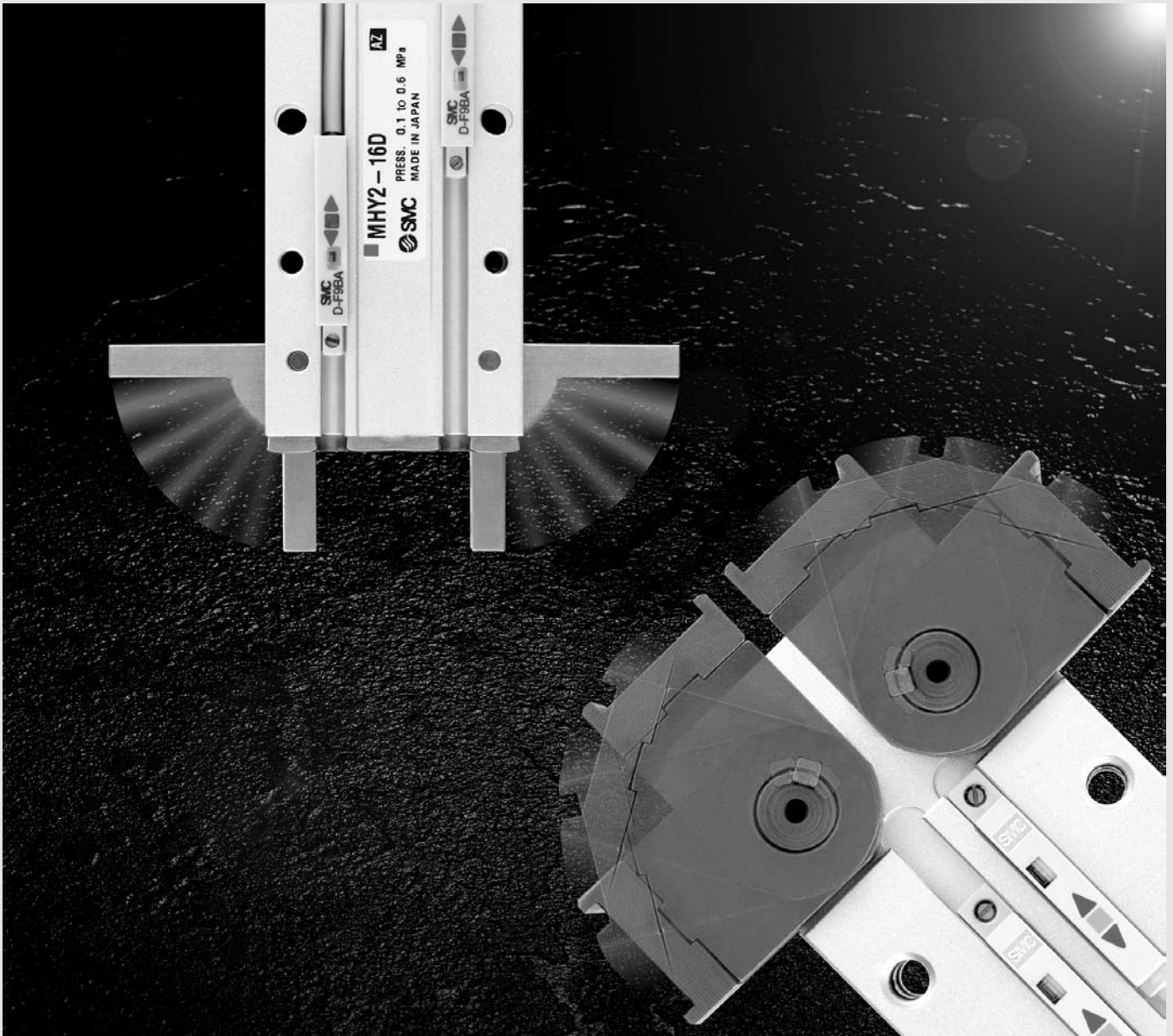


# Pince à ouverture angulaire 180°

Modèle à came      Modèle à pignon crémaillère

## Série **MHY2/MHW2**



Le modèle à came existe maintenant en standard!

# Pince à ouverture angulaire 180°

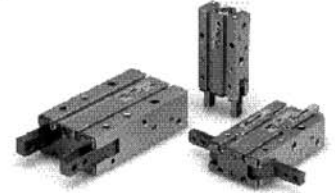
Modèle à came


Modèle à pignon crémaillère

## Série **MHY2/MHW2**

### Série **MHY/modèle à came**

Compacité et légèreté



Modèle	Alésage mm	Couple de serrage (Nm)	Longueur totale Lmm 	Masse g
MHY2-10D	10	0.16	71	70
MHY2-16D	16	0.54	84	150
MHY2-20D	20	1.10	106	320
MHY2-25D	25	2.28	131	560

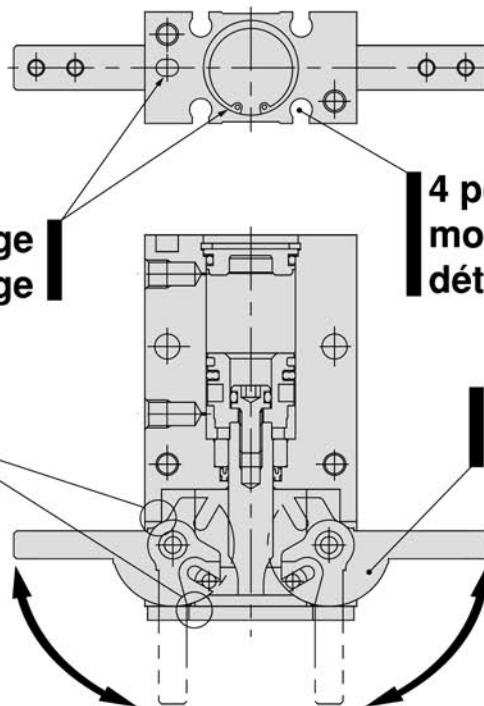
\*A une pression de 0.5MPa

**Positionnement précis de montage**

**Diamètre de centrage et pions de centrage**

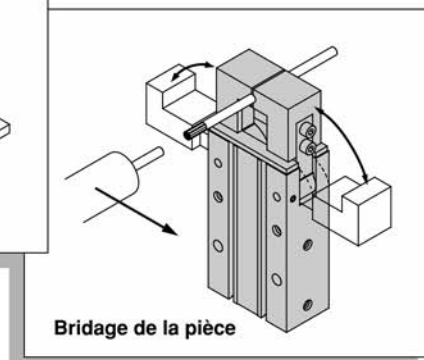
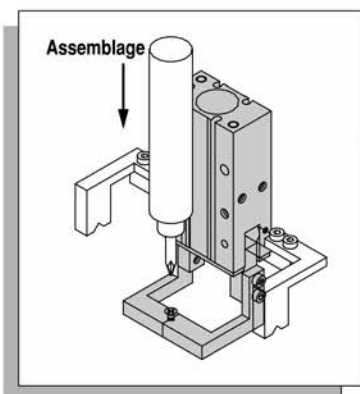
**4 positions de montage du détecteur**

**Doigts en acier inox en standard.**



**Bonne résistance aux environnements agressifs**

Jeu faible, évite aux impuretés de pénétrer dans la pince.



#### Modèle

	Alésage (mm)						
	10	16	20	25	32	40	50
Modèle à came Série MHY	●	●	●	●			
Modèle à pignon crémaillère Série MHW			●	●	●	●	●

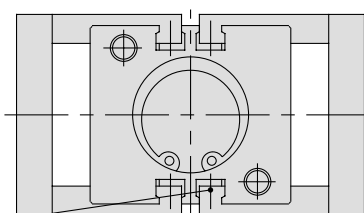
# Série MHW/Modèle à pignon crémaillère

La conception d'un joint unique permet une longueur totale plus courte et un effort de maintien constant lors de l'ouverture/fermeture des doigts. (PAT.PEND)

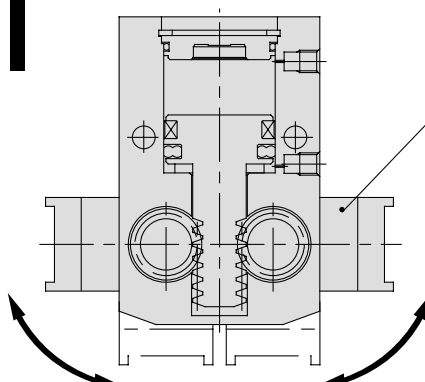


Modèle	Alésage mm	Couple de maintien (Nm)	Longueur totale Lmm	Masse g
MHW2-20D	20	0.30	68	300
MHW2-25D	25	0.73	78	510
MHW2-32D	32	1.61	93.5	905
MHW2-40D	40	3.70	117.5	2135
MHW2-50D	50	8.27	154	5100

\*A une pression de 0.5MPa



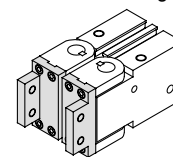
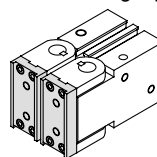
**4 positions de montage du détecteur**



**Modèle à 2 doigts disponible.**

Modèle doigts plats

Modèle doigts à tenon

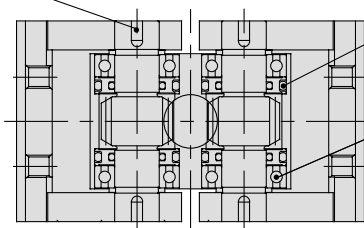


**Liaison mécanique robuste.**

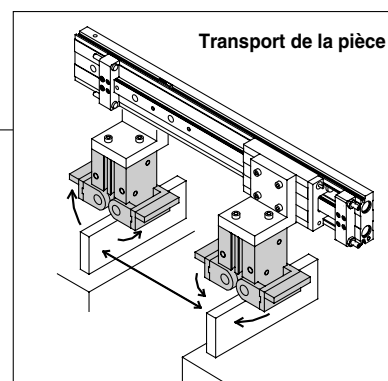
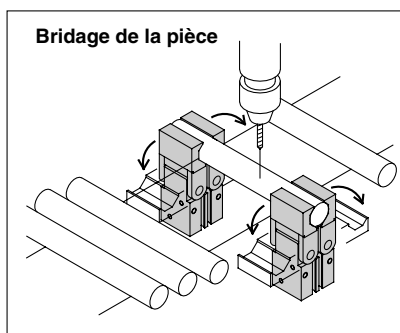
La liaison mécanique entre les axes et les doigts est réalisée par des clavettes largement dimensionnées.

**Construction étanche**

Les joints protègent les pinces des milieux exposés aux poussières.



**Guidages en standard.**



## INDEX

Détecteurs compatibles

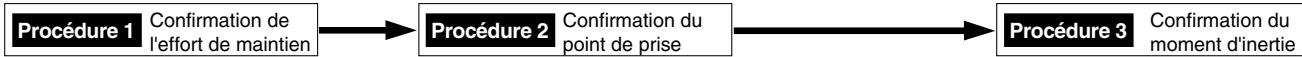
Page

Détecteur statique  
D- M9/M9 □ W modèle  
Résistant à l'eau  
Modèle D-M9BA

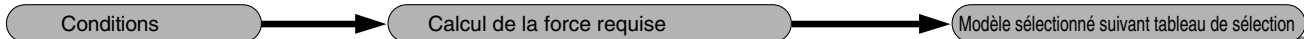
P. 5-248

Détecteur statique  
Modèle D-Y5/Y6  
Modèle D-Y7  
Résistant à l'eau  
Modèle D-Y7BA

P. 5-256



**Procédure 1 Confirmation de l'effort de maintien**



Exemple Masse : 0,05 Kg

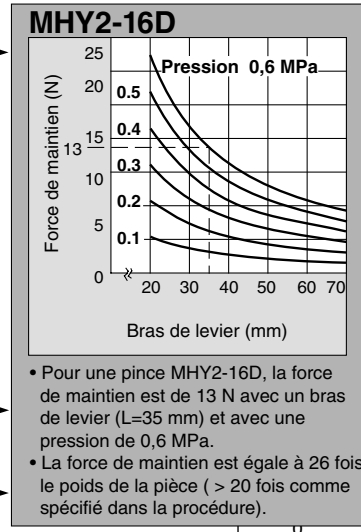
**Guide de sélection suivant la masse de la pièce**

- Le choix du modèle correct de la pince dépend de la masse de l'objet, de sa forme et du coefficient de frottement avec les doigts. Il est recommandé de choisir un modèle de pince développant un effort de maintien 10 à 20 fois supérieur à la masse de l'objet.
- Si des accélérations, des décélérations fortes ou des blocages de mouvement sont possibles durant le transport, prévoir une réserve de sécurité supplémentaire.

Exemple de calcul avec 20 fois la masse de la pièce :  
Effort requis = 0,05 Kgf x 20 x 9,8 m/s<sup>2</sup> = 10 N

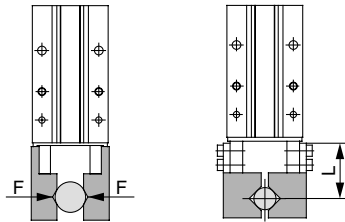
Point de prise L = 35 mm

Pression d'alimentation : 0,6 MPa



**Effort de maintien effectif Séries MHY2 double effet**

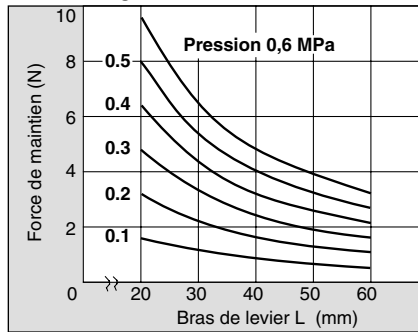
La force indiquée dans les tableaux représente une force avec les doigts de préhension en contact avec la pièce (F : effort sur un doigt).



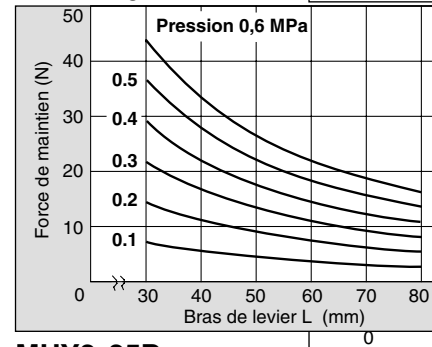
1 N = 0,102 kgf  
1 MPa = 10,2 kgf/cm<sup>2</sup>

Prise externe

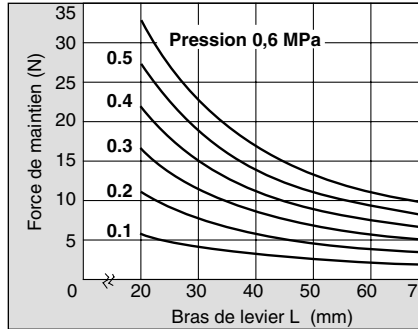
**MHY2-10D**



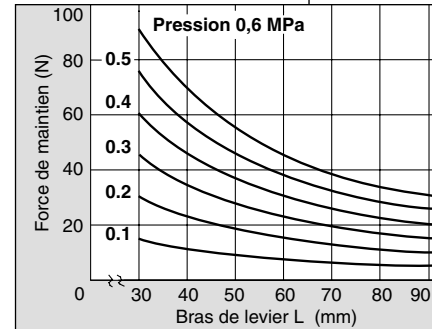
**MHY2-20D**



**MHY2-16D**



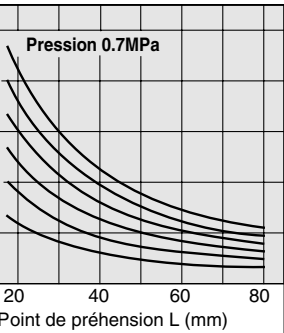
**MHY2-25D**



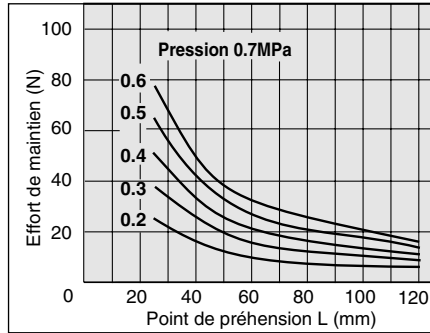
d'excentration d'alimentation prise.  
• Quand la pièce H, la durée de

# Pince à ouverture angulaire à 180° Série *MHY2/MHW2*

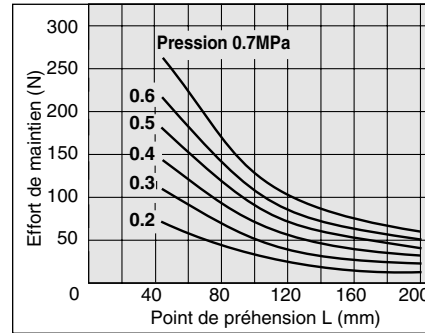
D



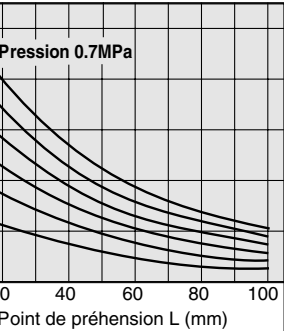
**MHW2-32D**



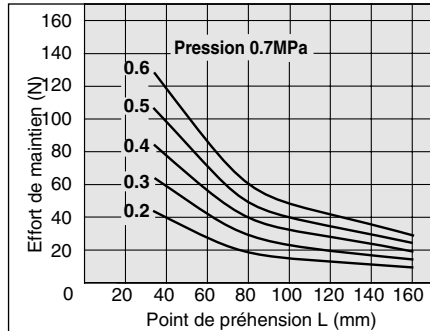
**MHW2-50D**



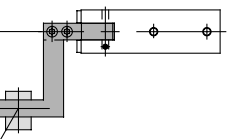
D



**MHW2-40D**



## Confirmation du point de prise



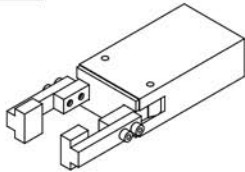
contre montre la valeur  
H maximum suivant la pression  
dans laquelle la pièce doit être

ce est prise au delà de cette valeur  
e vie de la pince sera diminuée.

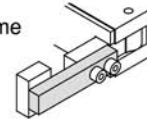
# Série MHY2/MHW2

## Sélection du modèle

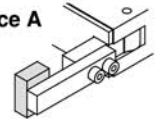
### Procédure 3 Confirmation du moment d'inertie



Confirmez le moment d'inertie pour le mors d'un seul côté.  
Calculez le moment d'inertie pour A et B séparément comme indiqué dans le tableau ci-contre.



Pièce A



Pièce B

Procédure	Formule	Exemple
<p>① Vérifiez les conditions d'utilisation, les dimensions des mors, etc.</p>	<p><b>Pièce A</b></p> <p><b>Pièce B</b></p>	<p>Modèle: MHY2-16D Temps d'utilisation: 0.15s a = 40 (mm) b = 7 (mm) c = 8 (mm) d = 5 (mm) e = 10 (mm) f = 12 (mm)</p>
<p>② Calculez le moment d'inertie des mors.</p>	<p><b>Pièce A</b></p> <p>Calcul de la masse <math>m_1 = a \times b \times c \times \text{gravité spécifique}</math></p> <p>Moment d'inertie autour de l'axe Z1 <math>I_{Z1} = \{m_1(a^2 + b^2)/12\} \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Moment d'inertie autour de l'axe Z <math>I_A = I_{Z1} + m_1 r_1^2 \times 10^{-6}</math>*</p> <p><b>Pièce B</b></p> <p>Calcul de la masse <math>m_2 = d \times e \times f \times \text{gravité spécifique}</math></p> <p>Moment d'inertie autour de l'axe Z2 <math>I_{Z2} = \{m_2(d^2 + e^2)/12\} \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Moment d'inertie autour de l'axe Z <math>I_B = I_{Z2} + m_2 r_2^2 \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Total du moment d'inertie (*: Unité de conversion constante) <math>I = I_A + I_B</math></p>	<p>Matière du mors: alliage d'aluminium (Gravité spécifique = 2.7) <math>r_1 = 37</math> (mm)</p> <p><math>m_1 = 40 \times 7 \times 8 \times 2.7 \times 10^{-6}</math> <math>= 0.006</math> (kg)</p> <p><math>I_{Z1} = \{0.006 \times (40^2 + 7^2)/12\} \times 10^{-6}</math> <math>= 0.8 \times 10^{-6}</math> (kgm<sup>2</sup>)</p> <p><math>I_A = 0.8 \times 10^{-6} + 0.006 \times 37^2 \times 10^{-6}</math> <math>= 9.0 \times 10^{-6}</math> (kgm<sup>2</sup>)</p> <p><math>r^2 = 47</math> (mm)</p> <p><math>m_2 = 5 \times 10 \times 12 \times 2.7 \times 10^{-6}</math> <math>= 0.002</math> (kg)</p> <p><math>I_{Z2} = \{0.002 \times (5^2 + 10^2)/12\} \times 10^{-6}</math> <math>= 0.02 \times 10^{-6}</math> (kgm<sup>2</sup>)</p> <p><math>I_B = 0.02 \times 10^{-6} + 0.002 \times 47^2 \times 10^{-6}</math> <math>= 4.4 \times 10^{-6}</math> (kgm<sup>2</sup>)</p> <p><math>I = 9.0 \times 10^{-6} + 4.4 \times 10^{-6}</math> <math>= 13.4 \times 10^{-6} = 0.13 \times 10^{-4}</math> (kgm<sup>2</sup>)</p>
<p>③ Déterminez le moment admissible d'inertie à partir du graphique.</p>	<p><b>MHY2-16D</b></p>	<p>Le moment d'inertie doit être de <math>0.9 \times 10^{-4}</math> (kgm<sup>2</sup>) selon le temps de prise (0.15s) à partir du graphique de gauche.</p>
<p>④ Confirmez que le moment d'inertie d'un mors ne dépasse pas les limites admissibles.</p>	<p>Moment d'inertie des mors &lt; Moment d'inertie admissible</p>	<p><math>0.13 \times 10^{-4}</math> (kgm<sup>2</sup>) &lt; <math>0.9 \times 10^{-4}</math> (kgm<sup>2</sup>) Le modèle MHY2-16D peut être utilisé.</p>

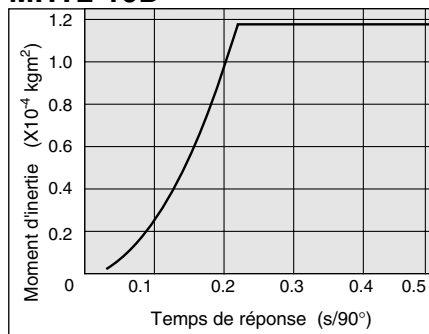
## Symbole

Symbole	Définition	Unité
Z	Axe de rotation du doigt	—
Z1	Axe sur le centre de la pièce A du mors et parallèle à Z	—
Z2	Axe sur le centre de la pièce B du mors et parallèle à Z	—
I	Total du moment d'inertie pour le mors	kgm <sup>2</sup>
Iz1	Moment d'inertie autour de l'axe Z1 de la pièce A du mors	kgm <sup>2</sup>
Iz2	Moment d'inertie autour de l'axe Z2 de la pièce B du mors	kgm <sup>2</sup>

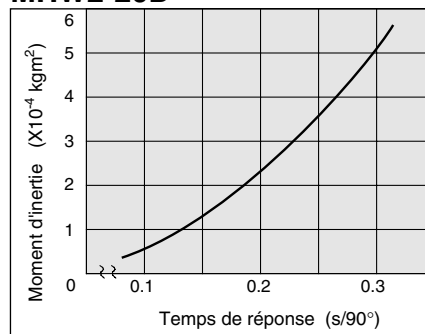
Symbole	Définition	Unité
IA	Moment d'inertie autour de l'axe Z de la pièce A du mors	kgm <sup>2</sup>
IB	Moment d'inertie autour de l'axe Z de la pièce B du mors	kgm <sup>2</sup>
m1	Masse de la pièce A du mors	kg
m2	Masse de la pièce B du mors	kg
r1	Distance entre l'axe Z et Z1	mm
r2	Distance entre les axes Z et Z2	mm

## Moment d'inertie admissible des doigts de préhension

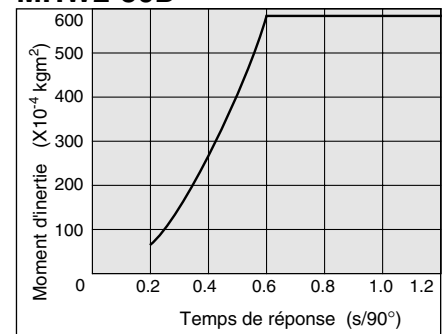
### MHY2-10D



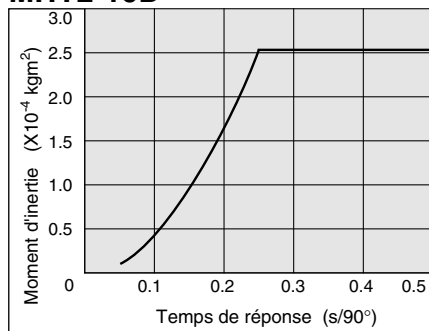
### MHW2-20D



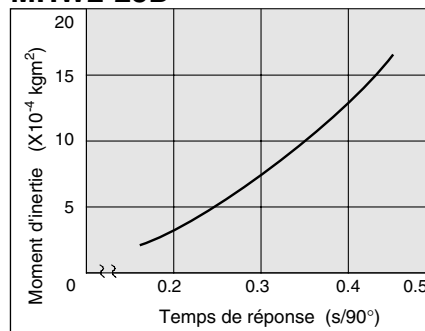
### MHW2-50D



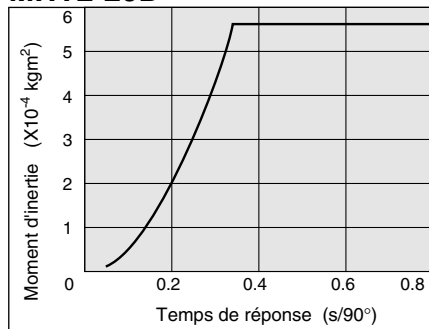
### MHY2-16D



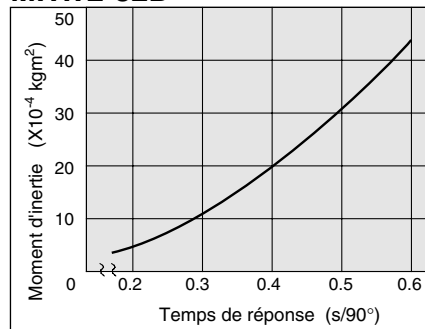
### MHW2-25D



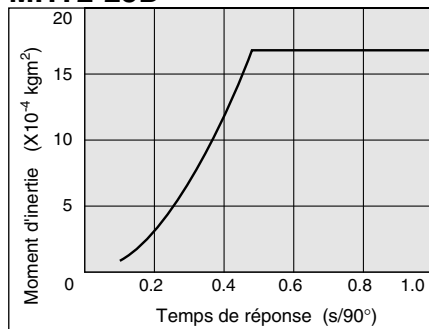
### MHY2-20D



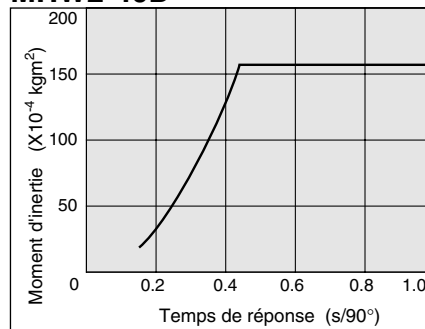
### MHW2-32D



### MHY2-25D



### MHW2-40D

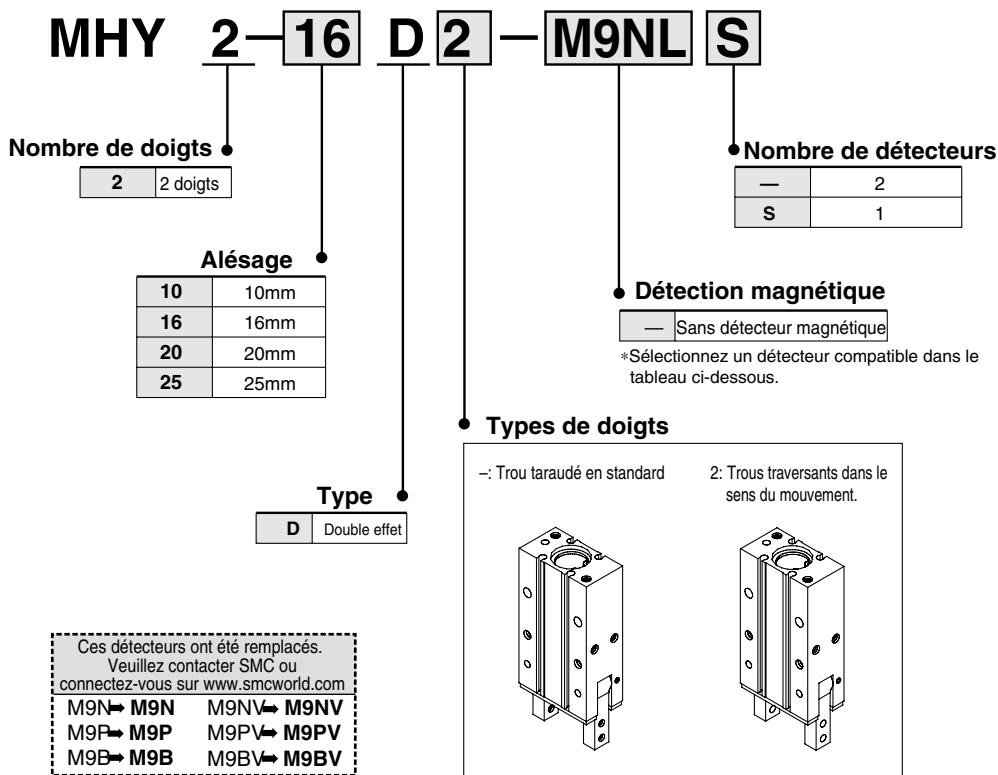


Pince à ouverture  
angulaire de 180°  
Modèle à came

# Série MHY2

∅10, ∅16, ∅20, ∅25

Pour passer commande



Ces détecteurs ont été remplacés.  
Veuillez contacter SMC ou  
connectez-vous sur [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com)

M9N	→	M9N	M9NV	→	M9NV
M9P	→	M9P	M9PV	→	M9PV
M9B	→	M9B	M9BV	→	M9BV

## Détecteurs compatibles

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	LED	Sortie	Tension d'alimentation		Symbole		Longueur de câble (m)		Application
					CC	CA	Connexion électrique		0.5 (-)	3 (L)	
							Perp.	Axiale			
Détecteur statique	—	Fil noyé	Avec	3 fils (NPN)	24V	—	M9NV	M9N	●	●	Relais API
				3 fils (PNP)			M9PV	M9P	●	●	
				2 fils			M9BV	M9B	●	●	
	3 fils (NPN)			M9NWV			M9NW	●	●		
	3 fils (PNP)			M9PWV			M9PW	●	●		
	2 fils			M9BWV			M9BW	●	●		



\*Longueur de câble: 0.5m..... (exemple) M9N  
3m.....L (exemple) M9NL  
Note 1) Reportez-vous aux "Caractéristiques des détecteurs" en p.6-15



# Pince à ouverture angulaire à 180° *Série MHY2*

## Caractéristiques



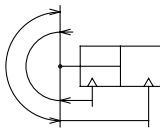
<b>Fluide</b>	Air
<b>Pression d'utilisation</b>	0.1 à 0.6MPa
<b>Température d'utilisation</b>	-10 à 60°C
<b>Répétitivité</b>	±0.2mm
<b>Fréquence d'utilisation maxi</b>	60c.p.m
<b>Lubrification</b>	Non requise
<b>Type</b>	Double effet
<b>Détecteur magnétique (en option) <sup>Note)</sup></b>	Détecteur statique (3 fils, 2 fils)



Note) Reportez-vous en page 6-15 pour plus de détails sur les détecteurs.

## Symbole

### Double effet



## Modèle

Modèle	Alésage (mm)	Couple de serrage maxi (Nm) <sup>(1)</sup>	Angle		Masse <sup>(2)</sup> (g)
			Ouverture	Fermeture	
<b>MHY2-10D</b>	10	0.16	180°	-3°	70
<b>MHY2-16D</b>	16	0.54			150
<b>MHY2-20D</b>	20	1.10			320
<b>MHY2-25D</b>	25	2.28			560



Note 1) A une pression de 0.5MPa

Note 2) La masse du détecteur n'est pas comprise

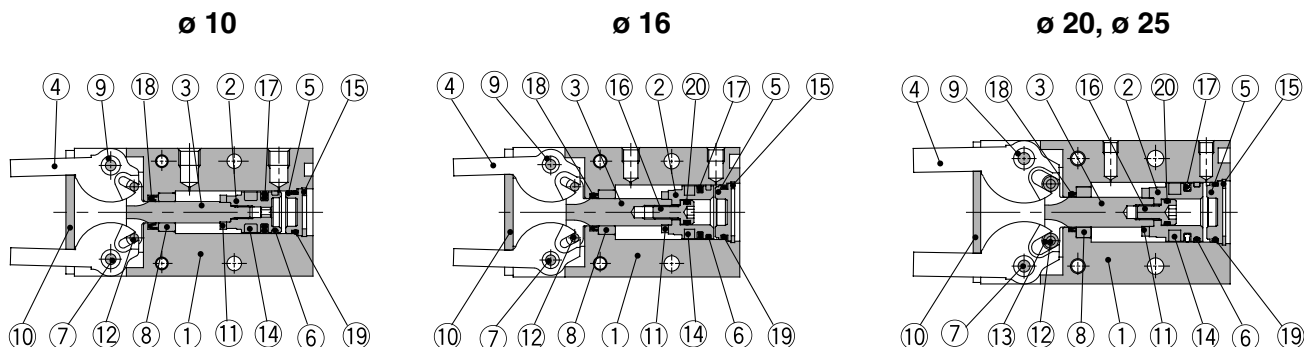


- Reportez-vous au chapitre "Sélection du modèle " en p.5-244.
- Reportez-vous en p.5-244 et 5-245 pour plus de détails sur l'effort de maintien effectif et la distance admissible de porte-à-faux.

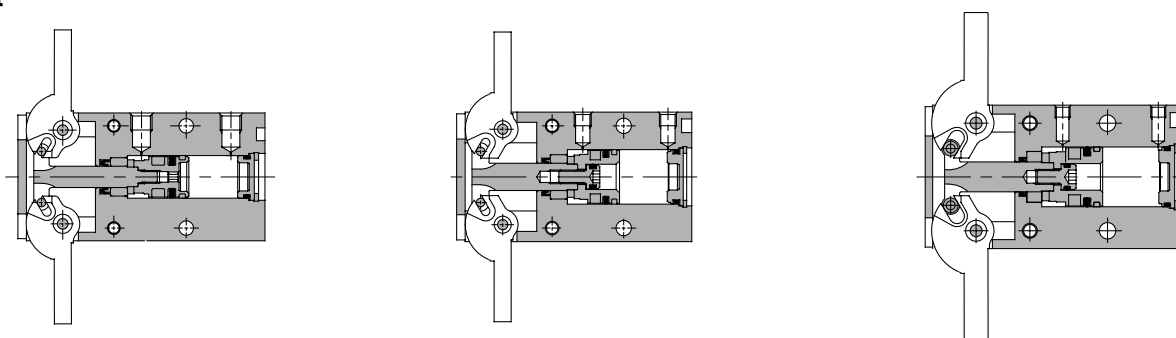
# Série MHY2

## Construction

### Fermé



### Ouvert



### Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	<b>Corps</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
②	<b>Piston</b>	ø10: acier inox ø16 à 25: alliage d'aluminium	ø16 à 25 Bichromaté
③	<b>Joint</b>	Acier inox	Traité haute température
④	<b>Doigt</b>	Acier inox	Traité haute température
⑤	<b>Obturateur</b>	Résine	
⑥	<b>Segment porteur</b>	Résine	
⑦	<b>Axe</b>	Acier inox	Nitruré
⑧	<b>Coussinet A</b>	Acier	

### Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
⑨	<b>Coussinet B</b>	Acier	
⑩	<b>Plaque d'extrémité</b>	Acier inox	
⑪	<b>Bague élastique</b>	Uréthane	
⑫	<b>Galet cylindrique</b>	Roulement à billes	
⑬	<b>Galet</b>	Acier	Nitruré
⑭	<b>Aimant</b>	Caoutchouc synthétique	
⑮	<b>Circlip de type C</b>	Acier	Nickelé
⑯	<b>Vis du piston</b>	Acier inox	

### Pièces de rechange: kit de joints

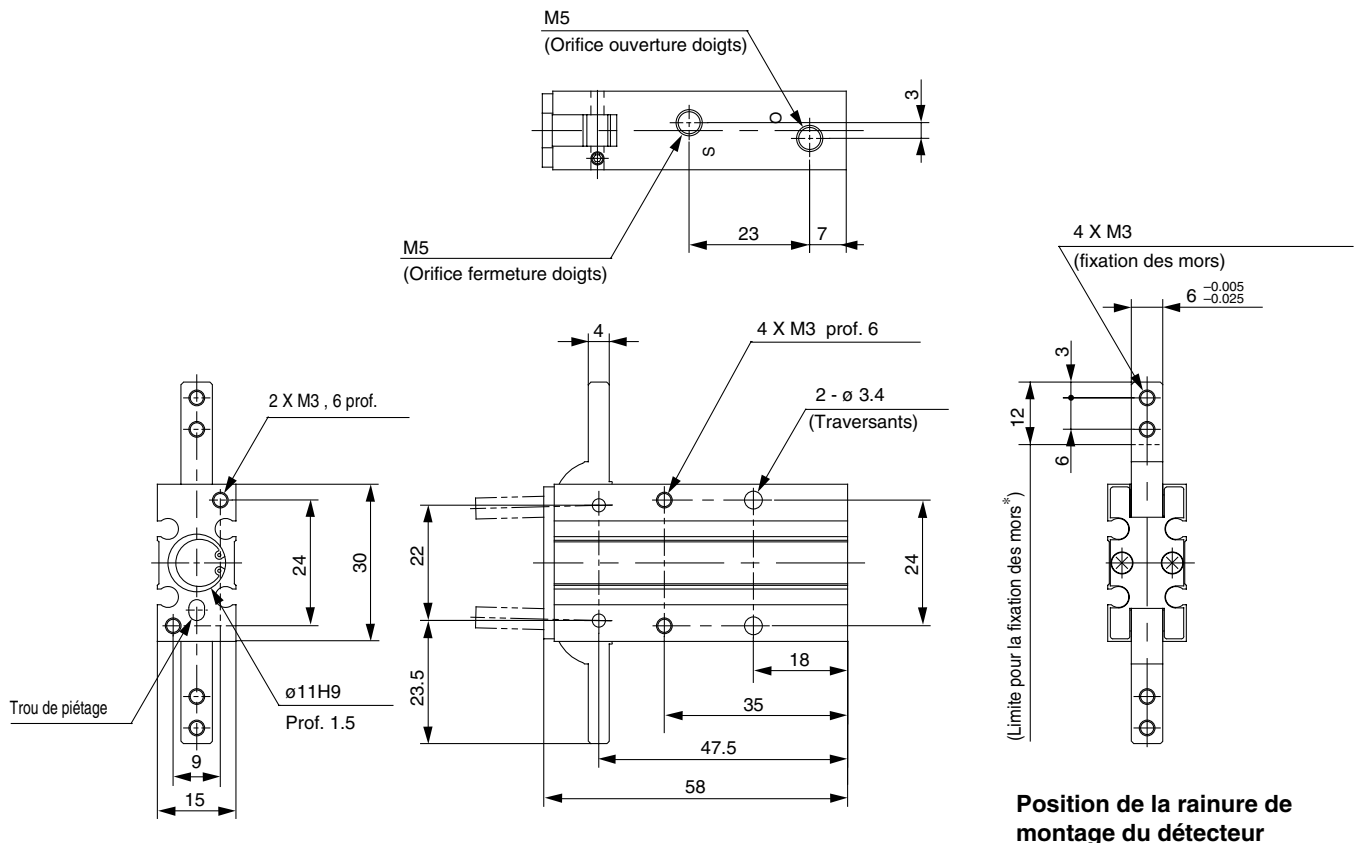
Rep.	Désignation	Matière	Réf. du jeu			
			MHY2-10D	MHY2-16D	MHY2-20D	MHY2-25D
⑰	<b>Kit de joints</b>	NBR				
⑱			MHY10-PS	MHY16-PS	MHY20-PS	MHY25-PS
⑲						
⑳						

# Pince à ouverture angulaire à 180° Série **MHY2**

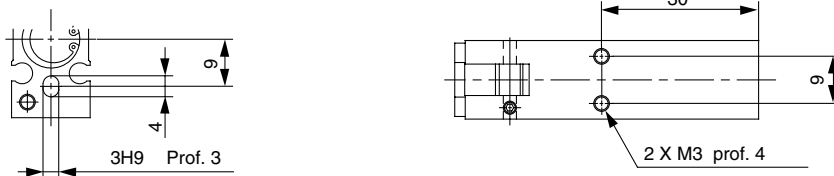
## Dimensions

(mm)

### MHY2-10D

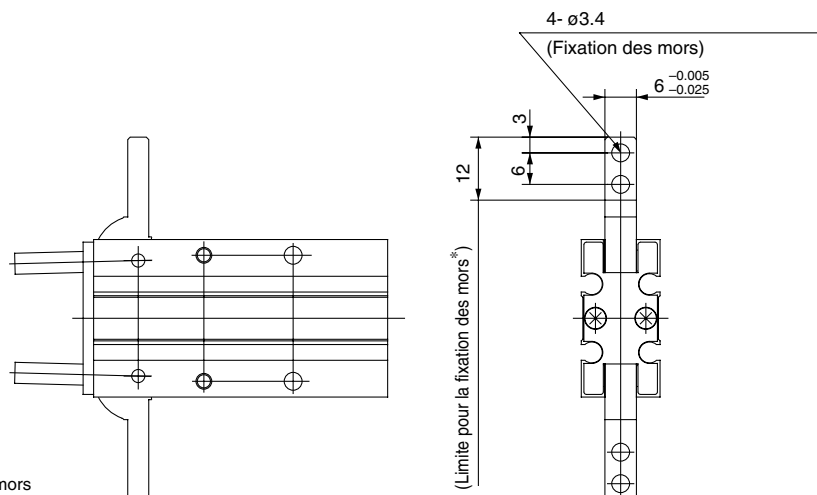


#### Positionnement du trou de piétage



### MHY2-10D2

#### Modèle à trous traversants



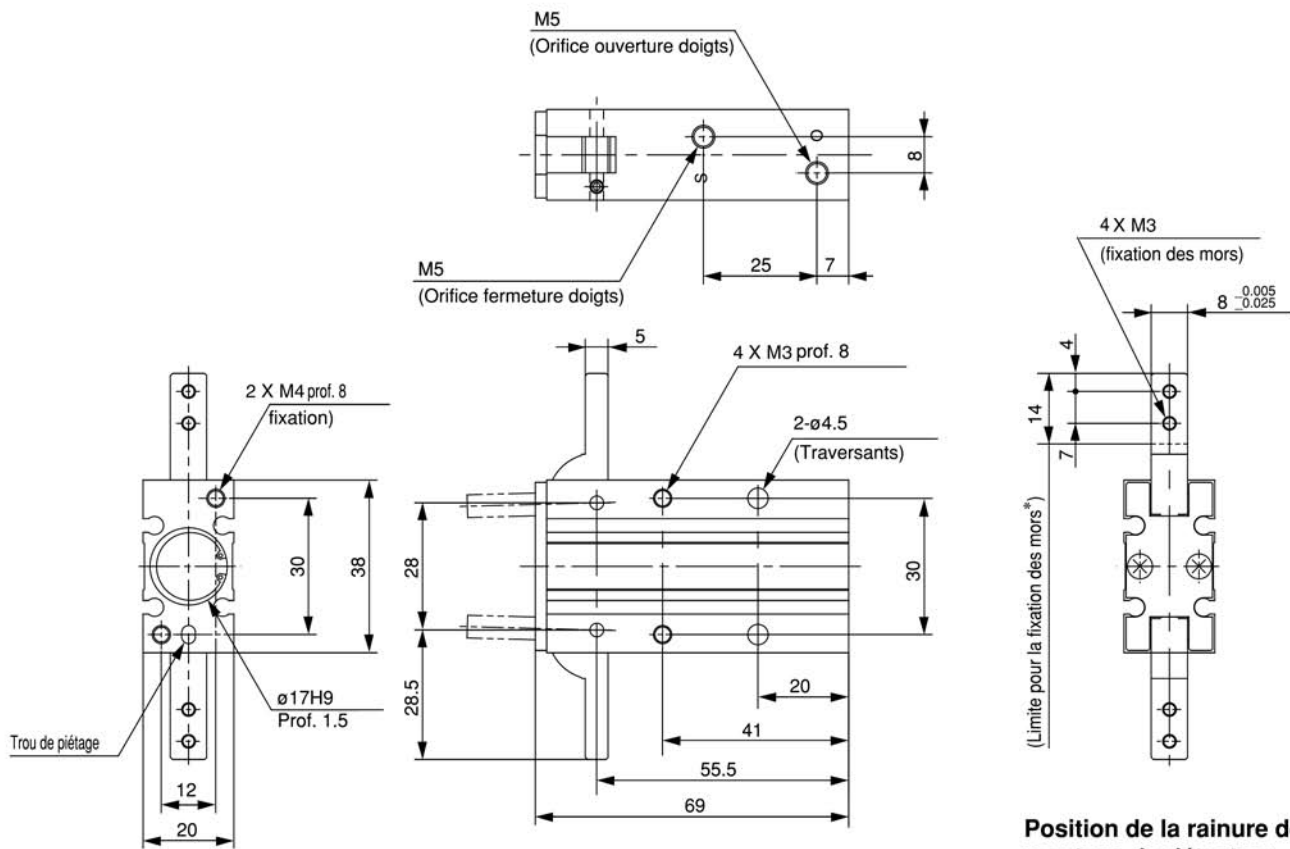
\* Ne pas dépasser la limite pour la fixation des mors afin d'éviter une interférence entre les mors et le corps.

# Série MHY2

## Dimensions

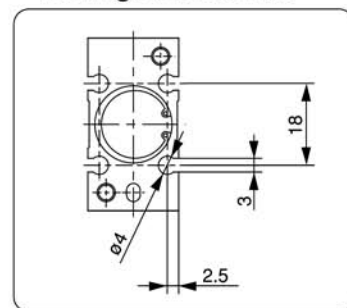
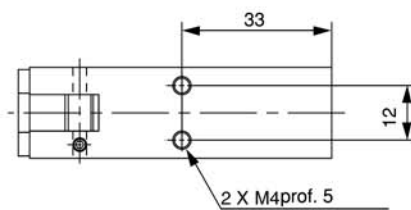
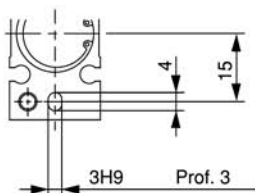
(mm)

### MHY2-16D



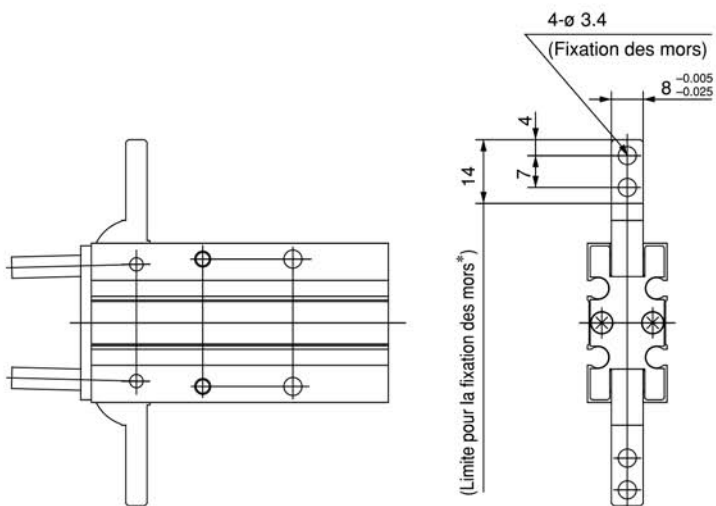
Position de la rainure de montage du détecteur

#### Positionnement du trou de piétement



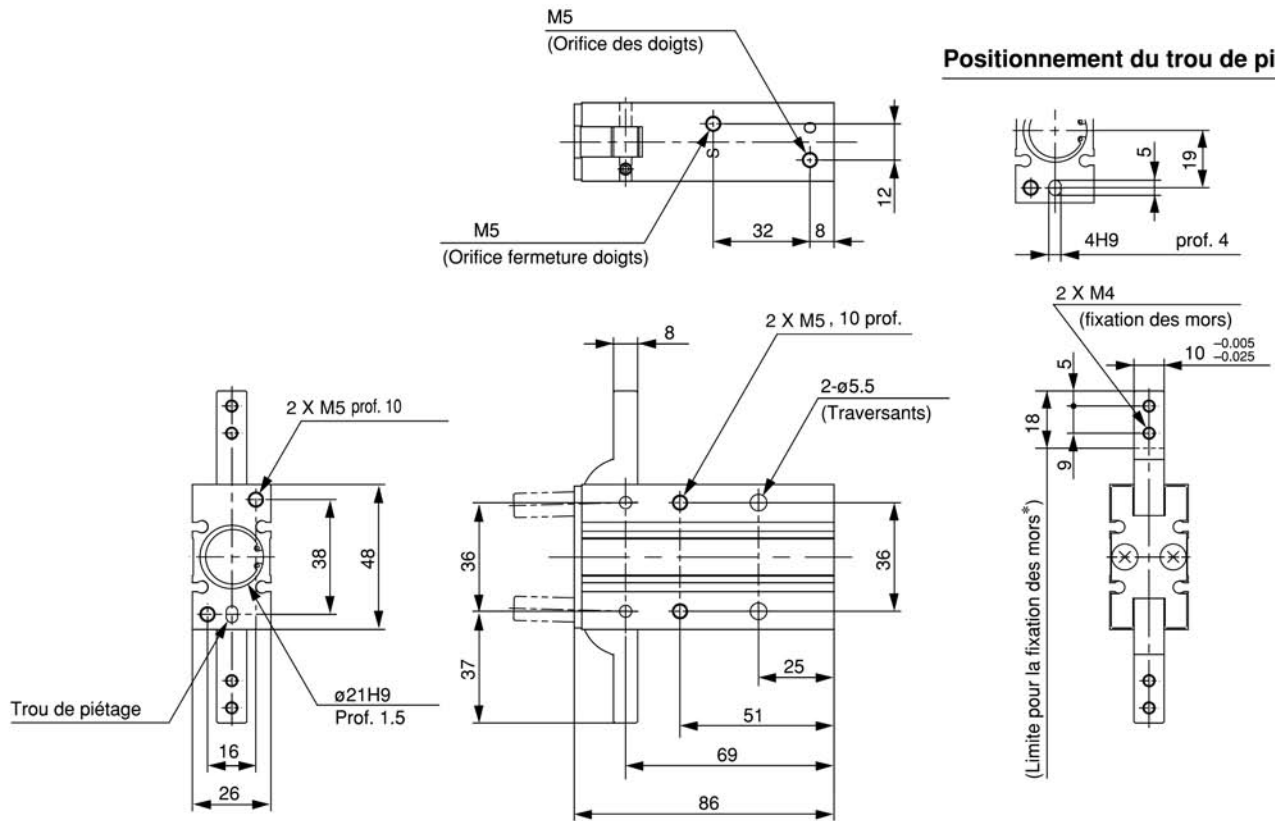
### MHY2-16D2

#### Modèle à trous traversants

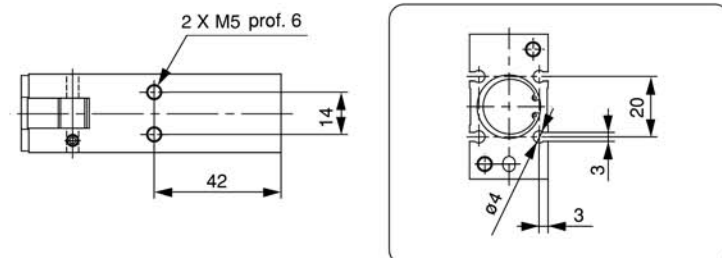


\* Ne pas dépasser la limite pour la fixation des mors afin d'éviter une interférence entre les mors et le corps.

## MHY2-20D

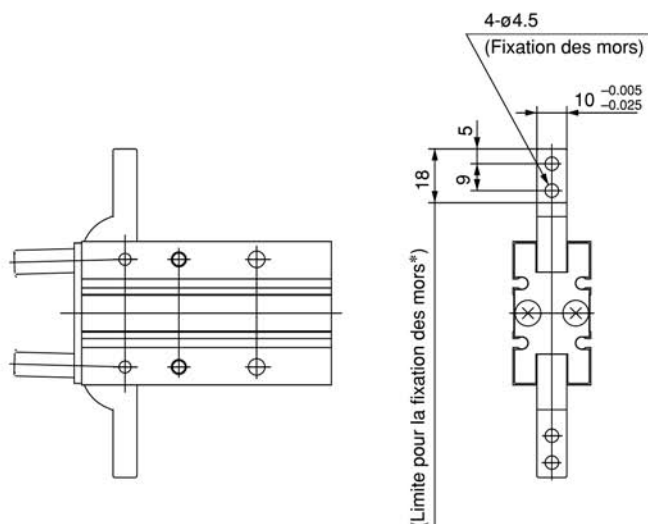


### Position de la rainure de montage du détecteur



## MHY2-20D2

Modèle à trous traversants



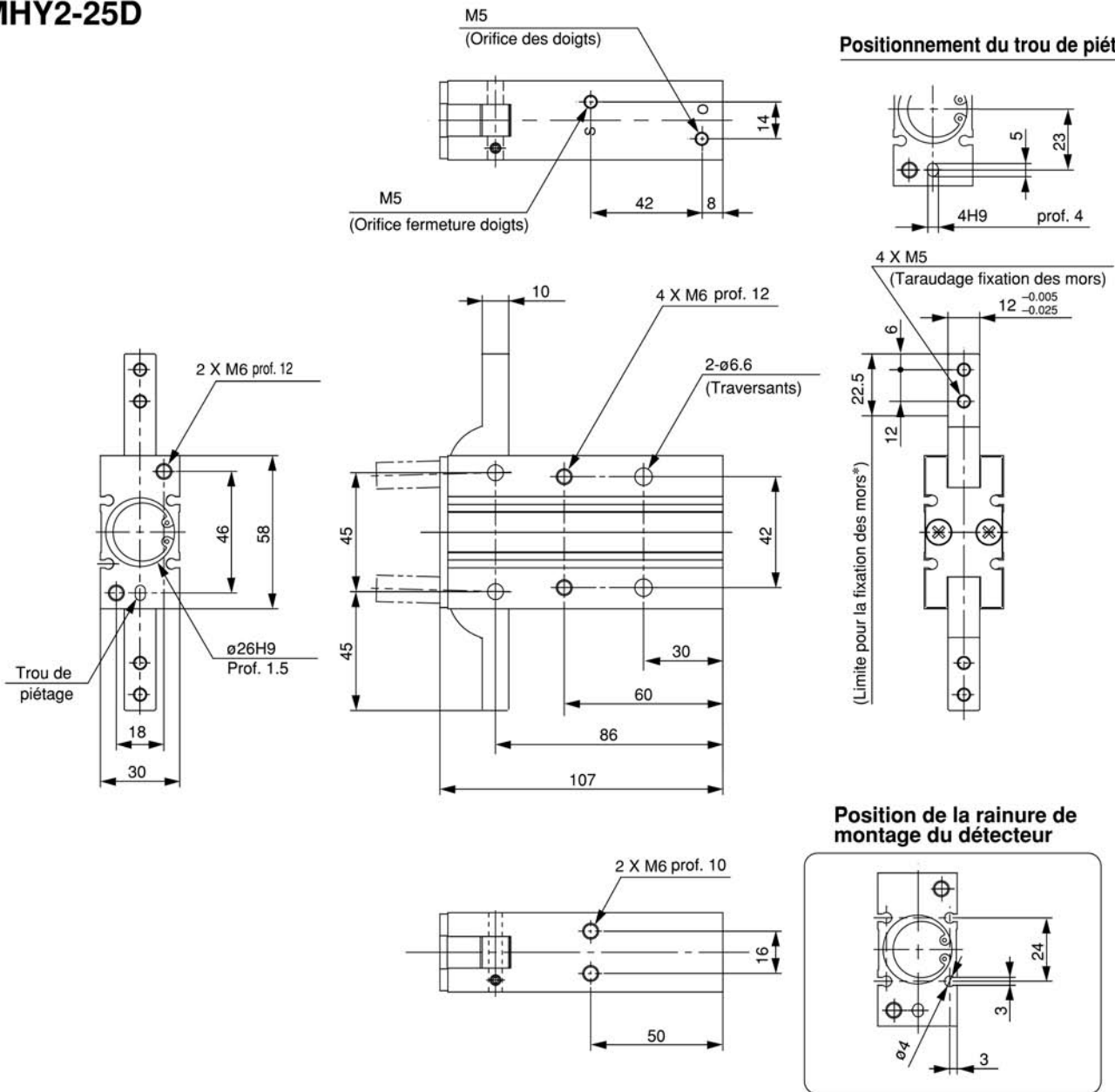
\* Ne pas dépasser la limite pour la fixation des mors afin d'éviter une interférence entre les mors et le corps.

# Série **MHY2**

## Dimensions

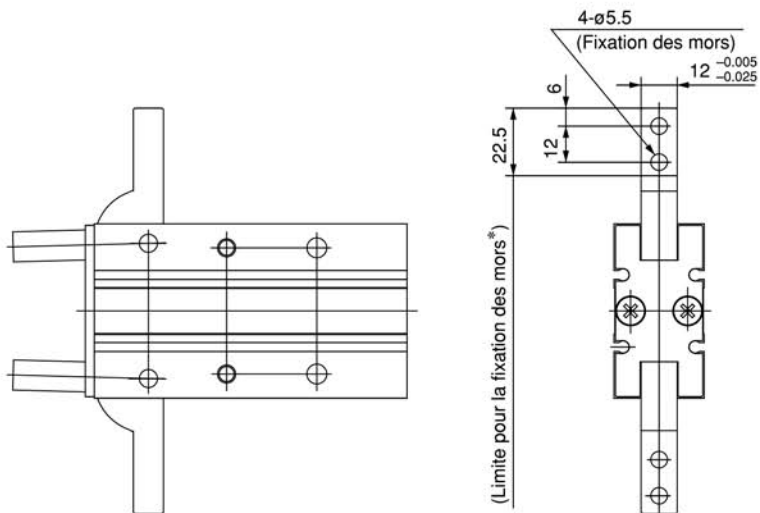
(mm)

### MHY2-25D



### MHY2-25D2

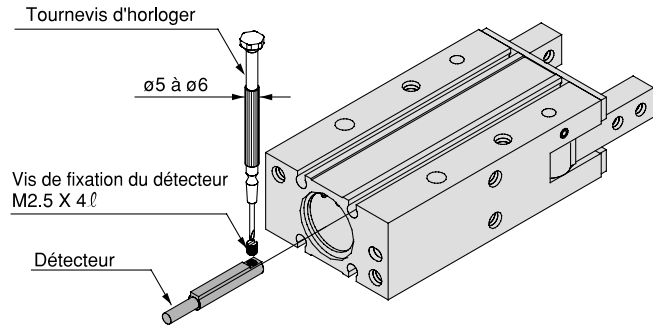
#### Modèle à trous traversants



\* Ne pas dépasser la limite pour la fixation des mors afin d'éviter une interférence entre les mors et le corps.

## Installation du détecteur

Insérez le détecteur dans la rainure de montage de la pince dans le sens des flèches comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Ensuite, une fois la position d'installation réglée, serrez la vis de blocage du détecteur à l'aide d'un tournevis d'horloger.

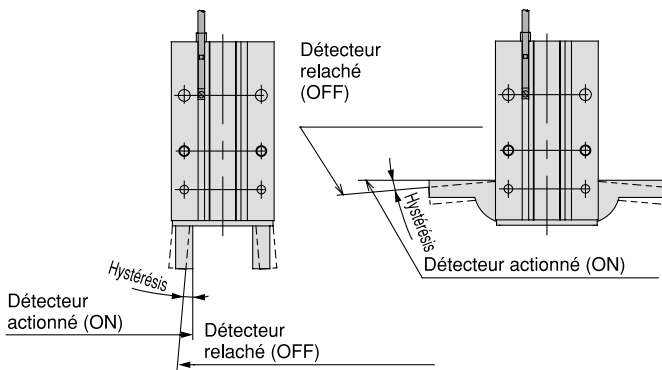


Note) Utilisez un tournevis avec un manche de 5 à 6 mm de diamètre pour serrer la vis de blocage du détecteur. Le couple de serrage est de 0,05 à 0,1Nm. Veuillez serrer la vis 90° supplémentaires une fois le point dur atteint.

\*Reportez-vous en p.2.11-7 pour plus de détails sur "Les détecteurs statiques/Méthode et exemple de connexion".

## Hystérésis du détecteur

Les détecteurs ont une hystérésis comme les microcontacts. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour déterminer la position des détecteurs.

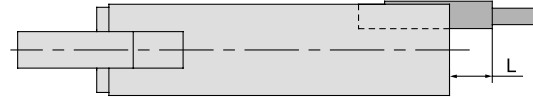


		D-M9N(V) D-M9B(V)	D-M9NW(V)		D-M9BA	
			Led rouge activée	Led verte activée	Led rouge activée	Led verte activée
<b>MHY2-10D</b>	Doigts fermés	2°	2°	4°	2°	3°
	Doigts ouverts	4°	4°	7°	4°	5°
<b>MHY2-16D</b>	Doigts fermés	2°	2°	4°	2°	2°
	Doigts ouverts	3°	3°	6°	3°	4°
<b>MHY2-20D</b>	Doigts fermés	2°	2°	3°	2°	2°
	Doigts ouverts	3°	3°	5°	3°	3°
<b>MHY2-25D</b>	Doigts fermés	1°	1°	3°	1°	2°
	Doigts ouverts	2°	2°	5°	2°	3°

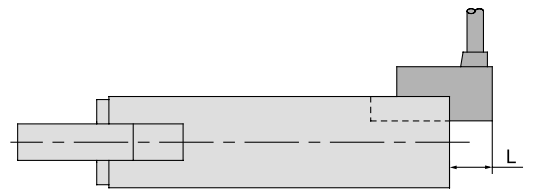
## Dépassement du détecteur du corps

Le dépassement du détecteur est indiqué dans le tableau ci-dessous. Référez-vous au tableau pour le montage.

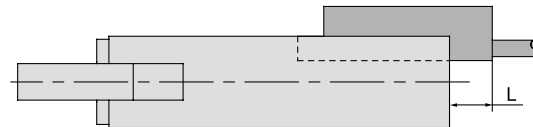
Note) Le modèle à double visu et le modèle à connexion perpendiculaire dépassent dans le sens de l'entrée du câble.



Lorsque le modèle D-M9N est utilisé



Lorsque le modèle D-M9□V est utilisé



Lorsque le modèle D-M9BA est utilisé

Dépassement maxi du détecteur de l'extrémité du corps (L) Unité: mm

Réf. du détecteur	Réf. de la pince	Dépassement						
		Axiale				Perpendiculaire		
		D-M9N	D-M9B	D-M9BA	D-M9NW	D-M9NV	D-M9BV	D-M9NWV
<b>MHY2-10D</b>	O	—	—	—	—	—	—	—
	S	3	8	13	6	1	1	8
<b>MHY2-16D</b>	O	—	—	—	—	—	—	—
	S	3	8	13	7	1	1	8
<b>MHY2-20D</b>	O	—	—	—	—	—	—	—
	S	—	5	10	4	—	—	5
<b>MHY2-25D</b>	O	—	—	—	—	—	—	—
	S	—	3	9	3	—	—	3