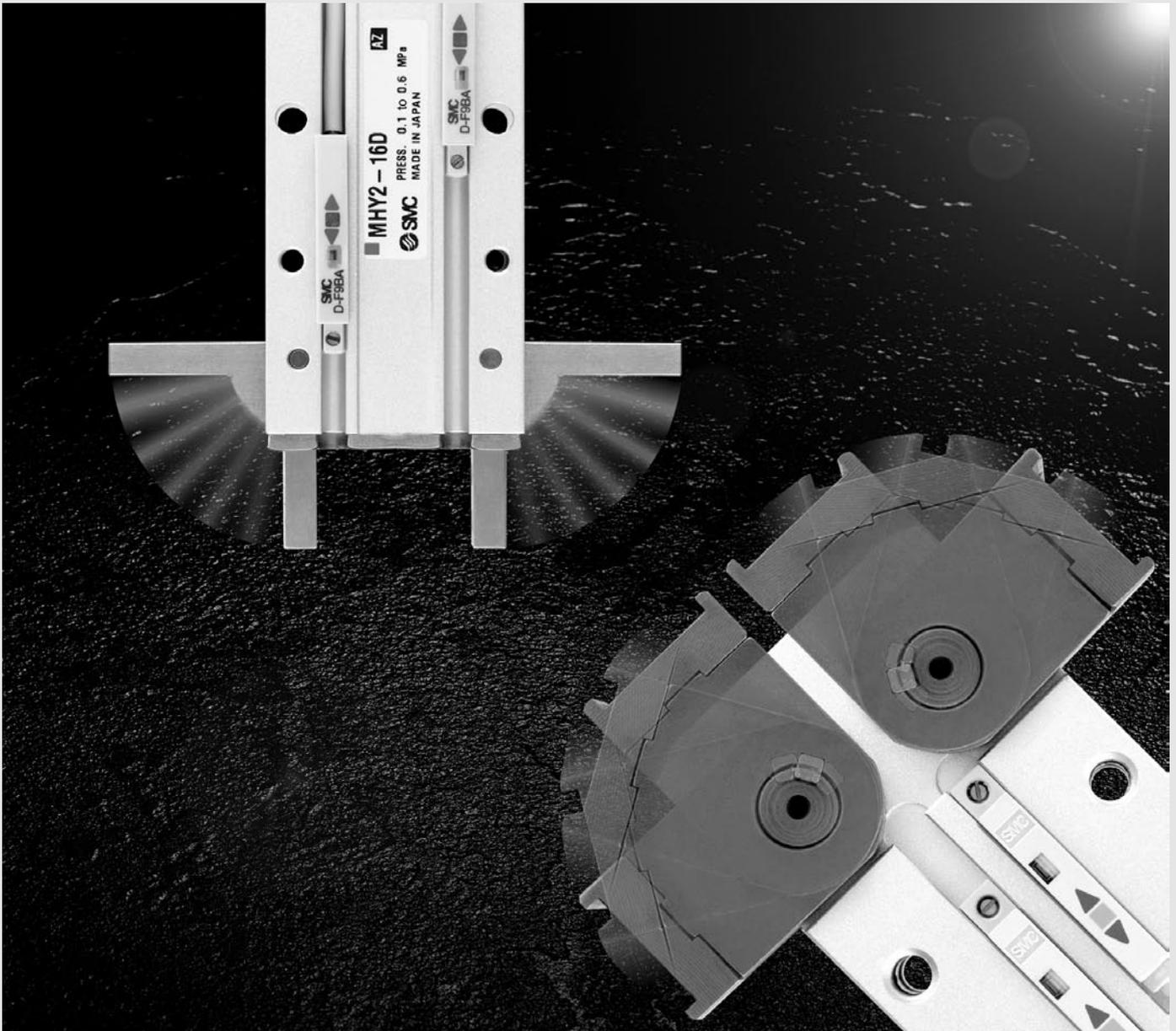


# Pinzas neumáticas de 180° de apertura

Mecanismo por leva

Mecanismo piñón-cremallera

## Serie **MHY2/MHW2**



# Pinzas neumáticas de 180° de apertura

Mecanismo por leva Mecanismo piñón-cremallera

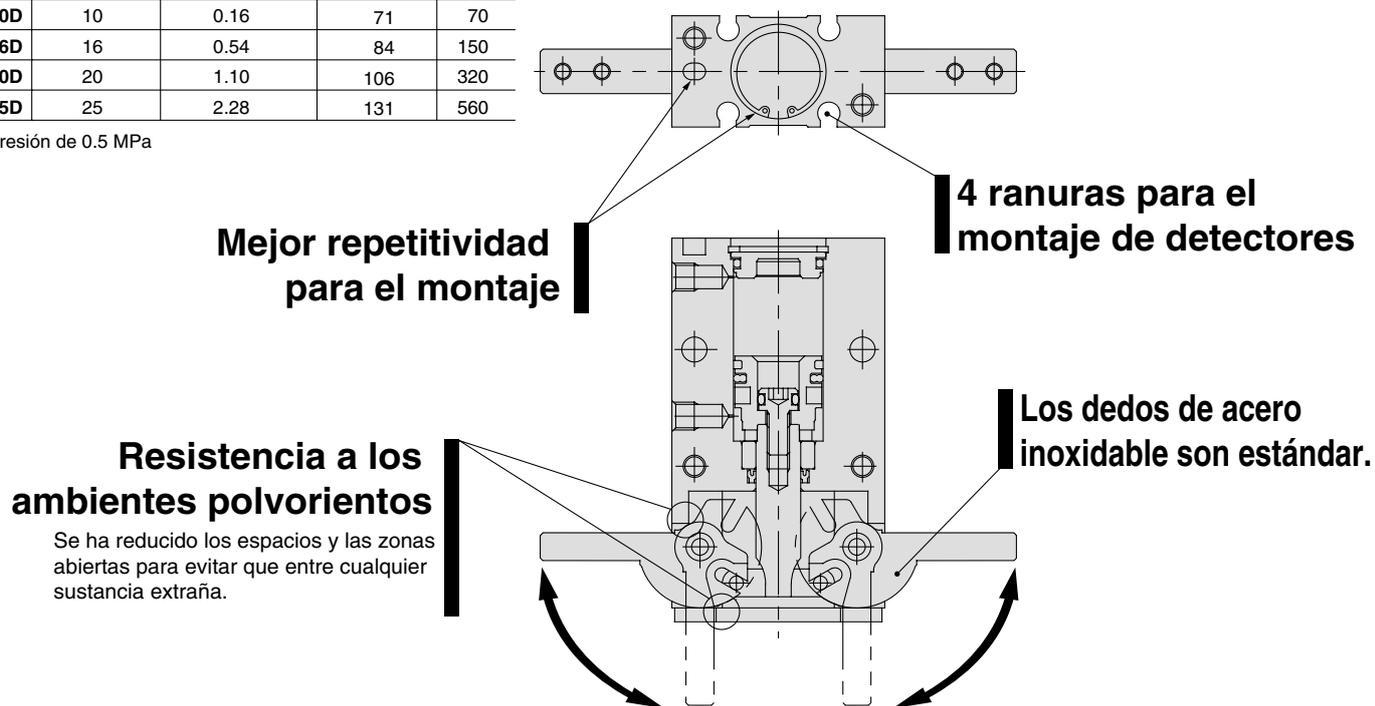
## Serie **MHY2/MHW2**

### Serie **MHY2/ mecanismo por leva**

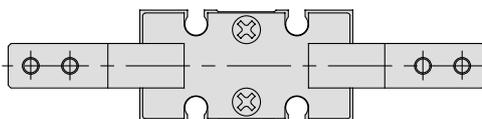
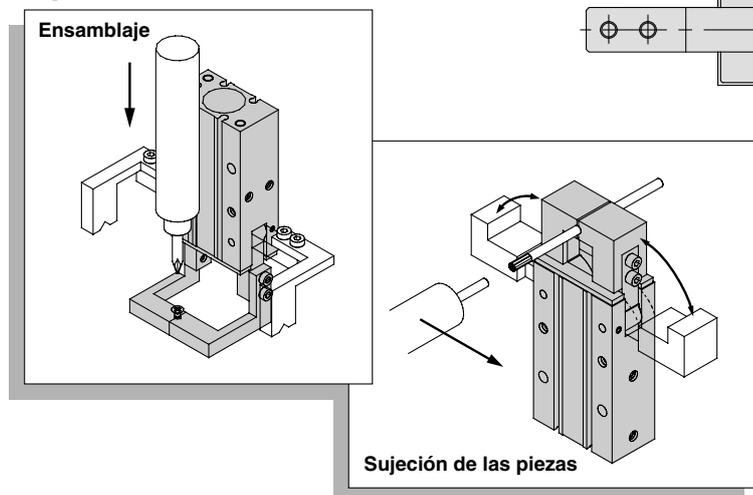
Tamaño compacto y ligero en diámetros pequeños

Modelo	Diámetro mm	Momento de presión* Nm	Longitud Lmm	Peso 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 una presión de 0.5 MPa



### Aplicaciones

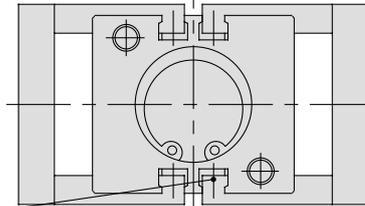


### Gama

	Diámetro (mm)						
	10	16	20	25	32	40	50
Accionamiento por leva Serie MHY2	●	●	●	●			
Mecanismo piñón-cremallera Serie MHW2			●	●	●	●	●

## Serie MHW2 / Mecanismo con piñón-cremallera

El diseño permite una pinza de dimensiones reducidas y con un par de amarre constante durante todo el recorrido.  
(PAT.PEND)



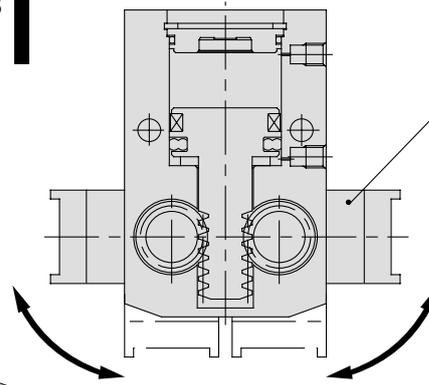
Modelo	Diámetro mm	Momento de presión* Nm	Longitud Lmm	Peso g
MHW2-20D	20	0.30	68	300
MHW2-25D	25	0.73	78	510
MHW2-32D	32	1.61	93.5	905
MHW2-40D	40	3.70	117.5	2135
MHW2-50D	50	8.27	154	5100

\*A una presión de 0.5 MPa

**4 ranuras para el montaje de detectores**

**La transmisión mediante chaveta es idónea para la resistencia a los impactos.**

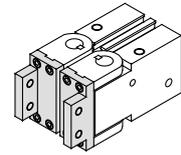
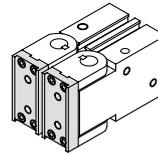
La transmisión mediante chaveta entre los dedos y el eje evita el desfase del ángulo de los dedos durante el impacto.



**Disponibles dos modelos con dos dedos.**

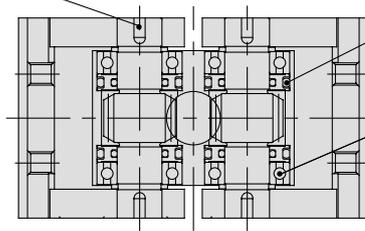
Montaje de adaptadores en cara frontal

Montaje de adaptadores en cara lateral

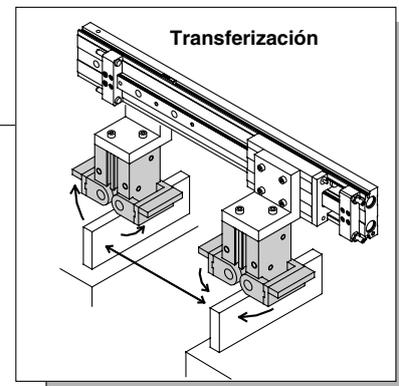
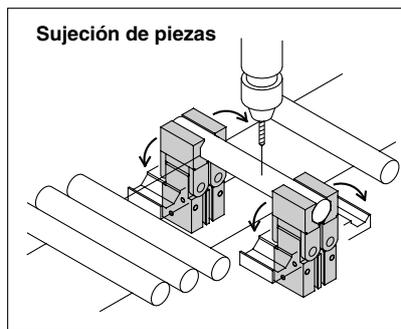


**Protección antipolvo**

La construcción de la junta protege a la pinza de los ambientes con demasiado polvo.



**Apoyo**



Las operaciones de transferización con pinzas de apertura 180° nos ahorran el uso de un eje vertical.

### ÍNDICE

Detectores aplicables

Pág.

Detector Estado sólido  
D- M9/M9 □ Tipo W  
Resistente al agua  
2 LED indicador  
Tipo D-M9BA

Pág. 2-248

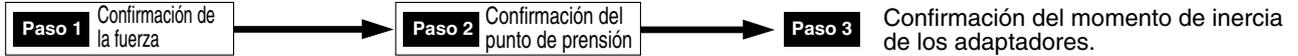
Detector Estado sólido  
Tipo D-Y5/Y6  
Tipo D-Y7  
Resistente al agua  
2 LED indicador  
Tipo D-Y7BA

Pág. 2-256

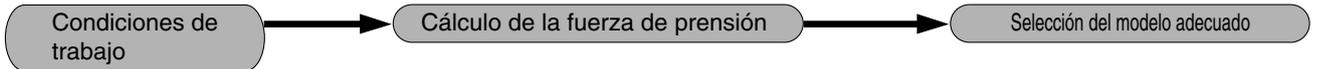
## Selección del modelo adecuado

### Forma de selección

#### Procedimientos



#### Paso 1 Confirmación de la fuerza de presión



**Ejemplo** Peso de la pieza a manipular: 0,05kg

**Guía en la selección del modelo respecto al peso de la pieza de trabajo**

- Se recomienda elegir un modelo de pinza que desarrolle una fuerza de presión de 10 a 20 veces superior a la masa del objeto adicional.
- Si durante el transporte se prevén fuertes aceleraciones y deceleraciones, o bloqueos del movimiento, será necesario prever una reserva de seguridad de forma suplementaria.

Ej.) En este caso, para ajustar la fuerza de presión en al menos 20 veces el peso de la pieza:  
 Fuerza de presión requerida =  $0,05\text{kg} \times 20 \times 9,8\text{m/s}^2 = 10\text{N}$

**MHY2-16D**

Fuerza de presión (N)

Punto de presión L (mm)

- Cuando se selecciona MHY2-16D, la fuerza de presión es de 13 N para una distancia del punto de presión abierta (L = 35mm) y una presión (0.6MPa).
- La fuerza de amarre es 26 veces mayor que el peso de la pieza siguiendo la guía puesto que la fuerza de presión tiene que ser 20 veces mayor que el valor fijado de la fuerza de presión.

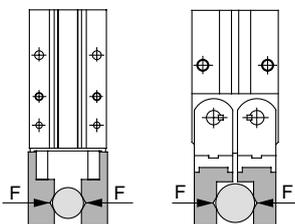
Punto de presión L = 35mm

Presión de trabajo: 0.6MPa

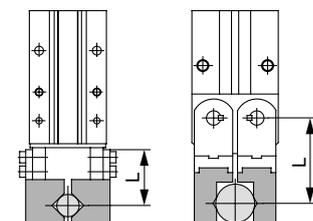
### Fuerza efectiva de presión

#### Doble efecto Serie MHY2/MHW2

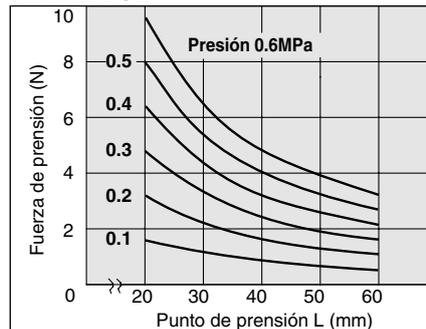
• Indicación de la fuerza efectiva de presión  
 La fuerza de presión indicada en las tablas representa la fuerza de presión de un dedo cuando todos están en contacto con la pieza.  
 (F=Fuerza de un dedo)



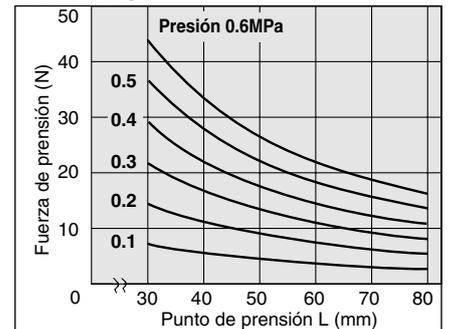
#### Presión externa



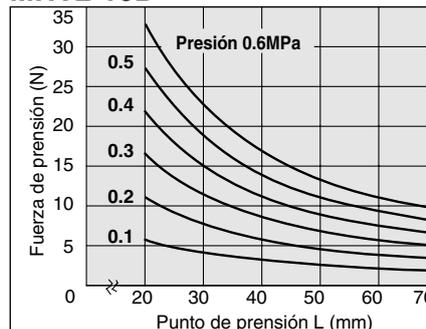
**MHY2-10D**



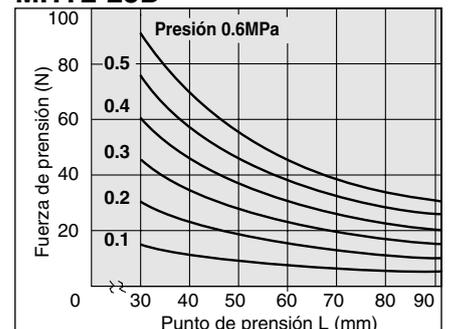
**MHY2-20D**



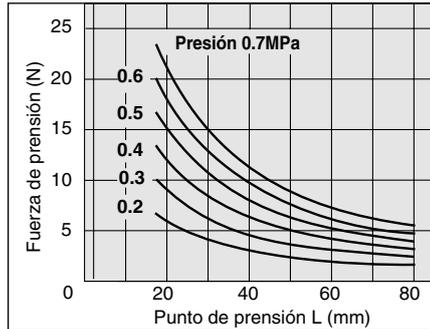
**MHY2-16D**



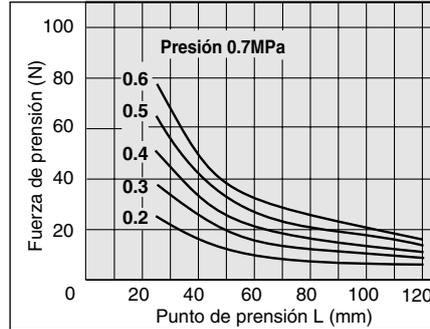
**MHY2-25D**



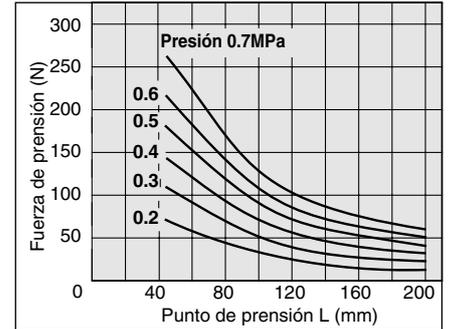
### MHW2-20D



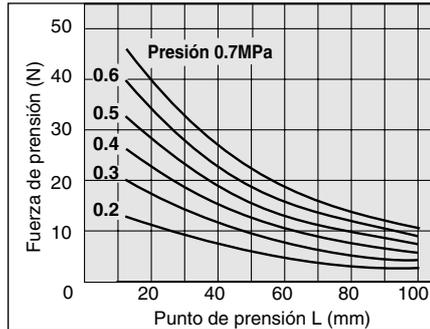
### MHW2-32D



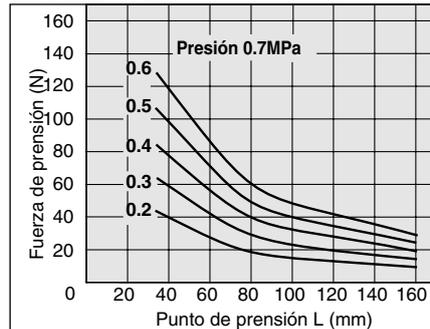
### MHW2-50D



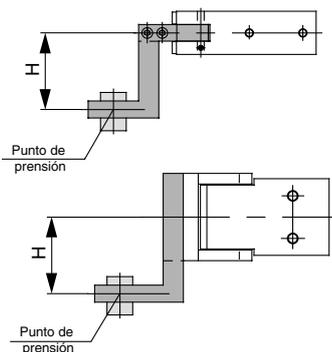
### MHW2-25D



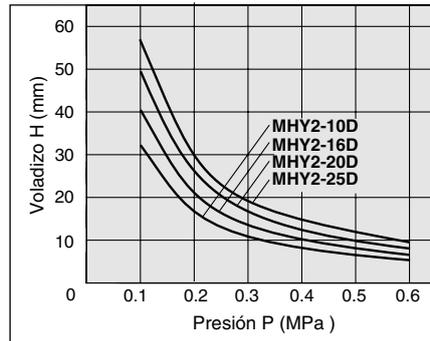
### MHW2-40D



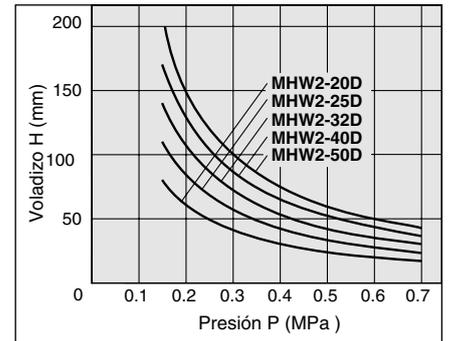
## Paso 2 Confirmación del punto de presión



### MHY



### MHW

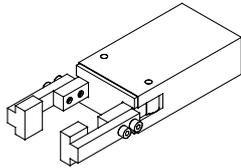


- La pieza tiene que estar sujeta dentro del rango de la distancia de voladizo (H) para un presión dada indicada en las tablas de la derecha.
- Cuando la pieza se sujeta en un punto que queda fuera del rango recomendado para una presión dada, podría ocasionar efectos adversos en la vida útil del producto.

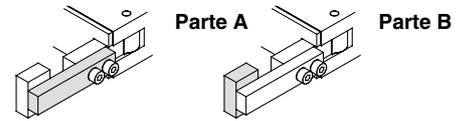
# Serie MHY2/MHW2

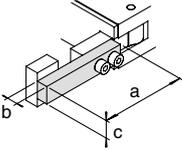
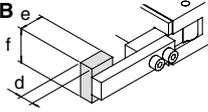
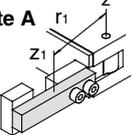
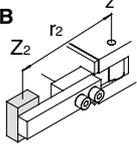
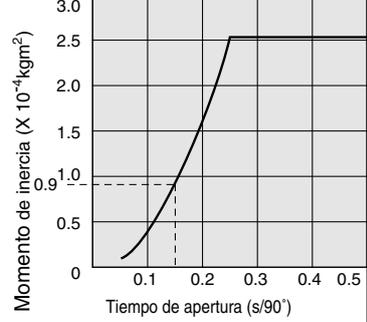
## Selección del modelo adecuado

### Paso 3 Confirmación del momento de inercia de los adaptadores



Calcular el momento de inercia de un adaptador. En este caso, se dividen los adaptadores, A y B en dos partes, de forma que se facilite el cálculo.



Procedimientos	Fórmula	Ejemplo de cálculo
<p>1 Compruebe las condiciones de trabajo y dimensiones de los adaptadores.</p>	<p><b>Parte A</b></p>  <p><b>Parte B</b></p> 	<p>Modelo elegido: MHY2-16D                      Tiempo de apertura: 0.15s                      a = 40 (mm)                      b = 7 (mm)                      c = 8 (mm)                      d = 5 (mm)                      e = 10 (mm)                      f = 12 (mm)</p>
<p>2 Halle el momento de inercia de los adaptadores.</p>	<p><b>Parte A</b></p>  <p>Cálculo de la masa  <math>m_1 = a \times b \times c \times \text{peso específico}</math></p> <p>Momento de inercia eje Z1  <math>I_{z1} = \{m_1(a^2 + b^2)/12\} \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Momento de inercia eje Z  <math>I_A I_{z1} + m_1 r_1^2 \times 10^{-6}</math>*</p> <p><b>Parte B</b></p>  <p>Cálculo de la masa  <math>m_2 = d \times e \times f \times \text{peso específico}</math></p> <p>Momento de inercia eje Z2  <math>I_{z2} = \{m_2(d^2 + e^2)/12\} \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Momento de inercia eje Z  <math>I_B I_{z2} + m_2 r_2^2 \times 10^{-6}</math>*</p> <p>Momento de inercia  <math>I = I_A + I_B</math> (*: constante para la conversión de unidad)</p>	<p>Material de los dedos: Aleación de aluminio                      (Peso específico = 2.7)  <math>r_1 = 37</math> (mm)  <math>m_1 = 40 \times 7 \times 8 \times 2.7 \times 10^{-6}</math>  <math>= 0.006</math>(kg)  <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>)  <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)  <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>)  <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>)  <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 Determine el momento de inercia admisible.</p>	<p><b>MHY2-16D</b></p> 	<p>El momento de inercia es de <math>0.9 \times 10^{-4}</math> (kgm<sup>2</sup>) según el tiempo de apertura (0,15s) del gráfico de la izquierda.</p>
<p>4 Confirme que el momento de inercia de los dedos esté dentro del rango admisible.</p>	<p>Momento de inercia de los dedos &lt; Momento de inercia admisible</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>)                      Es posible utilizar el modelo MHY2-16D.</p>

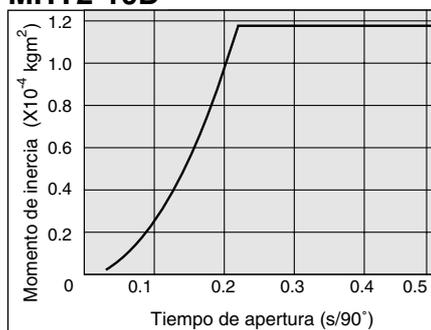
## Símbolo

Símbolo	Definición	Unidad
Z	Eje del giro del dedo	—
Z1	Eje de giro que pasa por el centro de masas de la parte A	—
Z2	Eje de giro que pasa por el centro de masas de la parte B	—
I	Momento de inercia total de los dedos	kgm <sup>2</sup>
Iz1	Momento de inercia eje Z1 Parte A	kgm <sup>2</sup>
Iz2	Momento de inercia eje Z1 Parte B	kgm <sup>2</sup>

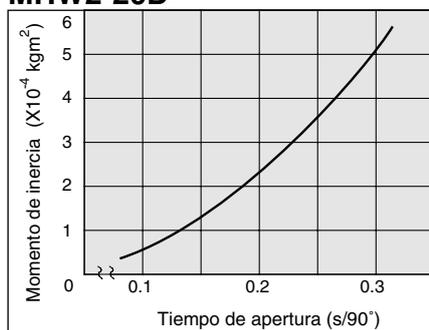
Símbolo	Definición	Unidad
IA	Momento de inercia eje Z1 Parte A	kgm <sup>2</sup>
IB	Momento de inercia eje Z1 Parte B	kgm <sup>2</sup>
m1	Masa de la parte A adaptador	kg
m2	Masa de la parte B adaptador	kg
r1	Distancia entre los ejes Z y Z1	mm
r2	Distancia entre los ejes Z y Z2	mm

## Rango admisible del momento de inercia de los adaptadores

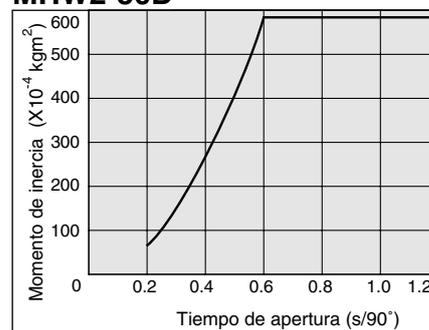
### MHY2-10D



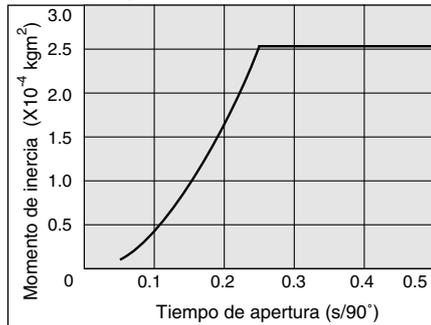
### MHW2-20D



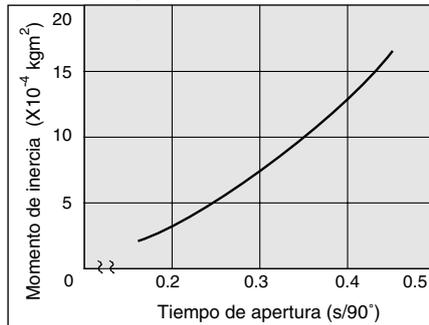
### MHW2-50D



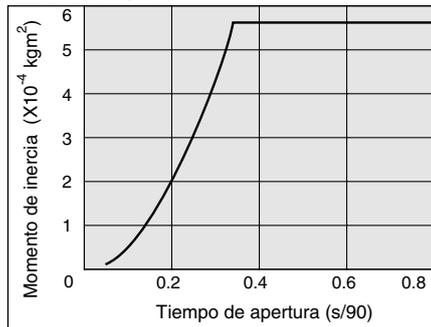
### MHY2-16D



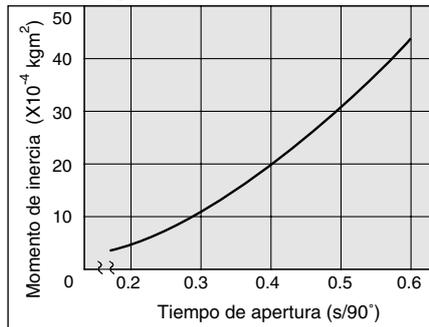
### MHW2-25D



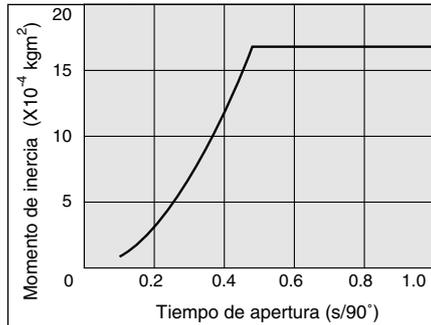
### MHY2-20D



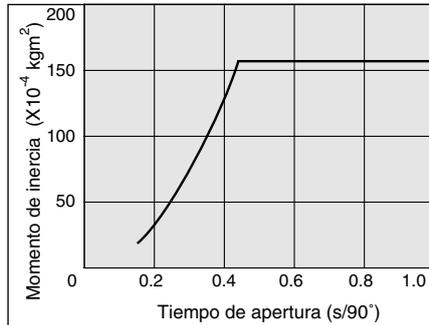
### MHW2-32D



### MHY2-25D



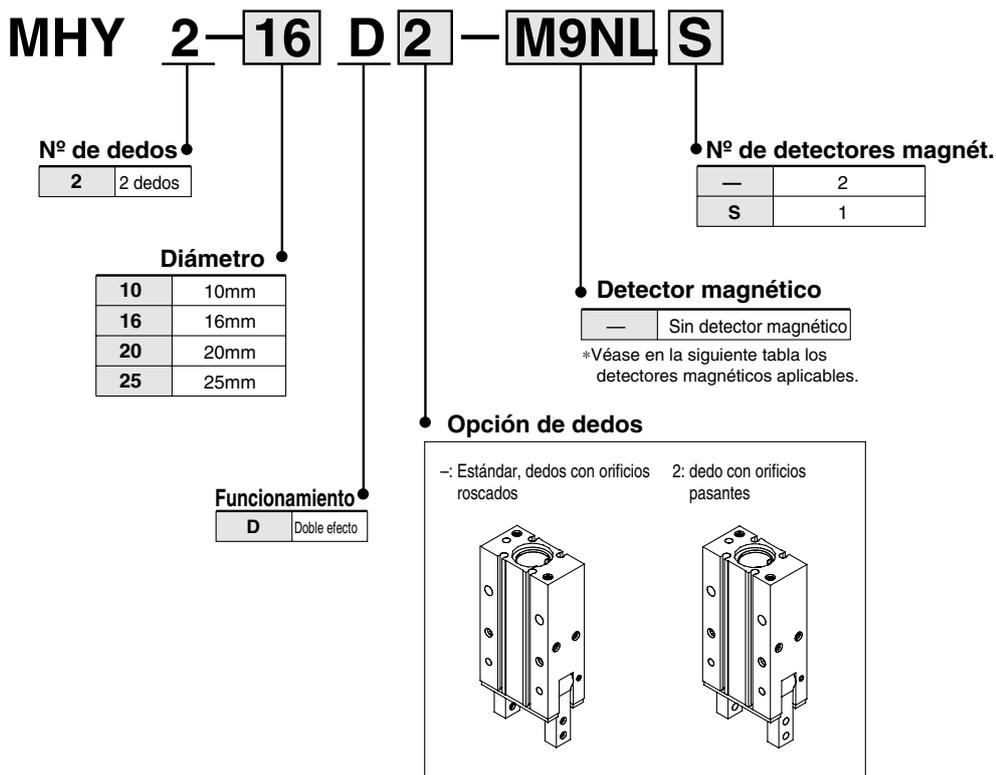
### MHW2-40D



# Serie *MHY2*

Ø10, Ø16, Ø20, Ø25

## Forma de pedido



### Detectores magnéticos aplicables

Modelo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Símbolo		Longitud de cable (m)		Carga aplicable
					DC	AC	Entrada eléctrica		0.5 (-)	3 (L)	
							Perpendicular	En línea			
Detector estado sólido	—	Grommet	Con	24V	—	5V 12V	M9NV	M9N	●	●	Relé PLC
							M9PV	M9P	●	●	
							M9BV	M9B	●	●	
	Modelo con indicador de dos colores						M9NWV	M9NW	●	●	
							M9PWV	M9PW	●	●	
							M9BWV	M9BW	●	●	



\*Longitud de cable      0,5m----- (Ejemplo) M9N  
 3m-----L (Ejemplo) M9NL  
 Nota 1) Véase las "Características técnicas de los detectores magnéticos".

# Pinzas neumáticas de 180° de apertura **Serie MHY2**

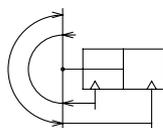
## Características técnicas



<b>Fluido</b>	Aire comprimido filtrado
<b>Presión de trabajo</b>	0.1 a 0.6MPa
<b>Temperatura ambiente y de fluido</b>	-10 a 60°C
<b>Repetibilidad</b>	0.2mm
<b>Frecuencia máx. de trabajo</b>	60 c.p.m
<b>Lubricación</b>	No es necesaria
<b>Funcionamiento</b>	Doble efecto
<b>Detector magnético (Opcional) Nota)</b>	Detector Estado sólido (3 hilos, 2 hilos)

### Símbolo

#### Doble efecto



Nota1) Véase más información sobre las características técnicas de los detectores magnéticos, en el apartado correspondiente.

Nota2) Si se usa lubricación, hacerlo de forma permanente con aceite de turbinas1, ISOVG32.

## Modelo

Modelo	Diámetro (mm)	Fuerza efectiva de presión (Nm) <sup>(1)</sup>	Ángulo de apertura (ambos lados)		Peso (g) <sup>(2)</sup>
			Lado apertura	Lado cierre	
<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



Nota 1) A una presión de 0.5 MPa

Nota 2) No incluido el detector magnético



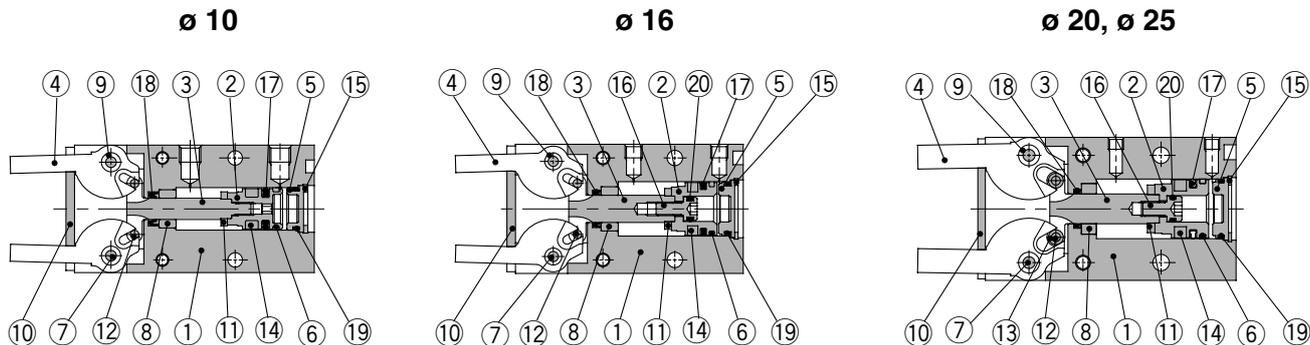
•Véase la "Selección del modelo adecuado".

•Véase más información sobre la fuerza efectiva de presión y la distancia de voladizo admisible.

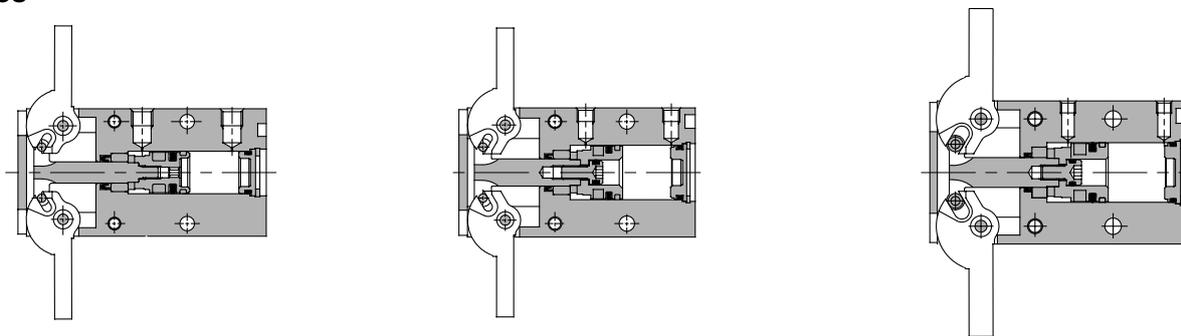
# Serie MHY2

## Construcción

### Cerrados



### Abiertos



#### Lista de componentes

Ref.	Designación	Materiales	Observaciones
①	<b>Cuerpo</b>	Aleación de aluminio	Anodizado duro
②	<b>Émbolo</b>	ø10: Acero inoxidable ø16 a 25: Aleación de aluminio	ø16 a 25: Cromado
③	<b>Articulación</b>	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
④	<b>Dedo</b>	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
⑤	<b>Obturador</b>	Resina	
⑥	<b>Anillo guía</b>	Resina	
⑦	<b>Eje</b>	Acero inoxidable	Nitrurado
⑧	<b>Casquillo A</b>	Material sinterizado	

#### Lista de componentes

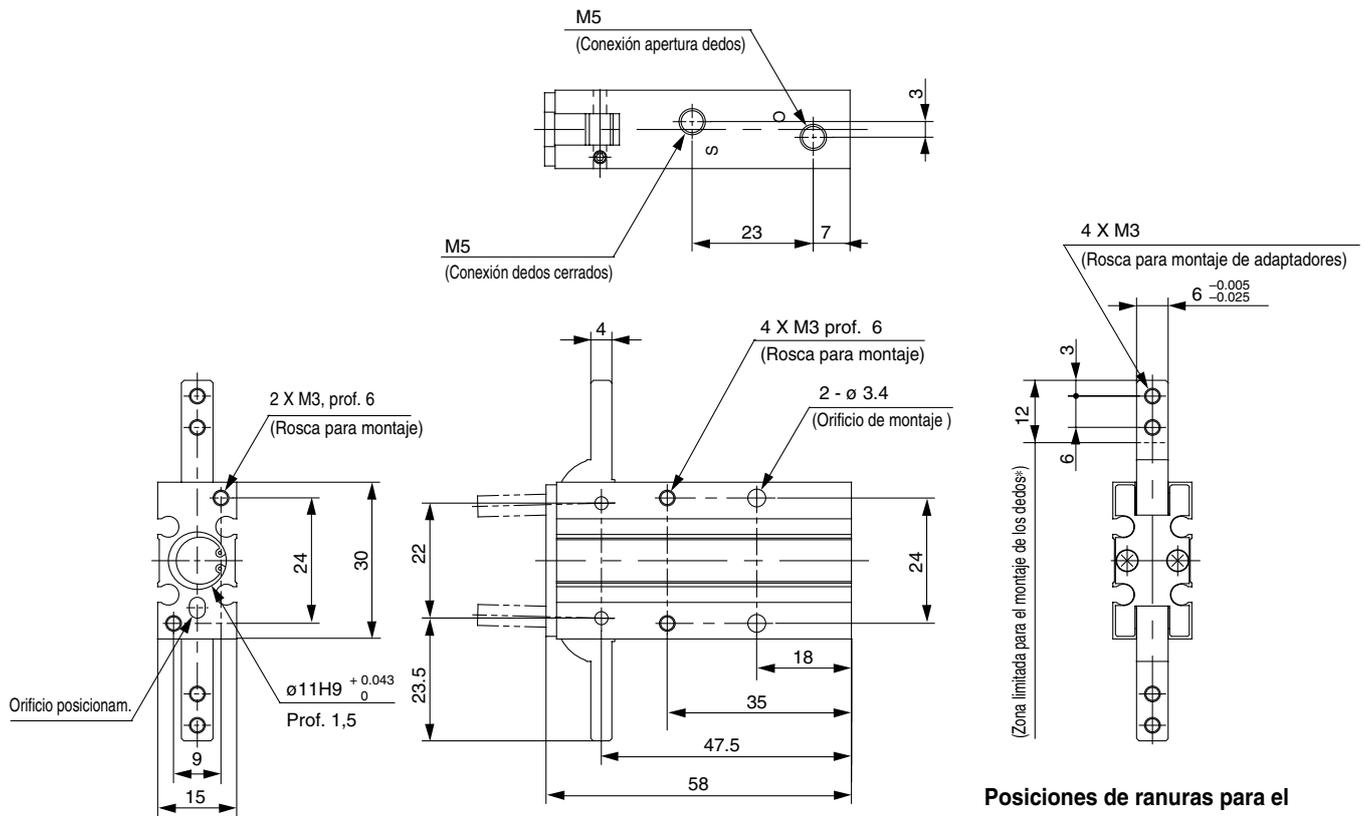
Ref.	Designación	Materiales	Observaciones
⑨	<b>Casquillo B</b>	Material sinterizado	
⑩	<b>Placa final</b>	Acero inoxidable	
⑪	<b>Amortiguador</b>	Poliuretano	
⑫	<b>Rodillo cilíndrico</b>	Acero cromado extraduro	
⑬	<b>Rodillo de articulación</b>	Acero al carbono	Nitrurado
⑭	<b>Anillo magnético</b>	Goma sintética	
⑮	<b>Anillo de cierre tipo C</b>	Acero al carbono	Niquelado
⑯	<b>Tornillo émbolo</b>	Acero inoxidable	

#### Juego de juntas de recambio

Ref.	Designación	Materiales	Referencias			
			MHY2-10D	MHY2-16D	MHY2-20D	MHY2-25D
⑰	<b>Juego de juntas</b>	NBR	MHY10-PS	MHY16-PS	MHY20-PS	MHY25-PS
⑱						
⑲						
⑳						

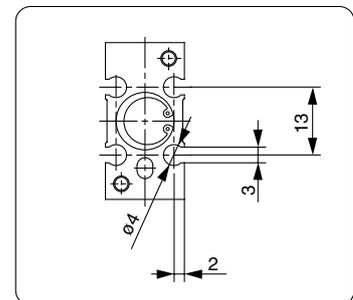
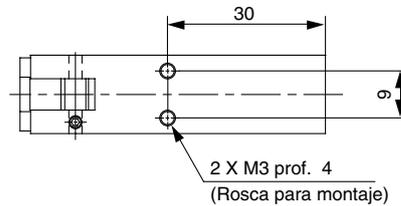
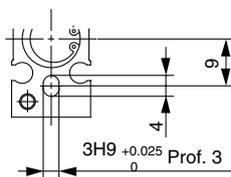
## Dimensiones

### MHY2-10D



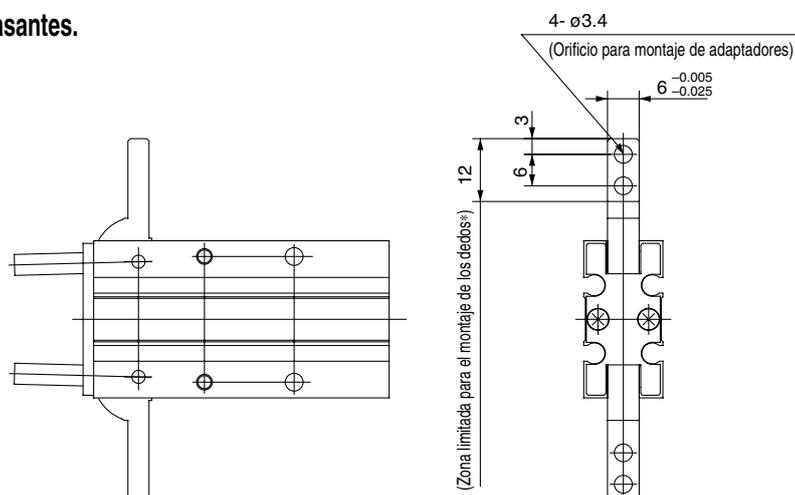
**Posiciones de ranuras para el montaje de detectores magnéticos**

#### Orificio de posicionamiento



### MHY2-10D2

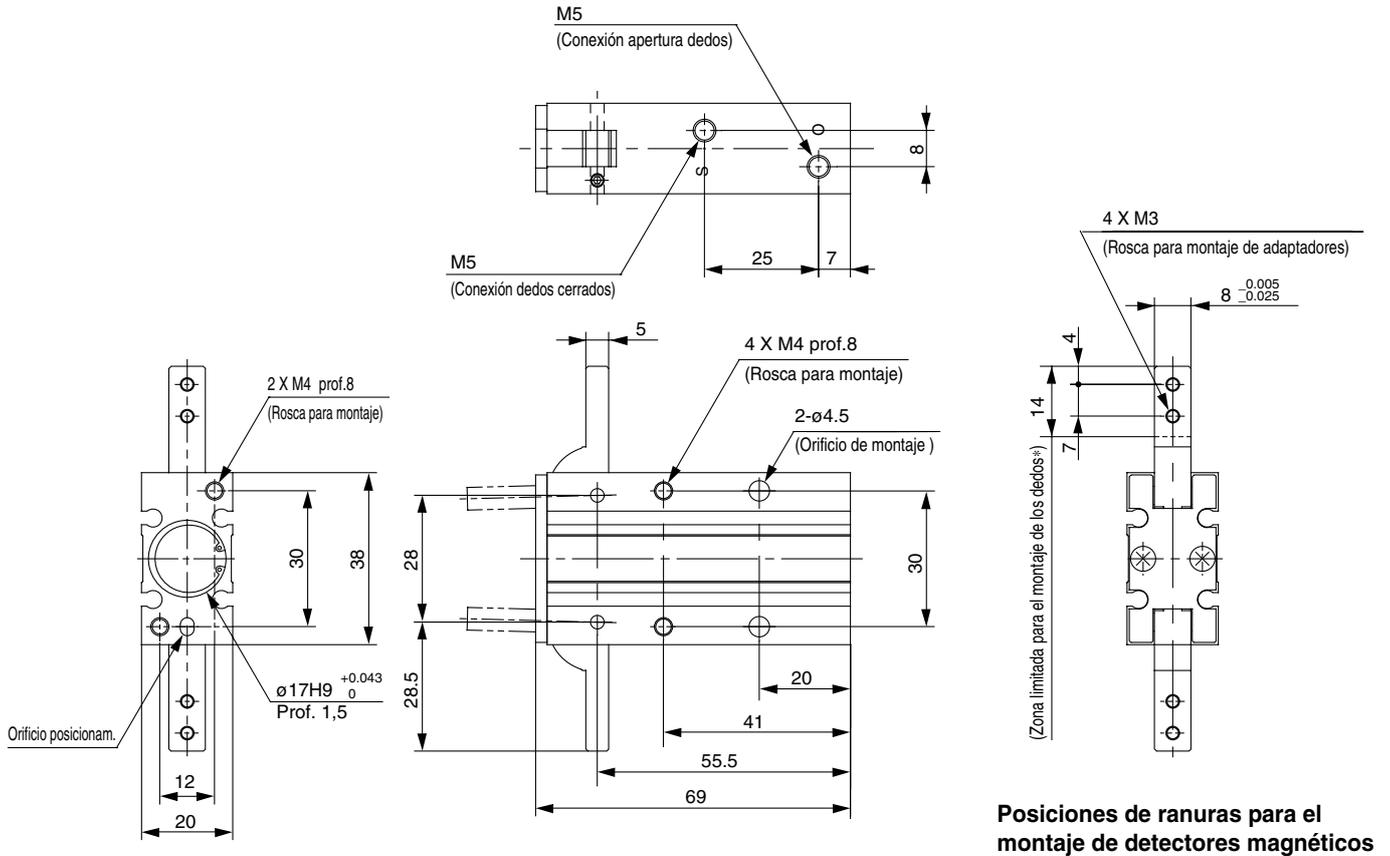
Versiones con dedos con orificios pasantes.



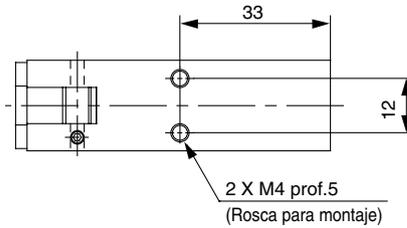
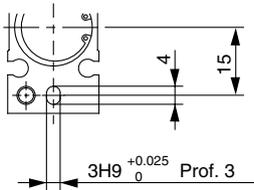
# Serie MHY2

## Dimensiones

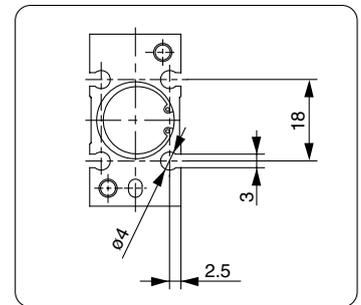
### MHY2-16D



#### Orificio de posicionamiento

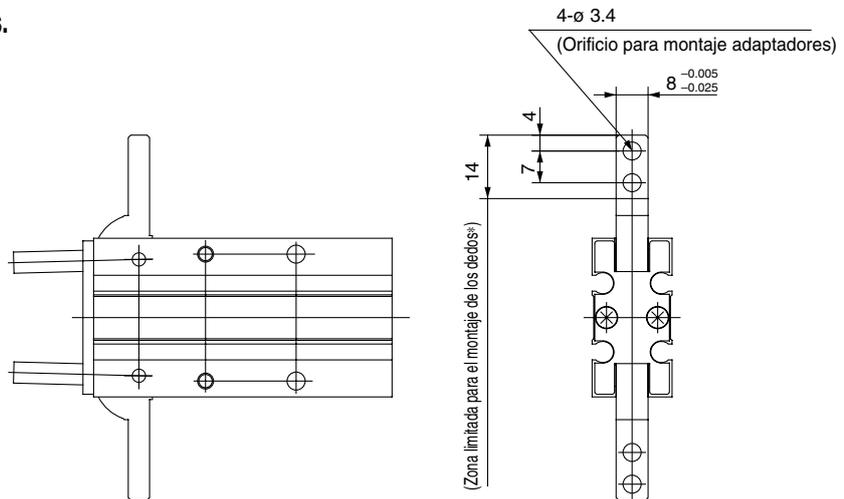


#### Posiciones de ranuras para el montaje de detectores magnéticos

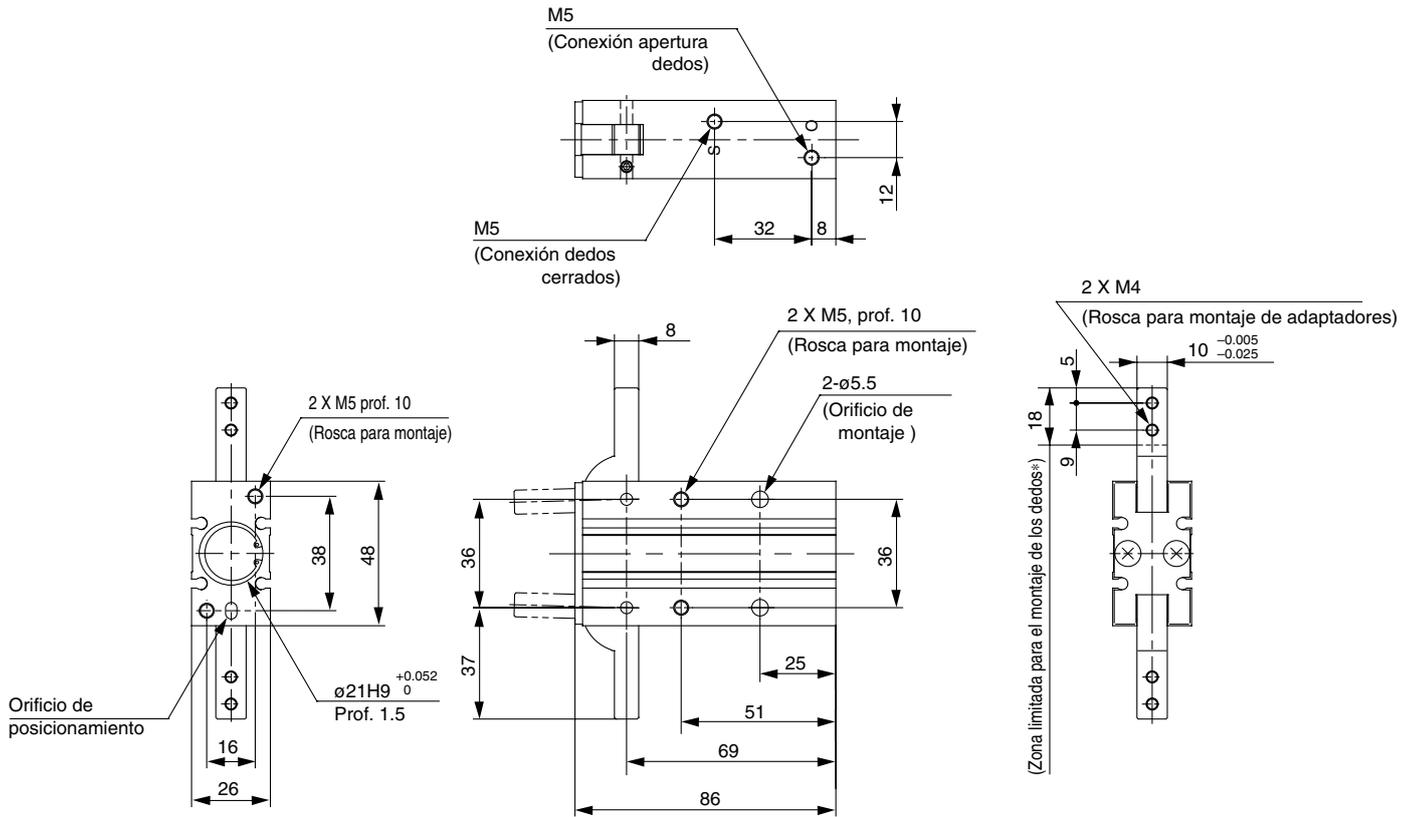


### MHY2-16D2

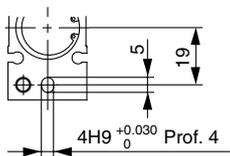
Versiónes con dedos con orificios pasantes.



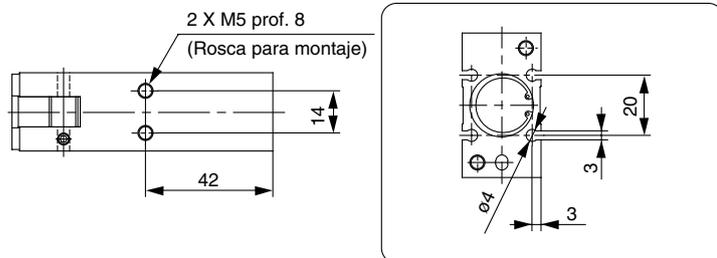
**MHY2-20D**



**Orificio de posicionamiento**

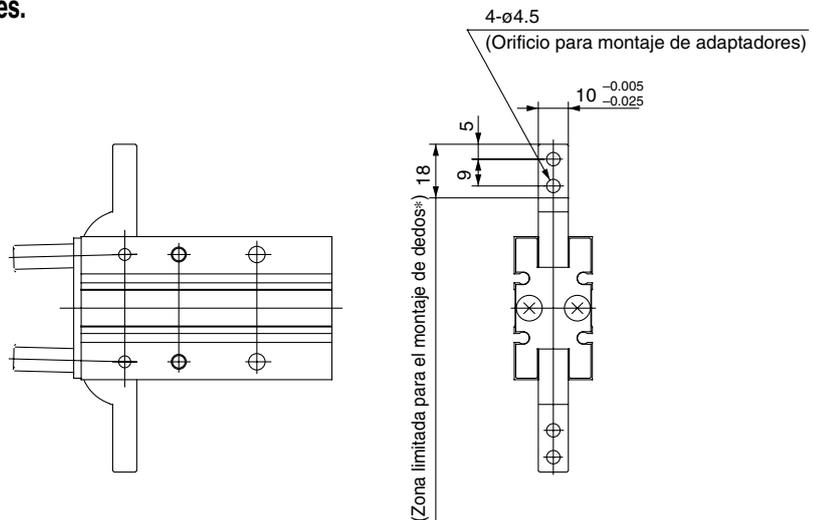


**Posiciones de ranuras para el montaje de detectores magnéticos**



**MHY2-20D2**

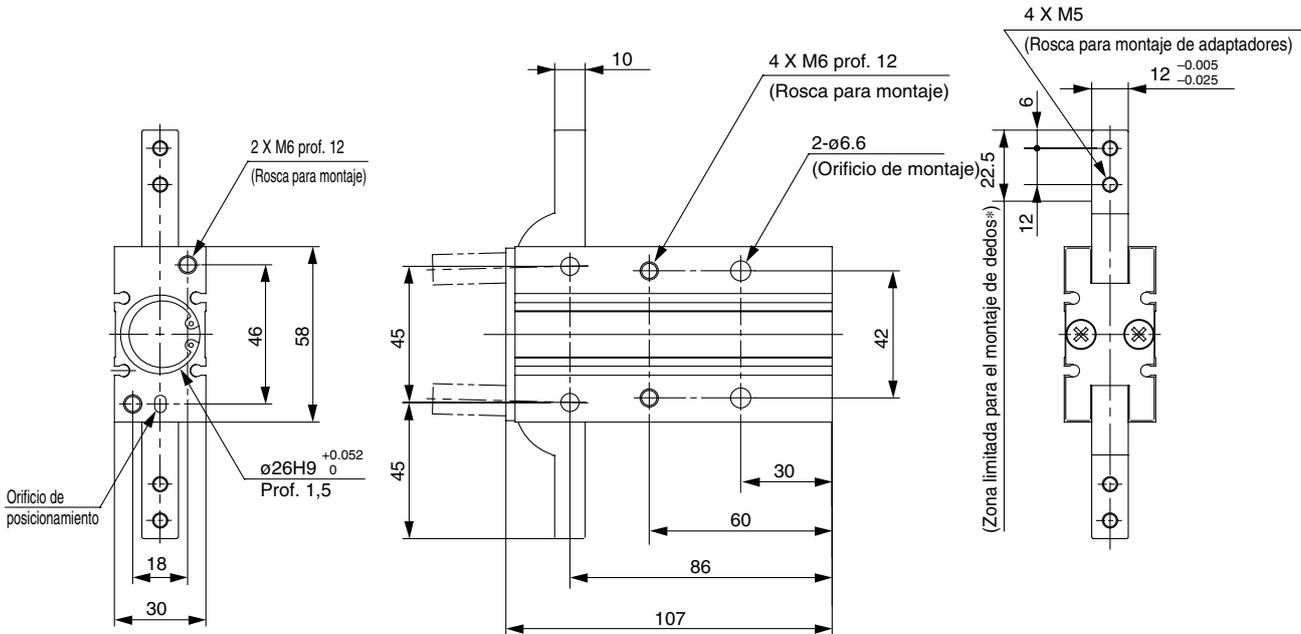
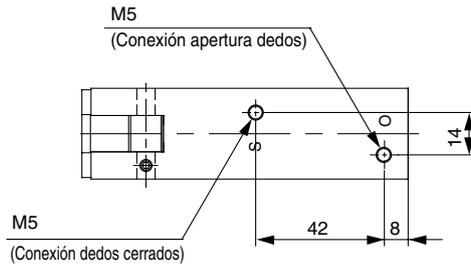
Versiones con dedos con orificios pasantes.



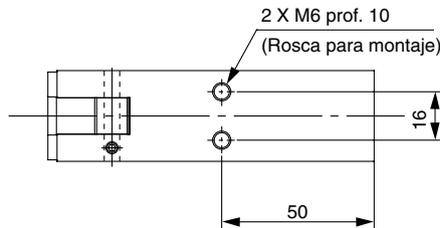
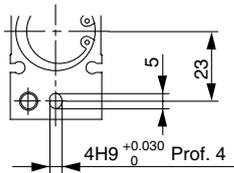
# Serie MHY2

## Dimensiones

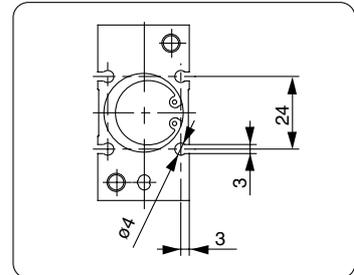
### MHY2-25D



#### Orificio de posicionamiento

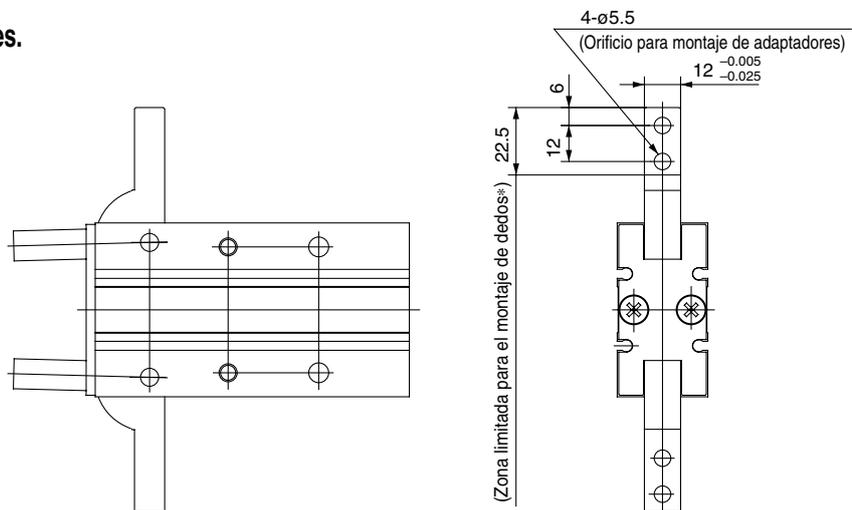


#### Posiciones de ranuras para el montaje de detectores magnéticos



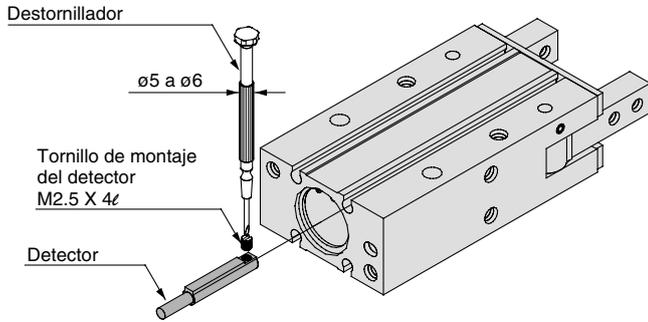
### MHY2-25D2

Versiones con dedos con orificios pasantes.



## Montaje de los detectores

El detector se montará en la ranura de la pinza prevista para ello, en la posición mostrada en la figura. Una vez colocado en la posición correcta, se fijará por medio del tornillo de montaje.



Observaciones) El destornillador a utilizar deberá tener un diámetro de empuñadura de 5 a 6 mm. El par de apriete será de 0,05 a 0,1Nm. Este par se alcanzará en un giro aproximado de 90°, tras haber notado una resistencia sólida.

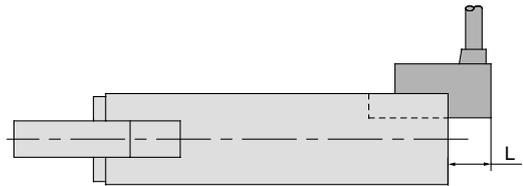
## Espacio requerido para el montaje de detectores

El desplazamiento (L) de los detectores magnéticos fuera del cuerpo de la pinza, se muestra en la siguiente tabla. Use la tabla como guía para el montaje.

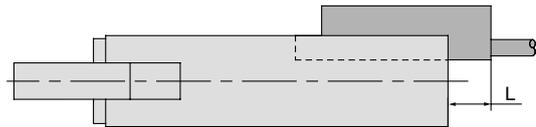
Nota) El tipo indicador de dos LED y el tipo de entrada perpendicular se desplazan en la dirección de la entrada eléctrica.



Quando se utiliza el detector D-M9N



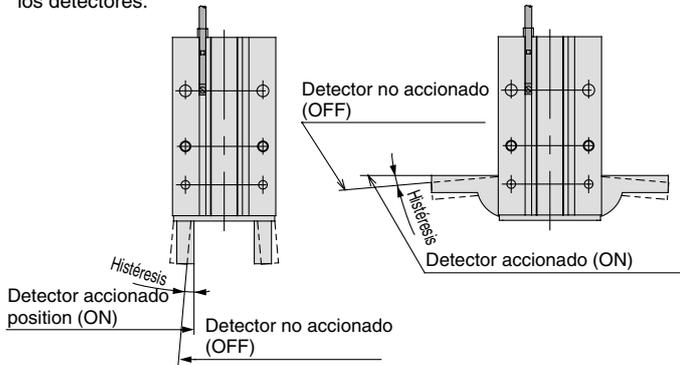
Quando se utiliza el detector D-M9□ V



Quando se utiliza el detector D-M9BA

## Histéresis del detector magnético

Los detectores magnéticos poseen una histéresis como el de los microdetectores. Véase la siguiente tabla como guía cuando se fijan las posiciones de los detectores.



Máximo desplazamiento de los detectores fuera del cuerpo: (L) Unidad: mm

Ref. Detector	Ref. Pinza	Desplazamiento						
		En línea			Perpendicular			
		D-M9N	D-M9B	D-M9BA	D-M9NW	D-M9NV	D-M9BV	D-M9NVV
MHY2-10D	A	—	—	—	—	—	—	—
	C	3	8	13	6	1	1	8
MHY2-16D	A	—	—	—	—	—	—	—
	C	3	8	13	7	1	1	8
MHY2-20D	A	—	—	—	—	—	—	—
	C	—	5	10	4	—	—	5
MHY2-25D	A	—	—	—	—	—	—	—
	C	—	3	9	3	—	—	3

A: Dedos abiertos  
C: Dedos cerrados

	D-M9N(V) D-M9B(V)	D-M9NW(V)		D-M9BA		
		Diodo rojo ON	Diodo verde ON	Diodo rojo ON	Diodo verde ON	
MHY2-10D	Dedos cerrados	2°	2°	4°	2°	3°
	Dedos abiertos	4°	4°	7°	4°	5°
MHY2-16D	Dedos cerrados	2°	2°	4°	2°	2°
	Dedos abiertos	3°	3°	6°	3°	4°
MHY2-20D	Dedos cerrados	2°	2°	3°	2°	2°
	Dedos abiertos	3°	3°	5°	3°	3°
MHY2-25D	Dedos cerrados	1°	1°	3°	1°	2°
	Dedos abiertos	2°	2°	5°	2°	3°