

**Pinza neumática (2 dedos), apert. paralela**  
**Mecanismo de guiado por cuña**

***Serie MHK2***

**ø12, ø16, ø20, ø25**



**Resistente a cargas externas, protección antipolvo  
para ambientes adversos**

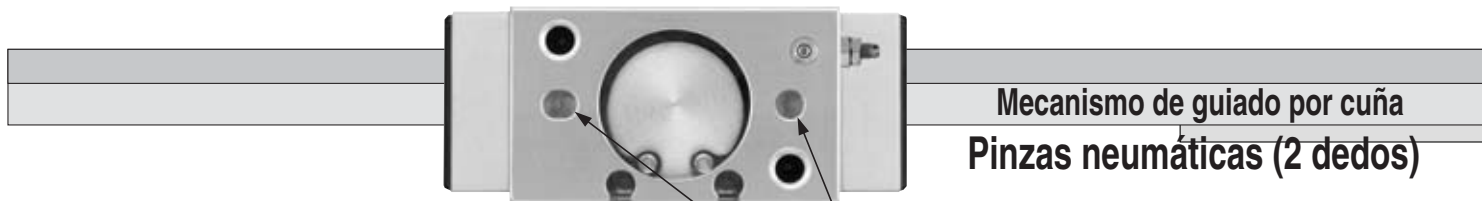
**2 tipos de materiales de dedos**

Estándar: Acero al carbono  
Opcional: Acero inoxidable

**3 tipos de materiales de la protección antipolvo**

Estándar: Cloropreno (CR) ...Negro  
Opcional: Silicona (SI) ... Blanco  
Goma fluorada (FKM) ...Negro

# El mecanismo de guiado por cuña proporciona Protección antipolvo para condiciones de



Mecanismo de guiado por cuña  
Pinzas neumáticas (2 dedos)

Orificios de posicionamiento  
en la parte trasera

### Posibilidad montaje detec. magnét.

(Repetibilidad de montaje)

Los detectores magnéticos quedan alojados en un lado. Fácil manejo para la regulación y la instalación.

### Regulador de velocidad incorporado para limitar la velocidad de los dedos

Posibilidad de regular la velocidad de cierre de los dedos.

### Estructura de cuña

Esta estructura elimina las vibraciones en los dedos.

### Alta rigidez

Debido al guiado mediante cuña en los dedos se consigue una alta rigidez.

### Mejora del diseño

La protección antipolvo mejora las prestaciones en ambientes polvorientos o con salpicaduras de líquidos y evita fugas de grasa de la pinza.

**Alta precisión**  
**Repetibilidad**  
**0,01mm**

### 2 tipos de materiales de los dedos para diferentes aplicaciones

Estándar: Acero al carbono  
Opcional: Acero inoxidable

### 3 tipos de protección antipolvo disponibles para trabajar en diferentes ambientes.

Estándar: Cloropreno (CR) .....Negro  
Opcional: Silicona (Si) ...Blanco  
Goma fluorada (FKM) ...Negro

### Modelos de gran apertura también disponibles



Diámetro (mm)	Carrera de apertura/de cierre (mm)	
	Carrera larga	Carrera estándar
12	11	4
16	14	6
20	18	10
25	22	14

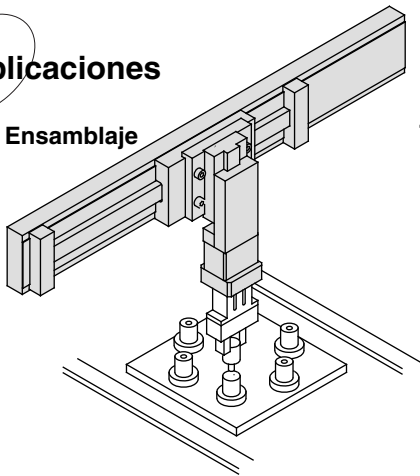
# alta precisión y rigidez. trabajo adversas.



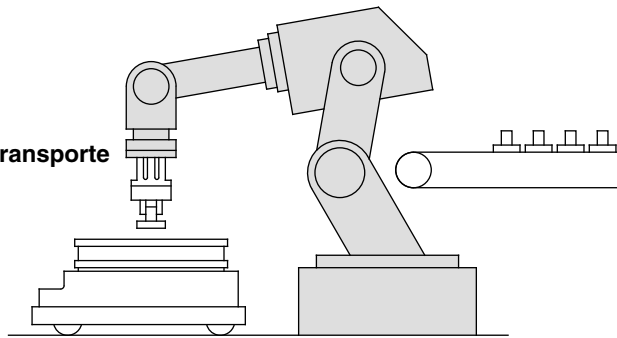
## Serie MHK2

### Aplicaciones

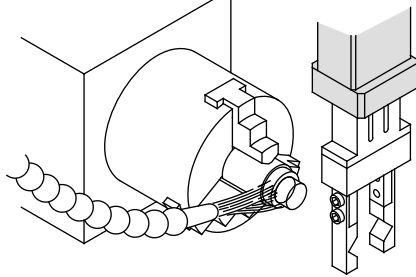
Ensamblaje



Transporte

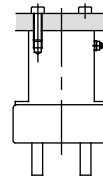


Carga/descarga de  
piezas de máquinas  
herramienta



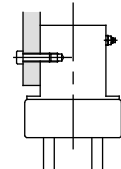
### Diferentes posibilidades de montaje

Montaje axial



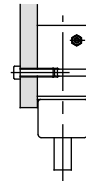
(Roscado en el cuerpo)

Montaje vertical

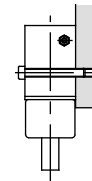


(Roscado en el cuerpo)

Montaje lateral



(Roscado en el cuerpo)



(A través del cuerpo)

Intercambiable con MHQG2

### Variaciones

Serie	Modelo	Diámetro (mm)	Apertura/cierre carrera (mm)	Opciones
Modelo estándar serie MHK2	MHK2-12□	12	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opción de dedo</li> <li>Acero al carbono (Estándar), Acero inoxidable</li> <li>■ Opción protección antipolvo</li> <li>Goma de cloropreno (Estándar)</li> <li>Goma fluorada</li> <li>Silicona</li> <li>■ Detector magnético</li> <li>Estado sólido</li> <li>D-M9N(V), D-M9B(V)</li> <li>Resistente a salpicaduras (indicador 2 LED) D-M9BA</li> </ul>
	MHK2-16□	16	6	
	MHK2-20□	20	10	
	MHK2-25□	25	14	
Modelo carrera larga serie MHKL2	MHKL2-12□	12	11	
	MHKL2-16□	16	14	
	MHKL2-20□	20	18	
	MHKL2-25□	25	22	

# Pinza neumática de accionamiento por cuña deslizante / Modelo de 2 dedos

## Serie **MHK2**

Ø12, Ø16, Ø20, Ø25

### Forma de pedido

Modelo estándar

**MHK 2 - 20 D 1 F - M9B**

Modelo de carrera larga

**MHKL 2 - 20 D 1 F - M9B**

Número de dedos  
2 2 dedos

Diámetro

12	12 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm

Actuación

D	Doble efecto
S	Simple efecto (normalmente abierto)
C	Simple efecto (normalmente cerrado)

Material del dedo

-	Acero al carbono
1	Acero inoxidable

Ejecuciones especiales  
Véase la pág. 2-145 para más detalles.

Nº detectores magnéticos

-	2 uds.
S	1 ud.

Detector magnético

-	Sin detector magnético (imán integrado)
---	---

Material de la cubierta antipolvo

-	Goma de cloropreno (CR)
F	Goma fluorada (FKM)
S	Goma de silicona (Si)

**Detectores magnéticos aplicables**/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la "Guía de detectores magnéticos".

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)*				Conector precableado	Carga aplicable	
					DC	AC	Dirección de entrada eléctrica	Perpendicular	En línea	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)			5 (Z)
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	
				3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○		
				2 hilos					●	●	●	○	○		
				3 hilos (NPN)					●	●	●	○	○		
				3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○		
				2 hilos					●	●	●	○	○		
	Indicador (Indicador de 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	—	3 hilos (NPN)	24 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	Circuito IC
					3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○	
					2 hilos					●	●	●	○	○	
					3 hilos (NPN)					●	●	●	○	○	
					3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○	
					2 hilos					●	●	●	○	○	
Resistente al agua (Indicador de 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	—	3 hilos (NPN)	24 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuito IC	
				3 hilos (PNP)					○	○	●	○	○		
				2 hilos					○	○	●	○	○		
				3 hilos (NPN)					○	○	●	○	○		
				3 hilos (PNP)					○	○	●	○	○		
				2 hilos					○	○	●	○	○		

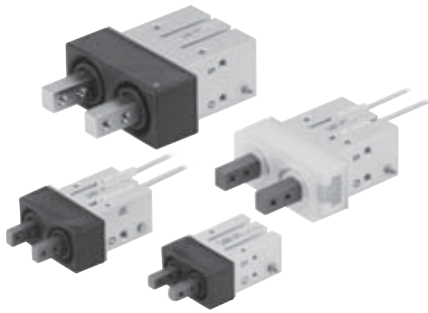
\*\* Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros.

\* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m ..... — (Ejemplo) M9NW  
1 m ..... M (Ejemplo) M9NWM  
3 m ..... L (Ejemplo) M9NWL  
5 m ..... Z (Ejemplo) M9NWZ

\* Los detectores magnéticos marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

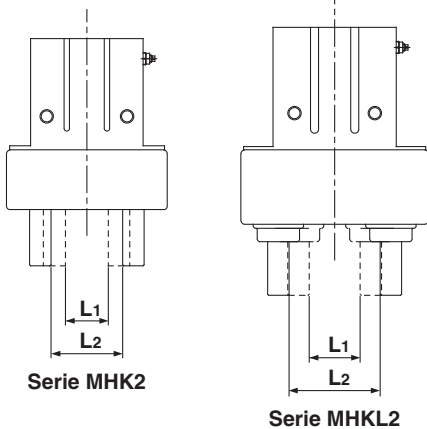
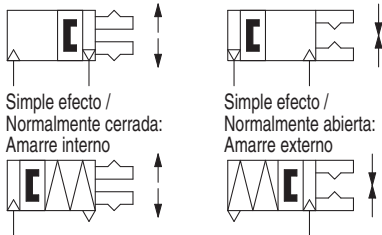
Nota) si se usa el modelo con indicador en 2 colores, realice el ajuste de forma que el indicador se ilumine en rojo para garantizar la detección en la posición adecuada de la pinza neumática.

**Especificaciones**



**Símbolo**

Doble efecto: Amarre interno    Doble efecto: Amarre externo



**Ejecuciones especiales: Especificaciones individuales**  
(Consulte las págs. 2-159 a 2-161 para más detalles.)

Símbolo	Características/Descripción
-X39	Con boquilla de engrase
-X41	Ranura para detector magnético (Modelo de ambos lados)



**Ejecuciones especiales**

Símbolo	Características/Descripción
-X4	Resistencia al calor (100°C)
-X5	Junta de goma fluorada
-X7	Dirección de cierre, asistido por muelle
-X12	Dirección de apertura, asistido por muelle
-X50	Sin imán
-X53	Junta de EPDM / grasa fluorada
-X63	Grasa fluorada
-X64	Dedo: Montaje con taladros roscados laterales
-X65	Dedo: Montaje con taladros pasantes
-X77A	Adhesión de cubierta antipolvo
-X77B	Adhesión de cubierta antipolvo (Pieza de dedo únicamente)
-X78A	Calafateo de cubierta antipolvo
-X78B	Calafateo de cubierta antipolvo (Pieza de dedo únicamente)
-X79	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos, grasa fluorada
-X79A	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

<b>Fluido</b>		Aire
<b>Presión de trabajo</b>	<b>Doble efecto</b>	
	<b>Simple efecto</b>	Normalmente abierta
		Normalmente cerrada
		0.1 a 0.6 MPa
		0.25 a 0.6 MPa
<b>Temperatura ambiente y de fluido</b>		-10 a 60°C
<b>Repetitividad</b>		±0.01 mm
<b>Lubricación</b>		No necesaria
<b>Actuación</b>		Doble efecto/Simple efecto
<b>Detector magnético (opcional) Nota)</b>		Detector magnético de estado sólido (3 hilos, 2 hilos)

Nota) Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la "Guía de detectores magnéticos".

**Opción**

Material del dedo	Acero al carbono (estándar), acero inoxidable
Material de la cubierta antipolvo	Goma de cloropreno (CR) (estándar), goma fluorada (FKM), goma de silicona (Si)

**Modelo**

**Serie MHK2/Modelo estándar**

Actuación	Modelo	Diámetro (mm)	Frecuencia máx. de trabajo (c.p.m)	Fuerza efectiva de agarre por dedo (N) Nota)	Carrera de apertura/cierre (mm) L2-L1	Anchura de cierre (mm) L1	Anchura de apertura (mm) L2	Peso (g)	
Doble efecto	MHK2-12D□	12	120	Agarre externo: 15 Agarre interno: 16	4	9	13	75	
	MHK2-16D□	16		Agarre externo: 31 Agarre interno: 36	6	14.6	20.6	113	
	MHK2-20D□	20		Agarre externo: 46 Agarre interno: 56	10	16	26	235	
	MHK2-25D□	25		Agarre externo: 80 Agarre interno: 86	14	19	33	440	
Simple efecto	Normalmente abierta	MHK2-12S□		12	9	4	9	13	76
		MHK2-16S□		16	23	6	14.6	20.6	114
		MHK2-20S□		20	34	10	16	26	237
		MHK2-25S□		25	58	14	19	33	443
	Normalmente cerrada	MHK2-12C□		12	12	4	9	13	76
		MHK2-16C□		16	25	6	14.6	20.6	115
		MHK2-20C□		20	44	10	16	26	237
		MHK2-25C□		25	73	14	19	33	443

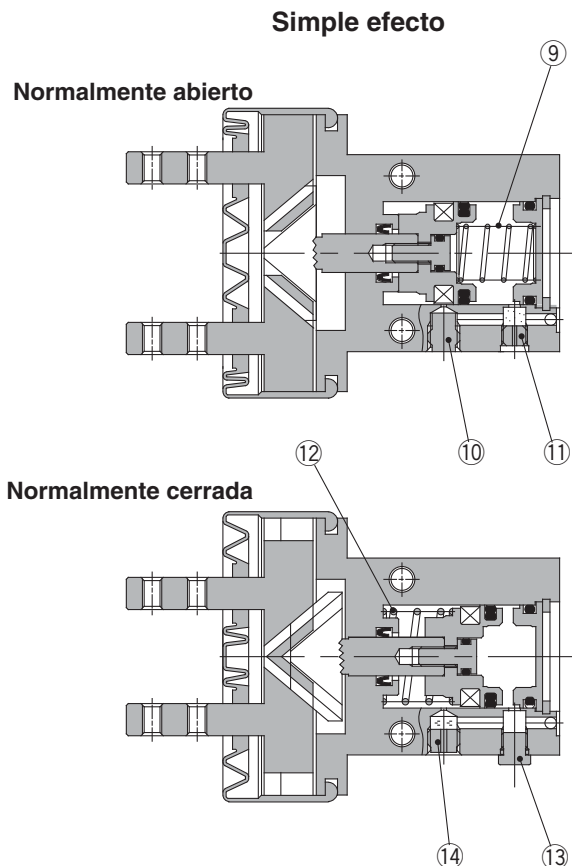
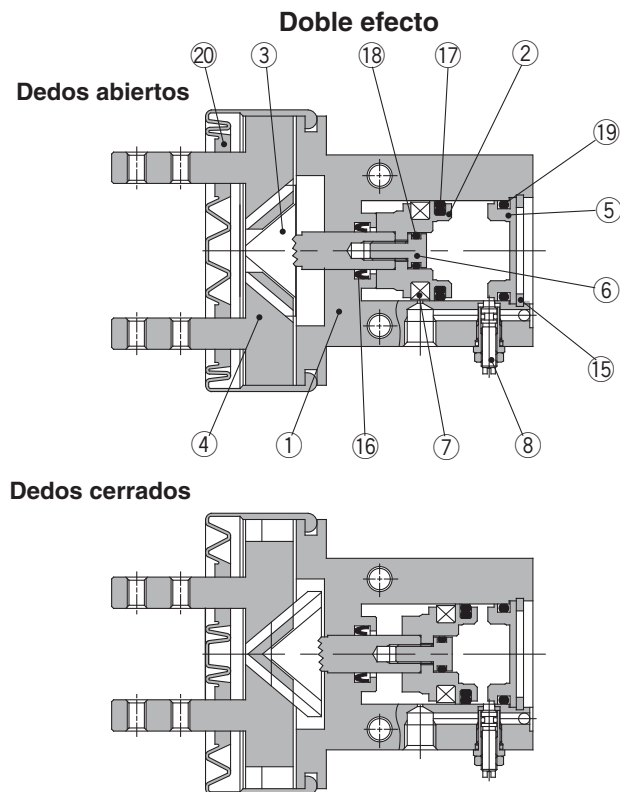
**Serie MHKL2/Modelo de carrera larga**

Actuación	Modelo	Diámetro Tamaño (mm)	Frecuencia máx. de trabajo (c.p.m)	Fuerza efectiva de agarre por dedo (N) Nota)	Carrera de apertura/cierre (mm) L2-L1	Anchura de cierre (mm) L1	Anchura de apertura (mm) L2	Peso (g)	
Doble efecto	MHKL2-12D□	12	90	Agarre externo: 14 Agarre interno: 16	11	9	20	104	
	MHKL2-16D□	16		Agarre externo: 27 Agarre interno: 30	14	14.6	28.6	164	
	MHKL2-20D□	20		Agarre externo: 45 Agarre interno: 53	18	16	34	312	
	MHKL2-25D□	25		Agarre externo: 79 Agarre interno: 90	22	19	41	562	
Simple efecto	Normalmente abierta	MHKL2-12S□		12	9	11	9	20	105
		MHKL2-16S□		16	17	14	14.6	28.6	165
		MHKL2-20S□		20	32	18	16	34	314
		MHKL2-25S□		25	53	22	19	41	565
	Normalmente cerrada	MHKL2-12C□		12	11	11	9	20	105
		MHKL2-16C□		16	22	14	14.6	28.6	166
		MHKL2-20C□		20	40	18	16	34	314
		MHKL2-25C□		25	63	22	19	41	565

Nota) La presión de alimentación está calculada en 0.5 MPa, cuando el punto de agarre L es 20 mm.  
Simple efecto normalmente abierto: Fuerza externa de sujeción; Simple efecto normalmente cerrado: Fuerza interna de agarre.  
Véase "Fuerza efectiva de amarre" para la fuerza de amarre para cada posición de amarre de las págs. 569 a 573.

# Serie MHK2

## Construcción



### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Émbolo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Leva	Acero al carbono	Tratamiento térmico, tratamiento especial
4	Dedo	Acero al carbono	Tratamiento térmico, tratamiento especial
		Acero inoxidable 304	Opción
5	Tapón	Aleación de aluminio	Anodizado duro
6	Tornillo del émbolo	Acero inoxidable	
7	Imán de caucho	Goma sintética	

Nº	Descripción	Material	Nota
8	Conjunto de tornillo de regulación		
9	Muelle N.A.	Alambre de acero	
10	Enchufe	Latón	Niquelado electrolíticamente
11	Filtro de escape	Latón	Niquelado electrolíticamente
12	Muelle N.C.	Alambre de acero	
13	Conjunto de tapón	Latón	Niquelado electrolíticamente
14	Conexión escape A	Latón	Niquelado electrolíticamente
15	Anillo de retención tipo C	Acero al carbono	Niquelado

### Piezas de repuestos de MHK2

Descripción		MHK2-12□	MHK2-16□	MHK2-20□	MHK2-25□	Piezas principales
Juego de juntas		MHK12-PS	MHK16-PS	MHK20-PS	MHK25-PS	16 17 18 19
Conjunto del émbolo		MHK-A1201	MHK-A1601	MHK-A2001	MHK-A2501	2 6 7
Leva		P3318103	P3318203	P3318303	P3318403	3
Dedo	Material Acero al carbono	P3318104	P3318204	P3318304	P3318404	4
	Acero inoxidable	P3318104-1	P3318204-1	P3318304-1	P3318404-1	
Conjunto de tornillo de regulación		MHK-A1206				8
Cubierta antipolvo	Material CR	MHK2-J12	MHK2-J16	MHK2-J20	MHK2-J25	20
	FKM	MHK2-J12F	MHK2-J16F	MHK2-J20F	MHK2-J25F	
	Si	MHK2-J12S	MHK2-J16S	MHK2-J20S	MHK2-J25S	

\* Pida 2 piezas por cada unidad de dedo.

Repuesto/Ref. tubo de grasa: MH-G01 (30 g)

### Piezas de repuestos de MHKL2

Descripción		MHKL2-12□	MHKL2-16□	MHKL2-20□	MHKL2-25□	Piezas principales
Juego de juntas		MHK12-PS	MHK16-PS	MHK20-PS	MHK25-PS	16 17 18 19
Conjunto del émbolo		MHK-A1201	MHK-A1601	MHK-A2001	MHK-A2501	2 6 7
Leva		P3318111	P3318211	P3318311	P3318411	3
Dedo	Material Acero al carbono	P3318112	P3318212	P3318312	P3318412	4
	Acero inoxidable	P3318112-1	P3318212-1	P3318312-1	P3318412-1	
Conjunto de tornillo de regulación		MHK-A1206				8
Cubierta antipolvo	Material CR	MHKL2-J12	MHKL2-J16	MHKL2-J20	MHKL2-J25	20
	FKM	MHKL2-J12F	MHKL2-J16F	MHKL2-J20F	MHKL2-J25F	
	Si	MHKL2-J12S	MHKL2-J16S	MHKL2-J20S	MHKL2-J25S	

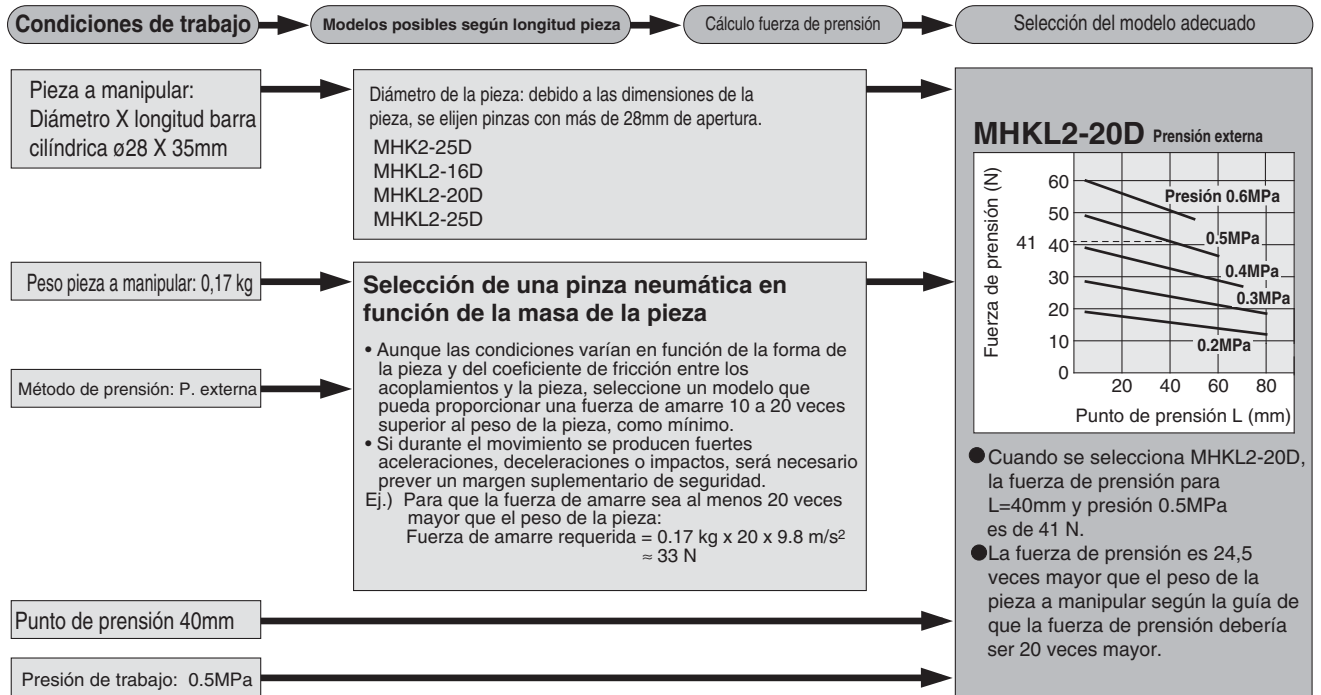
\* Pida 2 piezas por cada unidad de dedo.

Repuesto/Ref. tubo de grasa: MH-G01 (30 g)

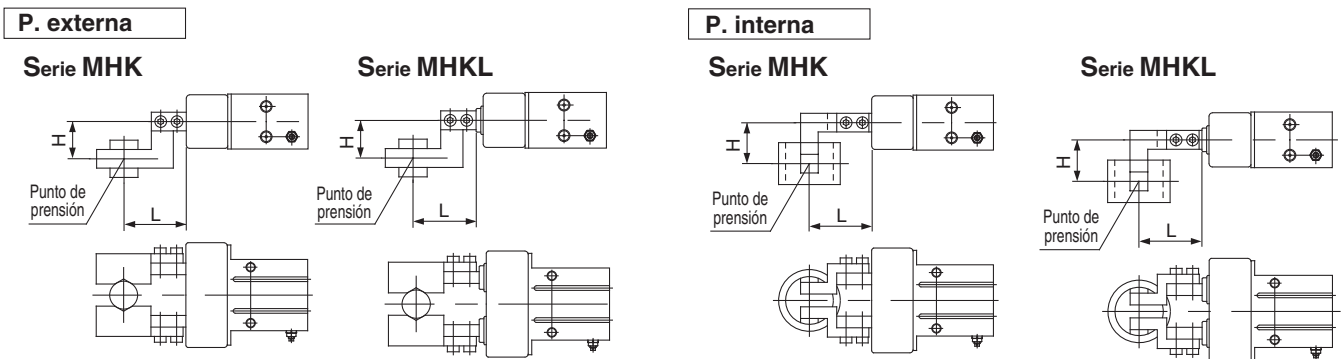


## Ejemplo de selección del modelo

### Procedimientos



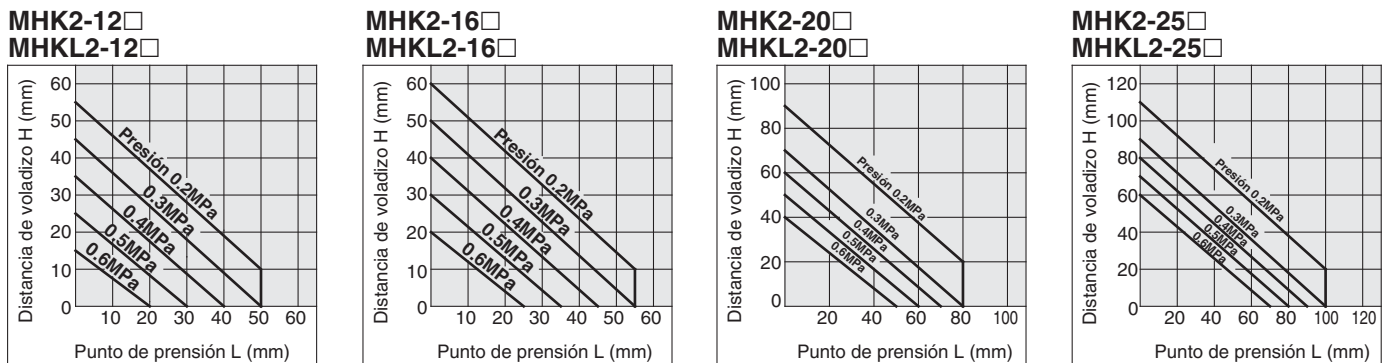
## Punto de presión



L: Distancia al punto de presión  
H: Distancia de voladizo

- Los puntos de amarre debe elegirse en función de la pieza y de la presión de trabajo. La distancia al punto de amarre L y la distancia de voladizo H deben estar dentro de los límites marcados en las siguientes gráficas.
- Cuando la distancia del punto de amarre es muy larga, el acoplamiento de los dedos aplica una carga excesiva sobre la sección deslizante de los dedos, causando así un juego excesivo de los dedos y un posible fallo prematuro.

## Límite del punto de presión



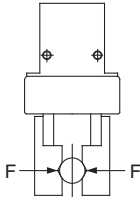
(Nota) La distancia al punto de presión L del modelo con simple efecto se acorta al final cuando se contrae el muelle.

Use las pinzas neumáticas dentro de la línea de fuerza de presión mostrada para cada presión en el gráfico de la fuerza efectiva de presión.

# Serie MHK2

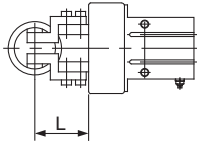
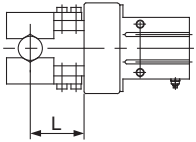
## Fuerza efectiva de presión: Serie MHK2 doble efecto

- Indicación de la fuerza efectiva de presión  
La fuerza efectiva de amarre mostrada en las gráficas de la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo, está especificada cuando los dedos y los acoplamientos están en contacto con la pieza como se muestra en la figura a continuación.



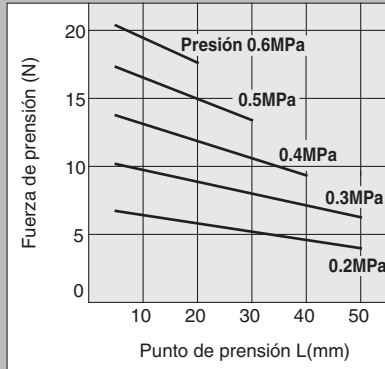
**Presión externa Serie MHK2**

**Presión interna Serie MHK2**

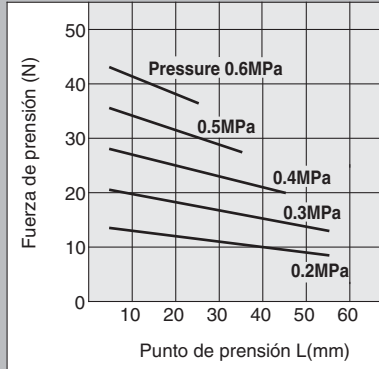


### Presión externa

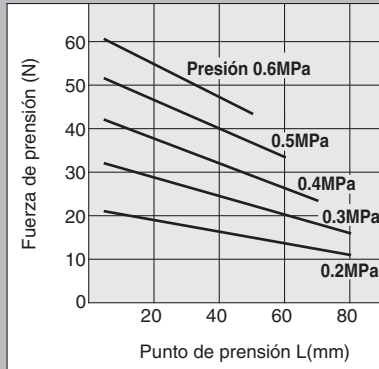
#### MHK2-12D



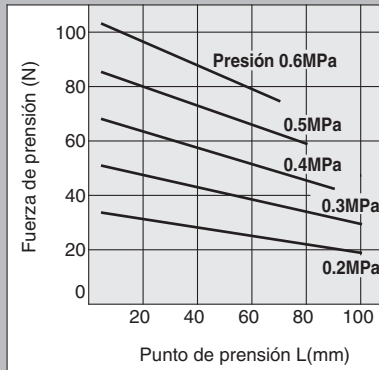
#### MKH2-16D



#### MHK2-20D

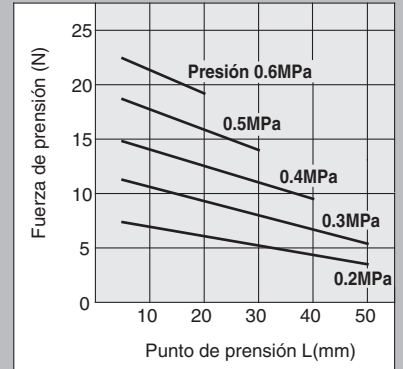


#### MHK2-25D

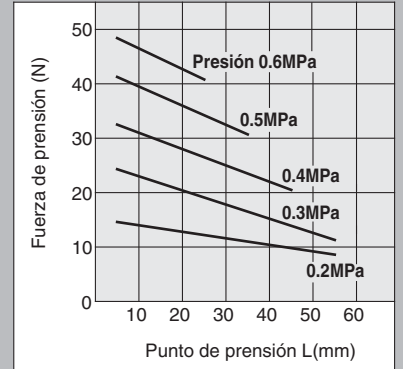


### Presión interna

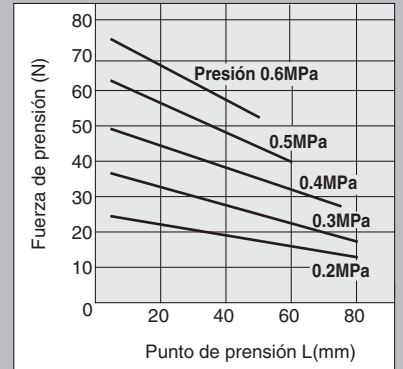
#### MHK2-12D



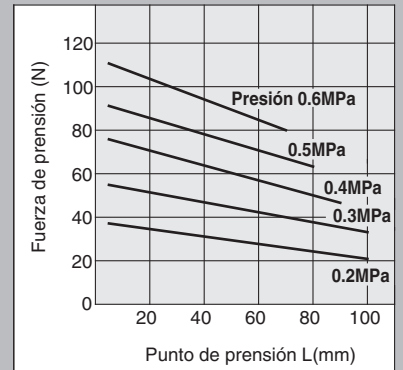
#### MKH2-16D



#### MHK2-20D



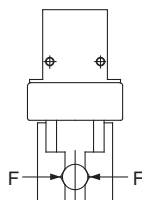
#### MHK2-25D



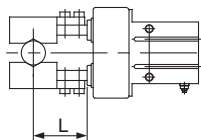


## Fuerza efectiva de presión: Serie MHKL2 doble efecto

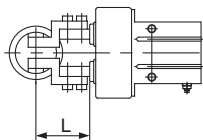
- Indicación de la fuerza efectiva de presión  
La fuerza efectiva de amarre mostrada en las gráficas de la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo, está especificada cuando los dedos y los acoplamientos están en contacto con la pieza como se muestra en la figura a continuación.



Presión externa  
Serie MHKL2

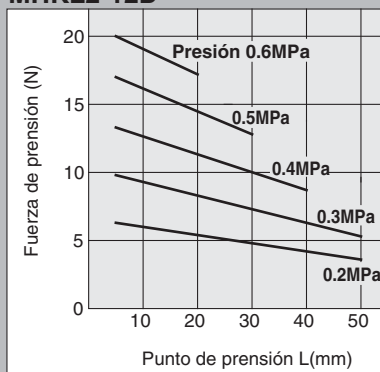


Presión interna  
Serie MHKL2

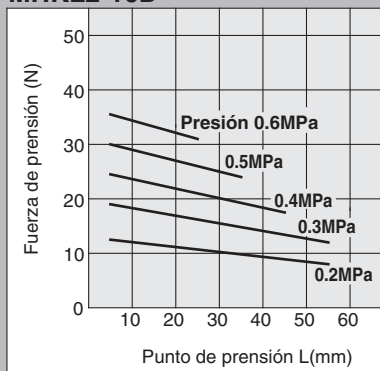


### Presión externa

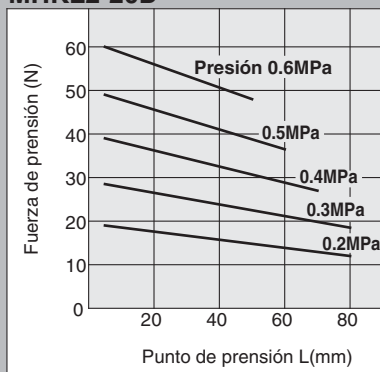
#### MHKL2-12D



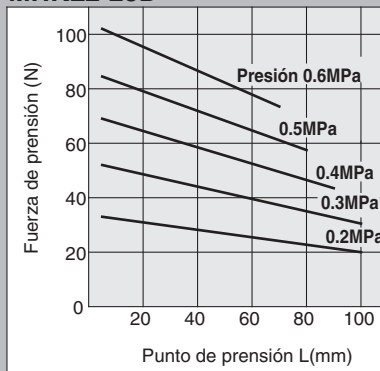
#### MHKL2-16D



#### MHKL2-20D

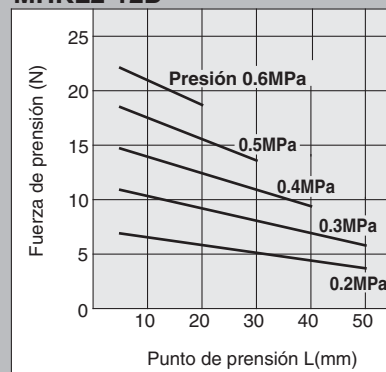


#### MHKL2-25D

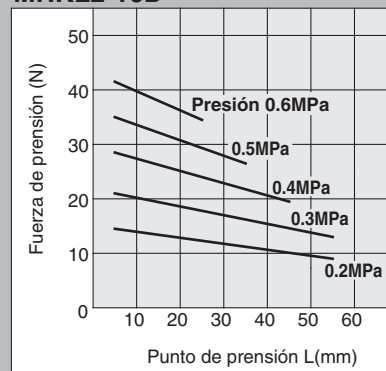


### Presión interna

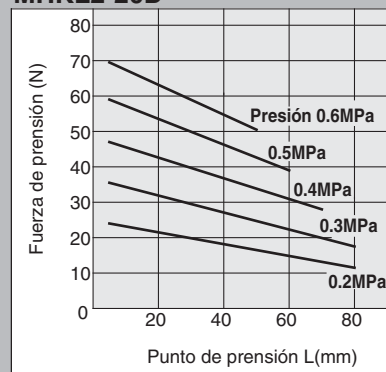
#### MHKL2-12D



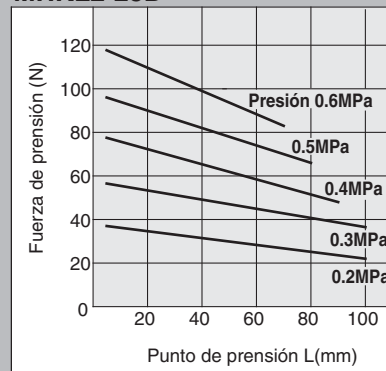
#### MHKL2-16D



#### MHKL2-20D



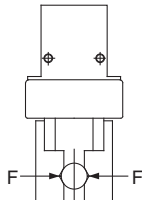
#### MHKL2-25D



# Serie MHK2

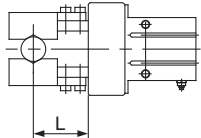
## Fuerza efectiva de presión: Serie MHK2 simple efecto

- **Indicación de la fuerza efectiva de presión**  
La fuerza efectiva de amarre mostrada en las gráficas de la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo, está especificada cuando los dedos y los acoplamientos están en contacto con la pieza como se muestra en la figura a continuación.

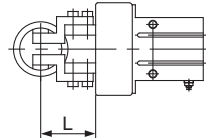


Nota) En el caso del modelo con simple efecto, el valor de la fuerza está dado para la mitad del recorrido de los dedos.

**Presión externa Serie MHK2**



**Presión interna Serie MHK2**



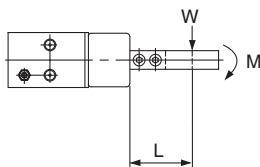
- **Precauciones cuando se usa el modelo de simple efecto:**

Si se aplica al dedo un momento como el mostrado abajo, puede ser incapaz de retraerse por la fuerza del muelle solamente. Por este motivo, asegúrese de que el momento externo sea inferior al momento admisible que se indica en la tabla siguiente.

### Momento admisible

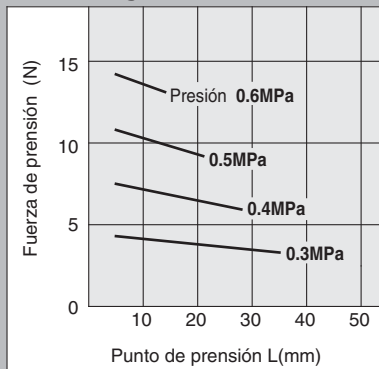
Modelo	Momento admisible Nm
MHK2-12S, C	0.05
MHK2-16S, C	0.12
MHK2-20S, C	0.25
MHK2-25S, C	0.49

M: Momento admisible  
( $M = WL$ )

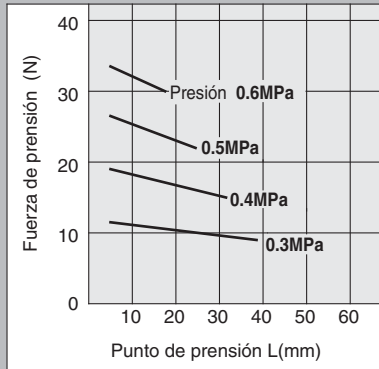


### Presión externa

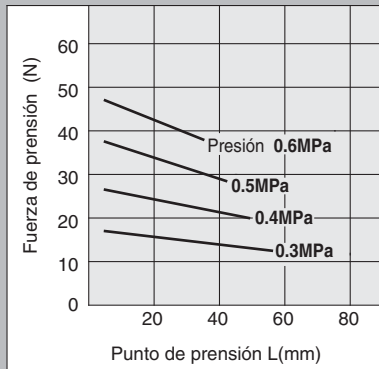
#### MHK2-12S



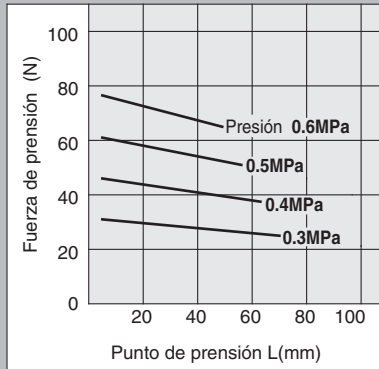
#### MHK2-16S



#### MHK2-20S

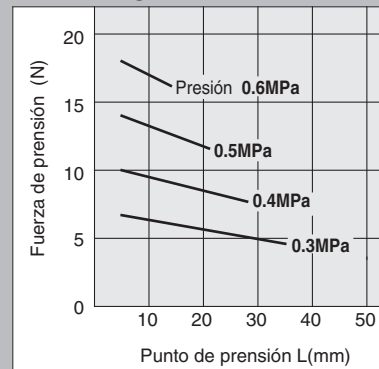


#### MHK2-25S

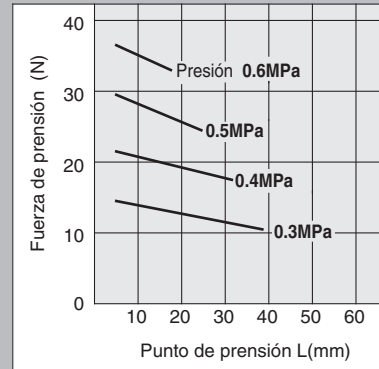


### Presión interna

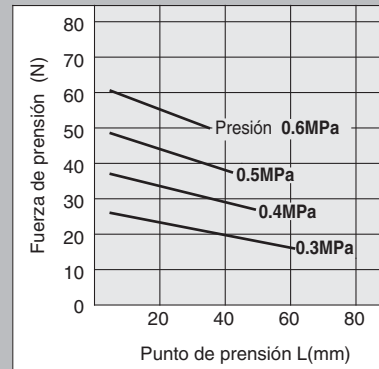
#### MHK2-12C



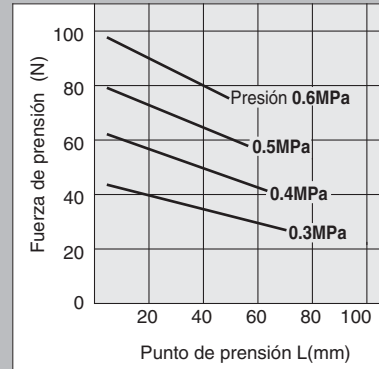
#### MHK2-16C



#### MHK2-20C

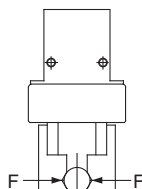


#### MHK2-25C



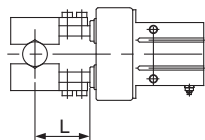
## Fuerza efectiva de presión: Serie MHLK2 simple efecto

- Indicación de la fuerza efectiva de presión  
La fuerza efectiva de amarre mostrada en las gráficas de la derecha se expresa como F, que es el empuje de un dedo, está especificada cuando los dedos y los acoplamientos están en contacto con la pieza como se muestra en la figura a continuación.

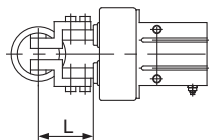


Nota) En el modelo de efecto simple, el valor de la fuerza está dada para la mitad del recorrido de los dedos.

Presión externa  
Serie MHLK2



Presión interna  
Serie MHLK2

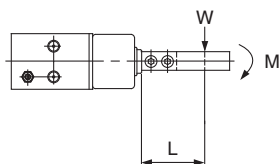


- Precauciones cuando se usa el modelo de simple efecto:  
Si se aplica al dedo un momento como el mostrado abajo, puede ser incapaz de retraerse por la fuerza del muelle solamente. Por este motivo, asegúrese de que el momento externo sea inferior al momento admisible que se indica en la tabla siguiente.

### Momento admisible

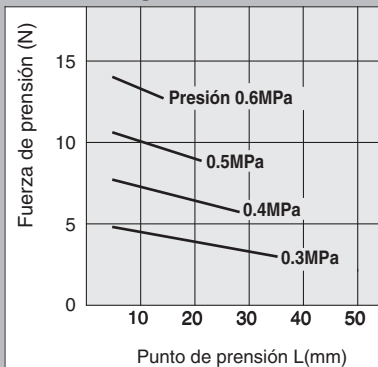
Modelo	Momento admisible Nm
MHLK2-12S, C	0.05
MHLK2-16S, C	0.12
MHLK2-20S, C	0.25
MHLK2-25S, C	0.49

M: Momento admisible  
( $M = WL$ )

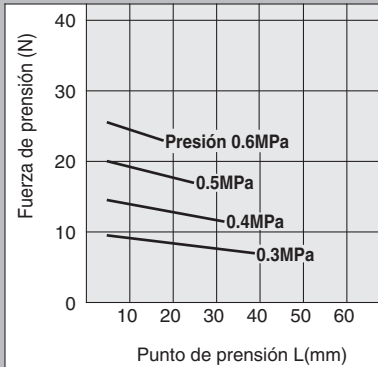


### Presión externa

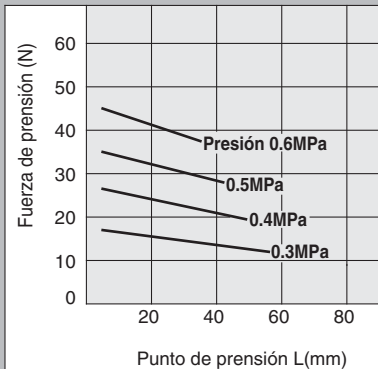
#### MHLK2-12S



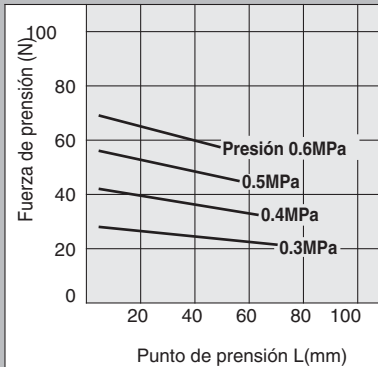
#### MHLK2-16S



#### MHLK2-20S

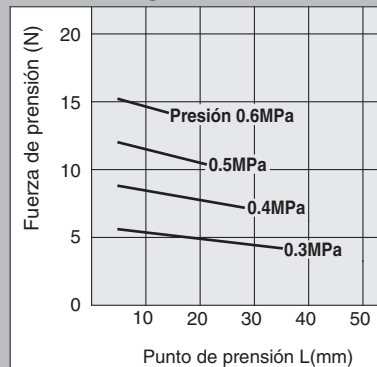


#### MHLK2-25S

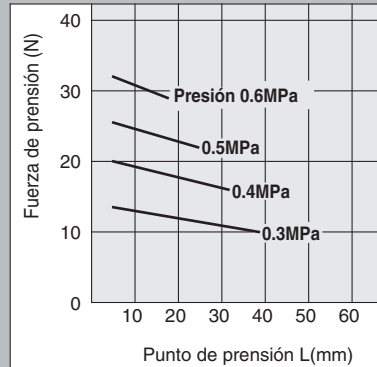


### Presión interna

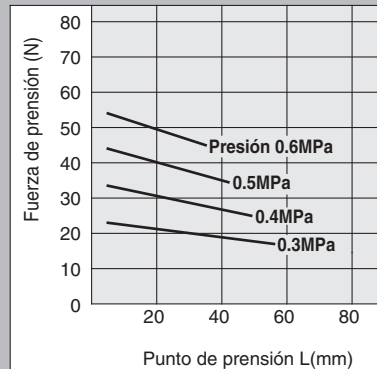
#### MHLK2-12C



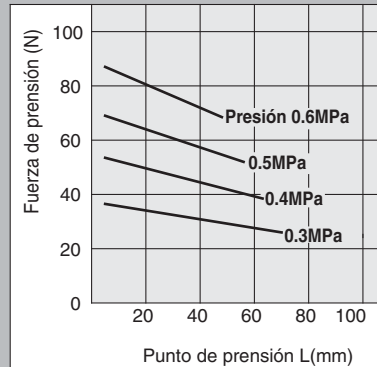
#### MHLK2-16C



#### MHLK2-20C

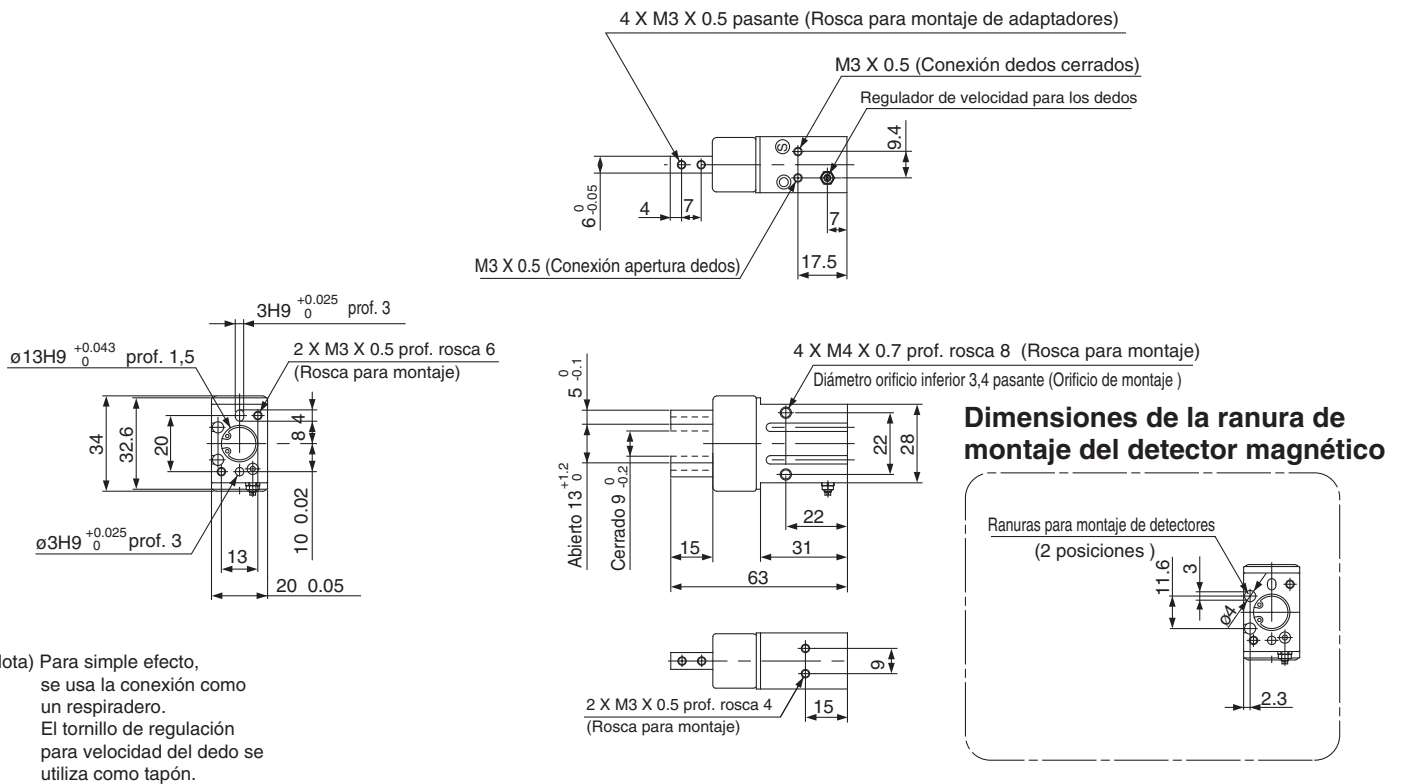


#### MHLK2-25C

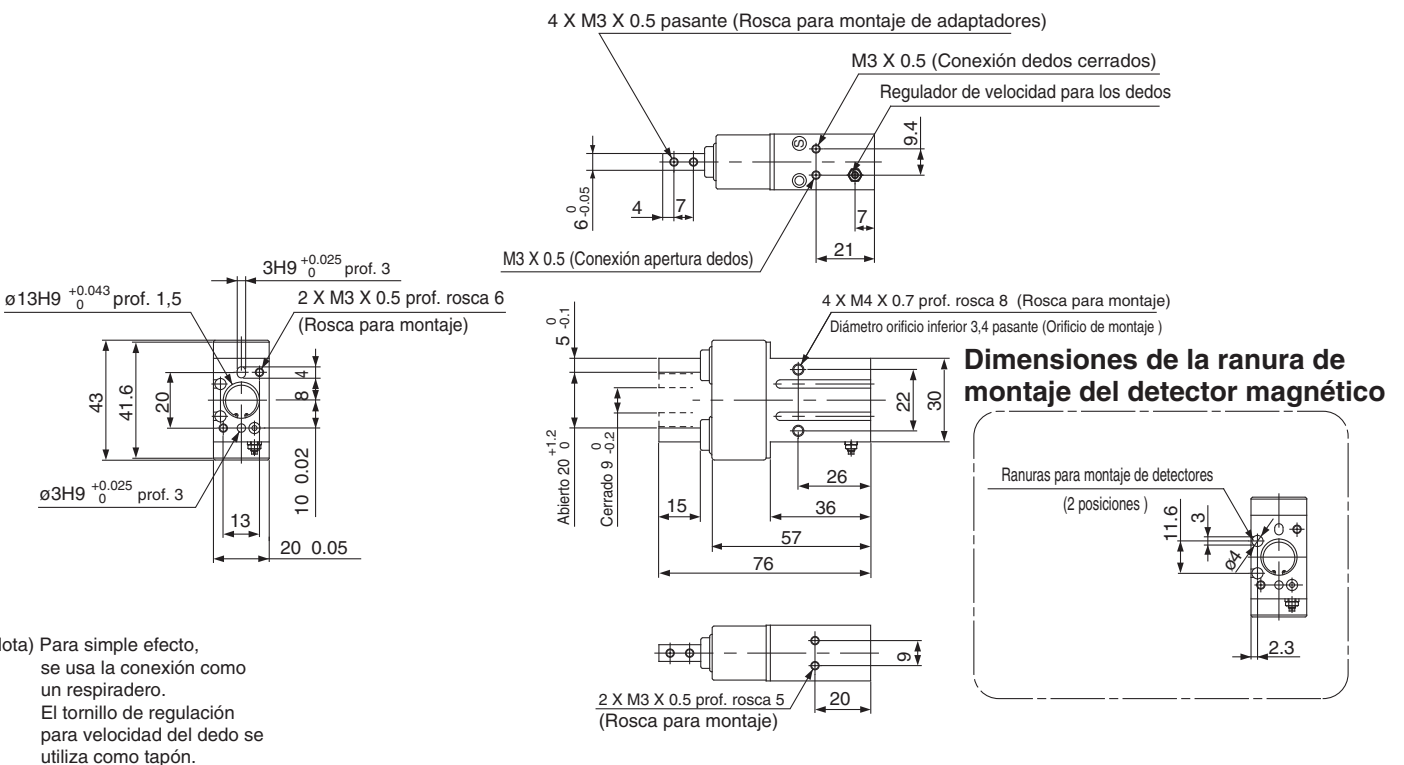


## Dimensiones

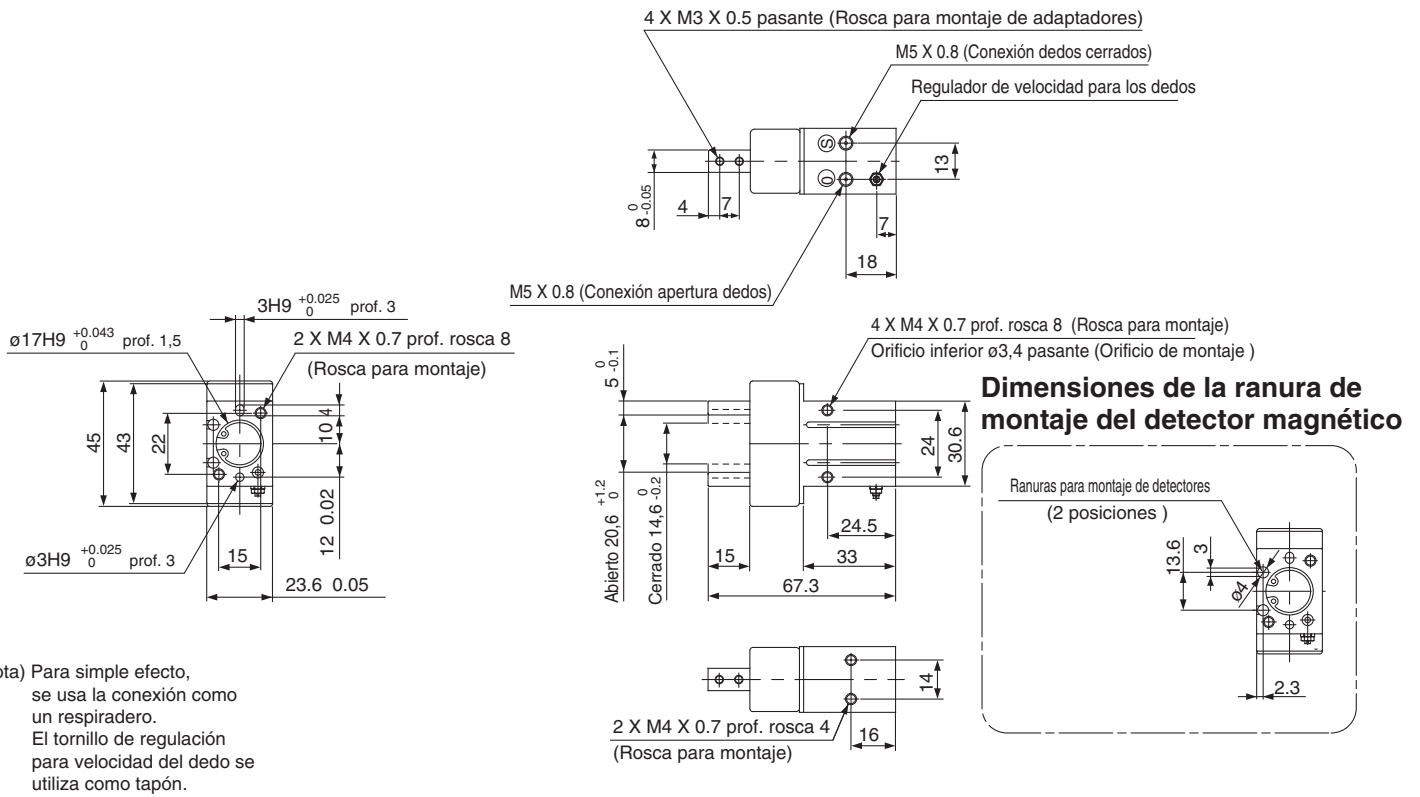
### MHK2-12□ /Modelo apertura normal



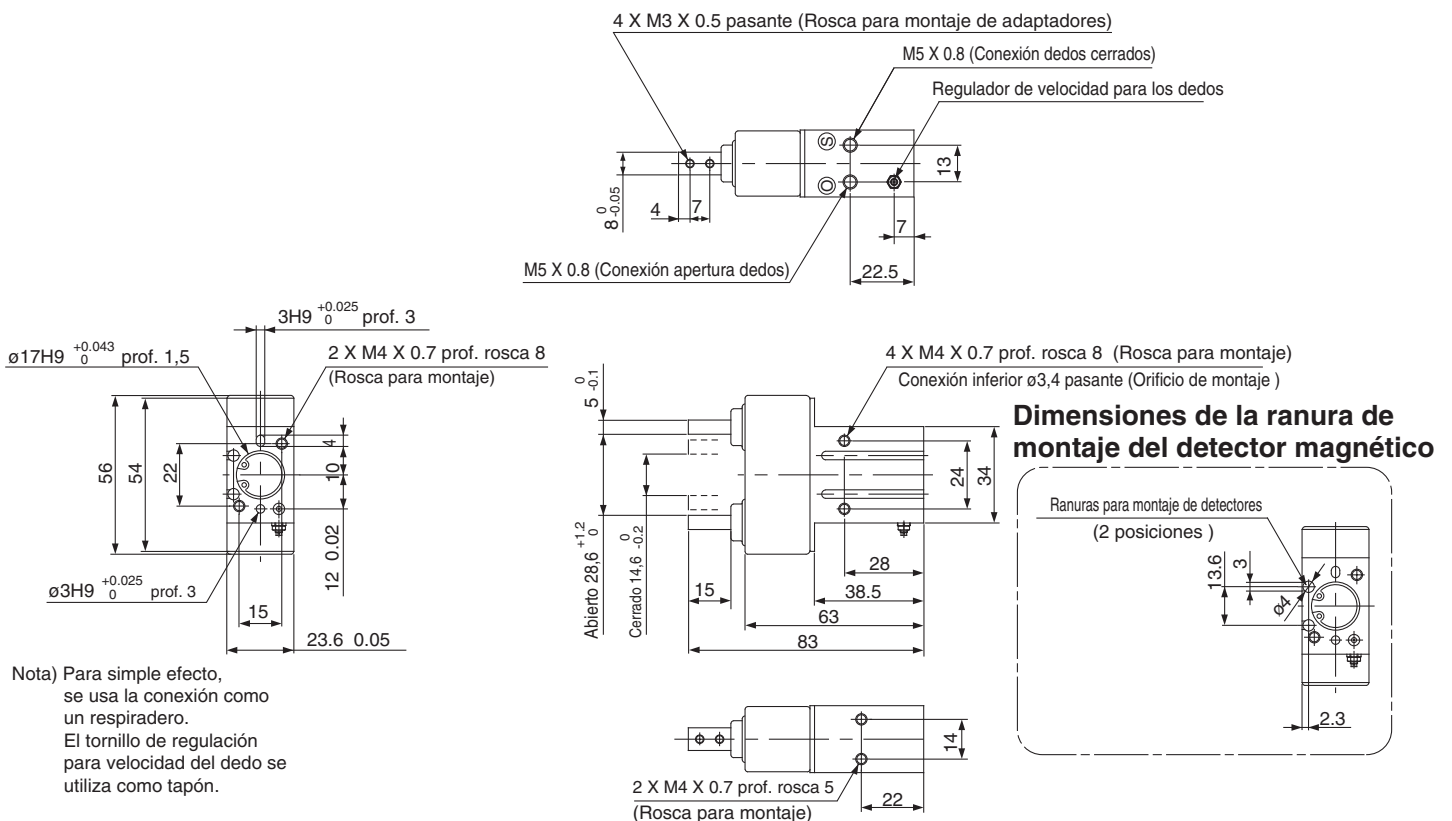
### MHKL2-12□ /Modelo de gran apertura



## MHK2-16□/Modelo apertura normal



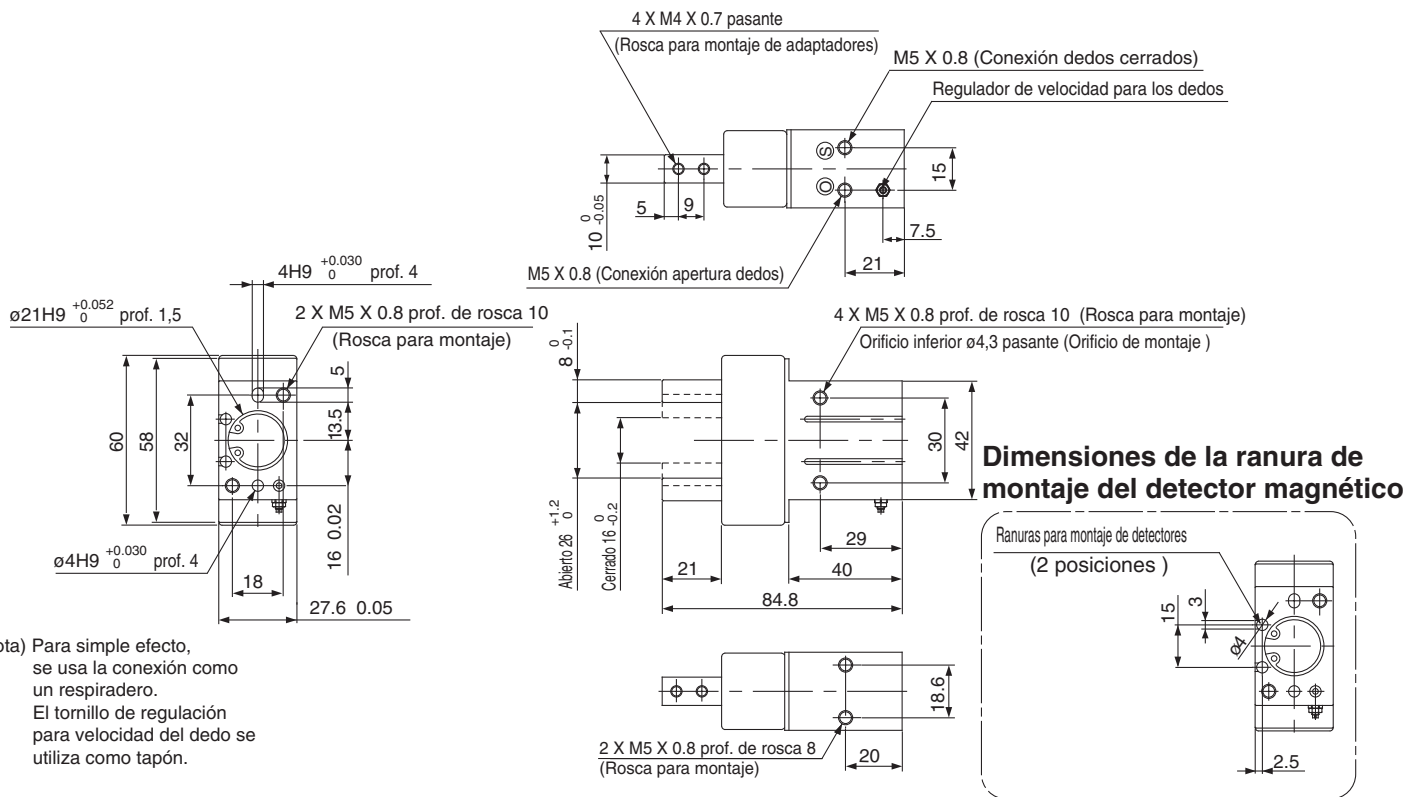
## MHKL2-16□ /Modelo de gran apertura



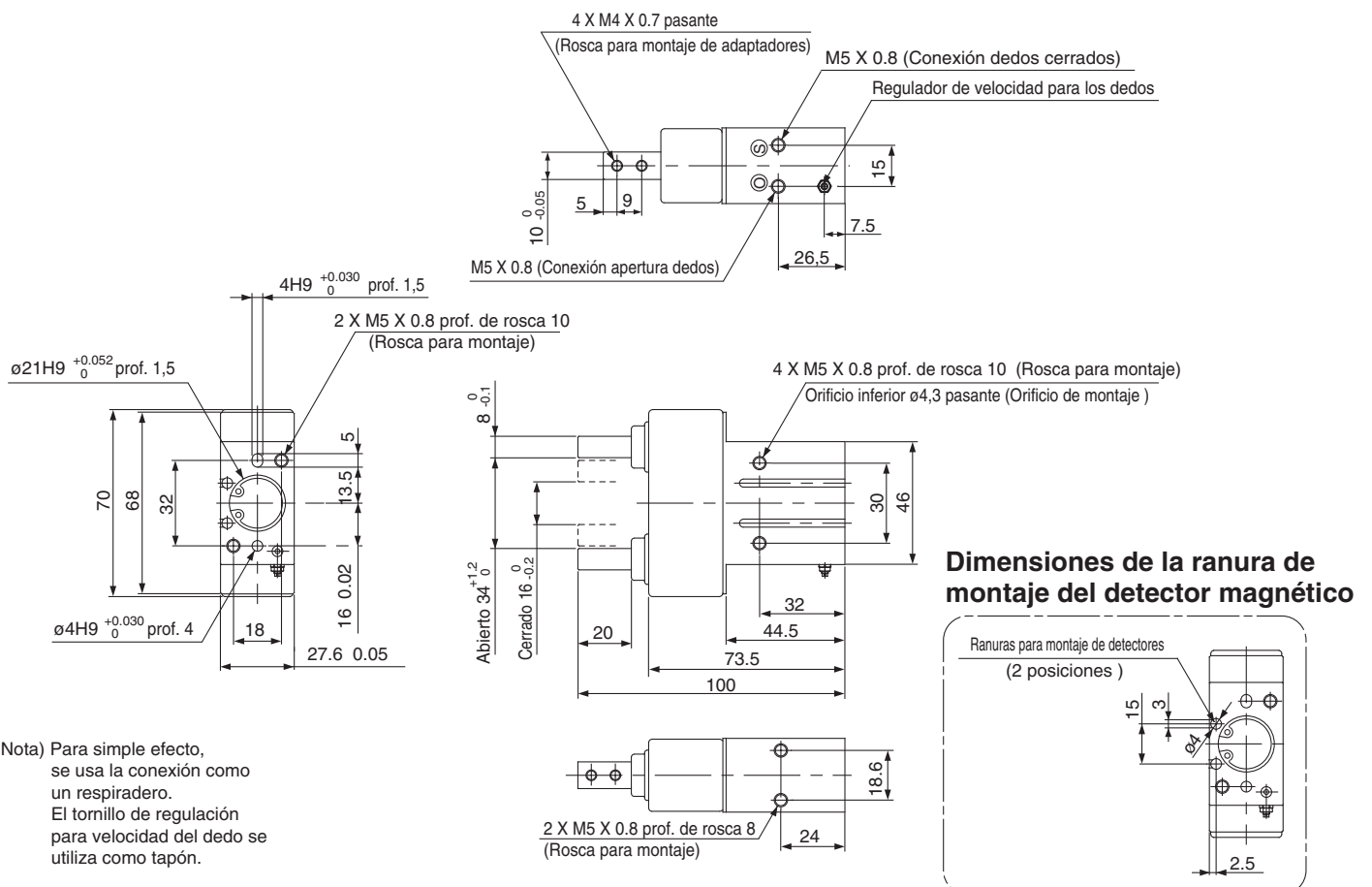
# Serie MHK2

## Dimensiones

### MHK2-20□ /Modelo apertura normal

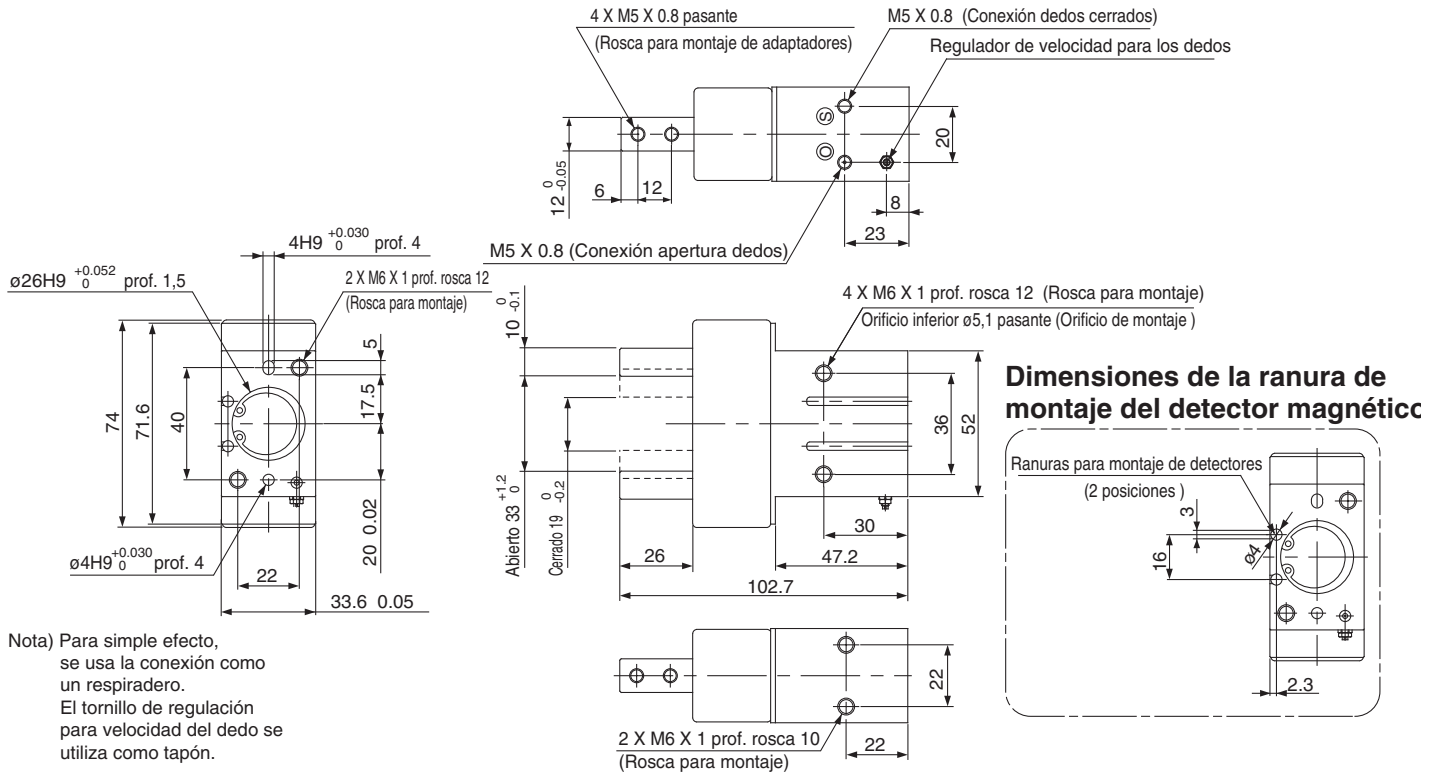


### MHKL2-20□/Modelo de gran apertura

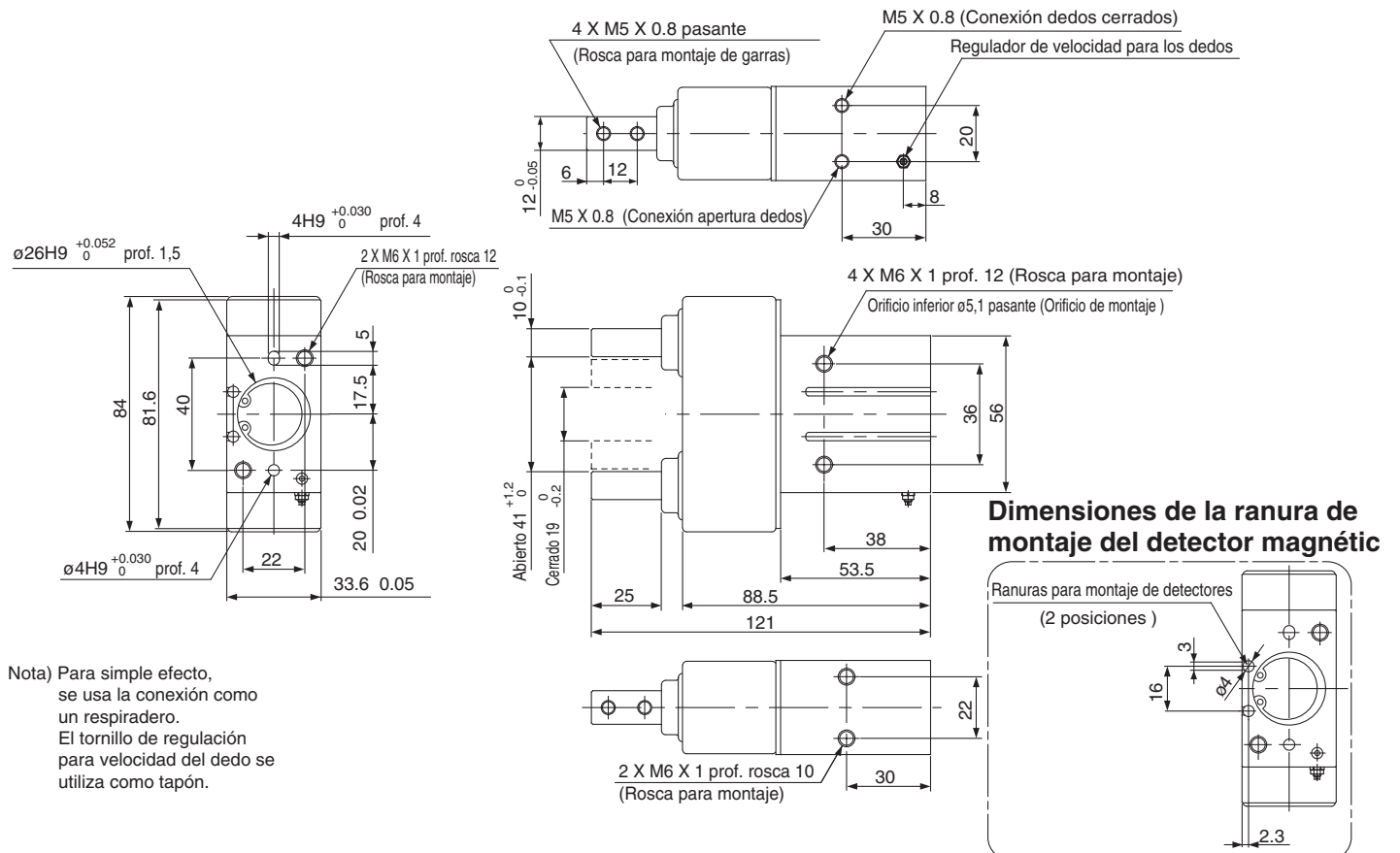




## MHK2-25□ /Modelo apertura normal



## MHKL2-25□ /Modelo de carrera larga

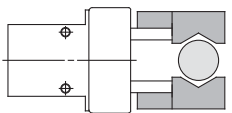
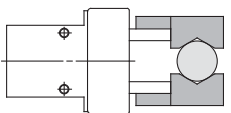
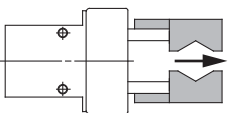
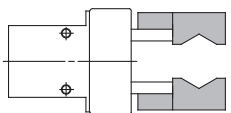
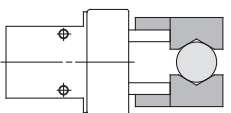
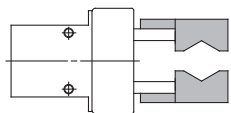
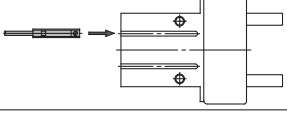
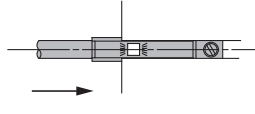
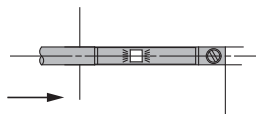
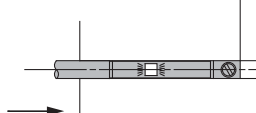
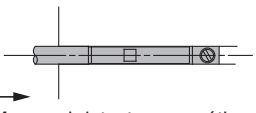
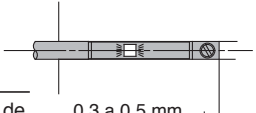
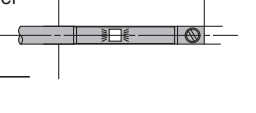


# Serie MHK2/MHKL2

## Ejemplos de instalación de detectores magnéticos y posiciones de montaje

Los detectores pueden instalarse de varias formas dependiendo del nº de detectores y de las posiciones a detectar.

### 1) Detección cuando la sujeción se realiza por el exterior de la pieza

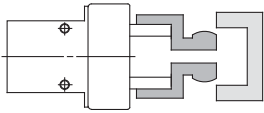
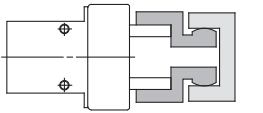
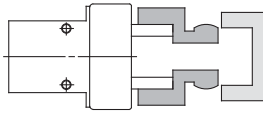
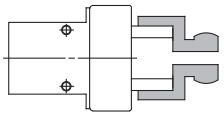
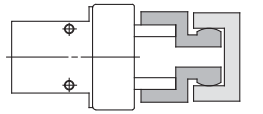
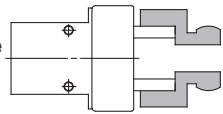
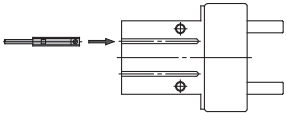
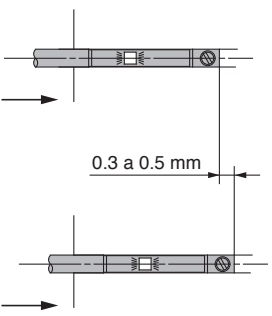
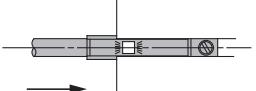
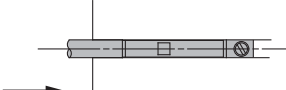
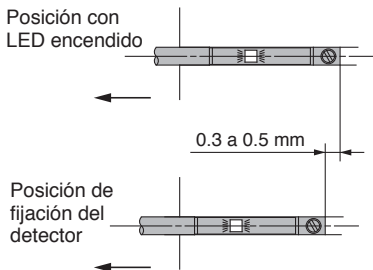
Ejemplo de detección	1. Confirmación de posición de reinicio de los dedos	2. Confirmación de sujeción de la pieza	3. Confirmación de liberación de la pieza
<p>Posición que hay que detectar</p>  <p>Dedos completamente abiertos</p>	<p>Posición de sujeción de la pieza</p> 	<p>Dedos completamente cerrados</p> 	
Funcionamiento del detector	El detector magnético se activa cuando los dedos vuelven a su posición. (LED encendido)	El detector magnético se activa al sostener la pieza. (LED encendido)	Cuando la pieza no se ha sujetado (funcionamiento anormal): El detector magnético se activa (LED encendido)
<p>Combinaciones de detección</p> <p>Un detector magnético * Se puede detectar una posición, cualquiera entre ①, ② y ③.</p> <p>Dos detectores magnéticos * Se pueden detectar dos posiciones de ①, ② y ③ puede.</p> <p>Configuración</p> <p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>C</b></p>	●	●	●
	●	●	—
	—	●	●
<p>Cómo determinar la posición de instalación del detector magnético</p> <p>Paso 1) Abra completamente los dedos.</p> 	<p>Paso 1) Sitúe los dedos en posición de sujeción.</p> 	<p>Paso 1) Cierre completamente los dedos.</p> 	
<p>Si no hay presión o es baja, conecte el detector magnético a la alimentación y siga las indicaciones.</p> <p>Paso 2) Inserte el detector magnético en la ranura de instalación del detector en la dirección mostrada en la siguiente figura.</p> 	<p>Paso 3) Deslice el detector magnético en el sentido de la flecha hasta que el LED indicador se encienda.</p> 	<p>Paso 3) Deslice el detector magnético en la dirección de la flecha hasta que la luz se encienda y fíjelo en una posición situada 0.3 a 0.5 mm más allá del punto en el que el LED indicador se enciende (en la dirección de la flecha).</p> <p>Posición con LED encendido</p>  <p>0.3 a 0.5 mm</p> <p>Posición de fijación del detector</p> 	
<p>Paso 4) Deslice el detector magnético en el sentido de la flecha hasta que el LED indicador se apague.</p> 	<p>Paso 5) Mueva el detector magnético en la dirección opuesta y fíjelo en una posición situada 0.3 a 0.5 mm más allá del punto en el que el LED se enciende.</p> <p>Posición con LED encendido</p>  <p>0.3 a 0.5 mm</p> <p>Posición de fijación del detector</p> 		

Nota 1) Se recomienda que la sujeción de la pieza se realice cerca del centro de la carrera del dedo.

Nota 2) Si la sujeción de la pieza se realiza cerca del final de la carrera de apertura/cierre de los dedos, el rendimiento de detección de las combinaciones enumeradas en la tabla anterior puede estar limitado dependiendo de la histéresis de un detector magnético, etc.

Los detectores pueden instalarse de varias formas dependiendo del nº de detectores y de las posiciones a detectar.

**2) Detección cuando la sujeción se realiza por el interior de la pieza**

Ejemplo de detección	1. Confirmación de posición de reinicio de los dedos	2. Confirmación de sujeción de la pieza	3. Confirmación de liberación de la pieza
Posición que hay que detectar	Dedos completamente cerrados 	Posición de sujeción de la pieza 	Dedos completamente abiertos 
Funcionamiento del detector	El detector magnético se activa cuando los dedos vuelven a su posición. (LED encendido)	El detector magnético se activa al sostener la pieza. (LED encendido)	Cuando la pieza no se ha sujetado (funcionamiento anormal): El detector magnético se activa (LED encendido)
Combinaciones de detección	Un detector magnético * Se puede detectar una posición, cualquiera entre ①, ② y ③.	●	●
	Dos detectores magnéticos * Se pueden detectar dos posiciones de ①, ② y ③.	●	●
		—	●
Configuración	●	—	●
Cómo determinar la posición de instalación del detector magnético	Paso 1) Cierre completamente los dedos. 	Paso 1) Sitúe los dedos en posición de sujeción. 	Paso 1) Abra completamente los dedos. 
	Si no hay presión o es baja, conecte el detector magnético a la alimentación y siga las indicaciones.	Paso 2) Inserte el detector magnético en la ranura de instalación del detector en la dirección mostrada en la siguiente figura. 	
	Paso 3) Mueva el detector magnético en el sentido de la flecha y fíjelo en una posición situada 0.3 a 0.5 mm más allá del punto en el que el LED se enciende. 	Paso 3) Deslice el detector magnético en el sentido de la flecha hasta que el LED indicador se encienda. 	
		Paso 4) Deslice el detector magnético en el sentido de la flecha hasta que el LED indicador se apague. 	
		Paso 5) Mueva el detector magnético en la dirección opuesta desplazándolo 0.3 a 0.5 mm en la dirección de la flecha más allá del punto en el que el LED se enciende de nuevo. 	

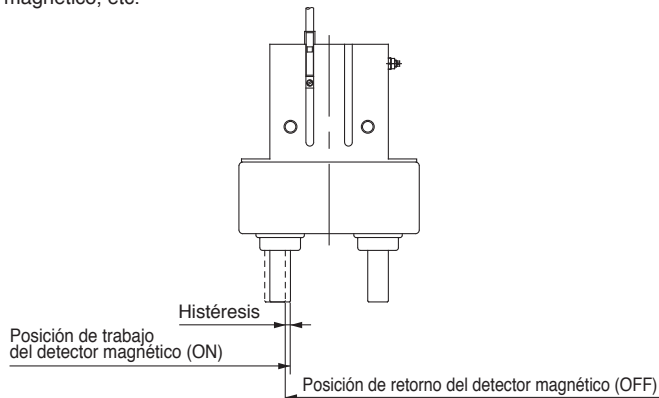
Nota 1) Se recomienda que la sujeción de la pieza se realice cerca del centro de la carrera del dedo.

Nota 2) Si la sujeción de la pieza se realiza cerca del final de la carrera de apertura/cierre de los dedos, el rendimiento de detección de las combinaciones enumeradas en la tabla anterior puede estar limitado dependiendo de la histéresis de un detector magnético, etc.

# Serie MHK2

## Histéresis del detector magnético

Los detectores magnéticos tienen histéresis similar a los microdetectores. Usa la siguiente tabla como guía para ajustar las posiciones del detector magnético, etc.

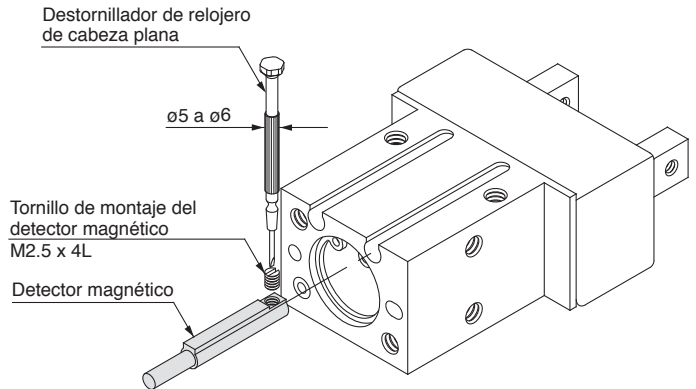


Modelo	Histéresis máxima (mm)	
	D-M9□(V) D-M9□A(V) M9□W(V)	
MHK□2-12	0.1	
MHK□2-16	0.1	
MHK□2-20	0.3	
MHK□2-25	0.2	

## Montaje del detector magnético

Para colocar el detector, insértelo en la ranura de la pinza prevista para ello, en la dirección mostrada en la siguiente figura.

Una vez colocado en la posición correcta, apriete el tornillo de fijación con un destornillador de relojero de cabeza plana.

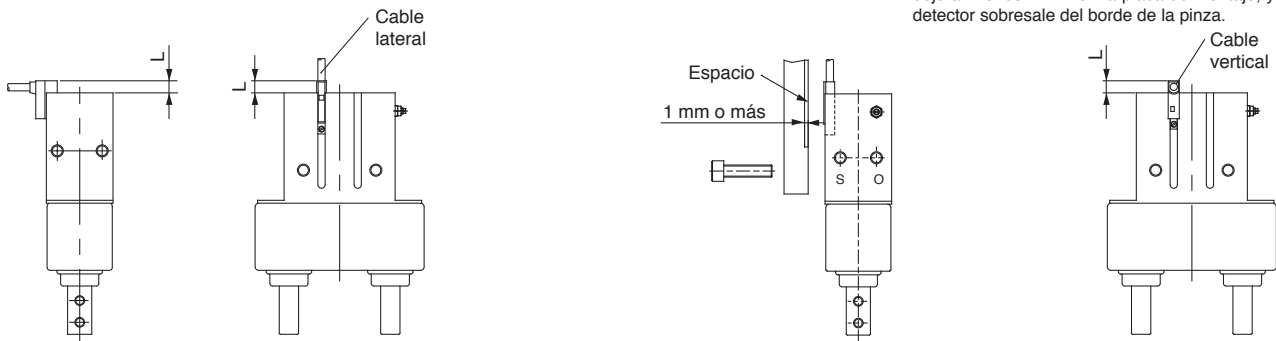


Nota) Use un destornillador de relojero de un diámetro de empuñadura de 5-6 mm para apretar el tornillo de montaje del detector. El par de apriete debe oscilar entre 0.05 y 0.15 N·m.

## Desplazamiento de los detectores respecto al cuerpo

- En la tabla inferior se indica la zona del detector que sobresale del cuerpo.
- Use la tabla como guía para el montaje.

Nota) Si el detector magnético para MHK2, MHKL2 se ajusta en el lado de montaje conforme a la siguiente figura, deje al menos 1 mm en la placa de montaje, ya que el detector sobresale del borde de la pinza.



Modelo de pinza neumática	Tipo de cableado Modelo de detector magnético Posición del dedo	Modelo con entrada eléctrica en línea		Modelo con entrada eléctrica perpendicular	Modelo con entrada eléctrica perpendicular
		D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-M9□V D-M9□WV	D-M9□AV
MHK2-12□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	3	5	—	3
MHK2-16□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	3	5	1	3
MHK2-20□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	1	3	—	1
MHK2-25□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	2	4	—	2
MHKL2-12□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	3	5	—	3
MHKL2-16□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	3	5	1	3
MHKL2-20□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	1	3	—	1
MHKL2-25□	Abierto	—	—	—	—
	Cerrado	1	3	—	1

Nota) No hay desplazamientos si no se introducen valores en la tabla.

# Ejecuciones especiales: Especificaciones individuales 1



Símbolo

**-X39**

## 1 Con boquilla de engrase

Es imposible la lubricación del interior con un engrasador.

### Forma de pedido

**MHK** Referencia estándar - **X39**

Con boquilla de engrase •

### Especificaciones

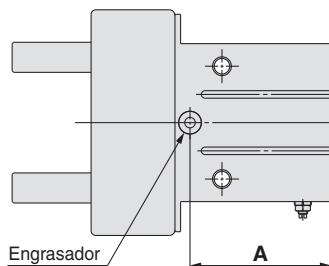
Diámetro (mm)	<b>16, 20, 25</b>
Actuación	Doble efecto, Simple efecto (normalmente abierto, normalmente cerrado)
Grasa lubricante	Grasa estándar MHK (MH-G01)
Posición de la boquilla de engrase	Véanse las dimensiones y la figura siguiente.
Características/dimensiones diferentes a las mostradas arriba	Igual que el modelo estándar

Nota 1) Rellene los cojinetes con lubricante del engrasador para prevenir la entrada de partículas extrañas. Se recomienda el uso de grasa especial MH-G01 para MHK.

Nota 2) No compatible con ø12.

### Dimensiones (Las dimensiones diferentes a las mostradas a continuación son las mismas que las del modelo estándar.)

#### Serie MHK2 Serie MHKL2



(mm)

Modelo	A
<b>MHK2-16</b> □□□□- <b>X39</b>	30.5
<b>MHK2-20</b> □□□□- <b>X39</b>	44.5
<b>MHK2-25</b> □□□□- <b>X39</b>	45
<b>MHKL2-16</b> □□□□- <b>X39</b>	36
<b>MHKL2-20</b> □□□□- <b>X39</b>	42
<b>MHKL2-25</b> □□□□- <b>X39</b>	47.5

# Ejecuciones especiales: Especificaciones individuales 2



Símbolo

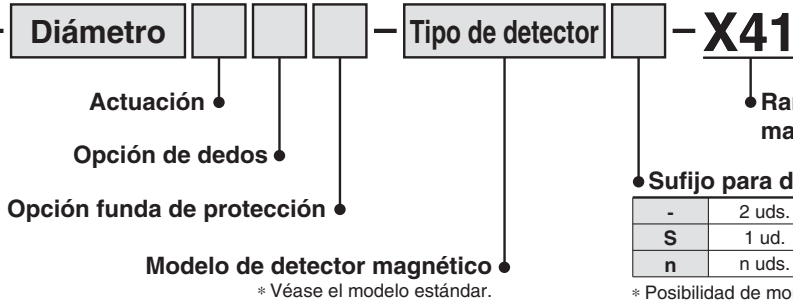
**-X41**

## 2 Ranuras para detectores magnéticos en ambos lados

Posibilidad de elegir el lado de montaje de los detectores. Se puede montar un máximo de 4 detectores.

### Forma de pedido

**MHK2**  
**MHKL2**

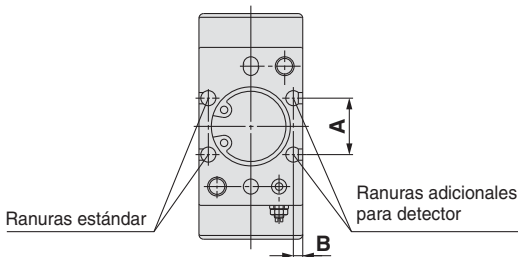


### Especificaciones

Diámetro (mm)	<b>12, 16, 20, 25</b>
Posiciones de las ranuras adicionales para detector	Véanse las dimensiones y las figuras siguientes.
Características/dimensiones diferentes a las mostradas arriba	Igual que el modelo estándar

### Dimensiones (Las dimensiones diferentes a las mostradas a continuación son las mismas que las del modelo estándar.)

#### Serie MHK2 Serie MHKL2



Modelo	(mm)	
	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>MHK2-12□□□-X41</b>	10.4	1.8
<b>MHKL2-12□□□-X41</b>		
<b>MHK2-16□□□-X41</b>	12.8	1.6
<b>MHKL2-16□□□-X41</b>		

\* Las dimensiones A y B de otros modelos son las mismas que las de las ranuras para detector estándar.





## Serie MHK2

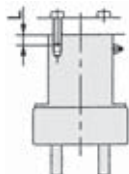
# Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

### Montaje de pinzas neumáticas / Serie MHK2

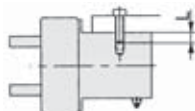
Posibilidad de montaje en 3 direcciones.

#### Montaje axial (roscado en el cuerpo)



Modelo	Pernos aplicables	Par máx. de apriete N·m	Prof. máx. de tornillo L mm
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M3 x 0.5	0.88	6
MHK2L-16□ MHKL2-16□	M4 x 0.7	2.1	8
MHK2L-20□ MHKL2-20□	M5 x 0.8	4.3	10
MHK2L-25□ MHKL2-25□	M6 x 1	7.3	12

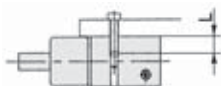
#### Montaje vertical (roscado en el cuerpo)



Modelo	Pernos aplicables	Par máx. de apriete N·m	Prof. máx. de tornillo L mm
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M3 x 0.5	0.59	4
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M3 x 0.5	0.74	5
MHK2L-16□ MHKL2-16□	M4 x 0.7	0.88	4
MHK2L-16□ MHKL2-16□	M4 x 0.7	1.3	5
MHK2L-20□ MHKL2-20□	M5 x 0.8	3.3	8
MHK2L-25□ MHKL2-25□	M6 x 1	5.9	10

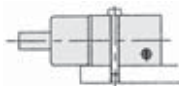
#### Montaje lateral (roscado en el cuerpo y orificio pasante)

##### Roscado en el cuerpo



Modelo	Pernos aplicables	Par máx. de apriete N·m	Prof. máx. de tornillo L mm
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M4 x 0.7	2.1	8
MHK2L-16□ MHKL2-16□			8
MHK2L-20□ MHKL2-20□	M5 x 0.8	4.3	10
MHK2L-25□ MHKL2-25□	M6 x 1	7.3	12

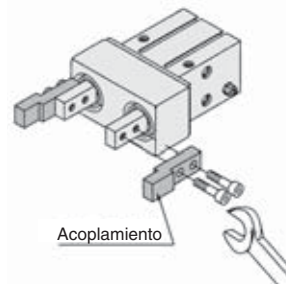
##### ●Mediante orificio pasante a través del cuerpo



Modelo	Pernos aplicables	Par máximo de apriete N·m
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M3 x 0.5	0.88
MHK2L-16□ MHKL2-16□		
MHK2L-20□ MHKL2-20□		
MHK2L-25□ MHKL2-25□		
MHK2L-20□ MHKL2-20□	M4 x 0.7	2.1
MHK2L-25□ MHKL2-25□	M5 x 0.8	4.3

#### Forma de montaje del acoplamiento en el dedo

- Al montar un acoplamiento en el dedo, asegúrese de usar una llave para sujetar el acoplamiento con el fin de evitar la aplicación de tensiones inadecuadas sobre el dedo.
- Véase en la tabla siguiente el par de apriete adecuado del perno para fijar el acoplamiento al dedo.



Modelo	Pernos aplicables	Par máximo de apriete N·m
MHK2L-12□ MHKL2-12□	M3 x 0.5	0.59
MHK2L-16□ MHKL2-16□		
MHK2L-20□ MHKL2-20□	M4 x 0.7	1.4
MHK2L-25□ MHKL2-25□	M5 x 0.8	2.8