

# Pinza neumática

(2 dedos Apertura paralela)

(3 dedos apertura concéntrica)

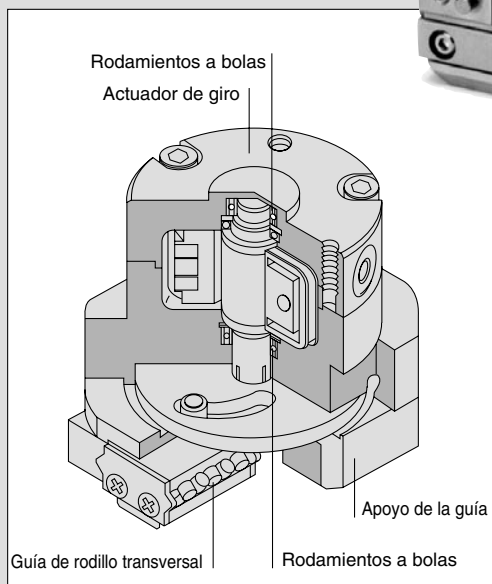
## MHR2/MDHR2, MHR3/MDHR3

### Alta precisión - Repetibilidad $\pm 0.01$ mm

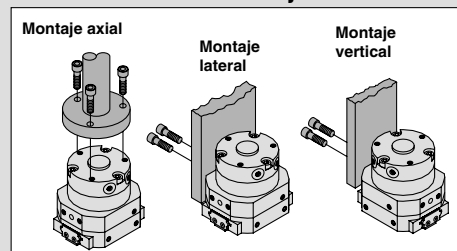
Mecanismo de apertura mediante leva radial y rodillos seguidores.  
Asegura un funcionamiento uniforme y sincronizado con alta precisión y larga vida útil.

### Aplicable para la sala limpia de clase 10

El movimiento del rodillo transversal tiene un mínimo rozamiento y evita la generación de polvo. El acero inoxidable de los dedos, la guía y la sección del rodillo transversal impide la oxidación. Las versiones para sala blanca llevan una conexión de alivio a la que podemos conectar vacío para extraer el posible polvo interior.



#### Posibilidad de montaje



### MDHR2

### MDHR3



■ Posibilidad de montaje de detector de estado sólido con LED indicador D-F9. Facilidad de localización del punto de detección más adecuado.



## Alta rigidez

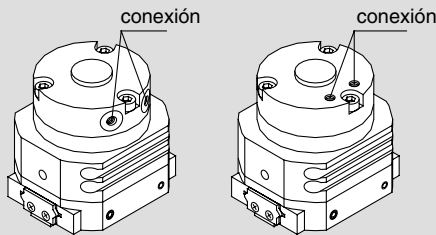
El guiado de los dedos proporciona un funcionamiento uniforme y con mínimo rozamiento en cualquier circunstancia de trabajo.



## Diseño compacto

Ahorro de espacio y peso reducido, incluso con detectores.

## 2 posibles opciones de conexión



## Capacidad de presión interna/externa

## Modelo estándar

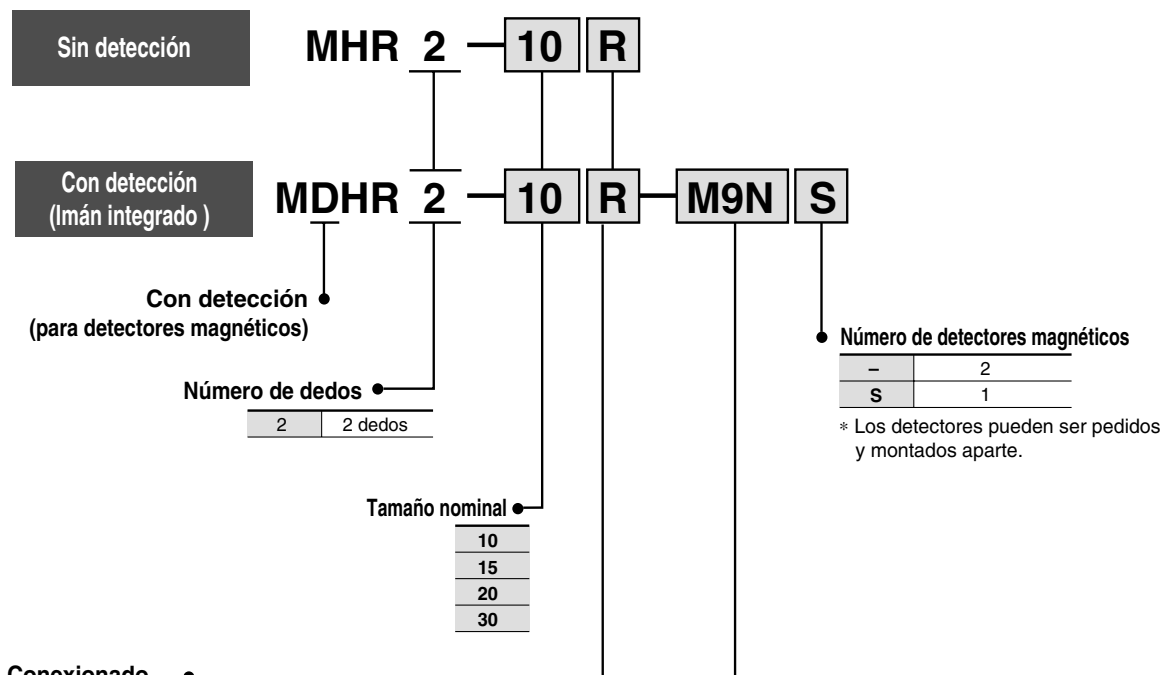
		(Tamaño nominal)				Detección	
		10	15	20	30		
Pinza neumática	2 dedos Apert. Paralela	MHR2	●	●	●	●	Pág. 2-118 a Pág. 2-131
		MDHR2	●	●	●	●	
	3 dedos Apert. Concéntrica	MHR3	●	●	●	●	Pág. 2-132 a Pág. 2-140
		MDHR3	●	●	●	●	

# Pinza neumática

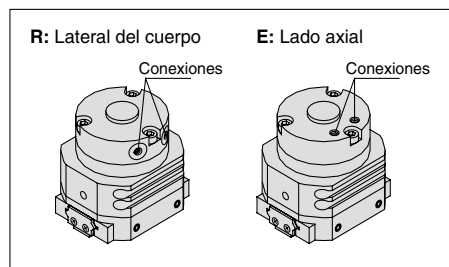
# Serie MHR2/MDHR2

2 dedos/ø10, ø15, ø20, ø30

## Forma de pedido



Conexionado



Modelo de detectores magnéticos

-	Sin detector magnético
---	------------------------

### Características técnicas de los detectores magnéticos

Mod.	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Detectores magnéticos		Longitud de cable (m)*		Carga load			
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (-)	3 (L)				
Estado sólido	-	Grommet		3 hilos (NPN)	24V	5V	12V	-	M9NV	M9N	●	●	Cl	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)					M9PV	M9P	●	●		
				2 hilos					M9BV	M9B	●	●		



\* Longitud de cable: 0.5m.....- (Ejemplo) M9BV  
3m.....L (Ejemplo) M9BVL

\* Para otras versiones y terminaciones del cable del detector (M8,etc) consultar apartado específico de detectores.

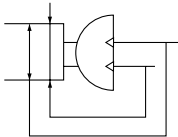
# Pinza neumática de 2 dedos Serie *MHR2/MDHR2*



## Modelo/Características técnicas

Tamaño nominal		10	15	20	30
Funcionamiento		Doble efecto			
Fuerza de presión (N) (Valor efectivo) <sup>(1)</sup> a 0.5MPa	Presión externa	12	24	33	58
	Presión interna	12	25	34	59
Carrera de apertura/cierre	Diámetros sobre los pines de posición con dedos abiertos	10	14	16	19
	Diámetros sobre los pines de posición con dedos cerrados	16	22	28	37
	Carrera (mm)	6	8	12	18
Peso (g) <sup>(2)</sup>		100(95)	180(175)	390(380)	760(740)
Conexionado		M3		M5	
Repetibilidad		±0.01mm			
Fluido		Aire comprimido filtrado			
Presión de trabajo		0.2 a 0.6MPa	0. 15 a 0.6MPa		
Temperatura ambiente y de fluido		0 a 60°C			
Frecuencia máx. de trabajo		180c.p.m			
Lubricación		No necesaria <sup>(3)</sup>			

### Símbolo



Nota 1) Véase en la pág. 2-121 [Fuerza de presión efectiva] los detalles de la fuerza de presión de cada punto de presión.

La fuerza de presión efectiva de la válvula se mide en mitad de la carrera de apertura/cierre.

Nota 2) Los valores indican el peso de MDHR, pero sin incluir el peso del detector magnético.

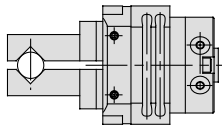
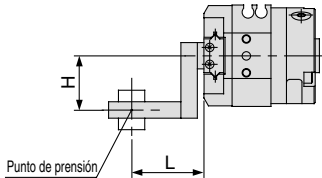
Nota 3) Si se lubrica, hacerlo de forma permanente con aceite de turbinas 1, ISOVG32.

# Serie MHR2/MDHR2

## Punto de presión

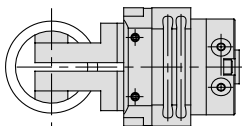
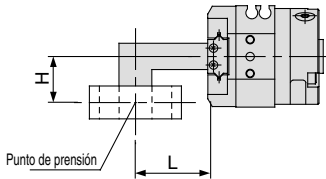
- Deben seleccionarse los puntos de presión adecuados según la presión de trabajo. La distancia hasta el punto de presión L y la distancia de voladizo H deberán estar dentro del rango límite indicado en el gráfico de la derecha.
- Cuando el punto de presión de la pieza de trabajo está fuera del rango indicado, la carga desequilibrada aplicada al dedo y a la sección de la guía pueden causar un juego excesivo en los dedos y pueden tener un efecto negativo en la vida de la pinza.

### Presión externa



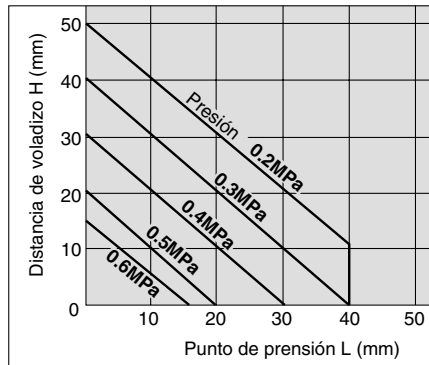
L: distancia del punto de presión  
H: Distancia de voladizo

### Presión interna

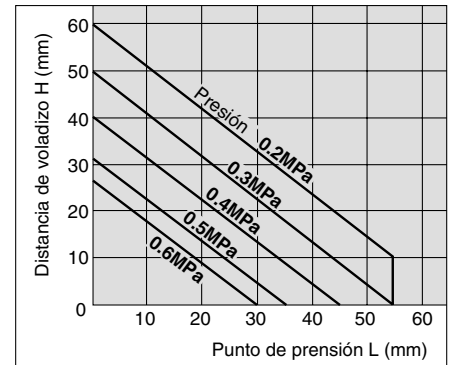


## Límite para el punto de presión: Presión externa/presión interna

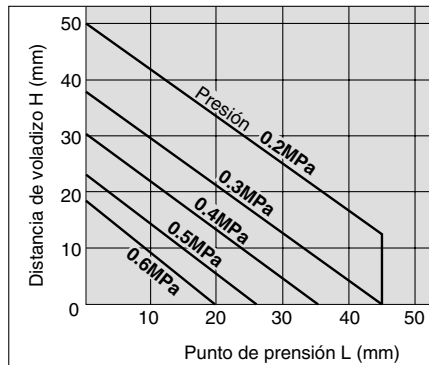
MHR2-10/MDHR2-10



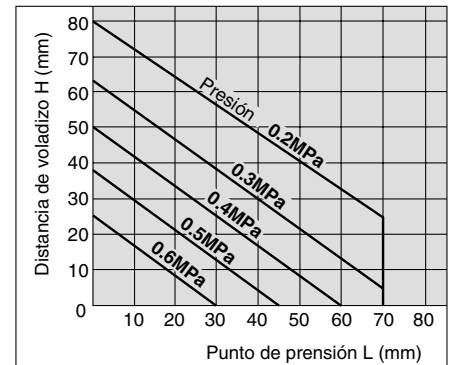
MHR2-20/MDHR2-20



MHR2-15/MDHR2-15



MHR2-30/MDHR2-30



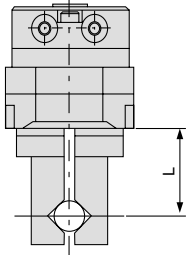
# Pinza neumática de 2 dedos Serie MHR2/MDHR2

## Fuerza efectiva de presión:

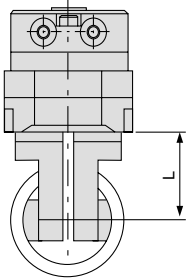
### Selección de una pinza neumática con respecto al peso del componente

- La selección del modelo correcto depende del peso de la pinza, el coeficiente de rozamiento entre el adaptador de los dedos y la pinza, y sus configuraciones respectivas. Debe seleccionarse un modelo con una fuerza de presión entre 10 y 20 veces mayor que la del peso del componente.
- Considere un margen de seguridad para el caso de que se presenten dificultades de aceleración, deceleración o fuerzas de impacto durante el movimiento.

### Presión externa



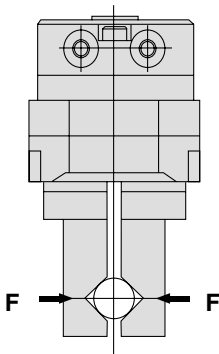
### Presión interna



L: Longitud del punto de presión mm

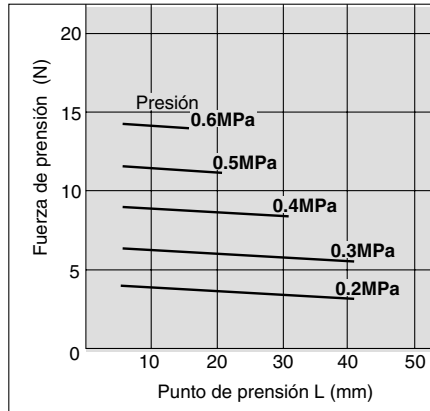
### Indicación de la fuerza efectiva de presión

La fuerza de presión indicada en las tablas representa la fuerza de presión de un dedo cuando todos los dedos y los adaptadores están en contacto con la pieza.  
(F: Fuerza de un dedo)

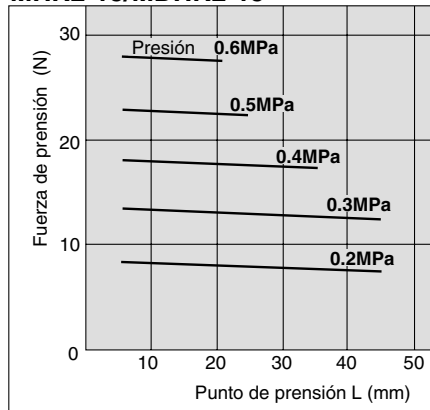


### Presión externa

#### MHR2-10/MDHR2-10

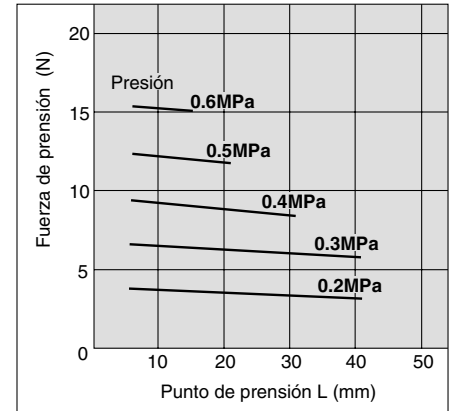


#### MHR2-15/MDHR2-15

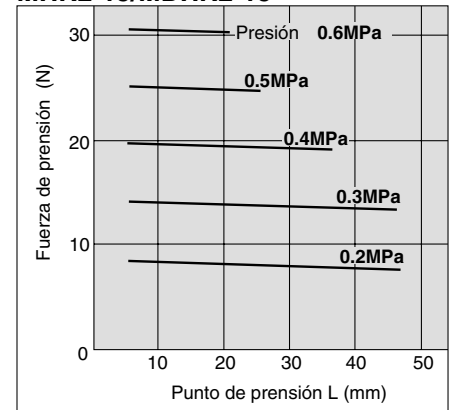


### Presión interna

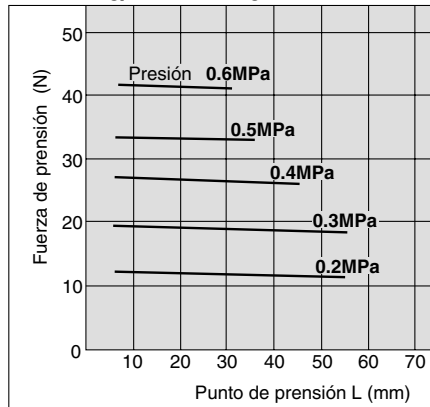
#### MHR2-10/MDHR2-10



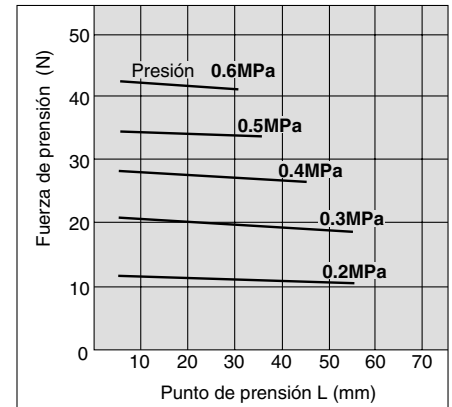
#### MHR2-15/MDHR2-15



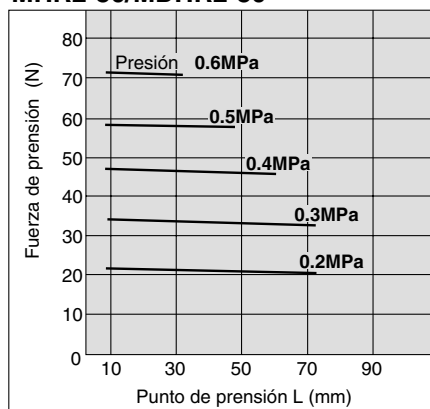
#### MHR2-20/MDHR2-20



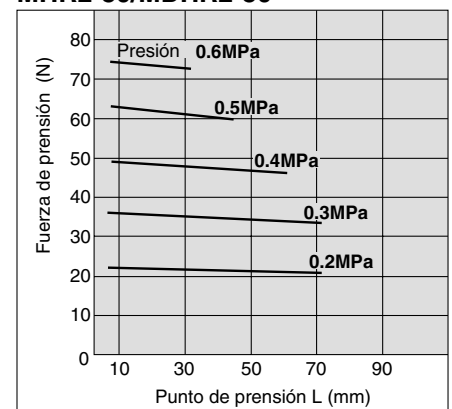
#### MHR2-20/MDHR2-20



#### MHR2-30/MDHR2-30



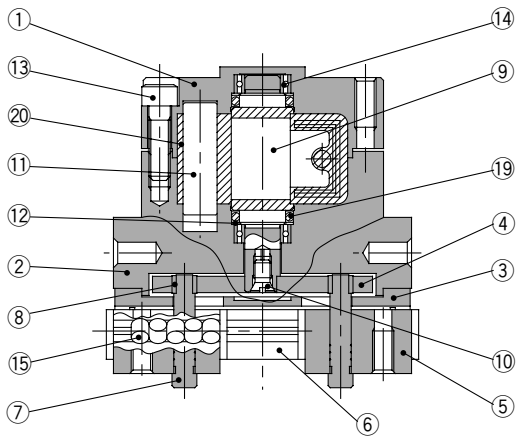
#### MHR2-30/MDHR2-30



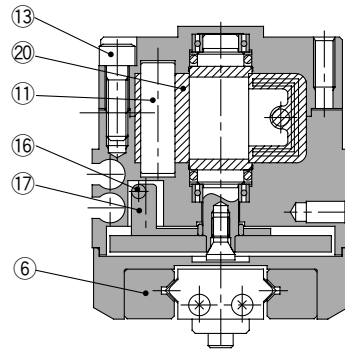
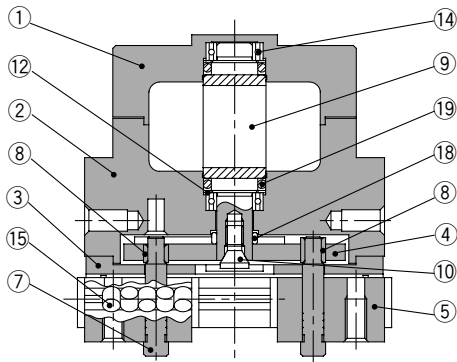
# Serie MHR2/MDHR2

## Construcción

### MHR2



### MDHR2



#### Lista de componentes

Nº	Designación	Materiales	Observaciones
①	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
②	Cuerpo del adaptador	Aleación de aluminio	Anodizado
③	Apoyo de la guía	Acero inoxidable	
④	Leva	Acero laminado frío	Nitrurado
⑤	Dedo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
⑥	Guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
⑦	Eje-centrador	Acero al carbono	Templado Niquelado electrolítico
⑧	Rodillo del eje	Acero inoxidable	Nitrurado
⑨	Eje- paleta	Acero inoxidable	MHR2-30 es acero al carbono
⑩	Tornillo del eje	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado

#### Lista de componentes

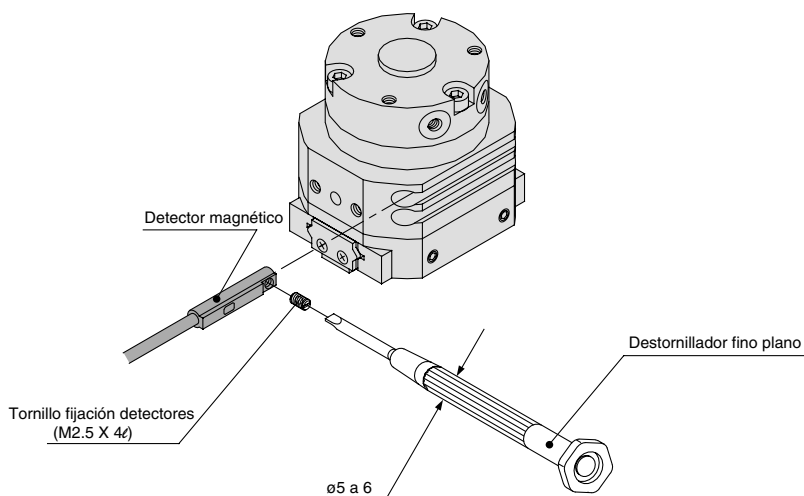
Nº	Designación	Materiales	Observaciones
⑪	Tope	Resina	
⑫	Anillo de seguridad	Placa de acero inoxidable	
⑬	Tornillo de cabeza hueca hexag.	Acero inoxidable	
⑭	Cojinete	Acero cromado extraduro	
⑮	Rodillos de guiado	Acero inoxidable	
⑯	Imán	Material magnético	
⑰	Soporte de imán	Aleación de aluminio	Anodizado
⑱	Rodillo	Acero inoxidable	Nitrurado
⑲	Junta tórica	NBR	
⑳	Junta de tope	NBR	



# Pinza neumática de 2 dedos Serie MHR2/MDHR2

## Montaje de los detectores

Para el montaje, inserte el detector magnético en una de las ranuras de las pinzas como se muestra en el dibujo adjunto. Una vez colocado en la posición deseada, se fijará al cuerpo de la pinza utilizando un destornillador fino plano.



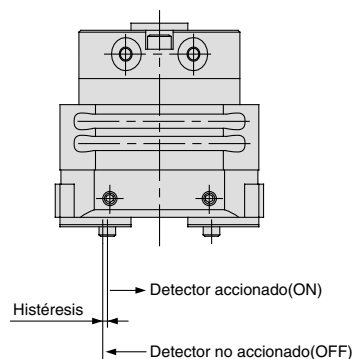
Nota) Para apretar el tornillo de fijación, utilice un destornillador de relojero de un diámetro de empuñadura de 5 a 6 mm. El par de apriete deberá ser de 0.05 a 0.1N.m. En general, este par se alcanzará apretando suavemente el tornillo hasta encontrar una ligera resistencia y dando después un giro adicional de 90°.

## Histéresis del detector magnético

Véase la tabla como referencia para la fijación de las posiciones de los detectores magnéticos.

Modelo	Histéresis (Máx. valor) mm
MDHR2-10	0.6
MDHR2-15	
MDHR2-20	
MDHR2-30	0.9

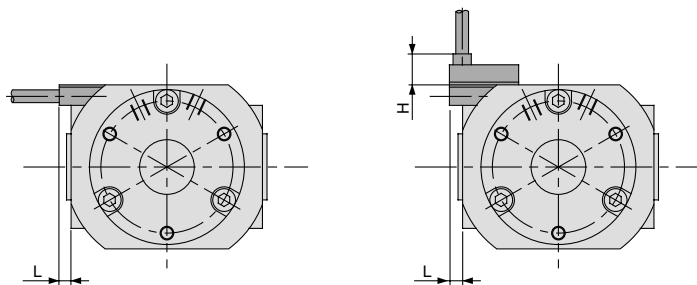
### MDHR2



## Desplazamiento de los detectores fuera del cuerpo

A continuación se indica el máximo desplazamiento de un detector magnético (cuando los dedos están totalmente abiertos) desde el borde del cuerpo. Use la tabla como guía para el montaje.

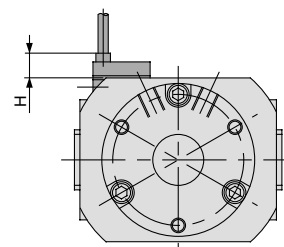
### MDHR2-10, 15



Cuando se utilizan detect. magnét. D-M9N, D-M9P, D-M99BV.

Cuando se utilizan detect. magnét. D-M9NV, D-M9PV, D-M99BV.

### MDHR2-20, 30



Cuando se utilizan los detectores magnéticos D-M9NV, D-M9PV, D-M99BV.

### Máximo desplazamiento de los detectores fuera del cuerpo L, H Unidad: mm

Ref. detectores magnéticos		Unidad: mm		
Ref. de la pinza neumática		D-M9N	D-M9P, D-M9B	D-M9NV, D-M9PV, D-M99BV
MDHR2-10	L	2.6	7.1	0.6
	H	-	-	6.8
MDHR2-15	L	-	2.6	-
	H	-	-	6.8

### Máx. desplazamiento de detect. fuera del cuerpo: H

MDHR2-20	6.8
MDHR2-30	6.8

Unidad: mm

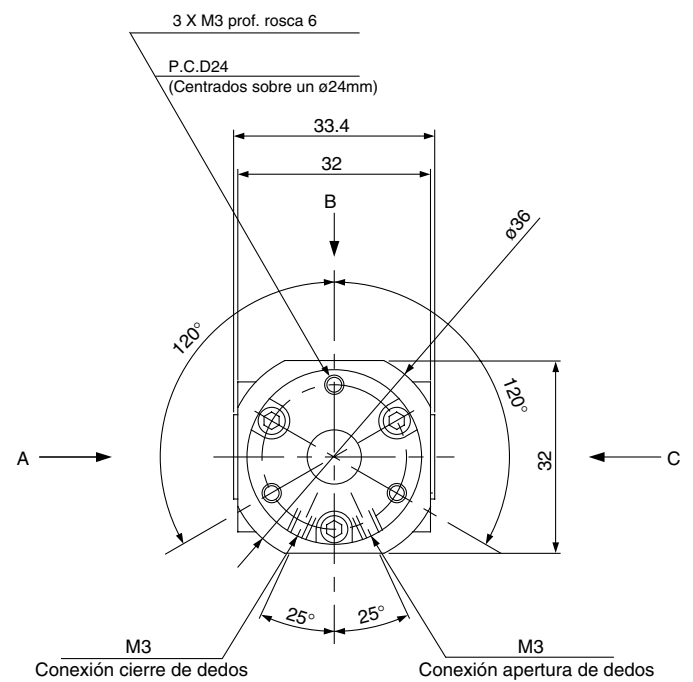
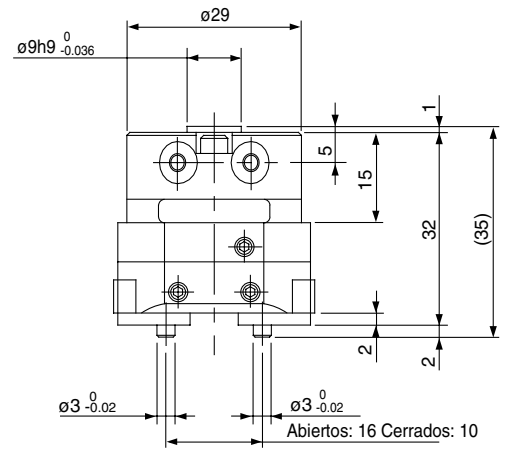
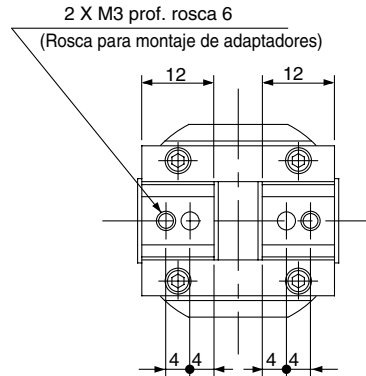
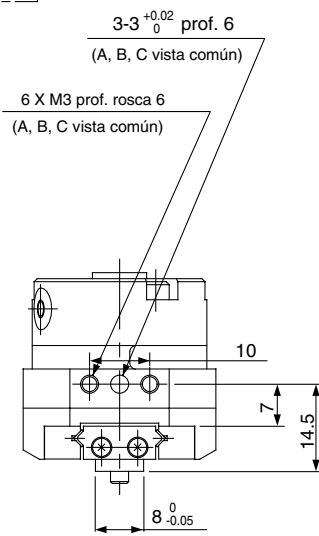
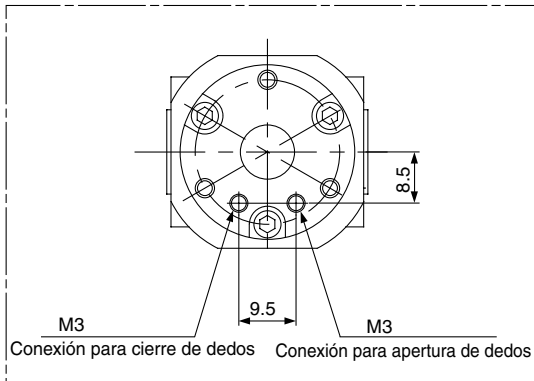
El detector magnético no se desplazará en el caso de D-M9N, D-M9P, D-M9B.

# Serie MHR2/MDHR2

## ø10

Sin detección magnética: MHR2-10R

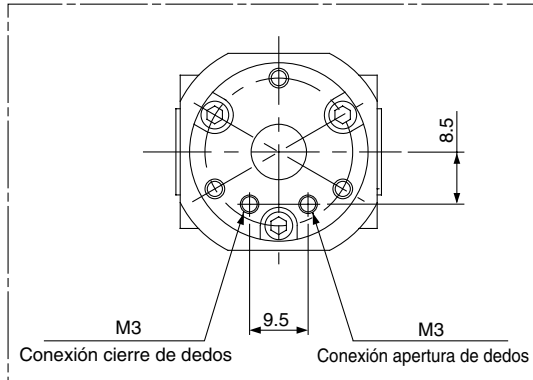
### MHR2-10E conexionado axial



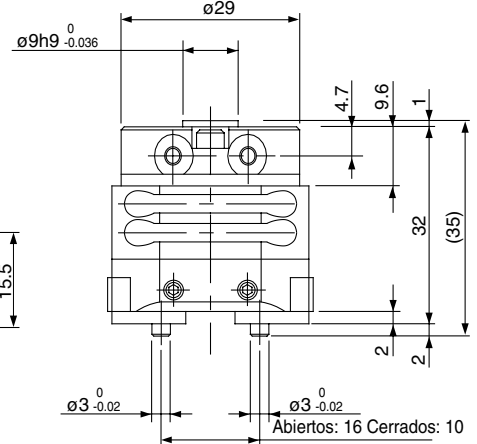
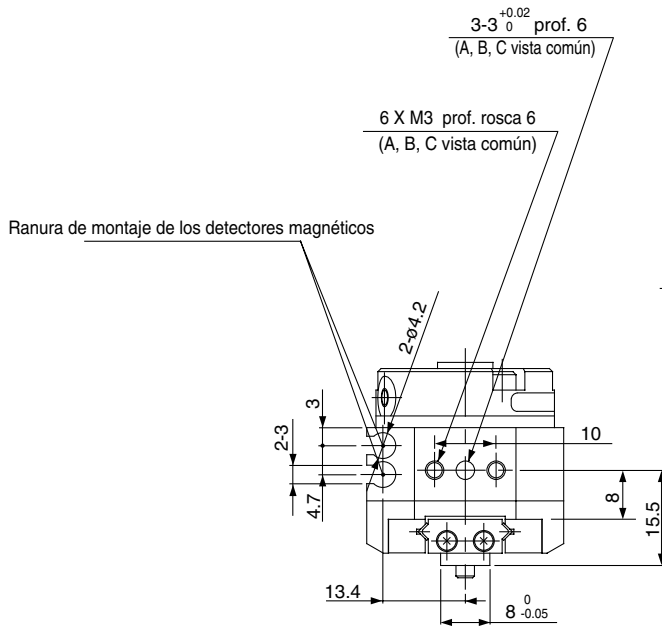
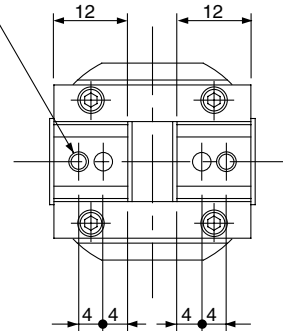
# Pinza neumática de 2 dedos Serie **MHR2/MDHR2**

Con detección magnética (imán integrado ): MDHR2-10R

## MDHR2-10E Conexión axial

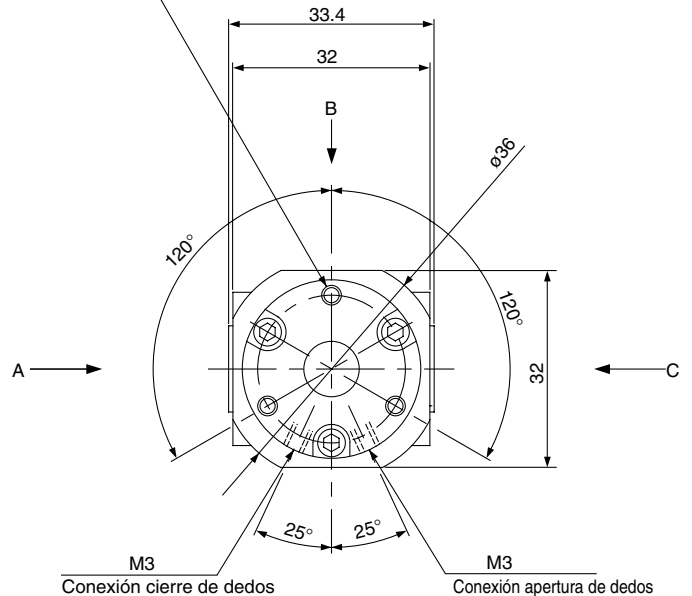


2 X M3 prof. rosca 6  
(Rosca para montaje de adaptadores)



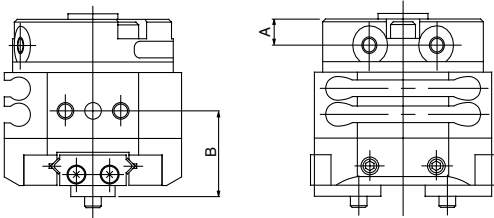
3 X M3 prof. rosca 6

(Centrados sobre un  $\phi$ 24)



### Diferencias de las dimensiones entre MHR y MDHR

Incluso sin tener en cuenta la instalación del detector magnético, algunas dimensiones del cuerpo son diferentes.

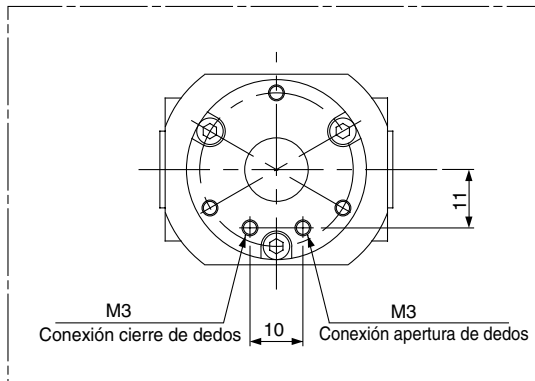


Modelo		A	B
MHR2	-10R	5	14.5
	-10E	-	14.5
MDHR2	-10R	4.7	15.5
	-10E	-	15.5

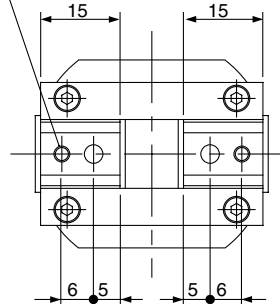
## Ø15

Sin detección magnética: MHR2-15R

### MHR2-15E Modelo con conexionado axial

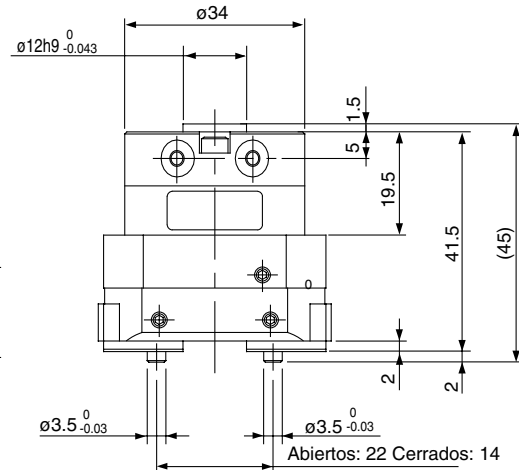
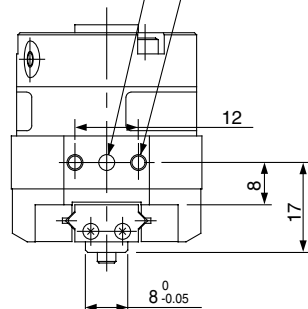


2 X M3 prof. rosca 6  
(Rosca para montaje de adaptadores)



6 X M3 prof. rosca 6  
(A, B, C vista común)

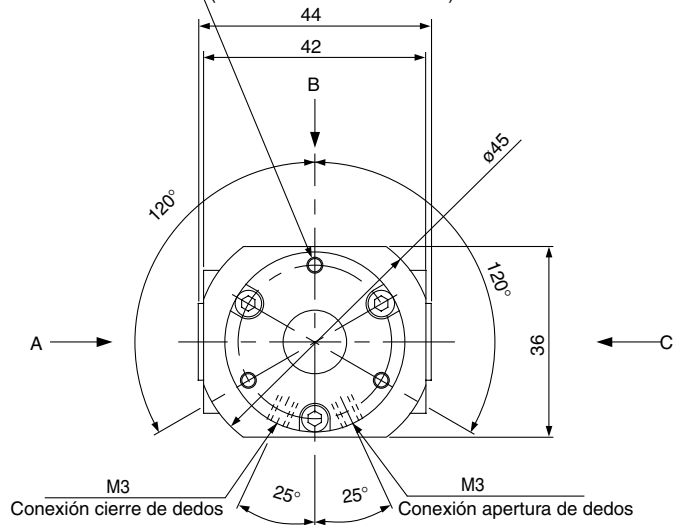
3-3  $\begin{smallmatrix} +0.02 \\ 0 \end{smallmatrix}$  prof. 6  
(A, B, C vista común)



Abiertos: 22 Cerrados: 14

3 X M3 prof. rosca 6mm

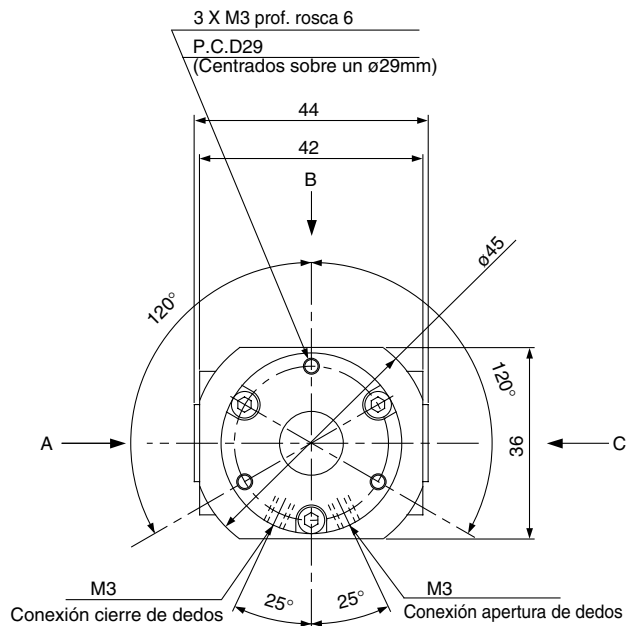
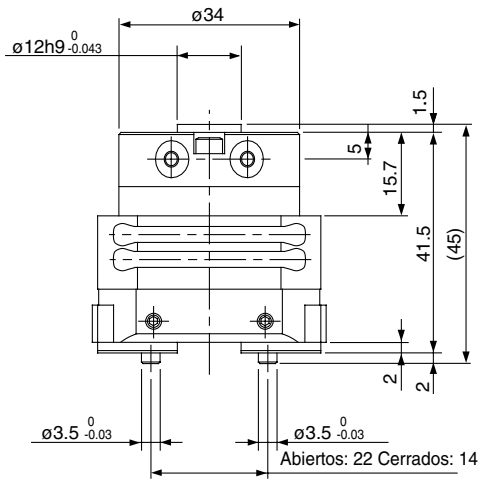
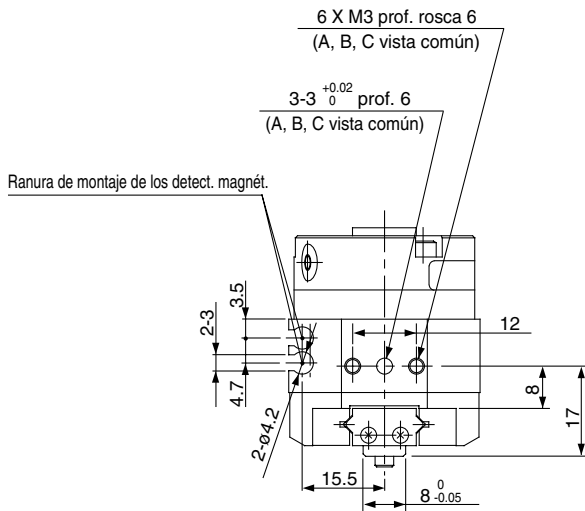
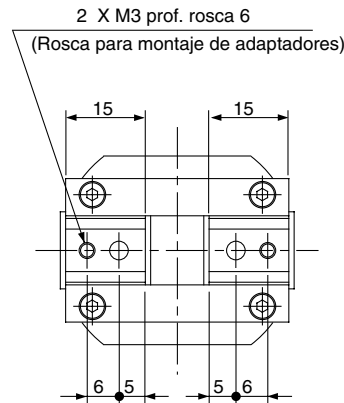
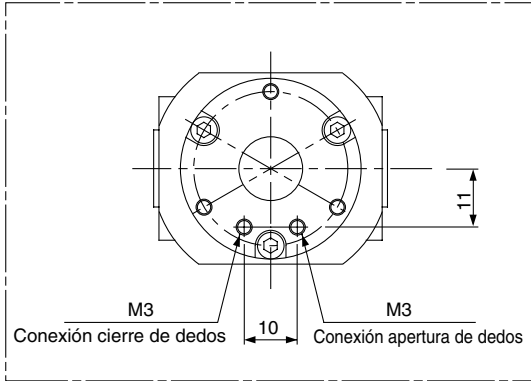
P.C.D29  
(Centrados sobre un  $\text{Ø}29\text{mm}$ )



# Pinza neumática de 2 dedos Serie *MHR2/MDHR2*

Con detección magnética (imán integrado ): MDHR2-15R

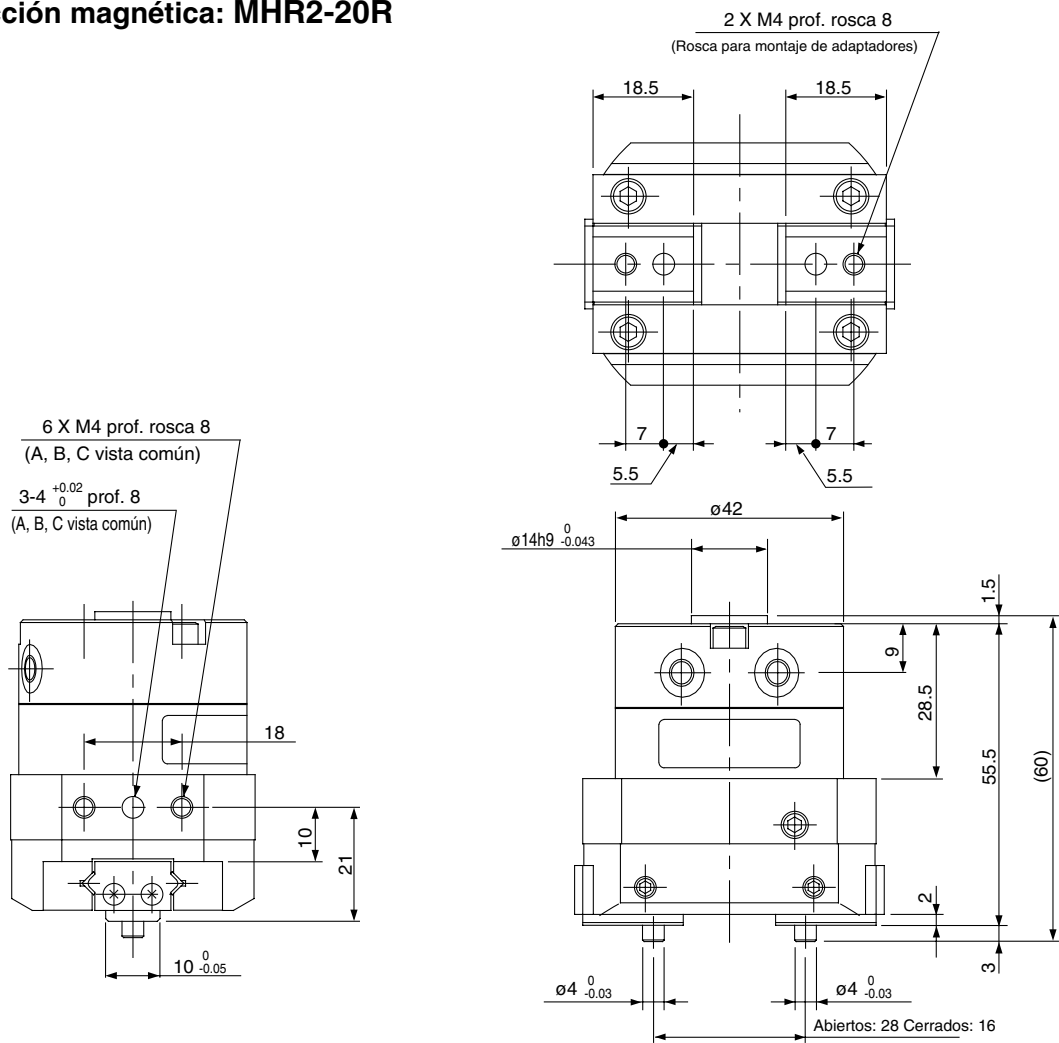
## MHR2-15E Conexión axial



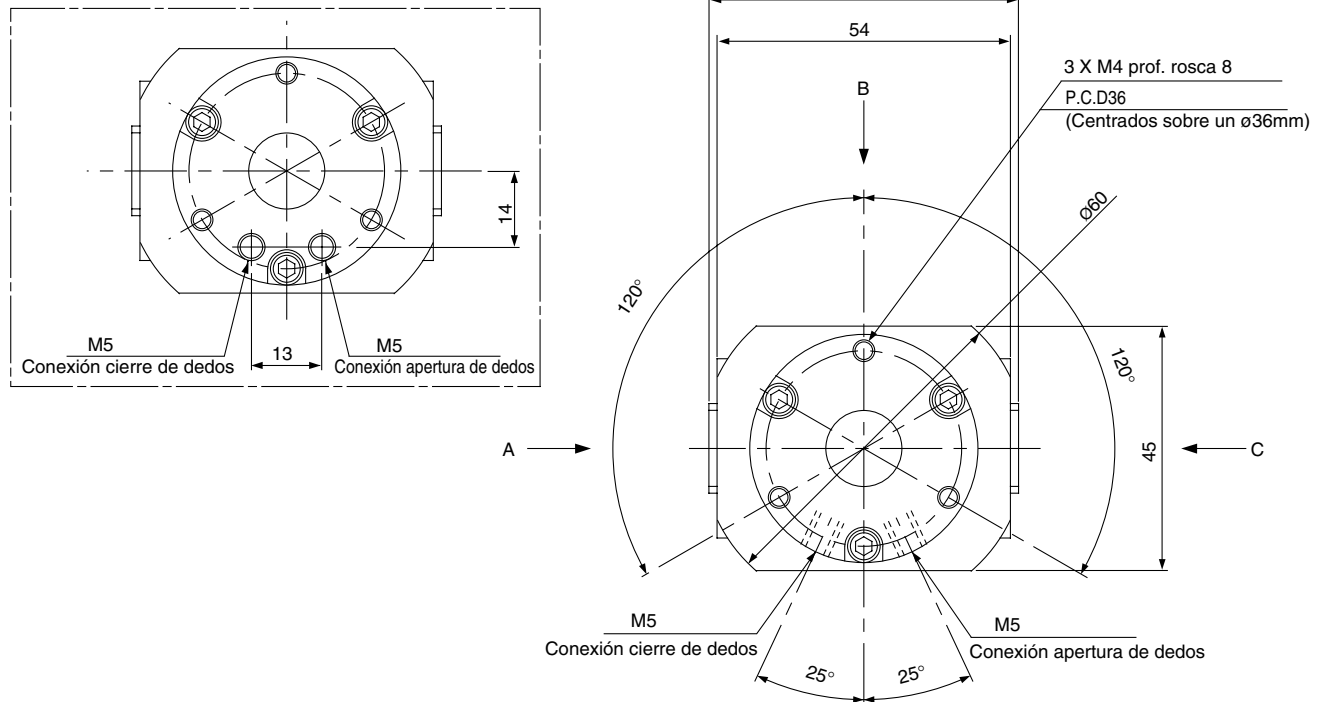
# Serie MHR2/MDHR2

## ø20

Sin detección magnética: MHR2-20R



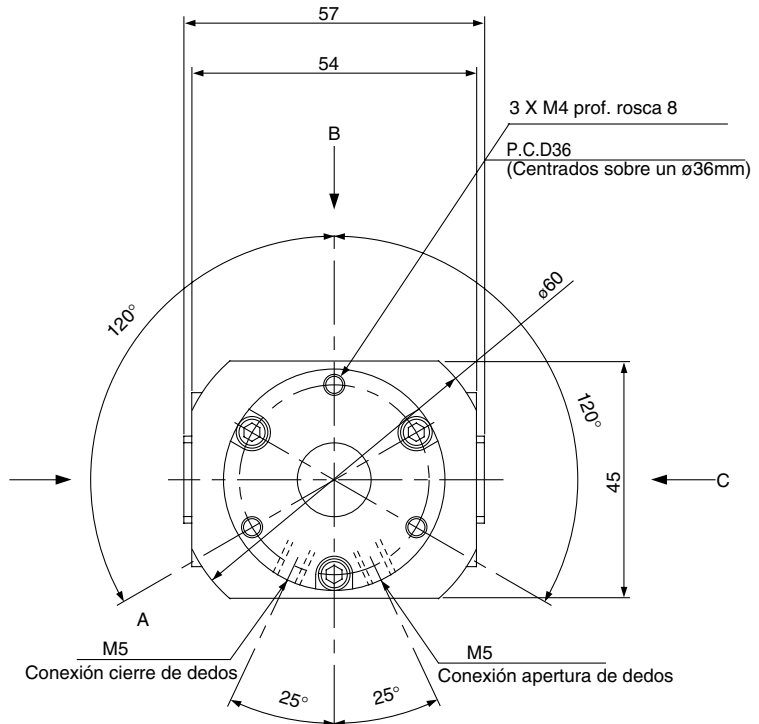
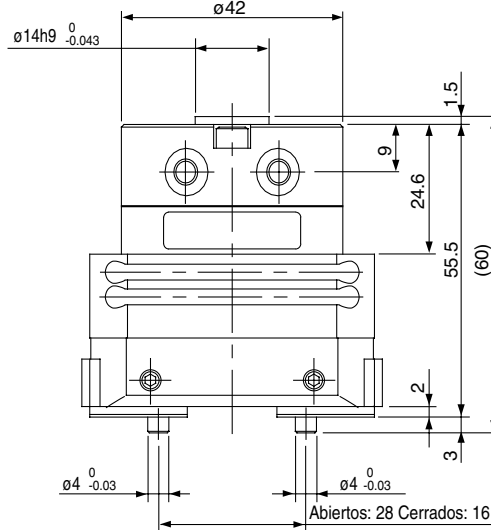
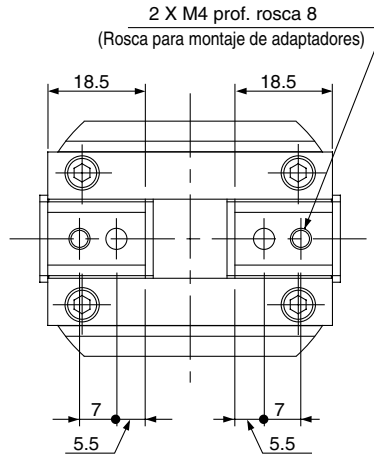
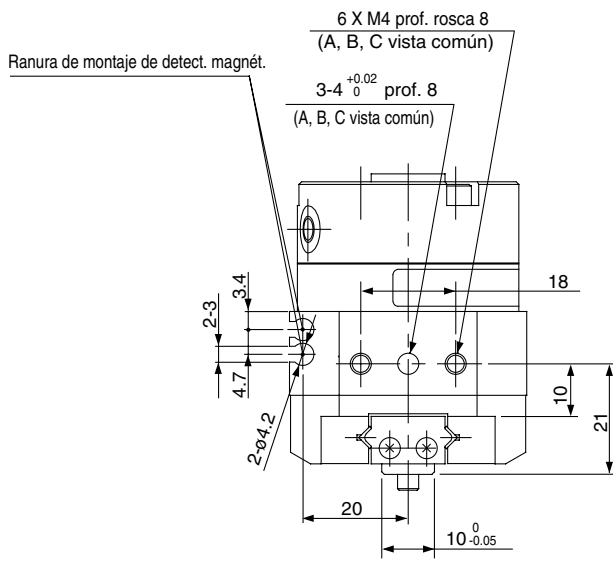
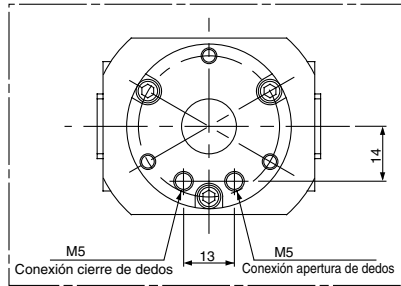
### MHR2-15E Conexionado axial



# Pinza neumática de 2 dedos Serie *MHR2/MDHR2*

## Con detección magnética (imán integrado): MDHR2-20R

MHR2-20E Posición de la conexión

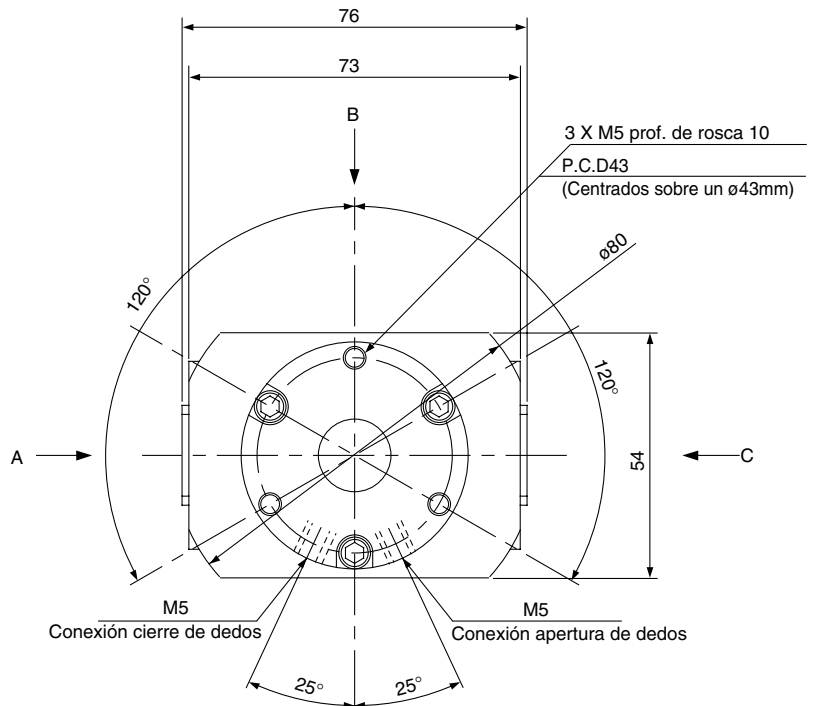
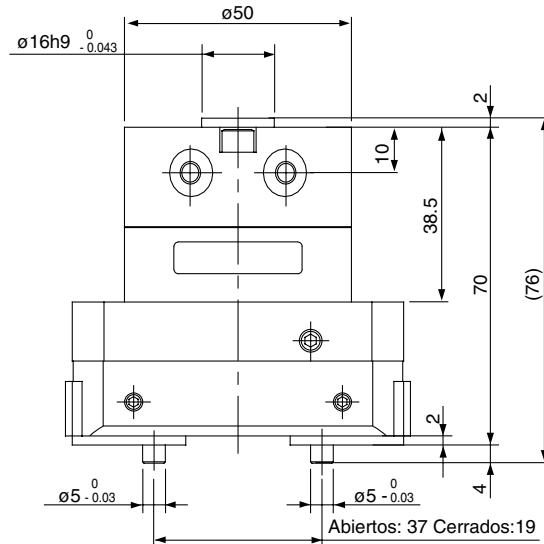
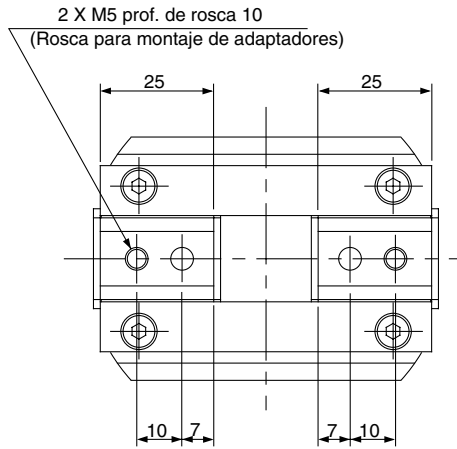
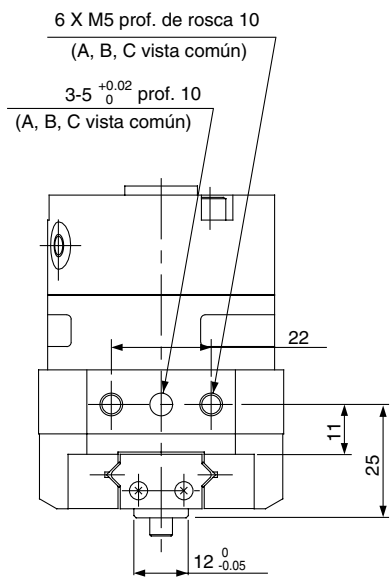
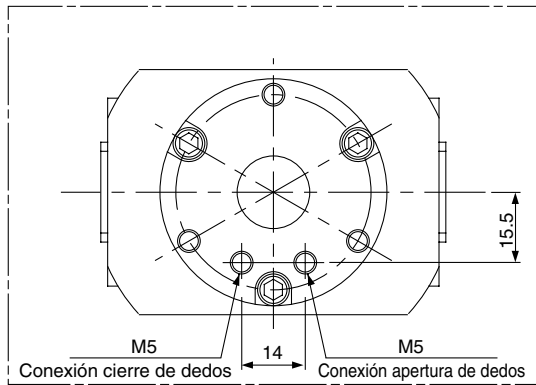


# Serie MHR2/MDHR2

## ø30

Sin detección magnética: MHR2-30R

MHR2-30E Conexionado axial

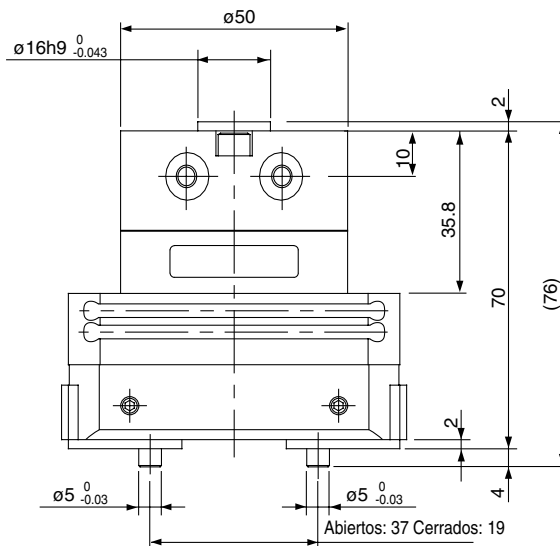
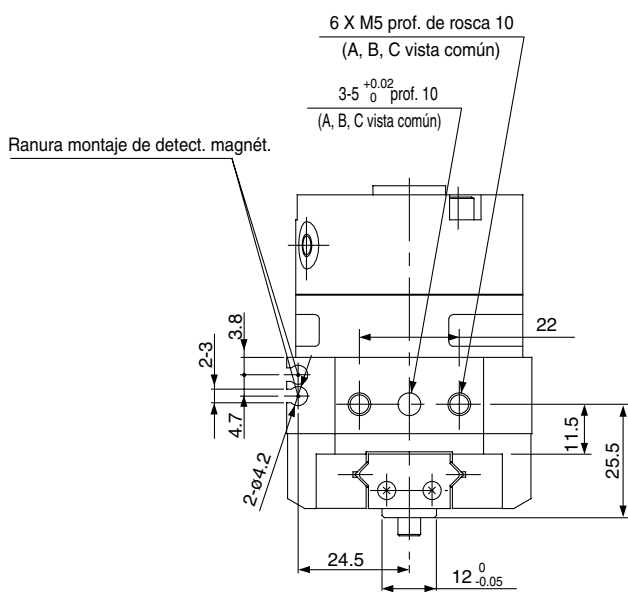
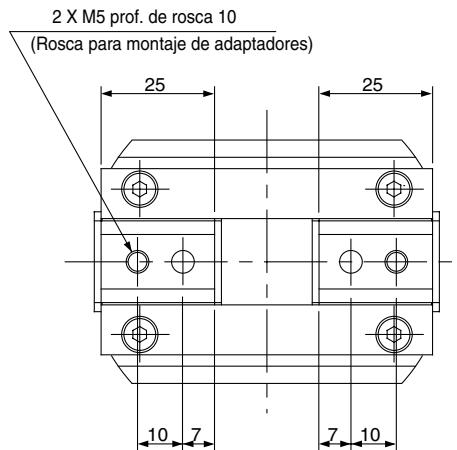
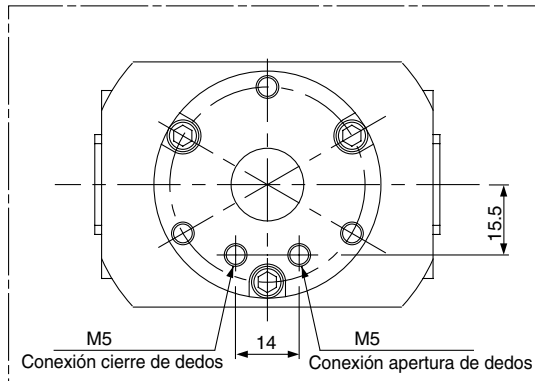




# Pinza neumática de 2 dedos Serie **MHR2/MDHR2**

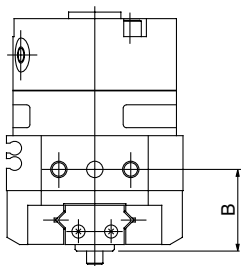
## Con detección magnética (imán integrado): **MDHR2-30R**

### MHR2-30E Conexionado axial

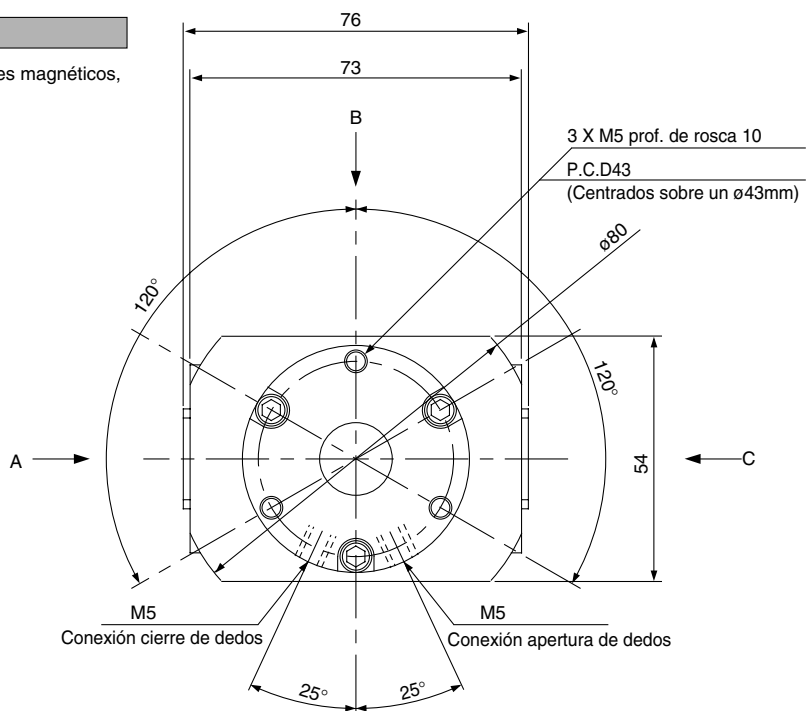


#### Diferencias de las dimensiones entre MHR y MDHR

Incluso sin tener en cuenta la instalación de los detectores magnéticos, algunas dimensiones del cuerpo son diferentes.



Modelo	B
MHR2-30□	25
MDHR2-30□	25.5

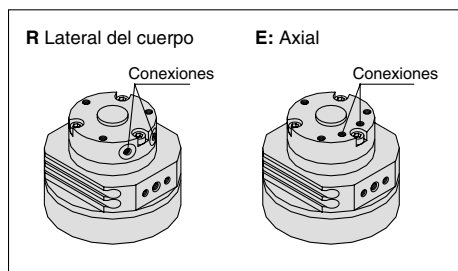
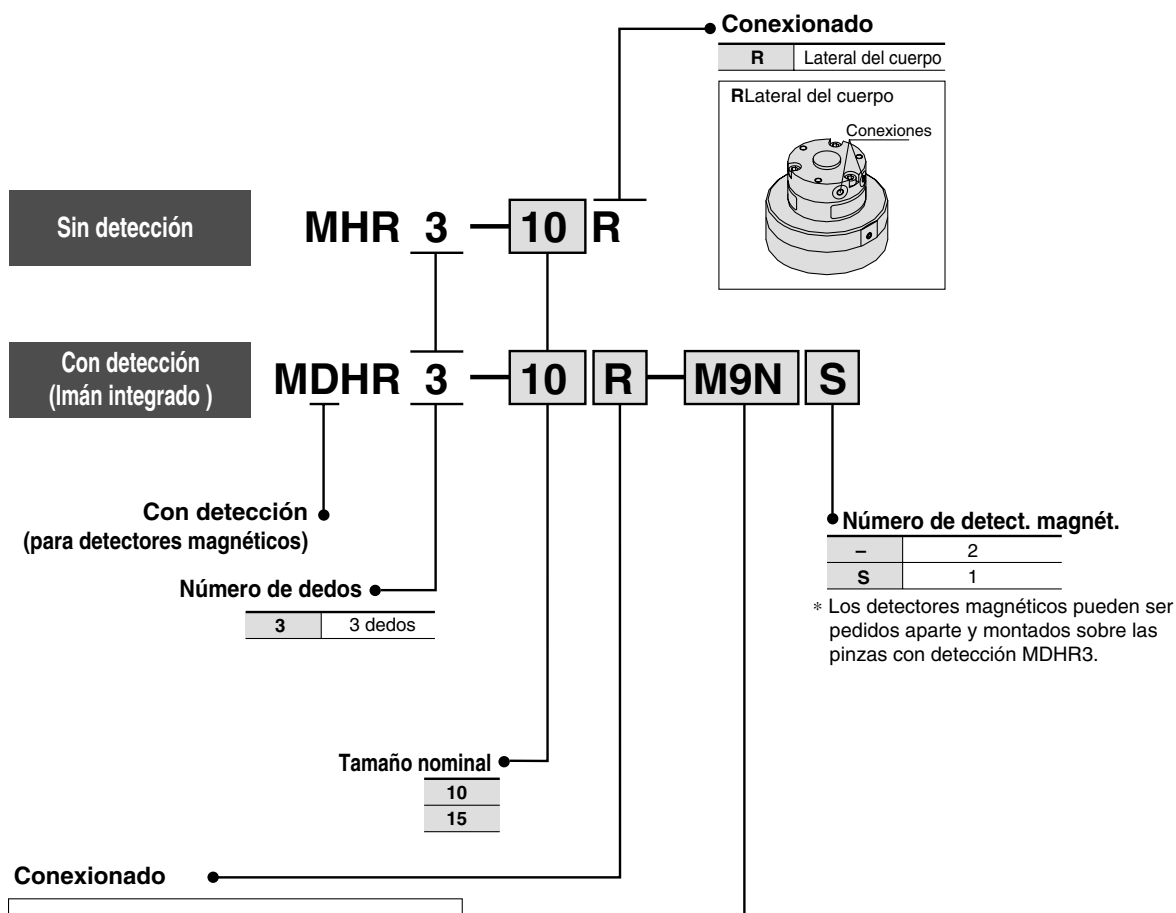


# Pinza neumática de giro

# Serie **MHR3/MDHR3**

3 dedos/ø10, ø15

## Forma de pedido



### Modelo de detectores magnéticos

-	Sin detector magnético
---	------------------------

### Características técnicas de los detectores magnéticos

Mod.	Funcion. especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Ref. detect. magnét.		Longitud de cable (m)*		Carga aplicable		
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (-)	3 (L)			
Detector Estado sólido	-	Grommet	5	3 hilos (NPN)	24V	5V	-	<b>M9NV</b>	<b>M9N</b>	●	●	Cl	Relé, PLC
				3 hilos (NPN)				<b>M9PV</b>	<b>M9P</b>	●	●		
				2 hilos				<b>M9BV</b>	<b>M9B</b>	●	●		



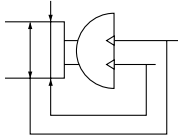
\* Longitud de cable: 0.5m.....- (Ejemplo) M9BV  
3m.....L (Ejemplo) M9BVL

\* Para otras versiones y terminaciones del cable del detector (M8, etc) consultar apartado específico de detectores.

# Pinza neumática de 3 dedos Serie **MHR3/MDHR3**



## Símbolo



## Modelo/Características técnicas

Tamaño nominal		10	±15
Funcionamiento		Doble efecto	
Fuerza de presión (N) (Valor efectivo) <sup>(1)</sup> a 0.5MPa	Presión externa	7	13
	Presión interna	6.5	12
Carrera de apertura/cierre (Diámetro), ver detalles en dimen.	Diámetros sobre los pines de posición con dedos abiertos	16	19
	Diámetros sobre los pines de posición con dedos cerrados	22	27
	Carrera (mm)	6	8
Peso (g) <sup>(2)</sup>		120 (125)	225 (230)
Conexión		M3	
Repetibilidad		0.01mm	
Fluido		Aire comprimido filtrado	
Presión de trabajo		0.2 a 0,6 MPa	0,15 a 0,6 MPa
Temperatura ambiente y de fluido		0 a 60°C	
Frecuencia máx. de trabajo		180 c.p.m	
Lubricación <sup>(3)</sup>		No necesaria	

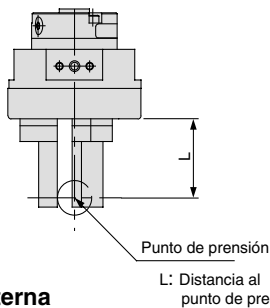


Nota 1) Véase en la pág. 2-121 [Fuerza de presión efectiva] los detalles de la fuerza de presión de cada punto de presión.  
La fuerza de presión efectiva de la válvula se mide a mitad de la carrera de apertura/cierre.  
Nota 2) Los valores indican el peso de MDHR, pero sin incluir el peso del detector magnético.  
Nota 3) Si se lubrica, hacerlo de forma permanente con aceite de turbinas 1, ISOVG32.

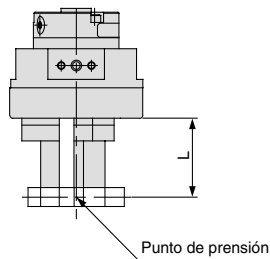
# Serie MHR3/MDHR3

## Punto de presión

### Presión externa



### Presión interna

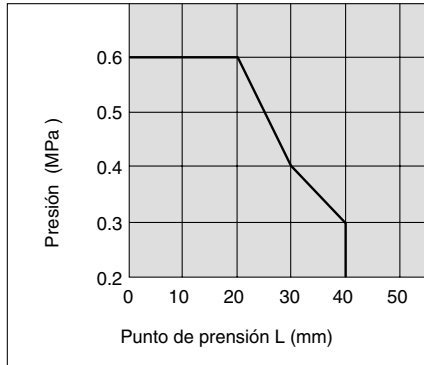


### Límite para el punto de presión: Presión externa/presión interna

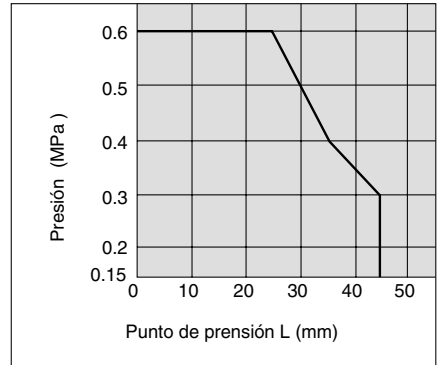
● El punto de presión apropiado debe estar elegido en función de cada pieza y de la presión de trabajo. El punto de presión L debe estar obligatoriamente dentro de los límites dados en los diagramas adjuntos.

● Si el punto de presión está fuera de los límites permitidos, el esfuerzo ejercido sobre los dedos y sus guías correspondientes resultan excesivos, causando un juego perjudicial y un desgaste prematuro.

#### MHR3-10R/MDHR3-10□



#### MHR3-15R/MDHR3-15□

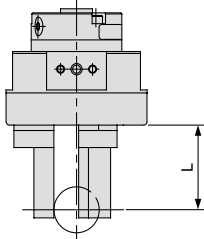


## Fuerza efectiva de presión

### Selección de una pinza neumática según la masa de la pieza a coger

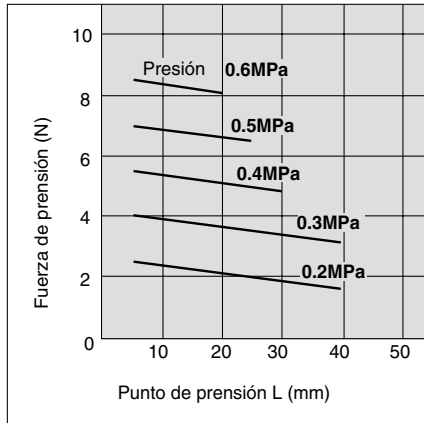
- La elección del modelo correcto depende de la masa del objeto, del coeficiente de rozamiento entre el adaptador de los dedos y la pieza y sus configuraciones respectivas.
- Elija un modelo cuya fuerza de presión sea entre 7 y 14 veces mayor que el peso de la pieza. Si durante la manipulación de la pinza se producen fuertes aceleraciones y deceleraciones o bloqueos del movimiento, será necesario prever un margen de seguridad de forma suplementaria.

### Presión externa



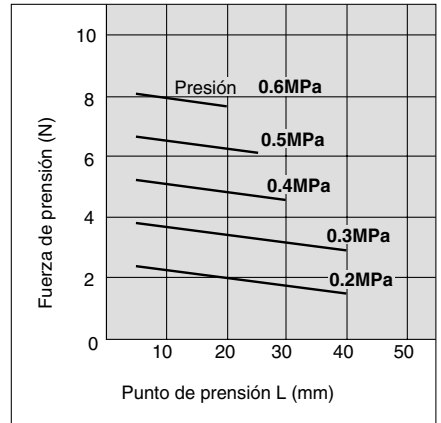
### Presión externa

#### MHR3-10R/MDHR3-10□

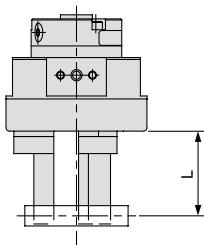


### Presión interna

#### MHR3-10R/MDHR3-10□



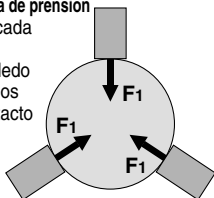
### Presión interna



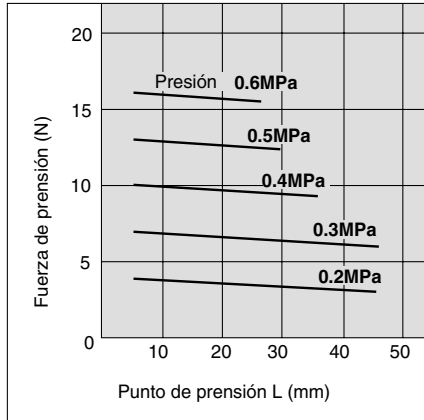
L: Longitud del punto de presión mm

### Indicación de la fuerza efectiva de presión

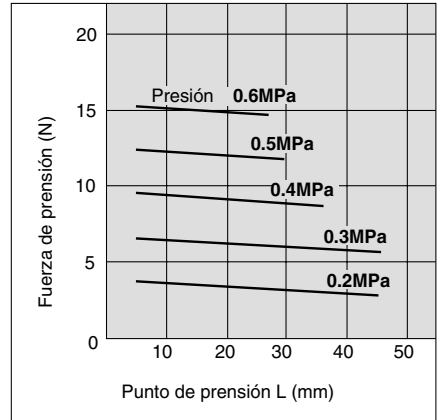
La fuerza de presión indicada en las tablas representa la fuerza de presión de un dedo cuando todos los dedos y los adaptadores están en contacto con la pieza de trabajo.



#### MHR3-15R/MDHR3-15□



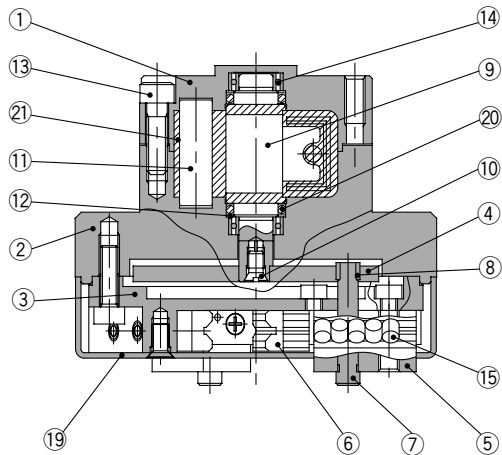
#### MHR3-15R/MDHR3-15□



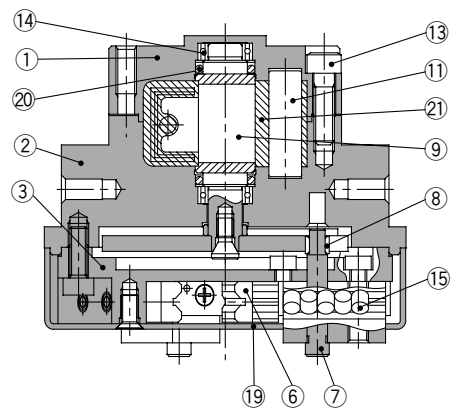
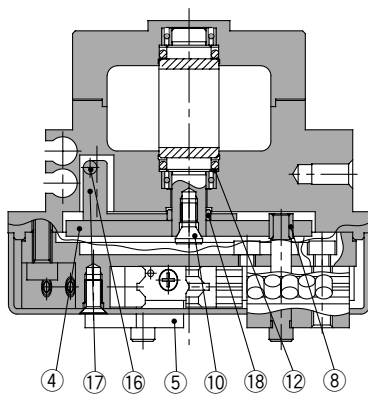
# Pinza neumática de 3 dedos Serie *MHR3/MDHR3*

## Construcción

### MHR3



### MDHR3



### Lista de componentes

N <sup>o</sup>	Designación	Materiales	Observaciones
①	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
②	Cuerpo del adaptador	Aleación de aluminio	Anodizado
③	Apoyo de la guía	Acero inoxidable	
④	Leva	Acero laminado frío	Nitrurado
⑤	Dedo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
⑥	Guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
⑦	Eje	Acero al carbono	Tratamiento térmico Niquelado electrolítico
⑧	Rodillo del eje	Acero inoxidable	Nitrurado
⑨	Eje - paleta	Acero inoxidable	
⑩	Tornillo de articulación	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado
⑪	Tope	Resina	

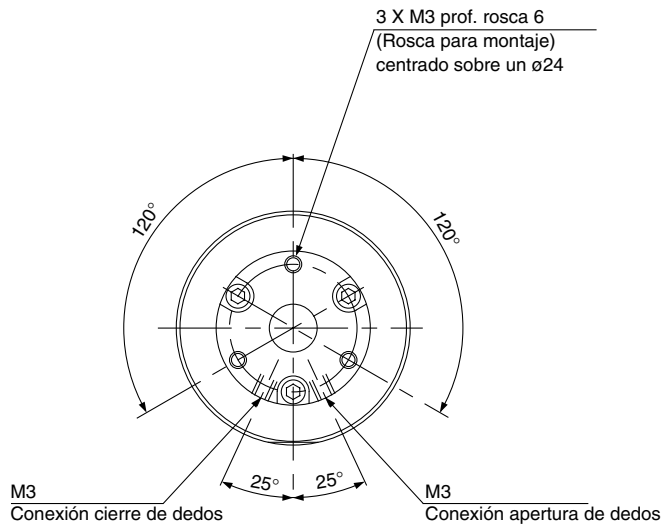
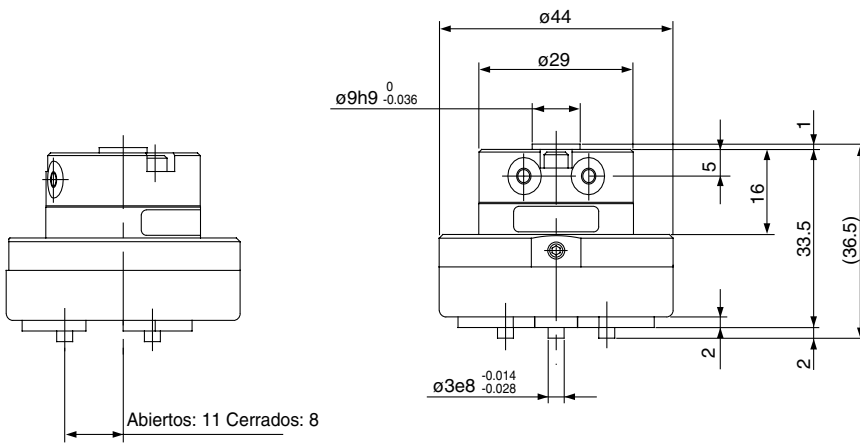
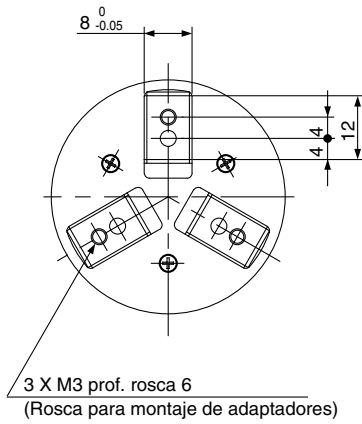
### Lista de componentes

N <sup>o</sup>	Designación	Materiales	Observaciones
⑫	Anillo de seguridad	Placa de acero inoxidable	
⑬	Tornillo cabeza hueca hexag.	Acero inoxidable	
⑭	Cojinete	Acero cromado extraduro	
⑮	Rodillo cilíndrico	Acero inoxidable	
⑯	Imán	Material magnético	
⑰	Soporte del imán	Aleación de aluminio	Anodizado
⑱	Rodillo	Acero inoxidable	Nitrurado
⑲	Cubierta	Aleación de aluminio	Anodizado
⑳	Junta tórica	NBR	
㉑	Junta de tope	NBR	

# Serie MHR3/MDHR3

## ø10

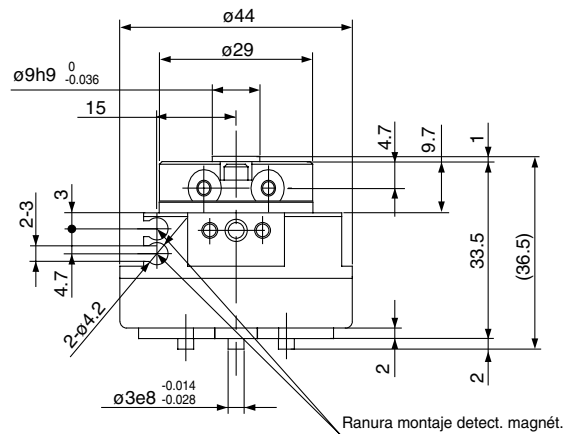
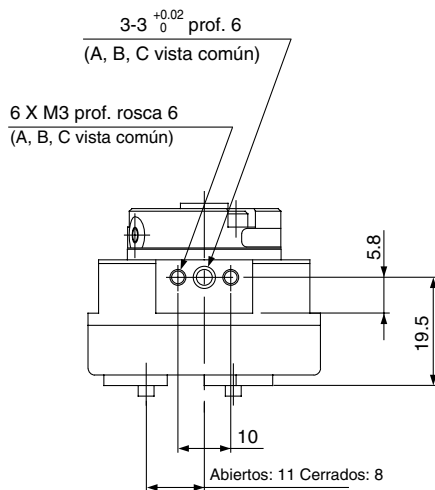
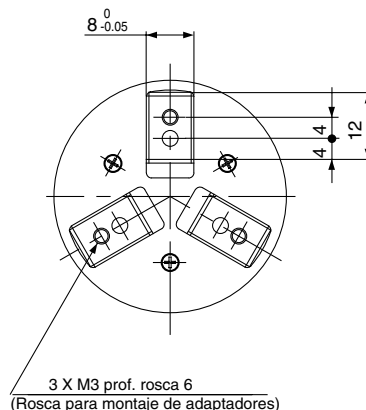
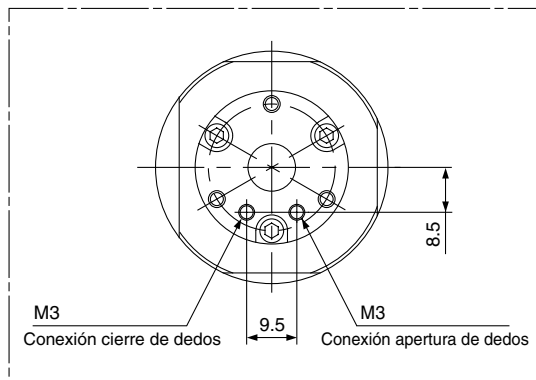
Sin detección magnética: MHR3-10R



# Pinza neumática de 3 dedos Serie **MHR3/MDHR3**

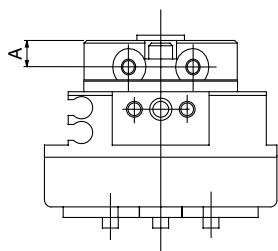
Con detección magnética (imán integrado ): MDHR3-10R

## MDHR3-10E Conexionado axial

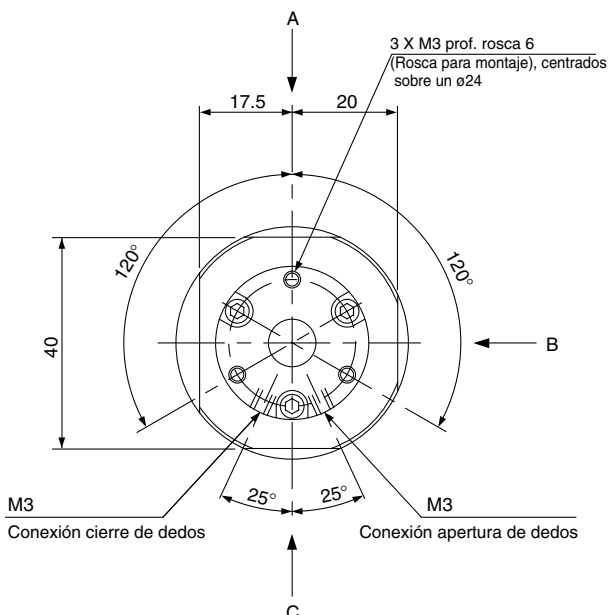


### Las diferencias de las dimensiones entre MHR y MDHR

Incluso sin tener en cuenta la instalación de los detectores magnéticos, algunas dimensiones del cuerpo son diferentes.



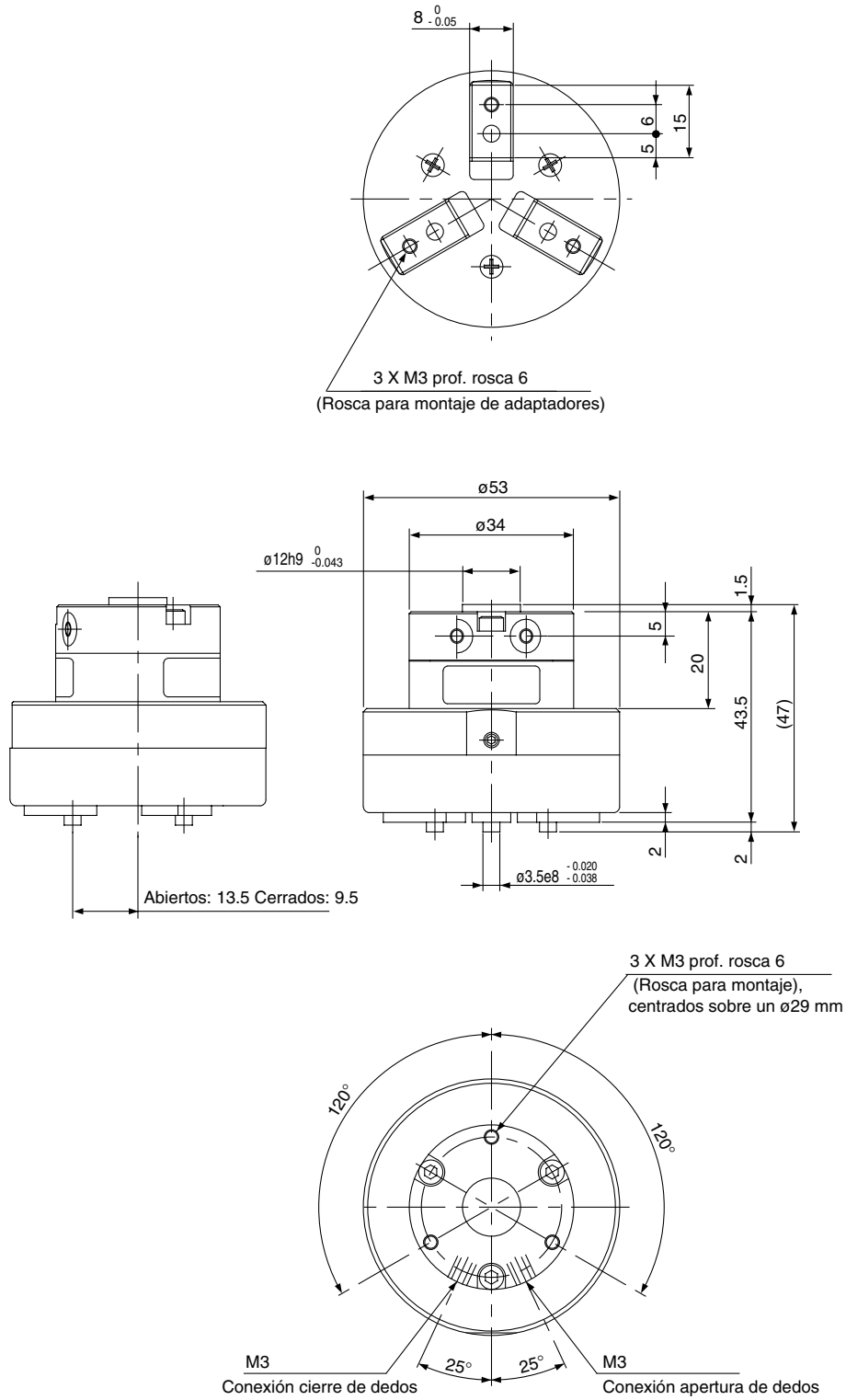
Modelo	A
MHR3-10R	5
MDHR3-10R	4.7



# Serie MHR3/MDHR3

## ø15

Sin detección magnética: MHR3-15R

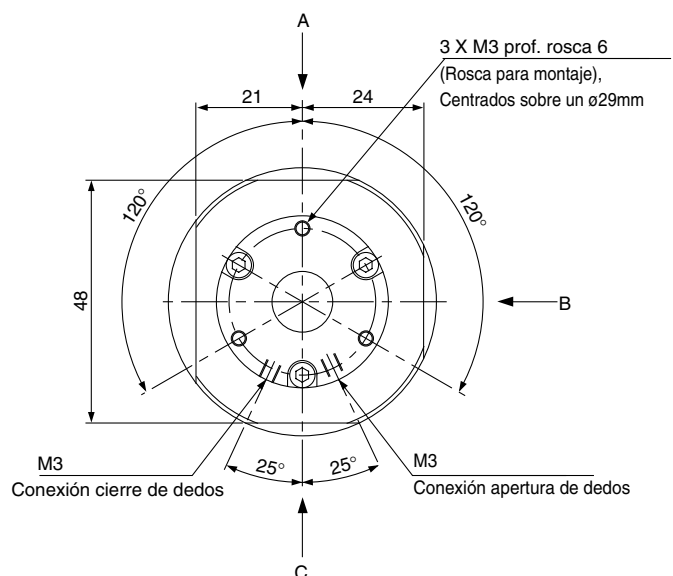
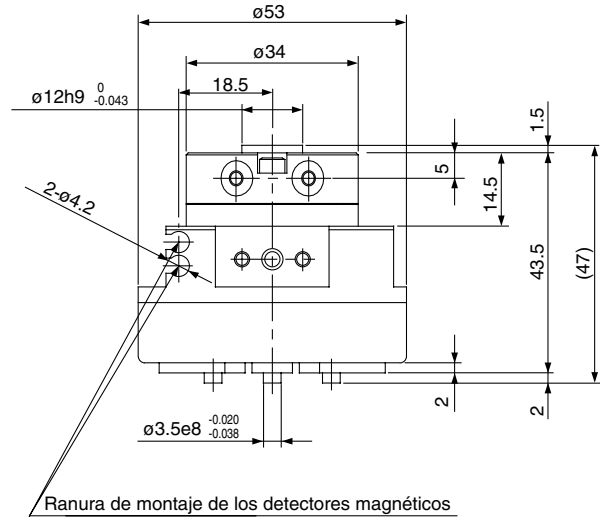
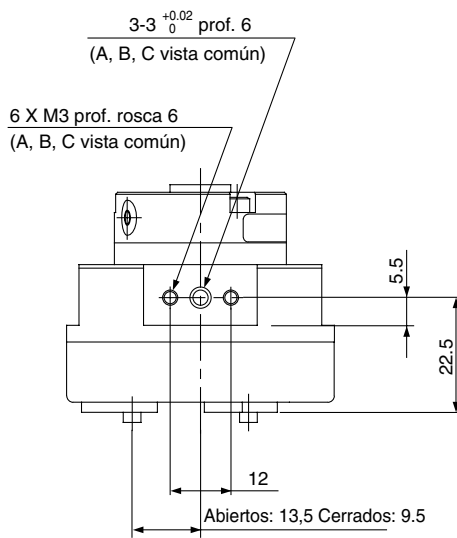
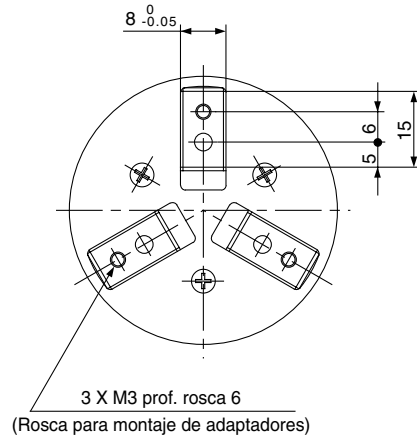
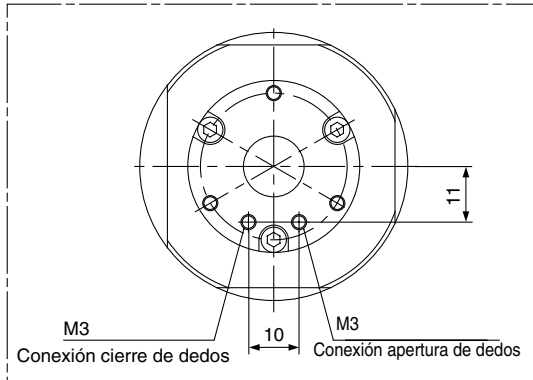




# Pinza neumática de 3 dedos Serie *MHR3/MDHR3*

Con detección magnética (imán integrado ): MDHR3-15R

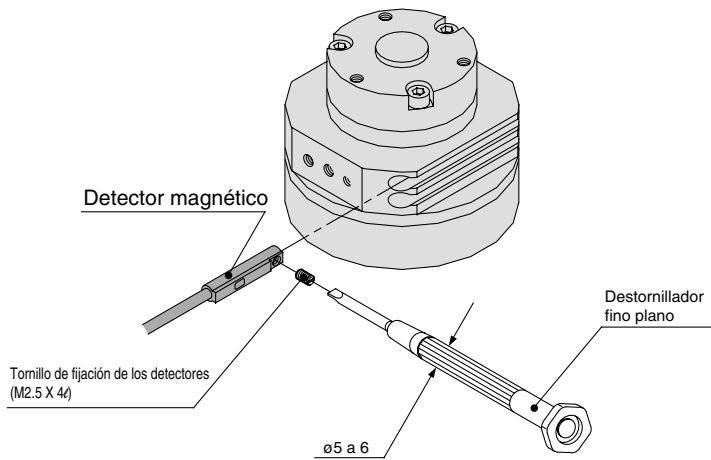
MDHR3-15E Conexionado axial



# Serie MHR3/MDHR3

## Montaje de los detectores magnéticos

Para el montaje, inserte el detector magnético en una de las ranuras de las pinzas como se muestra en el dibujo adjunto. Una vez colocado en la posición deseada, se fijará al cuerpo de la pinza utilizando un destornillador fino plano.



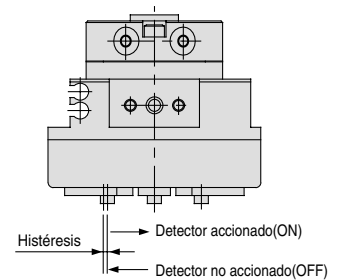
Nota) Utilice un destornillador con diámetro de empuñadura de 5 a 6mm. Para apretar el tornillo de fijación de los detectores Utilice un par de apriete de 0.05 a 0.1N·m. En general, apriete el tornillo unos 90° más tras haber notado una cierta resistencia.

## Histéresis del detector magnético

Véase la tabla como referencia para la fijación de las posiciones de los detectores magnéticos.

Modelo	Histéresis (Máx. valor)mm
MDHR3-10	0.6
MDHR3-15	

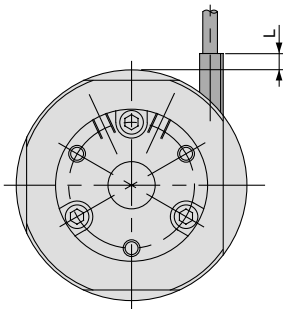
### MDHR3



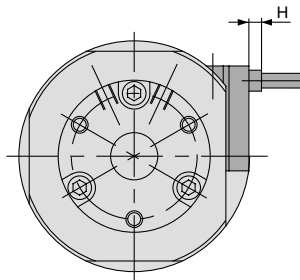
## Desplazamiento de los detectores fuera del cuerpo

A continuación se indica la máxima protuberancia de un detector magnético (cuando los dedos están totalmente abiertos) desde el límite del cuerpo. Use la tabla como guía para el montaje.

### MDHR3-10

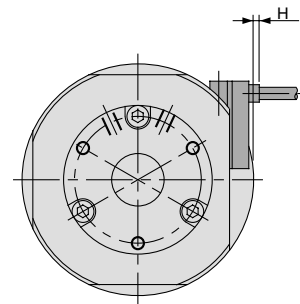


Cuando se utilizan los detectores magnéticos D-M9N, D-M9P, D-M9B.



Cuando se utilizan los detectores magnéticos D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

### MDHR3-15



Cuando se utilizan los detectores magnéticos D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

Máximo desplazamiento de los detectores fuera del cuerpo: L, H Unidad: mm

Ref. detect. magnét.	D-M9N	D-M9P, D-M9B	D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV
L	—	3.1	—
H	—	—	2.3

Máx. desplazamiento de detect. fuera del cuerpo: H

MDHR3-15	1.3
Unidad: mm	

El detector magnético no se desplazará en el caso de D-M9N, D-M9P, D-M9B.