

Serie *MHK2*

Ø12, Ø16, Ø20, Ø25

Forma de pedido

Modelo estándar **MHK 2** — **20** **D** **1** **F** — **M9PL** **S**

Modelo gran apertura **MHKL 2** — **20** **D** **1** **F** — **M9PL** **S**

Nº de dedos

2	2 dedos
---	---------

Diámetro

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

Funcionamiento

D	Doble efecto
S	Simple (Abierto normalmente)
C	Simple (Cerrado normalmente)

Material del dedo

—	Acero al carbono
1	Acero inoxidable

Material de la protección antipolvo

—	Goma de cloropreno (CR)
F	Goma fluorada (FKM)
S	Silicona (Si)

Detector magnético

—	Sin detector magnético (Imán integrado)
---	---

• **Nº de detectores magnét.**

—	2
S	1

* Los detectores pueden ser pedidos y montados aparte.

Detectores magnéticos aplicables

Modelo	Funciona. especial	Entrada eléctrica	Indicador óptico	Cableado (Salida)	Voltaje carga		Símbolo detec. magnét.		Longitud cable (mm)*		Detect. magnét. aplicable	
					DC	AC	Entrada eléctrica	En línea	0,5 (-)	3 (L)		
Estado sólido	—	Grommet	Incluido	3 hilos (NPN)	5V	12V	—	M9NV	M9N	●	●	Relé PLC
								M9PV	M9P	●	●	
				M9BV	M9B	●	●					
	Resistente al agua (indicador 2 LED)	2 hilos	12V	—	—	M9BA	—	●				



*Longitud de cable: 0.5m — (Ejemplo) M9N
3m L (Ejemplo) M9NL

Nota) Tenga cuidado con la histéresis del modelo D-M9BAL con LED indicador con dos colores. Véase la "Histéresis de los detectores magnéticos" en la pág. 2-156
Para otras especificaciones o terminaciones del cable del detector (M8, etc) consultar apartado específico de detectores.

Características técnicas



Fluido		Aire comprimido	
Presión de trabajo	Doble efecto		0.1 a 0.6MPa
	Simple efecto	Normalmente abierto	0.25 a 0.6MPa
		Normalmente cerrado	
Temperatura ambiente y de fluido		-10 a 60°C	
Repetibilidad		±0,01mm	
Lubricación Nota)		No es necesario	
Funcionamiento		Doble efecto/efecto simple	



Nota) Si se lubrica, hacerlo de forma permanente con aceite de turbinas clase 1, ISOVG32

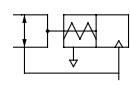
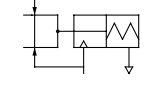
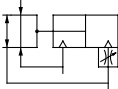
Símbolo

Doble efecto

Simple efecto

Normalmente abierto

Normalmente cerrado

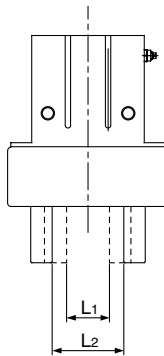


Opciones

Material del dedo	Acero al carbono (Estándar) acero inoxidable
Material de la protección antipolvo	Goma de cloropreno (CR) (Estándar), Goma fluorada (FKM), Silicona (Si)

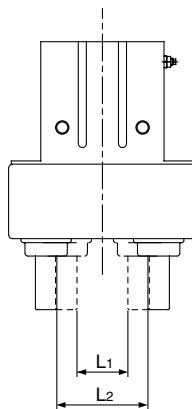
Modelo

Serie MHK2/Modelos apertura normal



Funcionamiento	Modelo	Diámetro (mm)	Frecuencia de trabajo máx. (c.p.m)	Fuerza efectiva de amarre por dedo (N) Nota)	Carrera apertura/cierre (mm) (L2_L1)	Distancia cerrada (mm) (L1)	Distancia abierta (mm) (L2)	Peso (g)	
Doble efecto	MHK2-12D	12	120	P. externa: 15 P. interna: 16	4	9	13	75	
	MHK2-16D	16		P. externa: 31 P. interna: 36	6	14.6	20.6	113	
	MHK2-20D	20		P. externa: 46 P. interna: 56	10	16	26	235	
	MHK2-25D	25		P. externa: 80 P. interna: 86	14	19	33	440	
Simple efecto	Normalmente abierto	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 cerrado	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/Modelos de gran apertura



Funcionamiento	Modelo	Diámetro (mm)	Frecuencia de trabajo máx. (c.p.m)	Fuerza efectiva de amarre por dedo (N) Nota)	Carrera apertura/cierre (mm) (L2_L1)	Distancia cerrada (mm) (L1)	Distancia abierta (mm) (L2)	Peso (g)	
Doble efecto	MHKL2-12D	12	90	P. externa: 14 P. interna: 16	11	9	20	104	
	MHKL2-16D	16		P. externa: 27 P. interna: 30	14	14.6	28.6	164	
	MHKL2-20D	20		P. externa: 45 P. interna: 53	18	16	34	312	
	MHKL2-25D	25		P. externa: 79 P. interna: 90	22	19	41	562	
Simple efecto	Normalmente abierto	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 cerrado	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) Con presión de alimentación de 0.5MPa, y la distancia de voladizo de 20mm.

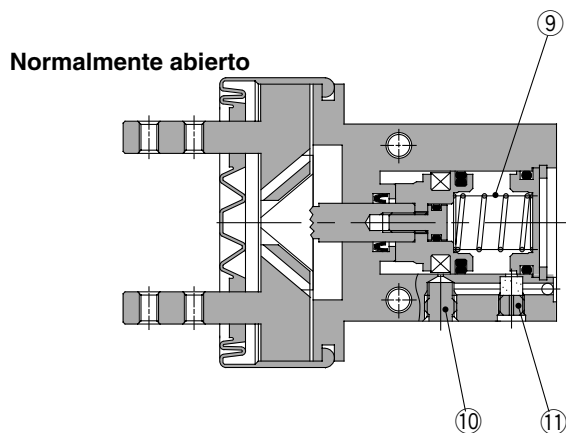
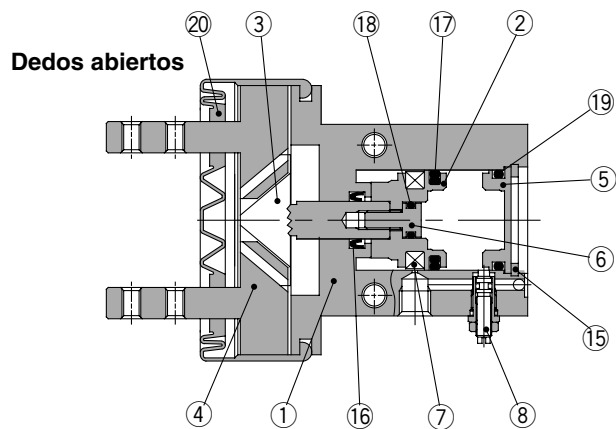
Pinzas simple efecto normalmente abierto: fuerza amarre presión externa, pinzas simple efecto normalmente cerradas: fuerza amarre presión interna
Véase "La fuerza efectiva de presión" para la fuerza de presión en cada punto de presión de la pág.2-147 a la pág. 2-151.

Serie MHK2

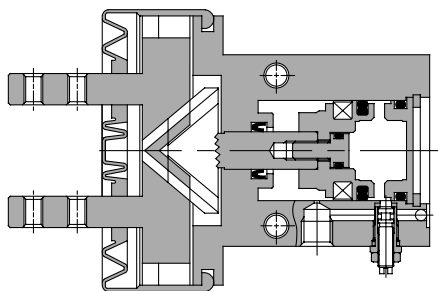
Construcción

Doble efecto

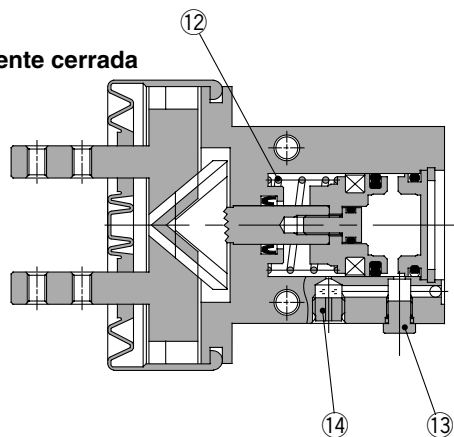
Simple efecto



Dedos cerrados



Normalmente cerrada



Lista de componentes

Ref.	Designación	Materiales	Observaciones
①	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
②	Émbolo	Aleación de aluminio	Anodizado
③	Cuña	Acero al carbono	Tratamiento al calor, tratamiento especial
④	Dedo	Acero al carbono	Tratamiento al calor, tratamiento especial
		Inoxidable SUS304	Opcional
⑤	Tapa	Aleación de aluminio	Anodizado duro
⑥	Tornillo émbolo	Acero inoxidable	
⑦	Imán	Goma sintética	

Lista de componentes

Ref.	Designación	Materiales	Observaciones
⑧	Regulador		
⑨	Muelle N.A.	Alambre de acero	
⑩	Tapón	Latón	Niquelado electrolítico
⑪	Conexión escape	Latón	Niquelado electrolítico
⑫	Muelle N.C.	Alambre de acero	
⑬	Tapón	Latón	Niquelado electrolítico
⑭	Conexión escape A	Latón	Niquelado electrolítico
⑮	Anillo de cierre tipo C	Acero al carbono	Niquelado

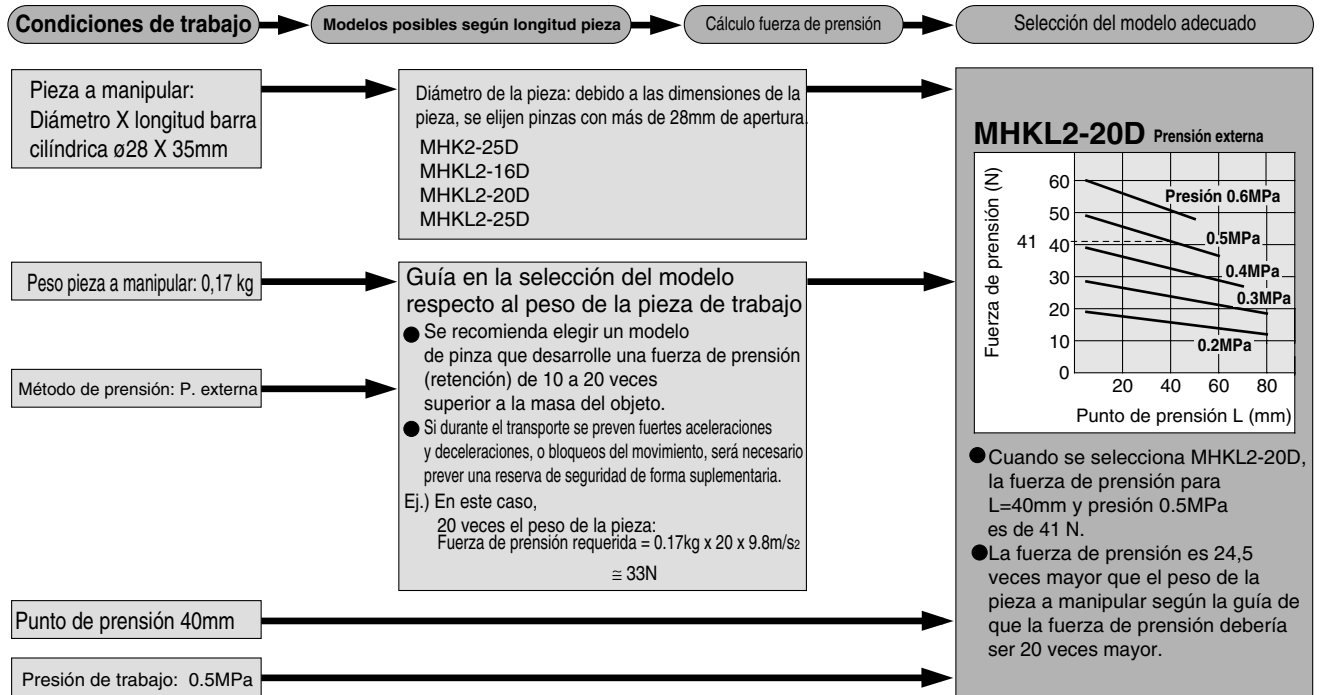
Juego de juntas de recambio

Ref.	Designación	Materiales	Referencias							
			MHK2-12	MHKL2-12	MHK2-16	MHKL2-16	MHK2-20	MHKL2-20	MHK2-25	MHKL2-25
⑬	Juego de juntas	NBR	MHK12-PS		MHK16-PS		MHK20-PS		MHK25-PS	
⑭			MHK12-PS		MHK16-PS		MHK20-PS		MHK25-PS	
⑮			MHK12-PS		MHK16-PS		MHK20-PS		MHK25-PS	
⑯			MHK12-PS		MHK16-PS		MHK20-PS		MHK25-PS	
⑰	Protección antipolvo	CR ⁽²⁾	P3318105	P3318113	P3318205	P3318213	P3318305	P3318313	P3318405	P3318413
		FKM ⁽²⁾	P3318105-1	P3318113-1	P3318205-1	P3318213-1	P3318305-1	P3318313-1	P3318405-1	P3318413-1
		Si ⁽²⁾	P3318105-2	P3318113-2	P3318205-2	P3318213-2	P3318305-2	P3318313-2	P3318405-2	P3318413-2

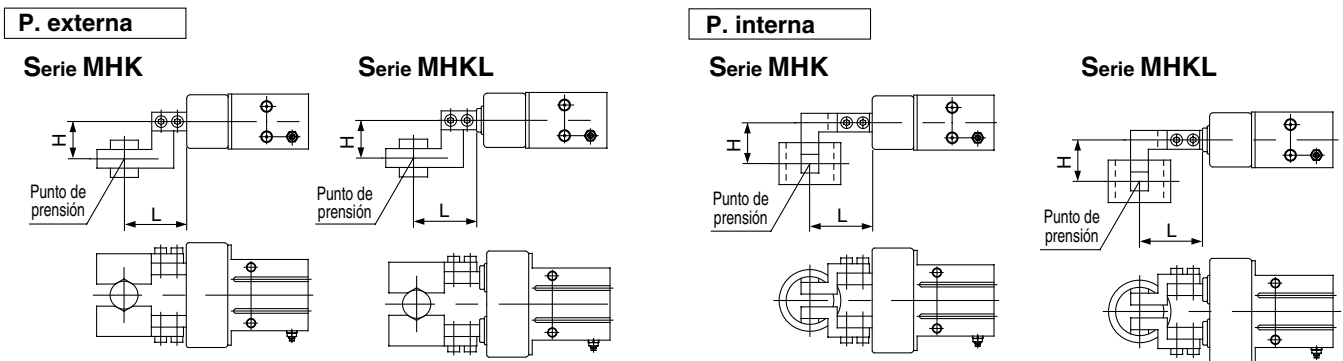
Nota 1) Ref. ⑬ a ⑯ se suministran en una unidad para cada juego de juntas. Designe la referencia para cada diámetro cuando se haga el pedido.
CR Goma de cloropreno, FKM: Goma fluorada, Si: Silicona.

Ejemplo de selección del modelo

Procedimientos

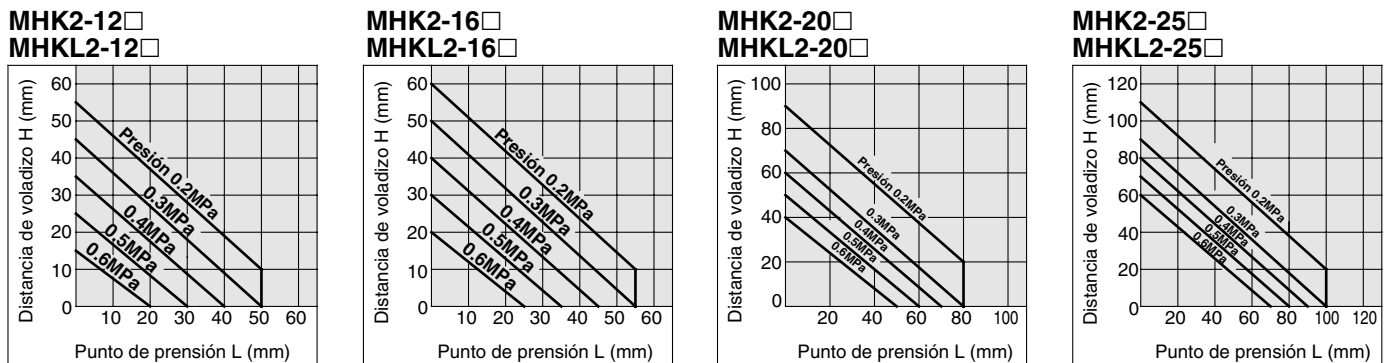


Punto de presión



- El punto de presión debe ser elegido en función de la pieza y de la presión de utilización. Las distancias H y L deben estar dentro de los límites marcados en los diagramas adjuntos.
- Si el punto de presión supera estos límites, el esfuerzo sobre los dedos será excesivo, provocando un desgaste prematuro de la pinza.

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.

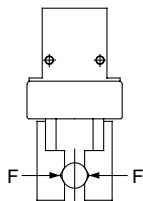
Use las pinzas neumáticas dentro de la línea de fuerza de presión mostrada para cada presión en el gráfico de la fuerza efectiva de presión.

Serie MHK2

Fuerza efectiva de presión: Serie MHK2 doble efecto

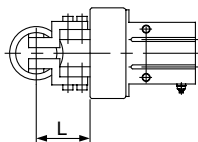
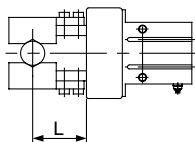
● Indicación de la fuerza efectiva de presión

La fuerza de presión representada en las tablas está calculada cuando los dedos y adaptadores están en contacto con la pieza.



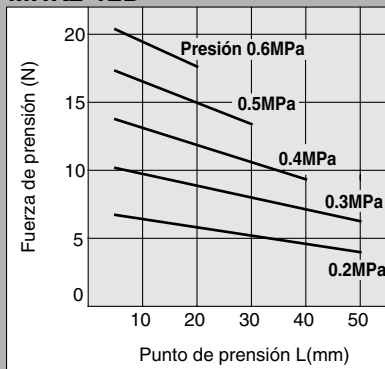
Presión externa
Serie MHK2

Presión interna
Serie MHK2



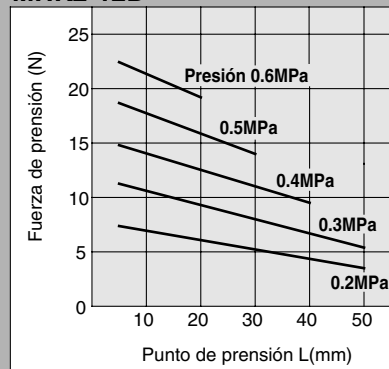
Presión externa

MHK2-12D

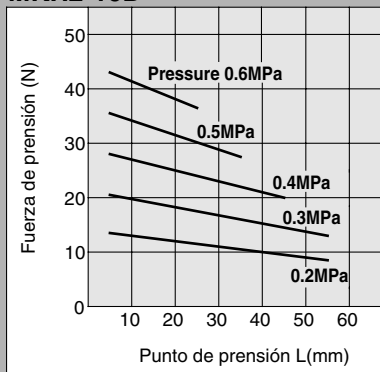


Presión interna

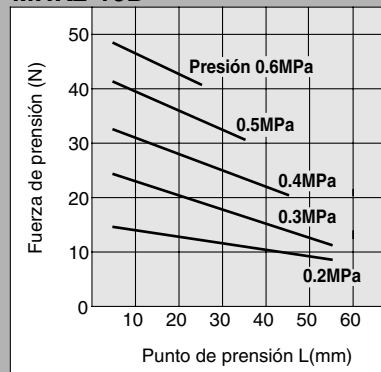
MHK2-12D



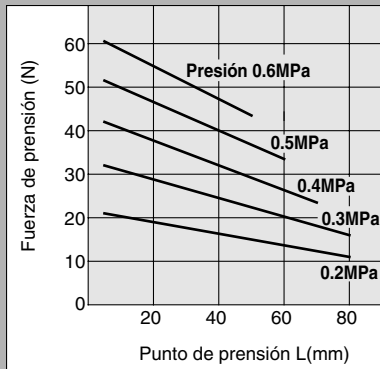
MKH2-16D



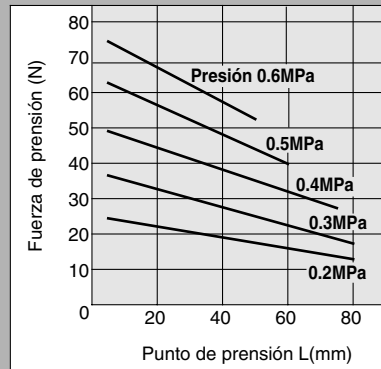
MHK2-16D



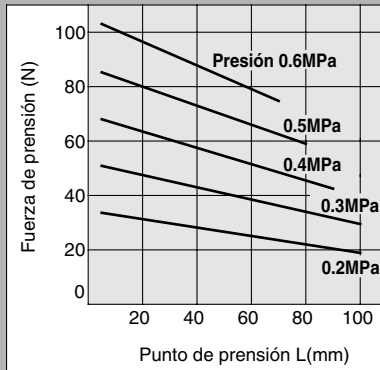
MHK2-20D



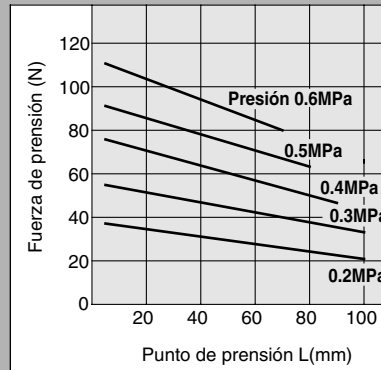
MHK2-20D



MHK2-25D

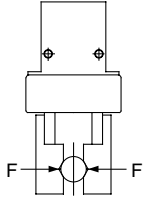


MHK2-25D



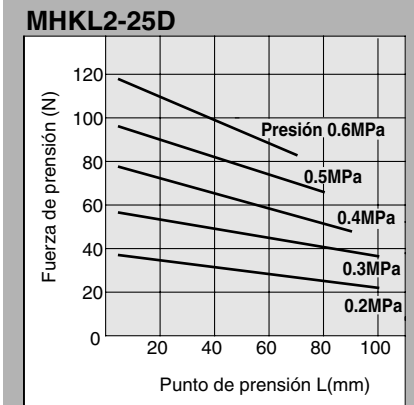
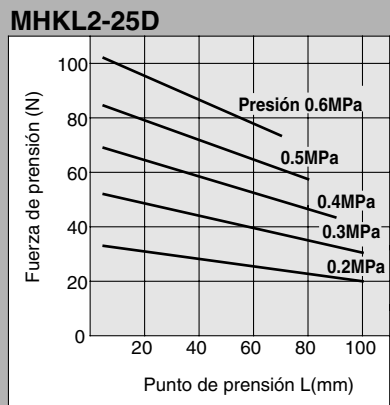
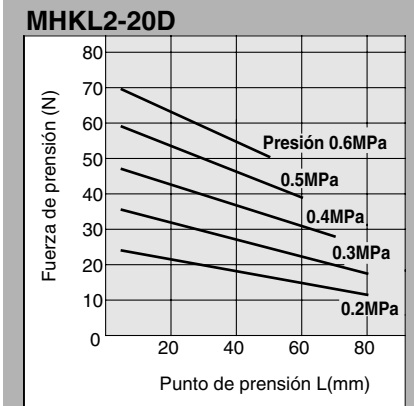
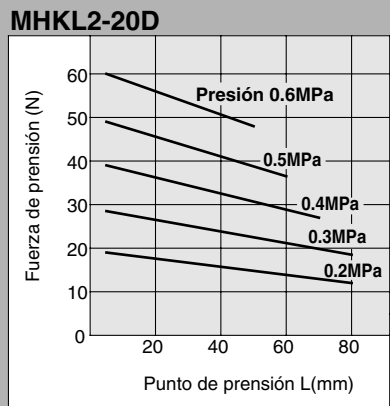
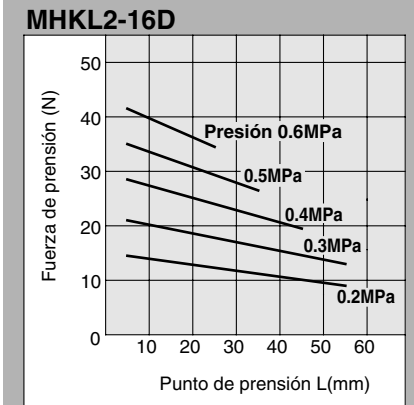
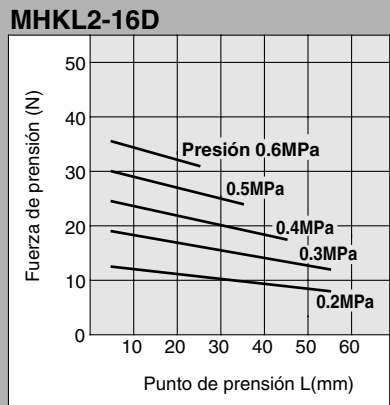
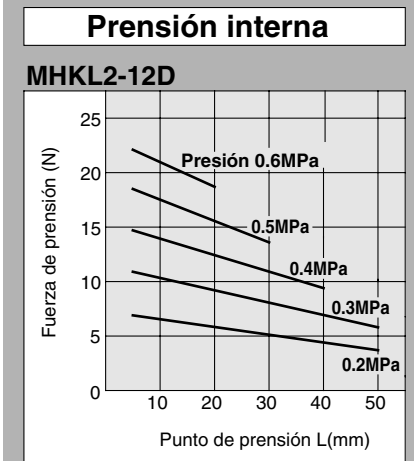
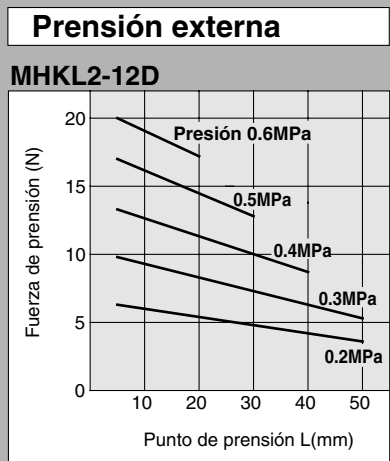
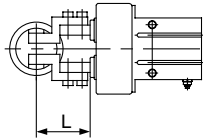
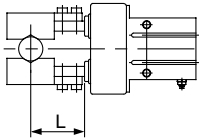
Fuerza efectiva de presión: Serie MHKL2 doble efecto

- **Indicación de la fuerza efectiva de presión**
La fuerza de presión representada en las tablas está calculada cuando los dedos y adaptadores están en contacto con la pieza.



Prensión externa
Serie MHKL2

Prensión interna
Serie MHKL2



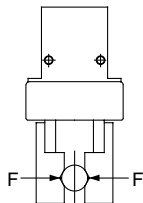
Serie MHK2

Fuerza efectiva de presión: Serie MHK2 simple efecto

● Indicación de la fuerza efectiva de presión

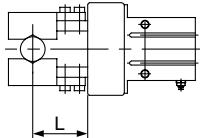
La fuerza de presión representada en las tablas está calculada cuando los dedos y adaptadores están en contacto con la pieza.

F = fuerza de un dedo.

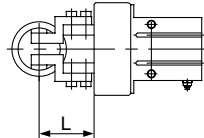


Nota) En el caso del modelo con simple efecto, el valor de la fuerza está dado para la mitad del recorrido de los dedos.

Presión externa Serie MHK2



Presión interna Serie MHK2



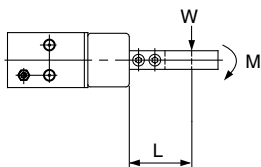
● Precauciones cuando se usa el modelo de simple efecto:

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

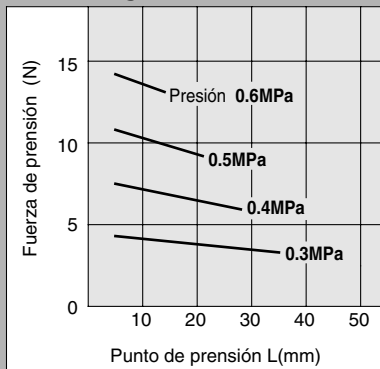
Modelo	Momento admisible Nm
MHK2-12S, C	0.05
MHK2-16S, C	0.12
MHK2-20S, C	0.25
MHK2-25S, C	0.49

M: Momento admisible
($M = WL$)

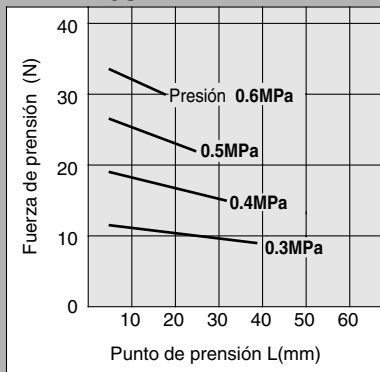


Presión externa

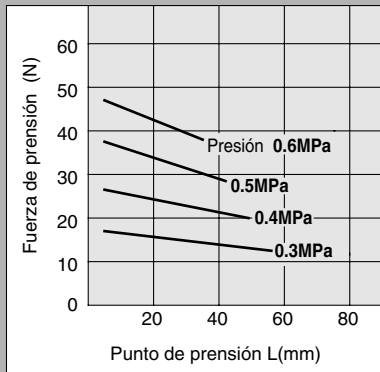
MHK2-12S



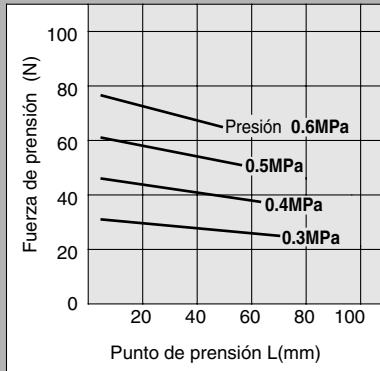
MHK2-16S



MHK2-20S

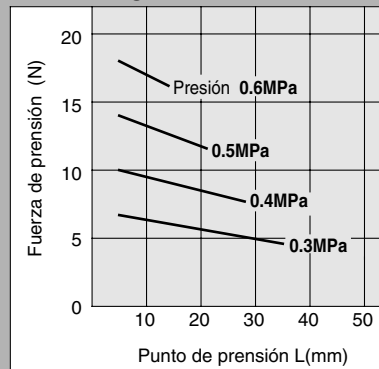


MHK2-25S

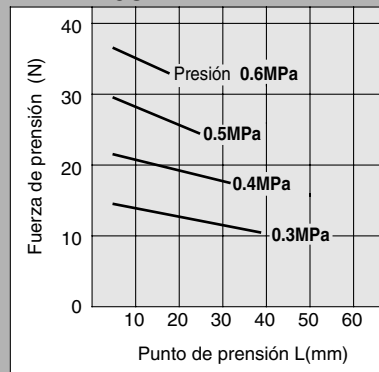


Presión interna

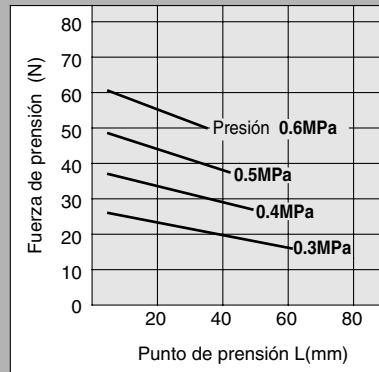
MHK2-12C



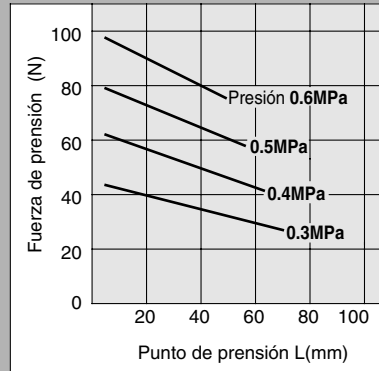
MHK2-16C



MHK2-20C



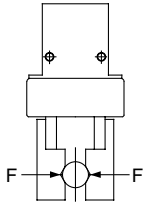
MHK2-25C



Fuerza efectiva de presión: Serie MHLK2 simple efecto

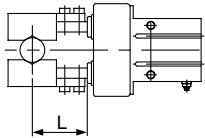
● Indicación de la fuerza efectiva de presión

La fuerza de presión representada en las tablas está calculada cuando todos los dedos y adaptadores están en contacto con la pieza.

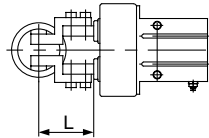


Nota) En el modelo de efecto simple, el valor de la fuerza está dada para la mitad del recorrido de los dedos.

Presión externa
Serie MHLK2



Presión interna
Serie MHLK2



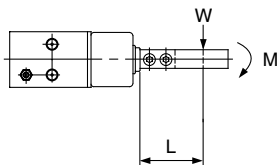
● Precauciones cuando se usa el modelo de simple efecto:

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

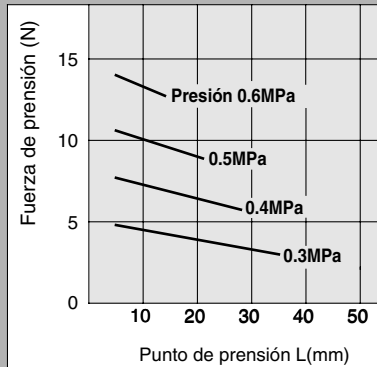
Modelo	Momento admisible Nm
MHLK2-12S, C	0.05
MHLK2-16S, C	0.12
MHLK2-20S, C	0.25
MHLK2-25S, C	0.49

M: Momento admisible
($M = WL$)

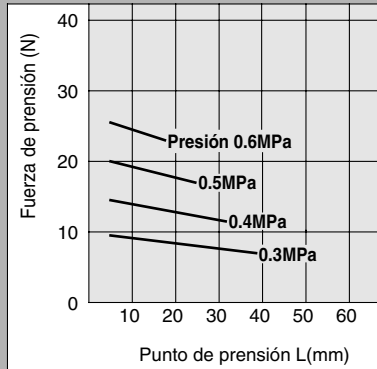


Presión externa

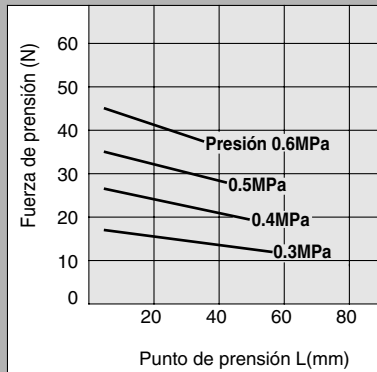
MHLK2-12S



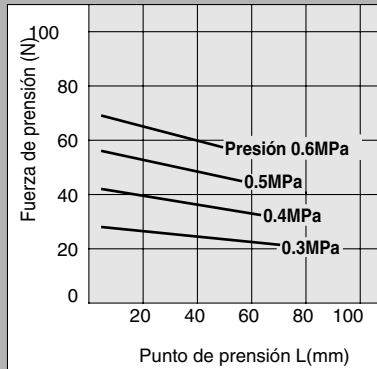
MHLK2-16S



MHLK2-20S

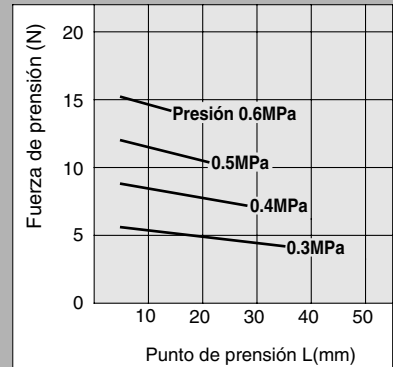


MHLK2-25S

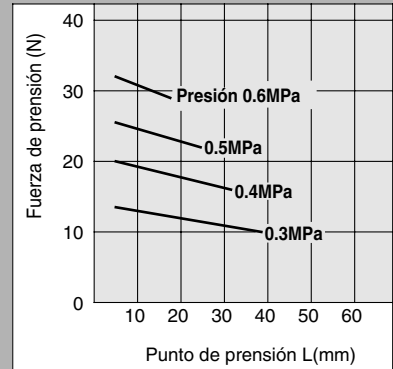


Presión interna

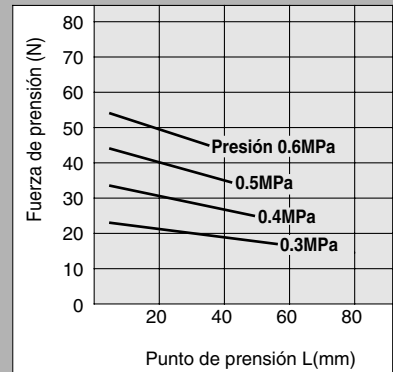
MHLK2-12C



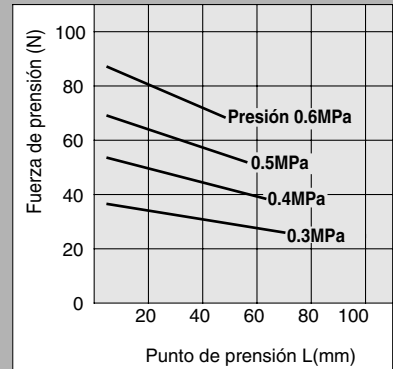
MHLK2-16C



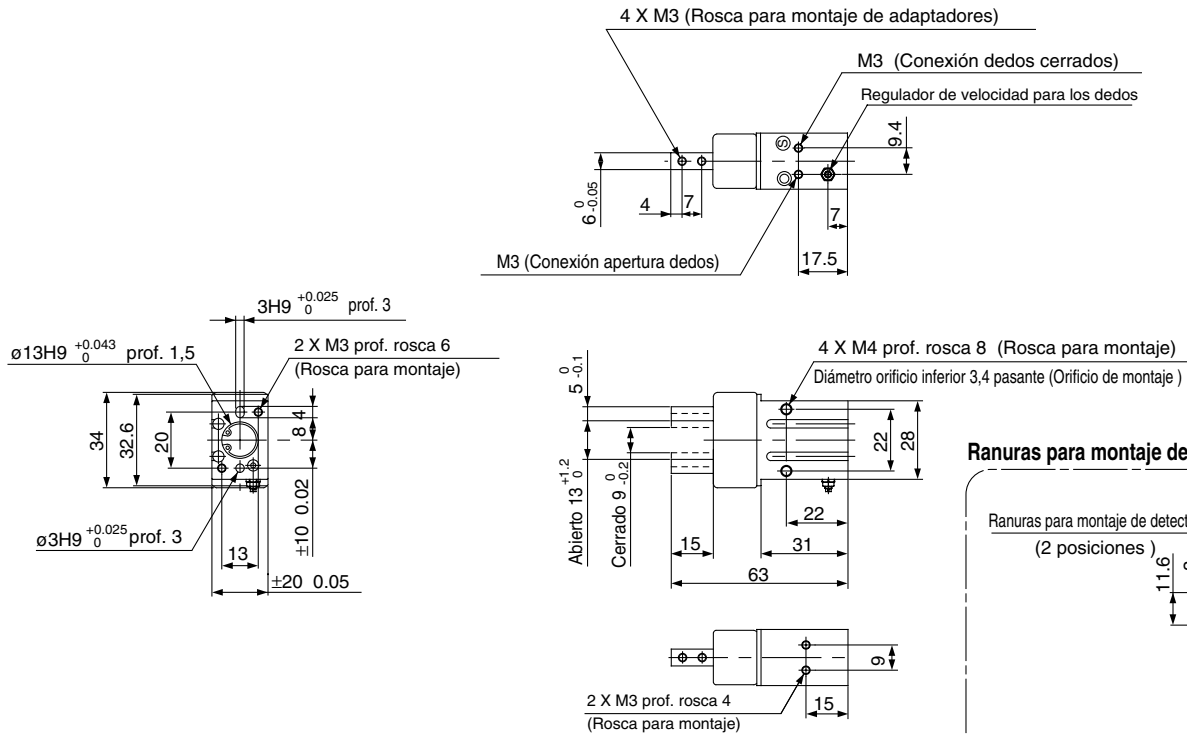
MHLK2-20C



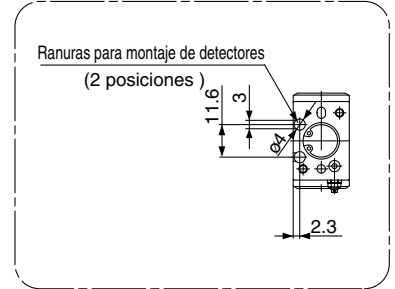
MHLK2-25C



MHK2-12□ /Modelo apertura normal

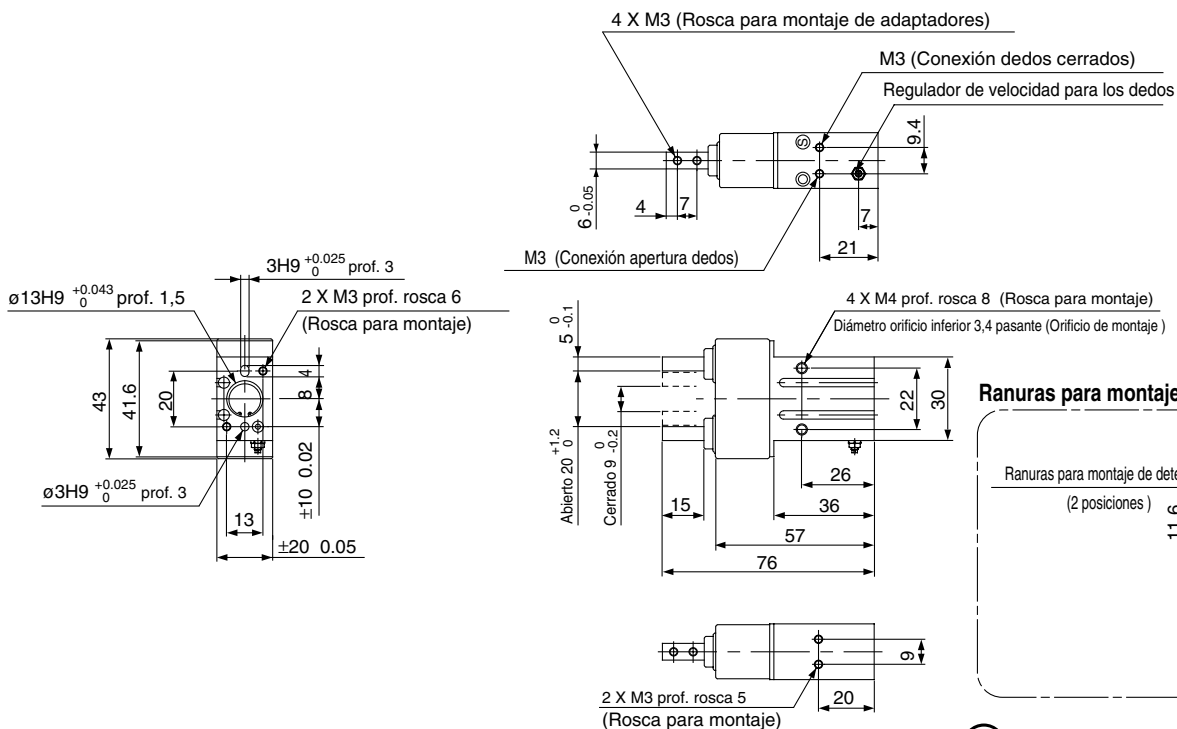


Ranuras para montaje de detectores

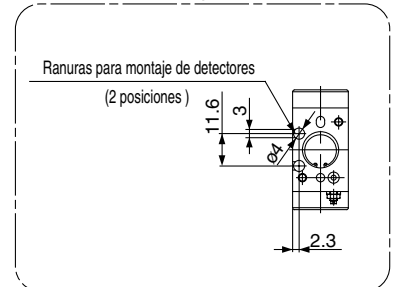


Nota) Para simple efecto, se usa una conexión como alivio de cámara del muelle.

MHKL2-12□ /Modelo de gran apertura

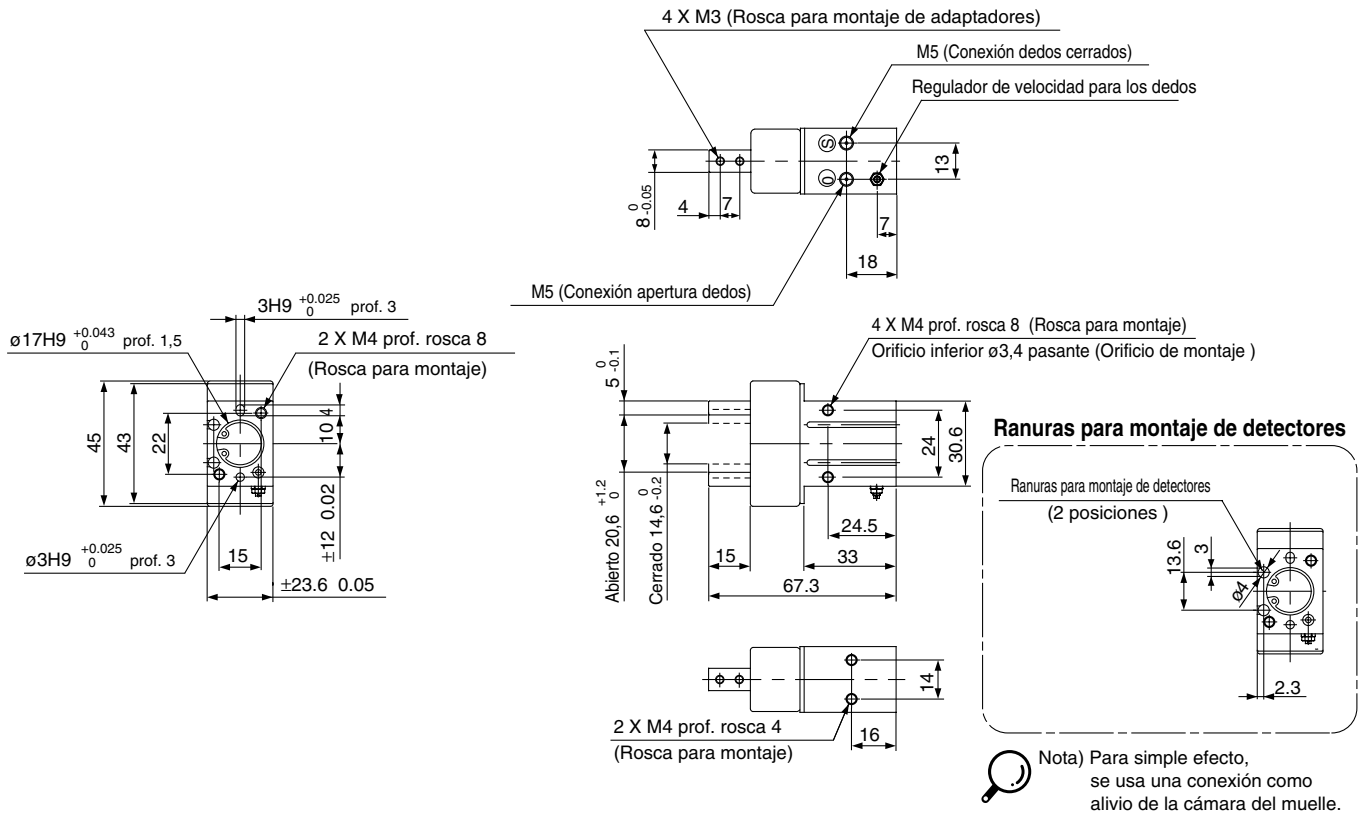


Ranuras para montaje de detectores

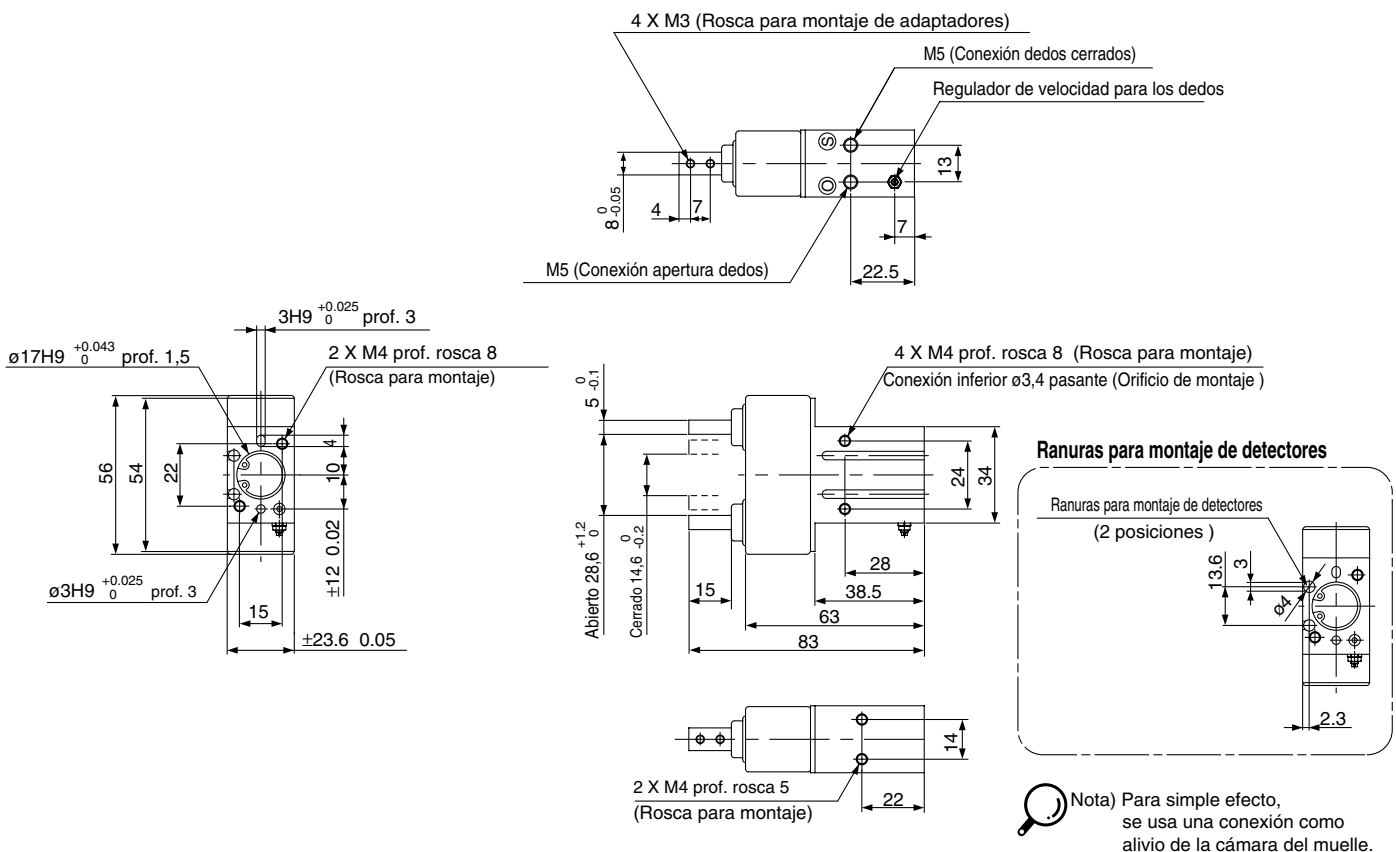


Nota) Para simple efecto, se usa una conexión como alivio de la cámara del muelle.

MHK2-16□/Modelo apertura normal



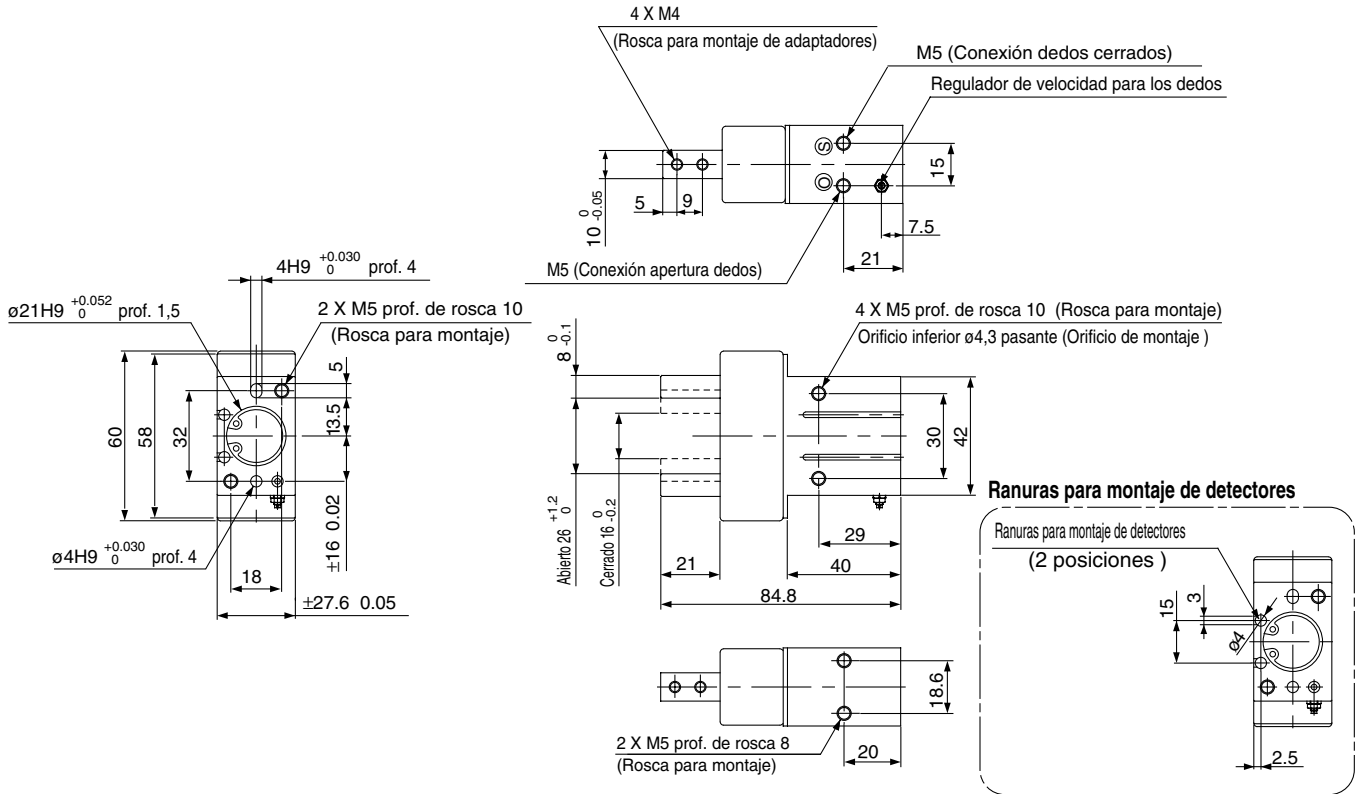
MHKL2-16□ /Modelo de gran apertura



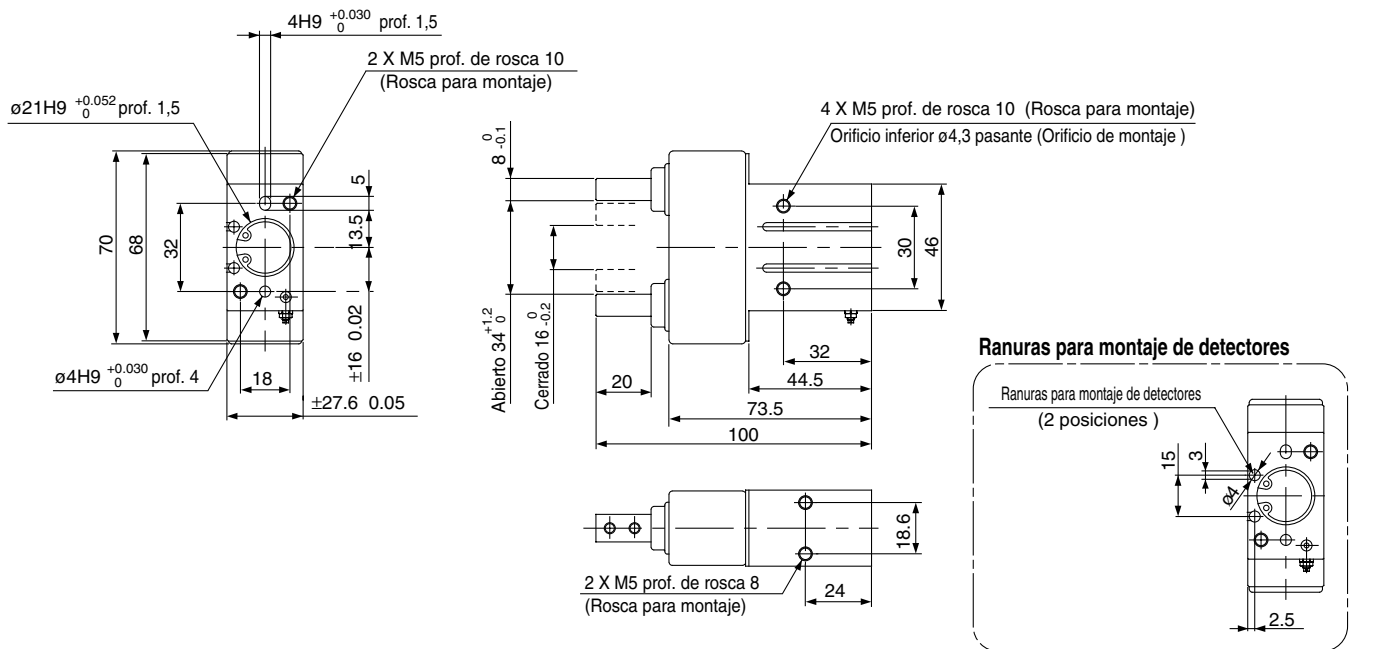
Serie MHK2

Dimensiones

MHK2-20□ /Modelo apertura normal



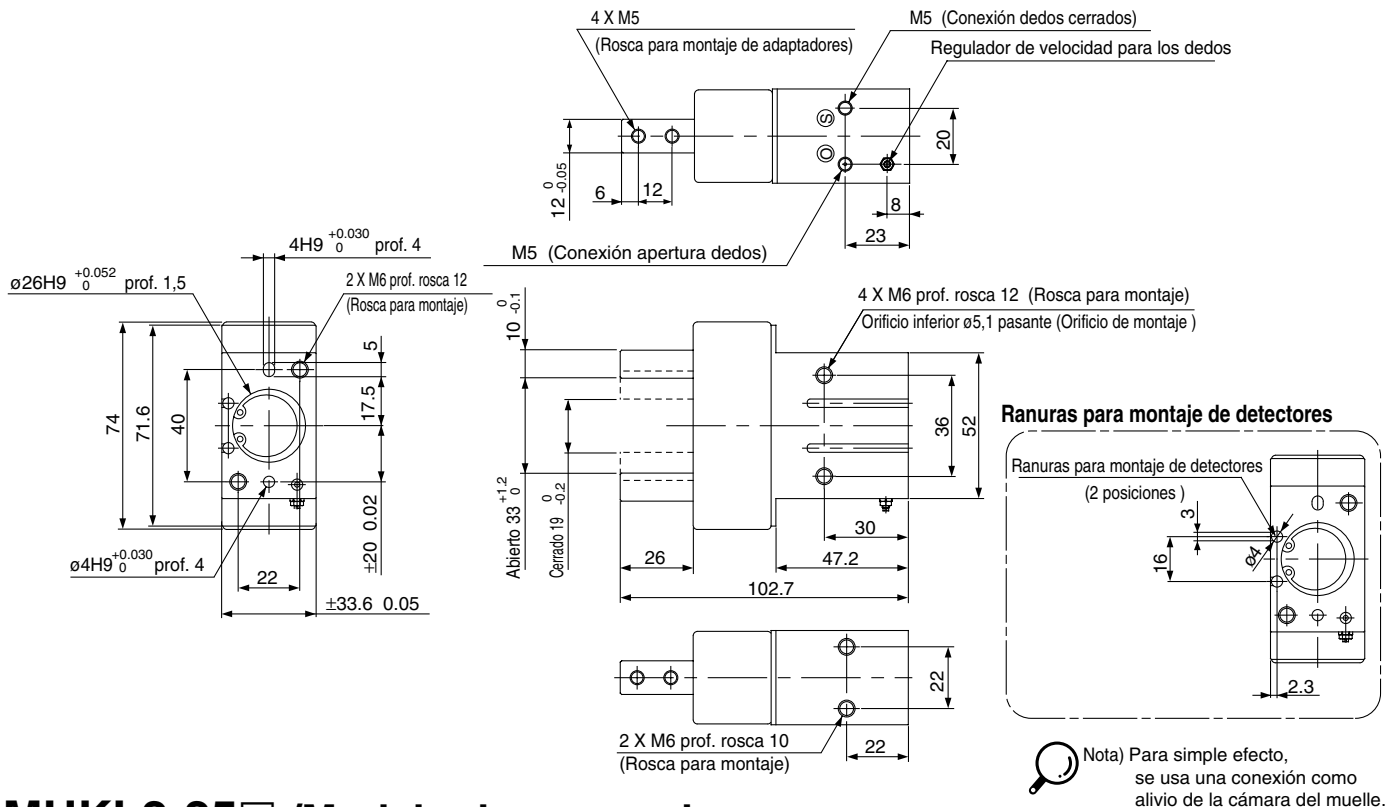
MHKL2-20□ /Modelo de gran apertura



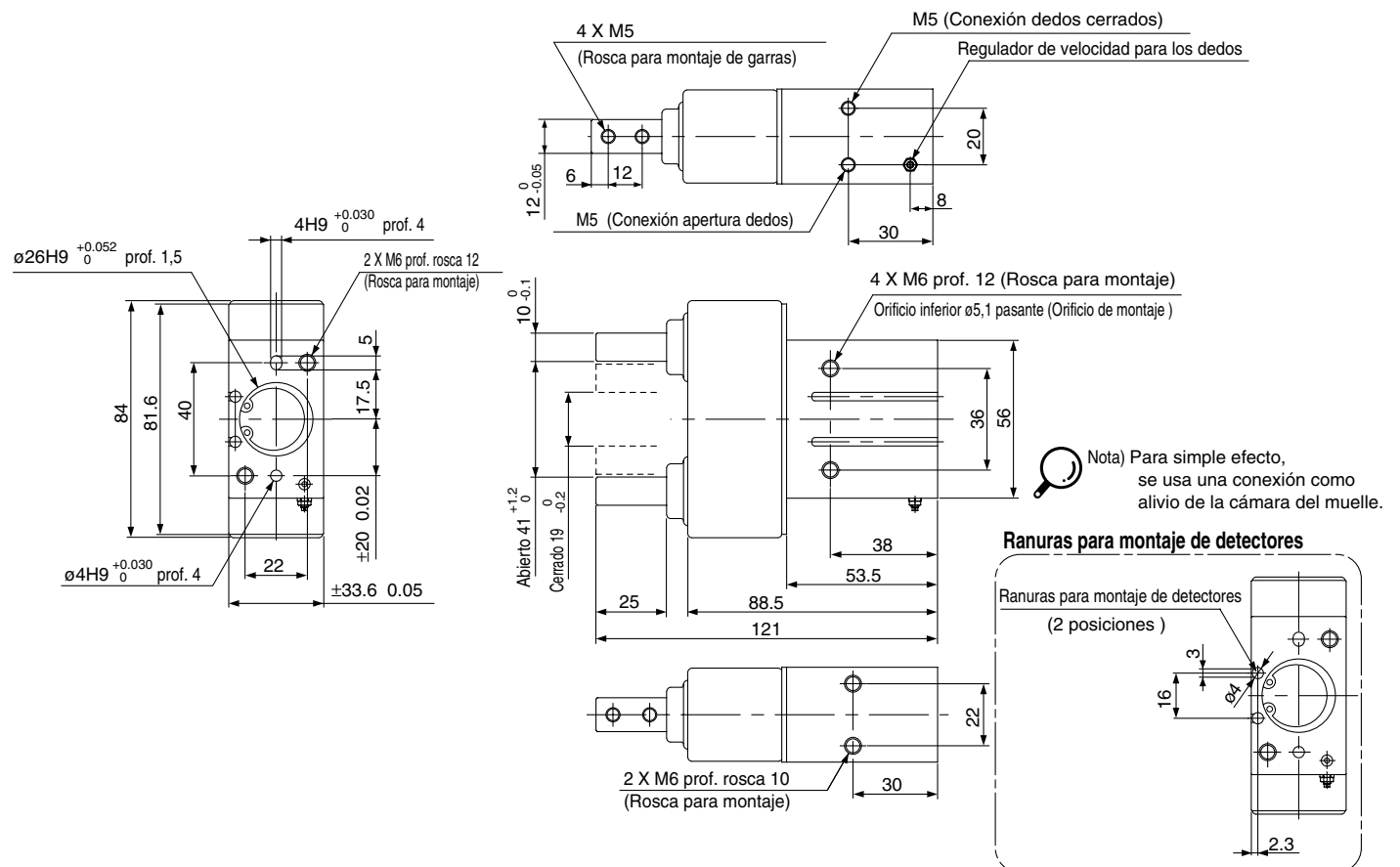
Nota) Para simple efecto, se usa una conexión como alivio de la cámara del muelle.

Nota) Para simple efecto, se usa una conexión como alivio de la cámara del muelle.

MHK2-25□ /Modelo apertura normal



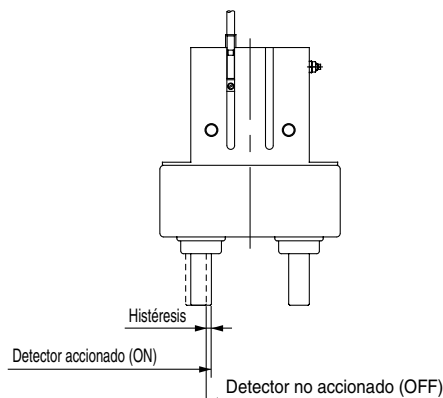
MHKL2-25□ /Modelo de carrera larga



Serie MHK2

Histéresis del detector magnético

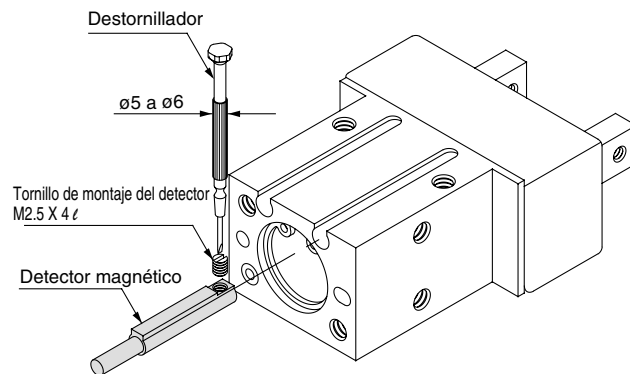
Los detectores magnéticos poseen histéresis. Los valores en las siguientes tablas sirven como criterio para el ajuste de la posición de los detectores, etc.



Detector magnético	Máxima histéresis (mm)		
	D-M9N(V) M9B(V)	D-M9BAL	
		ON: diodo rojo	ON: diodo verde
MHK□2-12	0.4	0.4	1.6
MHK□2-16	0.4	0.4	1.6
MHK□2-20	0.4	0.4	1.6
MHK□2-25	0.4	0.4	1.6

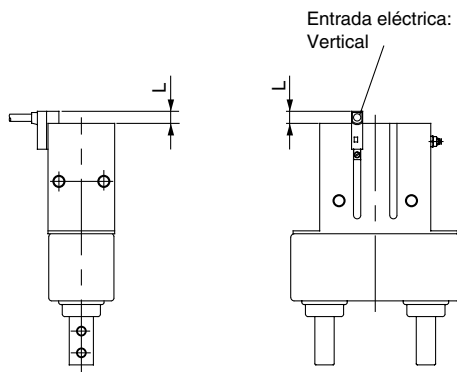
Montaje de los detectores

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

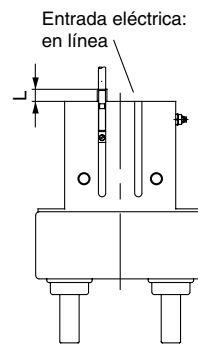
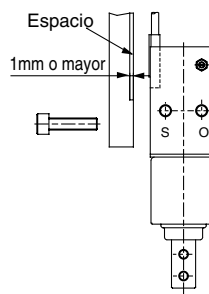


Nota) Use un destornillador de un diámetro de empuñadura de 5-6 mm. El par de apriete tiene que ser de 0,5 a 0,1 Nm. Este par se alcanzará en un giro aproximado de 90°, tras haber notado una resistencia sólida.

Espacio ocupado por los detectores fuera del cuerpo



Nota) Cuando se coloca el detector magnético para MHK2, MHKL2 en el lado de montaje como se muestra en la figura siguiente, deje al menos 1mm en la placa de montaje puesto que el detector magnético sobresale fuera del cuerpo.



Unidad: mm

Pinza neumática	Modelo de detector magnético	Entrada eléctrica	Entrada en línea			Entrada perpendicular	
		Posición dedos	D-M9N	D-M9B	D-M9BA	D-M9NV	D-M9BV
MHK2-12□	Abiertos	—	2	7	—	—	
		Cerrados	3	7	12	—	—
MHK2-16□	Abiertos	—	2	6	—	—	
		Cerrados	3	8	13	1	1
MHK2-20□	Abiertos	—	—	1	—	—	
		Cerrados	1	5	11	—	—
MHK2-25□	Abiertos	—	—	—	—	—	
		Cerrados	2	6	12	—	—
MHKL2-12□	Abiertos	—	—	3	—	—	
		Cerrados	3	7	12	—	—
MHKL2-16□	Abiertos	—	—	1	—	—	
		Cerrados	3	8	13	1	1
MHKL2-20□	Abiertos	—	—	—	—	—	
		Cerrados	1	6	11	—	—
MHKL2-25□	Abiertos	—	—	—	—	—	
		Cerrados	1	6	11	—	—

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