

### Ejemplo de pedido

MCHC □ – 20 – □ N

Modelo	D.I. Tubo.	TIPO (*1)	TIPO (*2)
<b>MCHC</b> (Carrera estándar)	6	En blanco: Doble efecto	En blanco: Estándar 1: Estándar (Orificios roscados laterales) 2: Estándar (Orificio pasante)
	10	En blanco: Doble efecto	En blanco: Estándar 1: Estándar (Orificios roscados laterales) 2: Estándar (Orificio pasante)
	16	S: Simple efecto/ Normalmente abierto	3: Plano N: Estrecho
	20 25	C: Simple efecto / Normalmente cerrado	N1: Estrecho (Orificios roscados laterales) N2: Estrecho (Orificio pasante)
<b>MCHCL</b> (Carrera larga)	10 16 20 25	En blanco: Doble efecto	En blanco: Estándar 1: Estándar (Orificios roscados laterales) 2: Estándar (Orificio pasante)

#### \*1. TIPO

En blanco: Doble efecto	S: Simple efecto / Normalmente abierto	C: Simple efecto / Normalmente cerrado

#### \*2. TIPO

En blanco: Estándar	1: Estándar (Orificios roscados laterales)	2: Estándar (Orificio pasante)	3: Plano
N: Estrecho	N1: Estrecho (Orificios roscados laterales)	N2: Estrecho (Orificio pasante)	

### Características

- Guía lineal integrada para alta rigidez y alta precisión.
- El material del dedo es acero inoxidable martensítico.
- Tolerancia de grosor de cuerpo  $\pm 0.05\text{mm}$ .
- Orificios de pasador inferiores para una precisa reubicación.
- Tiene ranuras en el cuerpo para insertar el sensor final de carrera.
- La carrera de agarre del tipo de carrera larga es aproximadamente el doble en comparación con el tipo estándar.
- Magnético como estándar.

### Especificaciones

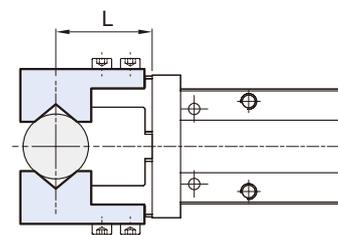
Modelo		MCHC				
Tipo de acción		Doble efecto / Simple efecto				
D.I. Tubo (mm)		6	10	16	20	25
Carrera de apertura / cierre (mm)		4	4(8)	6(12)	10(18)	14(22)
Tamaño del puerto		M3×0.5		M5×0.8		
Medio		Aire				
Rango de presión de funcionamiento	Doble efecto	0.15~0.7	0.2~0.7	0.1~0.7		
	Simple efecto	–	0.35~0.7	0.25~0.7		
Temperatura ambiente		-10~+60°C (Sin congelación)				
Repetibilidad		$\pm 0.01\text{ mm}$				
Frecuencia máx.		180 (120) ciclos / min				
Lubricador		No requerida				
Sensor final de carrera (*2)		*1	RDE, RDE-D: Sin contacto			
Peso (g)	estándar	27	55	124	250	461
	Doble efecto Carrera larga	–	56	125	252	463
	Plano	–	53	124	244	450
	Simple efecto	–	70	145	270	490

\*1. D.I. Tubo.  $\phi 6$  utiliza R\*FE(V) sensor final de carrera.

\*2. Consulte la pág. 5-5, 10 para las especificaciones de RDE\*, RDFE(V).

\*3. ( ) valor para carrera larga.

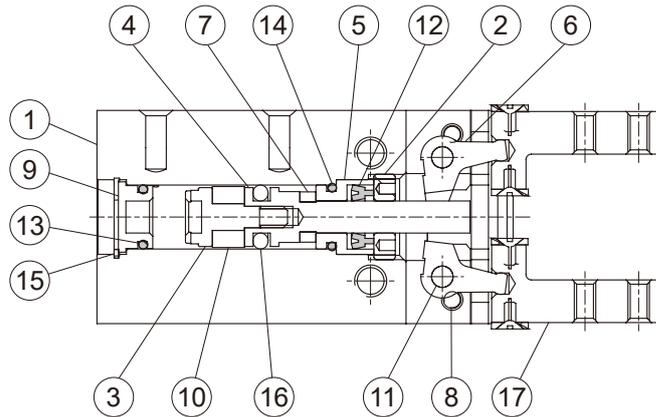
### Fuerza de agarre



D.I. Tubo (mm)		6	10	16	20	25
Doble efecto	Externo	3.3(0.3)	11(1.1)	34(3.5)	42(4.3)	65(6.6)
	Interno	6.1(0.6)	17(1.7)	45(4.6)	66(6.7)	104(10.6)
Simple efecto / Normalmente abierto	Externo	–	7.1(0.7)	27(2.8)	33(3.4)	45(4.6)
	Interno	–	13(1.3)	38(3.9)	57(5.8)	83(8.5)

\* Presión de funcionamiento 0.5 MPa, longitud de agarre 20mm, la fuerza efectiva de agarre de cada dedo es \*\*\* N(kgf).

**Doble efecto**



**Material**

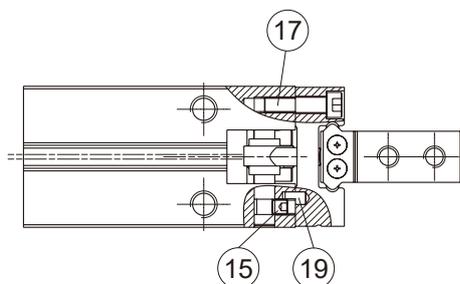
Núm.	Nombre de la pieza	Material	Cant.	Kits de reparación (incluidos)
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	1	
2	Tapa frontal	Acero inoxidable	1	
3	Soporte magnético	Acero inoxidable	1	
4	Vástago	Acero inoxidable	1	
5	Cubierta del vástago	Acero inoxidable	1	
6	Palanca	Acero inoxidable	2	
7	Disco de amortiguación	PU	1	●
8	Tornillo	Acero inoxidable	4	
9	Culata	Aleación de aluminio	1	
10	Anillo magnético	Material magnético	1	
11	Pasador	Cojinete de acero	2	
12	Juntas del vástago	NBR	1	●
13	Junta tórica	NBR	1	
14	Junta tórica	NBR	1	
15	Anillo elástico	Acero al carbono	1	●
16	Juntas del pistón	NBR	1	●
17	Dedos	Acero inoxidable (*)	1	

**Ejemplo de pedido de kits de reparación**

D.I. Tubo	Kits de reparación
ø6	<b>PS-MCHC-6</b>

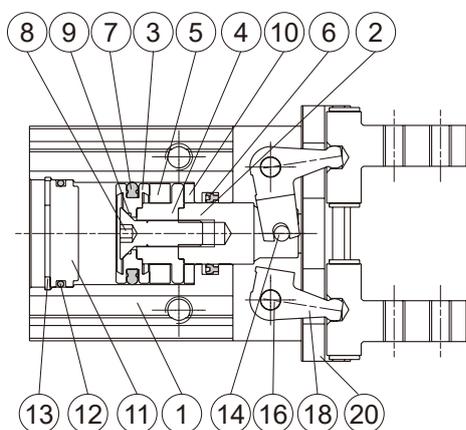
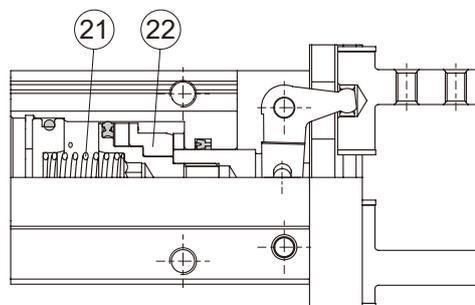
\* Rrodamiento de bolas de acero como estándar.

### Doble efecto



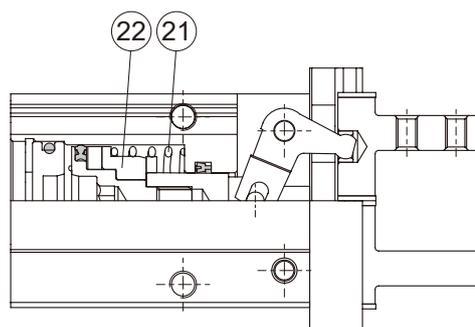
### Simple efecto

Normalmente abierto



### Simple efecto

Normalmente cerrado



## Material

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	10	16	20	25	Cant.	Kits de reparación (incluidos)	
							Doble efecto	Simple efecto
1	Cuerpo	Aleación de aluminio				1		
2	Vástago	Acero inoxidable				1		
3	Pistón	Aleación de aluminio *1				1		
4	Soporte magnético	*2	Aleación de aluminio			1		
5	Anillo magnético	Material magnético				1		
6	Juntas del vástago	NBR				1	●	●
7	Juntas del pistón	NBR				1	●	●
8	Tornillo	—	Acero inoxidable			1		
9	Junta tórica	—	NBR			1	●	
10	Disco de amortiguación	PU				1	●	●
11	Culata	Aleación de aluminio				1		
12	Tórica	NBR				1	●	●
13	Anillo de retención	*3	Acero inoxidable			1		
14	Pasador	Acero al carbono				1		
15	Tornillo	*2		*4		4		
16	Pivote	Acero al carbono				2		
17	Tornillo	Acero inoxidable				4		
18	Palanca	Acero inoxidable				2		

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	10	16	20	25	Cant.	Kits de reparación (incluidos)	
							Doble efecto	Simple efecto
19	Pasador	Acero al carbono				2		
20	Dedos	Acero inoxidable *5				1		
21	Resorte	Acero inoxidable				1		
22	Soporte de resorte	Acero inoxidable				1		

\*1. Simple efecto: Acero inoxidable

\*2. Acero inoxidable

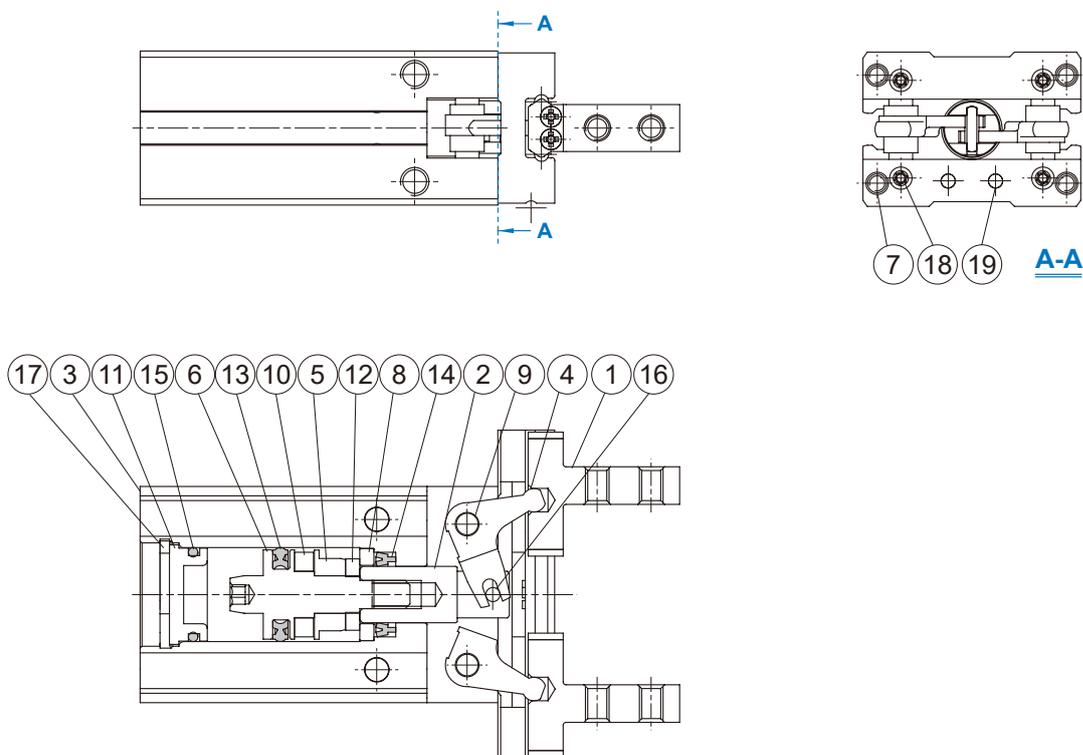
\*3. Acero al carbono

\*4. Aleación de acero

\*5. Rodamiento de bolas de acero como estándar.

## Ejemplo de pedido de kits de reparación

D.I. Tubo	Kits de reparación	
	Doble efecto	Simple efecto N.O. / N.C.
$\varnothing 10$	<b>PS-MCHC-10</b>	<b>PS-MCHC-10-S</b>
$\varnothing 16$	<b>PS-MCHC-16</b>	<b>PS-MCHC-16-S</b>
$\varnothing 20$	<b>PS-MCHC-20</b>	<b>PS-MCHC-20-S</b>
$\varnothing 25$	<b>PS-MCHC-25</b>	<b>PS-MCHC-25-S</b>



### Material

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	10	16	20	25	Cant.	Kits de reparación (incluidos)
1	Dedos	Acero inoxidable (*1)				1	
2	Vástago	Acero inoxidable				1	
3	Cuerpo	Aleación de aluminio				1	
4	Palanca	Acero inoxidable				2	
5	Soporte de muelle	Acero inoxidable				1	
6	Pistón	Acero inoxidable				1	
7	Tornillo	Acero inoxidable				4	
8	Anillo de tope	*2		—		1	
9	Pivote	Acero al carbono				2	
10	Anillo magnético	Material magnético				1	
11	Culata	Aleación de aluminio				1	
12	Junta	NBR				1	●
13	Juntas del pistón	NBR				1	●
14	Juntas del vástago	NBR				1	●
15	Junta tórica	NBR				1	●
16	Pasador	Acero al carbono				1	
17	Anillo elástico	*3		Acero inoxidable		1	
18	Tornillo Allen		*3		*4	4	
19	Pasador	Acero al carbono				2	

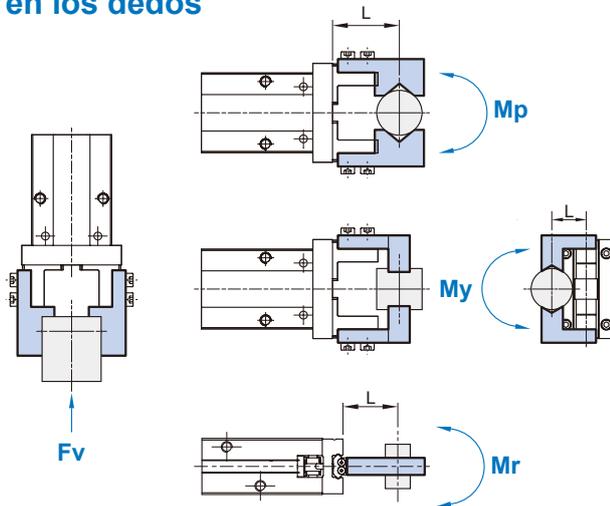
\*1. Rodamiento de bolas de acero como estándar.

\*2. Acero inoxidable 3.Acero al carbono \*4. Aleación de acero

### Ejemplo de pedido de kits de reparación

D.I. Tubo	Kits de reparación
$\varnothing 10$	PS-MCHC-10-S
$\varnothing 16$	PS-MCHC-16-S
$\varnothing 20$	PS-MCHC-20-S
$\varnothing 25$	PS-MCHC-25-S

### Confirmación de fuerza externa en los dedos

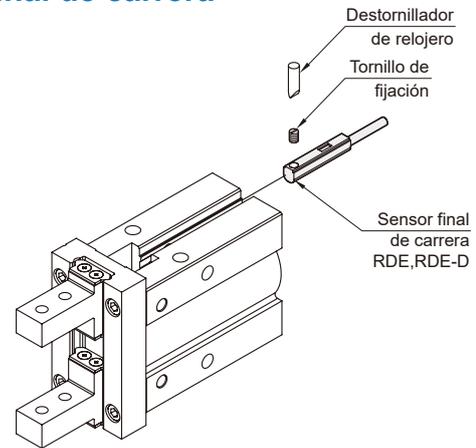


L: distancia hasta el punto en que se aplica la carga (mm)

D.I. Tubo (mm)	Carga vertical admisible Fv (N)	Momento máx. admisible		
		Momento de cabeceo (YZ) Mp (N-m)	Momento de guiño (XY) My (N-m)	Momento de alabeo (XZ) Mr (N-m)
6	10	0.04	0.04	0.08
10	58	0.26	0.26	0.53
16	98	0.68	0.68	1.36
20	147	1.32	1.32	2.65
25	255	1.94	1.94	3.88

\* Los valores de carga y momento en la tabla representan valores estáticos.

### Instalación de un sensor final de carrera



### Cálculo de carga admisible

$$\text{Carga admisible } F(N) = \frac{M(\text{momento máx. admisible})(N \cdot m)}{L(m)}$$

#### Ejemplo

Cuando está operando una carga estática de  $f = 20N$ , aplica un momento de cabeceo a un punto  $L = 25 \text{ mm}$  desde la guía **MCHC-16**.

$$\begin{aligned} \text{Carga admisible } F(N) &= \frac{0.68 (N \cdot m)}{25 \times 10^{-3} (m)} \\ &= 27.2 (N) \end{aligned}$$

Carga  $f=20 (N) < 27.2 (N)$ , entonces puede usarse.

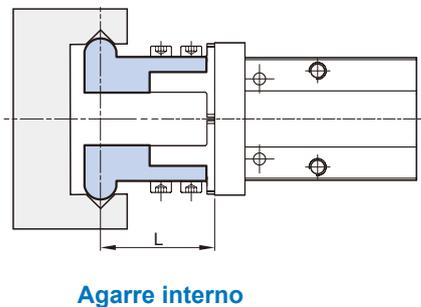
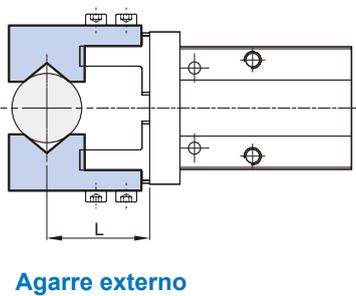
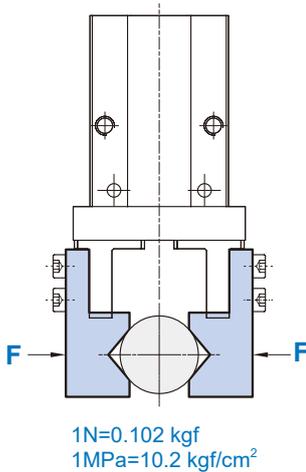
### Sugerencias de selección de modelo

1. Para un agarre y transporte normales, el factor de seguridad recomendado (a) es 4.
2. El valor de la fuerza de agarre de un solo dedo se puede encontrar en la tabla de fuerza de agarre.
3. Si la pinza tiene una gran aceleración o condición de impacto, el factor de seguridad (a) debe ser mayor.

### Fuerza de agarre efectiva (Doble efecto)

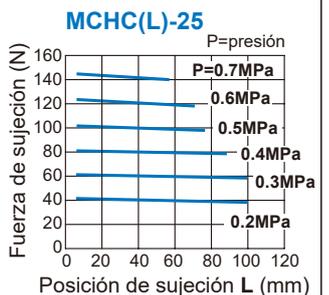
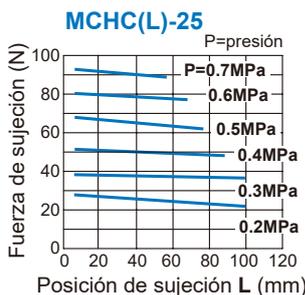
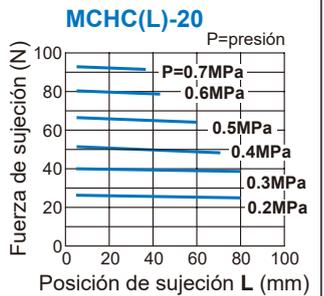
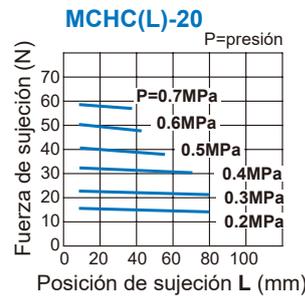
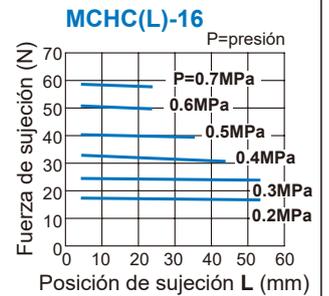
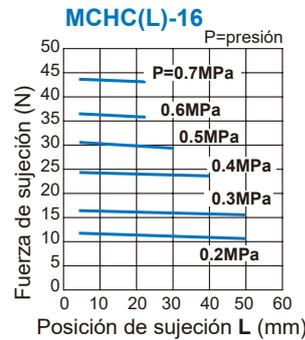
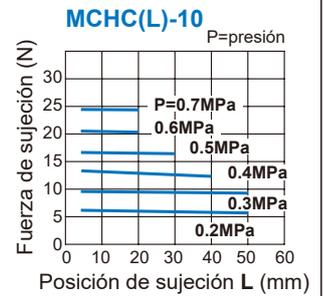
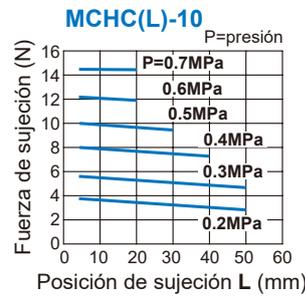
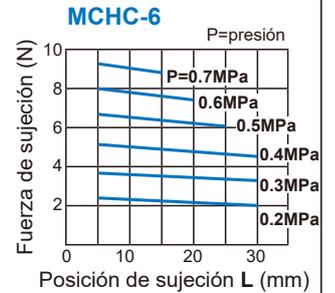
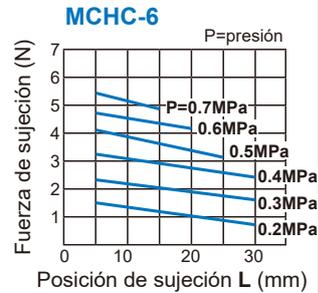
Indicación de fuerza efectiva.

La fuerza efectiva de agarre que se muestra en los gráficos a la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo cuando ambos dedos y los adaptadores están en pleno contacto con la pieza de trabajo, como se muestra en la figura a continuación.



### Fuerza de agarre externa

### Fuerza de agarre interna

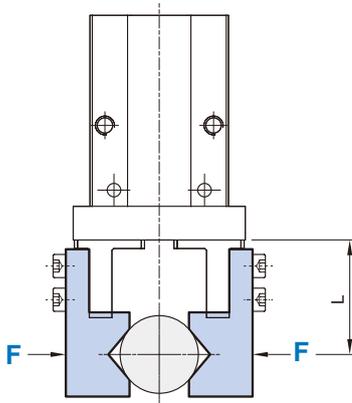


### Fuerza de agarre efectiva (Simple efecto)

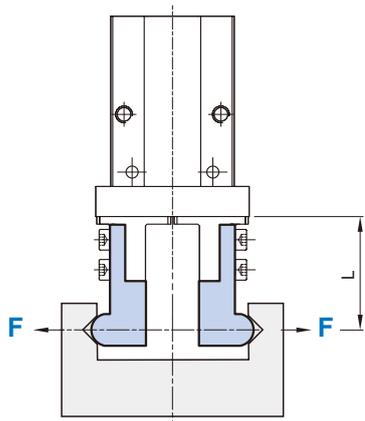
Indicación de fuerza efectiva.

La fuerza efectiva de agarre que se muestra en los gráficos a la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo cuando ambos dedos y los adaptadores están en pleno contacto con la pieza de trabajo, como se muestra en la figura a continuación.

1N=0.102 kgf  
1MPa=10.2 kgf/cm<sup>2</sup>



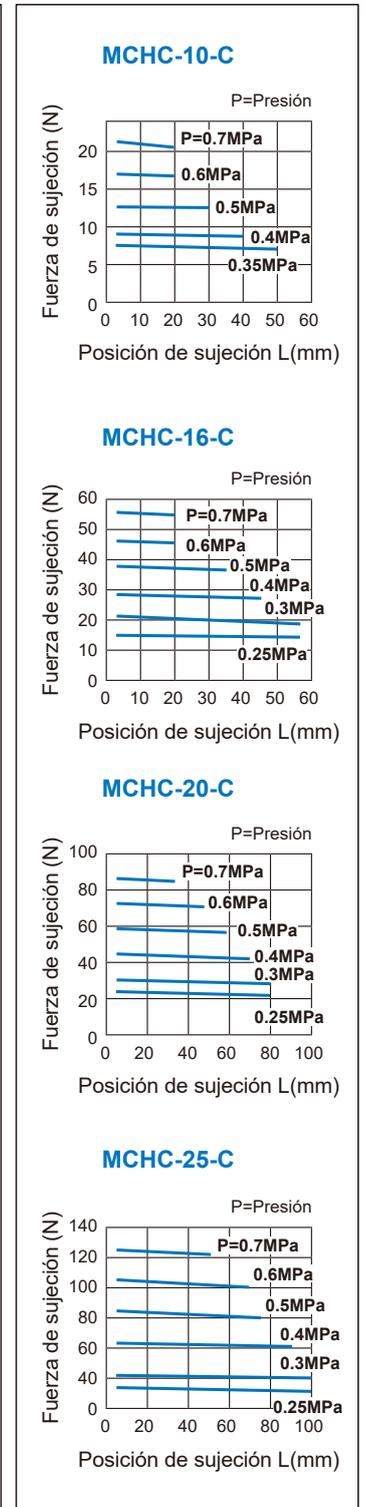
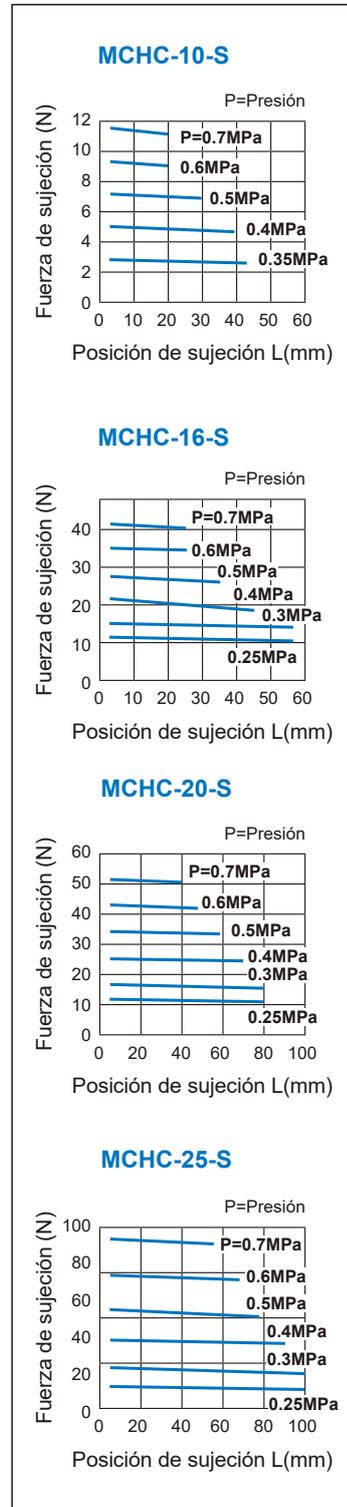
**Agarre externo**  
(Simple efecto / Normalmente abierto)



**Agarre interno**  
(Simple efecto / Normalmente cerrado)

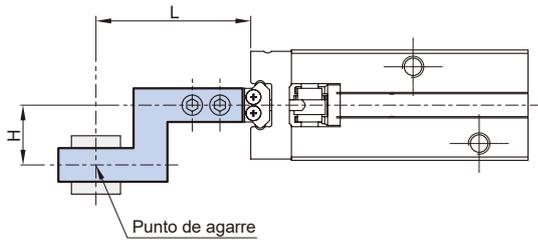
### Fuerza de agarre externa Simple efecto / N.O.

### Fuerza de agarre interna Simple efecto / N.C.

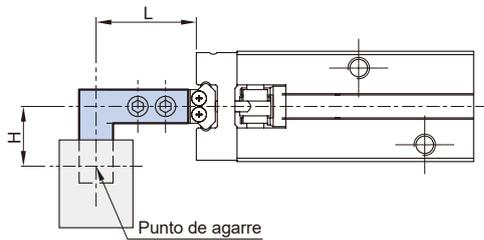


### Confirmación del punto de agarre

- La pinza neumática debe funcionar de manera que el punto de agarre de la pieza de trabajo "L" y la cantidad de sobrecarga "H" permanezcan dentro del rango que se muestra para cada presión de funcionamiento dada en los gráficos a la derecha.
- Si el punto de agarre de la pieza de trabajo sobrepasa los límites del rango, esto tendrá un efecto adverso en la vida de la pinza neumática.



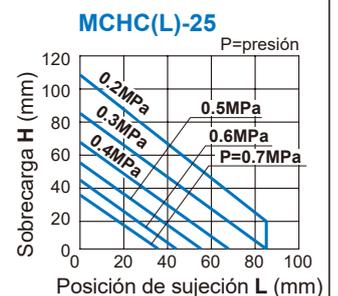
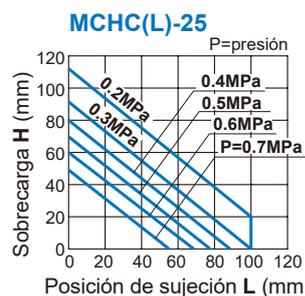
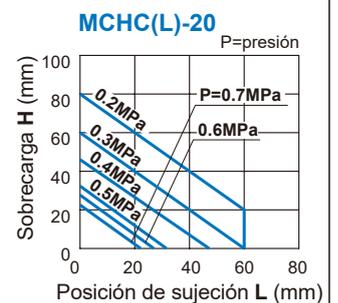
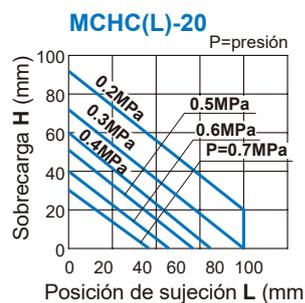
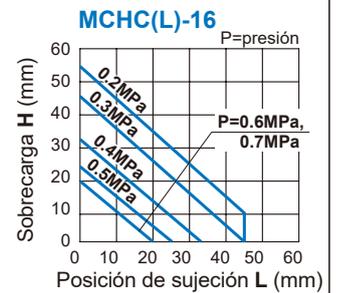
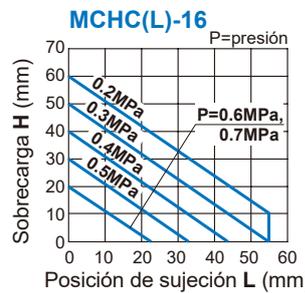
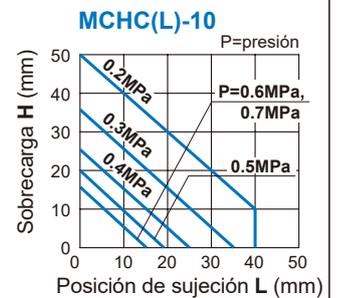
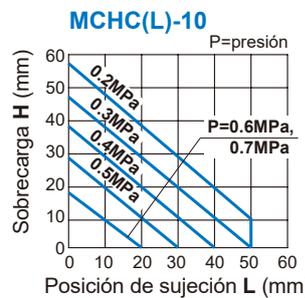
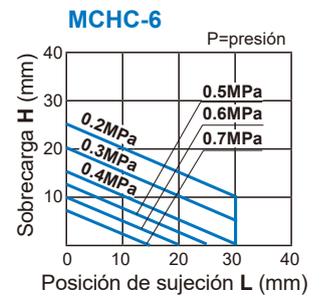
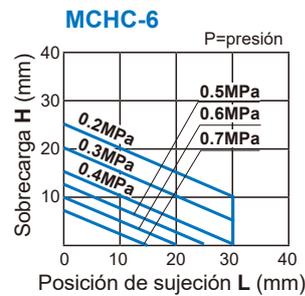
Agarre externo

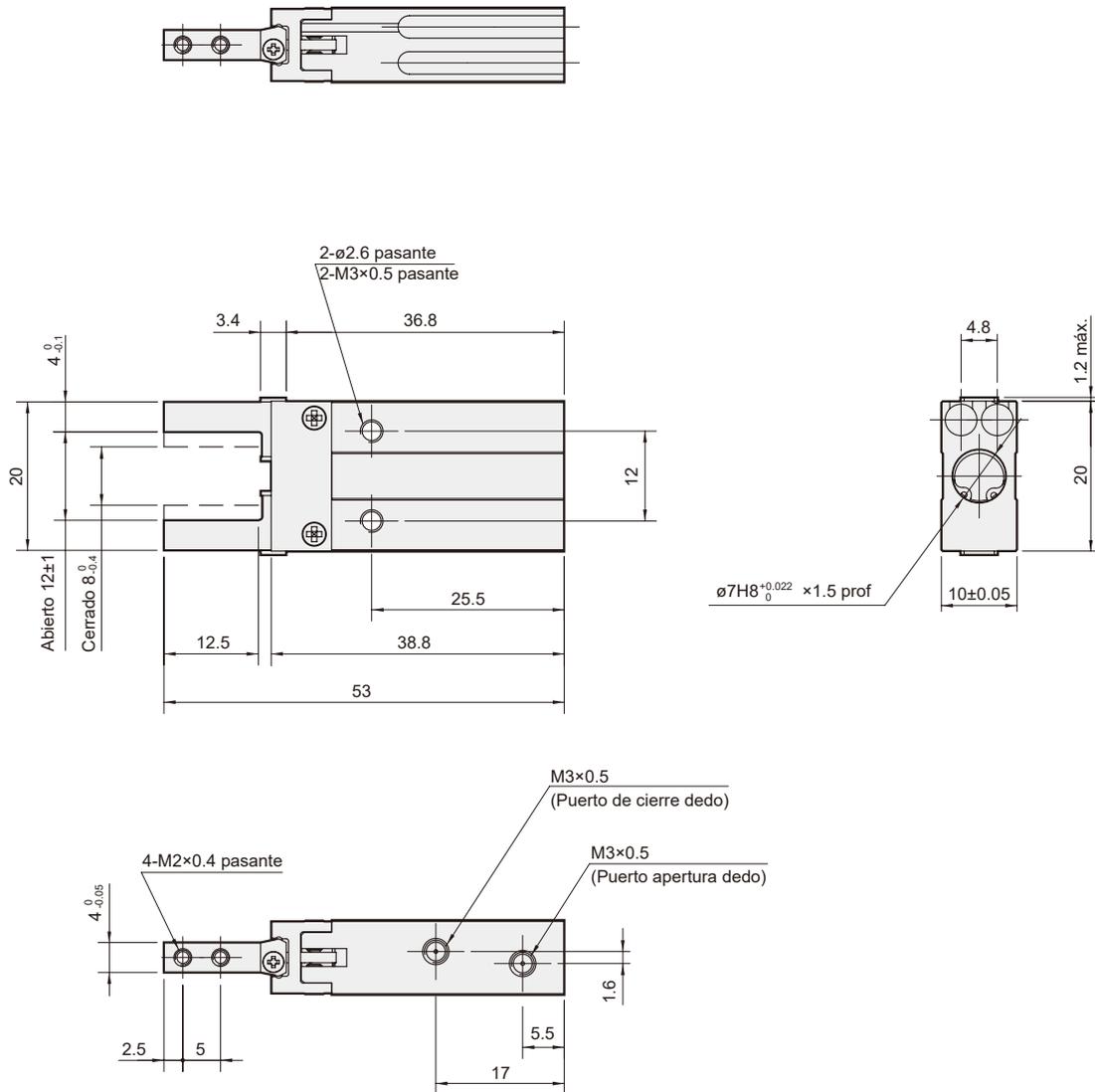


Agarre interno

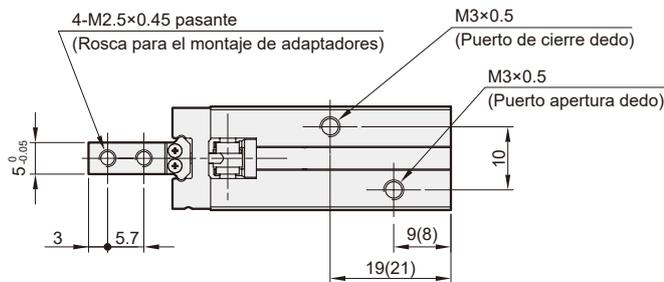
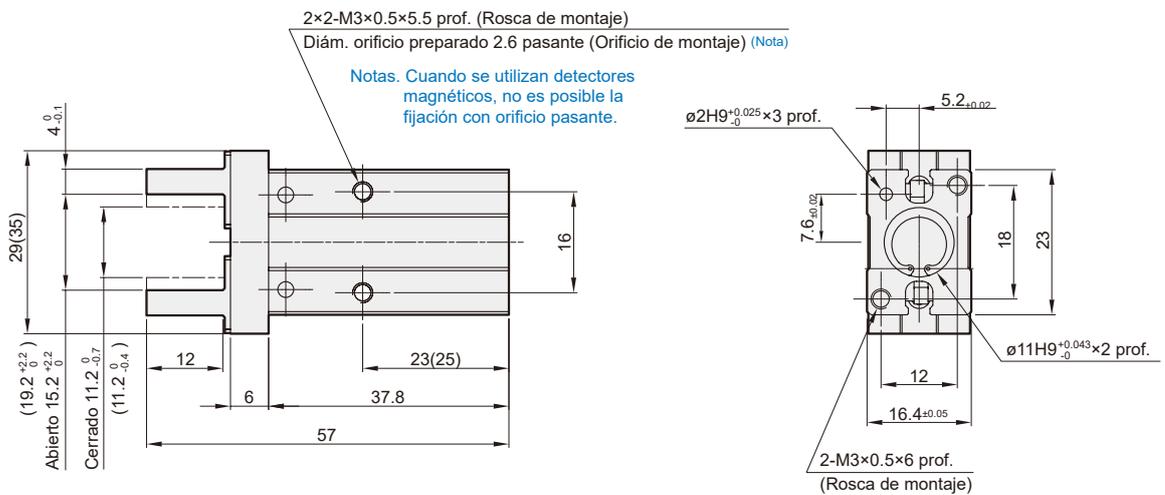
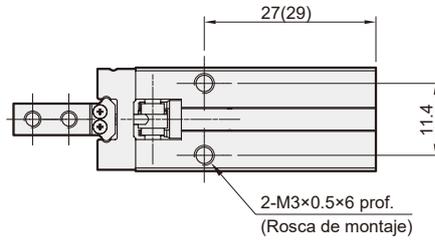
### Fuerza de agarre externa

### Fuerza de agarre interna



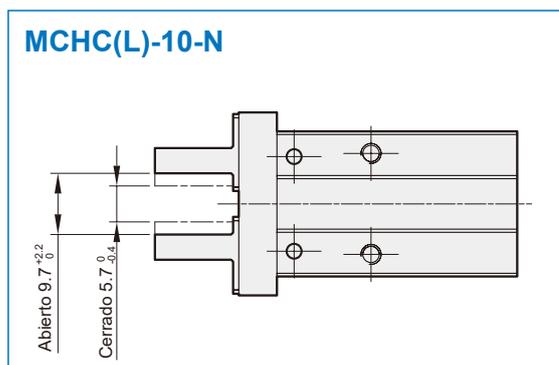


## PINZA PARALELA (2-Dedos)

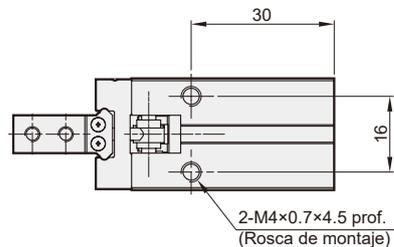


\* ( ) para valor de carrera larga.

## Posición dedos – Estrecho

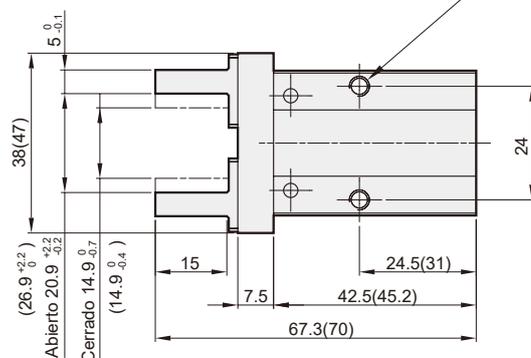


## PINZA PARALELA (2-Dedos)

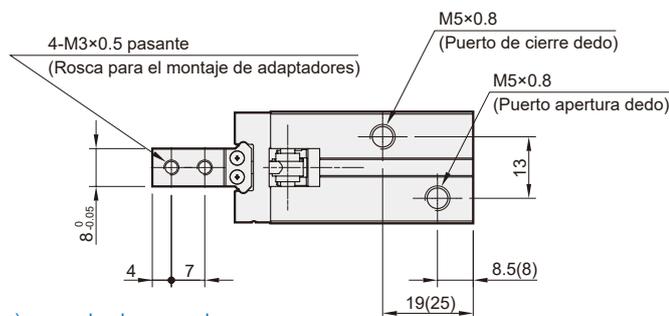
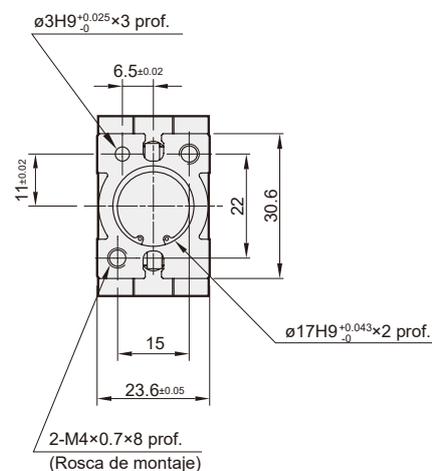


2x2-M4x0.7x8 prof. (Rosca para montaje)

Diám. orificio preparado 3.4 pasante (Orificio de montaje) (Nota)

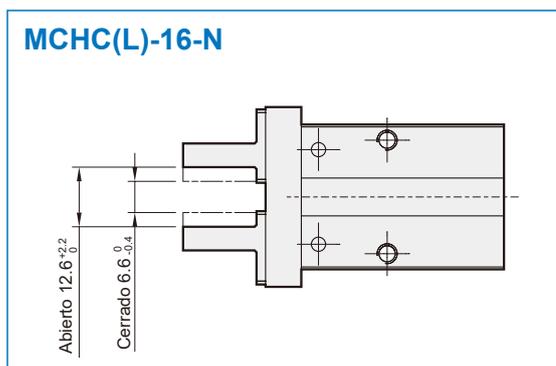


Nota. Cuando se utiliza un detector magnético en la ranura cuadrada, no es posible la fijación con orificio pasante.

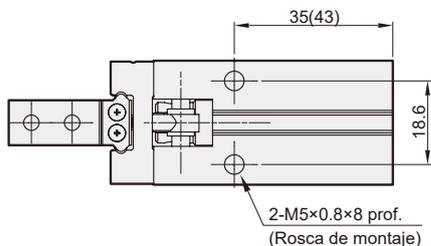


\* ( ) para valor de carrera larga.

### Posición dedos – Estrecho

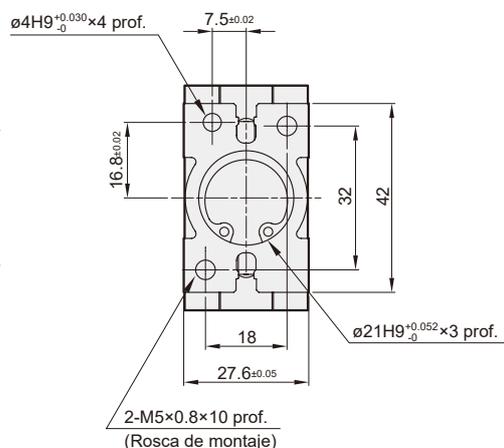
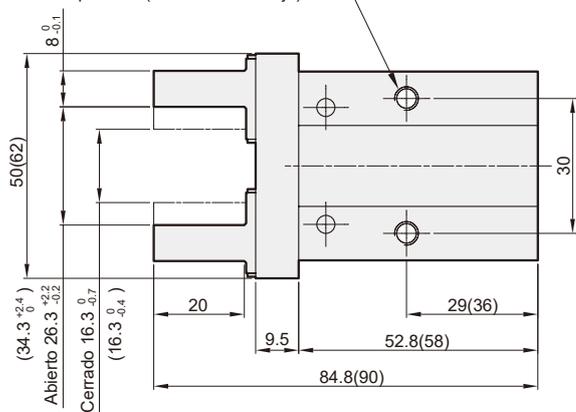


## PINZA PARALELA (2-Dedos)



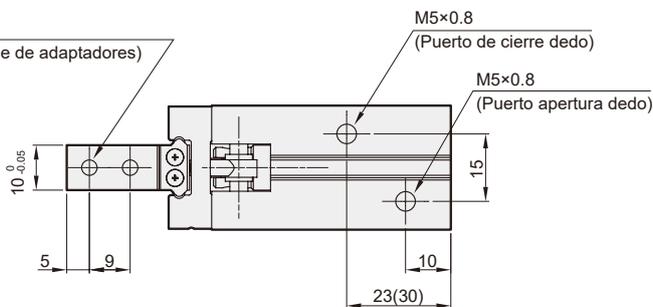
2x2-M5x0.8x10 prof. (Rosca de montaje)

Diám. orificio preparado 4.3 pasante (Orificio de montaje) (Nota)



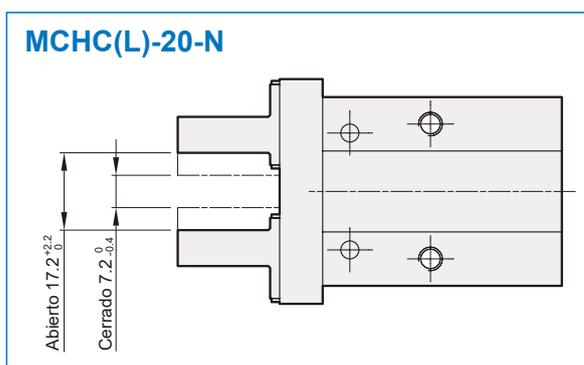
Nota. Cuando se utiliza un detector magnético en la ranura cuadrada, no es posible la fijación con orificio pasante.

4-M4x0.7 pasante  
(Rosca para el montaje de adaptadores)

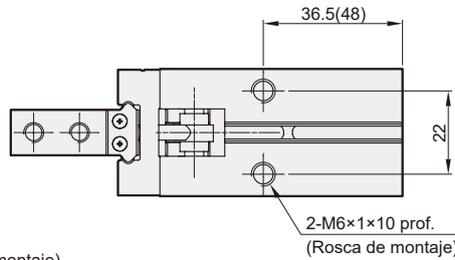


\* ( ) para valor de carrera larga.

### Posición dedos – Estrecho

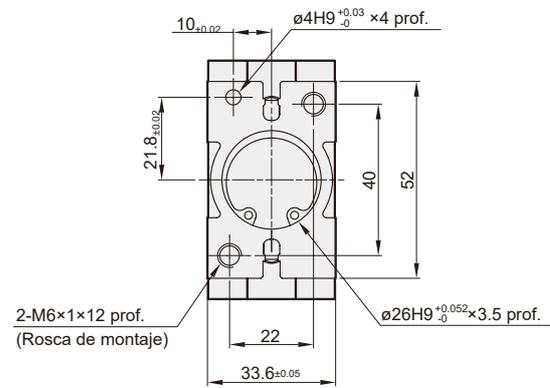
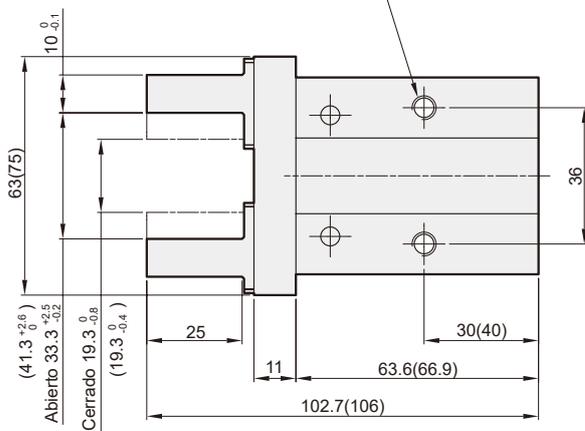


## PINZA PARALELA (2-Dedos)

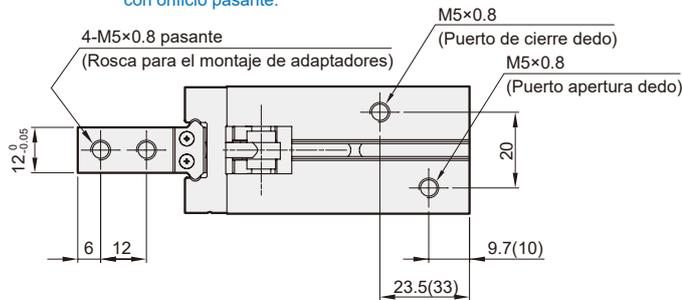


2x2-M6x1x12 prof. (Rosca de montaje)

Diám. orificio preparado 5.1 pasante (Orificio de montaje) (Nota)

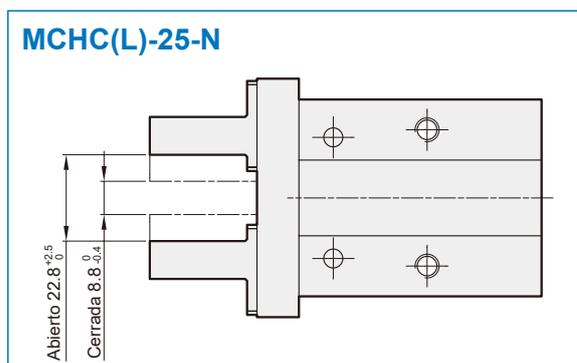


Nota. Cuando se utiliza un detector magnético en la ranura cuadrada, no es posible la fijación con orificio pasante.



\* ( ) para valor de carrera larga.

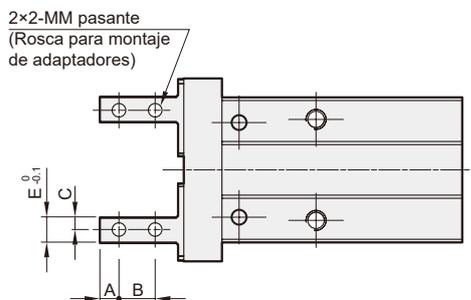
### Posición dedos – Estrecho



## PINZA PARALELA (2-Dedos)

### MCHC\*-1, N1

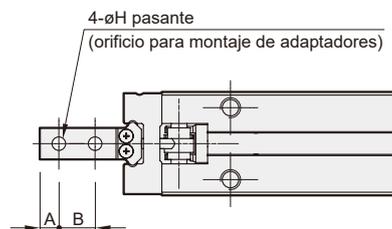
Orificios roscados laterales



Código D.I. Tubo	A	B	C	E	MM
6	2.5	5	2	4	M2×0.4
10	3	5.7	2	4	M2.5×0.45
16	4	7	2.5	5	M3×0.5
20	5	9	4	8	M4×0.7
25	6	12	5	10	M5×0.8

### MCHC\*-2, N2

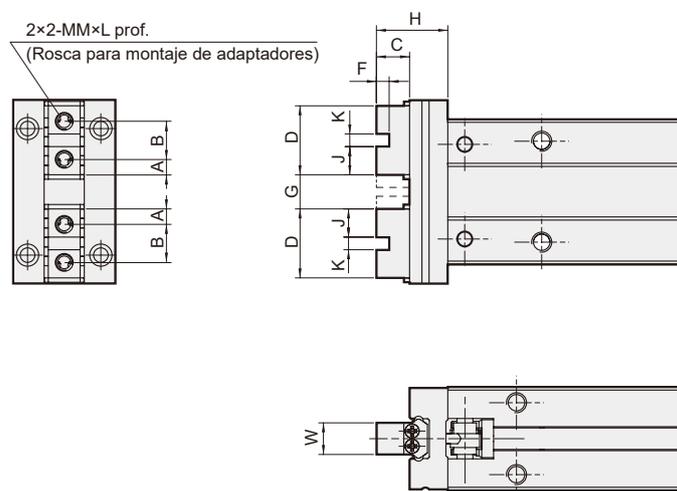
Orificio pasante



Código D.I. Tubo	A	B	H
6	2.5	5	$\varnothing 2.4$
10	3	5.7	$\varnothing 2.9$
16	4	7	$\varnothing 3.4$
20	5	9	$\varnothing 4.5$
25	6	12	$\varnothing 5.5$

### MCHC\*-3

Plano



Código D.I. Tubo	A	B	C	D	F	G		H	J	K	MM	L	W
						Abierto	Cerrado						
10	2.45	6	5.2	10.9	2	5.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	11.2	4.45	2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M2.5×0.45	5	5 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
16	3.05	8	8.3	14.1	2.5	7.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	15.8	5.8	2.5H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M3×0.5	6	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
20	3.95	10	10.5	17.9	3	11.6 <sup>+2.3</sup> <sub>0</sub>	1.6 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	20	7.45	3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M4×0.7	8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
25	4.90	12	13.1	21.8	4	16 <sup>+2.5</sup> <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	24.1	8.9	4H9 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	M5×0.8	10	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>