	80	100	50	63	80	100
Standard	Angle de rotation	90°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		100°		●	●	●	●	●	●	●	●
		180°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		190°		●	●	●	●	●	●	●	●
	Type d'axe	Axe non traversant	S	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe traversant	W	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe non traversant avec quatre plats de tige	X	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe traversant avec clavette	Y	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe traversant avec quatre plats de tige	Z	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe non traversant	T	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe traversant (axe rond avec quatre plats de tige)	J	●	●	●	●	●	●	●	●
		Axe traversant rond	K	●	●	●	●	●	●	●	●
	Amortissement	Aucun		●	●	●	●	●	●	●	●
		Amortisseur pneumatique		●	●	●	●	●			
	Variantes	Avec détection		●	●	●	●	●	●	●	●
		Modèle à réglage angulaire			●	●	●	●			
Série clean ^{Note)}		11-	●	●							
Fixation de montage	Bride	F		●	●	●	●	●	●	●	
	Équerre	L	●	●	●	●	●	●	●	●	
Exécutions spéciales	Modèle	Configuration d'axe	●	●	●	●	●	●	●	●	
		Plage de rotation		●	●	●	●	●	●	●	
		Position des orifices	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Arbre, boulon et clavette parallèle en acier inoxydable	-X 6	●	●	●	●	●				
	Température d'utilisation	Résistant à la chaleur 100 °C	-X 7	●	●	●	●	●			
	Réglage d'angle des deux côtés	-X10		●	●	●	●				
	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	-X11		●	●	●	●				
	Joint en caoutchouc fluoré	-X16	●	●	●	●	●				

TABLE DES MATIÈRES

Actionneur rotatif Série CRA1

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales



● Actionneur rotatif Série CRA1

Commander	Page 5
Caractéristiques	Page 6
Dimensions	Page 7
Construction	Page 13

● Actionneur rotatif : Modèle à réglage angulaire Série CRA1□□U

Commander	Page 15
Caractéristiques	Page 16
Dimensions	Page 17
Construction	Page 18



● Montage du détecteur

Page 19

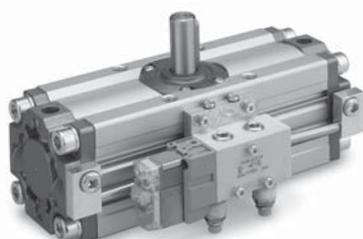
● Options spéciales / Exécutions spéciales

Options spéciales

Type d'usinage d'axe I	-XA1 à -XA24	Page 23
Type d'usinage d'axe II	-XA33 à -XA59	Page 27

Exécutions spéciales

Commander	Page 32
①Axe inversé -XC7	Page 33
②Modification de la plage de rotation -XC8 à -XC11	Page 33
③Modifié en graisse fluorée -XC30	Page 33
④Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'axe -XC31 à XC36	Page 34
⑤Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle -XC37 à XC42	Page 35
⑥Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle -XC43 à XC46 ..	Page 36
⑦Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche) -XC47 à XC52	Page 37
⑧Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche) -XC53 à XC58	Page 38
⑨Modification de l'emplacement de l'orifice Emplacement de montage du couvercle modifié. -XC59 à XC61 ..	Page 39
⑩Hydropneumatique d'un côté, pneumatique de l'autre côté -XC63, -XC64 ..	Page 39
⑪Arbre, boulon et clavette parallèle en acier inoxydable -X6 ..	Page 40
⑫Résistant à la chaleur -X7	Page 40
⑬Réglable d'angle des deux côtés -X10	Page 40
⑭Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté -X11 ..	Page 41
⑮Joint en caoutchouc fluoré -X16	Page 41
Exécutions spéciales/ -X6 à -X16	Page 42



Précautions spécifiques au produit	Page 43
---	---------

Actionneur rotatif

Série CRA1

RoHS

Modèle à pignon crémaillère/Taille: 30, 50, 63, 80, 100



Pour passer commande

Sans détection

CRA1 B S [] 50 [] - [] [] Z - []

Avec détection

CDRA1 B S [] 50 [] - 90 [] Z - M9BW [] - []

Détection intégrée

Montage

B	Standard
L Note 1, 2)	Équerre
F Note 3)	Bride

Note 1) Pour l'équerre et la référence, se reporter en page 6.

Note 2) Équerre comprise dans le pack, non montée.

Note 3) Sauf taille 30

Type d'axe

S	Axe non traversant
W	Axe traversant
X	Axe non traversant avec quatre plats de tige
Y	Axe traversant avec clavette
Z	Axe traversant avec quatre plats de tige
T	Axe non traversant
J	Axe traversant (axe rond avec quatre plats de tige)
K	Axe traversant rond

Note 1) Le modèle à bride n'est pas disponible pour T, J et K.

Note 2) T, J et K sont exécutables sur commande.

Taille

30
50
63
80
100

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100 Note)	100°
190 Note)	190°

Note) Sauf taille 30

Amortisseur pneumatique

—	Sans
C Note)	Avec amortissement pneumatique

Note) Sauf air-hydro type et taille 30

Exécution spéciale
Reportez-vous en page 6.

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Note) Possibilité de monter jusqu'à deux détecteurs.

Détecteur

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

Note) Reportez-vous sur le tableau ci-dessous pour les modèles de détecteurs compatibles.

Type d'orifice

—	Taille	30					50					63					80					100				
		Filetage M		M5			—			—			—			—			—							
		Rc		—			—			—			—			—			—							
TF		G		—			1/8			1/8			1/4			3/8										
TN		NPT		—			—			—			—			—										
TT		NPTF		—			—			—			—			—										

Type

—	Pneumatic
H Note)	Air-hydro

Note) Sauf taille 30

Détecteurs compatibles / Pour plus d'informations sur les détecteurs, reportez-vous au « Guide de sélection des détecteurs ».

Modèle	Fonction spéciale	Connexion électrique	Visualisation	Câblage (sortie)	Tension de charge		Modèle de détecteur		Longueur de câble [m]				Connecteur précâblé	Charge applicable		
					cc	ca	Perpendiculaire	Axial	0.5 (—)	1 [m]	3 (L)	5 (Z)				
Détecteur statique	Indication du diagnostic (visualisation bicolore)	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuit Cl	Relais, API
				3 fils (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2 fils				M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
				3 fils (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		
				3 fils (PNP)				M9PVV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2 fils				M9BVV	M9BW	●	●	●	○	○		
	Étanche (visualisation bicolore)	Fil noyé	Non	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuit Cl	Relais, API
				3 fils (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○		
				2 fils				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○		
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Non	3 fils (équivalent NPN)	24 V	5 V	100 V	A96V	A96	●	—	●	—	Circuit Cl	—	
				2 fils				A93V	A93	●	—	●	—			
								A90V	A90	●	—	●	—			

**Bien qu'il soit possible de monter des détecteurs étanches, l'actionneur rotatif n'est pas lui-même étanche de par sa construction.

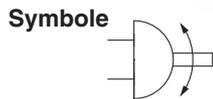
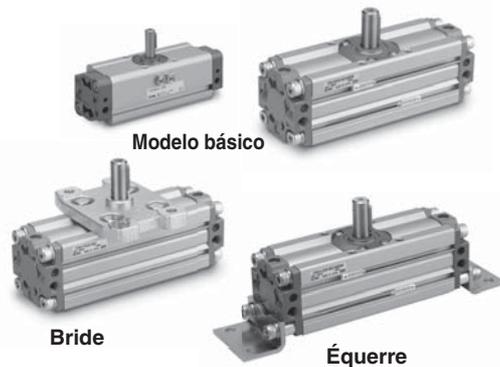
* Symboles de longueur de câble : 0.5 m — (Exemple) M9NW
 1 m M (Exemple) M9NWM
 3 m L (Exemple) M9NWL
 5 m Z (Exemple) M9NWZ

* Les détecteurs marqués d'un « ○ » sont fabriqués sur commande.

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

Made to Order Pour plus d'informations sur les détecteurs statiques à connecteurs précâblés, reportez-vous au « Guide de sélection des détecteurs ».

Actionneur rotatif Modèle à pignon crémaillère **Série CRA1**



Exécution spéciale

Reportez-vous aux pages 22 à 42 pour plus d'informations.)

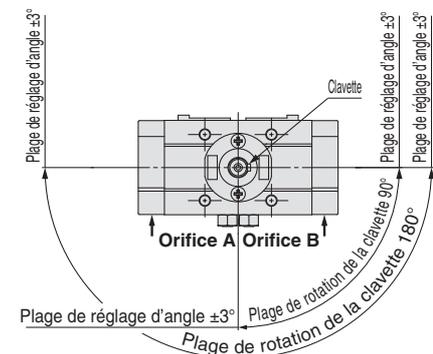
Symbole	Description	Type d'axe applicable
-XA1 à -XA24	Configuration de l'axe	S, W, Y
-XA33 à -XA59	Configuration de l'axe	X, Z, T, J, K
-XC7	Axe inversé	S, W, X, T, J
-XC8 à -XC11	Modification de la plage de rotation	S, W, Y
-XC30	Modifié en graisse fluorée	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-XC31 à -XC36	Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'axe	S, W, Y
-XC59 à -XC61	Modification de l'emplacement de l'orifice	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-XC63, -XC64	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X6	Arbre, boulon, etc., en acier inoxydable	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X7*	Haute température (100 °C)	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	S, W, X, Y, Z, T, J, K

* X7: non disponible pour le modèle à aimant intégré

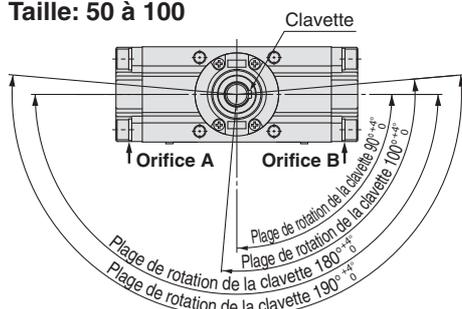
Plage de rotation de la clavette

L'arbre tourne dans le sens horaire lorsque l'orifice A est pressurisé, et dans le sens antihoraire lorsque l'orifice B est pressurisé.

Taille: 30



Taille: 50 à 100



Specifications

Type	Pneumatique					Air-hydro			
Taille	30	50	63	80	100	50	63	80	100
Fluide	Air (sans lubrification)					Huiles hydrauliques			
Pression d'utilisation max	1.0 MPa								
Pression d'utilisation min.	0.1 MPa								
Température du fluide et ambiante	0 à 60 °C (Hors gel)								
Amortissement	Non fixé, amortissement pneumatique					Sans			
Jeu fonctionnel	Sans *					Jusqu'à 1°			
Tolérance d'angle de rotation	—					0 à +4°			

* Le modèle CRA1□30 étant muni d'une butée, aucun jeu n'est produit sous pression.

Couple effectif

Taille	Pression d'utilisation [MPa]									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
30	0.38	0.76	1.14	1.53	1.91	2.29	2.67	3.05	3.44	3.82
50	1.85	3.71	5.57	7.43	9.27	11.2	13.0	14.9	16.7	18.5
63	3.44	6.88	10.4	13.8	17.2	20.6	24.0	27.5	31.0	34.4
80	6.34	12.7	19.0	25.3	31.7	38.0	44.4	50.7	57.0	63.4
100	14.9	29.7	44.6	59.4	74.3	89.1	104	119	133	149

Énergie cinétique admissible/Gamme réglable de durée de rotation d'utilisation sécurisée

Taille	Énergie cinétique admissible [J]		Gamme réglable de durée de rotation d'utilisation sécurisée (s/90°)
	Sans amortissement pneumatique	Avec amortissement pneumatique*	
30	0.01	—	0.2 à 1
50	0.05	0.98	0.2 à 2
63	0.12	1.50	0.2 à 3
80	0.16	2.00	0.2 à 4
100	0.54	2.90	0.2 à 5

* L'énergie cinétique admissible du produit à amortissement pneumatique est l'énergie maximale absorbée lorsque la vis d'amortissement est réglée de manière optimale.

Masses

Taille	Masse standard		Masse supplémentaire		
	90°	180°	Avec détecteur*	Équerre	Bride de fixation
30	0.27	0.36	0.1	0.1	—
50	1.3	1.5	0.2	0.3	0.5
63	2.2	2.6	0.4	0.5	0.9
80	3.9	4.4	0.6	0.9	1.5
100	7.3	8.3	0.9	1.2	2.0

* Avec 2 détecteurs

Équerre/réf.

Taille	Équerre	Contenu	Taille de vis de montage comprise avec l'équerre
30	CRA1L30-Y-1Z	Équerre : 2 pcs. Vis de montage : 4 pcs. Palier* : 4 pcs	M5 x 0.8 x 25
50	CRA1L50-Y-1Z		M8 x 1.25 x 35
63	CRA1L63-Y-1Z		M10 x 1.5 x 40
80	CRA1L80-Y-1Z		M12 x 1.75 x 50
100	CRA1L100-Y-1Z		M12 x 1.75 x 50

* Le modèle de taille 30 n'est pas équipé de colliers.

* Retirez les vis de montage standard et utilisez celles fournies avec l'équerre pour fixer cette dernière au couvercle. Utilisez le collier comme entretoise pour la partie lamée du couvercle et fixez-le à l'équerre.

* Dans le cas du modèle de taille 30, veillez à ne pas faire tomber le couvercle en retirant les vis de montage standard.

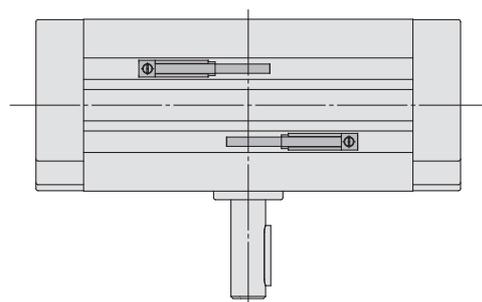
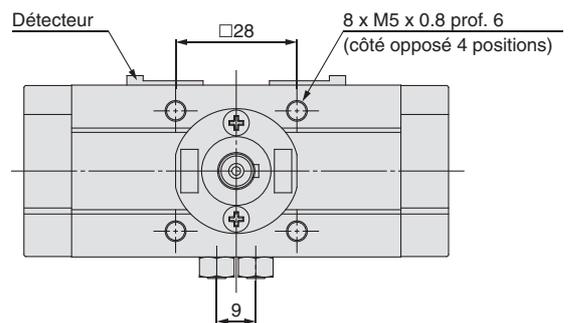
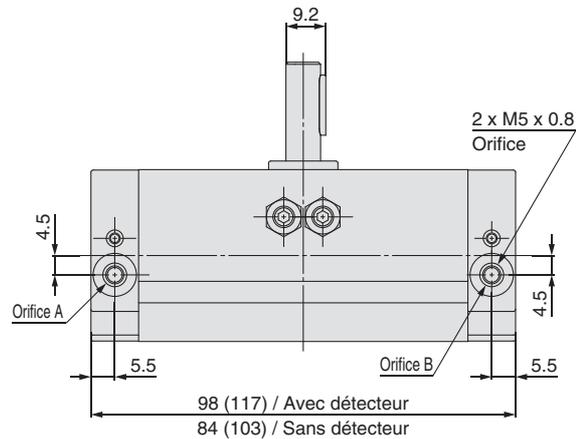
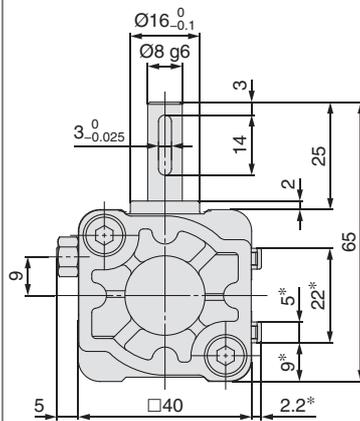
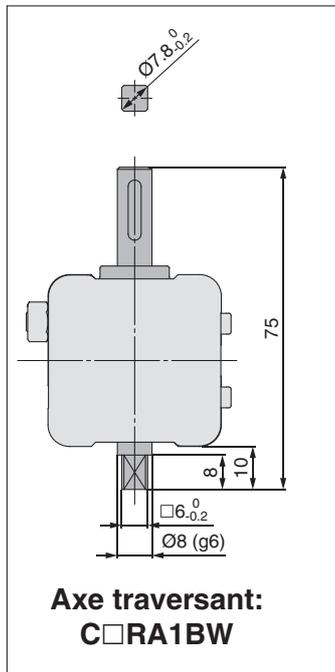
En outre, ne montez pas l'équerre lorsque l'orifice est pressurisé.

Série CRA1

Dimensions/Standard: C□RA1B□

Taille: 30

Axe non traversant: C□RA1BS



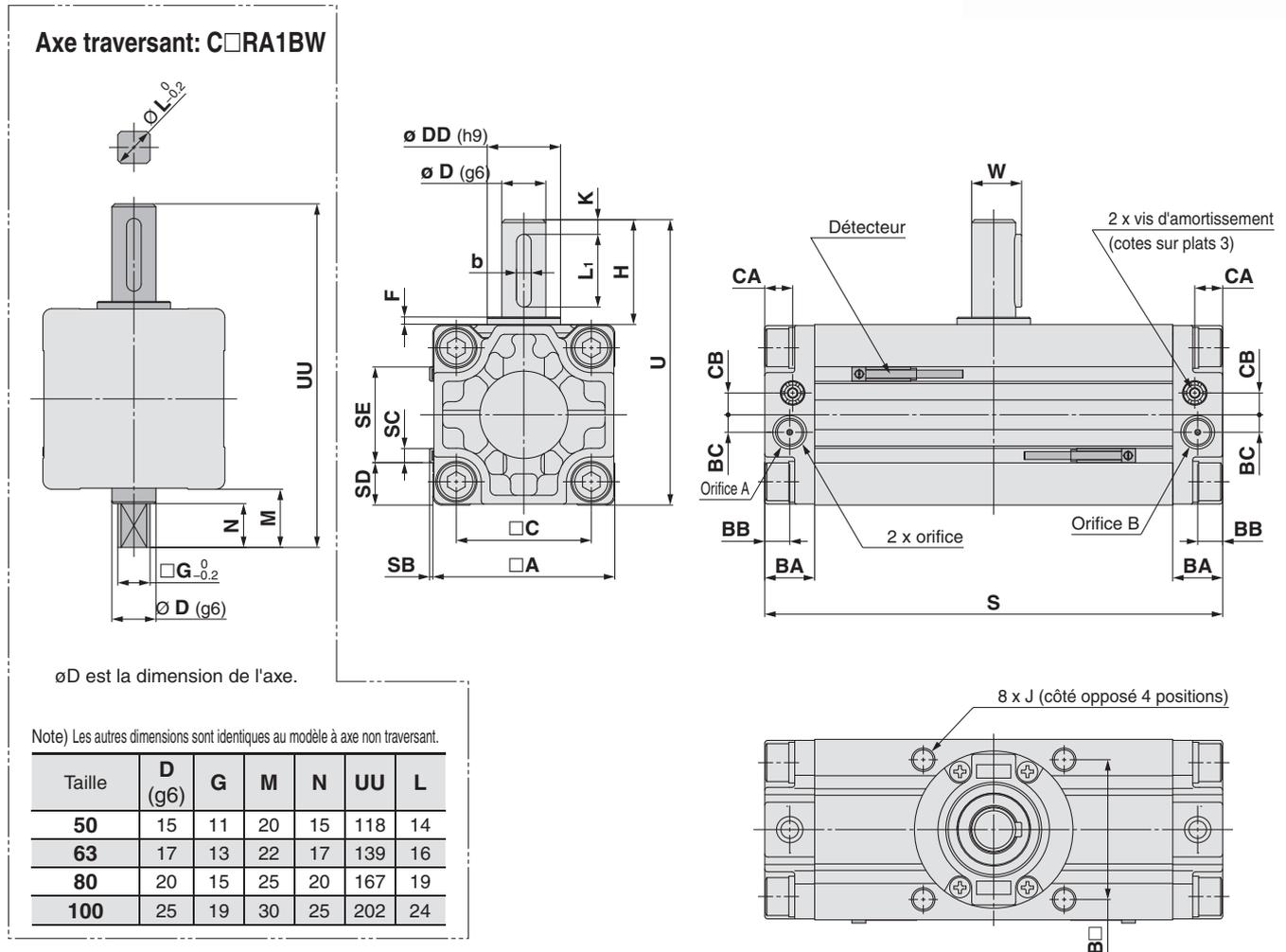
- Les dimensions ci-dessus sont valables lorsque l'orifice B est sous pression.
 - Le dessin indique le montage du détecteur sur le côté de l'orifice. (Les dimensions marquées d'un astérisque (*) ne sont pas obligatoires pour les actionneurs sans détecteur.)
 - * Les dimensions entre parenthèses correspondent à une rotation de 180°.
- Note) Clavette parallèle comprise dans le pack, non montée.



Dimensions/Standard: C□RA1B□

Taille: 50/63/80/100

Axe non traversant: C□RA1BS



CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

- Les dimensions ci-dessus sont valables lorsque l'orifice B est sous pression.
- Le dessin indique le montage du détecteur sur le côté de l'orifice.
- * Les dimensions entre parenthèses correspondent à une rotation de 180° et 190°.

Taille	Raccord	A	B	C	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	K	Avec détecteur					Sans détecteur	U	W	BA	BB	BC	★ CA	★ CB	Dimensions ^{Note)} de la clavette	
											S	SB	SC	SD	SE	S								b	L1
50	1/8	62	48	46	15	25	2.5	36	M8 x 1.25 prof. 8	5	156 (189)	1.5	5	14.5	33	144 (177)	98	17	17	8.5	6	9.5	7.5	5 ⁰ _{-0.030}	25
63	1/8	76	60	57	17	30	2.5	41	M10 x 1.5 prof. 12	5	175 (213.5)	1.5	5	21.5	33	163 (201.5)	117	19.5	20	10	7	11	8	6 ⁰ _{-0.030}	30
80	1/4	92	72	70	20	35	3	50	M12 x 1.75 prof. 13	5	199 (243)	1.5	5	29.5	33	186 (230)	142	22.5	23.5	12	8	13	9	6 ⁰ _{-0.030}	40
100	3/8	112	85	85	25	40	4	60	M12 x 1.75 prof. 14	5	259 (325)	1.5	5	39.5	33	245 (311)	172	28	25	12.5	8	14	10	8 ⁰ _{-0.036}	45

Note) Clavette parallèle comprise dans le pack, non montée.

Série CRA1

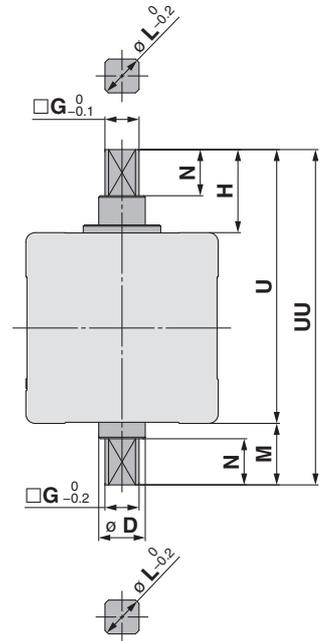
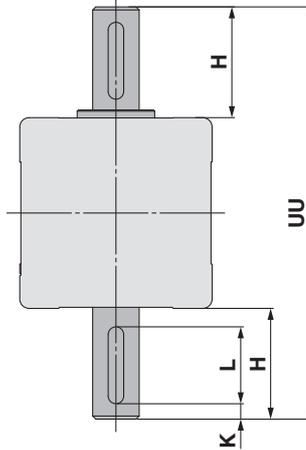
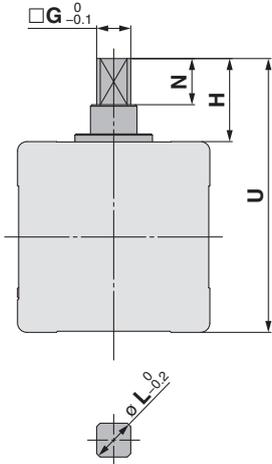
Dimensions/Standard: C□RA1B□

Taille: 30/50/63/80/100

Axe non traversant avec quatre plats de tige: C□RA1BX

Axe traversant avec clavette: C□RA1BY

Axe traversant avec quatre plats de tige: C□RA1BZ



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	G	H	N	U	L
30	6	13	8	53	7.8
50	11	27	15	89	14
63	13	29	17	105	16
80	15	38	20	130	19
100	19	44	25	156	24

Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	H	K	UU	L
30	25	3	90	14
50	36	5	134	25
63	41	5	158	30
80	50	5	192	40
100	60	5	232	45

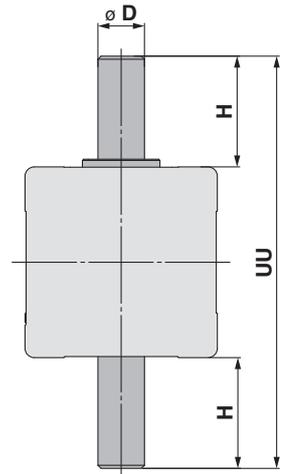
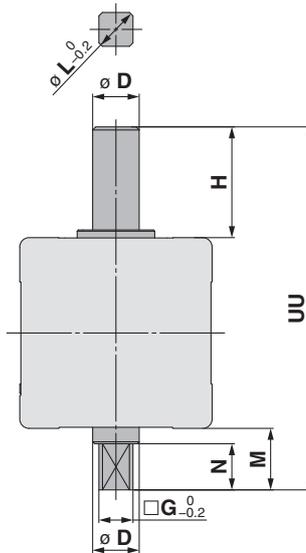
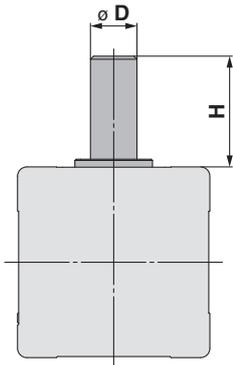
Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	D (g6)	G	H	M	N	U	UU	L
30	8	6	13	10	8	53	63	7.8
50	15	11	27	20	15	89	109	14
63	17	13	29	22	17	105	127	16
80	20	15	38	25	20	130	155	19
100	25	19	44	30	25	156	186	24

Axe non traversant: C□RA1BT

Axe traversant (axe rond avec quatre plats de tige): C□RA1BJ

Axe traversant rond: C□RA1BK



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	D (g6)	H
30	8	25
50	15	36
63	17	41
80	20	50
100	25	60

Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	D (g6)	G	H	M	N	UU	L
30	8	6	25	10	8	75	7.8
50	15	11	36	20	15	118	14
63	17	13	41	22	17	139	16
80	20	15	50	25	20	167	19
100	25	19	60	30	25	202	24

Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

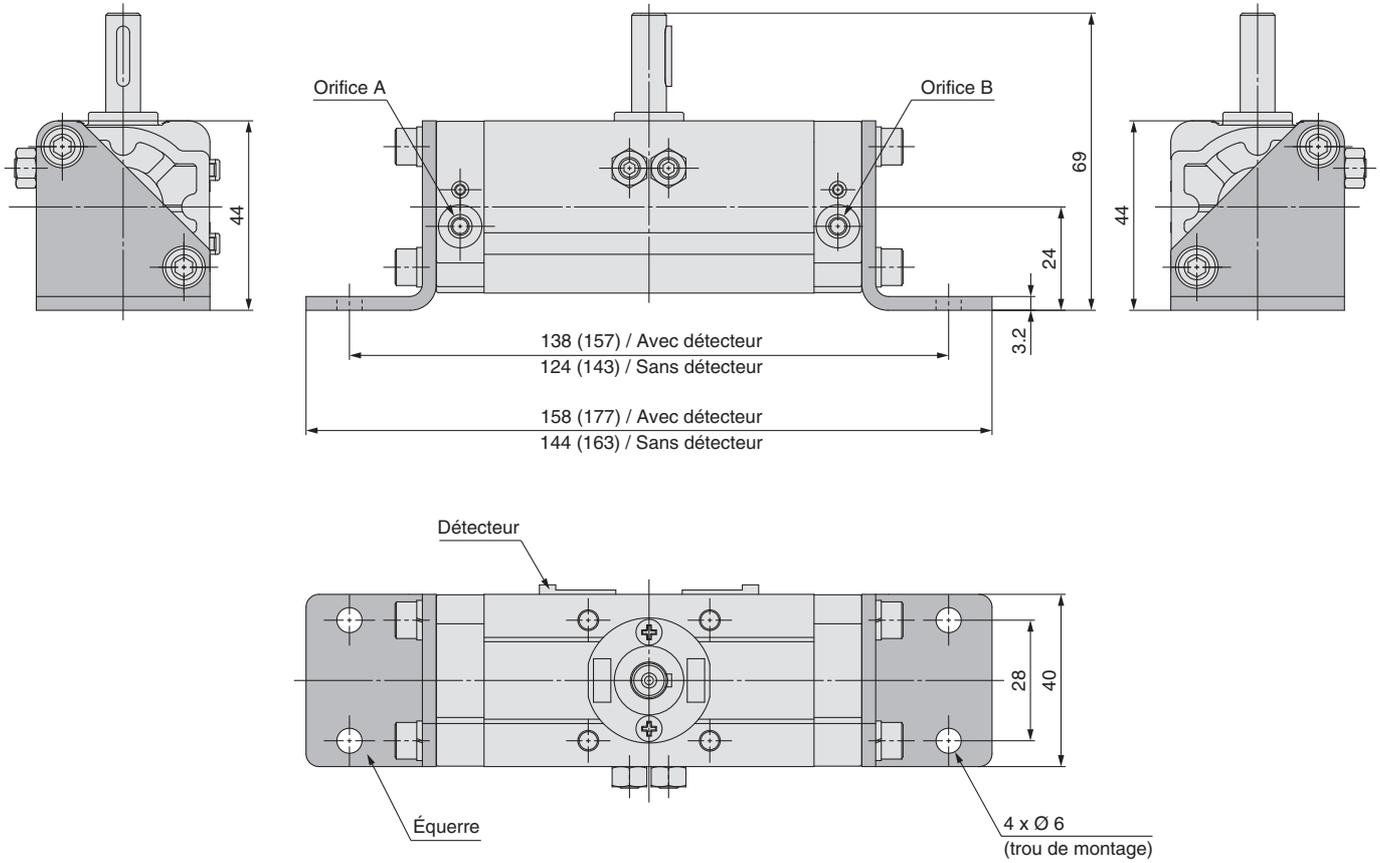
Taille	D (g6)	H	UU
30	8	25	90
50	15	36	134
63	17	41	158
80	20	50	192
100	25	60	232

Actionneur rotatif Modèle à pignon crémaillère **Série CRA1**



Dimensions/Équerre: C□RA1L□

Taille: 30



- Les dimensions ci-dessus sont valables lorsque l'orifice B est sous pression.
- Le dessin indique le montage du détecteur sur le côté de l'orifice.
- * Les dimensions entre parenthèses correspondent à une rotation de 180°.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

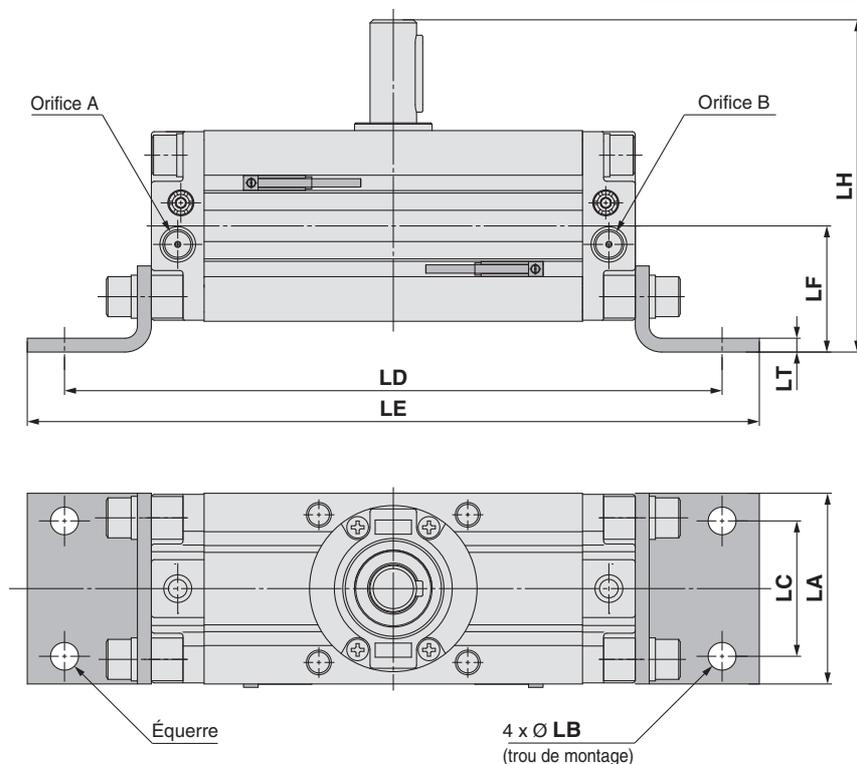
Options spéciales

Exécutions spéciales

Série CRA1

Dimensions/Équerre: C□RA1L□

Taille: 50/63/80/100



- Les dimensions ci-dessus sont valables lorsque l'orifice B est sous pression.
- Le dessin indique le montage du détecteur sur le côté de l'orifice.
- * Les dimensions entre parenthèses correspondent à une rotation de 180° et 190°.

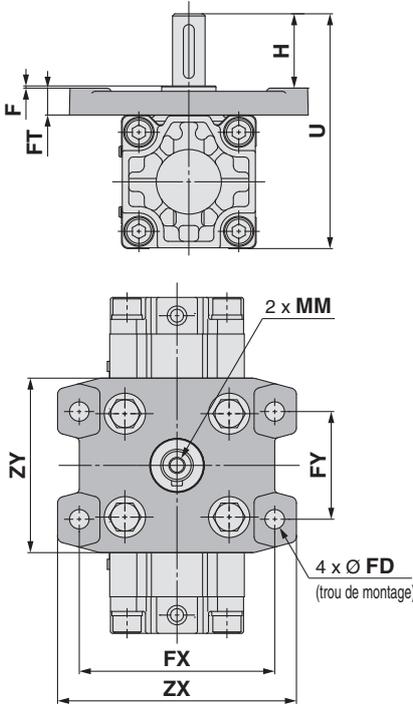
Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle standard. [mm]

Taille	LA	LB	LC	Avec détecteur		Sans détecteur		LF	LH	LT
				LD	LE	LD	LE			
50	62	9	44	212 (245)	236 (269)	200 (233)	224 (257)	41	108	4.5
63	76	11	55	247 (285.5)	275 (313.5)	235 (273.5)	263 (301.5)	48	127	5
80	92	13	67	287 (331)	329 (373)	274 (318)	316 (360)	58	154	6
100	112	13	87	347 (413)	389 (455)	333 (399)	375 (441)	73.5	189.5	6

Dimensions/Bride: C□RA1F□

Taille: 50/63/80/100

Axe non traversant: C□RA1FS

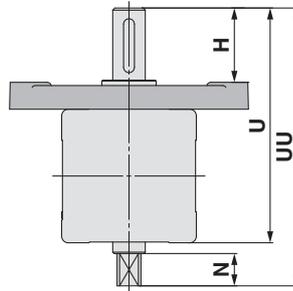


Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	F	H	MM	U	FD
50	4	39	M6 x 1.0 prof. 12	114	9
63	5	45	M6 x 1.0 prof. 12	136	11.5
80	5	55	M8 x 1.25 prof. 16	165	13.5
100	5	60	M10 x 1.5 prof. 20	190	13.5

Taille	FT	FX	FY	ZX	ZY
50	13	90	50	110	81
63	15	105	59	130	101
80	18	130	76	160	119
100	18	150	92	180	133

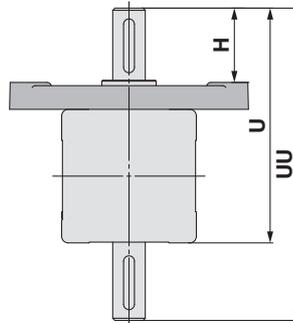
Axe traversant: C□RA1FW



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	H	N	U	UU
50	39	15	114	134
63	45	17	136	158
80	55	20	165	190
100	60	25	190	220

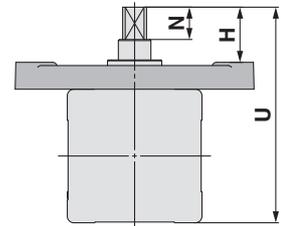
Axe traversant avec clavette: C□RA1FY



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	H	U	UU
50	39	114	150
63	45	136	177
80	55	165	215
100	60	190	250

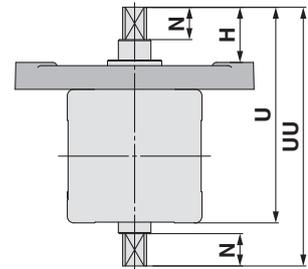
Axe non traversant avec quatre plats de tige: C□RA1FX



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant.

Taille	H	N	U
50	30	15	105
63	33	17	124
80	43	20	153
100	44	25	174

Axe traversant avec quatre plats de tige: C□RA1FZ



Note) Les autres dimensions sont identiques au modèle à axe non traversant. Les dimensions de la clavette et des quatre plats de tige sont identiques au modèle standard.

Taille	H	N	U	UU
50	30	15	105	125
63	33	17	124	146
80	43	20	153	178
100	44	25	174	204

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

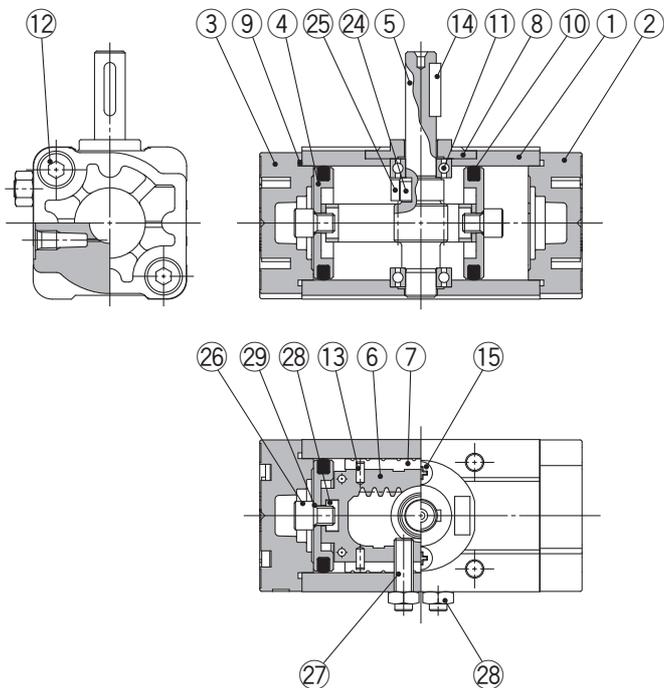
Options spéciales

Exécutions spéciales

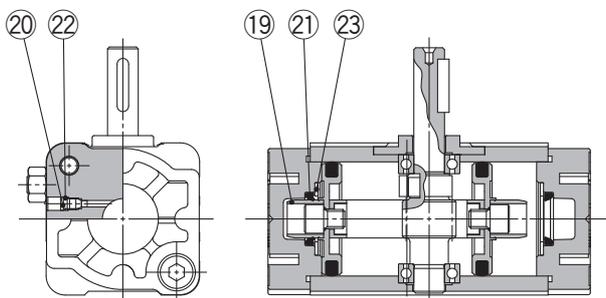
Série CRA1

Construction : Taille 30

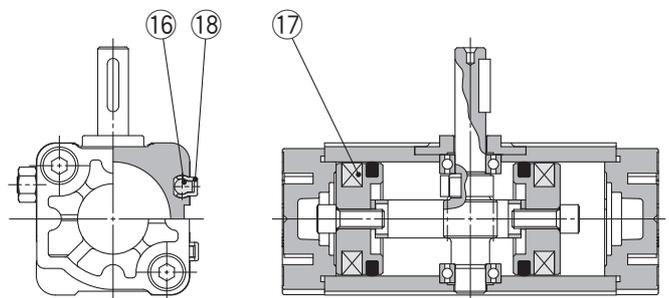
Sans amortissement pneumatique



Avec amortissement pneumatique



Sans amortissement pneumatique Avec détecteur



Nomenclature

N°	Description	Matériau	Note
1	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
2	Fond droit	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
3	Fond gauche	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
4	Piston	Alliage d'aluminium	
5	Arbre	Alliage d'acier	
6	Crémaillère	Acier carbone	Nitruré
7	Guide	Résine	
8	Couvercle	Alliage de zinc	Chromé
9	Joint de tube	NBR	
10	Joint de piston	NBR	
11	Roulement	Acier de roulement chromé en acier dur	
12	Vis CHC avec rondelle	Alliage d'acier	Chromé zingué
13	Goupille élastique	Acier	Chromé zingué
14	Clavette parallèle	Acier carbone	
15	Vis cruciforme	Acier	Chromé zingué
16	Détecteur	—	
17	Aimant	—	
18	Entretoise	Résine	
19	Bague d'amortisseur	Alliage d'aluminium	Anodisé
20	Vis d'amortissement	Acier	Nickelage
21	Bague d'amortissement	Uréthane	
22	Joint torique	NBR	

N°	Description	Matériau	Note
23	Circlips	Acier	
24	Clavette parallèle	Acier carbone	
25	Butée	Alliage d'acier	
26	Vis de blocage du piston	Alliage d'acier	Chromé zingué
27	Vis CHC	Alliage d'acier	Chromé zingué
28	Écrou	Acier	Chromé zingué
29	Joint torique	NBR	

Pièces de rechange

Taille	Réf.		
	Sans amortissement pneumatique	Avec amortissement pneumatique	Hydropneumatique
Note 2) 90°	P694010-20	P694010-22	—
30 180°	P694010-21	P694010-23	—
Pièces correspondantes	⑦, ⑨, ⑩, ⑬ sont inclus dans un jeu.	⑦, ⑨, ⑩, ⑬, ⑰ sont inclus dans un jeu.	—

Note 1) Lors de la commande de pièces de rechange, saisir « 1 » pour un jeu de pièces par actionneur.

Note 2) Les pièces de rechange pour les différents angles de rotation font partie d'un jeu.

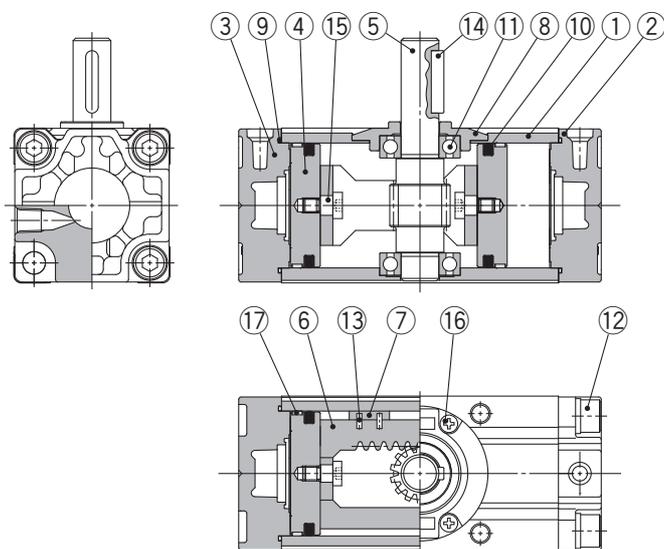
Kit de lubrification (10 g) compris.

Pour un kit de lubrification supplémentaire, commander avec la référence suivante.

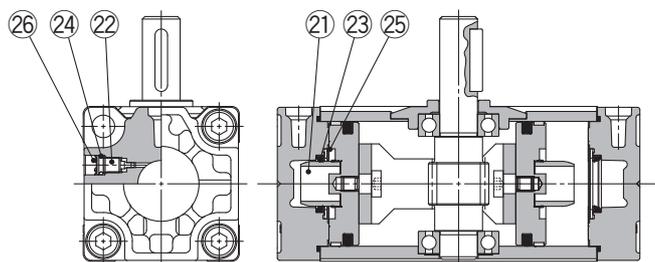
Réf. du kit de lubrification : GR-S-010 (10 g)

Construction : Taille 50 à 100

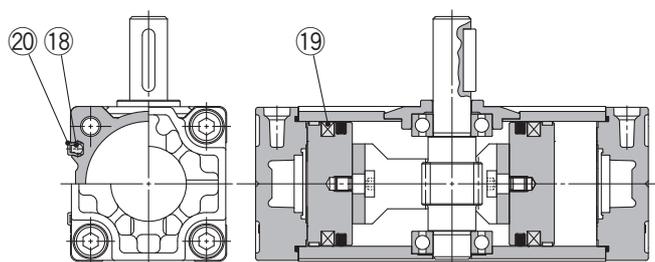
Sans amortissement pneumatique



Avec amortissement pneumatique



Sans amortissement pneumatique Avec détecteur



Nomenclature

N°	Description	Matériau	Note
1	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
2	Fond droit	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
3	Fond gauche	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
4	Piston	Alliage d'aluminium	
5	Arbre	Alliage d'acier	
6	Crémaillère	Acier carbone	Nitruré
7	Guide	Résine	
8	Couvercle	Alliage d'aluminium	Chromé
9	Joint de tube	NBR	
10	Joint de piston	NBR	
11	Roulement	Acier de roulement chromé en acier dur	
12	Vis CHC avec rondelle	Alliage d'acier	Chromé zingué
13	Goupille élastique	Acier	Chromé zingué
14	Clavette parallèle	Acier carbone	
15	Vis	Acier carbone	Chromé zingué
16	Vis cruciforme	Acier	Chromé zingué
17	Bague d'usure	Résine	
18	Détecteur	—	
19	Aimant	—	
20	Entretoise	Résine	
21	Bague d'amortisseur	Alliage d'aluminium	Anodisé
22	Vis d'amortissement	Acier	Chromé zingué
23	Bague d'amortissement	Uréthane	
24	Joint torique	NBR	
25	Circlips	Acier	
26	Circlip	Acier	

Pièces de rechange

Taille	Réf.		
	Sans amortissement pneumatique	Avec amortissement pneumatique	Hydropneumatique
50	P694020-20	P694020-21	P694020-23
63	P694030-20	P694030-21	P694030-23
80	P694040-20	P694040-21	P694040-23
100	P694050-20	P694050-21	P694050-23
Pièces correspondantes	⑦, ⑨, ⑩, ⑬ sont inclus dans un jeu.	⑦, ⑨, ⑩, ⑬, ⑳ sont inclus dans un jeu.	⑦, ⑨, ⑩, ⑬ sont inclus dans un jeu.

Note) Lors de la commande de pièces de rechange, saisir « 1 » pour un jeu de pièces par actionneur.

Kit de lubrification (10 g) compris.

Pour un kit de lubrification supplémentaire, commander avec la référence suivante.

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

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Actionneur rotatif : modèle à angle réglable

(Le mécanisme de réglage angulaire est fourni en standard.)

Série CRA1□□U



Modèle à pignon et crémaillère / Tailles : 50, 63, 80, 100



Pour passer commande

Sans détection CRA1 B S U 50 □ - 90 Z - □

Avec détection CDRA1 B S U 50 □ - 90 Z - M9BW □ - □

Aimant intégré

Montage

B	Standard
L	Équerre*
F	Modèle à bride

Note 1) Pour l'équerre et la référence, reportez-vous à la page 16.
Note 2) L'équerre est livrée avec le produit, mais non assemblée.

Type d'arbre

S	Arbre simple
W	Arbre double
X	Arbre simple avec quatre chanfreins
Y	Arbre double avec clavette
Z	Arbre double avec quatre chanfreins
T	Arbre simple rond
J	Arbre double rond avec quatre chanfreins
K	Arbre double rond

Note 1) Le modèle à bride n'est pas disponible pour T, J et K.
Note 2) T, J et K sont exécutables sur commande.

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100	100°
190	190°

Exécutions spéciales
Reportez-vous à la page 16.

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Note) Possibilité de monter jusqu'à deux détecteurs.

Détecteur

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

Note) Sélectionnez les modèles de détecteurs compatibles dans le tableau ci-dessous.

Type d'orifice

Taille		50	63	80	100
—	Rc				
TF	G				
TN	NPT	1/8	1/4	3/8	
TT	NPTF				

Taille

50
63
80
100

Modèle à angle réglable

Détecteurs compatibles / Pour plus d'informations sur les détecteurs, reportez-vous au « Guide de sélection des détecteurs ».

Modèle	Fonction spéciale	Connexion électrique	Visualisation	Câblage (sortie)	Tension de charge		Modèle de détecteur		Longueur de câble [m]					Connecteur précâblé	Charge applicable	
					cc	ca	Perpendiculaire	Axial	0.5 (-)	1 [m]	3 (L)	5 (Z)				
Détecteur statique	—	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuit Cl	Relais, API
				3 fils (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2 fils				M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
				3 fils (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		
	Indication du diagnostic (visualisation bicolore)	Fil noyé	Oui	3 fils (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	Circuit Cl	Relais, API
				2 fils				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○		
				3 fils (NPN)				M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○		
				3 fils (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○		
				2 fils				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○		
				3 fils (NPN)				M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○		
Étanche (visualisation bicolore)	Fil noyé	Non	3 fils (NPN)	24 V	12 V	100 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuit Cl	—	
			3 fils (PNP)				A93V	A93	●	—	●	—	—			
			2 fils				A90V	A90	●	—	●	—	—			
			2 fils				A90V	A90	●	—	●	—	—			

**Bien qu'il soit possible de monter des détecteurs étanches, l'actionneur rotatif n'est pas lui-même étanche de par sa construction.

- * Symboles de longueur de câble : 0.5 m — (Exemple) M9NV
- 1 m M (Exemple) M9NWM
- 3 m L (Exemple) M9NWL
- 5 m Z (Exemple) M9NWZ

- * Les détecteurs marqués d'un « ○ » sont fabriqués sur commande.
- * Les détecteurs sont livrés avec le produit, mais non assemblés.



Pour plus d'informations sur les détecteurs statiques à connecteurs précâblés, reportez-vous au « Guide de sélection des détecteurs ».



Exécutions spéciales
(Reportez-vous aux pages 22 à 42 pour plus de détails.)

Symbole	Description	Type d'axe applicable
-XA1 à -XA24	Séquençage du modèle d'axe I	S, W, Y
-XA33 à -XA59	Séquençage du modèle d'axe II	X, Z, T, J, K
-XC7	Axe inversé	S, W, X, T, J
-XC30	Modifié en graisse fluorée	S, W, X, Y Z, T, J, K
-XC37 à -XC46	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle	S, W, Y
-XC47 à -XC58	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche)	S, W, Y
-XC59 à -XC61	Modification du sens de l'orifice	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X7*	Résistant à la chaleur (100 °C)	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X10	Réglage d'angle des deux côtés	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X11	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	S, W, X, Y Z, T, J, K

* -X7: non disponible pour le modèle à aimant intégré.

Caractéristiques

Type	Pneumatique			
Taille	50	63	80	100
Fluide	Air (pas de lubrifiant)			
Pression d'utilisation max.	1.0 MPa			
Pression d'utilisation min.	0.1 MPa			
Température du fluide et ambiante	0 à 60 °C (hors gel)			
Amortissement	Aucun			
Jeu fonctionnel	À 1°			
Plage de réglage d'angle	Max. 90°			

* Pour plus de détails concernant le couple effectif, l'énergie cinétique admissible et la plage de réglage du temps de rotation sécuritaire, reportez-vous à la page 6.

Masse

Taille	Masse standard		Masse supplémentaire [kg]		
	90°	180°	Avec détecteur*	Fixation d'équerres	Bride de fixation
50	1.4	1.6	0.2	0.3	0.5
63	2.4	2.8	0.4	0.5	0.9
80	4.2	4.7	0.6	0.9	1.5
100	7.8	8.8	0.9	1.2	2.0

* Avec 2 détecteurs

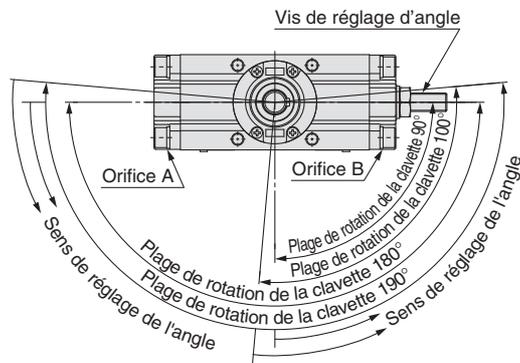
Plage de rotation de la clavette / Réglage angulaire

L'arbre tourne en sens horaire lorsque l'orifice A est pressurisé.

La position d'extrémité de rotation en sens horaire s'effectue à l'aide de la vis de réglage d'angle.

Note) Prendre des mesures nécessaires afin qu'aucun impact ou vibration externe excessif ne soit appliqué à la vis de réglage de l'angle.

Cela pourrait entraîner le relâchement ou la désolidarisation de la vis de réglage d'angle.



Angle de réglage par rotation de la vis de réglage d'angle

Taille	50	63	80	100
Angle de réglage	9.5°	9.4°	8.2°	6.8°

Équerre/réf.

Taille	Fixation d'équerres	Contenu	Taille de la vis de montage fournie avec l'équerre
50	CRA1L50-Y-1Z		M8 x 1.25 x 35
63	CRA1L63-Y-1Z	Fixation d'équerres : 2 pcs.	M10 x 1.5 x 40
80	CRA1L80-Y-1Z	Vis de montage : 4 pcs.	M12 x 1.75 x 50
100	CRA1L100-Y-1Z	Collier* : 4 pcs.	M12 x 1.75 x 50

* Retirer les vis de montage de base et utiliser les vis de montage qui se trouvent dans l'équerre afin de fixer l'équerre au fond. Utilisez le collier comme entretoise pour la partie lamée du couvercle et fixez-le à l'équerre.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

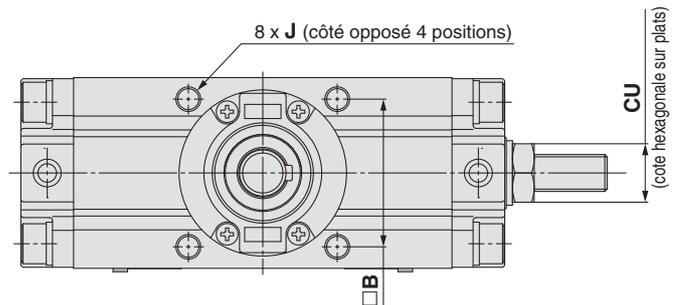
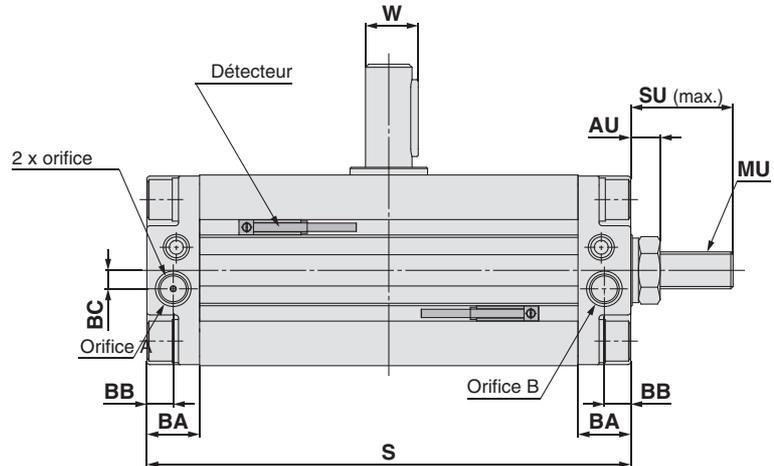
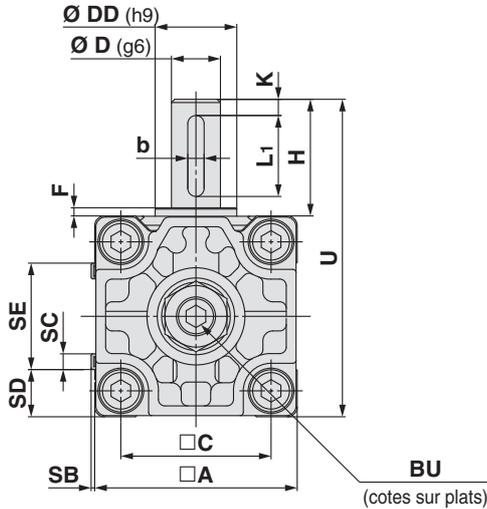
Série CRA1□□U



Dimensions/Standard: C□RA1BSU

Taille: 50/63/80/100

Axe non traversant: C□RA1BSU



- Les dimensions ci-dessus sont valables lorsque l'orifice B est sous pression.
- Le dessin indique le montage du détecteur sur le côté de l'orifice.
- * Les dimensions entre parenthèses correspondent à une rotation de 180° et 190°.

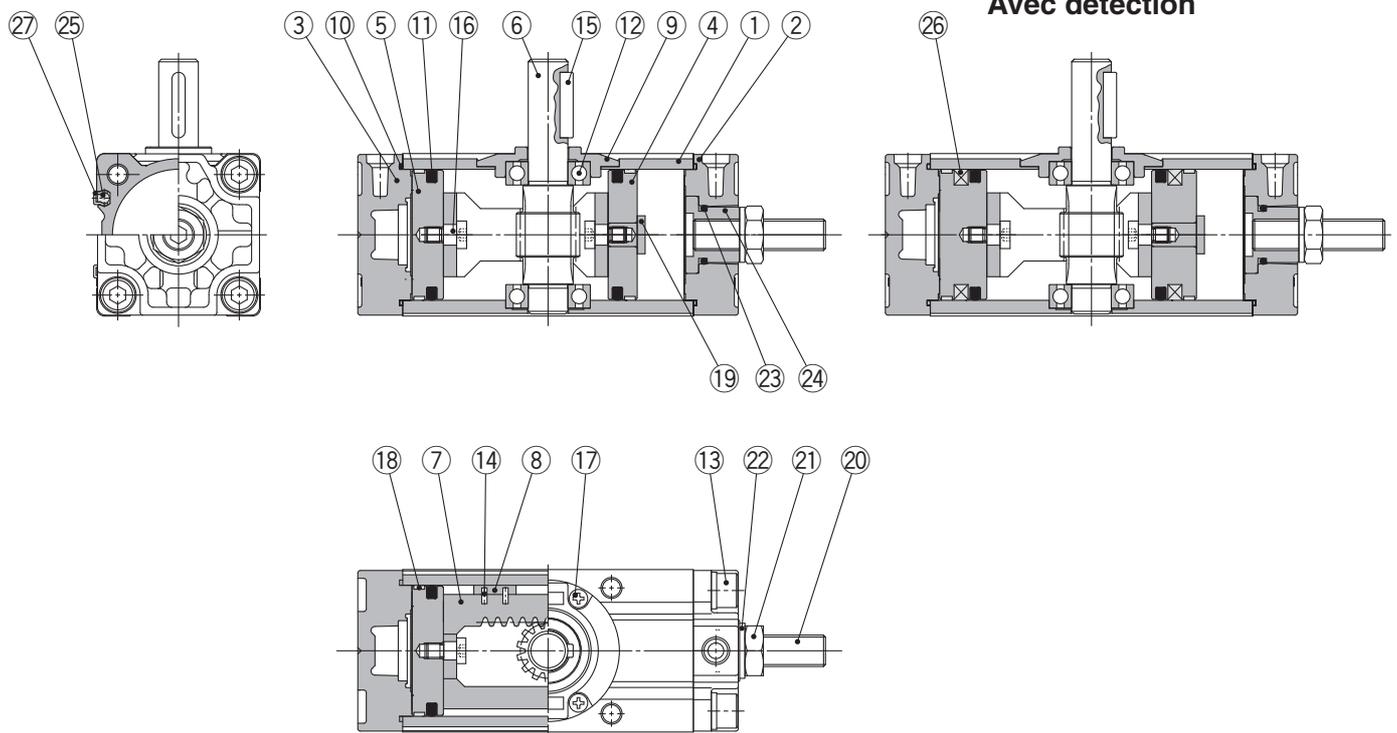
Taille	Raccord	A	B	C	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	K	Avec détecteur					Sans détecteur	U	W	BA	BB	BC
											S	SB	SC	SD	SE	S					
50	1/8	62	48	46	15	25	2.5	36	M8 x 1.25 prof. 8	5	156 (189)	1.5	5	14.5	33	144 (177)	98	17	17	8.5	6
63	1/8	76	60	57	17	30	2.5	41	M10 x 1.5 prof. 12	5	175 (213.5)	1.5	5	21.5	33	163 (201.5)	117	19.5	20	10	7
80	1/4	92	72	70	20	35	3	50	M12 x 1.75 prof. 13	5	199 (243)	1.5	5	29.5	33	186 (230)	142	22.5	23.5	12	8
100	3/8	112	85	85	25	40	4	60	M12 x 1.75 prof. 14	5	259 (325)	1.5	5	39.5	33	245 (311)	172	28	25	12.5	8

Taille	AU	BU	CU	SU	MU	Dimensions Note) de la clavette	
						b	L1
50	9.5	6	19	33	M12 x 1.75	5 ⁰ _{-0.030}	25
63	10.5	6	22	35.5	M14 x 2	6 ⁰ _{-0.030}	30
80	12.5	8	24	44	M16 x 2	6 ⁰ _{-0.030}	40
100	14.5	10	30	56	M20 x 2.5	8 ⁰ _{-0.036}	45

Les modèles W à arbre double, X à arbre simple avec quatre chanfreins, Y à arbre double avec clavette, Z à arbre double avec quatre chanfreins, T à arbre simple rond, J à arbre double rond avec quatre chanfreins, K à arbre double rond, le modèle à équerre et le modèle à bride, présentent des dimensions identiques à celles du modèle standard. Pour plus de détails, reportez-vous aux pages 4 à 7.

Note) Clavette parallèle comprise dans le pack, non montée.

Construction



CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Nomenclature

No.	Description	Matière	Note
1	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
2	Fond droit	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
3	Fond gauche	Alliage d'aluminium	Revêtement métallique
4	Piston droit	Alliage d'aluminium	
5	Piston gauche	Alliage d'aluminium	
6	Axe	Alliage d'acier	
7	Crémaillère	Acier carbone	Nitruré
8	Guide	Résine	
9	Couvercle	Alliage d'aluminium	Chromé
10	Joint de tube	NBR	
11	Joint de piston	NBR	
12	Roulement	Acier de roulement chromé en acier dur	
13	Vis CHC avec rondelle	Alliage d'acier	Chromé zingué
14	Goupille élastique	Acier	Chromé zingué

No.	Description	Matière	Note
15	Clavette parallèle	Acier carbone	
16	Vis d'assemblage	Acier carbone	Chromé zingué
17	Vis cruciforme	Acier	Chromé zingué
18	Joint racleur	Résine	
19	Butée	Acier carbone	Chromé zingué
20	Vis CHC (à bout plat)	Alliage d'acier	Chromé zingué
21	Écrou hexagonal	Acier	Chromé zingué
22	Rondelle d'étanchéité	NBR	
23	Joint torique	NBR	
24	Collier de réglage d'angle	Acier carbone	Chromé zingué
25	Détecteur	—	
26	Aimant	—	
27	Entretoise de détecteur	Résine	

Pièces de rechange

Taille	Réf.	Pièces correspondantes
50	P694020-22	⑧, ⑩, ⑪, ⑭, ⑳ sont inclus dans un ensemble.
63	P694030-22	
80	P694040-22	
100	P694050-22	

Note) Lorsque vous commandez des pièces de rechange, indiquez "1" pour obtenir un jeu de pièces par actionneur.

Kit de lubrification (10 g) compris.

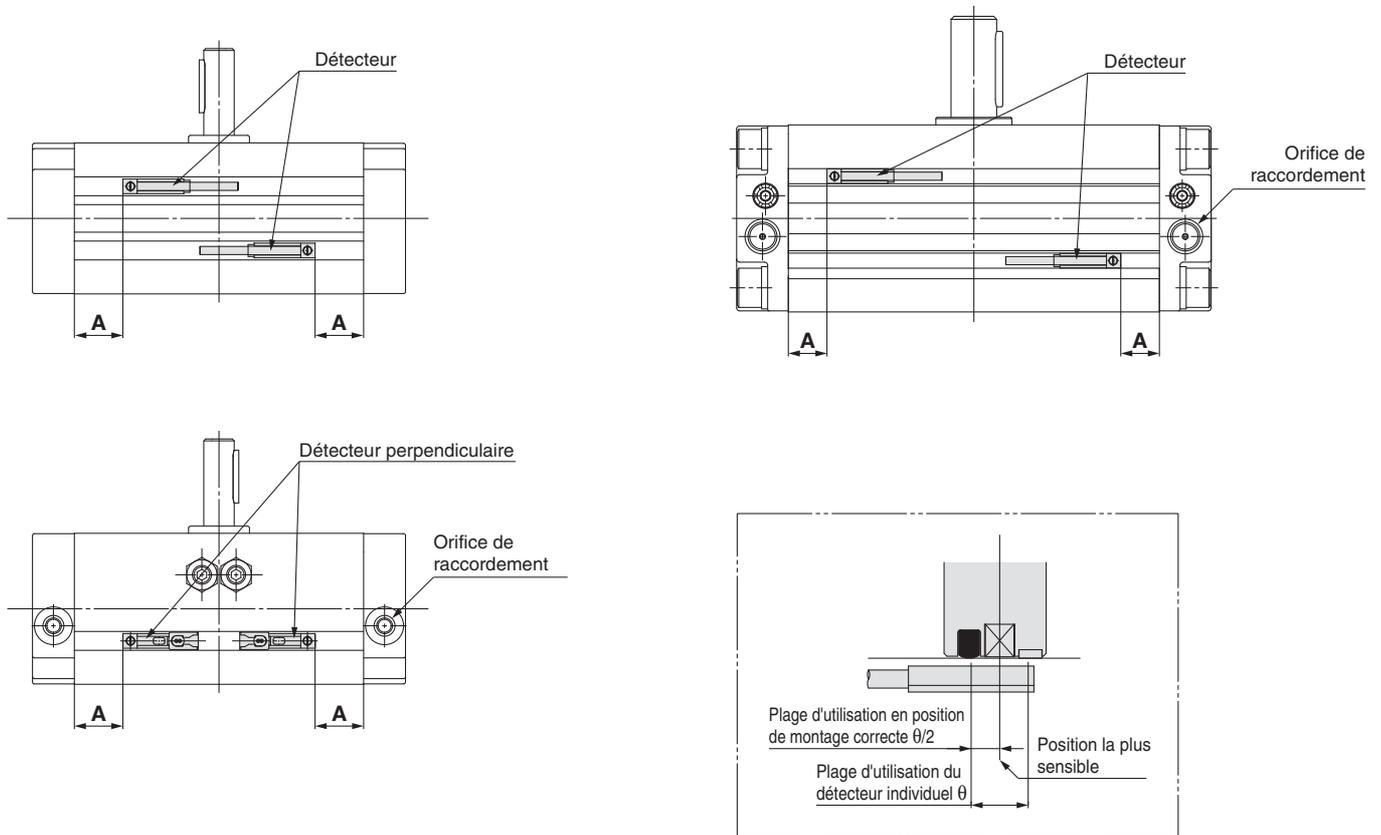
Pour un kit de lubrification supplémentaire, commander avec la référence suivante.

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

Série CRA1

Montage du détecteur

Position de montage correcte du détecteur (détection en fin de course)



Taille	Rotating angle	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV		D-A9□/A9□V	
		Position de montage correcte A [mm]	Plage d'utilisation θ [°]	Position de montage correcte A [mm]	Plage d'utilisation θ [°]
30	90	13	42°	9	81°
	180	22		18	
50	90	22.5	30°	18.5	44°
	180	39		35	
63	90	25	28°	21	49°
	180	44.5		40.5	
80	90	27.5	23°	23.5	41°
	180	49.5		45.5	
100	90	42.5	15°	38.5	29°
	180	75.5		71.5	

* Ces valeurs de référence tiennent compte de l'hystérésis ; elles ne sont par conséquent pas garanties. (environ ±30 % de dispersion) En fonction du milieu, ces valeurs peuvent varier de façon significative.
Réglez le détecteur après avoir validé les conditions d'utilisation en réglage réel..

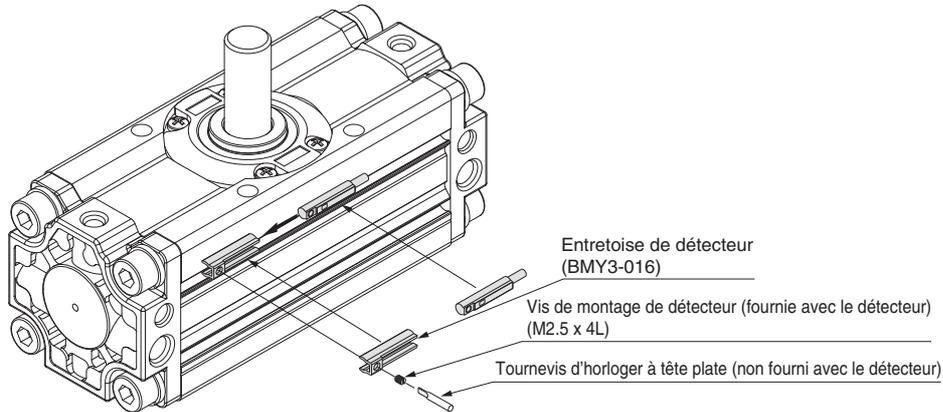
Référence de l'entretoise du détecteur

Taille	30	50	63	80	100
Référence de l'entretoise du détecteur	BMY3-016				

* La référence ci-dessus comprend une entretoise de détecteur.
* Deux entretoises de détecteur sont livrées avec les vérins à détection magnétique intégrée.

Montage du détecteur

Pour fixer le détecteur, maintenir l'entretoise du détecteur et l'insérer dans la rainure. S'assurer que l'entretoise du détecteur se trouve dans la position adéquate ou corriger la position si nécessaire. Puis faire coulisser le détecteur dans la rainure afin qu'il s'insère dans l'entretoise. Vérifier la position de montage et serrer la vis de montage du détecteur à l'aide d'un tournevis à tête plate.

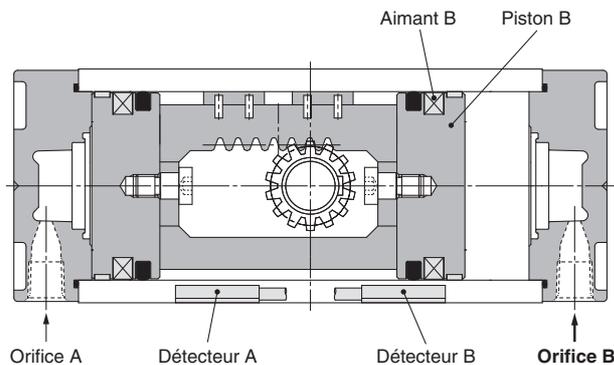


Note) Utiliser un tournevis d'horloger avec un diamètre de manche d'environ 5 à 6 mm pour serrer la vis de l'étrier du détecteur. Visser avec un couple de serrage compris entre environ 0.1 à 0.15 N·m. En guise de référence, tournez de 90° au-delà du point dur.

Principe de fonctionnement des détecteurs

[L'orifice B est pressurisé.]

Le détecteur B est activé par l'aimant B ; l'orifice B est pressurisé et le piston B se déplace vers la gauche. À ce moment, le détecteur A est désactivé.



[L'orifice A est pressurisé.]

Lorsque l'orifice A est pressurisé, le piston A se déplace vers la droite et l'arbre tourne dans le sens horaire. Le détecteur B est désactivé et le détecteur A est activé par l'aimant A en fin de rotation.

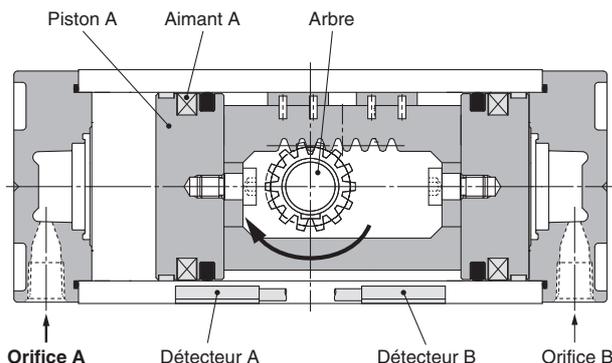


TABLE DES MATIÈRES

Actionneur rotatif série **CRA1**

Options spéciales / Exécutions spéciales

Options spéciales

Type d'usinage d'axe I	-XA1 à -XA24	Page 23
Type d'usinage d'axe II	-XA33 à -XA59	Page 27

Exécutions spéciales

Commander	Page 32
①Axe inversé -XC7	Page 33
②Modification de la plage de rotation -XC8 à -XC11	Page 33
③Modifié en graisse fluorée -XC30	Page 33
④Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'axe -XC31 à XC36	Page 34
⑤Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle -XC37 à XC42	Page 35
⑥Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle -XC43 à XC46 ...	Page 36
⑦Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche) -XC47 à XC52	Page 37
⑧Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche) -XC53 à XC58	Page 38
⑨Modification de l'emplacement de l'orifice Emplacement de montage du couvercle modifié. -XC59 à XC61	Page 39
⑩Hydropneumatique d'un côté, pneumatique de l'autre côté -XC63, -XC64	Page 39
⑪Arbre, boulon et clavette parallèle en acier inoxydable -X6	Page 40
⑫Résistant à la chaleur -X7	Page 40
⑬Réglable d'angle des deux côtés -X10	Page 40
⑭Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté -X11	Page 41
⑮Joint en caoutchouc fluoré -X16	Page 41
Exécutions spéciales/ -X6 à -X16	Page 42

Série CRA1

Options spéciales

La forme de l'axe est traitée grâce au système de commande spéciale. Nous procurons une fiche technique pour la commande. Rendez-vous sur le site Web de SMC ou consultez notre agence commerciale la plus proche.



Symbole

Configuration de l'axe I

-XA1 à -XA24

Type d'axe applicable: S, W, Y

Pour passer commande

C D RA1 B S 50 - 90 Z - M9BW - X A1 A2 C8 C59

Aimant

—	Sans
D	Détection intégrée

Montage

B	Standard
L	Équerre

Type d'axe

S	Axe non traversant
W	Axe traversant
Y	Axe traversant avec clavette

Variation

—	Sans
U <small>Note)</small>	Modèle angle réglable
H <small>Note)</small>	Modèle Air-hydro

Note) Sauf taille 30

Taille

30
50
63
80
100

Type d'orifice

Taille		30	50	63	80	100
—	Filetage M	M5	—	—	—	—
	Rc	—	—	—	—	—
TF	G	—	1/8	1/8	1/4	3/8
TN	NPT	—				
TT	NPTF	—	—	—	—	—

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Détecteur

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

Note 1) En ce qui concerne le modèle de détecteur, reportez-vous en page 5.

Note 2) Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Amortisseur pneumatique

—	Sans
C <small>Note)</small>	Avec amortissement pneumatique

Note) Sauf modèle angle réglable, modèle air-hydro

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100 <small>Note)</small>	100°
190 <small>Note)</small>	190°

Note) Sauf taille 30

Symbole pour les produits spéciaux et les commandes spéciales

Note) La combinaison de XA est possible pour 2 types maximum.

Combinaison 3 types

A1	A24	C59
A13	C8	C59

Combinaison de tableau applicable

Tableau 1, 2
Tableau 2, 7

Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison ci-dessus.

Combinaison 4 types

A1	A2	C8	C59
A2	A24	C10	C60

Combinaison de tableau applicable

Tableau 1, 2, 7
Tableau 1, 2, 7

Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison ci-dessus.

Note 1) La combinaison de produits spéciaux et de commandes spéciales est possible pour 4 types maximum.

Note 2) Vous trouverez ci-dessus un exemple classique de combinaison.

Symbole

Configuration de l'axe I

-XA1 à -XA24

Type d'axe applicable: S, W, Y

Tableau de combinaison de produits spéciaux pour la forme de l'extrémité de l'axe

Tableau 1. Combinaison entre -XA□ et -XA□ (Axes S, W et Y)

Symbole	Description	Sens de l'axe		Type d'axe applicable			Combinaison			
		Haut	Bas	S	W	Y	-XA1	-XA2	-XA13	-XA24
-XA1	Taraudage de l'extrémité d'axe	●	—	●	●	●	—	●	—	●
-XA2	Taraudage de l'extrémité d'axe	—	●	●	●	●	●	—	—	●
-XA13	Axe creux	●	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA14	Axe creux + taraudage d'extrémité d'axe	●	—	●	●	●	—	—	—	●
-XA15	Axe creux + taraudage d'extrémité d'axe	—	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA16	Axe creux + taraudage d'extrémité d'axe traversant	●	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA17	Axe réduit (axe long avec clavette)	●	—	●	●	●	—	●	●	—
-XA18	Axe réduit (axe court avec clavette et quatre plats de tige)	—	●	—	●	●	W, Y*	—	W, Y*	—
-XA19	Axe réduit (axe traversant)	●	●	—	●	●	—	—	W, Y*	—
-XA20	Axe inversé, axe réduit	●	●	—	●	●	—	—	S, W*	—
-XA24	Double clavette	●	—	●	●	●	—	—	—	—

* Type d'axe disponible en combinaison.

Tableau de combinaison d'exécutions spéciales

Tableau 2 Combinaison entre -XA□ et -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable			Taille admissible	Combinaison	
		S	W	Y		-XA1, 2, 13 à 19	-XA20, 24
-XC7	Arbre inversé	●	●	—	50, 63, 80, 100	—	—
-XC8 à -XC11	Modification de la plage de rotation	●	●	●	30 à 100	●	—
-XC30	Modifié en graisse fluorée	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	●
-XC31 à -XC36	Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'arbre	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	—
-XC37 à -XC46	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle	●	●	●	30 à 100	●	—
-XC47 à -XC58	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche)	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	—
-XC59 à -XC61	Modification de l'emplacement de l'orifice	●	●	●	30 à 100	●	●
-XC63	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	●
-XC64	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	●

- * -XC8 à -XC11 et -XC31 à -XC36 s'appliquent uniquement au modèle standard.
- * -XC37 à -XC46 et -XC47 à -XC58 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.
- * -XC63 et -XC64 s'appliquent uniquement au modèle hydropneumatique.

Tableau 3 Combinaison entre -X□ et -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable			Taille admissible	Combinaison	
		S	W	X		-XA1, 2, 13 à 19	-XA20, 24
-X6	Arbre, boulon, etc., en acier inoxydable	●	●	●	30 à 100	●	●
-X7	Haute température (100°C)	●	●	●	50 à 100	●	●
-X10	Réglage d'angle des deux côtés	●	●	●	30 à 100	●	●
-X11	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	●	●	●	30 à 100	●	●
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	●	●	●	30 à 100	●	●

* -X10 et -X11 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Configuration de l'axe I

Type d'axe applicable: S, W, Y

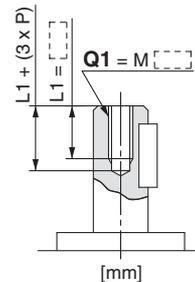
Rappels supplémentaires

1. Indiquer les dimensions permettant un usinage supplémentaire.
2. SMC prendra les mesures nécessaires si les consignes concernant les dimensions, la tolérance ou la finition n'apparaissent pas dans le diagramme.
3. La longueur de la partie non filetée est de 2 à 3 pas.
4. En règle générale, le pas du filetage est basé sur le filetage métrique standard.
P = Pas du filetage
M4 x 0.7, M5 x 0.8
M6 x 1, M8 x 1.25, M10 x 1.5
5. Indiquer les chiffres souhaités dans la partie du diagramme.
6. Côté du plat de tige de l'usinage de pièce supplémentaire de C0.5.

Symbole: A1 Les taraudages sont usinés dans l'axe long. Note) Sauf modèle à bride

La dimension maximale L1 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.

(Exemple) pour M4: L1 = 8
· Type d'axe applicables: S, W, Y

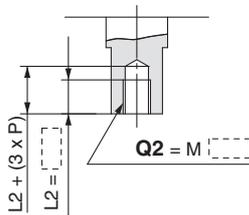


Taille	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6
63	M4, M5, M6
80	M4, M5, M6, M8
100	M5, M6, M8, M10

Symbole: A2 Les taraudages sont usinés dans l'axe court. Note) Sauf modèle à bride

La dimension maximale L2 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.

(Exemple) pour M4: L2 = 8
· Type d'axe applicables: S, W, Y

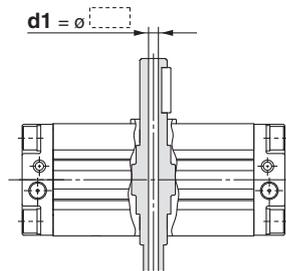


Taille	Q2
30	M3, M4
50	M4, M5, M6
63	M4, M5, M6
80	M4, M5, M6, M8
100	M5, M6, M8, M10

Symbole: A13 Axe creux Note) Sauf modèle à bride

L'unité minimum des dimensions dans une plage permettant un usinage d1 est 0.1.

· Type d'axe applicables: S, W, Y



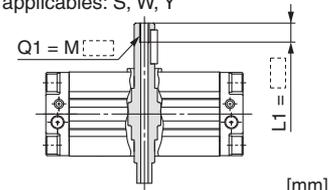
Taille	d1
30	Ø 2.5
50	Ø 4 à Ø 7
63	Ø 4 à Ø 8
80	Ø 6.8 à Ø 11
100	Ø 6.8 à Ø 13

Symbole: A14 Note) Sauf modèle à bride

L'extrémité de l'axe long est usinée et l'axe est transformé en axe creux. Les taraudages sont usinés dans l'axe creux dont le diamètre équivaut au diamètre de l'orifice pilote.

La dimension maximale L1 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.

(Exemple) pour M5: L1 = 10
· Type d'axe applicables: S, W, Y



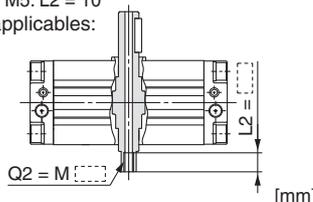
Filetage	Taille	30	50	63	80	100
M3 x 0.5	Ø 2.5	—	—	—	—	—
M5 x 0.8	—	Ø 4	Ø 4	—	—	—
M6 x 1	—	Ø 5	Ø 5	—	—	—
M8 x 1.25	—	—	Ø 6.8	Ø 6.8	Ø 6.8	—
M10 x 1.5	—	—	—	Ø 8.5	Ø 8.5	—
M12 x 1.75	—	—	—	Ø 10.3	Ø 10.3	—
Rc1/8	—	—	—	Ø 8	Ø 8	—
Rc1/4	—	—	—	—	Ø 11	—

Symbole: A15 Note) Sauf modèle à bride

L'extrémité de l'axe court est usinée et l'axe est transformé en axe creux. Les taraudages sont usinés dans l'axe creux dont le diamètre équivaut au diamètre de l'orifice pilote.

La dimension maximale L2 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.

(Exemple) pour M5: L2 = 10
· Type d'axe applicables: S, W, Y



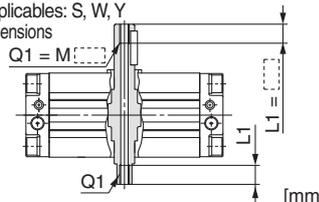
Filetage	Taille	30	50	63	80	100
M3 x 0.5	Ø 2.5	—	—	—	—	—
M5 x 0.8	—	Ø 4	Ø 4	—	—	—
M6 x 1	—	Ø 5	Ø 5	—	—	—
M8 x 1.25	—	—	Ø 6.8	Ø 6.8	Ø 6.8	—
M10 x 1.5	—	—	—	Ø 8.5	Ø 8.5	—
M12 x 1.75	—	—	—	Ø 10.3	Ø 10.3	—
Rc1/8	—	—	—	Ø 8	Ø 8	—
Rc1/4	—	—	—	—	Ø 11	—

Symbole: A16 Note) Sauf modèle à bride

L'extrémité des axes court et long est usinée et les axes sont transformés en axe creux. Les taraudages sont usinés dans les axes creux dont le diamètre est équivalent au diamètre des orifices pilote.

La dimension maximale L1 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.

(Exemple) pour M5: L1 = 10
· Type d'axe applicables: S, W, Y
· Les mêmes dimensions sont indiquées par une même marque.

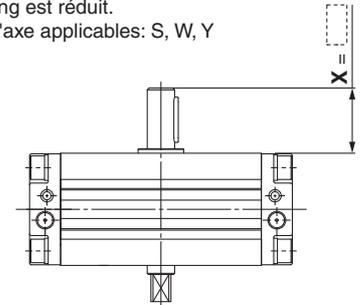


Filetage	Taille	30	50	63	80	100
M3 x 0.5	Ø 2.5	—	—	—	—	—
M5 x 0.8	—	Ø 4	Ø 4	—	—	—
M6 x 1	—	Ø 5	Ø 5	—	—	—
M8 x 1.25	—	—	Ø 6.8	Ø 6.8	Ø 6.8	—
M10 x 1.5	—	—	—	Ø 8.5	Ø 8.5	—
M12 x 1.75	—	—	—	Ø 10.3	Ø 10.3	—
Rc1/8	—	—	—	Ø 8	Ø 8	—
Rc1/4	—	—	—	—	Ø 11	—

Symbole: A17 Note) Sauf modèle à bride

L'axe long est réduit.

· Type d'axe applicables: S, W, Y



Taille	X
30	15 à 25
50	18.5 à 36
63	21 à 41
80	25 à 50
100	32.5 à 60

Symbole

-XA18 à -XA24

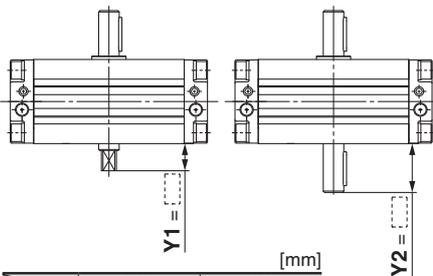
Configuration de l'axe I

Type d'axe applicable: S, W, Y

Symbole: A18 Note) Sauf modèle à bride

L'axe court est réduit.

· Type d'axe applicables: W, Y

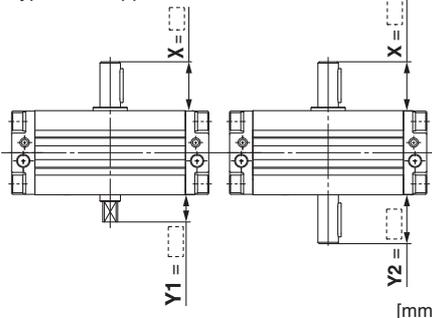


Type d'axe Taille	Y1	Y2
	W	Y
30	3 à 8	15 à 25
50	1 à 20	18.5 à 36
63	1 à 22	21 à 41
80	1 à 25	25 à 50
100	1 à 30	32.5 à 60

Symbole: A19 Note) Sauf modèle à bride

Les deux axes sont réduits.

· Type d'axe applicables: W, Y



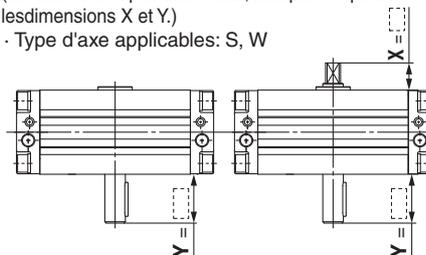
Type d'axe Taille	X		Y1	Y2
	W	Y	W	Y
30	15 à 25	3 à 8	15 à 25	15 à 25
50	18.5 à 36	1 à 20	18.5 à 36	18.5 à 36
63	21 à 41	1 à 22	21 à 41	21 à 41
80	25 à 50	1 à 25	25 à 50	25 à 50
100	32.5 à 60	1 à 30	32.5 à 60	32.5 à 60

Symbole: A20 Note) Sauf modèle à bride

Les axes sont inversés. Les axes long et court peuvent être un peu plus réduits.

(Si l'axe ne doit pas être réduit, indiquer "*" pour les dimensions X et Y.)

· Type d'axe applicables: S, W



Type d'axe Taille	X		Y	
	W	S	W	Y
50	2 à 11	18.5 à 36	18.5 à 36	18.5 à 36
63	2.5 à 16.5	21 à 41	21 à 41	21 à 41
80	3 à 20	25 à 50	25 à 50	25 à 50
100	3 à 22	32.5 à 60	32.5 à 60	32.5 à 60

Symbole: A24

Double clavette

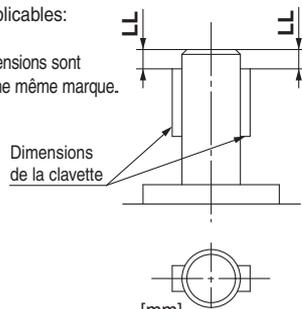
Les rainures pour clavettes sont de plus usinées à 180° de la position standard.

· Type d'axe applicables:

S, W, Y

· Les mêmes dimensions sont

indiquées par une même marque.



Taille	Key dimensions	LL
30	3 x 3 x 14	3
50	5 x 5 x 25	5
63	6 x 6 x 30	5
80	6 x 6 x 40	5
100	8 x 7 x 45	5

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Configuration de l'axe II

-XA33 à -XA59

Type d'axe applicable: X, Z, T, J, K

Pour passer commande

C D RA1 B J 50 - 90 Z - M9BW - X A33 A34 C8 C30

Aimant

—	Sans
D	Détection intégrée

Montage

B	Standard
L	Équerre

Type d'axe

X	Axe non traversant avec quatre plats de tige
Z	Axe traversant avec quatre plats de tige
T	Axe non traversant
J	Axe traversant (axe rond avec quatre plats de tige)
K	Axe traversant rond

Variation

—	Sans
U ^{Note)}	Modèle angle réglable
H ^{Note)}	Modèle Air-hydro

Note) Sauf taille 30

Taille

30
50
63
80
100

Type d'orifice

Taille	30	50	63	80	100
—	Filetage M	M5	—	—	—
—	Rc	—	—	—	—
TF	G	—	1/8	1/8	1/4
TN	NPT	—	—	—	3/8
TT	NPTF	—	—	—	—

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Détecteur

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

Note 1) En ce qui concerne le modèle de détecteur, reportez-vous en page 5.
 Note 2) Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Amortisseur pneumatique

—	Sans
C ^{Note)}	Avec amortissement pneumatique

Note) Sauf modèle angle réglable, modèle air-hydro

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100 ^{Note)}	100°
190 ^{Note)}	190°

Note) Sauf taille 30

Symbole pour les produits spéciaux et les commandes spéciales
 Note) La combinaison de XA est possible pour 2 types maximum.

Combinaison 3 types

A33	A34	C30
A35	C9	C59

Combinaison de tableau applicable

Tableau 4, 5
Tableau 5, 7

Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison ci-dessus.

Combinaison 4 types

A33	A34	C30	C59
A45	A46	C30	C61

Combinaison de tableau applicable

Tableau 4, 5, 7
Tableau 4, 5, 7

Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison ci-dessus.

Note 1) La combinaison de produits spéciaux et de commandes spéciales est possible pour 4 types maximum.

Note 2) Vous trouverez ci-dessus un exemple classique de combinaison.

Symbole

-XA33 à -XA59

Configuration de l'axe II

Type d'axe applicable: X, Z, T, J, K

Tableau de combinaison de produits spéciaux pour la forme de l'extrémité de l'axe

Tableau 4. Combinaison entre -XA□ et -XA□

Symbole	Description	Axial direction		Type d'axe applicable					Combinaison								
		Top	Bottom	X	Z	T	J	K	* Type d'axe disponible en combinaison.								
-XA33	Taraudage de l'extrémité d'axe	●	—	—	—	●	●	●	-XA33								
-XA34	Taraudage de l'extrémité d'axe	—	●	—	—	●	●	●	T, J, K*	-XA34							
-XA35	Taraudage de l'extrémité d'axe	●	—	●	●	—	—	—	—	-XA35							
-XA36	Taraudage de l'extrémité d'axe	—	●	●	●	—	—	—	—	X, Z*	-XA36						
-XA37	Axe rond à palier	●	—	—	—	●	●	●	T, J, K*	—	—	-XA37					
-XA38	Axe rond à palier	—	●	—	—	—	—	●	K*	—	—	—	K*				
-XA40	Axe creux	●	●	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—				
-XA41	Axe creux	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—				
-XA43	Axe creux + taraudage d'extrémité d'axe traversant	●	●	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—				
-XA44	Axe creux + taraudage d'extrémité d'axe traversant	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	-XA38				
-XA45	Demi-Chanfrein	●	—	—	—	●	●	●	T, J, K*	—	—	—	K*	-XA40	-XA41	-XA45	
-XA46	Demi-Chanfrein	—	●	—	—	—	—	●	K*	—	—	—	K*	—	—	K*	-XA46
-XA51	Modification de la longueur d'axe long (sans clavette)	●	—	—	—	●	●	●	T, J, K*	—	—	—	K*	T, K*	J*	—	K*
-XA52	Modification de la longueur d'axe court (sans clavette)	—	●	—	—	—	—	●	K*	—	—	—	—	K*	—	K*	—
-XA53	Modification de la longueur d'axe court traversant (les deux sans clavette)	●	●	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	K*	—	—	—
-XA54	Modification de la longueur d'axe long (avec quatre plats de tige)	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	X, Z*	—	—	X, Z*	—	—
-XA55	Modification de la longueur d'axe court (avec quatre plats de tige)	—	●	—	●	—	●	—	J*	—	Z*	—	J*	—	J, Z*	J*	—
-XA56	Modification de la longueur d'axe traversant (les deux avec quatre plats de tige)	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Z*	—	—
-XA57	Modification de la longueur d'axe traversant (sans clavette, avec quatre plats de tige)	●	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	J*	—	—
-XA58	Axe inversé, modification de la longueur d'axe (avec quatre plats de tige, sans clavette)	●	●	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	T*	J*	—	—
-XA59	Axe inversé, modification de la longueur d'axe (avec quatre plats de tige)	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X*	—	—

Tableau de combinaison d'exécutions spéciales

Tableau 5. Combinaison entre -XA□ et -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable					Applicable Taille	Combinaison
		X	Z	T	J	K		-XA33 à 38, 40 à 46, 51 à 59
-XC7	Arbre inversé	●	—	●	●	—	50, 63, 80, 100	—
-XC8 à -XC11	Modification de la plage de rotation	—	—	—	—	—	50, 63, 80, 100	—
-XC30	Modifié en graisse fluorée	●	●	●	●	●	30 à 100	●
-XC31 à -XC36	Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'arbre	—	—	—	—	—	50, 63, 80, 100	—
-XC37 à -XC46	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle	—	—	—	—	—	50, 63, 80, 100	—
-XC47 à -XC58	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche)	—	—	—	—	—	50, 63, 80, 100	—
-XC59 à -XC61	Modification de l'emplacement de l'orifice	●	●	●	●	●	30 à 100	●
-XC63	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	●	●	50, 63, 80, 100	●
-XC64	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	●	●	50, 63, 80, 100	●

* -XC8 à -XC11 et -XC31 à -XC36 s'appliquent uniquement au modèle standard.
 * -XC37 à -XC46 et -XC47 à -XC58 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.
 * -XC63 et -XC64 s'appliquent uniquement au modèle hydropneumatique.

Tableau 6. Combinaison entre -X□ et -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable					Applicable Taille	Combinaison
		X	Z	T	J	K		-XA33 à 38, 40 à 46, 51 à 59
-X6	Arbre, boulon, etc., en acier inoxydable	●	●	●	●	●	30 à 100	●
-X7	Haute température (100°C)	●	●	●	●	●	30 à 100	●
-X10	Réglage d'angle des deux côtés	●	●	●	●	●	50 à 100	●
-X11	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	●	●	●	●	●	50 à 100	●
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	●	●	●	●	●	30 à 100	●

* -X10 et -X11 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Configuration de l'axe II

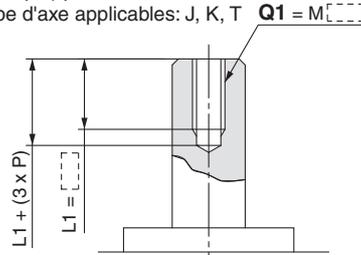
Type d'axe applicable: X, Z, T, J, K

Rappels supplémentaires

1. Indiquer les dimensions permettant un usinage supplémentaire.
2. SMC prendra les mesures nécessaires si les consignes concernant les dimensions, la tolérance ou la finition n'apparaissent pas dans le diagramme.
3. La longueur de la partie non filetée est de 2 à 3 pas.
4. En règle générale, le pas du filetage est basé sur le filetage métrique standard.
P = Pas du filetage
M4 x 0.7, M5 x 0.8
M6 x 1, M8 x 1.25, M10 x 1.5
5. Indiquer les chiffres souhaités dans la partie du diagramme.
6. Côté du plat de tige de l'usinage de pièce supplémentaire de C0.5.

Symbole: A33 Les taraudages sont usinés dans l'axe long. Note) Sauf modèle à bride

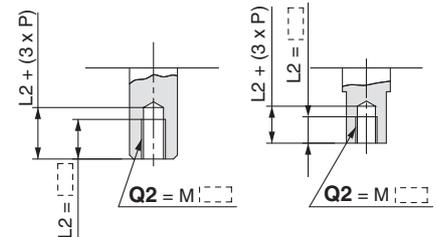
La dimension maximale L1 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.
(Exemple) pour M4: L1 = 8
· Type d'axe applicables: J, K, T



Taille	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6, M8
63	M4, M5, M6, M8, M10
80	M4, M5, M6, M8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

Symbole: A34 Les taraudages sont usinés dans l'axe court. Note) Sauf modèle à bride

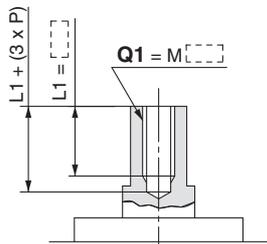
La dimension maximale L2 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.
(Exemple) pour M4: L2 = 8
· Type d'axe applicables: J, K, T



Taille	Q2
30	M3
50	M4, M5, M6, M8
63	M4, M5, M6, M8, M10
80	M4, M5, M6, M8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

Symbole: A35 Les taraudages sont usinés dans l'axe long. Note) Sauf modèle à bride

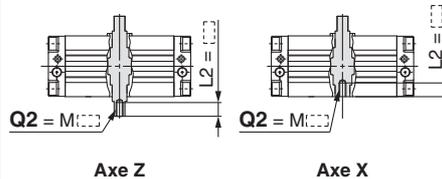
La dimension maximale L1 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.
(Exemple) pour M4: L1 = 8
· Type d'axe applicables: X, Z



Taille	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6, M8
63	M4, M5, M6, M8, M10
80	M4, M5, M6, M8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

Symbole: A36 Les taraudages sont usinés dans l'axe court. Note) Sauf modèle à bride

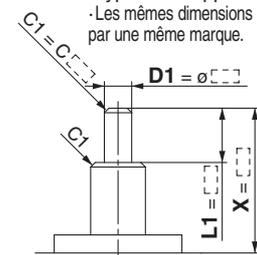
La dimension maximale L2 représente, en règle générale, deux fois la taille de taraudage.
(Exemple) pour M4: L2 = 8
· Type d'axe applicables: X, Z



Taille	Q2
30	M3
50	M4, M5, M6, M8
63	M4, M5, M6, M8, M10
80	M4, M5, M6, M8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

Symbole: A37 Note) Sauf modèle à bride

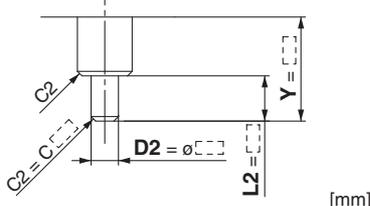
L'axe long peut être réduit ultérieurement en étant usiné en un axe rond à paliers.
· L'unité minimale de dimensions d'une gamme permettant l'usinage est de 0.1.
(Si l'axe ne doit pas être réduit, indiquer "*" pour dimension X.)
(Si vous ne spécifiez pas la dimension C1, indiquer "*" à la place.)
· Type d'axe applicables: J, K, T
· Les mêmes dimensions sont indiquées par une même marque.



Taille	X	L1max	D1
30	3 à 25	X-2	Ø 5 à Ø 7.9
50	3.5 à 36	X-2.5	Ø 5 à Ø 14.9
63	3.5 à 41	X-2.5	Ø 5 à Ø 16.9
80	4 à 50	X-3	Ø 8 à Ø 19.9
100	5 à 60	X-4	Ø 8 à Ø 24.9

Symbole: A38 Note) Sauf modèle à bride

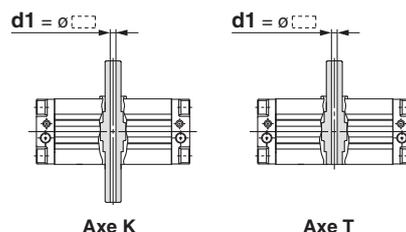
L'axe court peut être réduit ultérieurement en étant usiné en un axe rond à paliers.
· L'unité minimale de dimensions d'une gamme permettant l'usinage est de 0.1.
(Si l'axe ne doit pas être réduit, indiquer "*" pour dimension X.)
(Si vous ne spécifiez pas la dimension C2, indiquer "*" à la place.)
· Type d'axe applicable: K
· Les mêmes dimensions sont indiquées par une même marque.



Taille	Y	L2max	D2
30	3 à 25	Y-2	Ø 5 à Ø 7.9
50	1 à 36	Y	Ø 5 à Ø 14.9
63	1 à 41	Y	Ø 5 à Ø 16.9
80	1 à 50	Y	Ø 8 à Ø 19.9
100	1 à 60	Y	Ø 8 à Ø 24.9

Symbole: A40 Shaft through-hole Note) Sauf modèle à bride

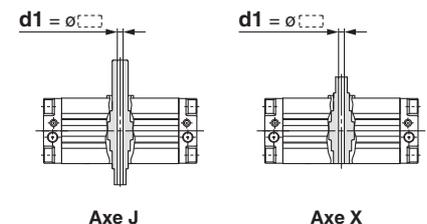
· L'unité minimum des dimensions dans une plage permettant un usinage d1 est 0.1.
· Type d'axe applicables: K, T



Taille	d1
30	Ø 2.5
50	Ø 4 à Ø 7.5
63	Ø 4 à Ø 8
80	Ø 6.8 à Ø 11
100	Ø 6.8 à Ø 13

Symbole: A41 Shaft through-hole Note) Sauf modèle à bride

· L'unité minimum des dimensions dans une plage permettant un usinage d1 est 0.1.
· Type d'axe applicables: J, X, Z



Taille	d1
30	Ø 2.5
50	Ø 4 à Ø 7.5
63	Ø 4 à Ø 8
80	Ø 6.8 à Ø 11
100	Ø 6.8 à Ø 13

Symbole

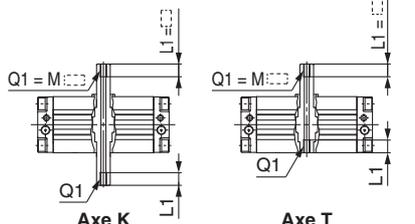
-XA43 à -XA55

Configuration de l'axe II

Type d'axe applicable: X, Z, T, J, K

Symbole: A43 Axe creux et taraudage
Note) Sauf modèle à bride

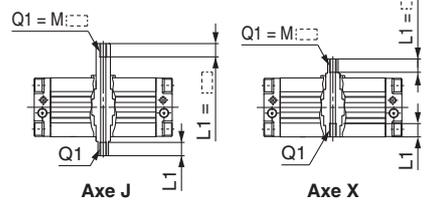
- Type d'axe applicables: K, T
- Les mêmes dimensions sont indiquées par une même marque.



Filetage	Taille	30	50	63	80	100
M3 x 0.5	Ø 2.5	—	—	—	—	—
M5 x 0.8	—	Ø 4	Ø 4	—	—	—
M6 x 1	—	Ø 5	Ø 5	—	—	—
M8 x 1.25	—	—	Ø 6.8	Ø 6.8	Ø 6.8	—
M10 x 1.5	—	—	—	Ø 8.5	Ø 8.5	—
M12 x 1.75	—	—	—	Ø 10.3	Ø 10.3	—
Rc1/8	—	—	—	Ø 8	Ø 8	—
Rc1/4	—	—	—	—	Ø 11	—

Symbole: A44 Note) Sauf modèle à bride

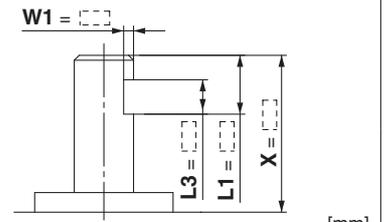
- Axe creux et taraudage
- Type d'axe applicables: J, X, Z
- Les mêmes dimensions sont indiquées par une même marque.



Filetage	Taille	30	50	63	80	100
M3 x 0.5	Ø 2.5	—	—	—	—	—
M5 x 0.8	—	Ø 4	Ø 4	—	—	—
M6 x 1	—	Ø 5	Ø 5	—	—	—
M8 x 1.25	—	—	Ø 6.8	Ø 6.8	Ø 6.8	—
M10 x 1.5	—	—	—	Ø 8.5	Ø 8.5	—
M12 x 1.75	—	—	—	Ø 10.3	Ø 10.3	—
Rc1/8	—	—	—	Ø 8	Ø 8	—
Rc1/4	—	—	—	—	Ø 11	—

Symbole: A45 Note) Sauf modèle à bride

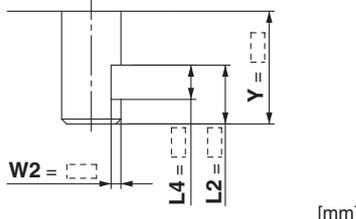
- L'axe long peut être réduit ultérieurement en y usinant un demi-chanfrein.
- L'unité minimale de dimensions d'une gamme permettant l'usinage est de 0.1.
- (La position de demi-chanfrein se trouve sur le chanfrein standard sur la partie de clavette.)
- (Si l'axe ne doit pas être réduit, indiquer "*" pour la dimension X.)
- Type d'axe applicables: J, K, T



Taille	Y	W1	L1max	L3max
30	8.5 à 25	1 à 2	X-2	L1-2
50	12.5 à 36	1 à 5.5	X-2.5	L1-2
63	13.5 à 41	1 à 6.5	X-2.5	L1-2
80	16.5 à 50	1 à 8	X-3	L1-3
100	21 à 60	1.5 à 10.5	X-4	L1-4

Symbole: A46 Note) Sauf modèle à bride

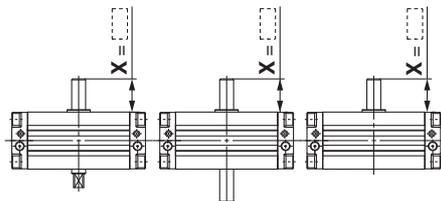
- L'axe court peut être réduit ultérieurement en y usinant un demi-chanfrein.
- L'unité minimale de dimensions d'une gamme permettant l'usinage est de 0.1.
- (La position de demi-chanfrein se trouve sur le chanfrein standard sur la partie de clavette.)
- (Si l'axe ne doit pas être réduit, indiquer "*" pour la dimension Y.)
- Type d'axe applicable: K



Taille	Y	W2	L2max	L4max
30	8.5 à 25	1 à 2	Y-2	L2-2
50	10 à 36	1 à 5.5	Y	L2-2
63	11 à 41	1 à 6.5	Y	L2-2
80	13.5 à 50	1 à 8	Y	L2-3
100	17 à 60	1.5 à 10.5	Y	L2-4

Symbole: A51 Note) Sauf modèle à bride

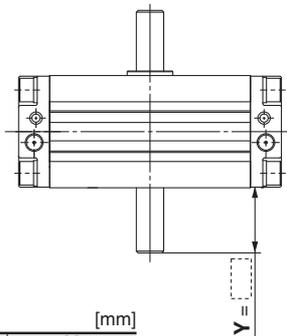
- L'axe long est réduit.
- Type d'axe applicables: J, K, T



Taille	X
30	3 à 25
50	3.5 à 36
63	3.5 à 41
80	4 à 50
100	5 à 60

Symbole: A52 Note) Sauf modèle à bride

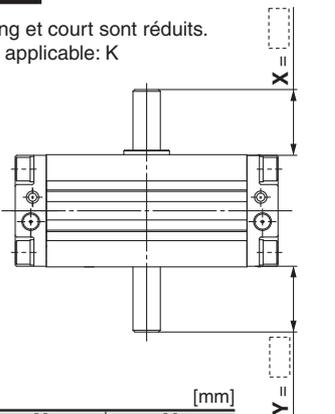
- L'axe court est réduit.
- Type d'axe applicable: K



Taille	Y
30	3 à 25
50	1 à 36
63	1 à 41
80	1 à 50
100	1 à 60

Symbole: A53 Note) Sauf modèle à bride

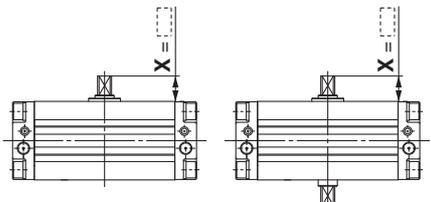
- Les axes long et court sont réduits.
- Type d'axe applicable: K



Taille	X	Y
30	3 à 25	3 à 25
50	3.5 à 36	1 à 36
63	3.5 à 41	1 à 41
80	4 à 50	1 à 50
100	5 à 60	1 à 60

Symbole: A54 Note) Sauf modèle à bride

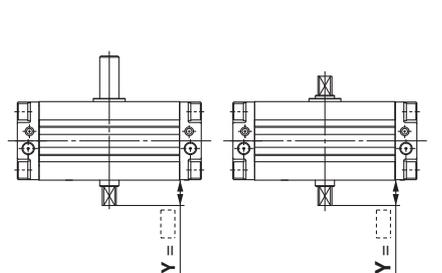
- L'axe long est réduit.
- Type d'axe applicables: X, Z



Taille	X
30	3 à 13
50	3.5 à 27
63	3.5 à 29
80	4 à 38
100	5 à 44

Symbole: A55 Note) Sauf modèle à bride

- L'axe court est réduit.
- Type d'axe applicables: J, Z



Taille	Y
30	3 à 10
50	1 à 20
63	1 à 22
80	1 à 25
100	1 à 30

CRA1

CRA1□□□

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

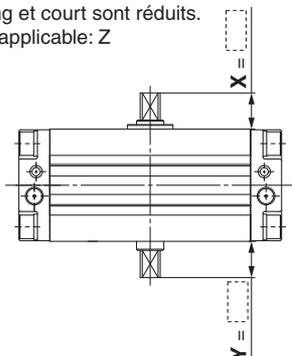
Configuration de l'axe II

Type d'axe applicable: X, Z, T, J, K

Symbole: A56 Note) Sauf modèle à bride

Les axes long et court sont réduits.

Type d'axe applicable: Z



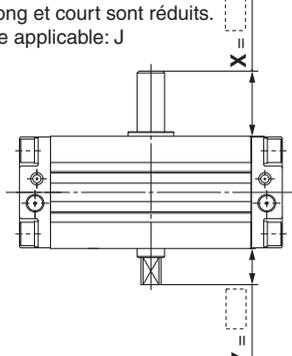
[mm]

Taille	X	Y
30	3 à 13	3 à 10
50	3.5 à 27	1 à 20
63	3.5 à 29	1 à 22
80	4 à 38	1 à 25
100	5 à 44	1 à 30

Symbole: A57 Note) Sauf modèle à bride

Les axes long et court sont réduits.

Type d'axe applicable: J



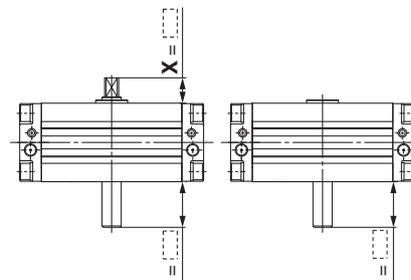
[mm]

Taille	X	Y
30	3 à 25	3 à 10
50	3.5 à 36	1 à 20
63	3.5 à 41	1 à 22
80	4 à 50	1 à 25
100	5 à 60	1 à 30

Symbole: A58 Note) Sauf modèle à bride

Les axes sont inversés, tandis que l'axe long et l'axe court sont réduits.

Type d'axe applicables: J, T



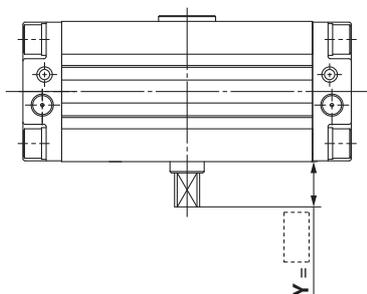
[mm]

Taille	Y
50	1 à 36
63	1 à 41
80	1 à 50
100	1 à 60

Symbole: A59 Note) Sauf modèle à bride

Les axes sont inversés, tandis que l'axe long et l'axe court sont réduits.

Type d'axe applicable: X



[mm]

Taille	Y
50	1 à 27
63	1 à 29
80	1 à 38
100	1 à 44

Série CRA1

Exécutions spéciales

Contactez SMC pour plus de détails sur les dimensions, les caractéristiques et les livraisons.



Pour passer commande

C **D** **RA1** **B** **S** **50** **90** **Z** **M9BW** **X** **C8** **C30** **C59**

Aimant

—	Sans
D	Détection intégrée

Mounting

B	Standard
L	Équerre
F	Bride

Type d'axe

S	Axe non traversant
W	Axe traversant
X	Axe non traversant avec quatre plats de tige
Y	Axe traversant avec clavette
Z	Axe traversant avec quatre plats de tige
T	Axe non traversant rond
J	Axe traversant (.axe rond, avec quatre plats de tige)
K	Axe traversant rond

Variation

—	Sans
U (Note)	Modèle angle réglable
H (Note)	Modèle Air-hydro

Note) Sauf taille 30

Taille

30
50
63
80
100

Type d'orifice

Taille	30	50	63	80	100
—	Filetage M	M5	—	—	—
—	Rc	—	—	—	—
TF	G	—	—	—	—
TN	NPT	—	1/8	1/8	1/4 3/8
TT	NPTF	—	—	—	—

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Détecteur

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

Note 1) En ce qui concerne le modèle de détecteur, reportez-vous en page 5.
Note 2) Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Amortisseur pneumatique

—	Sans
C (Note)	Avec amortissement pneumatique

Note) Sauf modèle angle réglable, modèle air-hydro, taille 30

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100 (Note)	100°
190 (Note)	190°

Note) Sauf taille 30

Symbole pour les produits spéciaux et les commandes spéciales

Note) La combinaison de XA est possible pour 2 types maximum.

Combinaison 3 types **Combinaison de tableau applicable**

C7 **C30** **C59** → **Tableau 7**

Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison ci-dessus.

Note 1) La combinaison de produits spéciaux et de commandes spéciales est possible pour 4 types maximum.
Note 2) Vous trouverez ci-dessus un exemple classique de combinaison.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Combinaison Tableau of Made à Order

Tableau 7. Combinaison between -XC□ et -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable								Taille admissible	Combinaison								
		S	W	X	Y	Z	T	J	K		-XC7	-XC8 à -XC11	-XC30	-XC31 à -XC36	-XC37 à -XC46	-XC47 à -XC58	-XC59 à -XC61	-XC63	-XC64
-XC7	Arbre inversé	●	●	●	—	—	●	●	—	50, 63, 80, 100	●	—	—	—	—	—	—	—	—
-XC8 à -XC11	Modification de la plage de rotation	●	●	●	—	—	—	—	—	30 à 100	—	●	—	—	—	—	—	—	—
-XC30	Modifié en graisse fluorée	●	●	●	●	●	●	●	●	50, 63, 80, 100	S,W,X,T,J*	S,W,Y*	●	—	—	—	—	—	
-XC31 à -XC36	Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'arbre	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	
-XC37 à -XC46	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
-XC47 à -XC58	Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle sur la gauche)	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
-XC59 à -XC61	Modification de l'emplacement de l'orifice	●	●	●	●	●	●	●	●	30 à 100	S,W,Y*	●	S,W,Y*	S,W,Y*	S,W,Y*	S,W,Y*	S,W,Y*	●	
-XC63	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	●	●	●	●	●	50, 63, 80, 100	●	●	—	—	—	—	—	●	
-XC64	Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	●	

* -XC8 à -XC11 et -XC31 à -XC36 s'appliquent uniquement au modèle standard. * -XC37 à -XC46 et -XC47 à -XC58 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.
* -XC63 et -XC64 s'appliquent uniquement au modèle hydropneumatique.

Tableau 8. Combinaison between -X□, -XC□

Symbole	Description	Type d'axe applicable								Taille admissible	Combinaison							
		S	W	X	Y	Z	T	J	K		-XC7	-XC8 à -XC11	-XC30	-XC31 à -XC36	-XC37 à -XC58	-XC59 à -XC61	-XC63	-XC64
-X6	Arbre, boulon, etc., en acier inoxydable	●	●	●	●	●	●	●	●	30 à 100	●	●	●	●	—	●	●	●
-X7	Haute température (100°C)	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
-X10	Réglage d'angle des deux côtés	●	●	●	●	●	●	●	●	50 à 100	●	—	●	—	—	—	—	—
-X11	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	●	●	●	●	●	●	●	●	30 à 100	●	●	●	●	●	●	—	—

* -X10 et -X11 s'appliquent uniquement au modèle à angle réglable.

Série CRA1

1 Axe inversé Symbole **-XC7**

CRA1 Réf. modèle standard **-XC7**

Caractéristiques Axe inversé
(-XC7)

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Type d'axe applicable	S, W, X, T, J

2 Plage de changement de rotation Symbole **-XC8 à -XC11**

CRA1 Réf. modèle standard **-XC8**

Caractéristiques Modification de la plage de rotation.
(-XC8 à -XC11)

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Type d'axe applicable	S, W, Y

Symbole: C7

Plage de rotation de la clavette $90^{\circ+4^{\circ}}_0$

Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C8

L'angle de rotation a été modifié.

Plage de rotation de la clavette $90^{\circ+4^{\circ}}_0$

Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C9

L'angle de rotation a été modifié.

Plage de rotation de la clavette $90^{\circ+4^{\circ}}_0$

Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C10

L'angle de rotation a été modifié.

Plage de rotation de la clavette $90^{\circ+4^{\circ}}_0$

Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C11

L'angle de rotation a été modifié.

Plage de rotation de la clavette $180^{\circ+4^{\circ}}_0$

Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

3 Avec graisse fluorée Symbole **-XC30**

CRA1 Réf. modèle standard **-XC30**

Le lubrifiant du joint de revêtement et de la paroi interne du vérin est désormais en fluor.
(Il ne s'agit pas des caractéristiques basse vitesse)

Graisse fluorée
(-XC30)

Caractéristiques

Taille admissible	30, 50, 63, 80, 100
Type d'axe applicable	S, W, X, Y, Z, T, J, K

* Pour les autres caractéristiques, reportez-vous au modèle standard et au modèle à angle réglable.

Symbole

4 Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'axe -XC31 à -XC36 -XC31 à -XC36

CRA1 Réf. modèle standard -XC31

Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Type d'axe applicable	S, W, Y

● Modification de la plage de rotation et du sens de rotation de l'axe (-XC31 à -XC36)

CRA1

CRA1□□U

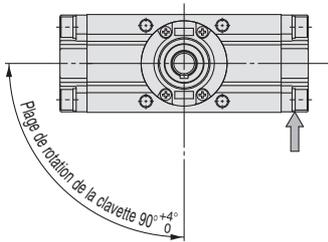
Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Symbole: C31

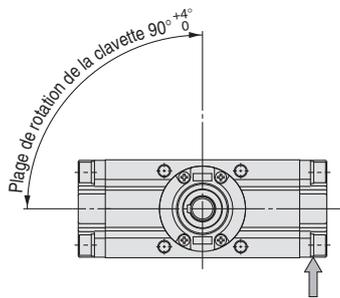
La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C32

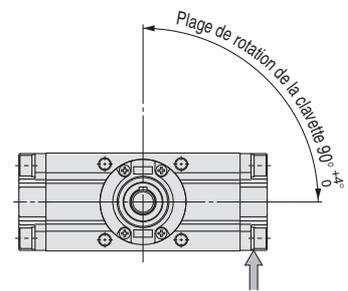
La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C33

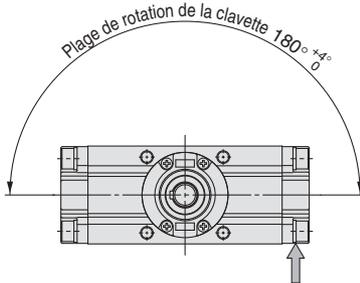
La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C34

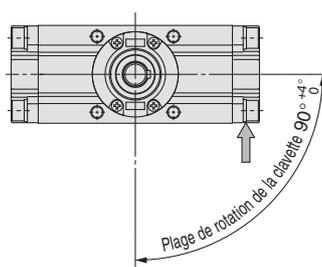
La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C35

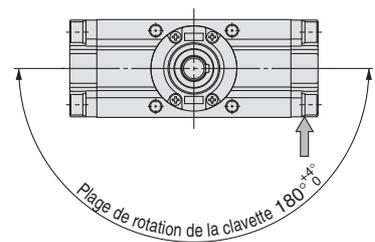
La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

Symbole: C36

La plage de rotation a été modifiée et le sens de rotation est inversé.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est mis sous pression, l'axe tourne dans le sens horaire.

5 Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle Symbole -XC37 à -XC42

CRA1□□U Réf. du modèle standard -XC37

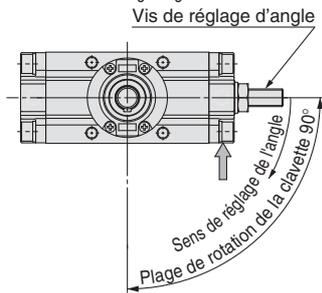
Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, Y

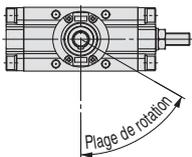
● Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (-XC37 à -XC42)

Symbole : C37

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



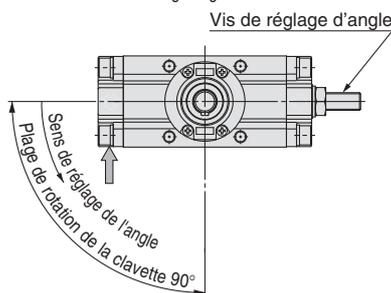
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



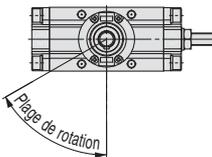
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C38

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



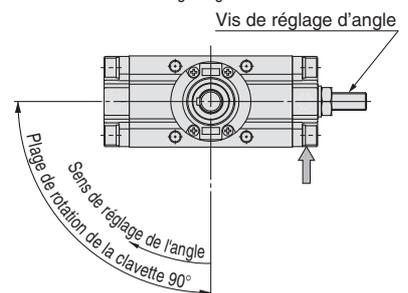
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



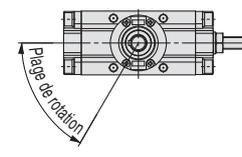
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C39

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



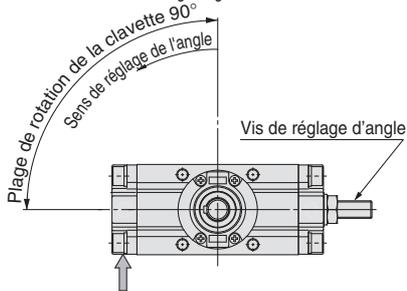
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



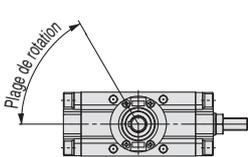
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C40

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



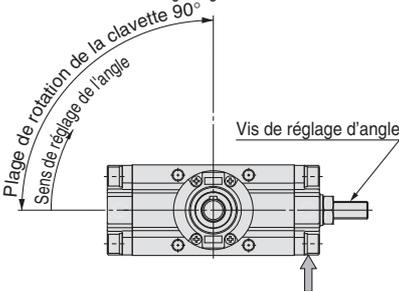
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



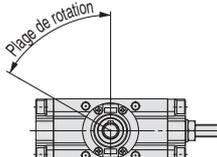
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C41

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



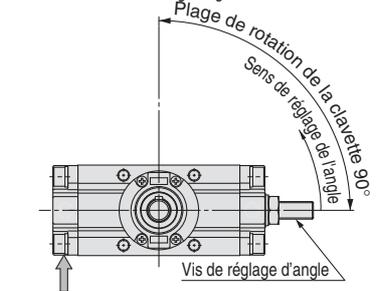
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



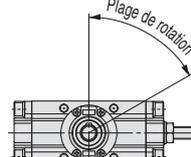
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C42

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

6 Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle Symbole -XC43 à -XC46

CRA1□□U Réf. du modèle standard -XC43

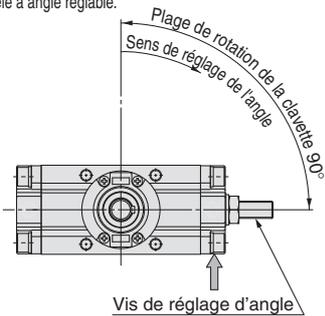
Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, Y

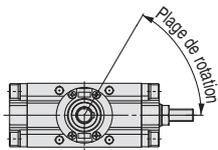
● Modification de la plage de rotation et du sens de réglage de l'angle (-XC43 à -XC46)

Symbole : C43

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



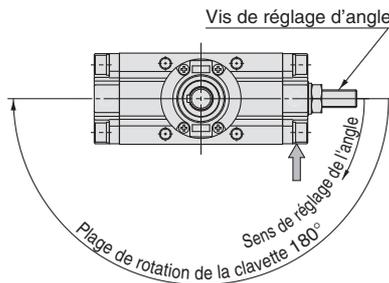
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.



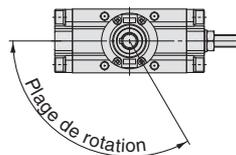
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C44

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



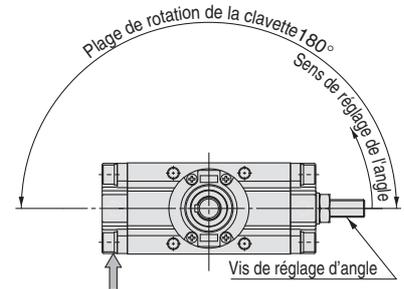
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.



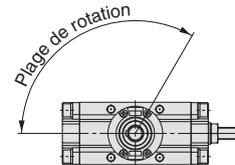
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C45

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



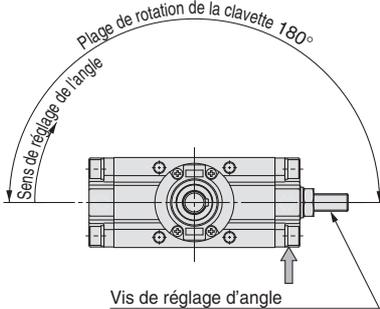
La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.



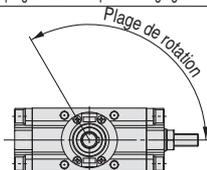
Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

Symbole : C46

La plage de rotation et le sens de réglage de l'angle sont modifiés sur le modèle à angle réglable.



La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.



Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

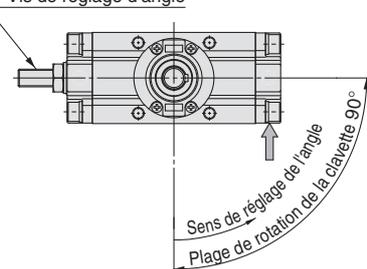
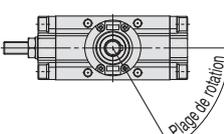
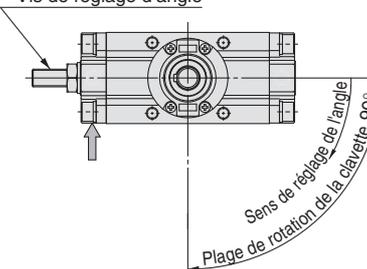
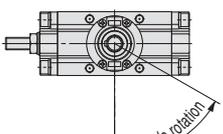
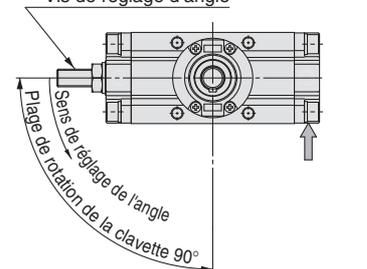
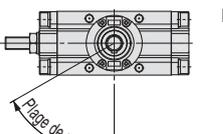
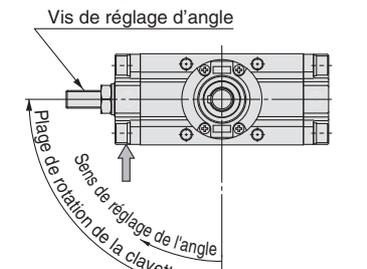
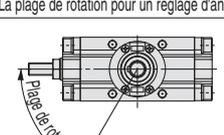
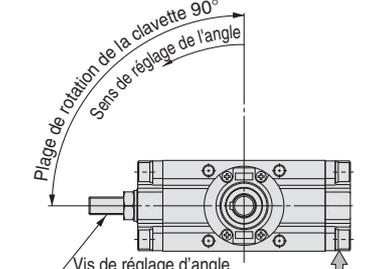
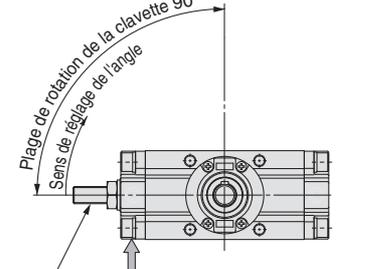
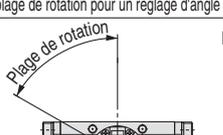
7 Modification de la plage de rotation et sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle à gauche) Symbole -XC47 à -XC52

CRA1□□U Réf. du modèle standard -XC47

Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, Y

● Modification de la plage de rotation et sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle à gauche) (-XC47 à -XC52)

<p>Symbole : C47</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Vis de réglage d'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>	<p>Symbole : C48</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Vis de réglage d'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>	<p>Symbole : C49</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Vis de réglage d'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>
<p>Symbole : C50</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Vis de réglage d'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>	<p>Symbole : C51</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Plage de rotation de la clavette 90°</p> <p>Sens de réglage de l'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>	<p>Symbole : C52</p> <p>Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.</p> <p>Plage de rotation de la clavette 90°</p> <p>Sens de réglage de l'angle</p>  <p>La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.</p>  <p>Note) Si l'orifice indiqué par la flèche est pressurisé, l'arbre tourne en sens horaire.</p>

8 Modification de la plage de rotation et sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle à gauche) Symbole -XC53 à -XC58

CRA1□□U Réf. du modèle standard -XC53

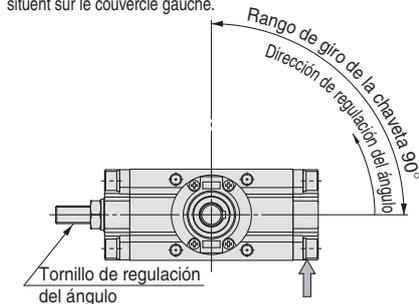
Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, Y

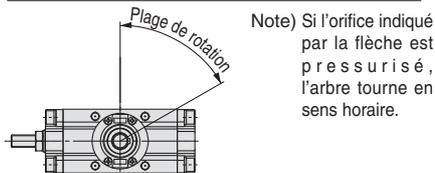
● Modification de la plage de rotation et sens de réglage de l'angle (vis de réglage d'angle à gauche) (-XC53 à -XC58)

Symbole : C53

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.

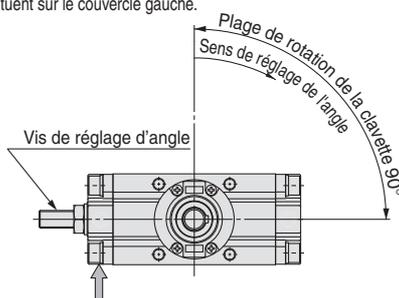


La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.

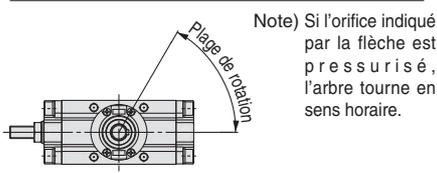


Symbole : C54

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.

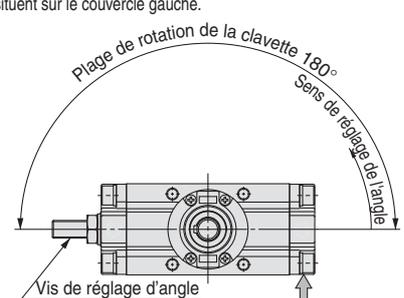


La plage de rotation pour un réglage d'angle à 60° est indiquée ci-dessous.

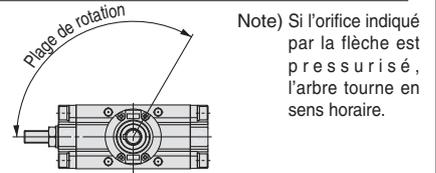


Symbole : C55

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.

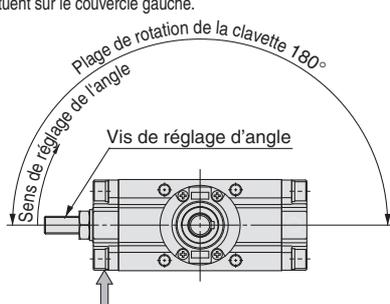


La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.

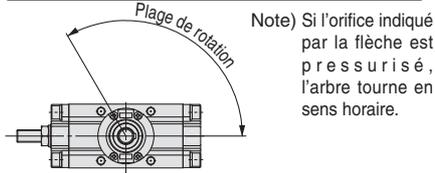


Symbole : C56

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.

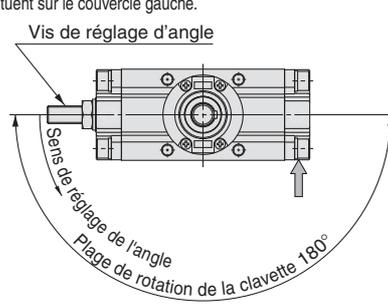


La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.

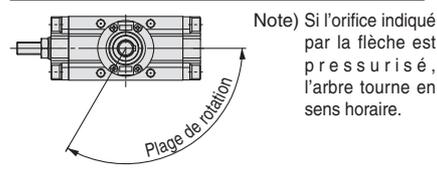


Symbole : C57

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.

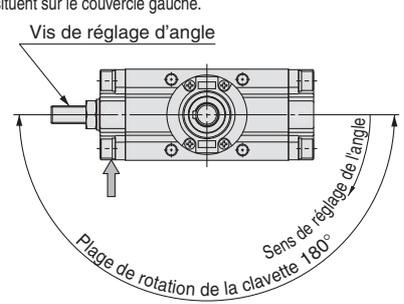


La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.

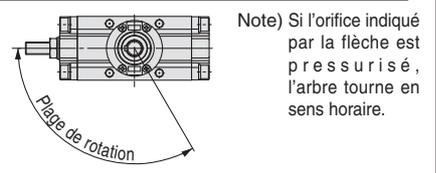


Symbole : C58

Pour le modèle à angle réglable, les vis de réglage d'angle se situent sur le couvercle gauche.



La plage de rotation pour un réglage d'angle à 120° est indiquée ci-dessous.



CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Série CRA1

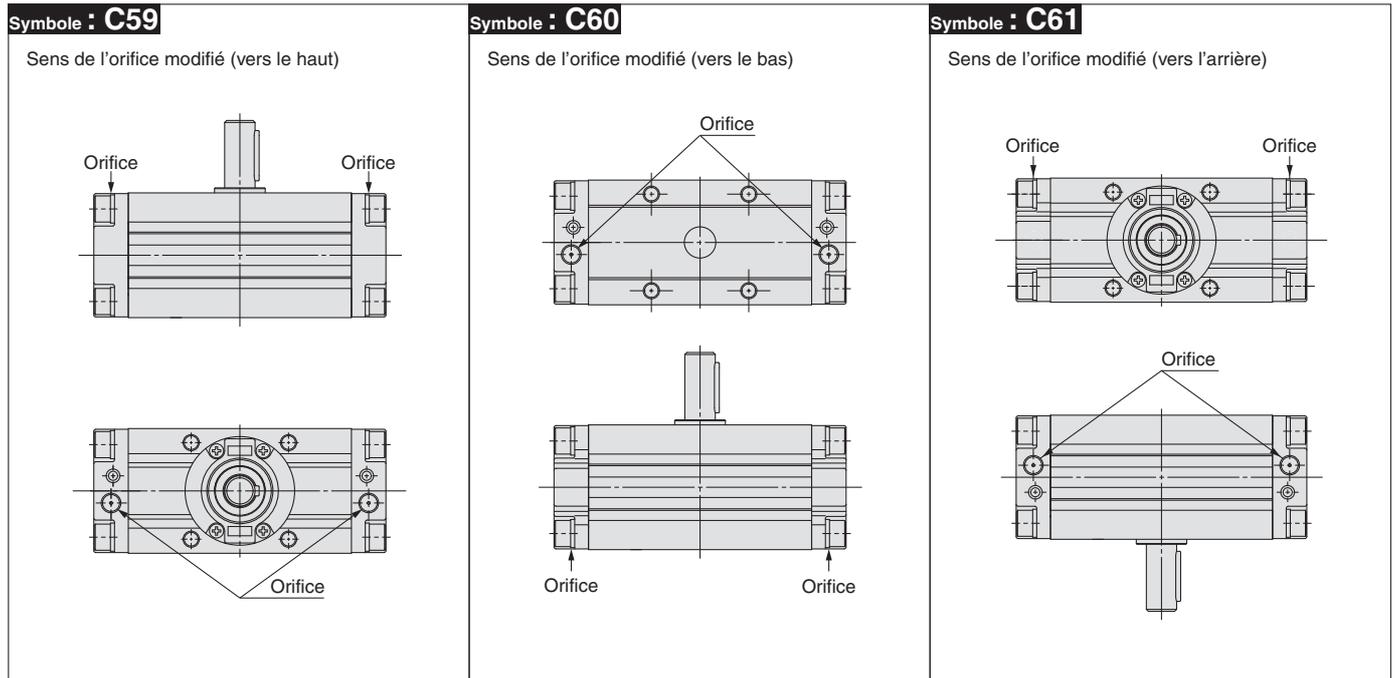
9 Modification de la position de l'orifice (position de montage du couvercle modifiée) Symbole -XC59 à -XC61

CRA1 Réf. du modèle standard -XC59

Caractéristiques

Taille admissible	30, 50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, X, Y Z, T, J, K

- Modification de la position de l'orifice (position de montage du couvercle modifiée) (-XC59 à -XC61)



10 Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique Symbole -XC63, -XC64

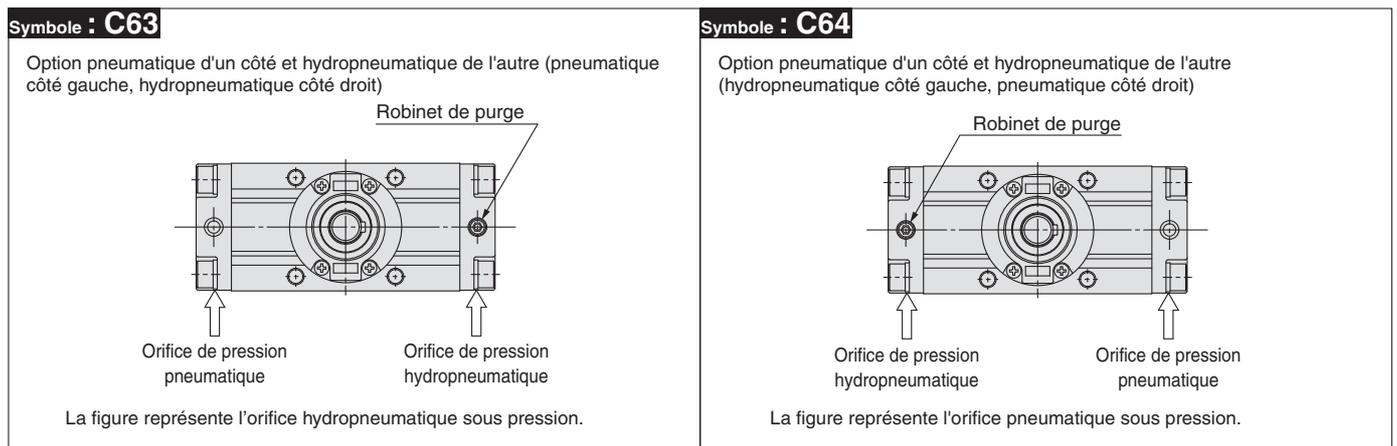
CRA1 Réf. du modèle standard -XC63

Caractéristiques

Taille admissible	50, 63, 80, 100
Arbre compatible	S, W, X, Y Z, T, J, K

* Sauf modèle à angle réglable et modèle à amortisseur pneumatique.

- Un côté hydropneumatique, un côté pneumatique
- XC63 : pneumatique côté gauche
hydropneumatique côté droit
- XC64 : hydropneumatique côté gauche
pneumatique côté droit



11 Arbre, vis, écrou et clavette parallèle en acier inoxydable Symbole -X6

CRA1 Réf. du modèle standard -X6

Pièce principale en acier inoxydable

Pour les applications présentant un risque de rouille ou de corrosion, certaines des matières utilisées pour les pièces standard sont remplacées par de l'acier inoxydable.

Caractéristiques

Type	Pneumatique, hydropneumatique
Taille	30, 50, 63, 80, 100
Angle de rotation	90°, 180° (Taille 30 à 100) 100°, 190° (Taille 50 à 100)
Montage	Bride, équerre
Type d'axe	Arbre simple (S), arbre double (W), arbre simple avec quatre chanfreins (X), arbre double avec clavette (Y), arbre double avec quatre chanfreins (Z), arbre simple rond (T), arbre double rond avec quatre chanfreins (J), arbre double rond (K)
Pièces en acier inoxydable	Arbre, boulon, vis, clavette parallèle
Amortissement	non fixé, amortissement pneumatique (sauf modèle hydropneumatique)
Détecteur	Possibilité de montage

* Reportez-vous à la page 5 pour plus de détails.

** Sauf modèle à réglage angulaire

*** Seuls l'axe simple (S) et l'axe double (W) sont compatibles au modèle à bride.

12 Résistant à la chaleur Symbole -X7

CRA1 Réf. du modèle standard -X7

Résistant à la chaleur

Sur ce modèle d'actionneur rotatif, la matière standard des joints est remplacée par une matière résistante à la chaleur (capable de supporter des températures pouvant atteindre jusqu'à 100 °C), pour les applications en environnements dépassant les plages de températures standard de 0 à 60 °C.

Caractéristiques

Type	Pneumatique
Taille	30, 50, 63, 80, 100
Angle de rotation	90°, 180° (Taille 30 à 100) 100°, 190° (Taille 50 à 100)
Température du fluide et ambiante	0 à 100 °C
Montage	Bride, équerre
Type d'axe	Arbre simple (S), arbre double (W), arbre simple avec quatre chanfreins (X), arbre double avec clavette (Y), arbre double avec quatre chanfreins (Z), arbre simple rond (T), arbre double rond avec quatre chanfreins (J), arbre double rond (K)
Matière du joint	FKM
Amortissement	Taille 30 : Aucun Tailles 50 à 100 : Non fixé, amortissement pneumatique
Détecteur	Non montable

* Reportez-vous à la page 5 pour plus de détails.

13 Réglage d'angle des deux côtés Symbole -X10

CRA1 Réf. du modèle standard -X10

Réglage d'angle des deux côtés

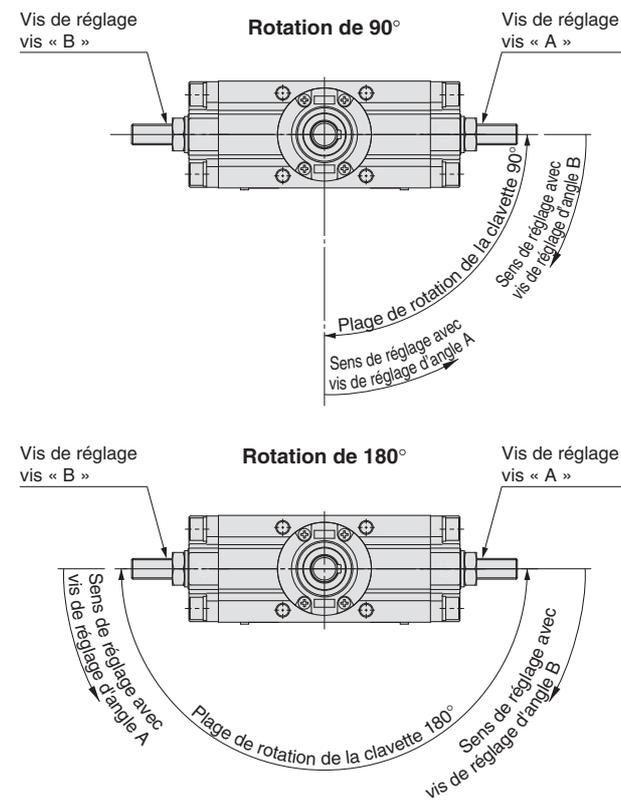


Caractéristiques

Type	Pneumatique
Taille	50, 63, 80, 100
Angle de rotation	90°, 180°, 100°, 190°
Montage	Bride, équerre
Type d'axe	Arbre simple (S), arbre double (W), arbre simple avec quatre chanfreins (X), arbre double avec clavette (Y), arbre double avec quatre chanfreins (Z), arbre simple rond (T), arbre double rond avec quatre chanfreins (J), arbre double rond (K)
Amortissement	Aucun
Plage de réglage d'angle	Max. 90° (D'un côté)

* Reportez-vous à la page 15 pour plus de détails.

Sens de réglage
Sens de réglage « A » : lorsque la vis de réglage d'angle située du côté A est vissée vers la droite.
Sens de réglage B : lorsque la vis de réglage d'angle située du côté B est vissée vers la droite.



CRA1

CRA1

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Série CRA1

14 Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté **-X11**

C□RA1□□U **Réf. du modèle standard** -X11

Réglage d'angle d'un côté,
amortissement de l'autre côté



Caractéristiques

Type	Pneumatique
Taille	50, 63, 80, 100
Angle de rotation	90°, 180°, 100°, 190°
Montage	Bride, équerre
Type d'axe	Arbre simple (S), arbre double (W), arbre simple avec quatre chanfreins (X), arbre double avec clavette (Y), arbre double avec quatre chanfreins (Z), arbre simple rond (T), arbre double rond avec quatre chanfreins (J), arbre double rond (K)
Amortissement	Avec amortissement d'un seul côté
Plage de réglage d'angle	Max. 90°

* Reportez-vous à la page 15 pour plus de détails.

15 Joint en caoutchouc fluoré **-X16**

CDRA1 **Réf. du modèle standard** -X16

Joint en caoutchouc fluoré

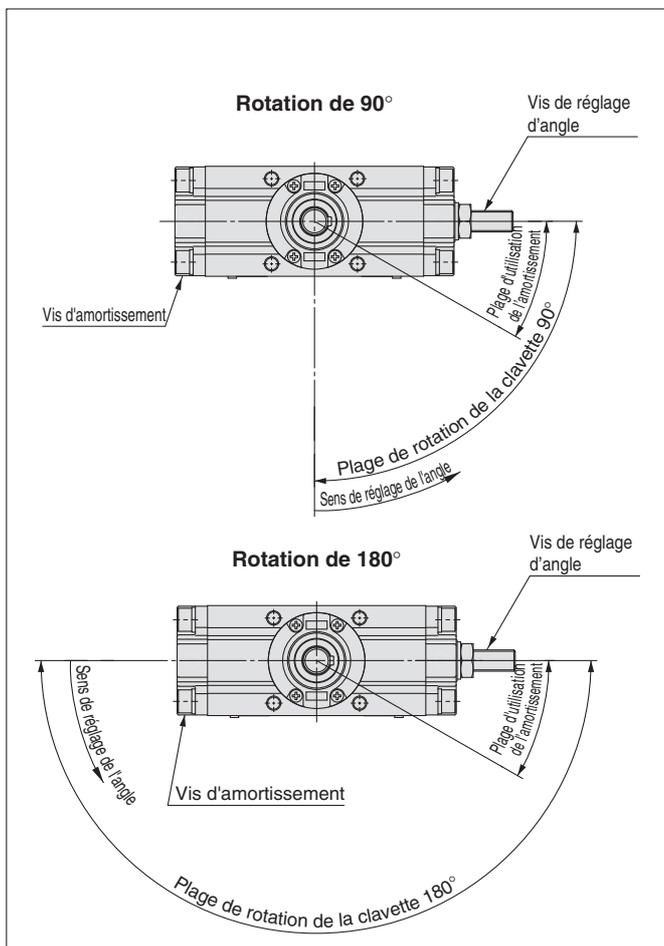
Le joint est en caoutchouc fluoré.

Caractéristiques

Type	Pneumatique
Taille	30, 50, 63, 80, 100
Angle de rotation	90°, 180° (Taille 30 à 100) 100°, 190° (Taille 50 à 100)
Température du fluide et ambiante	0 à 60°C (hors-gel)
Montage	Bride, équerre
Type d'axe	Arbre simple (S), arbre double (W), arbre simple avec quatre chanfreins (X), arbre double avec clavette (Y), arbre double avec quatre chanfreins (Z), arbre simple rond (T), arbre double rond avec quatre chanfreins (J), arbre double rond (K)
Matière du joint	FKM
Amortissement	Non fixé, amortissement pneumatique
Détecteur	Possibilité de montage

* Reportez-vous à la page 5 pour plus de détails.

** Pour les modèles à aimant intégré seulement.



* Reportez-vous à la page 17 pour plus de détails.

Pour passer commande

C D RA1 B S 50 90 Z M9BW X6 X16

Aimant

—	Aucun
D	Aimant intégré

Montage

B	Standard
L	Modèle à équerre
F (Note)	Modèle à bride

Note) Sauf taille 30

Type d'arbre

S	Arbre simple
W	Arbre double
X	Arbre simple avec quatre chanfreins
Y	Arbre double avec clavette
Z	Arbre double avec quatre chanfreins
T	Arbre simple rond
J	Arbre double rond avec quatre chanfreins
K	Arbre double rond

Variante

—	Sans réglage d'angle
U (Note)	Modèle à angle réglable
H (Note)	Hydropneumatique

Note) Sauf taille 30

Taille

30
50
63
80
100

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.

Détecteur

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

Note 1) Pour connaître le modèle de détecteur compatible, reportez-vous à la page 5.
Note 2) Les détecteurs sont livrés avec le produit, mais non assemblés.

Exécutions spéciales

- Une combinaison est possible uniquement lorsque toutes les conditions sont réunies selon le tableau de combinaison 9.

Amortissement

—	Sans amortisseur pneumatique
C (Note)	Avec amortisseur pneumatique

Note) Sauf modèle à angle réglable, modèle hydropneumatique.

Angle de rotation

90	90°
180	180°
100 (Note)	100°
190 (Note)	190°

Note) Sauf taille 30

Type d'orifice

	Taille	30	50	63	80	100
—	Taraudage M	M5	—	—	—	—
	Rc	—	—	—	—	—
TF	G	—	1/8	1/8	1/4	3/8
TN	NPT	—	—	—	—	—
TT	NPTF	—	—	—	—	—

CRA1

CRA1□□U

Montage du détecteur

Options spéciales

Exécutions spéciales

Note 1) La combinaison d'exécutions spéciales -X est possible pour 2 modèles maximum.
Note 2) Vous trouverez ci-dessus un exemple classique de combinaison

Tableau de combinaison d'exécutions spéciales

Tableau 9 Combinaison d'options -X□ et -X□
(Arbres S, W, X, Y, Z, T, J, K)

Symbole	Description	Arbre compatible							Taille admissible	Combinaison		
		S	W	X	Y	Z	T	J		K	-X6	-X7
-X6	Arbre, boulon et clavette parallèle en acier inoxydable	●	●	●	●	●	●	●	●	30 à 100	●	—
-X7 (Note)	Haute température (100°C)	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
-X10	Réglage d'angle des deux côtés	●	●	●	●	●	●	●	●	50 à 100	—	●
-X11	Réglage d'angle d'un côté, amortissement de l'autre côté	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
-X16	Joint en caoutchouc fluoré	●	●	●	●	●	●	●	●	30 à 100	●	—

* X7 : non disponible pour le modèle à aimant intégré.



Série CRA1

Précautions spécifiques au produit

Veuillez lire ces consignes avant utilisation. Reportez-vous au dos de couverture pour connaître les Consignes de sécurité, « Précautions d'utilisation des produits SMC » (M-E03-3), et au Manuel d'utilisation pour connaître les précautions relatives aux actionneurs rotatifs et aux détecteurs. Le Manuel d'utilisation est disponible en téléchargement sur notre site Internet : <http://www.smcworld.com>

Comment utiliser le modèle hydropneumatique

Conception

⚠ Attention

1. **N'utilisez pas un actionneur rotatif hydropneumatique à proximité de flammes, ni d'équipements ou de machines fonctionnant à une température ambiante supérieure à 60 °C.**

Cela risquerait de déclencher un incendie, car l'actionneur rotatif hydropneumatique utilise un fluide hydraulique inflammable.

⚠ Précaution

1. **N'utilisez pas le produit dans un environnement, des équipements ou des machines non compatibles avec un nuage d'huile.**

En fonctionnement, les actionneurs rotatifs hydropneumatiques génèrent un nuage d'huile susceptible d'affecter l'environnement.

2. **Assurez-vous d'installer un système de nettoyage d'échappement sur le distributeur de l'actionneur rotatif hydropneumatique.**

Une très faible quantité de fluide hydraulique est dégagée par l'orifice d'échappement du distributeur de l'actionneur rotatif hydropneumatique, et peut contaminer la zone environnante.

3. **Installez l'actionneur rotatif hydropneumatique à un endroit où son entretien est facilement réalisable.**

Dans la mesure où l'actionneur rotatif hydropneumatique nécessite diverses opérations de maintenance, notamment de recharge du fluide hydraulique et de purge d'air, prévoyez un espace suffisant pour ces activités.

4. **N'utilisez pas le produit si une fuite externe d'huile hydraulique risque d'affecter les équipements ou machines.**

Bien qu'infime, une certaine quantité d'huile s'écoule inévitablement au niveau du joint de piston de l'actionneur rotatif pneumatique. Une fuite externe d'huile hydraulique peut par conséquent se produire du fait de la construction de cet actionneur.

Sélection

⚠ Précaution

1. **Sélectionnez l'actionneur rotatif hydropneumatique en fonction de sa compatibilité avec l'unité hydropneumatique.**

Sélectionnez une unité hydropneumatique compatible avec l'actionneur rotatif hydropneumatique afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Raccordement

⚠ Précaution

1. **Utilisez des raccords à alignement automatique pour le raccordement de l'actionneur rotatif hydropneumatique.**

N'utilisez pas de raccords instantanés ; cela pourrait entraîner des fuites d'huile.

Raccordement

⚠ Précaution

2. **Utilisez des tubes en nylon rigide ou des tuyaux en cuivre pour le raccordement de l'actionneur rotatif hydropneumatique.**

Comme dans le cas de circuits hydrauliques, des pressions de crête supérieures à la pression d'exploitation peuvent se produire dans un actionneur rotatif hydropneumatique ; il est donc nécessaire d'utiliser des raccords plus résistants.

Lubrification

⚠ Attention

1. **Assurez-vous d'avoir complètement purgé l'air comprimé du système avant de remplir l'unité hydropneumatique d'huile hydraulique.**

Avant de remplir l'unité hydropneumatique d'huile, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité requises ont été mises en œuvre pour éviter toute chute d'objets. Coupez ensuite les alimentations pneumatique et électrique et purgez l'air comprimé du système.

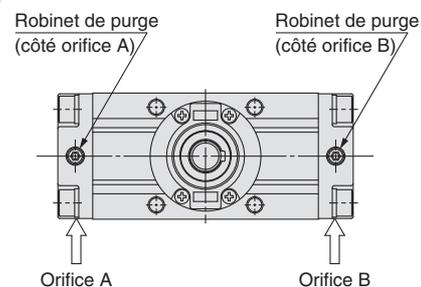
Si l'orifice d'alimentation de l'unité hydropneumatique est ouvert alors que de l'air comprimé est toujours présent dans le système, du fluide hydraulique risque d'en être expulsé.

Maintenance

⚠ Précaution

1. **Purgez régulièrement l'air de l'actionneur rotatif hydropneumatique.**

Dans la mesure où de l'air peut s'accumuler dans l'actionneur rotatif hydropneumatique, celui-ci doit être purgé, par exemple avant de démarrer une tâche. L'air peut être purgé par un robinet de purge prévu sur l'actionneur lui-même ou ses raccords.



2. **Vérifiez régulièrement le niveau d'huile du système hydropneumatique.**

Une très faible quantité de fluide hydraulique s'échappant de l'actionneur rotatif hydropneumatique et du circuit de l'unité hydropneumatique, le niveau de fluide diminue progressivement. Il est donc nécessaire de régulièrement contrôler le niveau de fluide et remplir le système.

Un indicateur de niveau situé dans le convertisseur hydropneumatique permet de vérifier le niveau d'huile.

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.

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

2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

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

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

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

4. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

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

Précaution

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

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.
Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

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.smcpcneumatics.be	info@smcpcneumatics.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@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpcneumatics.ee	smc@smcpcneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@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 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpcneumatics.ie	sales@smcpcneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	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.smcpcneumatics.nl	info@smcpcneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	smcromania@smcromania.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpcneumatik.com.tr	info@smcpcneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpcneumatics.co.uk	sales@smcpcneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing UO printing UO 00 Printed in Spain

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