

Vérin sans tige à entraînement magnétique **Nouveau**

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40

RoHS

Masse

Max. **15% réduit**

0.96 kg (modèle existant 1.13 kg)

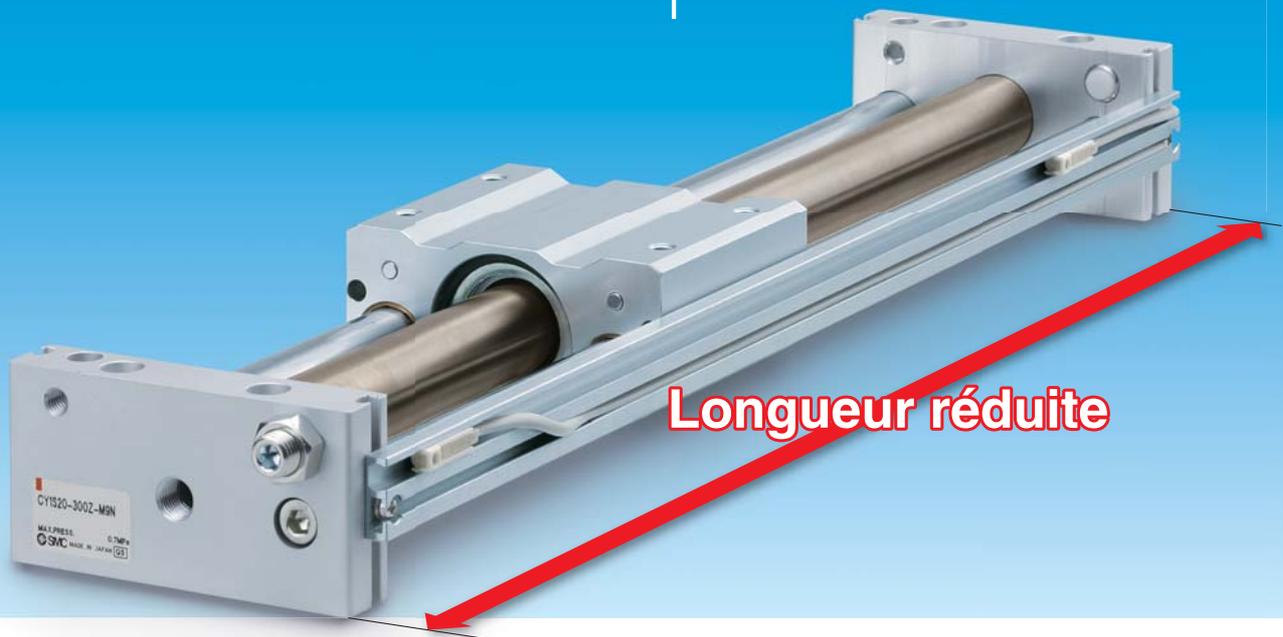
En référence CY1S15-100

Total longueur

Max. **15mm réduit**

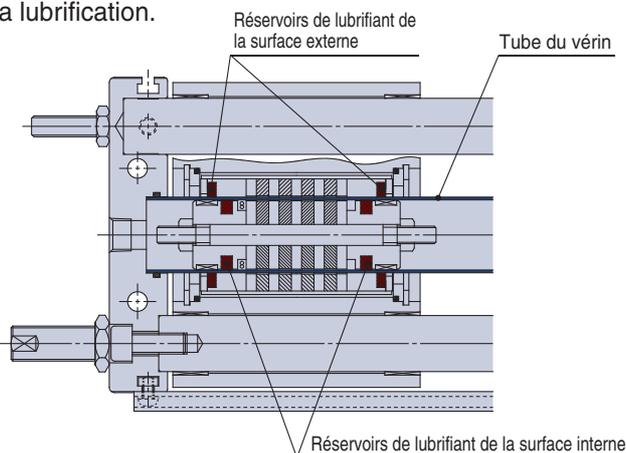
240 mm (modèle existant 255 mm)

En référence CY1S15-100



Amélioration de la durée de vie

Des réservoirs de lubrifiant sont créés sur les surfaces internes et externes du tube du vérin pour maintenir la lubrification.



La vis de réglage améliore la précision/répétitivité de la course.

La position de course peut être maintenue avec la vis de réglage positionnée à côté de l'amortisseur de chocs, ainsi l'ajustement de course n'est pas nécessaire.



Série **CY1S**



CAT.EUS20-227A-FR

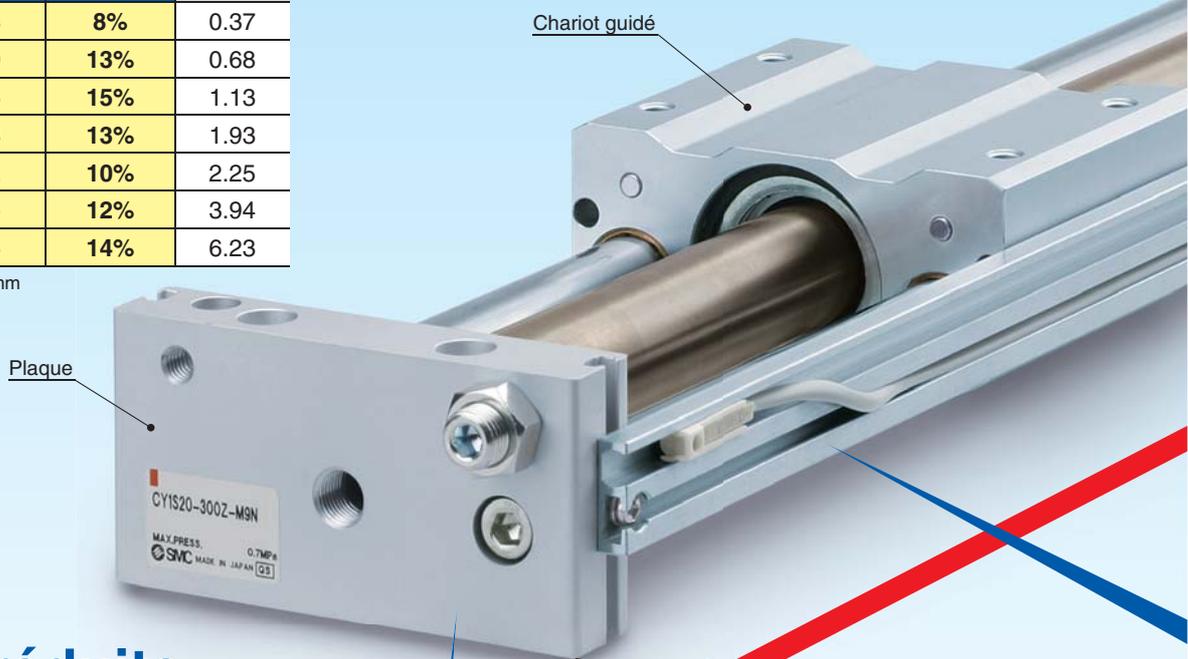
Série CY1S

Masse réduite

La masse est réduite avec la nouvelle conception du chariot guidé et la réduction de l'épaisseur de la plaque.

Alésage [mm]	Nouveau CY1S	Taux de réduction	Modèle actuel
6	0.34	8%	0.37
10	0.59	13%	0.68
15	0.96	15%	1.13
20	1.68	13%	1.93
25	2.02	10%	2.25
32	3.45	12%	3.94
40	5.36	14%	6.23

* En référence vérin de course 100mm



Longueur réduite

La longueur totale est réduite, mais interchangeable avec le modèle existant.

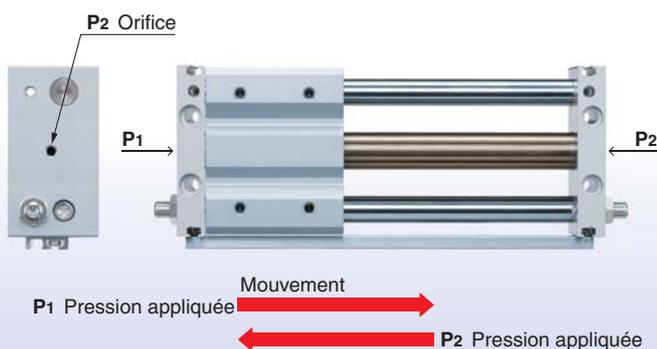
Alésage [mm]	Nouveau CY1S				Modèle actuel
	Type de raccordement bilatéral		Type de raccordement centralisé		
	Longueur totale	Longueur réduite	Longueur totale	Longueur réduite	
6	162	6	166	2	168
10	172	8	176	4	180
15	187	10	192	5	197
20	206	9	211	4	215
25	206	9	211	4	215
32	228	10	234	4	238
40	240	15	246	9	255

* En référence vérin de course 100mm

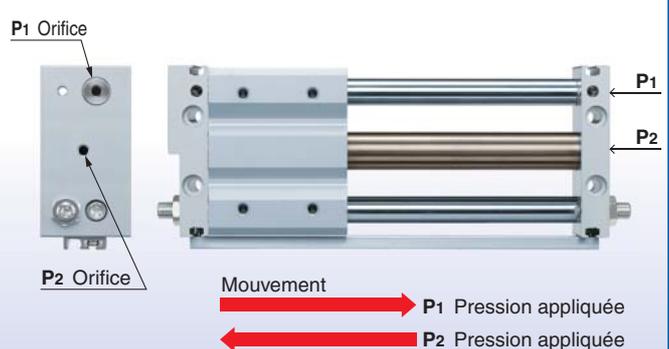


Raccordement bilatéral et raccordement centralisé disponibles.

• Type de raccordement bilatéral



• Type de raccordement centralisé





3 options disponibles pour le réglage de course

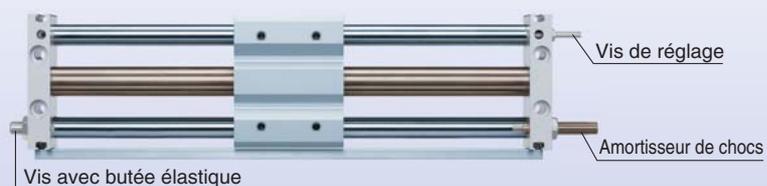
- Vis avec butée élastique (extrémité en résine)



- Amortisseur de chocs + vis de réglage (butée métallique)



- Amortisseur de chocs + vis de réglage (butée métallique) sur un côté
- Vis avec butée élastique (extrémité en résine) sur un côté

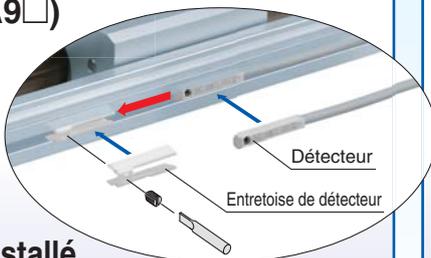


Longueur réduite

Nouveau Montage amélioré du détecteur

- 1 Le détecteur peut se monter dans n'importe quelle position souhaitée. (D-M9□, D-A9□)

- Le détecteur peut se fixer dans n'importe quelle position grâce à une entretoise de détecteur.
- Ceci réduit considérablement le temps de montage.

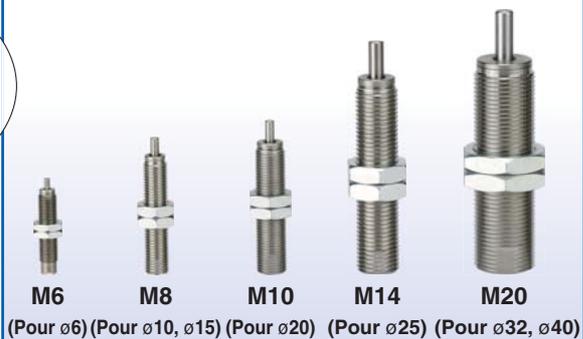


- 2 Rail de montage fixé installé en version standard

Rail de montage intégré en standard. Cela permet de monter différents détecteurs de position. Reportez vous en page 1 pour les détecteurs compatibles.

Nouveau Amortisseur de chocs

Amortisseurs de chocs sans à-coups de la série RJ installés en standard



Variations de la série de vérins sans tige à entraînement magnétique

★ : Nouveau Série CY1S

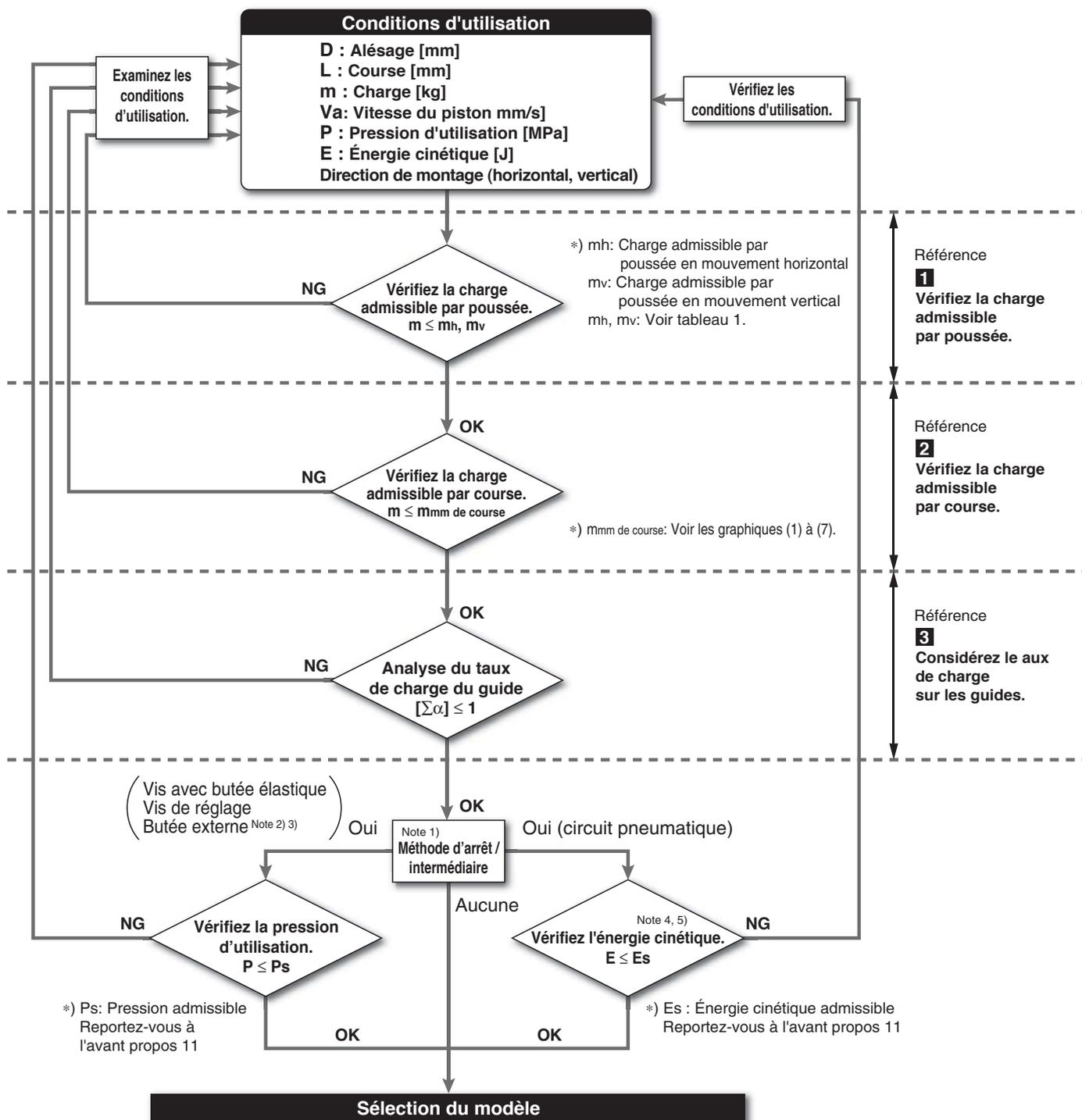
Série	Type	Type de raccordement		Alésage [mm]								Note 2) Exécution spéciale	Page	
		Raccordement bilatéral	Raccordement centralisé	6	10	15	20	25	32	40	50			63
CY3B	Modèle standard	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Digital Catalogue Visitez www.smc.eu
CY3R	Modèle standard Montage direct	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Nouveau CY1S	Guide lisse	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	Page 1 de ce catalogue
CY1L	Guide à billes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Digital Catalogue Visitez www.smc.eu
CY1H	Guidage linéaire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CY1HT		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CY1F		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CYP		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Note 1) Excepté ø6 Note 2) Reportez-vous aux pages 9 et 10 pour les exécutions spéciales.

Série CY1S

Sélection du modèle

Procédure de sélection



Note 1) Le réglage de course avec soit une vis avec butée élastique ou une vis de réglage est considéré comme un arrêt intermédiaire.

Note 2) Lorsqu'un arrêt intermédiaire est utilisé avec une butée externe, considérez la charge dynamique telle que indiquée ci-dessous.

- Vis avec butée élastique : $\delta = 4/100$
- Amortisseur de chocs et amortisseur pneumatique : $\delta = 1/100$

De plus, veuillez vérifier les résultats d'analyse du taux de charge du guide. (δ : Coefficient de la butée)

Note 3) Lorsqu'une butée externe est utilisée avec un amortisseur de chocs, vérifiez la sélection du modèle d'un amortisseur de chocs séparément.

Note 4) Ce vérin ne peut pas réaliser un arrêt intermédiaire avec le circuit pneumatique en mouvement vertical.

L'arrêt intermédiaire est uniquement réalisé avec une vis avec butée élastique, une vis de réglage ou une butée externe.

Note 5) Lorsqu'un arrêt intermédiaire est réalisé avec un circuit pneumatique, la précision d'arrêt peut varier significativement.

Si de la précision est requise, assurez-vous de réaliser l'arrêt intermédiaire avec une vis avec butée élastique, une vis de réglage ou une butée externe.

1 Vérifiez la charge admissible par poussée.

Dans cette série, la charge d'utilisation et la pression d'utilisation maximale sont limitées afin d'empêcher l'accouplement magnétique d'être séparé. Assurez-vous que la charge d'utilisation et que la pression d'utilisation soient conformes aux valeurs du tableau 1.

Tableau 1. Charge admissible par poussée et pression d'utilisation maximale

Alésage [mm]	Mouvement horizontal m_h [kg]	Mouvement horizontal Pression d'utilisation max. P_h [MPa] <small>Note)</small>	Utilisation verticale m_v [kg]	Utilisation verticale Pression d'utilisation max. P_v [MPa]
6	1.8	0.70	1.0	0.55
10	3.0		2.7	
15	7.0		7.0	0.65
20	12		11	
25	20		18.5	
32	30		30	
40	50	47		

Note) Sans réglage de course

Lorsque le réglage de la course est réalisé avec une vis avec butée élastique, une vis de réglage ou qu'un arrêt intermédiaire est réalisé avec une butée externe, la pression d'utilisation maximale doit être telle que celle indiquée dans l'avant propos 11.

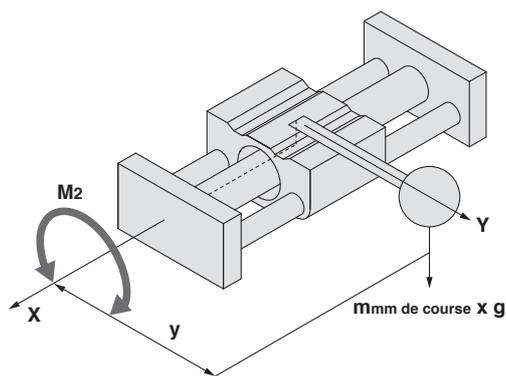
2 Vérifiez la charge admissible par course.

Dans cette série, les axes de guidage sont assemblés pour soutenir la charge.

Le fléchissement de l'axe de guidage augmente à cause de la charge d'utilisation et du moment latéral (M_2), afin que la charge d'utilisation et que la course soit restreinte. Vérifiez que la charge est conforme à la charge admissible par course : m_{mm} de course de graphiques (1) à (7) pour chaque alésage.

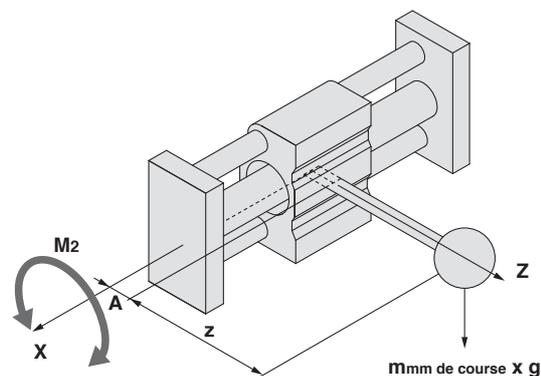
[montage horizontal et montage sur plafond]

La charge admissible par plage de course varie selon la direction y du centre de gravité des charges.



[Montage mural]

La charge admissible par plage de course varie selon la direction z du centre de gravité des charges.



[Montage vertical]

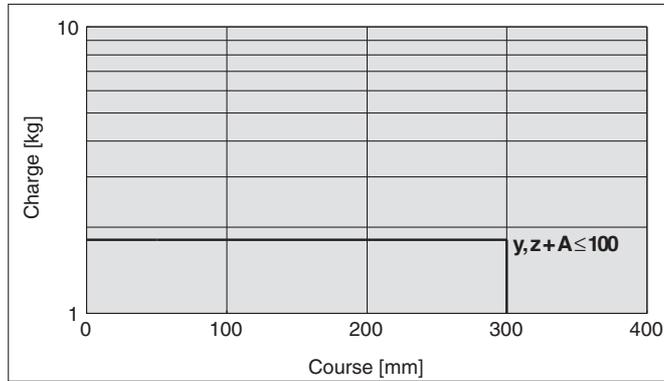
La masse n'est pas restreinte par la course.

A : Distance entre le centre de l'axe de guidage et la surface supérieure du chariot de guidage

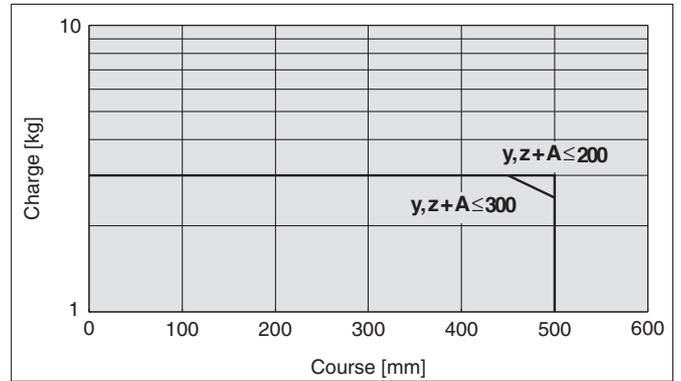
2 Vérifiez la charge admissible par course.

Graphique de sélection

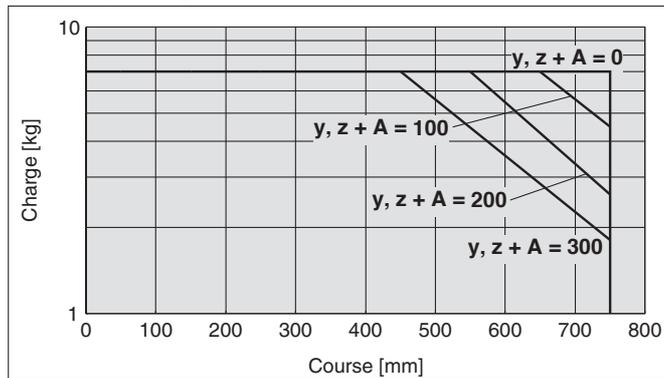
[Graph 1] Charge admissible par course $\varnothing 6$



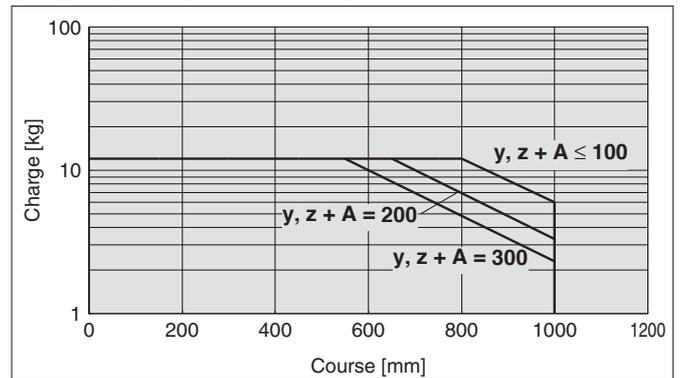
[Graph 2] Charge admissible par course $\varnothing 10$



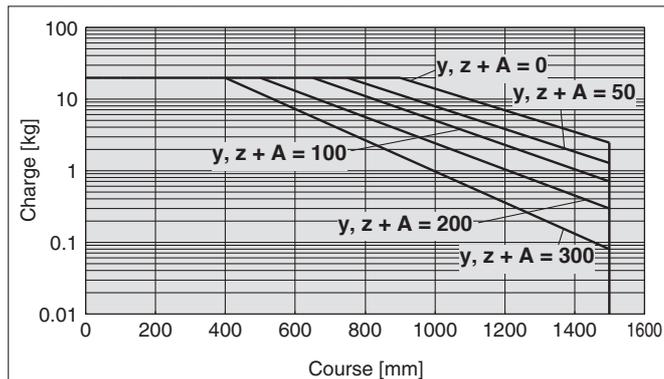
[Graph 3] Charge admissible par course $\varnothing 15$



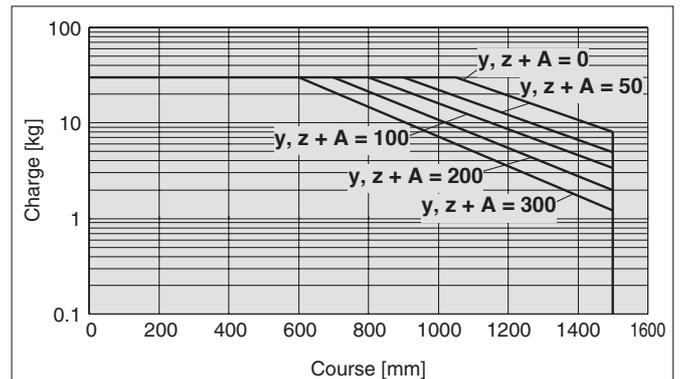
[Graph 4] Charge admissible par course $\varnothing 20$



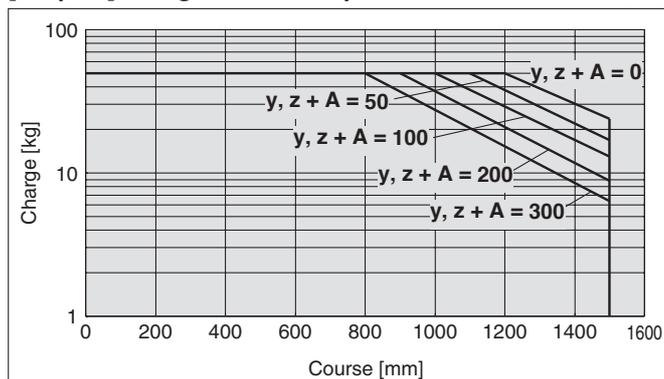
[Graph 5] Charge admissible par course $\varnothing 25$



[Graph 6] Charge admissible par course $\varnothing 32$



[Graph 7] Charge admissible par course $\varnothing 40$



* Si le centre de gravité de la charge excède la valeur de $y, z + A$ sur le graphique, veuillez contacter SMC.

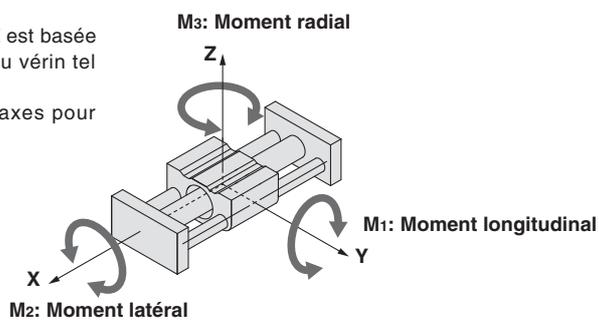
3 Considérez le aux de charge sur les guides.

3—① Types de moments appliqués sur vérins sans tige

Les moments appliqués varient selon la position de montage, la charge et la position du centre de gravité.

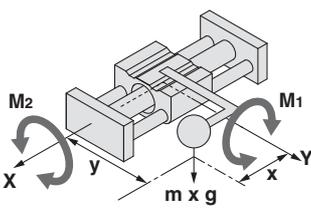
Coordonnées et moments

* La direction des axes X, Y et Z est basée sur la direction de montage du vérin tel que indiqué sur la droite. Considérez la direction des axes pour chaque direction de montage.

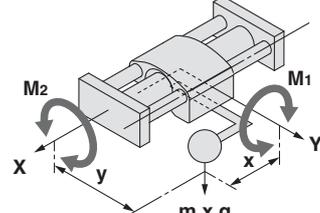


Calcul du moment statique par type de montage

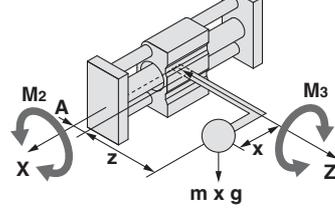
[Montage horizontal]



[Montage sur plafond]



[Montage mural]



[Montage vertical]

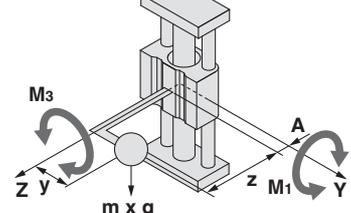


Tableau 2. Direction de montage est moment statique

Sens de montage	Montage horizontal	Montage sur plafond	Montage mural	Montage vertical
Charge statique	m			
Moment statique	M1 $m \times g \times x$	$m \times g \times x$	—	$m \times g \times (z + A)$
	M2 $m \times g \times y$	$m \times g \times y$	$m \times g \times (z + A)$	—
	M3	—	$m \times g \times x$	$m \times g \times y$

* A : Distance entre le centre de l'axe de guidage et la surface supérieure du chariot de guidage (voir tableau de droite)

Alésage [mm]	A [mm]
6	19
10	21
15	25
20	27
25	33
32	40
40	49

Calcul du moment dynamique par type de montage

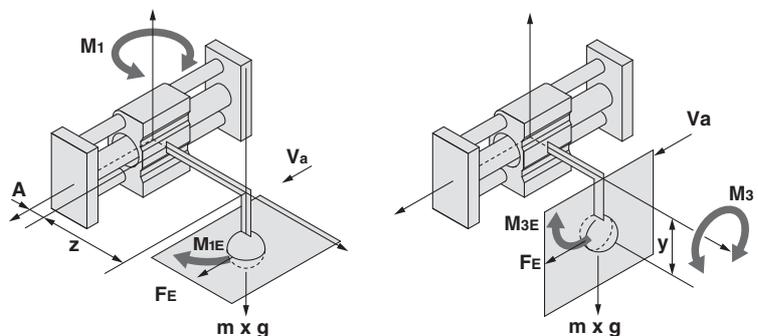


Tableau 3. Direction de montage est moment dynamique

Sens de montage	Montage horizontal	Montage sur plafond	Montage mural	Montage vertical
Charge dynamique FE	$\delta \times 1.4 \times Va \times m \times g$		Vis avec butée élastique : $\delta = 4/100$ Amortisseur de chocs : $\delta = 1/100$	
Moment dynamique	M1E	$1/3 \times FE \times (z + A)$		
	M2E	Le moment dynamique ne se produit pas.		
	M3E	$1/3 \times FE \times y$		

Indépendamment de la position de montage, le moment dynamique est calculé à l'aide des formules ci-dessus.

3 Considérez le taux de charge sur les guides.

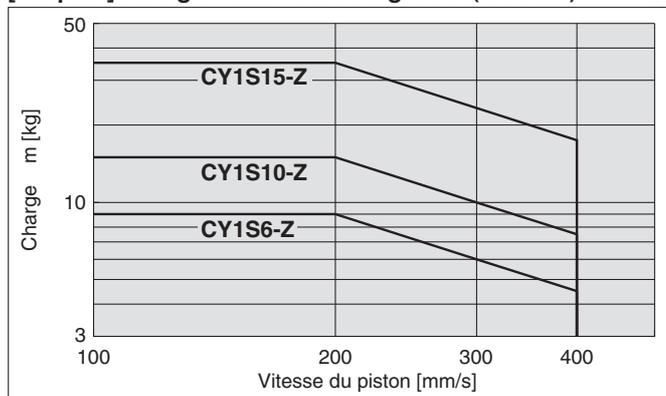
3-② Charge admissible sur guides/ moment admissible

Tableau 4. Charge admissible sur guides et moment

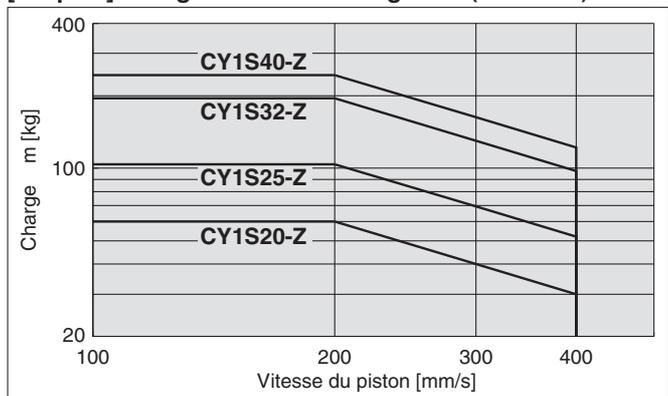
Alésage [mm]	Charge admissible sur guides m [kg]	Moment admissible [N·m]		
		M ₁	M ₂	M ₃
6	9	1.3	1.4	1.3
10	15	2.6	2.9	2.6
15	35	8.6	8.9	8.6
20	60	17	18	17
25	104	30	35	30
32	195	67	82	67
40	244	96	124	96

Le tableau ci-dessus indique les performances maximales du guide mais n'indique pas la charge d'utilisation admissible réelle. Reportez-vous aux graphiques (8) à (13) pour une masse admissible correcte par vitesse du piston.

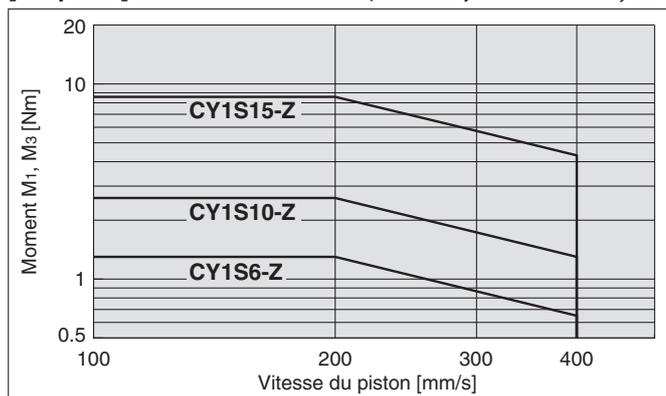
[Graph 8] Charge admissible sur guides (ø6 à ø15) m



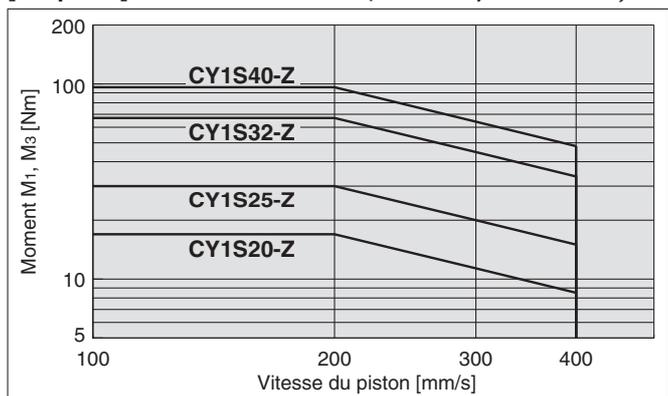
[Graph 9] Charge admissible sur guides (ø20 à ø40) m



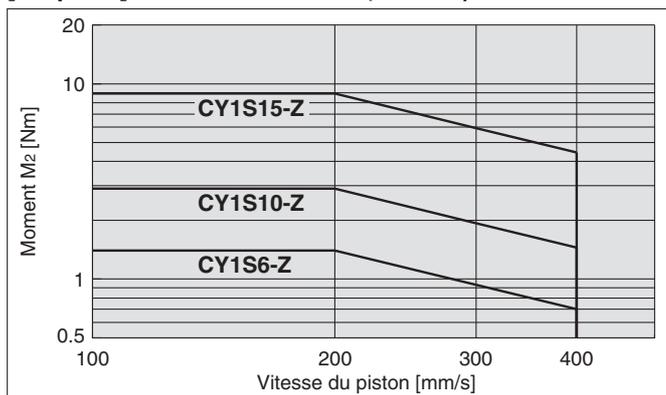
[Graph 10] Moment admissible (ø6 à ø15) M₁, M₃



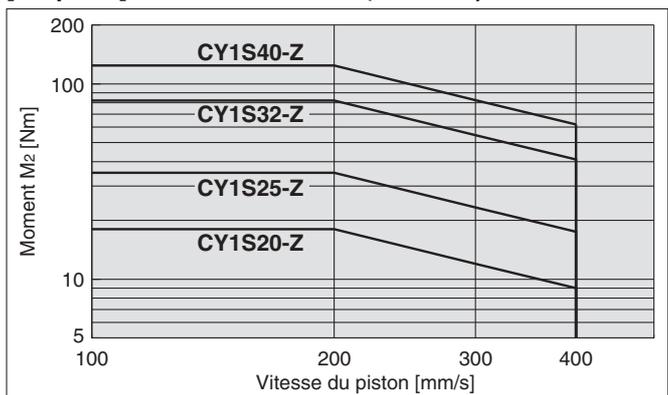
[Graph 11] Moment admissible (ø20 à ø40) M₁, M₃



[Graph 12] Moment admissible (ø6 à ø15) M₂



[Graph 13] Moment admissible (ø20 à ø40) M₂



3-③ Prise en compte du taux de charge du guide

La charge d'utilisation et le moment admissible varient selon la méthode de montage de la charge, la course, le sens de fixation du vérin et la vitesse de déplacement.

Que le vérin soit compatible ou non est décidé par la charge admissible sur les guides dans les graphiques.

Le calcul de la sélection est indiqué ci-dessous.

Il est nécessaire de considérer i) la charge admissible sur les guides, ii) le moment statique et !!!) le moment dynamique (lorsque le chariot guidé cogne sur la butée).

* i) · ii) est calculé avec V_a (vitesse moyenne) et iii) est calculé avec V (vitesse d'impact $V = 1.4V_a$).

Calculez $m_{max.}$ de i) depuis la charge admissible sur les guides dans les graphiques (8) et (9),

et calculez $M_{max.}$ de ii) et iii) depuis de moment admissible (M_1, M_2, M_3) dans les graphiques (10), (11), (12) and (13).

$$\text{Somme des taux de charge du guide } \sum \alpha = \frac{\text{Charge (m)}}{\text{Charge admissible sur guides (m}_{max.})} + \frac{\text{Moment statique (M) }^{Note\ 1}}{\text{Moment statique admissible (M}_{max.})} + \frac{\text{Moment dynamique (ME) }^{Note\ 2}}{\text{Moment dynamique admissible (ME}_{max.})} \leq 1$$

Note 1) Moment entraîné par la charge, etc., avec vérin au repos

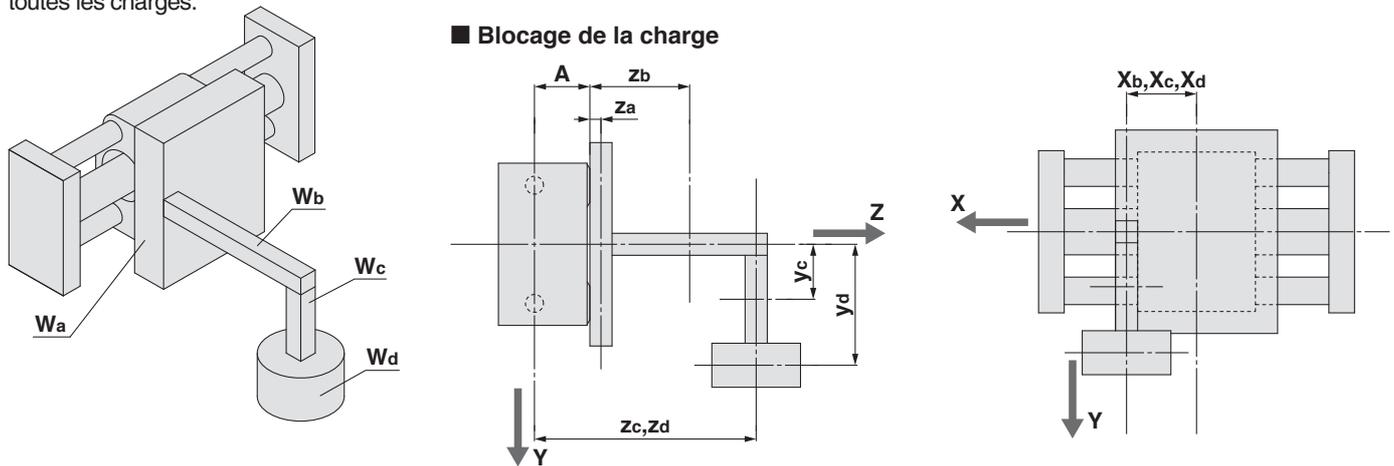
Note 2) Moment entraîné par la charge équivalent en fin de course (au moment de l'impact avec la butée)

Note 3) Plusieurs moments peuvent être générés selon le sens de montage du vérin ou le centre de gravité de la charge, de manière à ce que la somme de la charge admissible sur les guides, le moment statique admissible et le moment dynamique admissible représente la somme de tous ces facteurs de charge de guide.

Méthode de calcul pour déterminer le centre de gravité lorsque plusieurs charges sont montées sur le vérin.

Lorsque plusieurs charges sont montées sur le vérin, il est difficile de calculer le centre de gravité.

Tel que indiqué dans la figure ci-dessous, le centre de gravité de la charge est calculé depuis la charge totale et le centre de gravité de toutes les charges.



Masse et centre de gravité de la charge

Charge n°. W_n	Masse m_n	Centre de gravité		
		Axe X X_n	Axe Y Y_n	Axe Z Z_n
Wa	m_a	x_a	y_a	z_a
Wb	m_b	x_b	y_b	z_b
Wc	m_c	x_c	y_c	z_c
Wd	m_d	x_d	y_d	z_d

■ Calcul pour le centre de gravité total

$$m_t = \sum m_n \dots \textcircled{1}$$

$$X = \frac{1}{m_t} \times \sum (m_n \times x_n) \dots \textcircled{2}$$

$$Y = \frac{1}{m_t} \times \sum (m_n \times y_n) \dots \textcircled{3}$$

$$Z = \frac{1}{m_t} \times \sum \{m_n \times (A + z_n)\} \dots \textcircled{4}$$

($n = a, b, c, d$)

Reportez-vous aux sections 1 à 4 suivantes pour calculer le centre de gravité de la charge totale.

Reportez-vous à l'avant propos 7 pour les procédures détaillées de sélection.

Calcul du taux de charge du guide

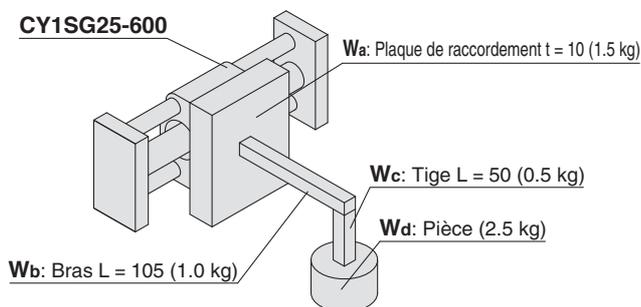
Le calcul de sélection détermine les taux de charge (α_n) des éléments suivants, lorsque le total n'excède pas 1.

Élément	Taux de charge α_n	Note
1 : Charge max.	$\alpha_1 = m/m_{max}$	Examen de m . m_{max} est la charge max. pour V_a .
2 : Moment statique	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Examen de M_1, M_2, M_3 . M_{max} est le moment admissible pour V_a .
3 : Moment dynamique	$\alpha_3 = M_E/M_{E_{max}}$	Examen de M_{1E}, M_{3E} . $M_{E_{max}}$ est le moment admissible pour V .

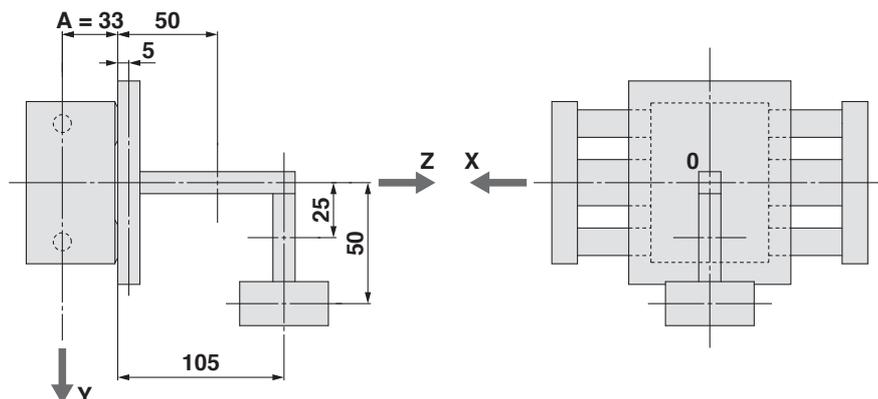
Exemple de calcul 1 Montage sur mur horizontal

[1] Conditions d'utilisation

Vérin : **CY1SG25-600**
 Amortissement : Amortisseur de chocs
 Montage : Mouvement horizontal (fixation verticale)
 Vitesse : $V_a = 250$ [mm/s]



[2] Blocage de la charge



Masse et centre de gravité de la charge

Charge n°.	Masse m_n	Centre de gravité		
		Axe X x_n	Axe Y y_n	Axe Z z_n
Wa	1.5 kg	0 mm	0 mm	5 mm
Wb	1.0 kg	0 mm	0 mm	50 mm
Wc	0.5 kg	0 mm	25 mm	105 mm
Wd	2.5 kg	0 mm	50 mm	105 mm

$n = a, b, c, d$

[3] Calcul du centre de gravité total

$$m_t = \sum m_n$$

$$= 1.5 + 1.0 + 0.5 + 2.5$$

$$= 5.5 \text{ kg}$$

$$X = 0 \text{ mm}$$

(Le centre de gravité dans la direction x de toutes les pièces est de 0, ainsi $X = 0$ mm.)

$$Y = \frac{1}{m_t} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{5.5} \times (1.5 \times 0 + 1.0 \times 0 + 0.5 \times 25 + 2.5 \times 50)$$

$$= 25 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_t} \times \sum \{m_n \times (A + z_n)\}$$

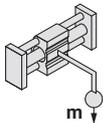
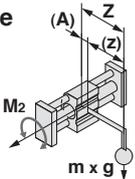
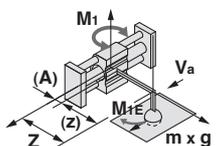
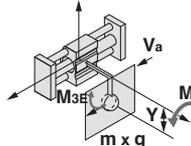
$$= \frac{1}{5.5} \times \{1.5 \times (33 + 5) + 1.0 \times (33 + 50) + 0.5 \times (33 + 105) + 2.5 \times (33 + 105)\}$$

$$= 100 \text{ mm}$$

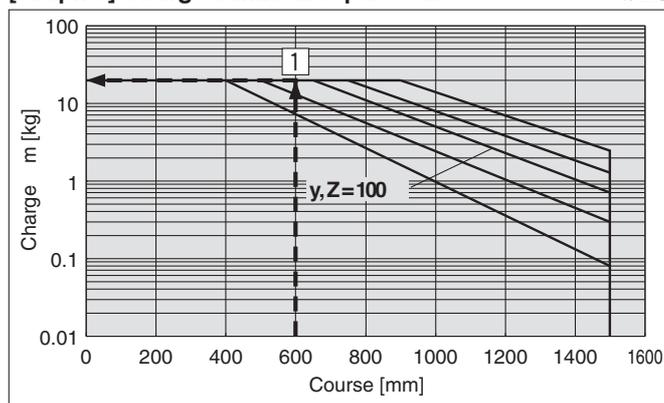
[4] Vérification de la charge admissible.

Élément	Résultat	Note
(1) Vérifiez la charge admissible par poussée.	Charge d'utilisation de 5.5 kg < 20 kg. OK	Vérifiez la charge admissible par poussée. L'alésage est $\varnothing 25$, ainsi, la charge admissible par poussée sera de 20 kg.
(2) Charge admissible par course	Charge d'utilisation de 5.5 kg < 20 kg. OK	La charge est limitée à 20 kg lorsque la course est 600 mm et $Z = 100$ mm obtenue depuis le graphique (5) 1 (Voir la page suivant).

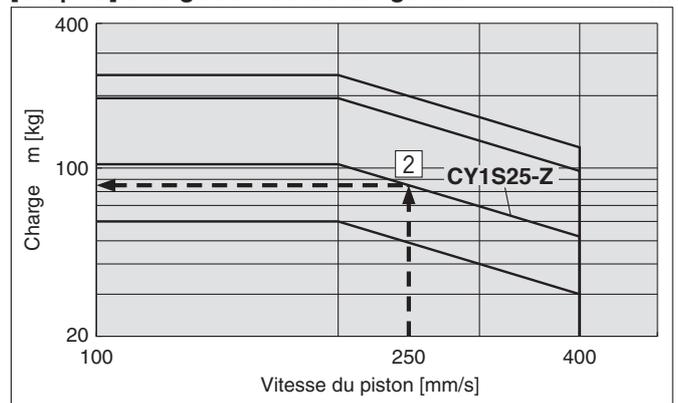
[5] Analyse du taux de charge du guide

Élément	Taux de charge α_n	Note
1 Charge 	$\alpha_1 = m/m_{max}$ $= 5.5/83.2$ $= 0.07$	Examen de m. Calculez la valeur de m_{max} quand $V_a = 250$ mm/s, Graph (9) [2].
2 Moment statique 	$M_2 = m \times g \times Z$ $= 5.5 \times 9.8 \times 100/1000$ $= 5.4$ [N·m] $\alpha_2 = M_2/M_{2max}$ $= 5.4/28.0$ $= 0.19$	Examen de M_2 . M_1, M_3 valeurs ne s'appliquent pas à cet exemple. Reportez-vous à [3] Calcul du centre de gravité total des axes Z à l'avant propos 7. Calculez la valeur M_{2max} quand $V_a = 250$ mm/s, Graph (13) [3].
3 Moment dynamique 	$F_E = 1.4 \times V_a \times m \times g \times \delta$ $= 1.4 \times 250 \times 5.5 \times 9.8 \times 1/100$ $= 188.7$ [N] $M_{1E} = 1/3 \times F_E \times Z$ $= 1/3 \times 188.7 \times 100/1000$ $= 6.3$ [N·m] $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1max}$ $= 6.3/17.1$ $= 0.37$	Calcul pour la charge d'impact. L'impact étant amorti par l'amortisseur de chocs, le coefficient de la butée $\delta = 1/100$ Examen de M_{1E} . Calculez la vitesse de collision V. $V = 1.4 \times V_a$ $V = 1.4 \times 250$ $V = 350$ mm/s Calculez la valeur M_{1Emax} quand $V_a = 350$ mm/s, Graph (11) [4].
	$M_{3E} = 1/3 \times F_E \times Y$ $= 1/3 \times 188.7 \times 25/1000$ $= 1.6$ [N·m] $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3max}$ $= 1.6/17.1$ $= 0.09$	Examen de M_{3E} . Reportez-vous à [3] Calcul du centre de gravité total des axes Y à l'avant propos 7. Des résultats ci-dessus, Calculez la valeur M_{3Emax} lorsque $V_a = 350$ mm/s du Graph (11) [5].
4 Analyse	$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_{3A} + \alpha_{3B}$ $= 0.07 + 0.19 + 0.37 + 0.09$ $= 0.72$	$\Sigma \alpha_n = 0.72 \leq 1$, de manière à ce que le vérin puisse être utilisé.

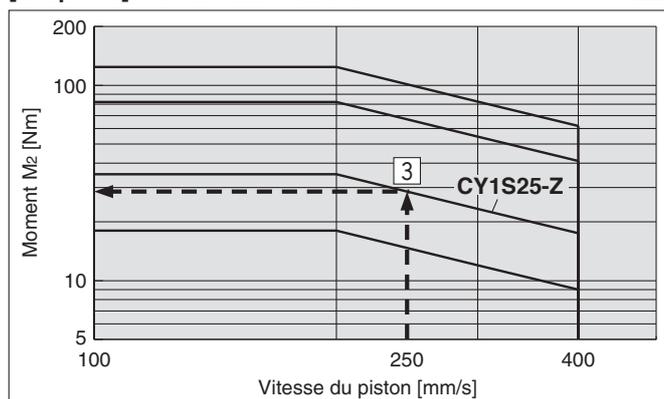
[Graph 5] Charge admissible par course $\varnothing 25$



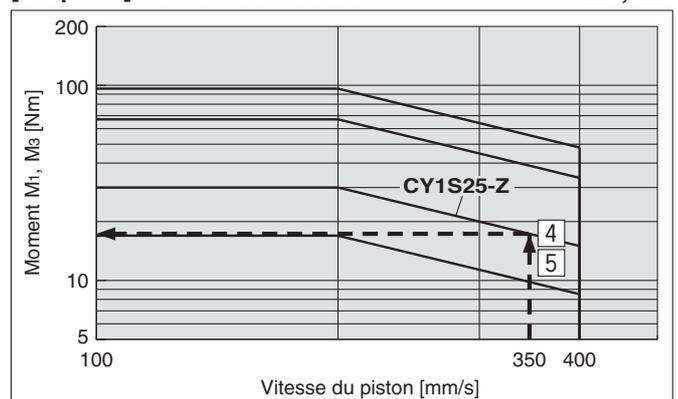
[Graph 9] Charge admissible sur guides **m**



[Graph 13] Moment admissible **M2**



[Graph 11] Moment admissible **M1, M3**

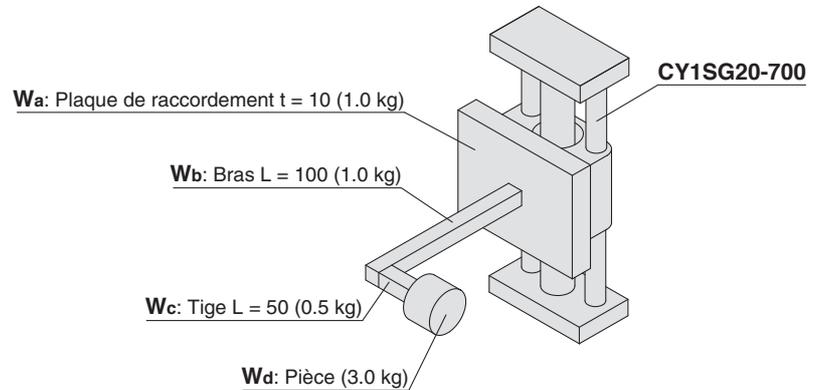


Calcul du taux de charge du guide

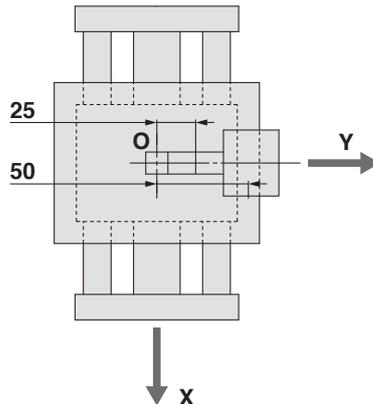
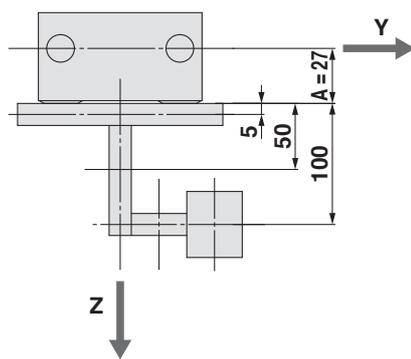
Exemple de calcul 2 Montage vertical

[1] Conditions d'utilisation

Vérin : **CY1SG20-700**
 Amortissement : Amortisseur de chocs
 Montage : Montage vertical
 Vitesse : $V_a = 200$ [mm/s]



[2] Blocage de la charge



Masse et centre de gravité de la charge

Charge n°.	Masse m_n	Centre de gravité		
		Axe X x_n	Axe Y y_n	Axe Z z_n
Wa	1.0 kg	0 mm	0 mm	5 mm
Wb	1.0 kg	0 mm	0 mm	50 mm
Wc	0.5 kg	0 mm	25 mm	100 mm
Wd	3.0 kg	0 mm	50 mm	100 mm

$n = a, b, c, d$

[3] Calcul du centre de gravité total

$$m_t = \sum m_n$$

$$= 1.0 + 1.0 + 0.5 + 3.0$$

$$= 5.5 \text{ kg}$$

$$X = 0 \text{ mm}$$

(Le centre de gravité dans la direction x de toutes les pièces est de 0, ainsi $X = 0$ mm.)

$$Y = \frac{1}{m_t} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{5.5} \times (1.0 \times 0 + 1.0 \times 0 + 0.5 \times 25 + 3.0 \times 50)$$

$$= 30 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_t} \times \sum \{m_n \times (A + z_n)\}$$

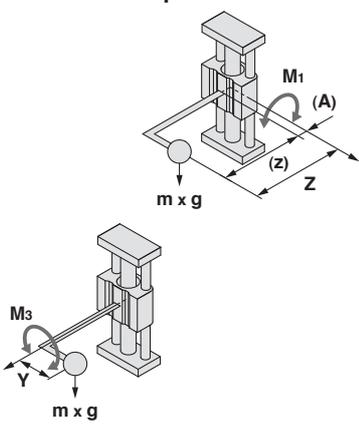
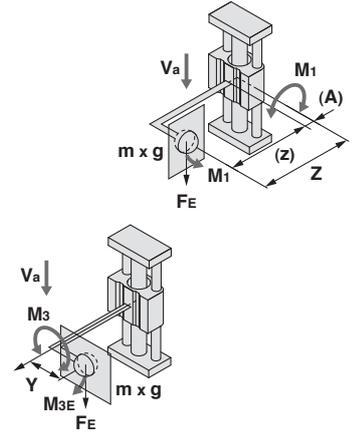
$$= \frac{1}{5.5} \times \{1.0 \times (27 + 5) + 1.0 \times (27 + 50) + 0.5 \times (27 + 100) + 3.0 \times (27 + 100)\}$$

$$= 101 \text{ mm}$$

[4] Vérification de la charge admissible.

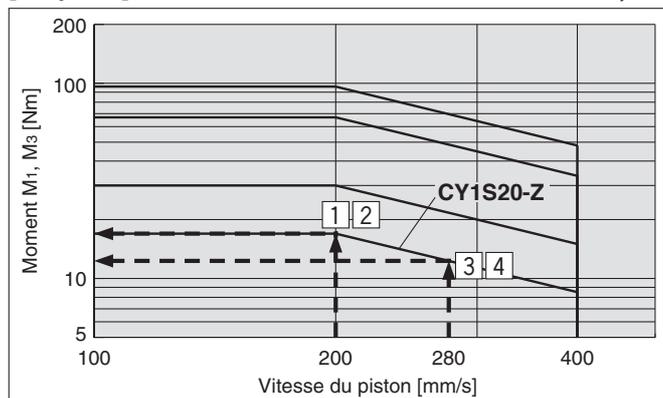
Élément	Résultat	Note
(1) Vérifiez la charge admissible par poussée.	Charge d'utilisation de 5.5 kg < 11 kg. OK	Vérifiez la charge admissible pour le montage vertical. L'alésage est $\varnothing 20$, ainsi, la charge maximale pour le montage vertical sera de 11 kg.
(2) Charge admissible par course	Pas de restriction	Le vérin est monté dans le sens vertical, et la charge ne génère pas de moment latéral, ainsi, il n'y a pas de restriction.

[5] Analyse du taux de charge du guide

Élément	Taux de charge α_n	Note
1 Charge	$\alpha_1 = 0$	En cas de montage vertical, aucune charge statique n'est appliquée.
2 Moment statique 	$M_1 = m \times g \times Z$ $= 5.5 \times 9.8 \times 101/1000$ $= 5.4 \text{ [N-m]}$ $\alpha_{2A} = M_1/M_{1\max}$ $= 5.4/17.0$ $= 0.32$	Examen de M_1 . Reportez-vous à [3] Calcul du centre de gravité total des axes Z à l'avant propos 7. Calculez la valeur de $m_{1\max}$ quand $V_a = 200 \text{ mm/s}$, Graph (11) 1 .
	$M_3 = m \times g \times Y$ $= 5.5 \times 9.8 \times 30/1000$ $= 1.6 \text{ [N-m]}$ $\alpha_{2B} = M_3/M_{3\max}$ $= 1.6/17.0$ $= 0.10$	Examen de M_3 . Reportez-vous à [3] Calcul du centre de gravité total des axes Y à l'avant propos 7. Calculez la valeur de $m_{3\max}$ quand $V_a = 200 \text{ mm/s}$, Graph (11) 2 . M_2 valeur ne s'applique pas à cet exemple.
3 Moment dynamique 	$F_E = 1.4 \times V_a \times m \times g \times \delta$ $= 1.4 \times 200 \times 5.5 \times 9.8 \times 1/100$ $= 150.9 \text{ [N]}$ $M_{1E} = 1/3 \times F_E \times Z$ $= 1/3 \times 150.9 \times 101/1000$ $= 5.1 \text{ [N-m]}$ $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1\max}$ $= 5.1/12.1$ $= 0.42$	Calcul de la charge d'impact. L'impact étant amorti par l'amortisseur de chocs, le coefficient de la butée $\delta = 1/100$ Examen de M_{1E} . Calculez la vitesse de collision V. $V = 1.4 \times V_a$ $V = 1.4 \times 200$ $V = 280 \text{ mm/s}$ Calculez la valeur de $m_{1E\max}$ quand $V_a = 280 \text{ mm/s}$, Graph (11) 3 .
	$M_{3E} = 1/3 \times F_E \times Y$ $= 1/3 \times 150.9 \times 30/1000$ $= 1.5 \text{ [N-m]}$ $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3\max}$ $= 1.5/12.1$ $= 0.12$	Examen de M_{3E} . Des résultats ci-dessus, Calculez la valeur de $m_{3E\max}$ lorsque $V_a = 280 \text{ mm/s}$ du Graph (11) 4 .
4 Analyse	$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_{2A} + \alpha_{2B} + \alpha_{3A} + \alpha_{3B}$ $= 0 + 0.32 + 0.10 + 0.42 + 0.12$ $= 0.96$	$\Sigma\alpha_n = 0.96 \leq 1$, de manière à ce que le vérin puisse être utilisé.

[Graph 11] Moment admissible

M1, M3



Les taux de charge sur les guides peuvent être calculés avec le système CAD de SMC Pneumatics.

Conception

Utilisation verticale

Lorsque le mouvement de la charge est vertical, il est recommandé de l'utiliser au sein de la charge admissible et de la pression admissible indiquées dans le tableau ci-dessous.

Utiliser le vérin au-dessus des valeurs indiquées peut mener à une chute de charge. Si une position d'arrêt précise est requise, utilisez une butée externe à extrémité métallique.

Alésage [mm]	Charge admissible (mv) [kg]	Pression admissible (Pv) [MPa]
6	1.0	0.55
10	2.7	
15	7.0	
20	11.0	0.65
25	18.5	
32	30.0	
40	47.0	

Note 1) Faites attention, utiliser le vérin au-dessus de la pression admissible peut entraîner une séparation de l'accouplement magnétique et faire chuter la charge.

Note 2) La charge admissible ci-dessus indique la charge admissible en utilisation verticale. La charge réelle doit être déterminée en se référant au tableau de sélection des modèles à l'avant propos 1.

Note 3) En guise de référence, la charge doit être d'environ 60% du taux de charge de poussée.

Arrêt intermédiaire

1. Lorsque un arrêt intermédiaire est réalisé avec une butée externe, etc.

Lorsque un arrêt de charge en milieu de course en utilisant une butée externe, une vis de réglage ou une vis avec butée élastique, est réalisé dans les limites de pression d'utilisation indiquées dans le tableau ci-dessous. Faites attention, utiliser le vérin au-dessus de ces pressions peut entraîner la rupture de l'accouplement magnétique.

(La vitesse de déplacement doit être égale ou inférieure à la valeur admissible.)

Alésage [mm]	Pression admissible pour l'arrêt intermédiaire avec une butée externe (Ps) [MPa]
6	0.55
10	
15	
20	0.65
25	
32	
40	

Note 1) Excéder la pression admissible entraînera la rupture de l'accouplement magnétique et causera la séparation du guide du piston et du guide externe.

Note 2) Le réglage précis de la course pour le guide externe est également considéré comme un arrêt intermédiaire, ainsi, faites attention à la pression d'utilisation.

2. Lorsque un arrêt intermédiaire est utilisé avec le circuit pneumatique.

Lorsque un arrêt intermédiaire est utilisé avec le circuit pneumatique avec un électro distributeur 3 positions, l'énergie cinétique doit être telle que indiquée ou inférieure aux valeurs du tableau ci-dessous.

(La vitesse de déplacement doit être égale ou inférieure à la valeur admissible.)

Alésage [mm]	Énergie cinétique admissible pour une butée intermédiaire avec le circuit pneumatique (Es) [J]
6	0.007
10	0.03
15	0.13
20	0.24
25	0.45
32	0.88
40	1.53

Note 1) Excéder l'énergie cinétique admissible entraînera la rupture de l'accouplement magnétique et causera la séparation du guide du piston et du guide externe.

Vérin sans tige à entraînement magnétique

Modèle guidé : Guide lisse

Série CY1S

∅6, ∅10, ∅15, ∅20, ∅25, ∅32, ∅40



Pour passer commande

Guide lisse CY1S 25 - 300 **Z** - M9BW -

Modèle guidé
(Modèle à guidage lisse)

Raccordement

—	Type de raccordement bilatéral	
G	Modèle à raccordement centralisé	

Note) Pour le raccordement centralisé, l'orifice sera placé sur le côté A de la plaque.

Alésage

6	6 mm
10	10 mm
15	15 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Filetage

Symbole	Modèle	Alésage [mm]
—	Filetage M	6, 10, 15
	Rc	
TN	NPT	20, 25, 32, 40
TF	G	

Course standard
Reportez-vous à la page suivante pour les courses standards.

Exécution spéciale
Pour plus de détails, se reporter page 2.

Nombre de détecteurs

—	2 pcs.
S	1 pc.
n	"n" pcs.

Détecteur

—	Sans détecteur
---	----------------

* Consultez le tableau ci-dessous pour connaître les détecteurs compatibles.
Note) Rail et aimant pour détecteur inclus en standard.

Type de butée

—	Vis avec butée élastique (extrémité en résine) : Montage sur les deux côtés	
B	Amortisseur de chocs / Vis de réglage (butée métallique) : Montage sur les deux côtés	
BS	Amortisseur de chocs / Vis de réglage (butée métallique) : Côté A de la plaque Vis avec butée élastique (extrémité en résine) : Côté B ou côté C de la plaque	

Détecteurs compatibles / Se reporter au "Guide de sélection des détecteurs" pour plus d'informations sur les détecteurs.

Modèle	Fonction spéciale	électrique entrée	Visualisation	Câblage (sortie)	Tension de charge		Modèle de détecteur		Longueur de câble [m]				Connecteur précâblé	Charge applicable			
					CC	CA	Perpendiculaire	Axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Détecteur statique	—	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuit Cl		
				3 fils (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
	2 fils				12 V			●	●	●	○	○	—				
	3 fils (NPN)			24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuit Cl			
	3 fils (PNP)						M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
	2 fils				12 V			●	●	●	○	○	—				
	Résistant à l'eau (double vis)			24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuit Cl			
							M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○				
							M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○				
									○	○	●	○	○				
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (équivalent NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuit Cl	—	
				Sans	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	Circuit Cl	Relais, API
							100 V max.	A90V	A90	●	—	●	—	—			

** Des détecteurs résistants à l'eau peuvent être montés sur les modèles ci-dessus, dans ces cas précis, SMC ne garantit pas la résistance à l'eau. Consultez SMC pour des détecteurs résistants à l'eau avec les numéros de modèle ci-dessus.

* Symboles relatifs à la longueur de câble : 0.5 m — (Exemple) M9NW * Les détecteurs statiques marqués d'un "○" sont fabriqués sur commande.
 1 m M (Exemple) M9NWM
 3 m L (Exemple) M9NWL
 5 m Z (Exemple) M9NWX

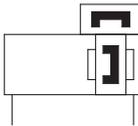
* Il existe des détecteurs compatibles autres que ceux indiqués ci-dessus. Pour plus de détails, reportez-vous à la page 7.

* Pour plus d'informations sur les détecteurs avec connecteur précâblé, consultez le guide des détecteurs.

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



Symbole JIS
Amortissement élastique
(Entraînement magnétique)



Exécution spéciale

(Reportez-vous aux pages 9 et 10 pour plus d'informations.)

Symbole	Caractéristiques
-XB9	Vitesse faible (15 à 50 mm/s)
-XB13	Vitesse très faible (7 à 50 mm/s)
-X116	Hydraulique B.P.
-X168	Taraudage avec insert
-X210	Extérieur non lubrifié (sans bande externe)
-X322	Extérieur du tube du vérin chromé dur
-X324	Extérieur non lubrifié (avec bande externe)
-X431	Rails de détecteur aux deux extrémités (avec 2 pcs.)
-X2423	Type de trou taraudé sur surface de montage

Caractéristiques

Alésage [mm]	6	10	15	20	25	32	40
Fluide	Air						
Pression d'épreuve	1.05 MPa						
Pression d'utilisation maximale	0.7 MPa						
Pression d'utilisation minimale	0.18 MPa						
Température d'utilisation	-10 à 60°C (hors-gel)						
Vitesse du piston*	50 à 400 mm/s						
Amortissement	Amortissement élastique/Amortisseur de chocs						
Lubrification	Sans lubrification						
Tolérance de longueur de course [mm]	0 à 250 de course : $^{+1.0}_0$; 251 à 1000 mm de course : $^{+1.4}_0$; 1001 de course ou plus : $^{+1.8}_0$						
Effort de maintien magnétique [N]	19.6	53.9	137	231	363	588	922

* Dans le cas du réglage d'un détecteur en position intermédiaire, la vitesse maximale du piston est soumise à une restriction de détection sur le temps de réponse d'une charge (relais, séquenceur, etc.).

Courses standards

Alésage [mm]	Course standard [mm]	Maximum disponible Course [mm]
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		1500
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

Note 1) Course intermédiaire disponible en intervalles de 1 mm. (fabriqué sur commande)

Note 2) Course minimum disponible sans détecteur ou avec un détecteur de 15 mm et de 25 mm minimum avec deux détecteurs.

Note 3) Pour deux détecteurs ou plus avec course inférieure à 25 mm (minimum 15 mm), utilisez "-X431" (2 rails du détecteur).

Masses

Alésage [mm]		6	10	15	20	25	32	40
CY1S□	Masse standard	0.231	0.428	0.743	1.317	1.641	2.870	4.508
	Masse add. pour course de 50	0.053	0.082	0.111	0.184	0.186	0.284	0.430
CY1SG□	Masse standard	0.236	0.435	0.743	1.331	1.662	2.903	4.534
	Masse add. pour course de 50	0.050	0.079	0.108	0.176	0.178	0.273	0.411

Calcul : (exemple) CY1SG25-500Z

Masse standard (à 0 de course) ... 1.662 kg Masse additionnelle pour 50 de course ... 0.178 kg

Course du vérin 500 st

$1.662 + 0.178 \times 500 \div 50 = 3.442$ kg

Caractéristiques de l'amortisseur de chocs

Vérin compatible	CY1S□6	CY1S□10	CY1S□15	CY1S□20	CY1S□25	CY1S□32	CY1S□40
Modèle d'amortisseur de chocs	RJ0604	RJ0806H	RJ0806L	RJ1007L	RJ1412L	RJ2015H	RJ2015L
Énergie absorbée max. [J]	0.5	1		3	10	30	
Absorption de course [mm]	4	6		7	12	15	
Vitesse de collision [m/s]	0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1	0.05 à 1	0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1
Fréquence d'utilisation max. [cycle/min]	80	80		70	45	25	
Poussée max. admissible [N]	150	245		422	814	1961	
Température d'utilisation [°C]	-10 à 60°C (hors-gel)						

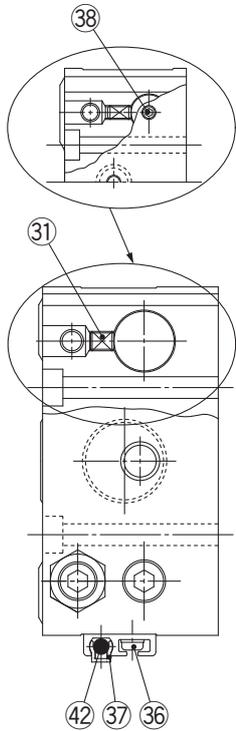
Note) Les valeurs maximales de l'énergie absorbée et de la fréquence d'utilisation ont été mesurées à température ordinaire (approximativement 20 à 25°C)

Série CY1S

Construction

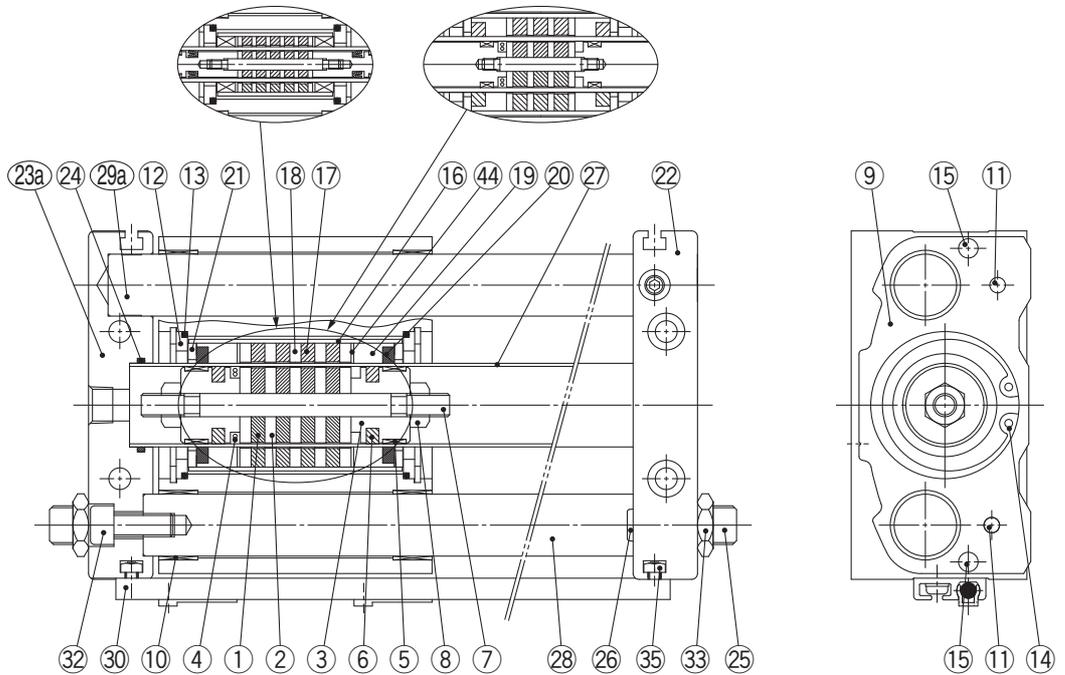
CY1S/Type de raccordement bilatéral

Pour $\varnothing 6$



Pour $\varnothing 6$

Pour $\varnothing 10$

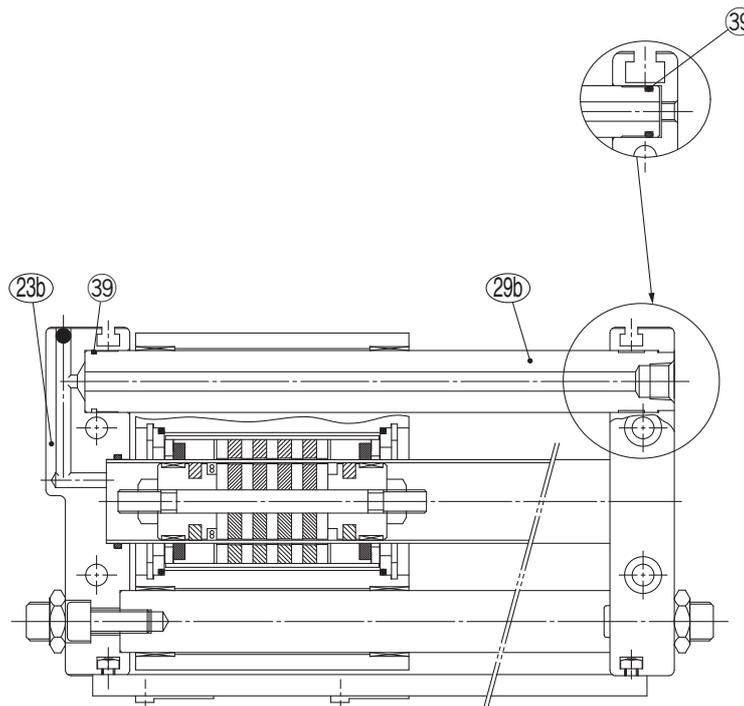
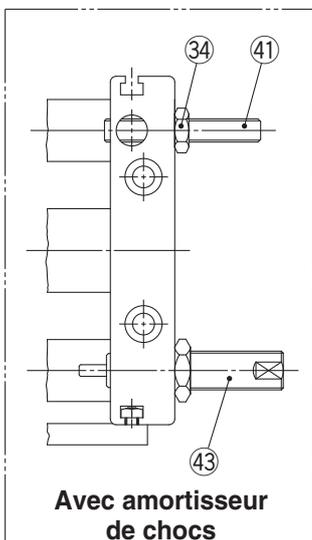


Avec vis avec butée élastique

CY1SG/Type de raccordement centralisé

Pour $\varnothing 6$

Pour $\varnothing 6$



Avec vis avec butée élastique

Composants

N°	Description	Matériau	Note
1	Aimant A	—	
2	Entretoises du piston	Acier laminé	
3	Piston	Alliage d'aluminium	
4*	Joint de piston	NBR	
5*	Joint racleur A	Résine spéciale	
6*	Réservoir de lubrifiant A	Résine spéciale	Excepté ø6, ø10
7	axiale	Acier inox	
8	Écrou de piston	Acier carbone	Excepté ø6 à ø15
9	Chariot guidé	Alliage d'aluminium	
10	Coussinet	Alliage de guidage	
11	Axe parallèle	Acier carbone	
12	Entretoise	Acier laminé	
13*	Étanchéité	NBR	
14	Circlip	Acier carbone	
15	Aimant pour détecteur	—	
16	Entretoises externes	Alliage d'aluminium	
17	Aimant B	—	
18	Entretoises externes	Acier laminé	
19*	Joint racleur B	Résine spéciale	
20*	Réservoir de lubrifiant B	Résine spéciale	Excepté ø6
21	Entretoise	Acier laminé	Excepté ø6
22	Plaque A	Alliage d'aluminium	
23a	Plaque C	Alliage d'aluminium	Raccordement bilatéral
23b	Plaque B	Alliage d'aluminium	Raccordement centralisé

N°	Description	Matière	Note
24*	Joint de tube	NBR	
25	Vis avec butée élastique	Acier au chrome molybdène	
26	Butée	Uréthane	
27	Tube du vérin	Acier inox	
28	Axe de guidage B	Acier carbone	Chromé dur
29a	Axe de guidage C	Acier carbone	Chromé dur
29b	Axe de guidage A	Acier carbone	Chromé dur
30	Rail de montage du détecteur	Alliage d'aluminium	
31	Vis CHC	Acier au chrome molybdène	
32	Vis CHC	Acier au chrome molybdène	
33	Écrou hexagonal	Acier au chrome molybdène	
34	Écrou hexagonal	Acier au chrome molybdène	
35	Écrou	Acier au chrome molybdène	
36	Vis cruciforme avec SW	Acier au chrome molybdène	
37	Entretoise de détecteur	Résine spéciale	
38	Bouchon	Acier au chrome molybdène	ø6, raccordement bilatéral seulement
39*	Joint de colonne	NBR	Raccordement centralisé
40	Bille en acier	Acier	Raccordement centralisé
41	Vis de réglage	Acier au chrome molybdène	
42	Détecteur	—	
43	Amortisseur de chocs	—	
44	Porte-guide	Alliage d'aluminium	

Note 1) * Indique les pièces incluses dans le kit de joint.

Note 2) Le détecteur et l'entretoise sont inclus dans la livraison du produit, mais ne sont pas assemblés.

Pièces de rechange/kit de joints

Alésage [mm]	Kit de joints		Assemblage de vis avec butée élastique		Entretoise de détecteur	
	Réf. du kit	Contenu	Réf. du kit	Contenu	Réf. du kit	Contenu
6	CY1S6-Z-PS	Réf. 4, 5, 13, 19, 24, 39	CYS06-37-AJ024-R	Réf. 25, 26, 33	BMY3-016	Réf. 37
10	CY1S10-Z-PS	Réf. 4, 13, 19, 20, 24, 39	CYS10-37-AJ025-R			
15	CY1S15-Z-PS	Réf. 4, 5, 6, 13, 19, 20, 24, 39	CYS20-37-AJ027-R			
20	CY1S20-Z-PS		CYS25-37-AJ028-R			
25	CY1S25-Z-PS		CYS32-37-AJ029-R			
32	CY1S32-Z-PS					
40	CY1S40-Z-PS					

Note 1) Le kit de joints inclut 4, 5, 13, 19, 24, 39 pour ø6. 4, 13, 19, 20, 24, 39 pour ø10. 4, 5, 6, 13, 19, 20, 24, 39 sont pour ø15 à ø40. Commandez le kit de joints correspondant à l'alésage adéquat.

Note 2) Le kit de joints comprend un kit de lubrification (10g).

Pour commander uniquement le kit de lubrification, utilisez la référence suivante.

Réf. du kit de lubrification : GR-S-010

Note 3) Une entretoise, telle que spécifiée dans le tableau ci-dessus sera requise si un détecteur est monté ultérieurement.

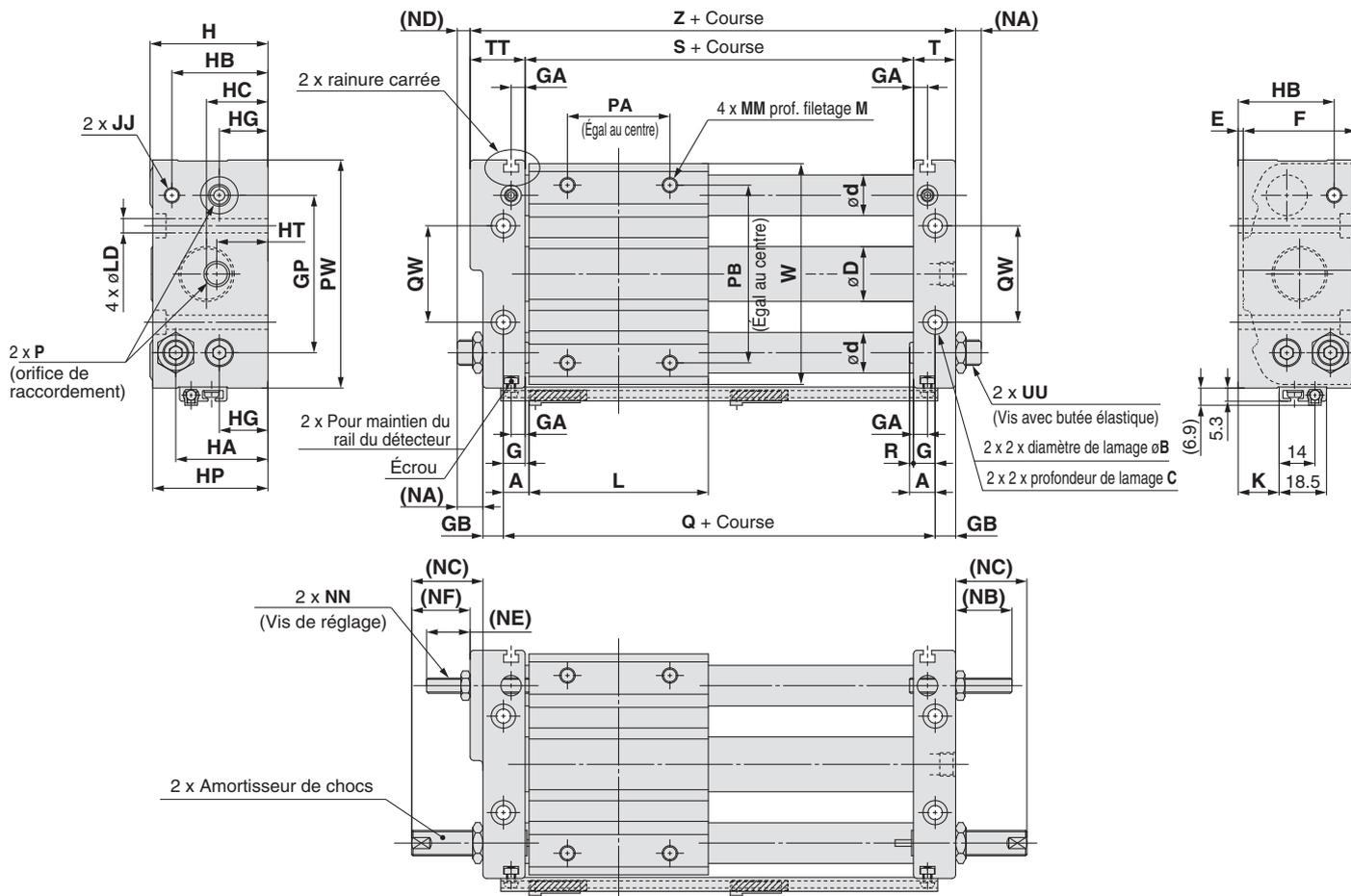
Lors de la commande d'un détecteur supplémentaire, commandez également une entretoise supplémentaire.

(Reportez-vous en page 7 du "Montage du détecteur" pour plus de détails.)

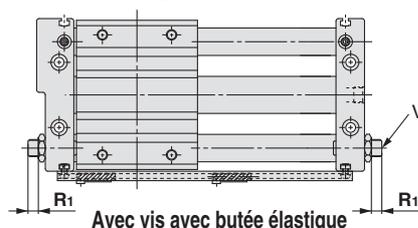
Série CY1S

Dimensions

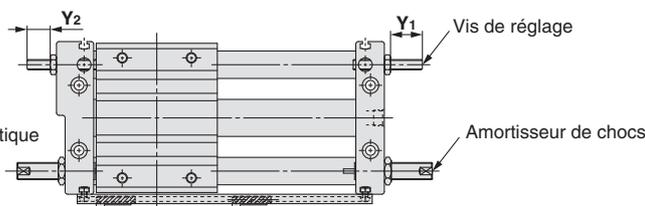
CY1S/Type de raccordement bilatéral



Valeur de réglage de la course



Avec vis avec butée élastique



Avec amortisseur de chocs

Dimensions

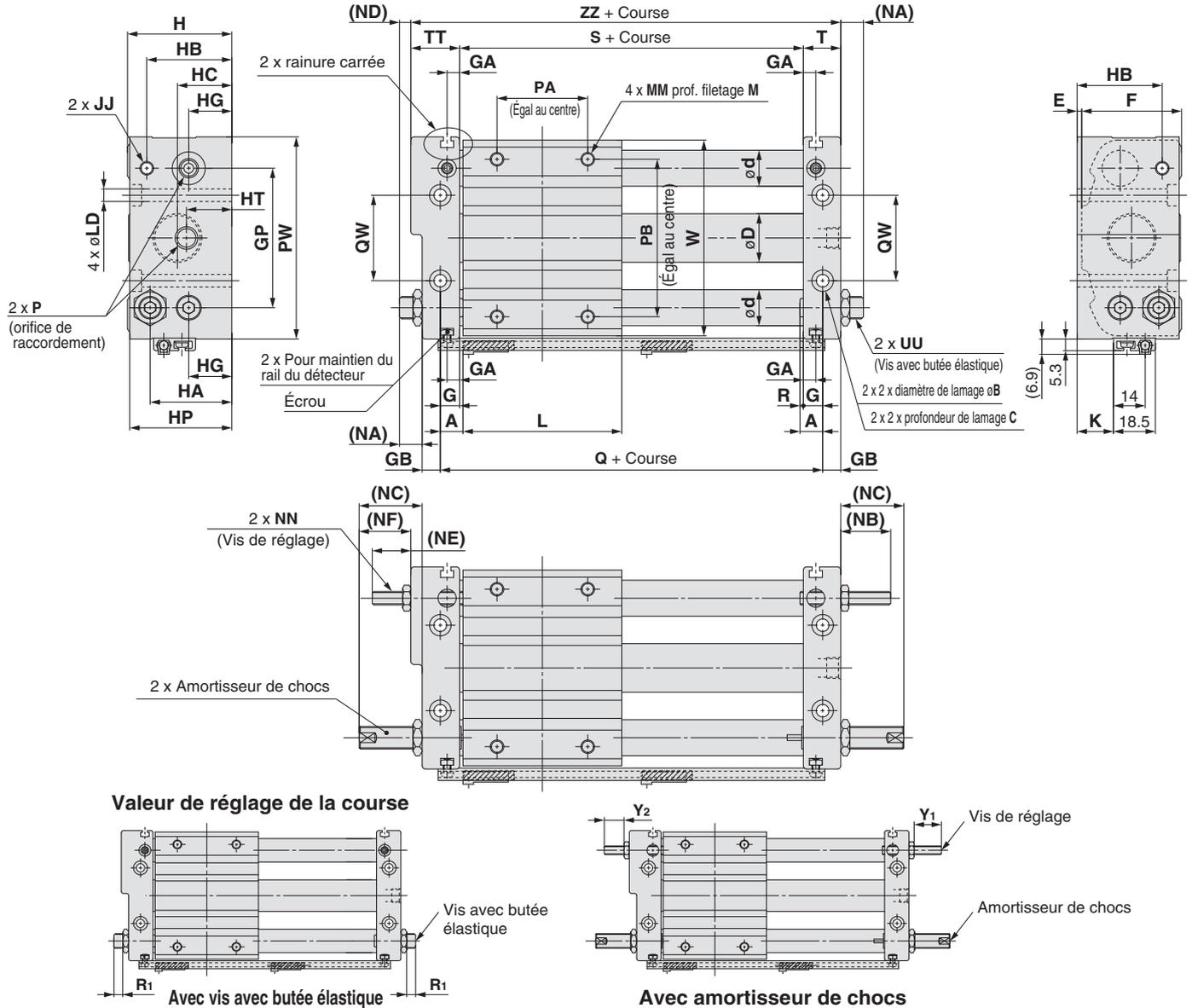
Modèle	A	B	C	D	d	E	F	G	GA	GB	GP	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	JJ	K	L	LD	M	MM	NA	NB	NC
CY1S6-Z	6	6.5	3.3	7.6	8	2	25	5	5	5	30	27	20.5	20.5	15.5	8	26	15.5	M4 x 0.7	3	40	3.5	6	M4 x 0.7	11	14	19
CY1S10-Z	7.5	8	4.4	12	10	2.5	31.5	6.5	5	6	40	34	25	27	17	13.5	33	17	M4 x 0.7	6	45	4.6	6	M4 x 0.7	10.5	16.5	28
CY1S15-Z	7.5	9.5	5.4	16.6	12	2	38	6.5	5	6	52	40	28	29.5	20.5	15	39	20.5	M4 x 0.7	11	60	5.8	8	M5 x 0.8	10.5	16.5	28
CY1S20-Z	10	9.5	5.4	21.6	16	2	44	8.5	5.5	8	62	46	36	37.5	24	19	45	20	M6 x 1	16	70	5.8	10	M6 x 1	10.5	22	28
CY1S25-Z	10	11	6.5	26.4	16	2	52	8.5	5.5	8	70	54	40.5	40.5	27.5	21.5	53	21	M6 x 1	20	70	7	10	M6 x 1	12.5	22	49
CY1S32-Z	12.5	14	8.6	33.6	20	2	64	9.5	5.5	9	86	66	50	50	33	26	64	24	M8 x 1.25	26	85	9	12	M8 x 1.25	11.5	23.5	52
CY1S40-Z	12.5	14	8.6	41.6	25	2	74	10.5	5.5	10	104	76	55.5	55.5	38	27	74	27	M8 x 1.25	28	95	9	12	M8 x 1.25	10.5	22.5	51

Modèle	NN	P			PA	PB	PW	Q	QW	R	R1	S	T	UU	W	Y1	Z	Choc Amortisseur		
		—	TN	TF																
CY1S6-Z	M4 x 0.7	M3x0.5	—	—	25	25	49	52	16	1	7.5	15	42	10	M6 x 0.75	46	11.5	23	62	RJ0604N
CY1S10-Z	M4 x 0.7	M5x0.8	—	—	25	38	61	60	24	1	5.5	11	47	12.5	M8 x 1	58	14	28	72	RJ0806HN
CY1S15-Z	M4 x 0.7	M5x0.8	—	—	30	50	76	75	30	1	5.5	11	62	12.5	M8 x 1	73	14	28	87	RJ0806LN
CY1S20-Z	M6 x 1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	90	90	38	1.5	4.5	9	73	16.5	M10 x 1	87	18.5	37	106	RJ1007LN
CY1S25-Z	M6 x 1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	99	90	42	1.5	4.5	9	73	16.5	M14 x 1.5	96	18.5	37	106	RJ1412LN
CY1S32-Z	M8 x 1.25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	75	119	110	50	3	5.5	11	91	18.5	M20 x 1.5	116	18.5	37	128	RJ2015HN
CY1S40-Z	M8 x 1.25	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	65	105	142	120	64	2	4.5	9	99	20.5	M20 x 1.5	139	17.5	35	140	RJ2015LN

Note) Les schémas ci-dessus présentent le produit avec les détecteurs. Le détecteur et l'entretoise sont inclus dans la livraison du produit, mais ne sont pas assemblés.

Dimensions

CY1SG/Type de raccordement centralisé



Dimensions

Modèle	A	B	C	D	d	E	F	G	GA	GB	GP	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	JJ	K	L	LD	M	MM	NA	NB	NC	ND	NE
CY1SG6-Z	6	6.5	3.3	7.6	8	2	25	5	5	5	30	27	20.5	20.5	15.5	8	26	15.5	M4 x 0.7	3	40	3.5	6	M4 x 0.7	11	14	19	7	10
CY1SG10-Z	7.5	8	4.4	12	10	2.5	31.5	6.5	5	6	40	34	25	27	17	13.5	33	17	M4 x 0.7	6	45	4.6	6	M4 x 0.7	10.5	16.5	28	6.5	12.5
CY1SG15-Z	7.5	9.5	5.4	16.6	12	2	38	6.5	5	6	52	40	28	29.5	20.5	15	39	20.5	M4 x 0.7	11	60	5.8	8	M5 x 0.8	10.5	16.5	28	5.5	11.5
CY1SG20-Z	10	9.5	5.4	21.6	16	2	44	8.5	5.5	8	62	46	36	37.5	24	19	45	20	M6 x 1	16	70	5.8	10	M6 x 1	10.5	22	28	5.5	17
CY1SG25-Z	10	11	6.5	26.4	16	2	52	8.5	5.5	8	70	54	40.5	40.5	27.5	21.5	53	21	M6 x 1	20	70	7	10	M6 x 1	12.5	22	49	7.5	17
CY1SG32-Z	12.5	14	8.6	33.6	20	2	64	9.5	5.5	9	86	66	50	50	33	26	64	24	M8 x 1.25	26	85	9	12	M8 x 1.25	11.5	23.5	52	5.5	17.5
CY1SG40-Z	12.5	14	8.6	41.6	25	2	74	10.5	5.5	10	104	76	55.5	55.5	38	27	74	27	M8 x 1.25	28	95	9	12	M8 x 1.25	10.5	22.5	51	4.5	16.5

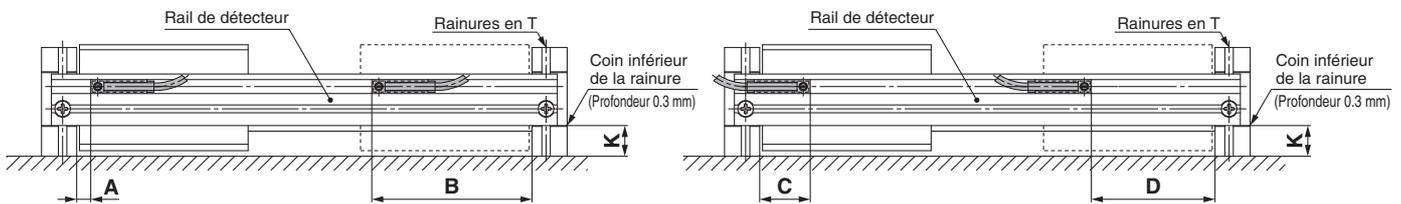
Modèle	NF	NN	P			PA	PB	PW	Q	QW	R	R ₁	Plage de réglage de la vis à butée élastique (deux côtés : R1 x 2)	S	T	TT	UU	W	Y ₁	Y ₂	Plage de réglage des vis ajustables (deux côtés : Y1 + Y2)	ZZ	Choc Amortisseur
			—	TN	TF																		
CY1SG6-Z	15	M4 x 0.7	M3 x 0.5	—	—	25	25	49	52	16	1	7.5	15	42	10	14	M6 x 0.75	46	11.5	7.5	19	66	RJ0604N
CY1SG10-Z	24	M4 x 0.7	M5 x 0.8	—	—	25	38	61	60	24	1	5.5	11	47	12.5	16.5	M8 x 1	58	14	10	24	76	RJ0806HN
CY1SG15-Z	23	M4 x 0.7	M5 x 0.8	—	—	30	50	76	75	30	1	5.5	11	62	12.5	17.5	M8 x 1	73	14	9	23	92	RJ0806LN
CY1SG20-Z	23	M6 x 1	Rc1/8 NPT1/8	G1/8	40	70	90	90	38	1.5	4.5	9	73	16.5	21.5	M10 x 1	87	18.5	13.5	32	111	RJ1007LN	
CY1SG25-Z	44	M6 x 1	Rc1/8 NPT1/8	G1/8	40	70	99	90	42	1.5	4.5	9	73	16.5	21.5	M14 x 1.5	96	18.5	13.5	32	111	RJ1412LN	
CY1SG32-Z	46	M8 x 1.25	Rc1/8 NPT1/8	G1/8	40	75	119	110	50	3	5.5	11	91	18.5	24.5	M20 x 1.5	116	18.5	12.5	31	134	RJ2015HN	
CY1SG40-Z	45	M8 x 1.25	Rc1/4 NPT1/4	G1/4	65	105	142	120	64	2	4.5	9	99	20.5	26.5	M20 x 1.5	139	17.5	11.5	29	146	RJ2015LN	

Note) Les schémas ci-dessus présentent le produit avec les détecteurs. Le détecteur et l'entretoise sont inclus dans la livraison du produit, mais ne sont pas assemblés.

Série CY1S

Montage du détecteur

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



Note 1) La course minimale lorsque 2 détecteurs axiaux sont montés tel que indiqué ci-dessus est de 50 mm.

La course minimale lorsque les vis de montage des détecteurs se font face est de 25 mm.

Note 2) La course minimale lorsque aucun détecteur n'est monté est de 15 mm.

Position correcte de montage du détecteur

Modèle de détecteur	K dimension (Détecteur Hauteur du rail)	A		B		C		D	
		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V
Alésage									
6	3	5.5	1.5	36.5	40.5	17.5	21.5	24.5	20.5
10	6	5.5	1.5	41.5	45.5	17.5	21.5	29.5	25.5
15	11	5.5	1.5	56.5	60.5	17.5	21.5	44.5	40.5
20	16	6	2	67	71	18	22	55	51
25	20	6	2	67	71	18	22	55	51
32	26	7.5	3.5	83.5	87.5	19.5	23.5	71.5	67.5
40	28	6.5	2.5	92.5	96.5	18.5	22.5	80.5	76.5

Note 1) Les valeurs de la liste ci-dessus sont utilisées en guise de guide pour la position de montage du détecteur pour la détection de fin de course.

Régalez le détecteur après avoir validé les conditions d'utilisation en réglage réel.

Note 2) Si le rail de détecteur est de nouveau assemblé ou monté sur l'autre côté du vérin, maintenez les K dimensions (hauteur du rail de détecteur) du tableau ci-dessus.

Le rail de détecteur est sécurisé en vissant la vis cruciforme dans un écrou dans les rainures des plaques de fermeture. Faites attention lors du retrait du rail du détecteur à ce que les rondelles, vis ou écrou ne soient pas desserrés.

Plage d'utilisation

Modèle de détecteur	Alésage [mm]						
	6	10	15	20	25	32	40
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	3	3	2.5	2.5	3	2.5	3
D-A9□ D-A9□V	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6

Note) Les valeurs incluant l'hystérésis sont indiquées en guise de référence mais ne sont pas garanties (estimation approximative de ±30% de dispersion), et peuvent varier de manière importante en fonction du milieu environnant.

Fixation de montage du détecteur (entretoise du détecteur)

Modèle de détecteur	Alésage [mm]
	6 à 40
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	BMY3-016
D-A9□ D-A9□V	

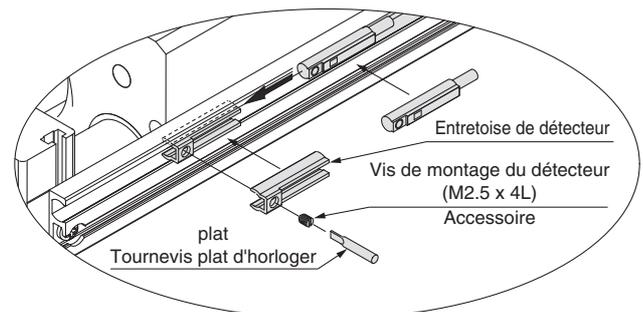
Note) La référence ci-dessus est le numéro de commande pour l'entretoise de détecteur.

Montage du détecteur

Comme indiqué dans la figure de gauche, combinez le détecteur avec l'entretoise (BMY3-016) afin de sécuriser le détecteur dans la rainure de montage du rail du détecteur. Combinez le détecteur avec l'entretoise du détecteur et sécurisez en position en resserrant la vis de montage du détecteur avec un tournevis.

Note) Lors du serrage de la vis de fixation du détecteur, utilisez un tournevis d'horloger de 5 à 6 mm de diamètre.

Régalez le couple de serrage de 0.1 à 0.15 N·m. En guise de référence, tournez de 90° depuis l'endroit où la vis de montage commence à se resserrer.



Outre les détecteurs compatibles listés dans la rubrique "Pour passer commande" les détecteurs suivants peuvent également être montés.

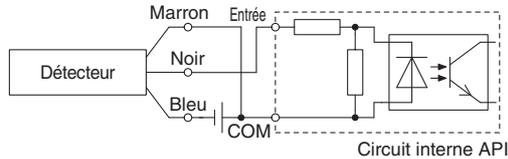
- * Les détecteurs statiques (D-F9G/F9H) sont également disponibles normalement fermés (NF = contact b). Se reporter au "Guide des détecteurs" pour plus de détails.
- * Le connecteur précâblé est également disponible pour les détecteurs statiques. Se reporter au "Guide des détecteurs" pour plus de détails.

Avant utilisation

Connexion et exemple de détecteurs

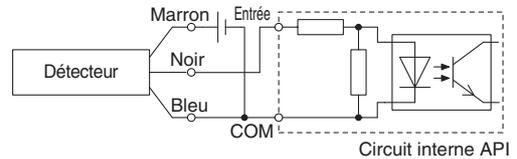
Type de câblage

3 fils, NPN

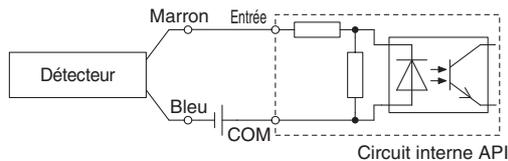


Type de câblage

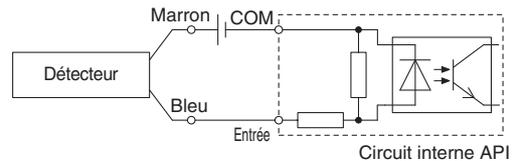
3 fils, PNP



2 fils



2 fils

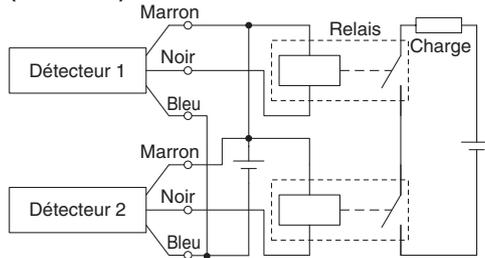


Connectez conformément aux spécifications d'entrée de l'API compatible, car la méthode de branchement varie en fonction des caractéristiques d'entrée de l'API.

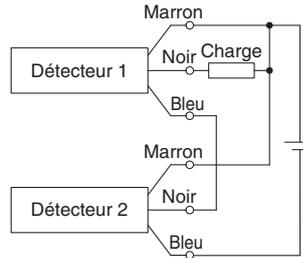
Exemple de branchements en série (ET) et parallèle (OU)

3 fils

Branchement ET avec sortie NPN (avec relais)

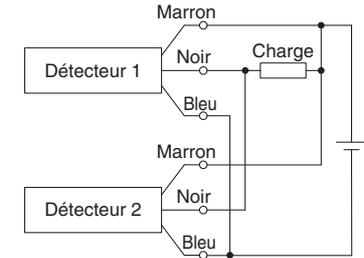


(avec détecteurs uniquement)



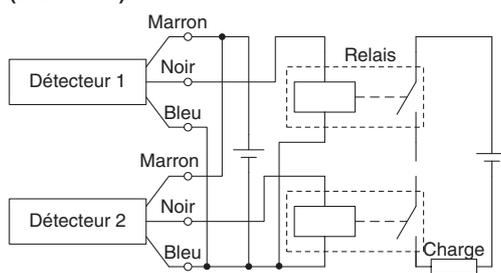
3 fils

Branchement OU avec sortie NPN

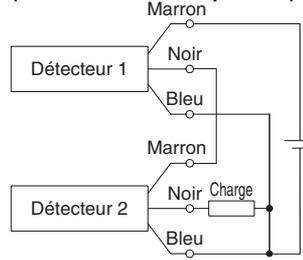


3 fils

Branchement ET avec sortie PNP (avec relais)

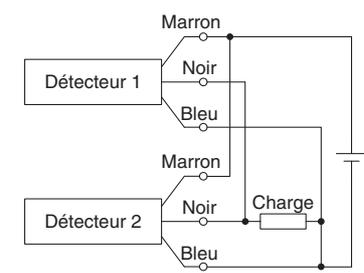


(avec détecteurs uniquement)



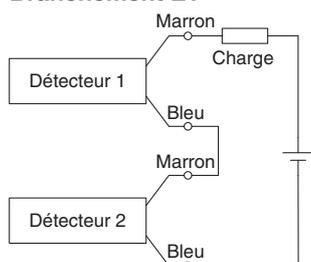
3 fils

Branchement OU avec sortie PNP



2 fils

Branchement ET



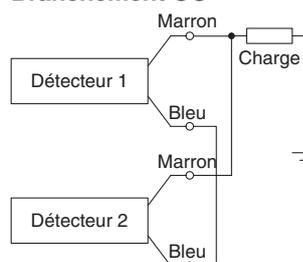
Si deux détecteurs sont branchés en série, un dysfonctionnement peut se produire car la tension de charge chute en position ON. Les indicateurs lumineux s'allument si les deux détecteurs sont en position ON.

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

Exemple : tension d'alimentation 24 VCC
Chute de tension interne du détecteur : 4 V

2 fils

Branchement OU



(statique)
Si deux détecteurs sont connectés en parallèle, un dysfonctionnement peut se produire car la tension de charge augmente en position OFF.

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

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

(Reed)
Puisqu'il n'y a pas de fuite de courant, la tension de charge n'augmente pas au passage en position OFF. Cependant, en fonction du nombre de détecteurs en position ON, la visualisation peut parfois être sombre et ne pas s'allumer, en raison de la dispersion et de la réduction du flux électrique vers les détecteurs.

Série CY1S

Exécution spéciale

Veillez contacter SMC pour les dimensions, caractéristiques et délais.



Liste des exécutions spéciales

Alésage (mm)	Vitesse faible	Vitesse très faible	Hydraulique B.P.	Taroudage avec insert	Extérieur non lubrifié (sans bande externe)	Extérieur du tube du vérin chromé dur	Extérieur non lubrifié (avec bande externe)	Rails de détecteur sur les deux faces	Type de trou taraudé sur surface de montage
	-XB9	-XB13	-X116	-X168	-X210	-X322	-X324	-X431	-X2423
6	●	●			●			●	●
10	●	●			●		●	●	●
15	●	●			●	●	●	●	●
20	●	●		●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Note) ● indique "compatible" et vide lorsque "non compatible".

1 Vitesse faible (15 à 50 mm/s) Symbole -XB9

Même pour des vitesses inférieures de 15 à 50 mm/s, il ne se produit pas d'à-coups et le fonctionnement demeure fluide.

Réf. du modèle standard - **XB9**

● Vitesse faible (15 à 50 mm/s)

Dimensions : identiques au modèle standard

Note 1) Les performances d'utilisation peuvent varier selon les conditions d'utilisation.

Note 2) Ne pas faire fonctionner le produits à des vitesses excédant la vitesse d'utilisation maximale, cela pouvant entraîner un dysfonctionnement.

Avertissement

Précautions

Veillez à ne pas fumer si vos mains ont été en contact avec le lubrifiant car ceci peut engendrer un gaz particulièrement nocif.

3 Hydraulique B.P. Symbole -X116

Le type hydraulique B.P. est compatible pour une alimentation précise à faible vitesse, arrêt intermédiaire et modification

Réf. du modèle standard - **X116**

● Hydraulique B.P.

Caractéristiques

Alésage [mm]	25	32	40
Diamètre de l'orifice [mm]	8	8	11
Fluide	Huile hydraulique classe 1 (ISO VG32)		
Vitesse du piston [mm/s]	15 à 300		
Dimensions	Dimensions identiques au type de raccordement bilatéral		

Note 1) Ce produit est compatible uniquement au type de raccordement bilatéral.

Note 2) Lorsqu'un arrêt intermédiaire est réalisé dans un circuit hydropneumatique, l'énergie cinétique de la charge doit être de valeur admissible max.

(reportez-vous à "Lorsqu'un arrêt intermédiaire est réalisé avec un circuit pneumatique" pour connaître les valeurs admissibles.)

Note 3) Ne pas utiliser de l'huile pour machine ou de l'huile à broches.

2 Vitesse très faible (7 à 50 mm/s) Symbole -XB13

Même pour des vitesses inférieures de 7 à 50 mm/s, il ne se produit pas d'à-coups et le fonctionnement demeure fluide.

Réf. du modèle standard - **XB13**

● Vitesse très faible (7 à 50 mm/s)

Dimensions : identiques au modèle standard

Note 1) Les performances d'utilisation peuvent varier selon les conditions d'utilisation.

Note 2) Ne pas faire fonctionner le produits à des vitesses excédant la vitesse d'utilisation maximale, cela pouvant entraîner un dysfonctionnement.

4 Taroudage avec insert Symbole -X168

Changez le taroudage de montage sur le guide externe pour un taroudage avec insert.

Réf. du modèle standard - **X168**

● Taroudage avec insert

Dimensions : identiques au modèle standard

5 Extérieur non lubrifié (sans bande externe) **Symbole -X210**

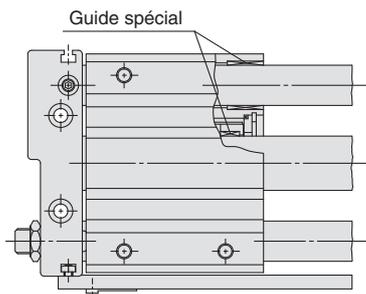
Idéal pour les milieux où l'huile n'est pas admise. Il est recommandé d'utiliser ce type dans un environnement spécial dans lequel un produit standard cause un dysfonctionnement de lubrification.

Réf. du modèle standard - **X210**

● Extérieur non lubrifié (sans bande externe)

Dimensions: identiques au modèle standard

Note) Installez un couvercle de protection si le produit est utilisé dans un environnement dans lequel des corps étrangers comme de la poudre de papier peuvent être capturés dans les pièces coulissantes du vérin.



7 Extérieur non lubrifié (avec bande externe) **Symbole -X324**

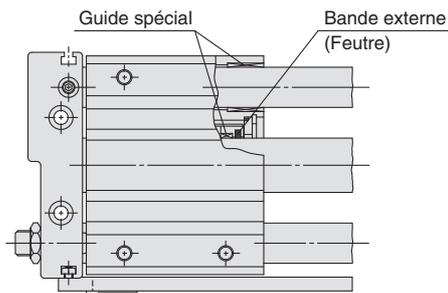
Aucune graisse n'est appliquée sur la surface externe du vérin. Idéal pour les milieux où l'huile n'est pas admise. Une bande externe en feutre est montée sur la pièce coulissante externe du tube du vérin.

Réf. du modèle standard - **X324**

● Extérieur non lubrifié (avec bande externe)

Dimensions: identiques au modèle standard

Note) Malgré qu'une bande externe en feutre soit installée, des corps étrangers peuvent être capturés dans les pièces coulissantes du vérin. Ainsi, veuillez installer un couvercle de protection.



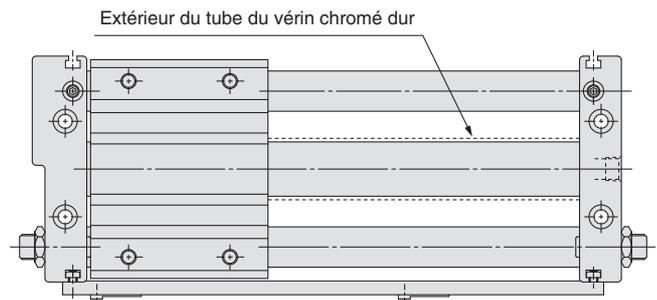
6 Extérieur du tube du vérin chromé dur **Symbole -X322**

Circonférence externe du tube du vérin chromé dur, réduisant encore davantage l'usure du guide.

Réf. du modèle standard - **X322**

● Extérieur du tube du vérin chromé dur

Dimensions: identiques au modèle standard

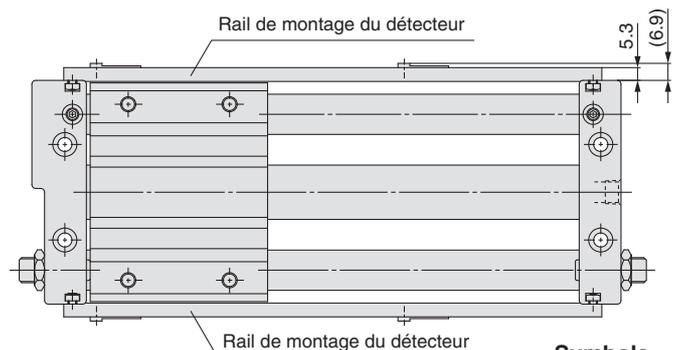


8 Rails de détecteur aux deux extrémités (avec 2 pcs.) **Symbole -X431**

Compatible pour course courte avec détecteur.

Réf. du modèle standard - **X431**

● Rails de détecteur sur les deux faces (avec 2 pcs.)

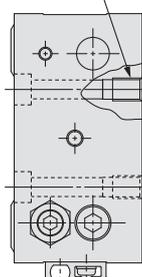


9 Type de trou taraudé sur surface de montage **Symbole -X2423**

Les trous de montage du trou traversant sur les deux plaques sont taraudés afin de permettre aux vérins d'être également montés sur le côté de l'équipement (surface de montage du vérin).

2 x 2 x J

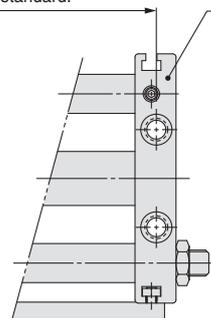
Profondeur de vissage maximum : R



Dimensions identiques au standard

Dimensions identiques au standard.

Plaque



Alésage [mm]	J (filetage)	R (Profondeur de vissage maximum)
6	M4 x 0.7	6.5
10	M5 x 0.8	9.5
15	M6 x 1	9.5
20	M6 x 1	9.5
25	M8 x 1.25	10
32	M10 x 1.5	15
40	M10 x 1.5	15



Série CY1S

Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire les consignes ci-dessous avant utilisation. Reportez-vous au dos de la brochure pour connaître les « Consignes de sécurité ».

Reportez-vous au guide d'utilisation et au guide "Précautions de manipulation des produits SMC" (M-E03-3) pour connaître les précautions à prendre pour les actionneurs et les détecteurs.

Précautions d'utilisation

⚠ Attention

1. **Faites attention à l'espace entre les plaques et le chariot guidé.**

Faites bien attention à éviter de vous coincer les mains ou doigts lorsque le vérin est en fonctionnement.

2. **N'appliquez pas sur le vérin, une charge supérieure à la charge admissible indiquée aux pages "Sélection de modèles".**

Un dysfonctionnement peut survenir.

3. **Faites attention à la pression d'alimentation et à l'énergie cinétique lors de l'utilisation d'un arrêt intermédiaire.**

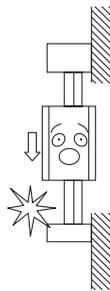
Le réglage précis de la course est considéré comme un arrêt intermédiaire, ainsi, les considération pour un arrêt intermédiaire doivent être observées lors de tout réglage précis.

Lors de l'arrêt du guide externe dans une position intermédiaire avec une butée externe.

Si les valeurs de pression admissible sont dépassées, la position de la butée doit être déplacée ou le guide externe doit se détacher de l'accouplement magnétique et chuter.

Lors de l'arrêt du guide du piston dans une position intermédiaire avec le circuit pneumatique.

Si les valeurs d'énergie cinétique sont dépassées, la position de la butée doit être déplacée ou le guide externe doit se détacher de l'accouplement magnétique et chuter.



⚠ Précaution

1. **N'utilisez pas le vérin dans un environnement dans lequel il peut être exposé à l'humidité, à des corps étrangers, à de la poussière ou à du liquide comme de l'eau ou du liquide de coupe.**

Si le vérin est utilisé dans un environnement dans lequel la lubrification des pièces coulissantes peut être compromise, veuillez consulter SMC.

Montage

⚠ Précaution

1. **Évitez toute utilisation si le guide externe est fixé à une surface de montage.**

Sécurisez le vérin avec les plaques sur les deux côtés.

2. **Assurez-vous d'utiliser une surface de montage plate de 0.2 mm max. pour le vérin.**

Si la planéité de la surface de montage n'est pas appropriée, les deux axes de guidage pourront se tordre et avoir un effet négatif sur les performances du produit. Cela résulte en une réduction de la durée de service du produit à cause de l'augmentation de la résistance au glissement et de l'usure prématurée du guide.

La planéité de la surface de montage du vérin doit être de 0.2 mm max., et le produit doit être monté de façon à fonctionner de manière fluide tout au long de la course avec la pression d'utilisation minimale (0.18 MPa max.)

Démontage et maintenance

⚠ Attention

1. **Soyez prudent car l'attraction des aimants est très forte.** Soyez prudent lorsque vous enlevez le guidage externe et le guidage du piston du tube pour l'entretien, etc., car les aimants exercent une attraction très forte.

⚠ Précaution

1. **Faites attention lorsque vous détachez le guide externe car il attirera directement le piston.**

Lors du démontage du guide externe ou du piston, forcez d'abord la rupture de l'accouplement magnétique et une fois l'effort de maintien rompu totalement, enlevez-les séparément. Si l'accouplement magnétique n'est pas rompu, le vérin et le guide s'attireront et ne pourront être détachés.

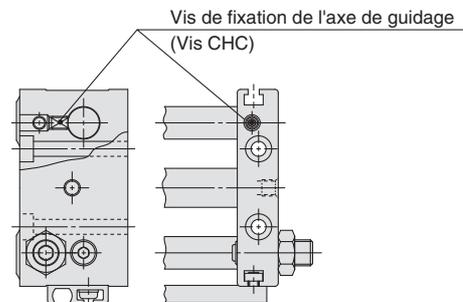
2. **Ne démontez pas les composants magnétiques (guide du piston, guide externe).**

Cela peut entraîner une diminution de l'effort de maintien et un dysfonctionnement.

3. **Lors du démontage, pour remplacer les joints et le segment porteur, reportez-vous aux instructions de montage correspondantes.**

4. **Les vis de la figure ci-dessous sont destinées à sécuriser l'axe de guidage, veuillez ne pas les desserrer excepté pour le remplacement des joints.**

Un dysfonctionnement peut survenir.



5. **Faites attention à la direction du guide externe et du guide du piston.**

Il y a un nombre pair d'aimant pour $\varnothing 6$ et $\varnothing 10$ ($\varnothing 6$: 5 pcs, $\varnothing 10$: 3 pcs), le sens de montage est donc important. Reportez-vous à la figure ci-dessous lors du démontage ou de la maintenance. Assemblez le guide externe et le guide interne et insérez le guide du piston dans le tube du vérin en vous assurant que le rapport de position soit correct tel que indiqué dans la Fig. 1.

Si l'assemblage est incorrect tel que indiqué dans la Fig. 2, ôtez et faites pivoter le guide du piston à 180°insérez-le de nouveau dans la bonne position. Si la direction est incorrecte, il sera impossible d'obtenir l'effort de maintien spécifié.

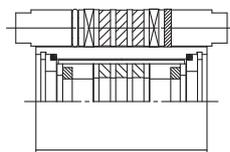


Fig. 1. Position correcte

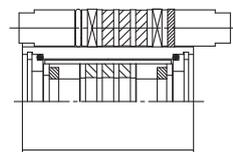


Fig. 2. Position incorrecte



Série CY1S

Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire les consignes ci-dessous avant utilisation. Reportez-vous au dos de la brochure pour connaître les « Consignes de sécurité ».

Pour connaître les précautions à prendre pour les actionneurs et les détecteurs, reportez-vous au guide "Précautions de manipulation des produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation.

Réglage de course

⚠ Précaution

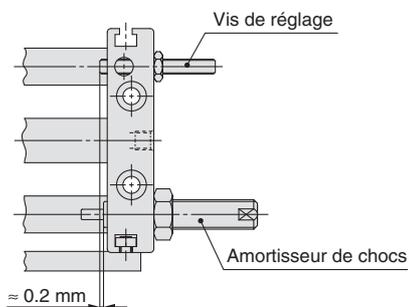
Avec vis avec butée élastique

Desserrez l'écrou, et déplacez la vis avec butée élastique à la position de course réglée avec une clé ou à la main. Serrez l'écrou aux valeurs de couple indiquées dans le tableau ci-dessous.

Avec amortisseur de chocs

La course du vérin est contrôlée par la position de la vis de réglage. Les axes parallèles de taille plus petite que le diamètre de tige de l'amortisseur de chocs sont montés sur le chariot de guidage, et ces axes heurtent la vis de réglage et l'amortisseur de chocs. Ainsi, la butée de l'amortisseur de chocs ne doit pas entrer en contact avec le chariot de guidage directement. (voir schéma ci-dessous)

Il est possible de régler le temps de course de l'amortisseur de chocs en réglant la position de l'amortisseur de chocs et de la vis de réglage. Cependant, si la course effective de l'amortisseur de chocs est très courte, la capacité à amortir l'impact sera réduite, menant à un dysfonctionnement. Ainsi, il est recommandé que la position de l'amortisseur de chocs soit à environ 0.2 mm au-dessous de la surface de contact de la vis de réglage (voir figure ci-dessous).



Alésage [mm]	Écrou pour vis avec butée élastique		Écrou pour amortisseur de choc		Écrou pour vis de réglage	
	Filetage	Couple de serrage [N·m]	Filetage	Couple de serrage [N·m]	Filetage	Couple de serrage [N·m]
6	M6 x 0.75	5.2	M6 x 0.75	0.85	M4 x 0.7	1.5
10	M8 x 1	12.5	M8 x 1	1.67		
15						
20	M10 x 1	24.5	M10 x 1	3.14	M6 x 1	5.2
25	M14 x 1.5	68.0	M14 x 1.5	10.80		
32	M20 x 1.5	204.0	M20 x 1.5	23.50	M8 x 1.25	12.5
40						

Attention lors du remplacement de l'amortisseur de chocs

⚠ Précaution

Pour les caractéristiques du vérin de l'amortisseur de chocs avec vis de réglage, la course sera maintenue même si l'amortisseur de chocs est remplacé. Cependant, si la position de la vis de réglage est également modifiée, il sera nécessaire de régler de nouveau la position de course du vérin et de l'amortisseur de chocs.

Durée de service et période de remplacement de l'amortisseur de chocs

⚠ Précaution

1. Si la capacité d'amortissement de chocs de l'amortisseur de chocs est insuffisante en fin de course, cela signifie que le vérin, l'équipement ou la pièce doit être endommagé.

2. Effectuez une maintenance des réglages de l'amortisseur de chocs (série RJ) tous les cycles d'utilisation de 3 millions environ.

Note 1) Les performances peuvent varier selon les conditions d'utilisation de l'amortisseur de chocs.

Note 2) En guise de référence, la révision de la maintenance de l'amortisseur de chocs doit être effectuée après environ 3 millions de cycles d'utilisation, et remplacé si nécessaire.

3. Reportez-vous au catalogue de la série RJ pour Les précautions spécifiques produit de l'amortisseur de chocs.

⚠️ Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)*1, à tous les textes en vigueur à ce jour.

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

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

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

*1 ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.
(1ère partie : recommandations générales)
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.
etc.

⚠️ Attention

1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

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

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

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

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

- L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisés des objets manipulés ont été confirmées.
- 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.
- 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 :

- 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.
- 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.
- Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
- Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

⚠️ Précaution

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

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

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

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

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité".

Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance.*2

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

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

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

3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

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

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

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

⚠️ Consignes de sécurité

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpn pneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpn pneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpn pneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpn pneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpn pneumatics.co.uk