

# Vérins ISO

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

- Selon ISO 15552.
- Des rainures CNOMO et rondes sur les quatre côtés.
- Le détecteur peut y coulisser.

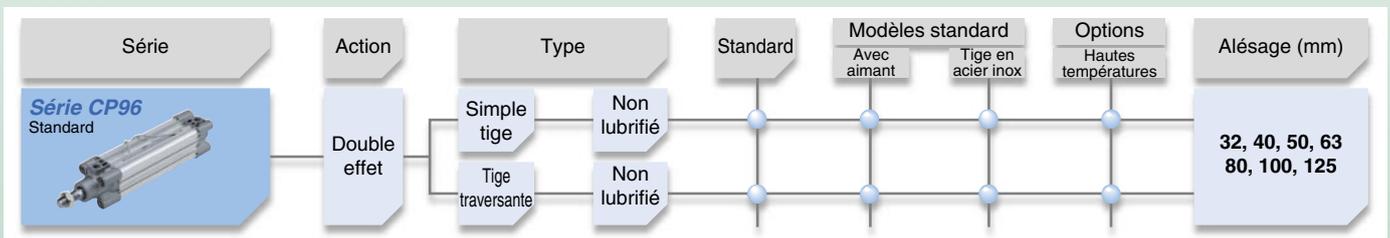


Vérin ISO profilé  
**Série CP96**

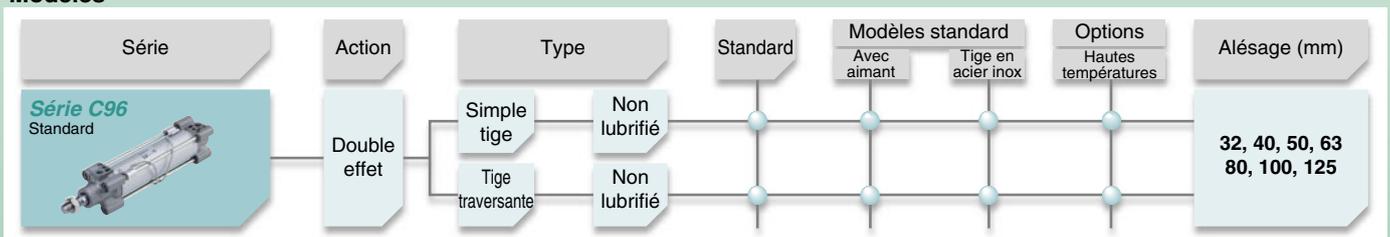


**Série C96**

## Modèles



## Modèles



**Série CP96/C96**



CAT.EUS20-204A-FR



Vérin ISO profilé

# Série CP96

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

Selon ISO 15552

Profilé à tirants intégrés



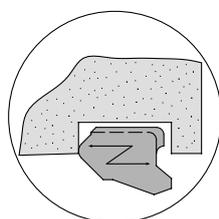
## Modèles

Série	Action	Type		Standard	Modèles standard		Options	Alésage (mm)
		Simple tige	Non lubrifié		Avec aimant	Tige en acier inox		
<b>Standard</b> <i>Série CP96</i> 	Double effet	Simple tige	Non lubrifié	●	●	●	●	32, 40, 50, 63 80, 100, 125
		Tige traversante	Non lubrifié	●	●	●		

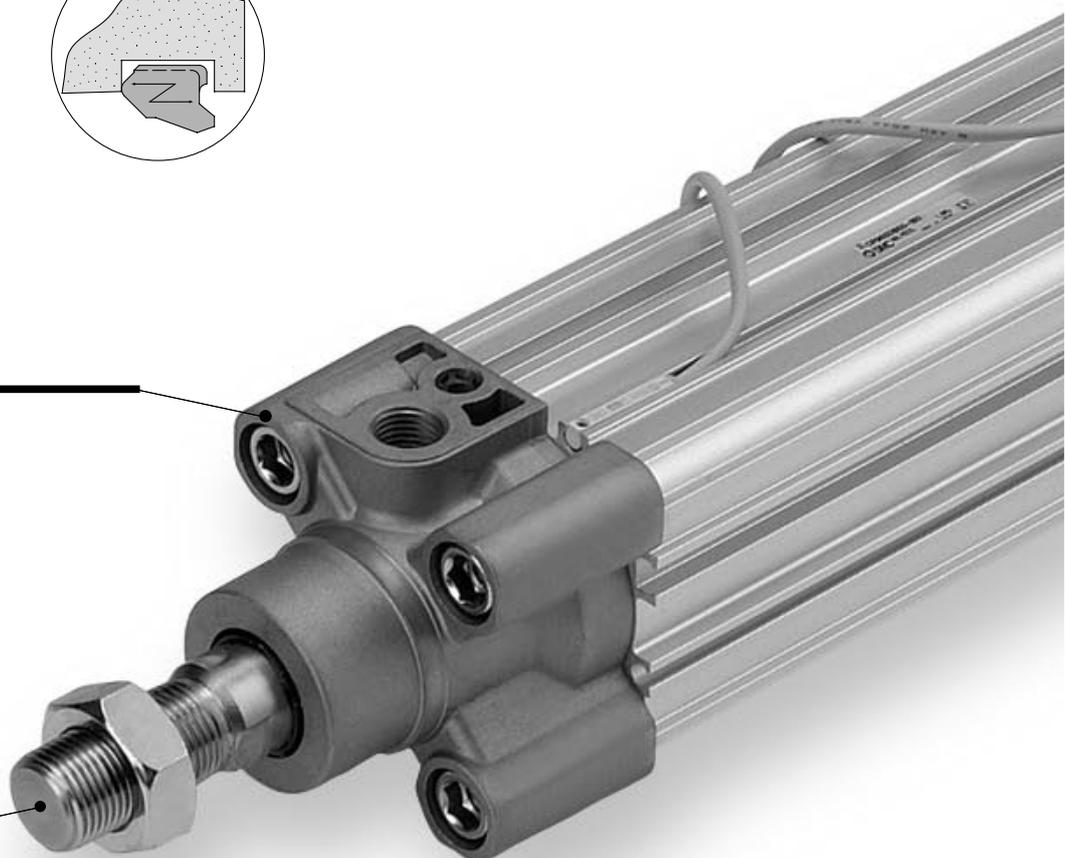
# Série CP96

## Amélioration de la capacité d'amortissement en fin de course

Le basculement du piston a été éliminé en fin de course au moyen d'un mécanisme à joint de compensation.



## Vérin pneumatique Compact et léger

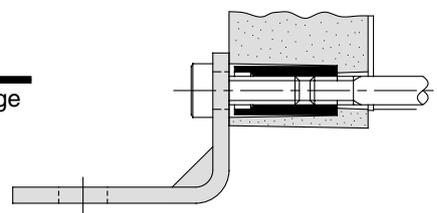


## Amélioration de la précision de montage

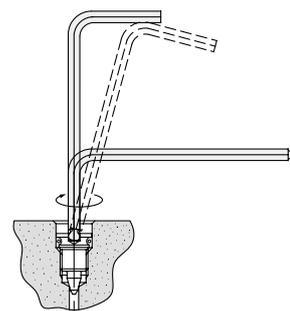
La précision des fonds et des écrous de tirants simplifie le montage tout en augmentant la durée de vie du vérin.

## Moins de flambage sur la tige

Le flambage a été réduit en augmentant la précision du joint de tige et en abaissant les tolérances.



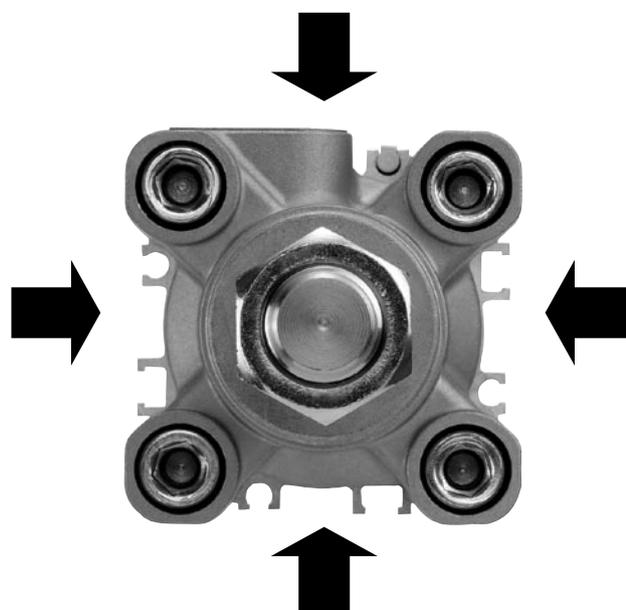
ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125



Raccordement

### Réglage aisé de la vis d'amortissement en fin de course

Etant donné que le réglage de la vis d'amortissement est réalisé avec une clé BTR, il est facile d'effectuer un contrôle précis. De plus, la vis d'amortissement est encastrée de façon à ne pas dépasser du couvercle.



- Des rainures CNOMO et rondes sur les quatre côtés
- Le détecteur peut y coulisser.

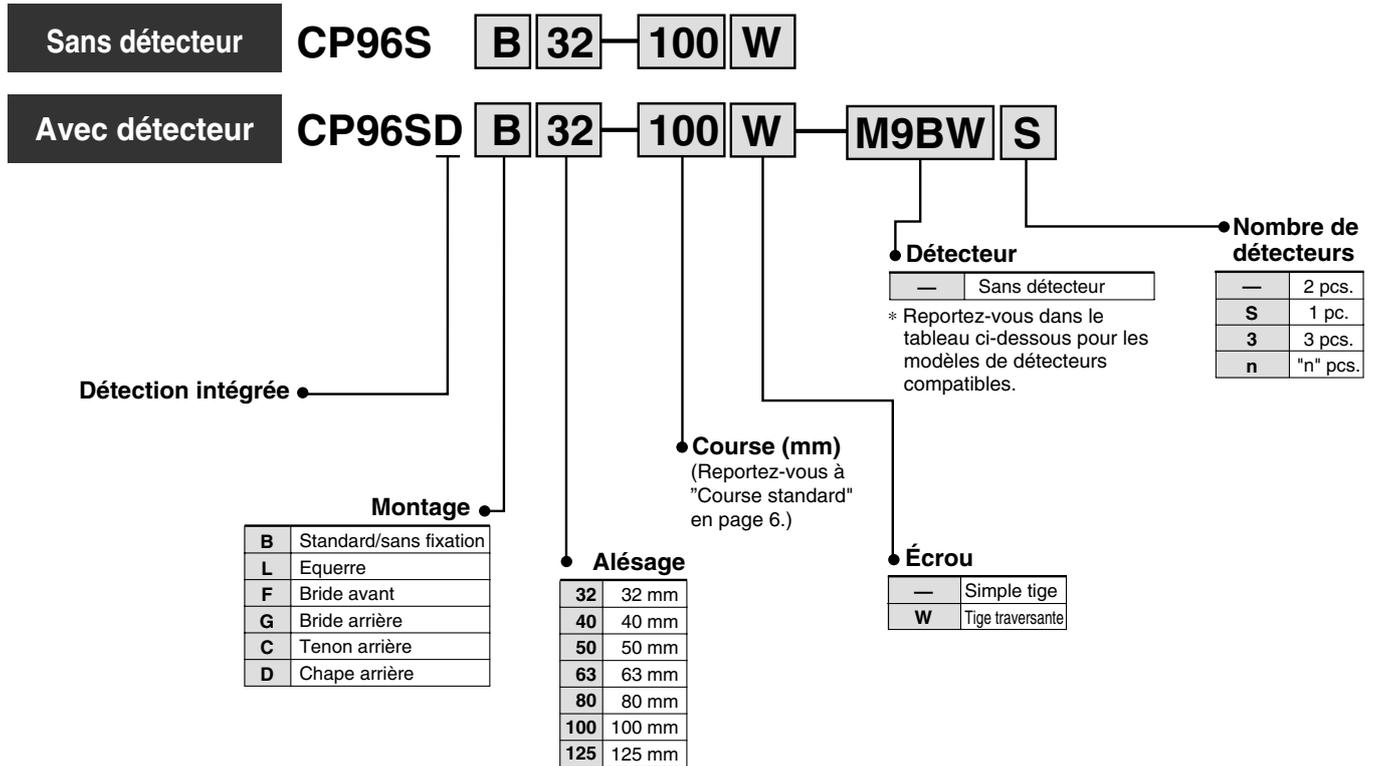
# Vérin ISO : Standard

## Double effet avec amortissement en fin de course

# Série CP96

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

### Pour passer commande



### Détecteurs compatibles

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Indicateur lumineux	Câblage (Sortie)	Tension d'alimentation		Modèle de détecteur	Longueur de câble (m)				Connecteur pré-câblé	Application		
					DC	AC		0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Détecteur statique	—	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	●	○	○	Relais, API	
				3 fils (PNP)				<b>M9P</b>	●	●	●	○	○		
				2 fils				<b>M9B</b>	●	●	●	○	○		
	Double visualisation (indication bicolore)	Fil noyé		3 fils (NPN)	5 V, 12 V	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○	○			
				3 fils (PNP)		<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○				
				2 fils		<b>M9BW</b>	○	○	●	○	○				
	Résistant à l'eau (indication bicolore)	Fil noyé		3 fils (NPN)	5 V, 12 V	<b>M9NA</b>	○	○	●	○	○	○			
				3 fils (PNP)		<b>M9PA</b>	○	○	●	○	○				
				2 fils		<b>M9BA</b>	○	○	●	○	○				
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (Equiv. à NPN)	24 V	12 V	100 V 100 V maxi	<b>A96</b>	●	—	●	—	—	—	
				Sans				2 fils	<b>A93</b>	●	—	●	—	—	—
								<b>A90</b>	●	—	●	—	—	—	—

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

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

\* Etant donné que d'autres détecteurs compatibles que ceux indiqués sont disponibles, veuillez consulter le catalogue SMC "Best Pneumatics".

\* Pour plus d'informations sur les détecteurs avec connecteur pré-câblé, consultez le catalogue EMC-AutoSw-01A.

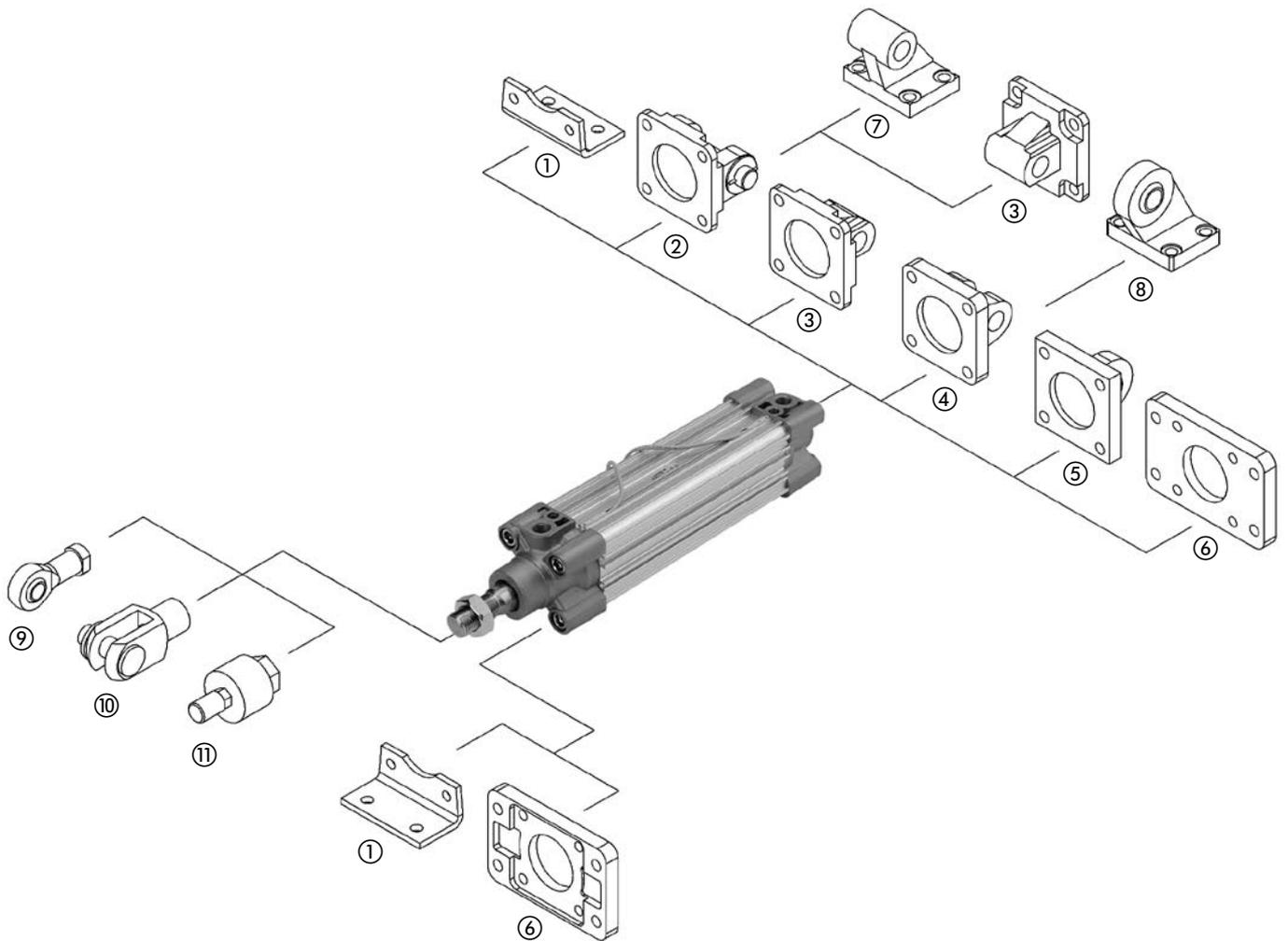
\* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL sont livrés ensemble (mais non installés).

Note) Les modèles D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7□W, Z7□ et Z80 ne peuvent pas être montés sur la série CP96.

De plus, D-M9□□ et A9□ ne peuvent pas être montés sur le bord droit de la série CP96.

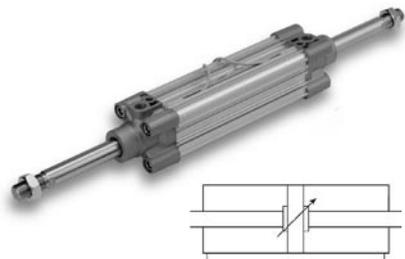
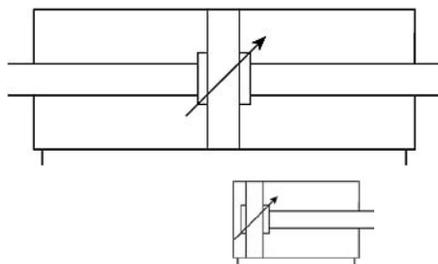
## Accessoires

### Accessoires de montage du vérin



Alésage (mm)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	Équerre	Chape arrière	Tenon arrière	Chape arrière étroite	Tenon arrière rotulé	Bride avant/arrière	Tenon arrière d'équerre	Tenon d'équerre rotulé	Tenon de tige rotulé (ISO 8139)	Chape de tige (ISO 8140)	Joint de compensation
<b>32</b>	L5032	D5032	C5032	DS5032	CS5032	F5032	E5032	ES5032	KJ10D	GKM10-20	JA30-10-125
<b>40</b>	L5040	D5040	C5040	DS5040	CS5040	F5040	E5040	ES5040	KJ12D	GKM12-24	JA40-12-125
<b>50</b>	L5050	D5050	C5050	DS5050	CS5050	F5050	E5050	ES5050	KJ16D	GKM16-32	JA50-16-150
<b>63</b>	L5063	D5063	C5063	DS5063	CS5063	F5063	E5063	ES5063	KJ16D	GKM16-32	JA50-16-150
<b>80</b>	L5080	D5080	C5080	DS5080	CS5080	F5080	E5080	ES5080	KJ20D	GKM20-40	JAH50-20-150
<b>100</b>	L5100	D5100	C5100	DS5100	CS5100	F5100	E5100	ES5100	KJ20D	GKM20-40	JAH50-20-150
<b>125</b>	L5125	D5125	C5125	DS5125	CS5125	F5125	E5125	ES5125	KJ27D	GKM30-54	JA125-27-200

# Série CP96



## Course mini. pour le montage du détecteur

Reportez-vous à la page 14 à "Course minimum pour le montage du détecteur".

## Caractéristiques

Alésage (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Action	Double effet						
Fluide	Air						
Pression d'épreuve	1.5 MPa						
Pression d'utilisation maxi.	1.0 MPa						
Pression d'utilisation mini.	0.05 MPa						
Température d'utilisation	Sans détecteur : -20 à 70°C Avec détecteur : -10 à 60°C						
Lubrification	Non requise (Sans lubrification)						
Vitesse de déplacement	50 à 1000 mm/s					50 à 700 mm/s	
Tolérance de course admissible	Jusqu'à 250 mm de course : $^{+1,0}_0$ , 251 à 1000 mm de course $^{+1,4}_0$ , 1001 à 1500 mm de course $^{+1,8}_0$ , 1501 à 2000 mm de course $^{+2,2}_0$						
Amortissement	Aux deux extrémités (Amortissement pneumatique)						
Orifice	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2
Montage	Standard, équerres, bride avant, bride arrière, tenon arrière, chape arrière, tourillon central						

## Course standard

Alésage (mm)	Course standard (mm)	Course maxi.*
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000
125	Toutes les courses sont faites sur commande	2000

Courses intermédiaires disponibles

\* Consultez SMC pour des courses plus longues.

## Accessoires

Montage		Standard	Équerre	Bride avant	Bride arrière	Tenon arrière	Chape arrière	Tourillon central
Standard	Écrou de tige	●	●	●	●	●	●	●
	Axe d'articulation	—	—	—	—	—	●	—
Options	Tenon de tige rotulé	●	●	●	●	●	●	●
	Chape de tige	●	●	●	●	●	●	●
	Soufflet de tige	●	●	●	●	●	●	●

\* Ne pas utiliser de tenon de tige rotulé (ou joint de compensation) avec une chape arrière rotulée (ou une chape arrière d'équerre rotulée).

# Vérin ISO : Standard

## Double effet avec amortissement en fin de course **Série CP96**

### Effort théorique



Alésage (mm)	Diamètre de tige (mm)	Mouvement	Surface du piston (mm <sup>2</sup> )	Pression d'utilisation (MPa)									
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
32	12	Sortie	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804	
		Rentrée	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691	
40	16	Sortie	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257	
		Rentrée	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	Sortie	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963	
		Rentrée	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649	
63	20	Sortie	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117	
		Rentrée	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
80	25	Sortie	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027	
		Rentrée	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
100	25	Sortie	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854	
		Rentrée	7363	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5890	6627	7363	
125	32	Sortie	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9817	11045	12272	
		Rentrée	11468	2294	3440	4587	5734	6881	8027	9174	10321	11468	

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

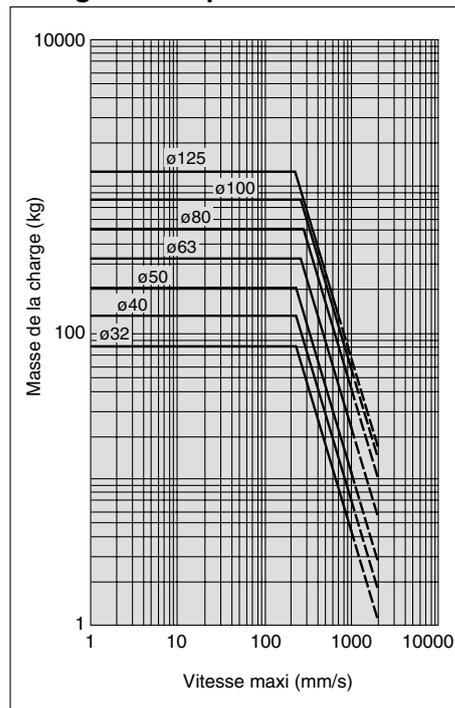
### Masse

Alésage (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Masse course	Standard	0.55	0.84	1.36	1.77	2.84	3.77	6.82
	Equerre	0.16	0.20	0.38	0.46	0.89	1.09	2.60
	Bride	0.20	0.23	0.47	0.58	1.30	1.81	4.10
	Tenon arrière	0.16	0.23	0.37	0.60	1.07	1.73	4.15
	Chape arrière	0.20	0.32	0.45	0.71	1.28	2.11	4.25
	Tourillon	0.71	1.10	1.73	2.48	4.25	5.95	2.98
Masse additionnelle pour chaque course de 50 mm	Toutes les fixations	0.14	0.18	0.30	0.32	0.49	0.54	0.84
Accessoires	Tenon arrière	0.07	0.11	0.22		0.40		1.20
	Chape arrière	0.09	0.15	0.34		0.69		1.84

Calcul : (Exemple) CP96SD40-100

- Masse course ..... 0,84 (kg) (Standard, ø40)
  - Masse additionnelle ... 0,18 (kg/50 mm de course)
  - Course du vérin ..... 100 (mm de course)
  - Montage ..... 0,32 (kg) (Chape arrière)
- 0.84 + 0.18 x 100 ÷ 50 + 0.32 = 1.52 kg

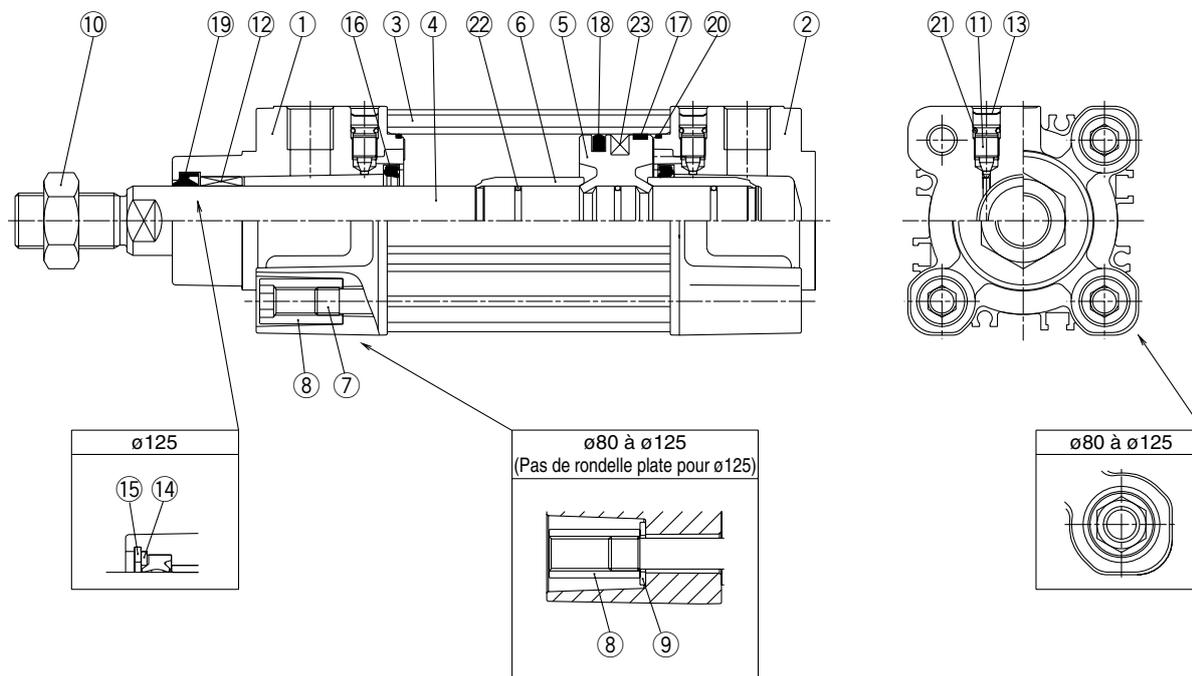
### Énergie cinétique admissible



Exemple : Trouvez la limite de la charge maxi. applicable lorsqu'un vérin ø63 est utilisé à une vitesse maximum de 500 mm/s. Reportez 500 mm/s de l'axe des abscisses du graphique jusqu'au point d'intersection de la ligne pour l'alésage du tube de 63 mm, puis suivez ce point sur la gauche pour trouver la charge admissible de 80 kg.

## Construction

[Premier angle de vue]



## Nomenclature

N°	Description	Matière	Note
①	Nez du vérin	Alliage d'aluminium	
②	Fond du vérin	Alliage d'aluminium	
③	Tube du vérin	Alliage d'aluminium	
④	Tige du piston	Acier carbone	
⑤	Piston	Alliage d'aluminium	
⑥	Bague d'amortisseur	Laiton	
⑦	Tirant	Acier carbone	
⑧	Écrou de tirant	Acier	
⑨	Rondelle plate	Acier	ø80 et ø100
⑩	Ecrou de tige	Acier	
⑪	Vis de réglage	Acier élastique	
⑫	Coussinet	Métal fritté	
⑬	Anneau élastique	Acier à ressort	ø40 à ø125
⑭	Joint de tige	Acier inox	ø125
⑮	Anneau élastique	Acier à ressort	ø125
⑯	Bague d'amortissement	Uréthane	
⑰	Segment porteur	Résine	
⑱	Joint de piston	NBR	
⑲	Joint de tige	NBR	
⑳	Joint de tube	NBR	
㉑	Joint de la vis d'amorti	NBR	
㉒	Joint du piston	NBR	
㉓	Aimant		

## Pièces de rechange : Jeu de joints

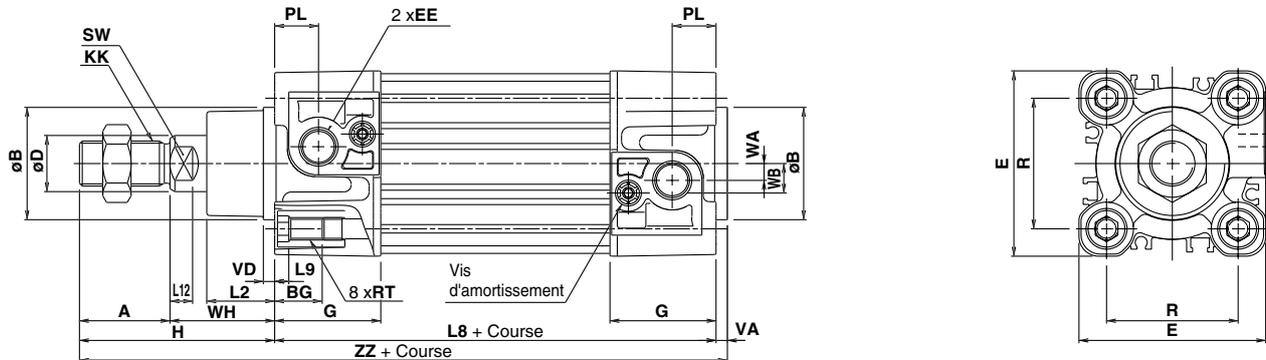
Alésage (mm)	Réf. du jeu	Contenu
32	CS95-32	Un jeu comprend les références ⑯ à ㉑.
40	CS95-40	
50	CS95-50	
63	CS95-63	
80	CS95-80	
100	CS96-100	
125	CS96-125	

\* Les jeux de joints comprennent les références ⑯ à ㉑ et peuvent être commandés selon la référence de l'alésage correspondant.

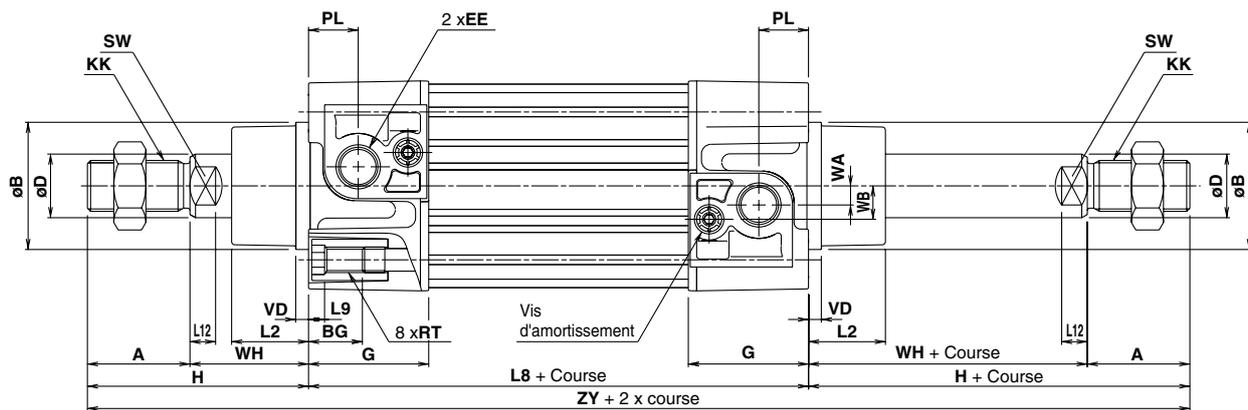
**Dimensions : Sans fixations de montage**

[Premier angle de vue]

**CP96S(D)B Alésage - Course**



**CP96S(D)B Alésage - Course W**



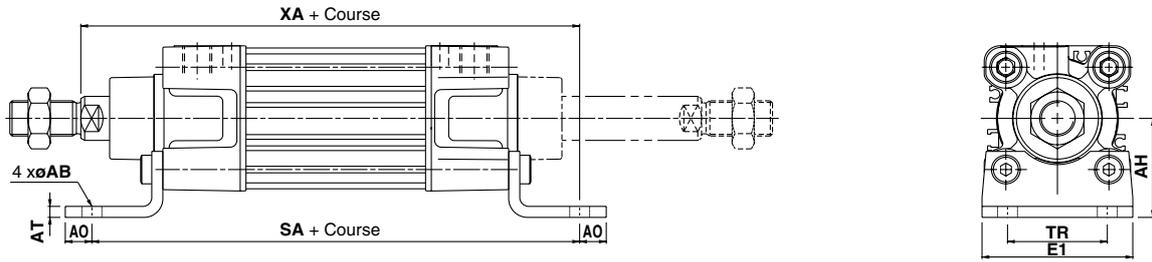
Alésage (mm)	A	øB d11	øD	EE	PL	RT	L12	KK	SW	G	BG	L8	VD	VA	WA	WB	WH	ZZ	ZY	E	R	L2	L9	H
32	22	30	12	G 1/8	13	M6 x 1	6	M10 x 1.25	10	32	16	94	4	4	4	7	26	146	190	47	32.5	15	4	48
40	24	35	16	G 1/4	14	M6 x 1	6.5	M12 x 1.25	13	37.5	16	105	4	4	5	9	30	163	213	54	38	17	4	54
50	32	40	20	G 1/4	15.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	37.5	16	106	4	4	6	10.5	37	179	244	66	46.5	24	5	69
63	32	45	20	G 3/8	16.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	45	16	121	4	4	9	12	37	194	259	77	56.5	24	5	69
80	40	45	25	G 3/8	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	45	17	128	4	4	11.5	14	46	218	300	99	72	30	—	86
100	40	55	25	G 1/2	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	50	17	138	4	4	17	15	51	233	320	118	89	32	—	91
125	54	60	32	G 1/2	19	M12 x 1.75	13	M27 x 2	27	58	20	160	6	6	17	15	65	285	398	144	110	40	—	119

# Série CP96

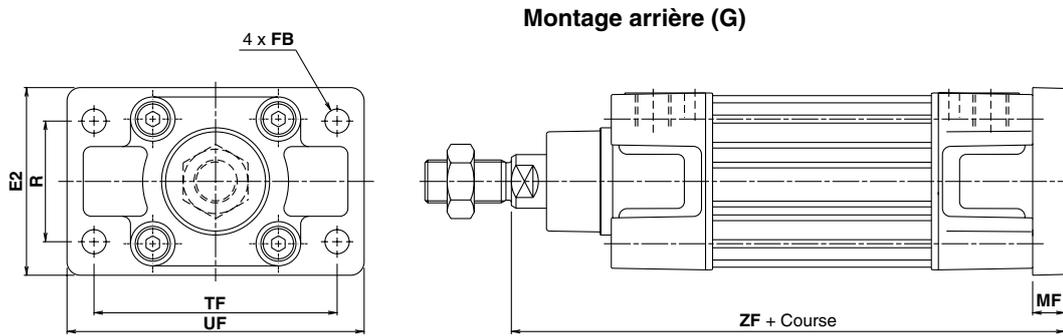
## Dimensions : Accessoires de montage du vérin (L/F/G/C/D)

[Premier angle de vue]

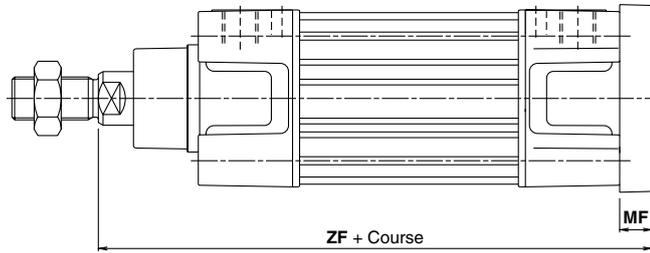
### Montage (L)



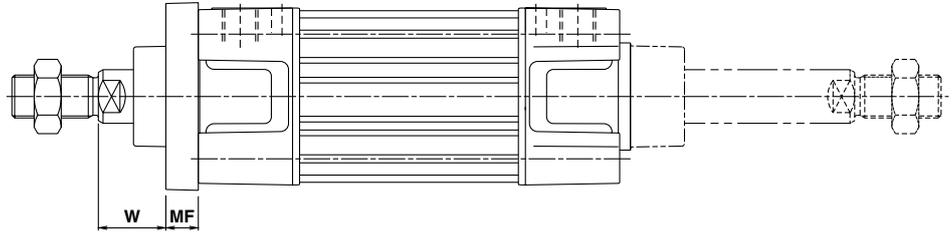
### Montage (F/G)



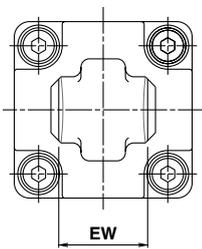
### Montage arrière (G)



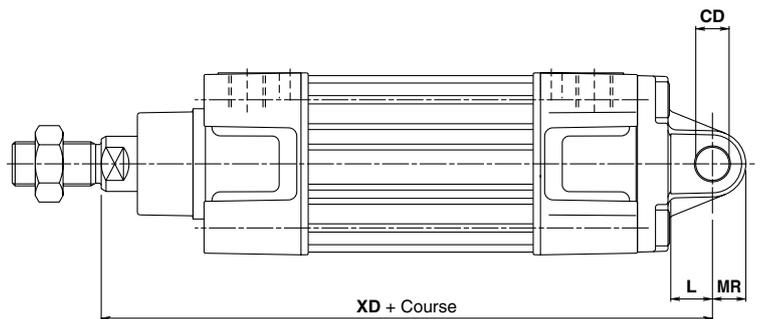
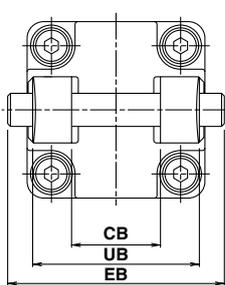
### Montage avant (F)



### Montage (C)



### Montage (D)

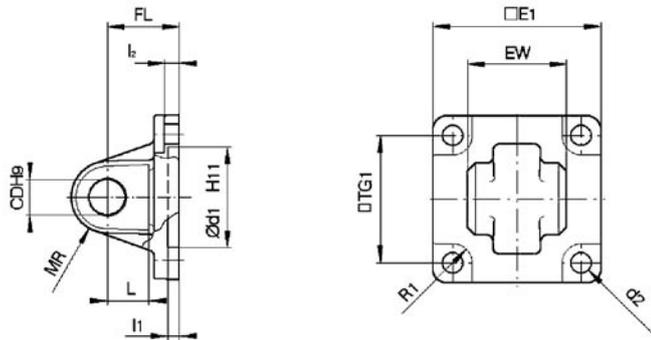


Alésage (mm)	E1	TR	AH	AO	AT	øAB	SA	XA	R	TF	øFB	E2	UF	W	MF	ZF	UB h14	CB H14	EW	øCD H9	L	MR	XD	EB
32	48	32	32	10	4.5	7	142	144	32	64	7	50	79	16	10	130	45	26	26-0.2/-0.6	10	12	9.5	142	65
40	55	36	36	11	4.5	10	161	163	36	72	9	55	90	20	10	145	52	28	28-0.2/-0.6	12	15	12	160	75
50	68	45	45	12	5.5	10	170	175	45	90	9	70	110	25	12	155	60	32	32-0.2/-0.6	12	15	12	170	80
63	80	50	50	12	5.5	10	185	190	50	100	9	80	120	25	12	170	70	40	40-0.2/-0.6	16	20	16	190	90
80	100	63	63	14	6.5	12	210	215	63	126	12	100	153	30	16	190	90	50	50-0.2/-0.6	16	20	16	210	110
100	120	75	71	16	6.5	14.5	220	230	75	150	14	120	178	35	16	205	110	60	60-0.2/-0.6	20	25	20	230	140
125	Maxi. 157	90	90	Maxi. 25	8	16	250	270	90	180	16	Maxi. 157	Maxi. 224	45	20	245	130	70	70-0.5/-1.2	25	Mini. 30	Maxi. 26	275	Maxi. 157

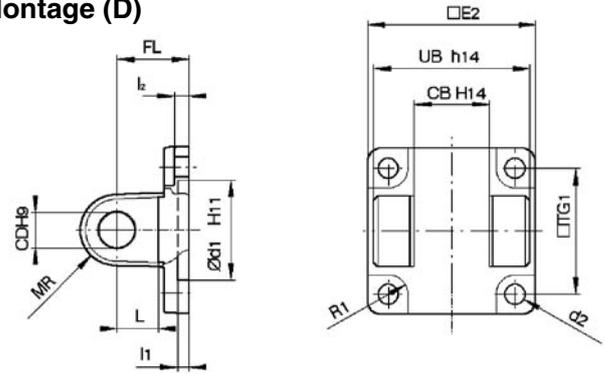
**Dimensions : Accessoires de montage du vérin (C/D/E/CS)**

[Premier angle de vue]

**Montage (C)**

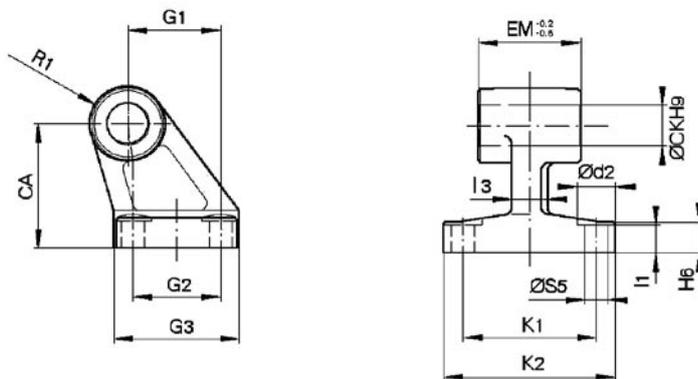


**Montage (D)**



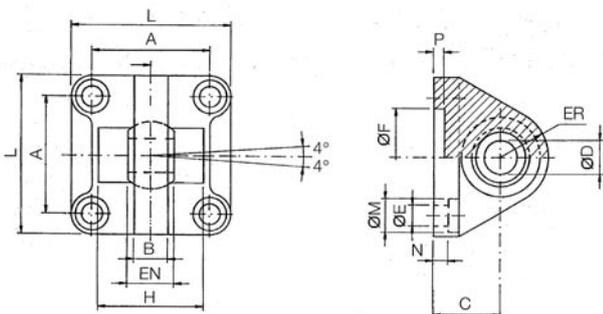
Alésage (mm)	E <sub>1</sub>	EW	TG <sub>1</sub>	FL	l <sub>1</sub>	L	l <sub>2</sub>	ød <sub>1</sub>	øCD	MR	ød <sub>2</sub>	R <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	UB	CB
32	45	26 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	32.5	22	5	12	5.5	30	10	9.5	6.6	6.5	48	45	26
40	51	28 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	38	25	5	15	5.5	35	12	12	6.6	6.5	56	52	28
50	64	32 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	46.5	27	5	15	6.5	40	12	12	9	8.5	64	60	32
63	74	40 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	56.5	32	5	20	6.5	45	16	16	9	8.5	75	70	40
80	94	50 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	72	36	5	20	10	45	16	16	11	11	95	90	50
100	113	60 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	89	41	5	25	10	55	20	20	11	12	115	110	60
125	Maxi 157	70 <sup>+0.5</sup> <sub>-1.2</sub>	110	50	7	30	10	60	25	26	13.5	10	Maxi 157	130	70

**Montage (E)**



Alésage (mm)	ød <sub>2</sub>	øCK	øS5	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub> maxi	l <sub>3</sub> maxi	G <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	EM	G <sub>3</sub> maxi	CA	H <sub>6</sub>	R <sub>1</sub>
32	11	10	6.6	38	51	10	21	7	18	26 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	31	32	8	10
40	11	12	6.6	41	54	10	24	9	22	28 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	35	36	10	11
50	15	12	9	50	65	12	33	11	30	32 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	45	45	12	12
63	15	16	9	52	67	14	37	11	35	40 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	50	50	12	15
80	18	16	11	66	86	18	47	12.5	40	50 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	60	63	14	15
100	18	20	11	76	96	20	55	13.5	50	60 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	70	71	15	19
125	20	25	14	94	124	30	70	17	60	70 <sup>+0.5</sup> <sub>-1.5</sub>	90	90	20	22.5

**Montage (CS) : Tenon arrière rotulé**



Alésage (mm)	A	B maxi	C	øD H7	EN 0 -0.1	ER maxi	øF H11	øE	L	øM	N	P	H ±0.5
32	32.5	10.5	22	10	14	15	30	6.6	45	10.5	5.5	5	—
40	38	12	25	12	16	18	35	6.6	55	11	5.5	5	—
50	46.5	15	27	16	21	20	40	9	65	15	6.5	5	51
63	56.5	15	32	16	21	23	45	9	75	15	6.5	5	—
80	72	18	36	20	25	27	45	11	95	18	10	5	70
100	89	18	41	20	25	30	55	11	115	18	10	5	—
125	110	25	50	30	37	40	60	13.5	140	20	10	7	100

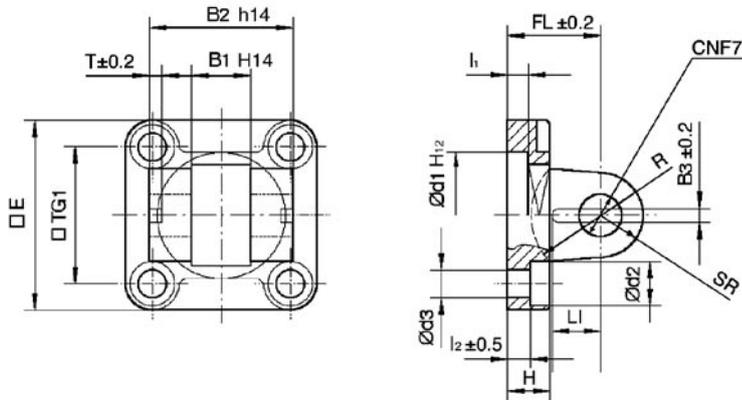
\* Couleur noire

# Série CP96

## Dimensions : Accessoires de montage du vérin (DS/ES)

[Premier angle de vue]

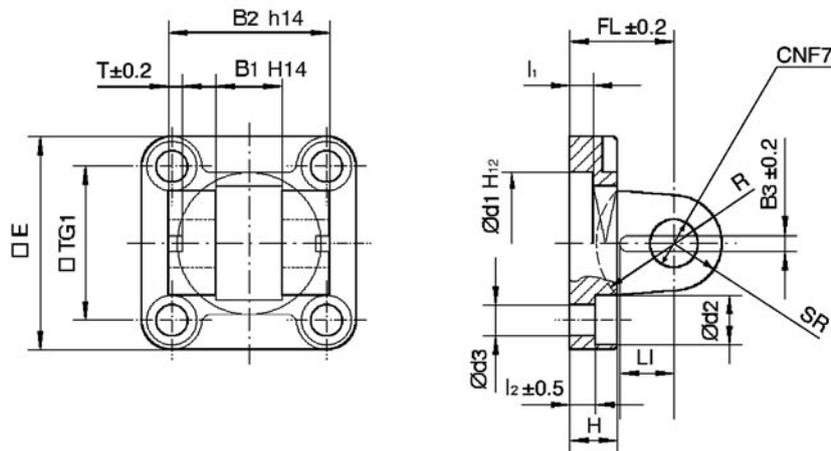
### Montage (DS)



Alésage (mm)	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	LI	TG <sub>1</sub>	T	l <sub>1</sub> mini	l <sub>2</sub>	FL	H maxi	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	ød <sub>3</sub>	øCN	SR maxi	R
32	45	14	34	3.3	11.5	32.5	3	5	5.5	22	10	30	10.5	6.6	10	11	17
40	55	16	40	4.3	12	38	4	5	5.5	25	10	35	11	6.6	12	13	20
50	65	21	45	4.3	14	46.5	4	5	6.5	27	12	40	15	9	16	18	22
63	75	21	51	4.3	14	56.5	4	5	6.5	32	12	45	15	9	16	18	25
80	95	25	65	4.3	16	72	4	5	10	36	16	45	18	11	20	22	30
100	115	25	75	6.3	16	89	4	5	10	41	16	55	18	11	20	22	32
125	140	37	97	6.3	24	110	6	7	10	50	20	60	20	13.5	30	30	42

\* Couleur noire

### Montage (ES)



Alésage (mm)	ød <sub>3</sub>	øCN	øS <sub>5</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub> maxi	l <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub> maxi	EN	UE	CH	H <sub>6</sub>	ER maxi
32	11	10	6.6	38	51	8.5	21	18	31	14	10.5	32	10	15
40	11	12	6.6	41	54	8.5	24	22	35	16	12	36	10	18
50	15	16	9	50	65	10.5	33	30	45	21	15	45	12	20
63	15	16	9	52	67	10.5	37	35	50	21	15	50	12	23
80	18	20	11	66	86	11.5	47	40	60	25	18	63	14	27
100	18	20	11	76	96	12.5	55	50	70	25	18	71	15	30
125	20	30	13.5	94	124	17	70	60	90	37	25	90	20	40

\* Couleur noire

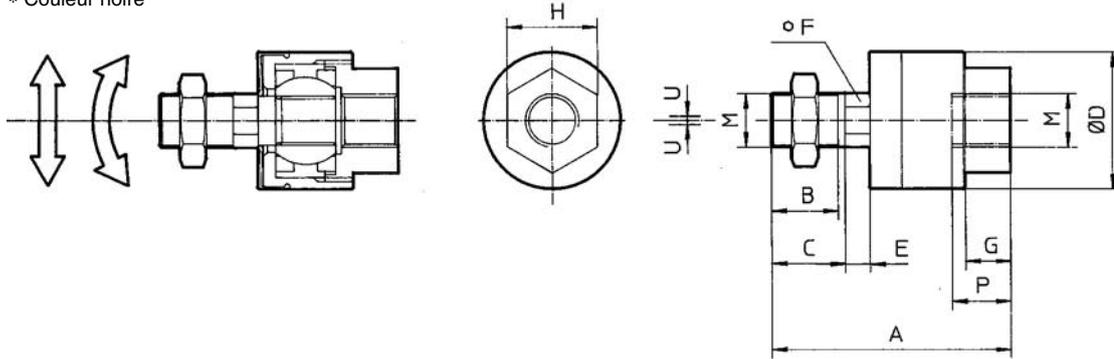
**Dimensions : Accessoires de montage de la tige**

[Premier angle de vue]

**Joint de compensation JA**

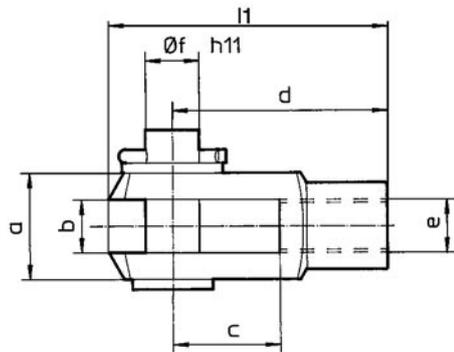
Alésage (mm)	M	Réf.	A	B	C	øD	E	F	G	H	P	U	Charge (kN)	Masse (g)	Angle
32	M10 x 1.25	JA30-10-125	49.5	19.5	—	24	5	8	8	17	9	0.5	2.5	70	±0.5°
40	M12 x 1.25	JA40-12-125	60	20	—	31	6	11	11	22	13	0.75	4.4	160	
50, 63	M16 x 1.5	JA50-16-150	71.5	22	—	41	7.5	14	13.5	27	15	1	11	300	
80, 100	M20 x 1.5	JAH50-20-150	101	28	31	59.5	11.5	24	16	32	18	2	18	1080	
125	M27 x 2	JA125-27-200	123	34	38	66	13	27	20	41	24	2	28	1500	

\* Couleur noire



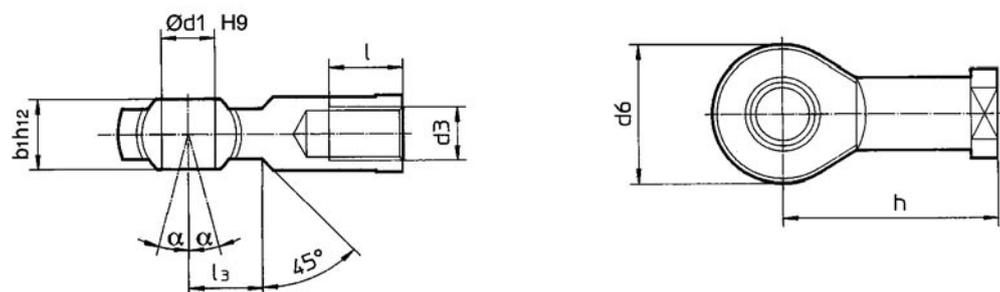
**Chape de tige GKM (ISO 8140), fournie avec vis et dispositif de sécurité**

Alésage (mm)	e	Réf.	b	d	øf <sub>h11</sub> (Axe)	øf <sub>H9</sub> (Trou)	h	c <sub>mini</sub>	a <sub>maxi</sub>
32	M10 x 1.25	GKM10-20	10 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	40	10	10	52	20	20
40	M12 x 1.25	GKM12-24	12 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	48	12	12	62	24	24
50, 63	M16 x 1.5	GKM16-32	16 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	64	16	16	83	32	32
80, 100	M20 x 1.5	GKM20-40	20 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	80	20	20	105	40	40
125	M27 x 2	GKM30-54	30 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	110	30	30	148	54	55



**Tenon de tige rotulé KJ (ISO 8139)**

Alésage (mm)	d <sub>3</sub>	Réf.	ød <sub>1 H9</sub>	h	d <sub>6</sub> maxi	b <sub>1 H12</sub>	l <sub>mini</sub>	α	l <sub>3</sub>
32	M10 x 1.25	KJ10D	10	43	28	14	20	4°	15
40	M12 x 1.25	KJ12D	12	50	32	16	22	4°	17
50, 63	M16 x 1.5	KJ16D	16	64	42	21	28	4°	23
80, 100	M20 x 1.5	KJ20D	20	77	50	25	33	4°	27
125	M27 x 2	KJ27D	30	110	70	37	51	4°	36



# Série CP96

## Course mini pour le montage du détecteur

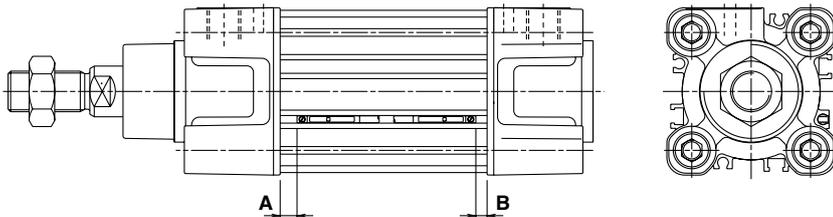


(mm)

Modèle de détecteur	Nombre de détecteurs montés	32	40	50	63	80	100	125
D-M9□	2 détecteurs (côté différent, côté identique)	15				10		
	1 détecteur	15				10		
	Autre quantité	15+5 (n-2)				10+10 (n-2)		
D-M9□W D-M9□AL	2 détecteurs (côté différent, côté identique)	15				10		
	1 détecteur	15				10		
	Autre quantité	15+10 (n-2)				10+10 (n-2)	10+15 (n-2)	
D-A9□	2 détecteurs (côté différent, côté identique)	15						
	1 détecteur	15				10		
	Autre quantité	15+10 (n-2)		15+15 (n-2)			15+20 (n-2)	

\* n = 3, 4, 5 ...

## Position de montage recommandée des détecteurs



## Position de montage des détecteurs

(mm)

Alésage	Modèle de détecteur		D-A9□	
	D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		A	B
32	A	B	6.5	4
40	10.5	8	6.5	4
50	11	8.5	7	4.5
63	11	8.5	7	4.5
80	14	12.5	10	8.5
100	14	12.5	10	8.5
125	16	16	12	12

\* Réglez le détecteur après avoir confirmé l'opération à régler.

## Plage d'utilisation

(mm)

Modèle de détecteur	Alésage						
	32	40	50	63	80	100	125
D-M9□ D-M9□W D-M9□AL	4	4.5	5	6	6	6	7.5
D-A9□	7	8	8.5	9.5	9.5	10.5	12.5

Note) Ceci est une consigne à titre indicatif comprenant une hystérésis, elle n'est par conséquent pas forcément garantie. (En assumant environ ±30 % de dispersion.)

Il se peut que cette valeur varie de manière substantielle en fonction de l'environnement ambiant.

Outre les modèles repris dans la rubrique "Pour passer commande", les détecteurs suivants sont aussi disponibles.

\* Les détecteurs statiques (D-F9G, F9H), normalement fermé (NF = contact b), sont également disponibles.  
Pour plus de détails, consultez le catalogue SMC "Best Pneumatics 2004" Vol.7/8/9/10.

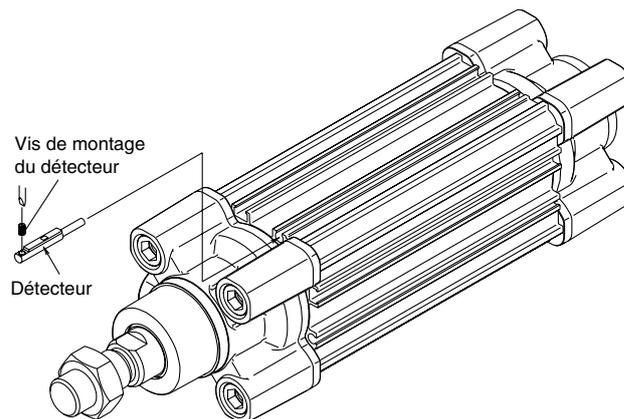
## Pour monter et déplacer le détecteur

---

### <Détecteurs compatibles>

Détecteur statique..... D-M9N/M9P/M9B  
                                  D-M9NW/M9PW/M9BW  
                                  D-M9NAL/M9PAL/M9BAL  
Détecteur Reed..... D-A90/A93/A96

## Pour monter et déplacer le détecteur



- Utilisez un tournevis d'horloger avec un manche de 5 à 6 mm de diamètre pour serrer la vis de montage du détecteur. Un couple de 0.05 à 0.15 N·m doit être utilisé pour D-M9□, M9□W, M9□AL, et 0.10 à 0.20 N·m pour D-A9□. Si la vis commence à être serrée, serrez-la davantage en donnant un tour supplémentaire de environ 90°.

Note) Les modèles D-M9□□ et A9□ ne peuvent pas être montés sur la rainure carrée de la série CP96.



# Vérin ISO

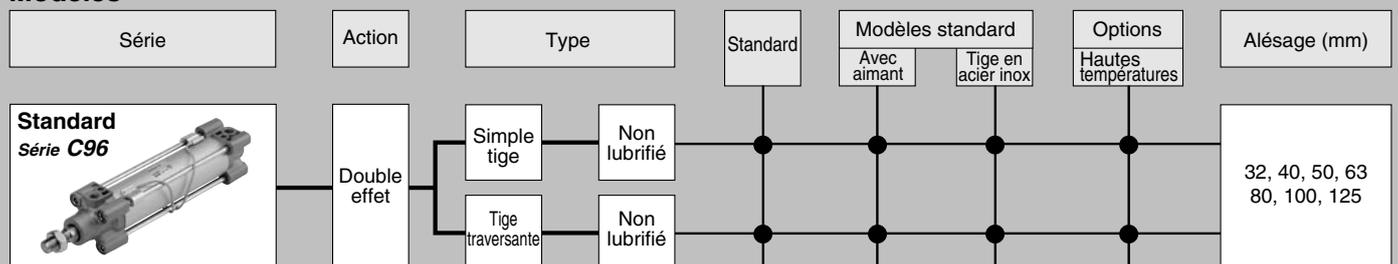
# Série C96

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

Selon ISO 15552



## Modèles



# Vérin ISO : Standard

## Double effet, simple tige/tige traversante

# Série C96

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

### Pour passer commande

**Sans détecteur** C96S **B** **32** — **100** **W**

**Avec détecteur** C96SD **B** **32** — **100** **W** — **M9BW** **S**

**Détection intégrée** ●

**Montage** ●

<b>B</b>	Standard/sans fixation
<b>L</b>	Equerre
<b>F</b>	Bride avant
<b>G</b>	Bride arrière
<b>C</b>	Tenon arrière
<b>D</b>	Chape arrière
<b>T</b>	Tourillon central

**Alésage** ●

<b>32</b>	32 mm
<b>40</b>	40 mm
<b>50</b>	50 mm
<b>63</b>	63 mm
<b>80</b>	80 mm
<b>100</b>	100 mm
<b>125</b>	125 mm

**Course (mm)** ●

Reportez-vous à "Course standard" en page 20.

**Détecteur** ●

—	Sans détecteur
---	----------------

\* Reportez-vous dans le tableau ci-dessous pour les modèles de détecteurs compatibles.

**Nombre de détecteurs**

—	2 pcs.
<b>S</b>	1 pc.
<b>3</b>	3 pcs.
<b>n</b>	"n" pcs.

**Écrou**

—	Simple tige
<b>W</b>	Tige traversante

### Détecteurs compatibles/Montage tirant

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Indicateur lumineux	Câblage (Sortie)	Tension d'alimentation		Modèle de détecteur		Longueur de câble (m)				Connecteur pré-câblé	Application				
					DC	AC	Montage du tirant	Montage du collier	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)						
Détecteur statique	—	Fil noyé	—	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	●	○	○	CI				
				3 fils (PNP)				<b>M9P</b>	●	●	●	○	○					
				2 fils				<b>M9B</b>	●	●	●	○	○					
		Boîte de connexion		—	100 V, 200 V	<b>J51</b>	●	●	●	○	—							
						3 fils (NPN)	—	<b>G39</b>	—	—	—	—	—					
						2 fils	—	<b>K39</b>	—	—	—	—	—					
	Double visualisation (indication bicolore)	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○	CI				
				3 fils (PNP)				<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○					
				2 fils				<b>M9BW</b>	●	●	●	○	○					
				Résistant à l'eau (indication bicolore)				Fil noyé	—	100 V, 200 V	<b>M9NA</b>	—	○		○	●	○	○
											<b>M9PA</b>	—	○		○	●	○	○
											<b>M9BA</b>	—	○		○	●	○	○
<b>F59F</b>	—	●	—		●	○	○											
Sortie double (indication bicolore)	Fil noyé	—	—	<b>P4DW</b>	—	—	—	●	●	○	—							
				Haute résistance aux champs magnétiques (indication bicolore)	—	—	—	●	●	○	—							
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (Equiv. à NPN)	24 V	12 V	100 V	<b>A96</b>	●	—	●	—	—	CI				
				Sans				100 V maxi	<b>A93</b>	●	—	●	—		—			
									<b>A90</b>	●	—	●	—		—			
									<b>A54</b>	●	—	●	●		—			
									<b>A64</b>	●	—	●	—		—			
		Boîte de connexion	Oui	100 V, 200 V	—	<b>A33</b>	—	—	—	—	—							
					—	<b>A34</b>	—	—	—	—	—							
					—	<b>A44</b>	—	—	—	—	—							
					—	—	—	—	—	—	—							
					—	—	—	—	—	—	—							
Connecteur DIN	Oui	100 V, 200 V	—	—	—	—	—	—										
			—	—	—	—	—	—										
Double visualisation (indication bicolore)	Fil noyé	—	—	—	—	—	<b>A59W</b>	●	—	●	—	—						
				—	—	—	—	—	—									

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

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

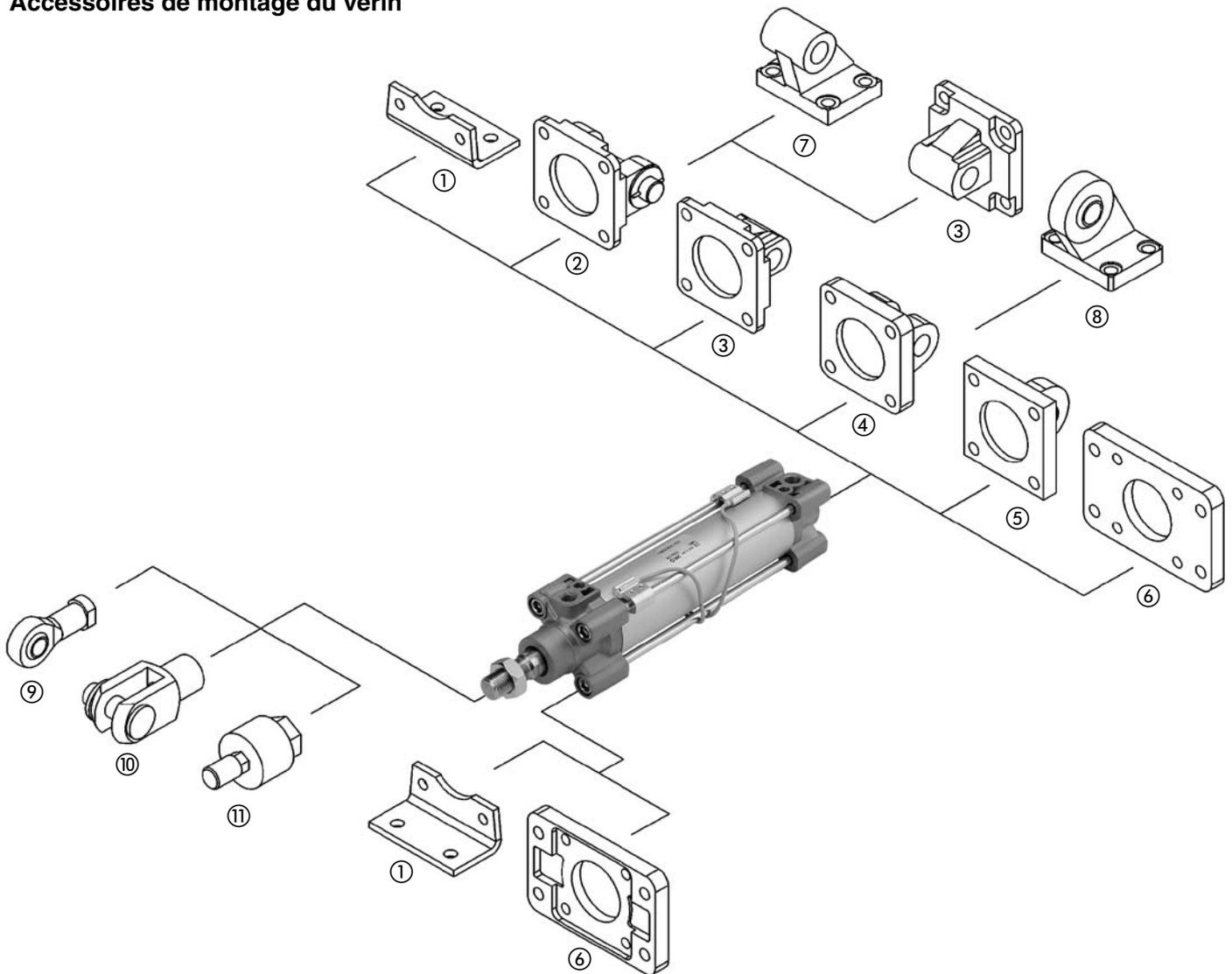
\* Etant donné que d'autres détecteurs compatibles que ceux indiqués sont disponibles, veuillez consulter le catalogue SMC "Best Pneumatics".

\* Pour plus d'informations sur les détecteurs avec connecteur pré-câblé, consultez le catalogue EMC-AutoSw-01A.

\* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL sont livrés ensemble (mais non installés).

## Accessoires

### Accessoires de montage du vérin

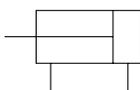


Alésage (mm)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	Équerre	Chape arrière	Tenon arrière	Chape arrière étroite	Tenon arrière rotulé	Bride avant/arrière	Tenon arrière d'équerre	Tenon d'équerre rotulé	Tenon de tige rotulé (ISO 8139)	Chape de tige (ISO 8140)	Joint de compensation
<b>32</b>	L5032	D5032	C5032	DS5032	CS5032	F5032	E5032	ES5032	KJ10D	GKM10-20	JA30-10-125
<b>40</b>	L5040	D5040	C5040	DS5040	CS5040	F5040	E5040	ES5040	KJ12D	GKM12-24	JA40-12-125
<b>50</b>	L5050	D5050	C5050	DS5050	CS5050	F5050	E5050	ES5050	KJ16D	GKM16-32	JA50-16-150
<b>63</b>	L5063	D5063	C5063	DS5063	CS5063	F5063	E5063	ES5063	KJ16D	GKM16-32	JA50-16-150
<b>80</b>	L5080	D5080	C5080	DS5080	CS5080	F5080	E5080	ES5080	KJ20D	GKM20-40	JAH50-20-150
<b>100</b>	L5100	D5100	C5100	DS5100	CS5100	F5100	E5100	ES5100	KJ20D	GKM20-40	JAH50-20-150
<b>125</b>	L5125	D5125	C5125	DS5125	CS5125	F5125	E5125	ES5125	KJ27D	GKM30-54	JA125-27-200

# Série C96



**Symbole JIS**  
Double effet



## Course mini. pour le montage du détecteur

Reportez-vous à la page 28 à "Course minimum pour le montage du détecteur".

## Caractéristiques

Alésage (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Éffet	Double effet						
Fluide	Air						
Pression d'épreuve	1.5 MPa						
Pression d'utilisation maxi.	1.0 MPa						
Pression d'utilisation mini.	0.05 MPa						
Température d'utilisation	Sans détecteur : -20 à 70°C Avec détecteur : -10 à 60°C						
Lubrification	Non requise (Sans lubrification)						
Vitesse de déplacement	50 à 1000 mm/s						50 à 700 mm/s
Tolérance de course admissible	Jusqu'à 250 mm de course : $^{+1.0}_0$ , 251 à 1000 mm de course : $^{+1.4}_0$ , 1001 à 1500 mm de course : $^{+1.8}_0$ , 1501 à 2000 mm de course : $^{+2.2}_0$						
Amortissement	Aux deux extrémités (Amortissement pneumatique)						
Orifice	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 1/2	G 1/2
Montage	Standard, équerres, bride avant, bride arrière, tenon arrière, chape arrière, tourillon central						

## Course standard

Alésage (mm)	Course standard (mm)	Course* maxi.
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1900
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900
125	Toutes les courses sont faites sur commande	2000

Courses intermédiaires disponibles

\* Consultez SMC pour des courses plus longues.

## Accessoires

Montage		Standard	Équerre	Bride avant	Bride arrière	Tenon arrière	Chape arrière	Tourillon central
Standard	Écrou de tige	●	●	●	●	●	●	●
	Axe d'articulation	—	—	—	—	—	●	—
Options	Tenon de tige rotulé	●	●	●	●	●	●	●
	Chape de tige	●	●	●	●	●	●	●
	Soufflet de tige	●	●	●	●	●	●	●

\* Ne pas utiliser de tenon de tige rotulé (ou joint de compensation) avec une chape arrière rotulée (ou chape arrière d'équerre rotulée).

### Effort théorique



Alésage (mm)	Diamètre de la tige (mm)	Mouvement	Surface du piston (mm <sup>2</sup> )	Pression d'utilisation (MPa)									
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
32	12	Sortie	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804	
		Rentrée	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691	
40	16	Sortie	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257	
		Rentrée	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	Sortie	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963	
		Rentrée	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649	
63	20	Sortie	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117	
		Rentrée	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
80	25	Sortie	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027	
		Rentrée	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
100	25	Sortie	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854	
		Rentrée	7363	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5890	6627	7363	
125	32	Sortie	12272	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9817	11045	12272	
		Rentrée	11468	2294	3440	4587	5734	6881	8027	9174	10321	11468	

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

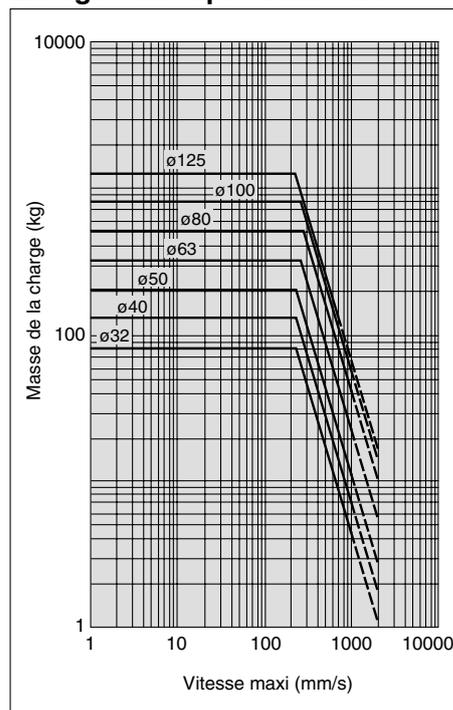
### Masse

Alésage (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Masse course	Standard	0.53	0.83	1.33	1.74	2.77	3.69	6.70
	Equerre	0.16	0.20	0.38	0.46	0.89	1.09	2.60
	Bride	0.20	0.23	0.47	0.58	1.30	1.81	4.10
	Tenon arrière	0.16	0.23	0.37	0.60	1.07	1.73	4.15
	Chape arrière	0.20	0.32	0.45	0.71	1.28	2.11	4.25
	Tourillon	0.71	1.10	1.73	2.48	4.25	5.95	2.98
Masse additionnelle pour chaque course de 50 mm	Toutes les fixations	0.11	0.16	0.24	0.26	0.40	0.44	0.71
Accessoires	Tenon arrière	0.07	0.11	0.22		0.40		1.20
	Chape arrière	0.09	0.15	0.34		0.69		1.84

Calcul : (Exemple) C96SD40-100

- Masse course ..... 0,83 (kg) (Standard, ø40)
  - Masse additionnelle .... 0,16 (kg/50 mm de course)
  - Course du vérin ..... 100 (mm de course)
  - Montage ..... 0,32 (kg) (Chape arrière)
- 0.83 + 0.16 x 100 ÷ 50 + 0.32 = 1.47 kg

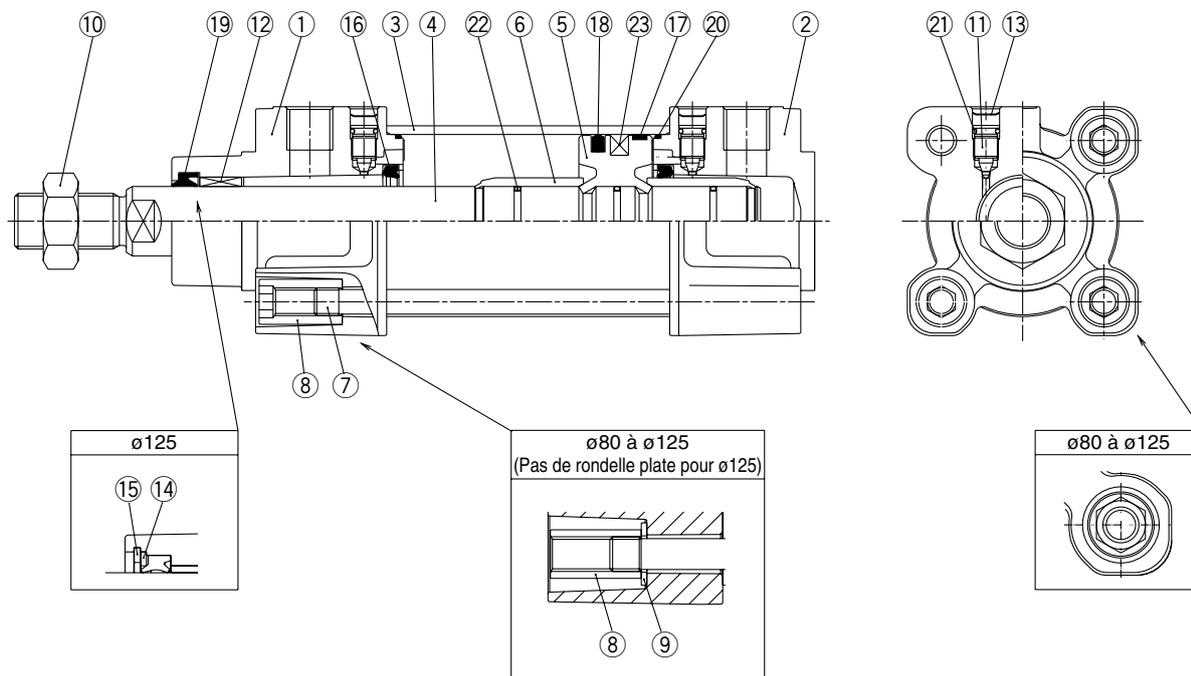
### Énergie cinétique admissible



Exemple : Trouvez la limite de la charge maxi. applicable lorsqu'un vérin ø63 est utilisé à une vitesse maximum de 500 mm/s. Reportez 500 mm/s de l'axe des abscisses du graphique jusqu'au point d'intersection de la ligne pour l'alésage du tube de 63 mm, puis suivez ce point sur la gauche pour trouver la charge admissible de 80 kg.

## Construction

[Premier angle de vue]



## Nomenclature

N°	Description	Matière	Note
①	Nez du vérin	Alliage d'aluminium	
②	Fond du vérin	Alliage d'aluminium	
③	Tube du vérin	Alliage d'aluminium	
④	Tige du piston	Acier carbone	
⑤	Piston	Alliage d'aluminium	
⑥	Bague d'amortisseur	Laiton	
⑦	Tirant	Acier carbone	
⑧	Ecrou de tirant	Acier	
⑨	Rondelle plate	Acier	ø80 et ø100
⑩	Écrou de tige	Acier	
⑪	Vis d'amortissement	Acier élastique	
⑫	Coussinet	Métal fritté	
⑬	Anneau élastique	Acier à ressort	ø40 à ø125
⑭	Joint de tige	Acier inox	ø125
⑮	Anneau élastique	Acier à ressort	ø125
⑯	Bague d'amortissement	Uréthane	
⑰	Segment porteur	Résine	
⑱	Joint de piston	NBR	
⑲	Joint de tige	NBR	
⑳	Joint de tube	NBR	
㉑	Joint de la vis d'amorti	NBR	
㉒	Joint du piston	NBR	
㉓	Aimant		

## Pièces de rechange : Jeu de joints

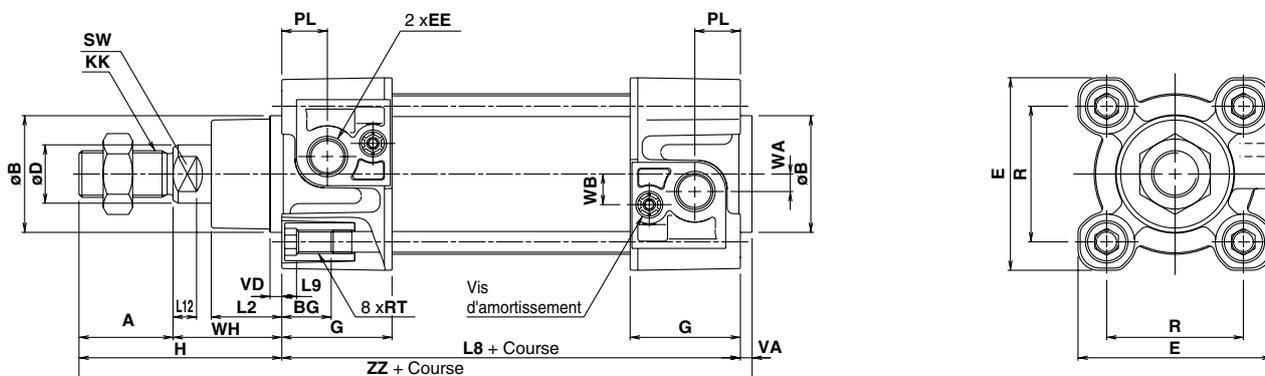
Alésage (mm)	Réf. du jeu	Contenu
32	CS95-32	Un jeu comprend les références ⑯ à ㉑.
40	CS95-40	
50	CS95-50	
63	CS95-63	
80	CS95-80	
100	CS96-100	
125	CS96-125	

\* Les jeux de joints comprennent les références ⑯ à ㉑ et peuvent être commandés selon la référence de l'alésage correspondant.

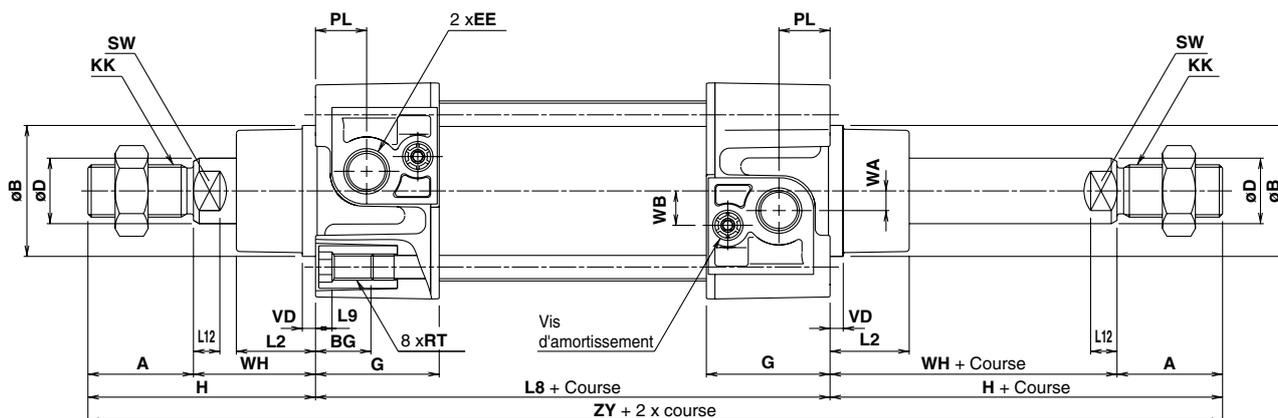
**Dimensions : Sans fixations de montage**

[Premier angle de vue]

**C96S(D)B Alésage - Course**



**C96S(D)B Alésage - Course**



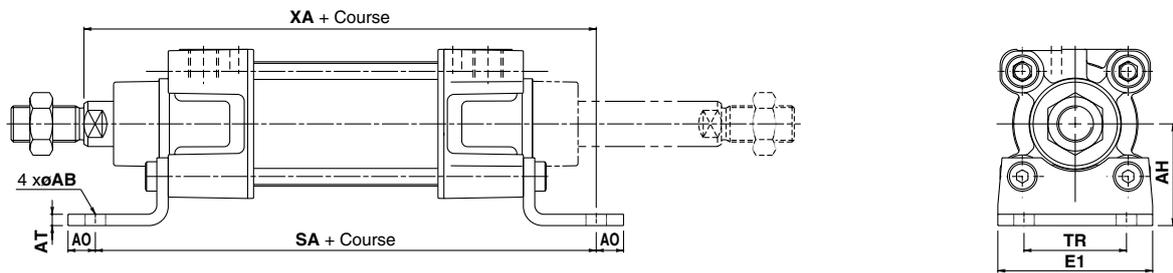
Alésage (mm)	A	øB d11	øD	EE	PL	RT	L12	KK	SW	G	BG	L8	VD	VA	WA	WB	WH	ZZ	ZY	E	R	L2	L9	H
32	22	30	12	G 1/8	13	M6 x 1	6	M10 x 1.25	10	32	16	94	4	4	4	7	26	146	190	47	32.5	15	4	48
40	24	35	16	G 1/4	14	M6 x 1	6.5	M12 x 1.25	13	37.5	16	105	4	4	5	9	30	163	213	54	38	17	4	54
50	32	40	20	G 1/4	15.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	37.5	16	106	4	4	6	10.5	37	179	244	66	46.5	24	5	69
63	32	45	20	G 3/8	16.5	M8 x 1.25	8	M16 x 1.5	17	45	16	121	4	4	9	12	37	194	259	77	56.5	24	5	69
80	40	45	25	G 3/8	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	45	17	128	4	4	11.5	14	46	218	300	99	72	30	—	86
100	40	55	25	G 1/2	19	M10 x 1.5	10	M20 x 1.5	22	50	17	138	4	4	17	15	51	233	320	118	89	32	—	91
125	54	60	32	G 1/2	19	M12 x 1.75	13	M27 x 2	27	58	20	160	6	6	17	15	65	285	398	144	110	40	—	119

# Série C96

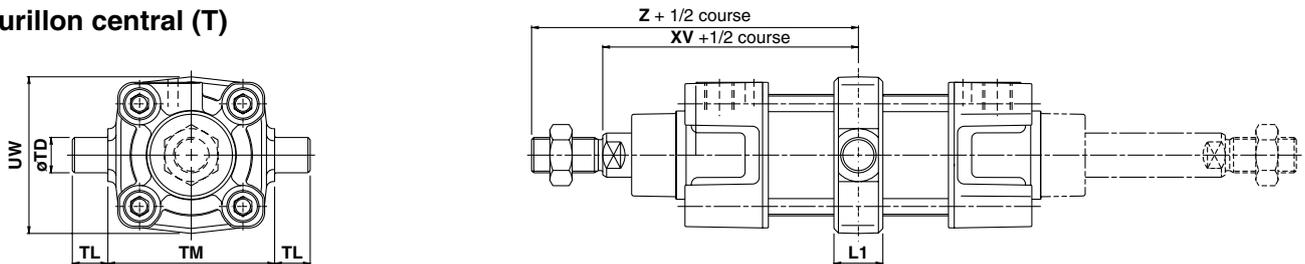
## Dimensions : Accessoires de montage du vérin

[Premier angle de vue]

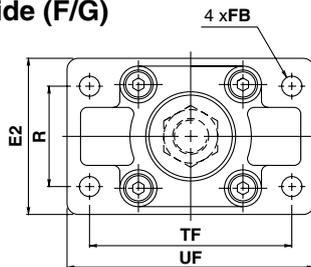
### Equerre (L)



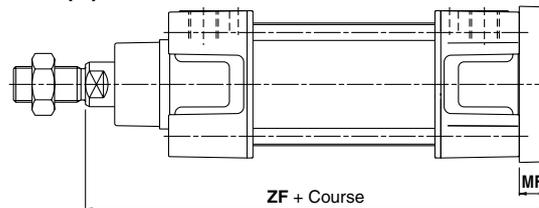
### Tourillon central (T)



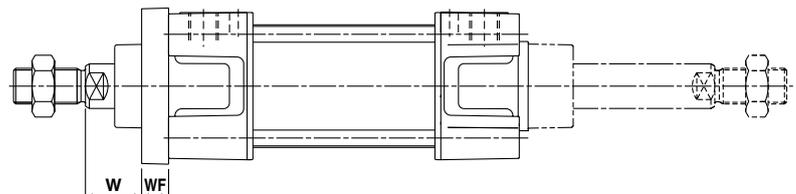
### Bride (F/G)



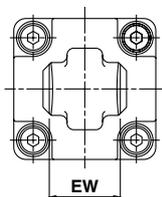
### Montage arrière (G)



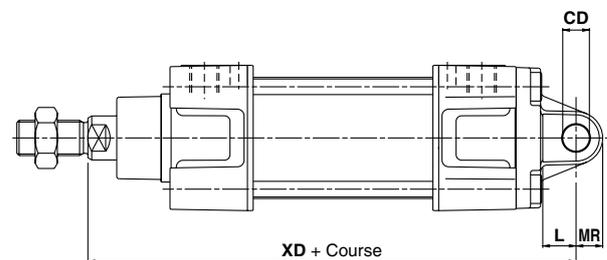
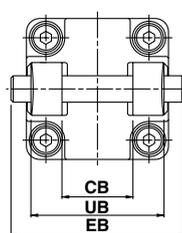
### Montage avant (F)



### Tenon arrière (C)



### Chape arrière (C)

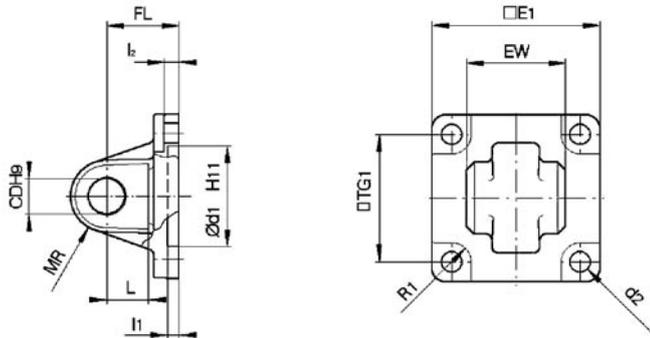


Alésage (mm)	E1	TR	AH	AO	AT	øAB	SA	XA	TM	TL	øTD e8	UW	L1	XV	Z	R	TF	øFB	E2	UF	W	MF	ZF	UB h14	CB H14	EW	øCD H9	L	MR	XD	EB
32	48	32	32	10	4.5	7	142	144	50	12	12	49	17	73	95	32	64	7	50	79	16	10	130	45	26	26-0.2/-0.6	10	12	9.5	142	65
40	55	36	36	11	4.5	10	161	163	63	16	16	58	22	82.5	106.5	36	72	9	55	90	20	10	145	52	28	28-0.2/-0.6	12	15	12	160	75
50	68	45	45	12	5.5	10	170	175	75	16	16	71	22	90	122	45	90	9	70	110	25	12	155	60	32	32-0.2/-0.6	12	15	12	170	80
63	80	50	50	12	5.5	10	185	190	90	20	20	87	28	97.5	129.5	50	100	9	80	120	25	12	170	70	40	40-0.2/-0.6	16	20	16	190	90
80	100	63	63	14	6.5	12	210	215	110	20	20	110	34	110	150	63	126	12	100	153	30	16	190	90	50	50-0.2/-0.6	16	20	16	210	110
100	120	75	71	16	6.5	14.5	220	230	132	25	25	136	40	120	160	75	150	14	120	178	35	16	205	110	60	60-0.2/-0.6	20	25	20	230	140
125	Maxi 157	90	90	Maxi 25	8	16	250	270	160	25	25	Maxi 160	50	145	199	90	180	16	Maxi 157	Maxi 224	45	20	245	130	70	70-0.5/-1.2	25	Mini 30	Maxi 26	275	Maxi 157

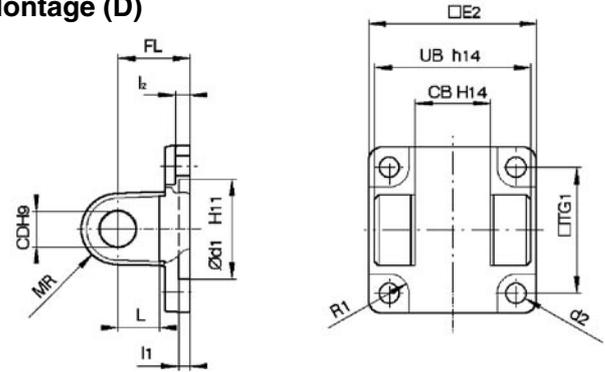
**Dimensions : Accessoires de montage du vérin (C/D/E/CS)**

[Premier angle de vue]

**Montage (C)**

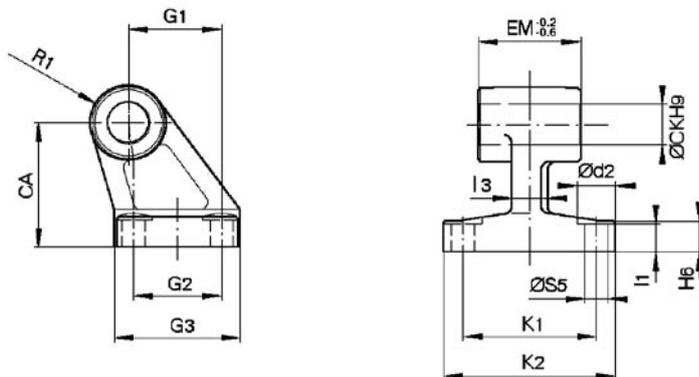


**Montage (D)**



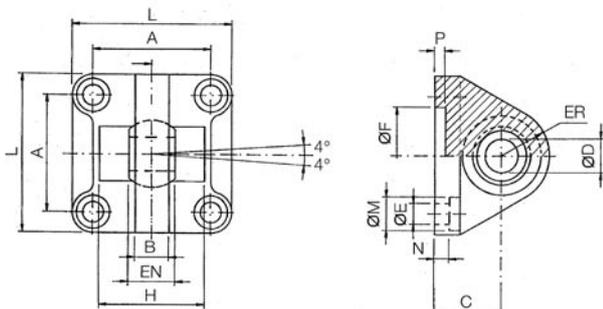
Alésage (mm)	E1	EW	TG1	FL	l1	L	l2	Ød1	ØCD	MR	Ød2	R1	E2	UB	CB
32	45	26 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	32.5	22	5	12	5.5	30	10	9.5	6.6	6.5	48	45	26
40	51	28 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	38	25	5	15	5.5	35	12	12	6.6	6.5	56	52	28
50	64	32 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	46.5	27	5	15	6.5	40	12	12	9	8.5	64	60	32
63	74	40 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	56.5	32	5	20	6.5	45	16	16	9	8.5	75	70	40
80	94	50 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	72	36	5	20	10	45	16	16	11	11	95	90	50
100	113	60 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	89	41	5	25	10	55	20	20	11	12	115	110	60
125	Maxi. 157	70 <sup>-0.5</sup> <sub>-1.2</sub>	110	50	7	30	10	60	25	26	13.5	10	Maxi. 157	130	70

**Montage (E)**



Alésage (mm)	Ød2	ØCK	ØS5	K1	K2 maxi.	l3 maxi.	G1	l1	G2	EM	G3 maxi.	CA	H6	R1
32	11	10	6.6	38	51	10	21	7	18	26 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	31	32	8	10
40	11	12	6.6	41	54	10	24	9	22	28 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	35	36	10	11
50	15	12	9	50	65	12	33	11	30	32 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	45	45	12	12
63	15	16	9	52	67	14	37	11	35	40 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	50	50	12	15
80	18	16	11	66	86	18	47	12.5	40	50 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	60	63	14	15
100	18	20	11	76	96	20	55	13.5	50	60 <sup>-0.2</sup> <sub>-0.6</sub>	70	71	15	19
125	20	25	14	94	124	30	70	17	60	70 <sup>-0.5</sup> <sub>-1.5</sub>	90	90	20	22.5

**Montage (CS) : Chape arrière avec rotule**



Alésage (mm)	A	B maxi.	C	ØD H7	EN 0 -0.1	ER maxi.	ØF H11	ØE	L	ØM	N	P	H ±0.5
32	32.5	10.5	22	10	14	15	30	6.6	45	10.5	5.5	5	—
40	38	12	25	12	16	18	35	6.6	55	11	5.5	5	—
50	46.5	15	27	16	21	20	40	9	65	15	6.5	5	51
63	56.5	15	32	16	21	23	45	9	75	15	6.5	5	—
80	72	18	36	20	25	27	45	11	95	18	10	5	70
100	89	18	41	20	25	30	55	11	115	18	10	5	—
125	110	25	50	30	37	40	60	13.5	140	20	10	7	100

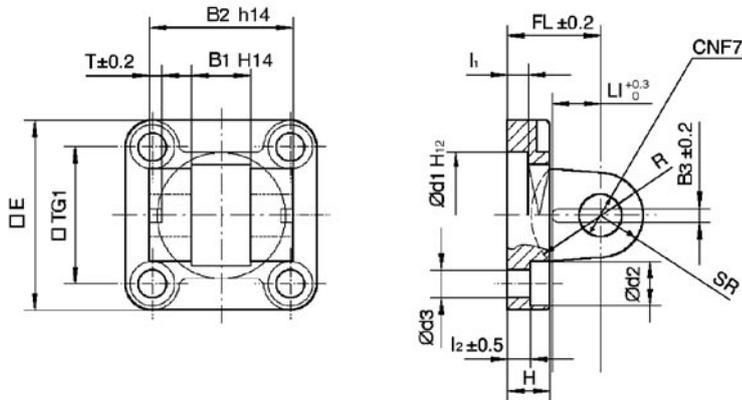
\* Couleur noire

# Série C96

## Dimensions : Accessoires de montage du vérin (DS/ES)

[Premier angle de vue]

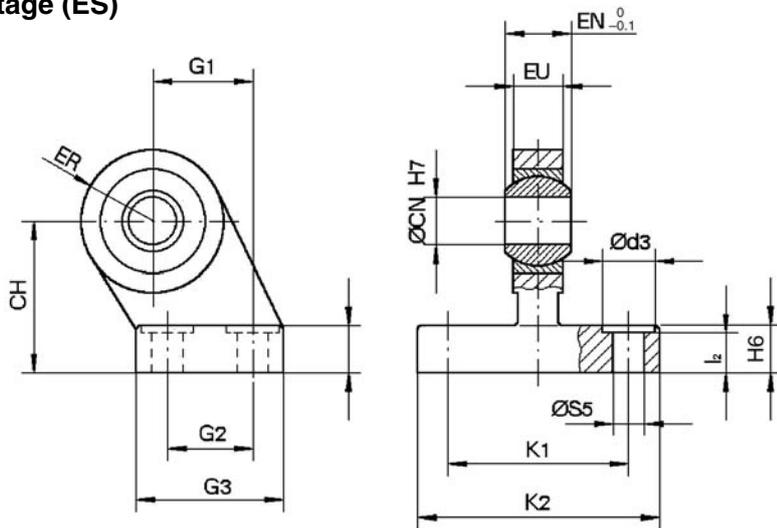
### Montage (DS)



Alésage (mm)	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	LI	TG <sub>1</sub>	T	l <sub>1</sub> mini	l <sub>2</sub>	FL	H maxi	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	ød <sub>3</sub>	øCN	SR maxi	R
32	45	14	34	3.3	11.5	32.5	3	5	5.5	22	10	30	10.5	6.6	10	11	17
40	55	16	40	4.3	12	38	4	5	5.5	25	10	35	11	6.6	12	13	20
50	65	21	45	4.3	14	46.5	4	5	6.5	27	12	40	15	9	16	18	22
63	75	21	51	4.3	14	56.5	4	5	6.5	32	12	45	15	9	16	18	25
80	95	25	65	4.3	16	72	4	5	10	36	16	45	18	11	20	22	30
100	115	25	75	6.3	16	89	4	5	10	41	16	55	18	11	20	22	32
125	140	37	97	6.3	24	110	6	7	10	50	20	60	20	13.5	30	30	42

\* Couleur noire

### Montage (ES)



Alésage (mm)	ød <sub>3</sub>	øCN	øS <sub>5</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub> maxi	l <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub> maxi	EN	UE	CH	H <sub>6</sub>	ER maxi
32	11	10	6.6	38	51	8.5	21	18	31	14	10.5	32	10	15
40	11	12	6.6	41	54	8.5	24	22	35	16	12	36	10	18
50	15	16	9	50	65	10.5	33	30	45	21	15	45	12	20
63	15	16	9	52	67	10.5	37	35	50	21	15	50	12	23
80	18	20	11	66	86	11.5	47	40	60	25	18	63	14	27
100	18	20	11	76	96	12.5	55	50	70	25	18	71	15	30
125	20	30	13.5	94	124	17	70	60	90	37	25	90	20	40

\* Couleur noire

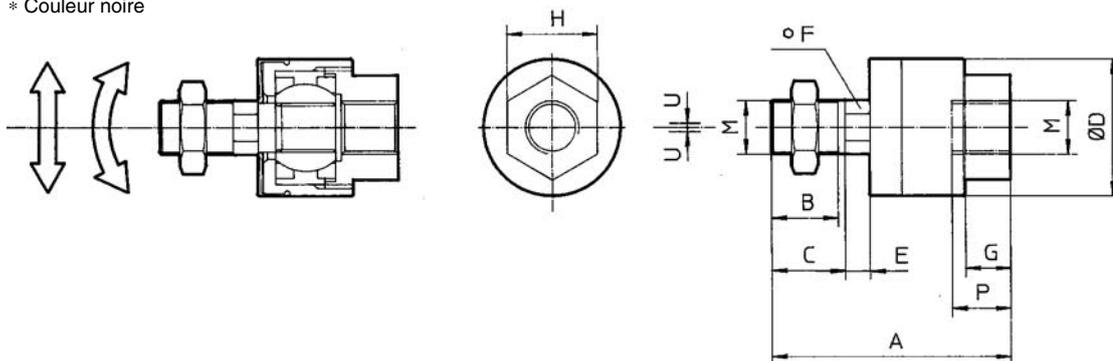
**Dimensions : Accessoires de montage de la tige**

[Premier angle de vue]

**Joint de compensation JA**

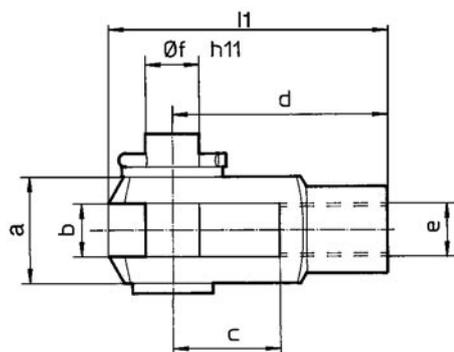
Alésage (mm)	M	Réf.	A	B	C	øD	E	F	G	H	P	U	Charge (kN)	Masse (g)	Angle
32	M10 x 1.25	JA30-10-125	49.5	19.5	—	24	5	8	8	17	9	0.5	2.5	70	±0.5°
40	M12 x 1.25	JA40-12-125	60	20	—	31	6	11	11	22	13	0.75	4.4	160	
50, 63	M16 x 1.5	JA50-16-150	71.5	22	—	41	7.5	14	13.5	27	15	1	11	300	
80, 100	M20 x 1.5	JAH50-20-150	101	28	31	59.5	11.5	24	16	32	18	2	18	1080	
125	M27 x 2	JA125-27-200	123	34	38	66	13	27	20	41	24	2	28	1500	

\* Couleur noire



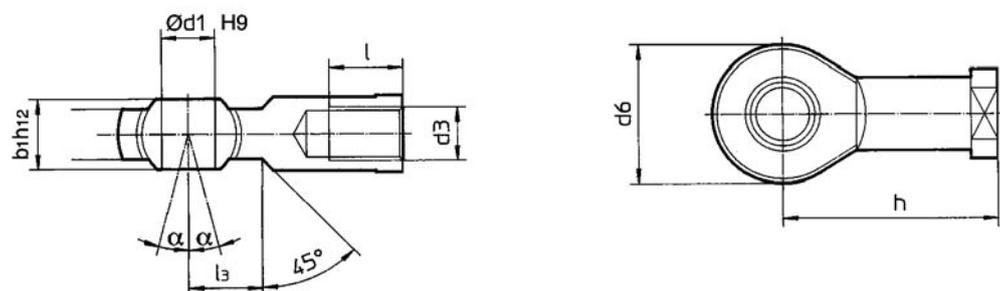
**Articulation de tige GKM (ISO 8140), fournie avec vis et dispositif de sécurité**

Alésage (mm)	e	Réf.	b	d	øf <sub>h11</sub> (Axe)	øf <sub>H9</sub> (Trou)	h	c <sub>mini</sub>	a <sub>maxi</sub>
32	M10 x 1.25	GKM10-20	10 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	40	10	10	52	20	20
40	M12 x 1.25	GKM12-24	12 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	48	12	12	62	24	24
50, 63	M16 x 1.5	GKM16-32	16 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	64	16	16	83	32	32
80, 100	M20 x 1.5	GKM20-40	20 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	80	20	20	105	40	40
125	M27 x 2	GKM30-54	30 <sup>+0.5</sup> / <sub>+0.15</sub>	110	30	30	148	54	55



**Rotule pour tige KJ (ISO 8139)**

Alésage (mm)	d <sub>3</sub>	Réf.	ød <sub>1 H9</sub>	h	d <sub>6</sub> maxi	b <sub>1 h12</sub>	l <sub>mini</sub>	a	l <sub>3</sub>
32	M10 x 1.25	KJ10D	10	43	28	14	20	4°	15
40	M12 x 1.25	KJ12D	12	50	32	16	22	4°	17
50, 63	M16 x 1.5	KJ16D	16	64	42	21	28	4°	23
80, 100	M20 x 1.5	KJ20D	20	77	50	25	33	4°	27
125	M27 x 2	KJ27D	30	110	70	37	51	4°	36



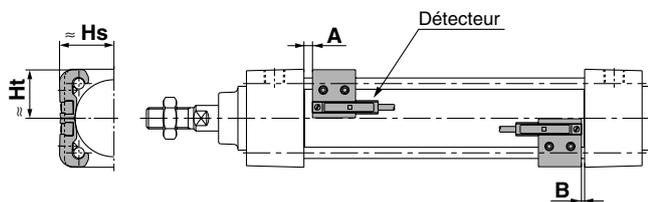
## Course mini. pour le montage du détecteur

(mm)

Modèle de détecteur	Nombre de détecteurs montés	Tourillon central						Bride de fixation autre que le tourillon central			
		ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø32, ø40, ø50, ø63	ø80, ø100	ø125
D-A9□	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	70	75		80	85	95	100	15		
	Autre quantité	70 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-A9□V	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	45	50		55	60	70	75	10		
	Autre quantité	45 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	50 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		55 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□ D-M9□W	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	75	80		85	90	95	105	15		
	Autre quantité	75 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□V D-M9□WV	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	50	55		60	65	70	80	10		
	Autre quantité	50 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	55 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	65 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	80 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□AL	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	80	85		90	95	100	110	15		
	Autre quantité	80 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...		90 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 40 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-M9□AVL	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	55	60		65	70	75	85	15		
	Autre quantité	55 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	60 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...		65 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 30 (n - 2)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-A3□ D-G39 D-K39	2 détecteurs (Côté différent)	60	65		75	80	85	90	35		
	2 détecteurs (Même côté)	90	95		100	105	110	125	100		
	Autre quantité (Côté différent)	60 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	65 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		75 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	80 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	35 + 30 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
	Autre quantité (Même côté)	90 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	95 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		100 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	105 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	110 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	125 + 100 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	100 + 100 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
D-A44	1 détecteur	60	65		75	80	85	90	10		
	2 détecteurs (Côté différent)	70	75		80	85	90	90	35		
	2 détecteurs (Même côté)	70	75		80	85	90	90	55		
	Autre quantité (Côté différent)	70 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	75 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		80 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 30 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	35 + 30 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
	Autre quantité (Même côté)	70 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	75 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...		80 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	85 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	90 + 50 (n - 2) n = 2, 4, 6, 8...	55 + 50 (n - 2) n = 2, 3, 4...		
D-A5□ D-A6□	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	60		80	105	110	115		15	20	
D-A59W	Autre quantité (Même côté)	60 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		80 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	20 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
	2 détecteurs (Côté différent, même côté)	60	70	85	110	115	120		20	25	
	Autre quantité (Même côté)	60 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	70 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		20 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
D-F5□ D-J5□ D-F5□W	1 détecteur	60	70	85	110	115	120		15	25	
	2 détecteurs (Côté différent, même côté)	90	95		110	115	120	130	15	25	
D-J59W D-F5BAL D-F59F	Autre quantité (Même côté)	90 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	95 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		110 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	130 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	
	1 détecteur	90	95		110	115	120	130	10	25	
D-F5NTL	2 détecteurs (Côté différent, même côté)	100	105		120	125	130	140	15	25	30
	Autre quantité (Même côté)	100 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		120 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	125 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	130 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	140 + 55 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	25 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...	30 + 55 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...
	1 détecteur	100	105		120	125	130	140	10	25	30
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	80	85	90		95	100	105	15		
	Autre quantité	80 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		95 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	100 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 40 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 40 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	60	65		70	75	85		10		
	Autre quantité	60 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	65 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		70 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	75 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	85 + 30 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		10 + 30 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-Y7BAL	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	85	90		100	105	110	115	20		
	Autre quantité	85 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	90 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		100 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	105 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	110 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	115 + 45 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	20 + 45 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		
D-P4DWL	1 détecteur, 2 détecteurs (Côté différent, même côté)	120		130		140		150	15		20
	Autre quantité	120 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		130 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		140 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...		150 + 65 (n - 4)/2 n = 4, 8, 12, 16...	15 + 65 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...		20 + 65 (n - 2)/2 n = 2, 4, 6, 8...

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

[Premier angle de vue]



### Position de montage des détecteurs

(mm)

Modèle de détecteur	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5□ D-J5□ D-F5BAL D-F59F		D-F5NTL		D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-P4DWL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
<b>32</b>	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
<b>40</b>	6.5	4	10.5	8	0.5	0	4.5	2	7	4.5	12	9.5	0.5	0	4	1.5	3.5	1
<b>50</b>	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
<b>63</b>	7	4.5	11	8.5	1	0	5	2.5	7.5	5	12.5	10	1	0	4.5	2	4	1.5
<b>80</b>	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
<b>100</b>	10	8.5	14	12.5	4	2.5	8	6.5	10.5	9	15.5	14	4	2.5	7.5	6	7	5.5
<b>125</b>	12	12	16	16	6	6	10	10	12.5	12.5	17.5	17.5	6	6	9.5	9.5	9	9

Note) Réglez le détecteur après avoir confirmé l'opération à régler.

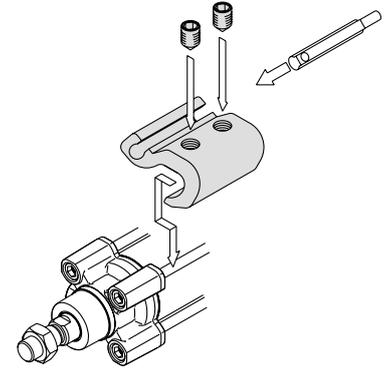
### Hauteur de montage du détecteur

(mm)

Modèle de détecteur	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5NTL		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BAL		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P4DWL	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
<b>32</b>	24.5	23	27.5	23	30.5	23	35	24.5	32.5	25	67	27.5	77	27.5	25.5	23	26.5	23	38	31
<b>40</b>	28.5	25.5	31.5	25.5	34	25.5	38.5	27.5	36.5	27.5	71.5	27.5	81.5	27.5	29.5	26	30	26	42	33
<b>50</b>	33.5	31	36	31	38.5	31	43.5	34.5	41	34	77	—	87	—	33.5	31	34.5	31	46.5	39
<b>63</b>	38.5	36	40.5	36	43	36	48.5	39.5	46	39	83.5	—	93.5	—	39	36	40	36	51.5	44
<b>80</b>	46.5	45	49	45	52	45	55	46.5	52.5	46.5	92.5	—	103	—	47.5	45	48.5	45	58	51.5
<b>100</b>	54	53.5	57	53.5	59.5	53.5	62	55	59.5	55	103	—	113.5	—	55.5	53.5	56.5	53.5	65.5	60.5
<b>125</b>	65.5	64.5	68.5	64.5	71	64.5	71.5	66.5	70.5	66.5	115	—	125	—	67.5	65	68.5	65	76.5	72

## Réf. de la fixation du détecteur

Modèle de détecteur	Alésage (mm)						
	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F59F D-F5BAL D-F5NTL	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08
D-P4DWL	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080	BAP2T-080
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063	BA4-080



• Exemple de montage pour D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L

### [Jeu de vis de montage en acier inox]

Le jeu de vis de montage suivant, en acier inox, est disponible également. Employez-le en tenant compte du milieu d'utilisation. (Commandez l'étrier de détecteur séparément, car il n'est pas inclus.)

BBA1: Pour D-A5/A6/F5/J5

Note 1) Pour les détails sur BBA1, reportez-vous à la page 34.

Le détecteur D-F5BAL est installé sur le vérin avec les vis en acier inoxydable ci-dessus dès la sortie d'usine.

Lorsqu'un vérin est livré indépendamment, les vis BBA1 sont incluses.

Note 2) Lorsque vous utilisez le modèle D-M9□A(V)L ou Y7BAL, n'utilisez pas les vis de blocage en fer qui accompagnent la fixation du détecteur (BMB5-032, BA7-□□□, BAB4-□□□, BA4-□□□) ci-dessus. Commandez à la place les vis de blocage en acier inox (BBA1), et utilisez les vis en acier inox (M4 x 6L) incluses dans BBA1.

## Plage d'utilisation

Modèle de détecteur	Alésage (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
D-A9□/A9□V	7	7.5	8.5	9.5	9.5	10.5	12
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	4	4.5	5	6	6	6	7.5
D-Z7□/Z80	7.5	8.5	7.5	9.5	9.5	10.5	13
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11	10
D-A59W	13	13	13	14	14	15	17
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11	10
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	5.5	5.5	7	7.5	6.5	5.5	7
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BAL/F5NTL D-F59F	3.5	4	4	4.5	4.5	4.5	5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11	11
D-P4DWL	4	4	4	4.5	4	4.5	4.5

\* Ceci est une consigne à titre indicatif comprenant une hystérésis, elle n'est par conséquent pas forcément garantie.

(En assumant environ ±30% de dispersion)

Il se peut que cette valeur varie de manière substantielle en fonction de l'environnement ambiant.

Outre les modèles repris dans la rubrique "Pour passer commande", les détecteurs suivants sont aussi disponibles. Pour connaître les caractéristiques détaillées du détecteur, reportez-vous au catalogue SMC "Best Pneumatics 2004".

Type	Modèle de détecteur	Connexion électrique	Caractéristiques	
Détecteur statique	**D-M9NV, M9PV, M9BV	Fil noyé (perpendiculaire)	—	
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		Double visualisation (indication bicolore)	
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV			
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV			
	D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL			Résistant à l'eau (bicolore)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Fil noyé (axial)	—	
	D-F59, F5P, J59		Double visualisation (indication bicolore)	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW			
	D-F59W, F5PW, J59W			
	D-F5BAL, Y7BAL		Résistant à l'eau (bicolore)	
	D-F5NTL		Signal calibré	
	D-P5DWL		Haute résistance aux champs magnétiques (bicolore)	
	Détecteur Reed	D-A93V, A96V	Fil noyé (perpendiculaire)	—
		D-A90V	Fil noyé (axial)	Sans indicateur lumineux
D-A67, Z80				
D-A53, A56, Z73, Z76		—		

- \* Pour plus d'informations sur les détecteurs avec connecteur pré-câblé, consultez le catalogue "Best Pneumatics 2004" Vol.6.
- \* Les détecteurs statiques (D-F9G, F9H, Y7G, Y7H), normalement fermé (NF = contact b), sont également disponibles. Pour plus de détails, consultez le catalogue SMC "Best Pneumatics 2004" Vol.7/8/9/10.
- \*\* Les modèles D-M9BVM, M9NVM, M9PVM (produit avec 1 m de longueur de câble) sont utilisables depuis l'expédition en mai 2008.

## Précautions spécifiques au produit

### Réglage

#### Attention

##### 1. Ne pas ouvrir la vis d'amortissement au-dessus de la butée.

Les vis d'amortissement disposent d'une connexion sertie ( $\varnothing 32$ ) ou d'un circlip ( $\varnothing 40$  à  $\varnothing 125$ ) en tant que mécanisme d'arrêt, et la vis d'amortissement ne doit pas être ouverte au-delà de ce point.

Si l'air est appliqué et l'utilisation est commencée sans avoir respecté la condition ci-dessus, la vis d'amortissement peut être éjectée du couvercle.

##### 2. Assurez-vous d'activer l'amortissement pneumatique en fin de course.

Si vous avez l'intention d'utiliser la vis d'amortissement en position totalement ouverte, sélectionnez un modèle avec amortisseur. Si tel n'est pas le cas, les tirants ou la tige pourraient s'endommager.

##### 3. Pour remplacer les fixations, employez les clés six pans indiquées ci-dessous.

Alésage (mm)	Cotes sur plats	Couple de serrage (N.m)
<b>32, 40</b>	4	5.1
<b>50, 63</b>	5	11
<b>80, 100</b>	6	19.2
<b>125</b>	10	30.1

# Série C96

## Pour monter et déplacer le détecteur

### Fixation Montage tirant

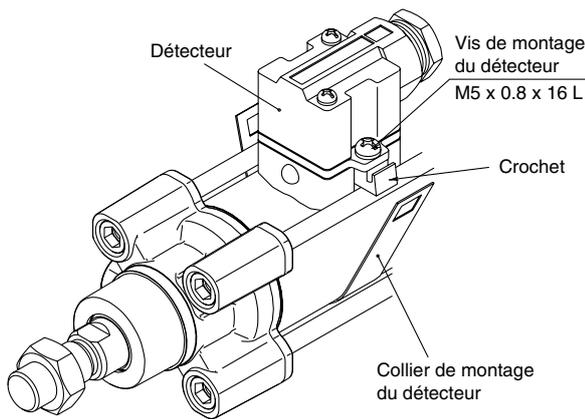
#### <Détecteurs compatibles>

Détecteur statique ..... D-G39, D-K39

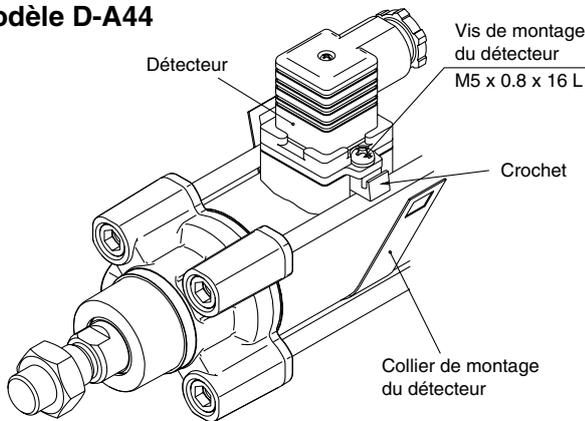
Détecteur Reed..... D-A33, D-A34, D-A44

#### Pour monter et déplacer le détecteur

##### Modèles D-A3□, D-G3/K3



##### Modèle D-A44



1. Desserrez les vis de montage du détecteur des deux côtés pour tirer le crochet vers le bas.
2. Placez un collier de montage sur le tube du vérin et réglez-le sur la position de montage du détecteur, puis crochetez le collier.
3. Vissez légèrement la vis de montage du détecteur.
4. Après avoir ajusté la position de détection en faisant glisser tout le corps du détecteur, serrez la vis de fixation pour fixer le détecteur. (Le couple de serrage doit être d'environ 2 à 3 N·m.)
5. La modification de la position de détection doit être effectuée sous la condition 3.

#### Réf. de la fixation de montage du détecteur (Collier)

Vérins	Alésage compatible (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100	BS1-125

#### <Détecteurs compatibles>

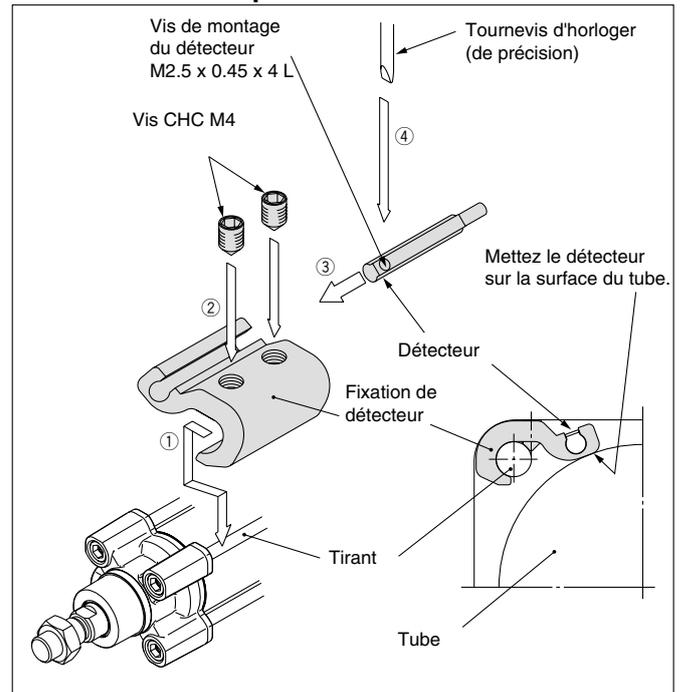
Détecteur statique ... D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V)

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

D-M9NA(V), D-M9PA(V), D-M9BA(V)

Détecteur Reed..... D-A90(V), A93(V), A96(V)

#### Pour monter et déplacer le détecteur



1. Fixez-le sur la position de détection avec une vis de blocage en installant une fixation de montage sur le tirant du vérin et en laissant la surface inférieure de la fixation en contact ferme avec le tube du vérin.
2. Fixez-le sur la position de détection à l'aide d'une vis de blocage (M4). (Utilisez une clé hexagonale.)
3. Placez un détecteur dans la rainure de fixation afin de procéder au réglage de la position de montage.
4. Après avoir réglé la position de détection, serrez la vis de montage (M2.5) attachée au détecteur et fixer le détecteur.
5. Lorsque vous changez de position de détection, reprenez le point 3.

Note 1) Pour protéger les détecteurs, assurez-vous que le corps principal du détecteur est inséré dans la rainure à une profondeur de 15 mm minimum.

Note 2) Réglez la course de serrage de la vis CHC (M4) entre 1.0 et 1.2 N·m.

Note 3) Utilisez un tournevis d'horloger de diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de fixation du détecteur (M2.5).

Réglez également le couple de serrage entre 0.05 et 0.15 N·m. A titre indicatif, tournez de 90° à partir de la position où la vis commence à être serrée.

#### Réf. de la fixation de montage du détecteur (Avec fixation et vis de blocage incluses)

Vérins	Alésage compatible (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
C96	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063	BA7-080

Note 1) Lorsque vous utilisez le modèle D-M9□(V), veuillez commander et utiliser le jeu de vis en acier inox BBA1 séparément (page 34) après avoir sélectionné les vis de blocage de longueurs appropriées pour les vérins, comme l'indique le tableau ci-dessus.

Note 2) Les différences de couleur ou de brillance sur les surfaces en métal n'ont aucun effet sur les performances du métal.

Les propriétés spéciales du chromé (trivalent) appliquées sur le corps principal de la fixation de montage pour BA7-□ et BMB5-□ procurent des différences de coloration selon la fabrication du kit mais elles n'ont pas d'impact sur la résistance à la corrosion.

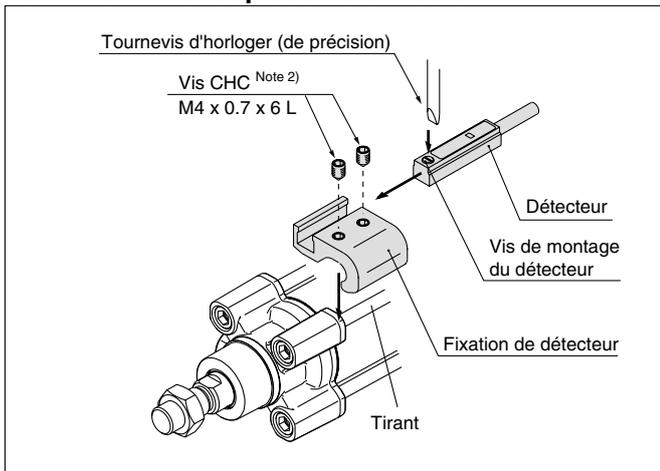
# Pour monter et déplacer le détecteur

## <Détecteurs compatibles>

Détecteur statique ... D-Y59<sup>â</sup>, Y69<sup>â</sup>, D-Y7P(V)  
D-Y7NW(V), Y7PW(V), Y7BW(V)  
D-Y7BAL

Détecteur Reed ..... D-Z73, Z76, Z80

### Pour monter et déplacer le détecteur



**Note 1) Utilisez un tournevis d'horloger de diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de fixation du détecteur. Réglez la course de serrage entre 0.05 à 0.1 N-m. En guise de référence, tournez de 90° à partir de la position où la vis commence à être serrée. Réglez la course de serrage de la vis CHC (M4 x 0.7) entre 1.0 et 1.2 N-m.**

1. Fixez-le sur la position de détection avec une vis de blocage en installant une fixation de détecteur sur le tirant du vérin et en laissant la surface inférieure de la fixation en contact avec le tube du vérin. (Utilisez une clé Allen.)
2. Placez un détecteur dans la rainure de fixation afin de procéder au réglage de la position de montage.
3. Après avoir réglé la position de détection, serrez la vis de montage attachée au détecteur et fixez le détecteur.
4. Lorsque vous changez de position de détection, reprenez le point 2.

\* Pour protéger les détecteurs, assurez-vous que le corps principal du détecteur soit inséré dans la rainure à une profondeur de 15 mm minimum.

### Réf. de la fixation de montage du détecteur (Avec fixation et vis de blocage incluses)

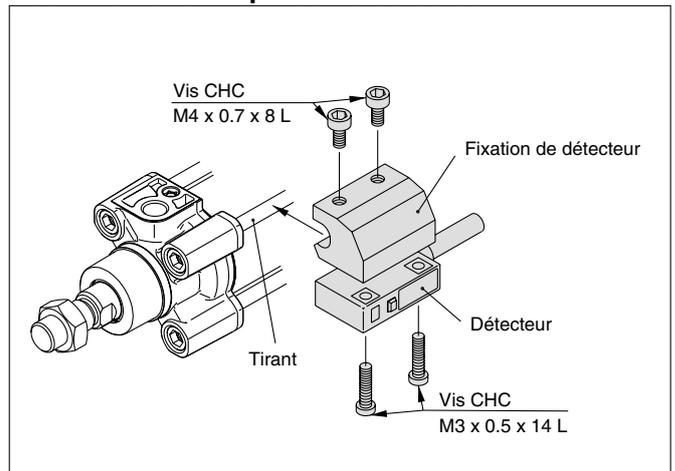
Vérins	Alésage compatible (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
<b>C96</b>	BMB4 -032	BMB4 -032	BMB4 -050	BMB4 -050	BA4 -063	BA4 -063	BA4 -080

Note 2) Lorsque vous utilisez le modèle D-Y7BAL, veuillez commander et utiliser le jeu de vis en acier inox BBA1 séparément (page 34) après avoir sélectionné les vis de blocage de longueurs appropriées pour les vérins, comme l'indique le tableau ci-dessus.

## <Détecteurs compatibles>

Détecteur statique... D-P4DWL

### Pour monter et déplacer le détecteur



1. Vissez légèrement la vis CHC (M4 x 0.7 x 8 L) dans la partie taraudée M4 de la fixation de montage du détecteur. (2 positions) Faites attention à ce que l'extrémité de la vis ne dépasse pas la partie concave de la fixation de montage du détecteur.
2. Placez une vis CHC (M3 x 0.5 x 14 L) à travers le trou traversant du détecteur (2 positions) et poussez-la vers dans la partie taraudée M3 de la fixation du détecteur en tournant légèrement.
3. Placez la partie concave de la fixation de montage dans le tirant du vérin et faites glisser le détecteur afin de régler la position de détection vigoureusement.
4. Après avoir confirmé la position de détection, serrez la vis de montage M3 pour maintenir la surface inférieure du détecteur attachée au tube. (Le couple de serrage de la vis M3 doit être compris entre 0.5 à 0.7 N-m.)
5. Serrez la vis M4 de la fixation de montage pour le fixer. (Assurez-vous que le couple de serrage de la vis M4 soit compris entre 1.0 et 1.2 N-m.)

### Réf. de la fixation de montage du détecteur (Avec fixation et vis inclus)

Vérins	Alésage compatible (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
<b>C96</b>	BMB3T -040	BMB3T -040	BMB3T -050	BMB3T -050	BMB3T -080	BMB3T -080	BAP2T -080

# Pour monter et déplacer le détecteur

## Fixation Montage tirant

### <Détecteurs compatibles>

Détecteur statique ... D-F59, D-F5P

D-J59, D-J51, D-F5BAL

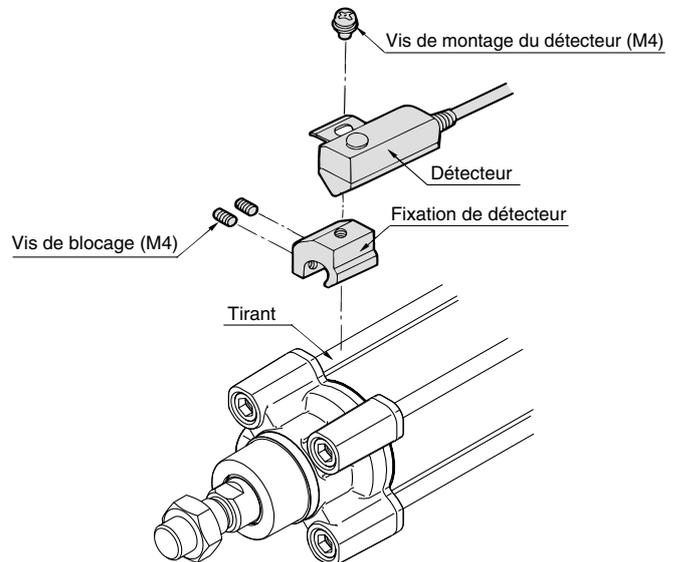
D-F59W, D-F5PW, D-J59W

D-F59F, D-F5NTL

Détecteur Reed ..... D-A53, D-A54, D-A56, D-A64, D-A67

D-A59W

1. Fixez le détecteur sur la fixation de montage à l'aide de la vis (M4) et installez la vis de blocage.
2. Placez la fixation de détecteur sur le tirant du vérin, puis, à l'aide d'une clé hexagonale, fixez le détecteur en position de détection. (Assurez-vous d'installer le détecteur à la surface du tube.)
3. Lorsque vous changez la position de détection, desserrez la vis de blocage pour déplacer le détecteur, puis fixez à nouveau le détecteur sur le tube du vérin. (Le couple de serrage de la vis M4 doit être compris entre 1.0 et 1.2 N·m.)



### Réf. de la fixation de montage du détecteur (Avec fixation, vis et vis de blocage incluses)

Vérins	Alésage compatible (mm)						
	32	40	50	63	80	100	125
<b>C96</b>	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06	BT-08

#### [Jeu de vis de montage en acier inox]

Le jeu de vis de montage suivant, fabriqué en acier inox, est disponible également.

Employez-le en tenant compte du milieu d'utilisation.

(Commandez la fixation de montage séparément, car il n'est pas inclus.)

BBA1: Pour D-A5/A6/F5/J5

Le détecteur D-F5BAL est disposé sur le vérin avec les vis en acier inoxydable ci-dessus dès la sortie d'usine.

Lorsqu'un vérin est livré indépendamment, les vis BBA1 sont incluses.

### Vis de blocage pour le montage du détecteur

Réf.	Contenu				Réf. de la fixation de détecteur compatible	Détecteurs compatibles
	N°	Description	Taille	Quantité		
<b>BBA1</b>	1	Vis de montage du détecteur	M4 x 0.7 x 8L	1	BT-□□	D-A5, A6 D-F5, J5
	2	Vis de blocage	M4 x 0.7 x 6L	2	BT-03, BT-04, BT-05 BT-06, BT-08, BT-12	
					BA4-040, BA4-063, BA4-080 BMB4-032, BMB4-050	D-Z7, Z8 D-Y5, Y6, Y7
					BMB5-032 BA7-040, BA7-063, BA7-080	D-A9 D-M9
	3	Vis de blocage	M4 x 0.7 x 8L	2	BT-16, BT-18A, BT-20	D-A5, A6 D-F5, J5
					BS4-125, BS4-160 BS4-180, BS4-200	D-Z7, Z8 D-Y5, Y6, Y7
BS5-125, BS5-160 BS5-180, BS5-200					D-A9 D-M9	





# 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**". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes internationales (ISO/IEC) <sup>Note 1)</sup>, ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 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.

-  **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.

## 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 de 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 effectuées qu'une fois que les mesures de prévention de chute et d'emballage des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

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

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



# Consignes de sécurité

## 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 si nécessaire.

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

## Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité / clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité" suivante et aux "Clauses de conformité". Vous devez les lire et les accepter avant d'utiliser le produit.

### Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité

1. Le produit est garanti pendant un an à compter de la date de mise en service ou 1,5 an à compter de sa date de livraison. Remarque 2)

Le produit peut également détenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.

2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.

Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.

3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire attentivement les termes relatifs à la garantie et aux limitations de garantie spécifiées dans le catalogue pour les produits particuliers

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

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

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

### Clauses de conformité

1. L'utilisation des produits SMC sur des équipements de production destinés à la fabrication d'armes de destruction massive ou toute sorte d'arme est formellement interdite.
2. L'exportation de produits SMC à un autre pays est sujette à la législation et réglementation en matière de sécurité propres des pays intervenants dans cette transaction. Avant l'envoi d'un produit SMC à un autre pays, veuillez vous assurer que tous les règlements locaux en terme d'exportation sont connus et respectés.



# Actionneurs Précautions 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Design et sélection

### Attention

#### 1. Possibilité de mouvement brusque et dangereux du vérin pneumatique si les pièces coulissantes sont pliées, etc., et lors de changement de force.

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

#### 2. Utilisez un carter de protection pour minimiser les risques de lésion.

Si un objet ou des pièces mobiles du vérin présentent un danger pour le personnel, prenez les mesures de protection nécessaires pour empêcher le contact avec le corps humain.

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

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

#### 4. L'utilisation d'un circuit de freinage peut s'avérer nécessaire.

Lorsque la pièce est manipulée à grande vitesse ou si la charge est lourde, un simple amortissement du chariot ne sera pas suffisant pour absorber les chocs. Installez un circuit de freinage pour réduire la vitesse de la pièce avant d'amortir pour absorber l'impact. Dans ce cas, vérifiez également la rigidité de l'équipement.

#### 5. Tenez compte d'une éventuelle chute de pression due à une panne de courant, etc.

Lorsqu'un vérin est utilisé dans un système de prise de pièce, il existe un danger de chute de pièces si la force de maintien diminue en raison d'une chute de pression du circuit provoquée par une panne de courant, etc. Prévenez les risques de lésions et/ou de dommages matériels. Tenez compte des mécanismes de suspension et de levage afin d'éviter la chute des pièces.

#### 6. Tenez compte des baisses de puissance.

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

#### 7. Installez le circuit de façon à prévenir tout mouvement indésirable des objets manipulés.

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

#### 8. Tenez compte des arrêts d'urgence.

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

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

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

### Attention

#### 1. Vérifiez les caractéristiques.

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

#### 2. Arrêt intermédiaire

Lorsqu'un arrêt intermédiaire du vérin est réalisé au moyen d'une valve directionnelle 3 positions centre fermé, il est difficile d'obtenir une position d'arrêt aussi précise qu'avec un système à pression hydraulique en raison de la compressibilité de l'air. De plus, les distributeurs et les vérins n'étant pas garantis contre les fuites, il peut être difficile de maintenir longtemps la position d'arrêt. Veuillez consulter SMC s'il est nécessaire de maintenir longuement la position d'arrêt.

### Précaution

#### 1. Respectez les plages de réglage maximum.

La tige pourrait s'endommager si la course excède la plage maximum. Reportez-vous à la procédure de sélection du modèle de vérin pour connaître la course maxi d'utilisation.

#### 2. Utilisez le piston dans la plage recommandée de sorte que l'impact ne soit pas trop violent en fin de course.

Respectez la plage d'utilisation afin d'éviter les dommages lorsque le piston, chargé en force inertielle, est arrêté par le fond en fin de course. Reportez-vous à la procédure de sélection du modèle de vérin pour la plage d'utilisation sans dommages.

#### 3. Utilisez un régulateur de débit pour ajuster la vitesse de déplacement du vérin, en augmentant progressivement la vitesse jusqu'à atteindre la valeur désirée.

#### 4. Prévoyez un support intermédiaire pour un vérin à course longue.

Prévoyez des supports intermédiaires pour les vérins à course longue afin de prévenir les à-coups de la tige et le flambage du tube ainsi que les vibrations et les charges externes, etc.

Il est recommandé que les personnes responsables des exigences de course possèdent une formation et des connaissances techniques sur les limites conceptuelles de l'équipement pneumatique et qu'ils aient conscience qu'une mauvaise utilisation du produit peut causer la mort, des lésions physiques et le dysfonctionnement de l'appareil. L'utilisateur est responsable de l'utilisation correcte du produit.



# Actionneurs Précautions 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Montage

### ⚠ Précaution

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

Si la tige et le tube sont mal alignés, ils peuvent se tordre et s'endommager en raison du frottement sur la surface interne du tube, sur les paliers, sur la surface de la tige et sur les joints.

#### 2. Lors de l'utilisation d'un guide externe, raccordez le bout de la tige à la charge de sorte qu'il n'y ait d'interférence en aucun point de la course.

#### 3. Ne rayez ou n'ébréchez pas les parties mobiles du vérin ou du piston, etc. en les frappant ou en les saisissant avec d'autres objets.

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

#### 4. Prévenez l'adhérence des pièces mobiles.

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

#### 5. Ne pas mettre sous tension avant d'avoir vérifié que l'équipement est à même de travailler correctement.

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

#### 6. Manuel d'utilisation

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

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

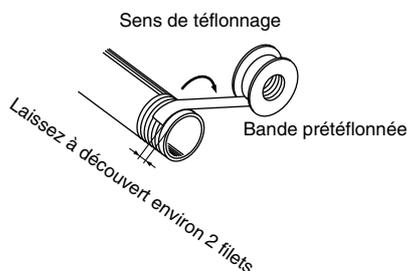
#### 7. Préparations préliminaires au raccordement

Avant le raccordement de la tuyauterie, soufflez dans les tubes (purge) ou nettoyez-les en éliminant les copeaux, huiles de coupe et autres dépôts à l'intérieur des tubes.

#### 8. Utilisation de bande téflonnée

Lorsque vous vissez ensemble les tubes et les raccords, etc., assurez-vous que les copeaux du filetage du tube et des débris de joints ne s'introduisent pas dans la tuyauterie.

C'est pourquoi lorsque vous utilisez une bande préteflonnée, laissez 1.5 à 2 filets à nu.



## Amortissement

### ⚠ Précaution

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

Les amortisseurs sont réglés en usine, cependant, il est nécessaire de régler la vis d'amortissement du vérin avant de mettre le produit en marche en fonction de la charge et de la vitesse d'utilisation. Si vous tournez la vis d'amortissement dans le sens des aiguilles d'une montre, le débit s'amoindrit et l'efficacité de l'amortisseur augmente. Serrez l'écrou de serrage après le réglage.

#### 2. Ne pas utiliser si la vis est complètement fermée.

Ceci peut endommager les joints.

### ⚠ Attention

#### 1. Utilisez de l'air propre.

Ne pas utiliser d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car cela peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager le produit.

### ⚠ Précaution

#### 1. Installez des filtres à air.

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

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

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

#### 3. Respectez les plages de températures ambiante et du fluide.

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

Reportez-vous au catalogue SMC "Best Pneumatics 2004" Vol.4 pour plus de détails sur la qualité de l'air comprimé.

## Entretien

### ⚠ Attention

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

Lors du démontage, vérifiez d'abord les mesures de prévention de chute et d'emballage de l'équipement, etc. Mettez alors hors pression et hors tension et purgez complètement l'air comprimé du système.

Lors de la remise en marche, soyez prudent et vérifiez les mesures de prévention des à-coups.

### ⚠ Précaution

#### 1. Soufflage

Éliminez régulièrement les condensats du filtre. (Reportez-vous aux caractéristiques).



# Série CP96/C96

## Détecteurs

### Précautions 1

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

#### Design et sélection

### ⚠ Attention

#### 1. Vérifiez les caractéristiques.

Lisez attentivement les caractéristiques et utilisez correctement le produit. Le produit pourrait s'endommager ou présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé hors des plages recommandées pour le courant de charge, la tension, la température et les chocs.

#### 2. Attention lors de l'utilisation en circuit interlock.

Lorsqu'un détecteur est utilisé pour un signal interlock nécessitant une grande fiabilité, disposez un système de doubles interlocks qui évite les dysfonctionnements et offre une protection mécanique ou utilisez un autre détecteur (capteur) avec le détecteur.

Réalisez aussi un entretien régulier pour assurer un bon fonctionnement.

#### 3. N'apportez aucune modification (y compris le remplacement d'une carte à circuit imprimé) au produit.

Vous pouvez vous blesser ou provoquer des accidents.

### ⚠ Précaution

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

Si un détecteur est placé en position de course intermédiaire et qu'une charge est transportée au moment du passage du piston, le détecteur fonctionnera. Mais si la vitesse du piston est trop rapide, le détecteur commutera en un temps très court et la charge ne fonctionnera pas correctement. La vitesse de détection maxi du piston est :

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Plage d'utilisation du détecteur (mm)}}{\text{Charge de temps appliquée (ms)}} \times 1000$$

Si la vitesse du piston est très rapide, utilisez un détecteur (F5NLT) avec un signal calibré OFF intégré ( $\approx 200$  ms) qui permet de prolonger le temps d'utilisation de la charge.

### ⚠ Précaution

#### 2. Le câblage doit être aussi court que possible.

##### <Détecteur Reed>

Plus le câble est long, plus le courant est important lors de la commutation et plus cela peut réduire la durée de service du produit. (Le détecteur reste activé en permanence.)

1) Utilisez un boîtier de protection si la longueur du câble est égale ou supérieure à 5 m.

2) Même si un détecteur est doté d'un circuit de protection intégré, si la longueur du câblage est supérieure à 30 m, il n'est pas capable d'absorber correctement le courant, et sa durée de vie peut diminuer. Il est de nouveau nécessaire de connecter un boîtier de protection afin de prolonger sa durée de vie. Dans ce cas, contactez SMC.

##### <Détecteurs statiques>

3) Même si la longueur du câble ne devrait pas affecter le fonctionnement du détecteur, utilisez un câble de 100 m maximum.

Un câblage plus long augmentera probablement le bruit (même s'il ne dépasse pas 100 m).

Si le câble est long, SMC recommande de placer un noyau magnétique aux deux extrémités du câble afin d'éviter les bruits excessifs.

Les détecteurs statiques n'ont pas besoin de boîtier de protection à cause de la nature de leur construction.

#### 3. Ne pas utiliser de charges provoquant des surtensions. En cas de surtension, la décharge se produit au niveau du contact, ce qui peut engendrer une durée de vie plus courte du produit.

##### <Détecteur Reed>

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

##### <Détecteur statique>

Bien qu'une diode Zener soit branchée du côté sortie du détecteur statique, une surtension régulière peut entraîner des dommages. Lorsqu'une charge génératrice de surtensions, telle qu'un relais ou un électrodistributeur, est entraînée directement, utilisez un détecteur avec dispositif de protection contre les surtensions intégré.

#### 4. Prenez garde lorsque vous utilisez plusieurs vérins (actionneurs) ensemble.

Lorsque plusieurs vérins équipés de détecteurs (actionneurs) sont montés côte à côte, l'interférence des champs magnétiques peut provoquer des dysfonctionnements au niveau du détecteur. Séparez les vérins de 40 mm au minimum.

(Si la distance entre les vérins est spécifiée pour chaque série dans le catalogue, respectez la valeur recommandée). L'interférence des champs magnétiques pourrait provoquer le dysfonctionnement des détecteurs.

L'utilisation d'une plaque magnétique (MU-S025) ou d'un ruban magnétique peut réduire les interférences des forces magnétiques.



# Série CP96/C96

## Détecteurs

### Précautions 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

#### Design et sélection

### ⚠ Précaution

#### 5. Vérifiez la chute de tension interne du détecteur.

##### <Détecteurs Reed>

1) Détecteurs à visualisation (Sauf D-A96, Z76, A56)

- Si les détecteurs sont branchés en série comme l'indique la figure ci-dessous, remarquez que la chute de tension sera importante en raison de la résistance interne des diodes électroluminescentes. (Référez-vous à la chute de tension interne dans les caractéristiques des détecteurs).

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

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



- De la même manière, en cas d'utilisation sous une tension spécifiée, la charge peut ne pas fonctionner même si le détecteur fonctionne normalement. Par conséquent, la formule ci-dessous doit être respectée après que la tension d'utilisation mini. de la charge ait été vérifiée.

$$\frac{\text{Tension d'alimentation} - \text{Chute de tension interne du détecteur}}{\text{Tension d'utilisation mini. de la charge}} >$$

2) Si la résistance d'une diode électroluminescente cause un problème, sélectionnez un détecteur sans visualisation (Modèles D-A90, A90V, Z80).

##### <Détecteurs statiques>

3) Généralement, la chute de tension interne est plus grande avec un détecteur statique à 2 fils qu'avec un détecteur Reed. Prenez les mêmes précautions qu'au point 1).

Notez également que les relais 12 VDC ne sont pas compatibles.

#### 6. Prenez garde au courant de fuite.

##### <Détecteur statique>

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

Courant d'utilisation de la charge (sur OFF) > Courant de fuite

Si les critères indiqués dans la formule précédente ne sont pas réunis, le détecteur ne se réinitialise pas correctement (il restera à l'état ON). Utilisez un détecteur à 3 fils si cette condition n'est pas remplie.

De plus, le courant de fuite à la charge sera "n" fois plus grand pour "n" détecteurs branchés en parallèle.

#### 7. Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

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

#### 8. Lorsque plusieurs détecteurs sont nécessaires,

"n" indique le nombre de détecteurs qui peuvent être montés. Les intervalles de détection dépendent de la structure de montage des détecteurs et de la position, c'est pourquoi certains intervalles et certaines positions requis peuvent ne pas être disponibles.

### ⚠ Précaution

#### 9. Limitations de positionnement détectable

En utilisant certaines fixations, il est possible que la surface et la position de montage du détecteur soient restreintes par des interférences physiques. Par exemple, l'utilisation de certaines fixations empêche la surface du détecteur d'être montée sur la surface inférieure de l'équerre, etc.

Sélectionnez la position de montage correcte du détecteur pour qu'il n'interfère pas avec l'étrier arrière du vérin.

#### 10. Utilisez une combinaison correcte de vérin et de détecteur.

Le détecteur est pré-réglé pour s'activer correctement avec un vérin SMC compatible avec les détecteurs.

Si le détecteur n'est pas monté correctement, s'il est utilisé avec une autre gamme de vérins ou suite à une modification dans l'installation de l'équipement, le détecteur ne peut pas fonctionner normalement.

#### 11. Vérifiez la compatibilité du détecteur de la série CP96.

D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7□W, Z7□ et Z80 ne peuvent pas être montés sur la série CP96. De plus, D-M9□□ et A9□ ne peuvent pas être montés sur la rainure carrée de la série CP96.

#### Montage et réglage

### ⚠ Précaution

#### 1. Ne laissez pas tomber le détecteur.

Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (300 m/s<sup>2</sup> mini. pour les détecteurs Reed et 1000 m/s<sup>2</sup> mini. pour les détecteurs statiques) lors de la manipulation. Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

#### 2. Montez les détecteurs avec le couple de serrage adéquat.

Si le serrage d'un détecteur est excessif, les vis de montage, les fixations ou le détecteur peuvent être endommagés.

A l'inverse, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement indésirable du détecteur.

#### 3. Ne jamais tenir un vérin par les câbles des détecteurs.

Ne jamais tenir un vérin par ses câbles. Cela pourrait entraîner une rupture des câbles mais aussi des dégâts sur les éléments internes des détecteurs.

#### 4. Fixez le détecteur à l'aide de la vis appropriée installée sur le corps du détecteur. L'emploi de vis différentes peut endommager le détecteur.



# Série CP96/C96

## Détecteurs

### Précautions 3

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

#### Branchement

### ⚠ Précaution

#### 1. Vérifiez l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, défaut de mise à la terre, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent survenir du à l'excès de flux électrique dans le détecteur.

#### 2. Ne les branchez pas à une ligne de haute tension.

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

#### 3. Evitez de plier et d'étirer les câbles.

Les câbles pourraient se rompre s'ils sont soumis à des efforts de traction ou de torsion répétés.

Un effort de tension et de torsion exercé sur la connexion située entre le câble et le détecteur augmente l'éventualité d'une déconnexion.

Fixez le câble dans la section centrale pour qu'il ne puisse pas se déplacer dans la zone de connexion du détecteur.

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

##### <Modèle à 2 fils>

Si le détecteur est mis sous tension alors que la charge n'est pas branchée, il peut être instantanément endommagé par une surtension.

Il se produit la même chose lorsque le câble à 2 fils bruns (+, sortie) est directement connecté au terminal (+) de la tension d'alimentation.

#### 5. Evitez les courts-circuits de la charge.

##### <Détecteurs Reed>

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

##### <Détecteurs statiques>

Tous les modèles de D-M9□(V), sauf D-M9□W(V) et tous les modèles de détecteurs à sortie PNP ne comportent pas de circuit intégré pour la prévention des courts-circuits.

Notez que si une charge est court-circuitée, le détecteur est endommagé instantanément s'il s'agit d'un détecteur Reed.

Attention de ne pas inverser le câble d'alimentation marron et le câble de sortie noir sur les détecteurs à 3 fils.

### ⚠ Précaution

#### 6. Evitez les câblages incorrects.

##### <Détecteurs Reed>

Les détecteurs 24 VDC à visualisation sont polarisés. Le fil brun ou la borne N° 1 est (+), et le fil bleu ou la borne N° 2 est (-).

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

Veillez noter qu'un courant plus élevé que celui spécifié peut endommager définitivement la LED.

Modèles compatibles : D-A93, A93V, Z73, A53, A54, A44, A33, A34

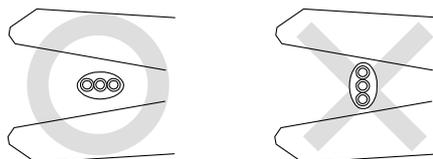
2) En utilisant un détecteur à double visualisation (D-A59W), le détecteur reste activé (ON) si les raccords sont inversés.

##### <Détecteurs statiques>

1) Si le raccordement est inversé sur un détecteur à 2 fils, le détecteur ne sera pas endommagé s'il est protégé par un circuit de protection mais il restera activé en permanence. Cependant, il est recommandé d'éviter une polarité inversée, car dans ces conditions le détecteur peut être endommagé par un court-circuit de la charge.

2) Si le raccordement est inversé (ligne d'alimentation + et -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur est protégé par un circuit de protection. Cependant, si la ligne d'alimentation (+) est branchée au fil bleu et que la ligne d'alimentation (-) est branchée au fil noir, le détecteur peut être endommagé.

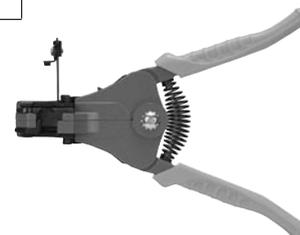
#### 7. En dénudant la gaine du câble, vérifiez le sens de dénudage. L'isolant peut se déchirer ou s'endommager en fonction du sens. (D-M9□ uniquement)



#### Outil recommandé

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

\* L'outil à dénuder les câbles (ø2.0) peut être utilisé pour un câble à 2 fils.





# Série CP96/C96

## Détecteurs

### Précautions 4

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

#### Milieu d'utilisation

### ⚠ Attention

#### 1. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

Les détecteurs ne sont pas prévus pour supporter les explosions. Ne les utilisez pas dans un milieu exposé à des gaz explosifs. Consultez SMC pour les produits compatibles ATEX.

### ⚠ Précaution

#### 1. Ne pas utiliser le produit dans un milieu exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements et leurs aimants pourraient se démagnétiser. (Consultez SMC concernant la disponibilité de détecteurs résistants aux champs magnétiques.)

#### 2. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des projections d'eau.

Bien que les détecteurs soient conformes à la norme de construction IEC standard IP67, sauf certains modèles (D-A3□, A44, G39, K39), n'utilisez pas les détecteurs dans des applications où ils sont exposés à des éclaboussures ou à de la vaporisation d'eau. Une faible isolation ou le gonflement de la résine interne du détecteur peuvent entraîner des dysfonctionnements.

#### 3. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'huile ou aux produits chimiques.

Consultez SMC pour des détecteurs exposés aux liquides de refroidissement, aux solvants organiques, aux huiles ou aux produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, même pour une période de temps très courte, une isolation incorrecte, le gonflement de la résine ou le durcissement des câbles conducteurs peuvent entraîner un dysfonctionnement.

#### 4. Ne pas utiliser dans un milieu soumis à des cycles thermiques.

Consultez SMC si les détecteurs sont utilisés dans un milieu soumis à des cycles thermiques autres que les changements normaux de température car cela pourrait avoir des effets néfastes sur les détecteurs.

#### 5. N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des impacts excessifs.

##### <Détecteurs Reed>

Lorsqu'un détecteur Reed est soumis à un impact excessif (300 m/s<sup>2</sup> ou plus) lors de son utilisation, le point de contact peut dysfonctionner et engendrer ou empêcher un signal momentané (1 ms ou moins). Consultez SMC concernant l'utilisation de détecteurs statiques en fonction du milieu.

#### 6. N'utilisez pas le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

##### <Détecteurs statiques>

Si des vérins à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices de surtensions importantes (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, équipement radio, etc.), cela peut détériorer ou endommager les détecteurs. Evitez les sources de surtension et les câbles désordonnés.

### ⚠ Précaution

#### 7. Evitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques.

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

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

#### 9. Ne pas utiliser le produit dans un milieu directement exposé aux rayons solaires.

#### 10. Ne pas installer le produit dans un milieu où il est exposé à de la chaleur radiante.

#### Entretien

### ⚠ Attention

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

Avant de démonter tout équipement, assurez-vous au préalable que les mesures appropriées ont été prises afin de prévenir la chute ou le mouvement erratique d'objets et d'équipements, puis coupez l'alimentation électrique et réduisez la pression du système à zéro. Ce n'est qu'à ce moment que vous pourrez procéder au démontage de l'équipement.

Au moment du redémarrage de l'équipement, procédez avec prudence en vous assurant que les mesures appropriées ont été prises pour éviter tout mouvement brusque des actionneurs.

### ⚠ Précaution

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

##### 1) Fixez et serrez les vis de montage du détecteur.

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

##### 2) Vérifiez que les câbles ne sont pas défectueux.

Pour éviter une isolation défectueuse, remplacez les détecteurs ou réparez les câbles, etc. en cas de dommages.

##### 3) Vérifiez le fonctionnement du témoin vert sur le détecteur à double visualisation.

Vérifiez que la LED verte est sous tension dans la position réglée. Si la LED rouge est allumée, c'est que la position de montage est incorrecte. Réajustez la position de montage jusqu'à ce que s'allume la LED verte.






**EUROPEAN SUBSIDIARIES:**

**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at


**France**

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


**Netherlands**

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


**Spain**

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


**Belgium**

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


**Germany**

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


**Norway**

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


**Sweden**

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


**Bulgaria**

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg


**Greece**

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


**Poland**

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


**Switzerland**

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


**Croatia**

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


**Hungary**

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Torbágy út 19, H-2045 Törökbalint  
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391  
E-mail: office@smc.hu  
http://www.smc.hu


**Portugal**

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Eng<sup>o</sup> Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smc.eu


**Turkey**

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


**Czech Republic**

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


**Ireland**

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


**Romania**

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


**UK**

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


**Denmark**

SMC Pneumatik A/S  
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smcdk.com  
http://www.smcdk.com


**Italy**

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


**Russia**

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


**Estonia**

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


**Latvia**

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Dzelzavas str. 120g, Riga LV-1021, LATVIA  
Phone: +371 67817700, Fax: +371 67817701  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv


**Slovakia**

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.  
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom  
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk


**Finland**

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


**Lithuania**

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius  
Phone: +370 5 2308118, Fax: +370 5 2648126  
E-mail: info@smclt.lt  
http://www.smclt.lt


**Slovenia**

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


**OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:**

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

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