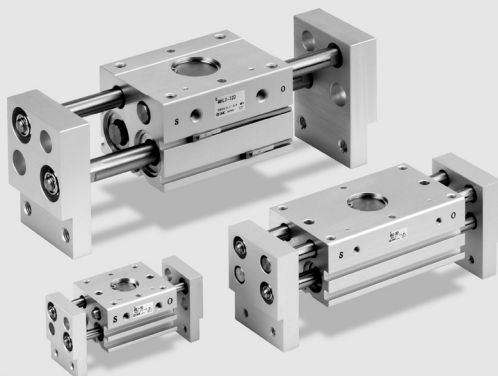


# Pinça pneumática estilo paralela: tipo largo

## Série MHL2

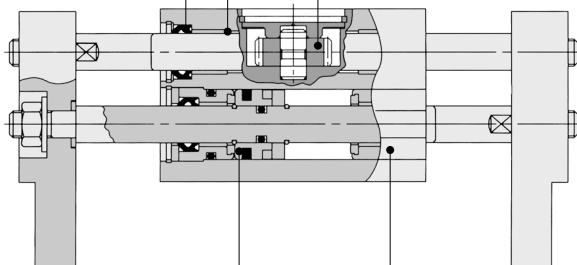


### Mecanismo de proteção contra poeira integrado

Um raspador com uma ABA para poeira é adotado para todas as partes da haste rotativa.

Rolamentos tipo ponta dupla com resina impregnada de óleo com revestimento de metal são usados para todos os eixos.

Dedos sincronizados por mecanismo de pinhão e cremalheira.



Uma grande quantidade de força de pegada é fornecida pelo uso de um mecanismo de pistão duplo, ainda mantendo um design compacto.

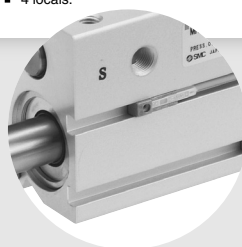
### Sensor magnético menor e montável

Um sensor magnético pode ser montado em 4 locais.

### Variações de curso

Modelo	Diâmetro mm			
	10	16	20	25
MHL2-□D	20	30	40	50
MHL2-□D1	40	60	80	100
MHL2-□D2	60	80	100	120

\* Valores de curso de abertura/fechamento (mm)



MHZ

MHF

**MHL**

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X □

MRHQ

MA

D-□

# Pinça pneumática estilo paralelo: tipo largo

## Série MHL2

∅10, ∅16, ∅20, ∅25, ∅32, ∅40

### Como pedir

**MHL 2 - 16** **D** **- M9BW** **-**

**Abertura ampla**

**Número de dedos**  
2 2 dedos

**Diâmetro**

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

**Tipo de rosca**

Símbolo	Tipo	Diâmetro do cilindro
Nada	Rosca M	∅10 to 25
	Rc	
TN	NPT	∅32 to ∅40
TF	G	

**Ação**  
D Dupla ação

**Prozido sob encomenda**  
Consulte a página 519 para obter detalhes.

**Número de sensores magnéticos**

Nada	2 peças
S	1 pç.
n	"n" pçs.

**Sensor magnético**

Nada	Sem sensor magnético (com anel magnético)
------	---

\* Para saber o modelo de sensor magnético aplicável, consulte a tabela abaixo.

**Curso de abertura/fechamento (mm)**

Símbolo	∅10	∅16	∅20	∅25	∅32	∅40
Nada	20	30	40	50	70	100
1	40	60	80	100	120	160
2	60	80	100	120	160	200

### Sensores magnéticos aplicáveis

Consulte as páginas 807 a 856 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (Saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m) *				Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
					DC	AC	Direção da entrada elétrica		0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
							Perpendicular	Em linha							
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito de circuito integrado	
				3 fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2 fios	M9BV		M9B	●	●	●	○	○	—		
				3 fios (NPN)	24 V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		Circuito de circuito integrado
				3 fios (PNP)			M9P WV	M9P W	●	●	●	○	○		
				2 fios	M9B WV		M9B W	●	●	●	○	○	—		
	Resistente à água (Indicador de 2 cores)	—	—	—	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuito de circuito integrado
					3 fios (PNP)			M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	
					2 fios	M9BAV**		M9BA**	○	○	●	○	○	—	

\*\* Sensores magnéticos resistentes à água podem ser montados nos modelos acima, mas, neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.

\* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m ..... Nada (Exemplo) M9NW

1 m ..... M (Exemplo) M9NWM

3 m ..... L (Exemplo) M9NWL

5 m ..... Z (Exemplo) M9NWZ

\* Sensores de estado sólido marcados com "○" são produzidos após o recebimento do pedido.

Nota 1) Ao usar o tipo de indicador de 2 cores, configure-o de forma que o indicador se acenda em vermelho para garantir a detecção na posição adequada da pinça pneumática.

Nota 2) Ao pedir a pinça pneumática com sensor magnético, o suporte de montagem do sensor magnético é incluso.

Ao pedir o sensor magnético separadamente, o suporte de montagem do sensor magnético (BMG2-012) é necessário.

## Curso longo

Uma unidade pode lidar com peças de trabalho de vários diâmetros.

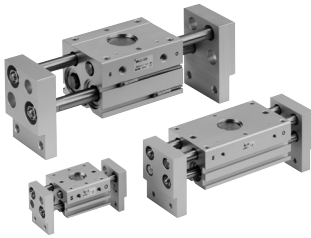
Uma grande quantidade de força de pegada é fornecida pelo uso de um mecanismo de pistão duplo, ainda mantendo um design compacto.

Rolamentos tipo ponta dupla com resina impregnada de óleo com revestimento de metal são usados para todos os eixos.

Mecanismo de proteção contra poeira integrado

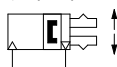
Alto grau de liberdade de montagem

Sensor magnético montável



### Símbolo

Dupla ação: alça interna



Dupla ação: Pegada externa



Simple ação/Normalmente fechada: pegada interna



Simple ação/Normalmente aberta: pegada externa



**Produzido sob encomenda**  
(Consulte as páginas 727 a 759 para obter detalhes.)

Símbolo	Especificações/Descrição
-X4	Resistente ao calor (100 °C)
-X5	Vedação de borracha de flúor
-X28	Com parafusos ajustadores para ajustar a largura de fechamento
-X50	Sem anel magnético
-X53	Vedação EPDM/Lubrificante de flúor
-X63	Lubrificante de flúor
-X79	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos/Lubrificante de flúor
-X79A	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos

## Especificações

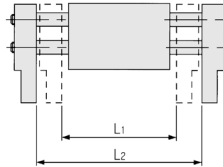
Diâmetro (mm)	10	16	20	25	32	40
Fluido	Ar					
Ação	Dupla ação					
Pressão de trabalho (MPa)	0,15 a 0,6		0,1 a 0,6			
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C					
Repetibilidade	± 0,1					
Lubrificação	Não requer					
Força de pegada efetiva (N) a 0,5 MPa	14	45	74	131	228	396

(Nota) Ponto de pegada = diâmetro 10, 16, 20, 25: 40 mm, diâmetro 32, 40: 80 mm.

## Modelo/Curso

Modelo	Diâmetro (mm)	Frequência máxima de operação c.p.m.	Curso de abertura/fechamento (mm) (L2-L1)	Largura no fechamento (mm) (L1)	Largura na abertura (mm) (L2)	Peso (g)
MHL2-10D	10	60	20	56	76	280
MHL2-10D1		40	40	78	118	345
MHL2-10D2		60	60	96	156	425
MHL2-16D	16	60	30	68	98	585
MHL2-16D1		40	60	110	170	795
MHL2-16D2		80	80	130	210	935
MHL2-20D	20	60	40	82	122	1025
MHL2-20D1		40	80	142	222	1495
MHL2-20D2		100	100	162	262	1690
MHL2-25D	25	60	50	100	150	1690
MHL2-25D1		40	100	182	282	2560
MHL2-25D2		120	120	200	320	2775
MHL2-32D	32	30	70	150	220	2905
MHL2-32D1		20	120	198	318	3820
MHL2-32D2		160	160	242	402	4655
MHL2-40D	40	30	100	188	288	5270
MHL2-40D1		20	160	246	406	6830
MHL2-40D2		200	200	286	486	7905

(Nota) Os tempos de abertura e fechamento representam o valor quando o exterior da peça de trabalho está sendo segurado.



## ⚠️ Precauções

**Leia antes do manuseio.**  
**Consulte o prefácio 35 para Instruções de Segurança e as páginas 402 a 410 para Precauções com o sensor magnético e a pinça pneumática.**

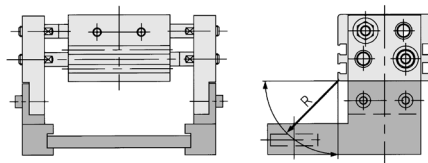
### ⚠️ Atenção

Se uma peça de trabalho é enganchada no anexo, certifique-se que impacto excessivo não será criado no começo e fim do movimento. Falha em observar esta precaução pode resultar em deslocamento ou queda da peça de trabalho, o que pode ser perigoso.

# Série MHL2

## Ponto de pegada

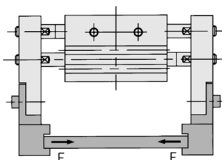
- A distância do ponto de pegada da peça de trabalho deve estar dentro da faixa de força de pegada dada para cada pressão nos gráficos de força efetiva abaixo.
- Se operada com ponto de pegada da peça de trabalho além da faixa indicada, a carga que será aplicada aos dedos ou a guia se tornará excessivamente desbalanceada. Como resultado, os dedos podem ficar frouxos e afetar adversamente a vida útil da unidade.



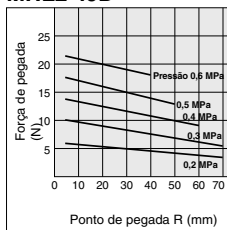
R: Posição de pegada (mm)

## Força de pegada efetiva

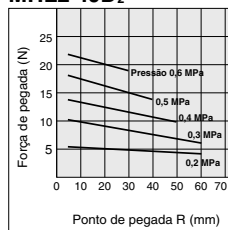
- Indicação da força de pegada efetiva  
A força de pegada mostrada nas tabelas representam a força de pegada de um dedo quando todos os dedos e anexos estão em contato com o trabalho.  
F = Impulso de um dedo.



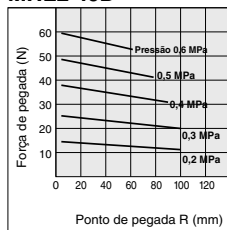
### MHL2-10D



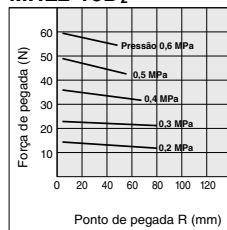
### MHL2-10D<sub>2</sub>



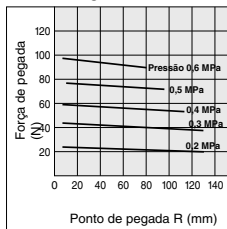
### MHL2-16D



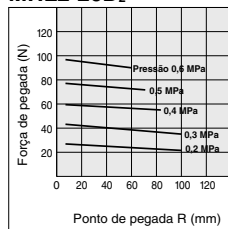
### MHL2-16D<sub>2</sub>



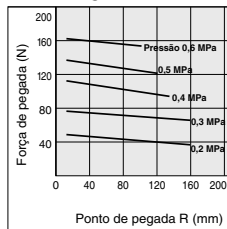
### MHL2-20D



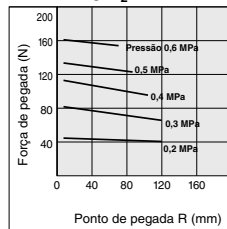
### MHL2-20D<sub>2</sub>



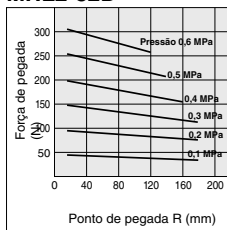
### MHL2-25D



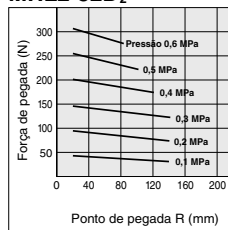
### MHL2-25D<sub>2</sub>



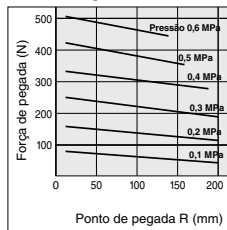
### MHL2-32D



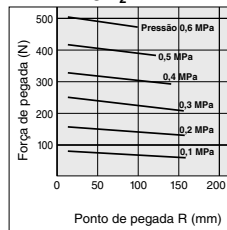
### MHL2-32D<sub>2</sub>



### MHL2-40D



### MHL2-40D<sub>2</sub>



**Exemplo de seleção de modelo**



Forma de trabalho  
Diâmetro x Comprimento  
placa de 200 mm x 20 mm

Comprimento de trabalho: Das dimensões dos modelos que tem uma largura de abertura de 200 mm ou mais  
**MHL2-16D2**  
**MHL2-20D1/D2**  
**MHL2-25D1/D2**

Massa de trabalho: 0,3 kg

Orientações para a seleção da pinça com respeito à massa do componente

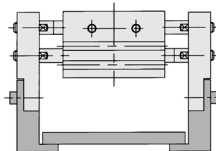
- Apesar das condições diferirem de acordo com a forma da peça de trabalho e o coeficiente de atrito entre os anexos e a peça de trabalho, selecione um modelo que forneça força de pegada 10 a 20 vezes ou mais que a massa da peça de trabalho.
- Além disso, uma folga adicional deve ser dada quando grande aceleração ou impacto forem esperados durante a transferência da peça de trabalho.

Exemplo) Para ajustar a força de pegada para pelo menos 20 vezes a massa da peça de trabalho: Força de pegada necessária =  $0,3 \text{ kg} \times 20 \times 9,8 \text{ m/s}^2 = 60 \text{ N}$

Ponto de pegada R = 70 mm

Pressão de trabalho: 0,5 MPa

Não é especialmente necessário localizar a peça de trabalho; se a pinça pneumática for usada apenas enganchando a peça de trabalho ao adaptador, consulte a SMC.



**MHL2-20D1<sub>2</sub>**

Força de pegada (N)

Ponto de pegada R (mm)

Pressão 0,6 MPa  
0,5 MPa  
0,4 MPa  
0,3 MPa  
0,2 MPa

- Seleção de MHL2-20D1  
Uma força de pegada de 73 N é obtida do ponto de interseção da posição do ponto de pegada R = 70 e a pressão 0,5 MPa.
- A força de pega é 24 vezes maior que a massa da peça de trabalho, e portanto satisfaz a condição de força de pegada ser 20 vezes maior ou mais.

MHZ

MHF

**MHL**

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X □

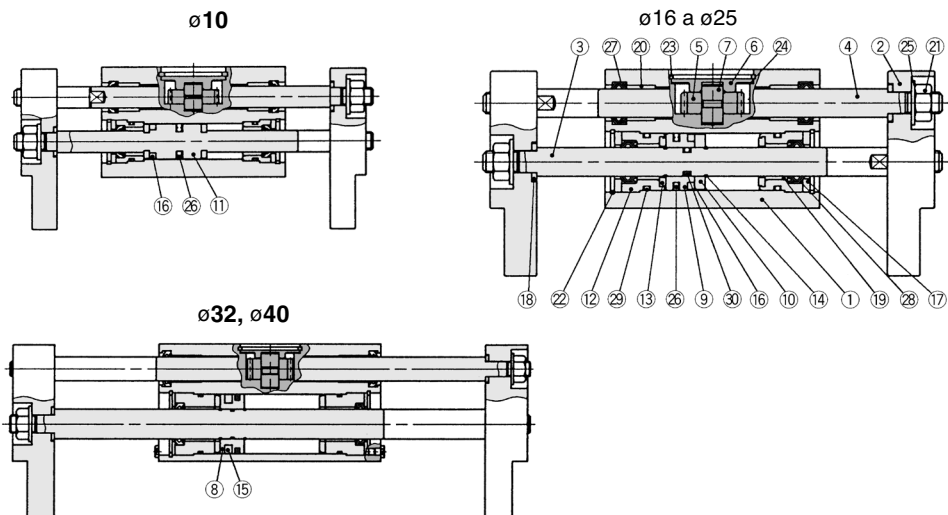
MRHQ

MA

D- □

# Série MHL2

## Construção



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Dedo	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Haste do pistão	Aço inoxidável	
4	Cremalheira	Aço inoxidável	
5	Pinhão	Aço-carbono	Nitretação
6	Capa de pinhão	Aço-carbono	Revestido com níquel
7	Eixo de pinhão	Aço inoxidável	Nitretação
8	Pistão	Latão	
9	Pistão A	Latão	
10	Pistão B	Latão	
11	Pistão A	Aço inoxidável	
12	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Cromado tratado
13	Amortecedor	Borracha de uretano	
14	Presilha	Fio de mola de aço inoxidável	
15	Ímã de borracha	Borracha sintética	
16	Ímã	—	Revestido com níquel

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Capa de vedação B de haste	Aço laminado a frio	Revestido com níquel
18	Arruela	Aço inoxidável	Nitretação
19	Rolamento	Óleo contendo poliacetil com metal de refugo	
20	Rolamento	Óleo contendo poliacetil com metal de refugo	
21	Porca em U	Aço-carbono	Zinco cromado
22	Anel retentor em formato de R	Aço-carbono	Revestido de fosfato
23	Anel retentor tipo C	Aço-carbono	Revestido de fosfato
24	Arruela ondulada	Aço para mola	Revestido de fosfato
25	Arruela de pressão cônica	Aço-carbono	Revestido com níquel
26	Vedação do pistão	NBR	
27	Vedação da haste	NBR	
28	Vedação da haste	NBR	
29	Gaxeta	NBR	
30	Gaxeta	NBR	

### Peças de reposição

Descrição	MHL2-10□	MHL2-16□	MHL2-20□	MHL2-25□	MHL2-32□	MHL2-40□	Peças principais
<b>Kit de vedação</b>	MHL10-PS	MHL16-PS	MHL20-PS	MHL25-PS	MHL32-PS	MHL40-PS	②⑦⑧⑨⑩
<b>Conjunto do pistão</b>	MHL2-□□D	MHL-A1001	MHL-A1601	MHL-A2001	MHL-A2501	MHL-A3201	MHL-A4001
	MHL2-□□D1	MHL-A1002	MHL-A1602	MHL-A2002	MHL-A2502	MHL-A3202	MHL-A4002
	MHL2-□□D2	MHL-A1003	MHL-A1603	MHL-A2003	MHL-A2503	MHL-A3203	MHL-A4003
<b>Cremalheira</b>	MHL2-□□D	MHL-A1004	MHL-A1604	MHL-A2004	MHL-A2504	MHL-A3204	MHL-A4004
	MHL2-□□D1	MHL-A1005	MHL-A1605	MHL-A2005	MHL-A2505	MHL-A3205	MHL-A4005
	MHL2-□□D2	MHL-A1006	MHL-A1606	MHL-A2006	MHL-A2506	MHL-A3206	MHL-A4006
<b>Conjunto do cabeçote dianteiro</b>	MHL-A1007	MHL-A1607	MHL-A2007	MHL-A2507	MHL-A3207	MHL-A4007	<ø10-⑫⑰⑱⑳㉑ ㉒ <ø16 to 40-⑳㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙
<b>Conjunto do dedo</b>	MHL-A1008	MHL-A1608	MHL-A2008	MHL-A2508	MHL-A3208	MHL-A4008	②③④⑤
<b>Conjunto pinhão</b>	MHL-A1009	MHL-A1609	MHL-A2009	MHL-A2509	MHL-A3209	MHL-A4009	⑥⑦⑧⑨
<b>Jogo de porcas</b>	MHL-A1017	MHL-A1617	MHL-A2017	MHL-A2517	MHL-A3217	MHL-A4017	⑩⑪⑫
<b>Conjunto de porcas em U</b>	MHL-A1017A	MHL-A1617A	MHL-A2017A	MHL-A2517A	MHL-A3217A	MHL-A4017A	⑬⑭

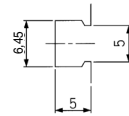
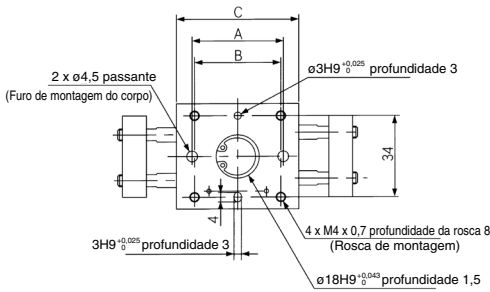
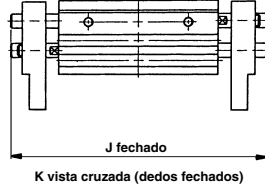
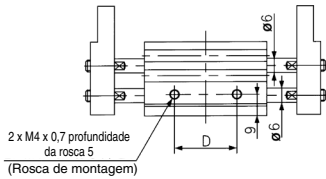
\* Peça um conjunto de dedo, conjunto pinhão, jogo de porca e conjunto de porca em U por unidade.

\* Para conjunto de pistão e cremalheira, peça 2 peças por unidade.

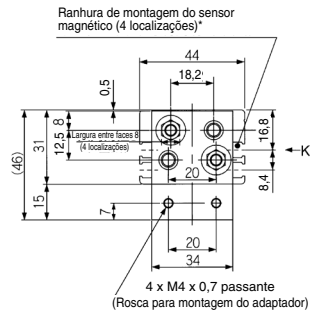
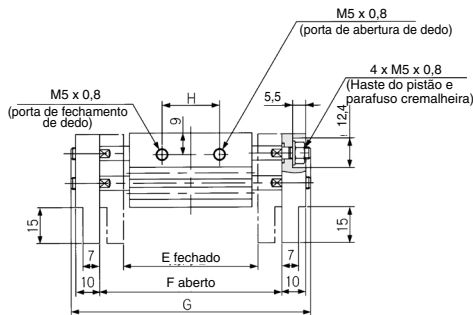
\* Para conjunto do cabeçote dianteiro, peça 4 peças por unidade.

**Dimensões**

**MHL2-10D**



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-10D	38	36	51	26	56	76	100	24	80
MHL2-10D1	54	52	67	42	78	118	142	39	108
MHL2-10D2	72	70	85	60	96	156	180	57	146

Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X

MRHQ

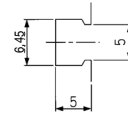
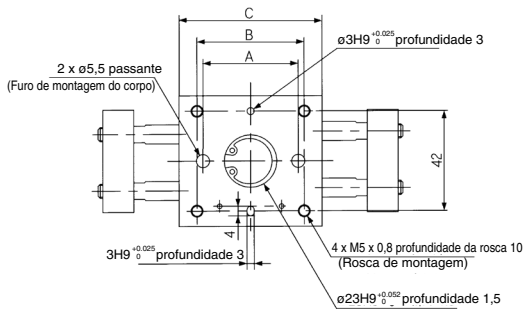
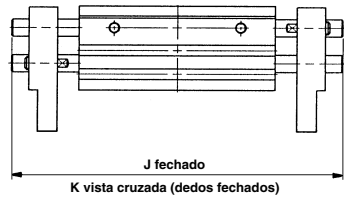
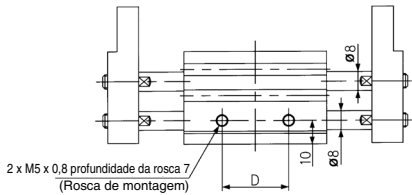
MA

D-

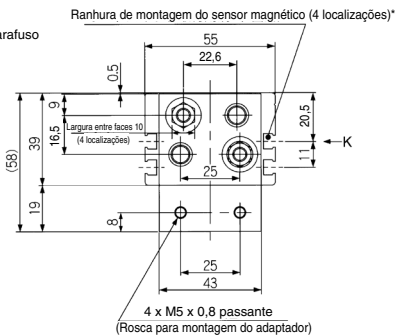
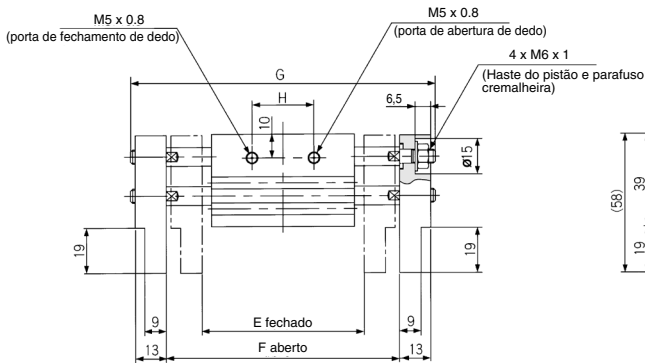
# Série MHL2

## Dimensões

### MHL2-16D□



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-16D	40	45	60	28	68	98	128	26	98
MHL2-16D1	70	75	90	58	110	170	200	50	152
MHL2-16D2	90	95	110	78	130	210	240	70	192

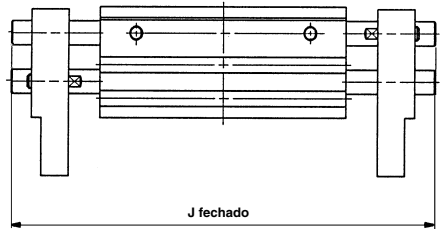
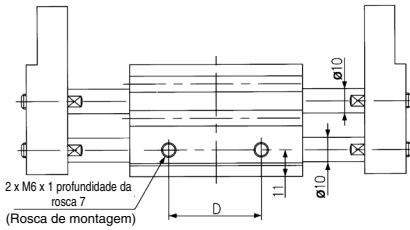
Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

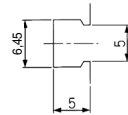
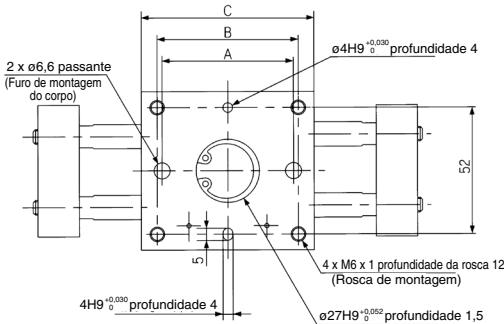


**Dimensões**

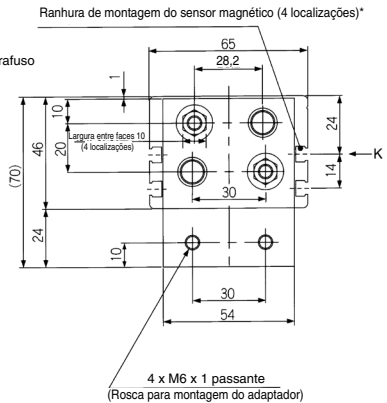
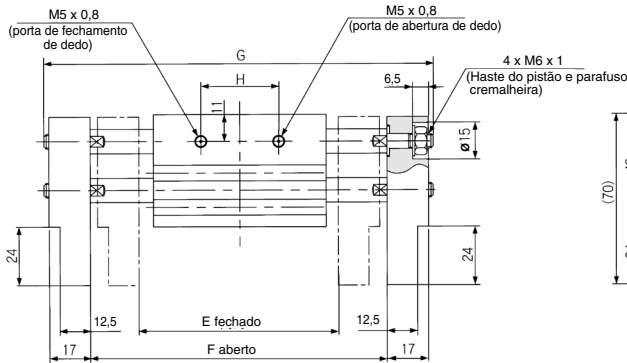
**MHL2-20D** □



K vista cruzada (dedos fechados)



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-20D	54	58	71	38	82	122	160	32	120
MHL2-20D1	96	100	113	80	142	222	260	68	195
MHL2-20D2	116	120	133	100	162	262	300	88	235

Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X □

MRHQ

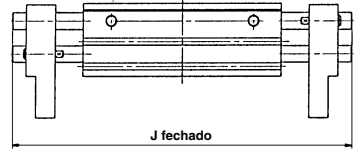
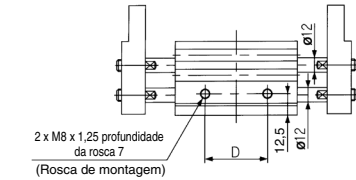
MA

D-□

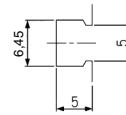
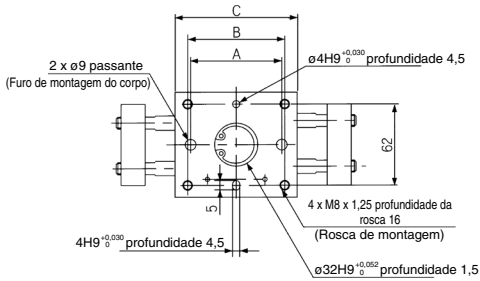
# Série MHL2

## Dimensões

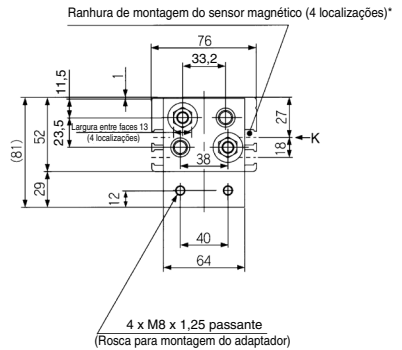
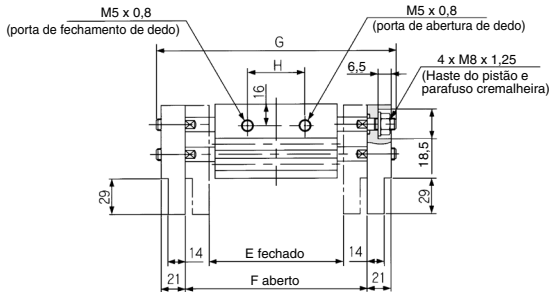
### MHL2-25D



K vista cruzada (dedos fechados)



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

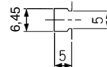
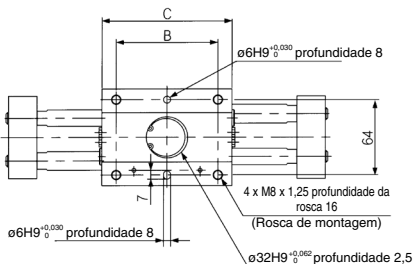
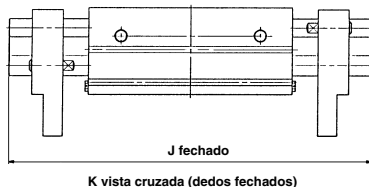
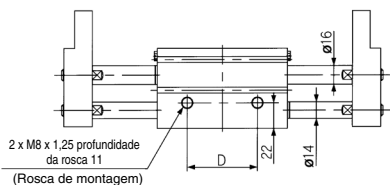
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-25D	66	70	88	48	100	150	196	38	146
MHL2-25D1	120	124	142	102	182	282	328	86	244
MHL2-25D2	138	142	160	120	200	320	366	104	282

Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

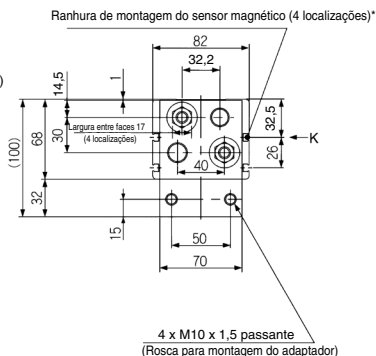
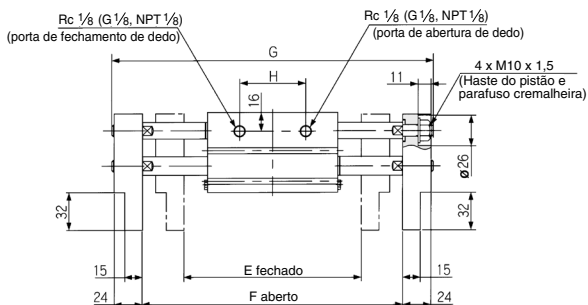
Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

## Dimensões

### MHL2-32D□



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

Modelo	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-32D	86	110	60	150	220	272	56	202
MHL2-32D1	134	158	108	198	318	370	104	282
MHL2-32D2	178	202	152	242	402	454	148	366

Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

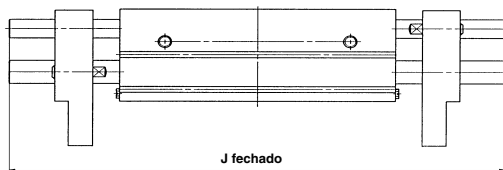
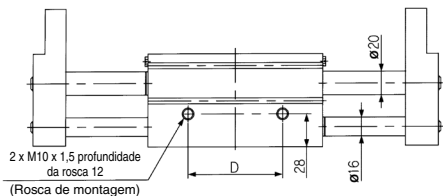
Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

- MHZ
- MHF
- MHL**
- MHR
- MHK
- MHS
- MHC
- MHT-Z
- MHY
- MHW
- X□
- MRHQ
- MA
- D-□

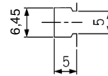
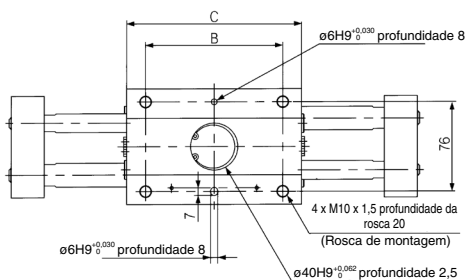
# Série MHL2

## Dimensões

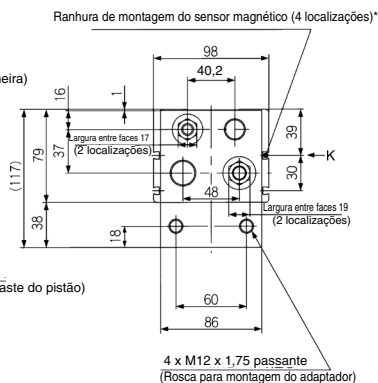
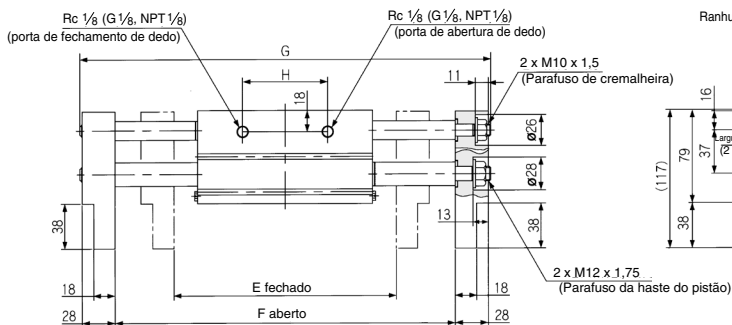
### MHL2-40D□



K vista cruzada (dedos fechados)



\* Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético (Vista aumentada)



(mm)

Modelo	B	C	D	E	F	G	H	J
MHL2-40D	116	148	80	188	288	348	72	252
MHL2-40D1	174	206	138	246	406	466	130	370
MHL2-40D2	214	246	178	286	486	546	170	450

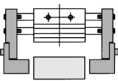
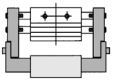

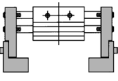
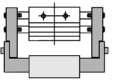

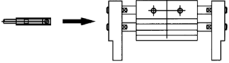
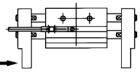
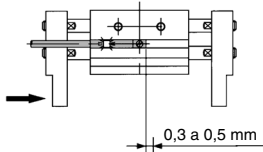
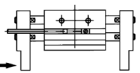
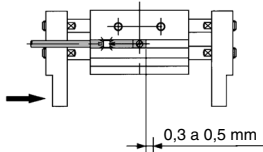
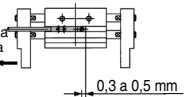
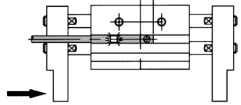
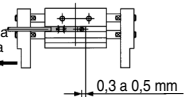
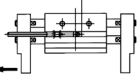
Nota 1) A dimensão J é em posição totalmente fechada.

Nota 2) D1 é diferente de D2 com dedos fechados, pois o eixo é ejetado da extremidade do dedo. A dimensão J é diferente do valor que é subtraído do curso da dimensão G.

## Exemplos de instalação e posições de montagem de sensores magnéticos

Várias aplicações do sensor magnético são possíveis através de diferentes combinações de sensor magnético e posições de detecção.

### 1) Detecção da pegada exterior da peça de trabalho

Exemplo de detecção	1. Confirmação dos dedos em posição de reajuste	2. Confirmação de peça de trabalho presa	3. Confirmação de peça de trabalho solta
Posição a ser detectada	Posição dos dedos completamente abertos 	Posição ao segurar uma peça de trabalho 	Posição dos dedos totalmente fechados 
Operação do sensor magnético	Sensor magnético ligado quando os dedos voltam. (Lâmpada acesa)	Sensor magnético ligado ao segurar a peça de trabalho. (Lâmpada acesa)	Quando uma peça de trabalho não estiver sendo segurada (operação anormal): Sensor magnético ligará (lâmpada acesa)
Combinações de detecção	Um sensor magnético * Uma posição, qualquer de ①, ② e ③ pode ser detectada.	●	●
	Dois sensores magnéticos * Duas posições de ①, ② e ③ podem ser detectadas.	A ●	B ●
	Padrão	C ●	●
Como determinar a posição de instalação do sensor magnético	Etapa 1) Abra totalmente os dedos. 	Etapa 1) Posicione os dedos para segurar a peça de trabalho. 	Etapa 1) Feche totalmente os dedos. 
Sem pressão ou em baixa pressão, conecte o sensor magnético a uma fonte de alimentação e siga as instruções.	Passo 2) Insira o sensor magnético no sulco de instalação do sensor magnético na direção mostrada no seguinte desenho. 		
	Etapa 3) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se acenda. 	Etapa 3) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se acenda. Mova o sensor mais 0,3 a 0,5 mm na direção da seta e fixe-o. 	
	Etapa 4) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se apague. 	Posição em que a lâmpada se acende 	
	Etapa 5) Mova o sensor magnético na direção oposta e fixe-o em uma posição de 0,3 a 0,5 mm além da posição em que a lâmpada indicadora se acende. 	Posição a ser fixada 	
	Posição em que a lâmpada se acende 		
	Posição a ser fixada 		

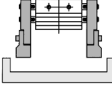
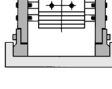
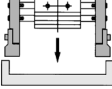

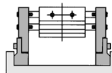
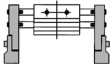
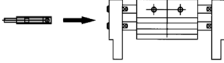

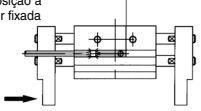
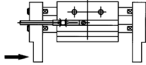
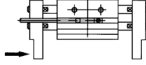
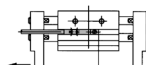
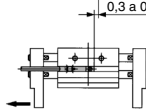
Nota 1) É recomendado que a pegada da peça de trabalho seja feita perto do centro do curso do dedo.

Nota 2) Ao segurar uma peça de trabalho perto do fim do curso de abertura/fechamento dos dedos, a detecção do desempenho das combinações listadas na tabela acima pode ser limitada, dependendo da histerese do sensor magnético.

## Exemplos de instalação e posições de montagem de sensores magnéticos

Várias aplicações do sensor magnético são possíveis através de diferentes combinações de sensor magnético e posições de detecção.

### 2) Detecção na Pegada Interior da peça de trabalho

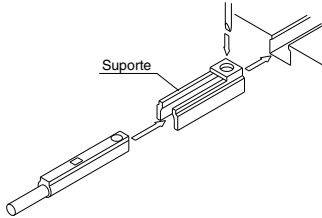
Exemplo de detecção	1. Confirmação dos dedos em posição de reajuste	2. Confirmação de peça de trabalho presa	3. Confirmação de peça de trabalho solta	
Posição a ser detectada	Posição dos dedos totalmente fechados 	Posição ao segurar uma peça de trabalho 	Posição dos dedos completamente abertos 	
Operação do sensor magnético	Sensor magnético ligado quando os dedos voltam. (Lâmpada acesa)	Sensor magnético ligado ao segurar a peça de trabalho. (Lâmpada acesa)	Quando uma peça de trabalho não estiver sendo segurada (operação anormal); Sensor magnético ligará (lâmpada acesa)	
Combinações de detecção	Um sensor magnético * Uma posição, qualquer de ①, ② e ③ pode ser detectada.	●	●	
	Dois sensores magnéticos * Duas posições de ①, ② e ③ podem ser detectadas.	A	●	—
		B	—	●
Padrão	C	●	●	
Como determinar a posição de instalação do sensor magnético	Etapa 1) Feche totalmente os dedos. 	Etapa 1) Posicione os dedos para segurar a peça de trabalho. 	Etapa 1) Abra totalmente os dedos. 	
Sem pressão ou em baixa pressão, conecte o sensor magnético a uma fonte de alimentação e siga as instruções.	Passo 2) Insira o sensor magnético no sulco de instalação do sensor magnético na direção mostrada no seguinte desenho. 			
	Passo 3) Mova o sensor magnético no sentido da seta até que a lâmpada ilumine e fixe-a em uma posição entre 0,3 e 0,5 mm na direção da seta além da posição onde a lâmpada indicadora ilumine.  Posição em que a lâmpada se acende   Posição a ser fixada 	Etapa 3) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se acenda.   Passo 4) Deslize o sensor magnético uma distância maior na direção da seta até que a lâmpada indicadora apague.   Etapa 5) Mova o sensor magnético na direção oposta e fixe-o em uma posição de 0,3 a 0,5 mm além da posição em que a lâmpada indicadora se acende.  Posição em que a lâmpada se acende   Posição a ser fixada 		

Nota 1) É recomendado que a pegada da peça de trabalho seja feita perto do centro do curso do dedo.

Nota 2) Ao segurar uma peça de trabalho perto do fim do curso de abertura/fechamento dos dedos, a detecção do desempenho das combinações listadas na tabela acima pode ser limitada, dependendo da histerese do sensor magnético.

## Montagem do sensor magnético

- (1) Para configurar o sensor magnético, insira o sensor magnético no sulco de instalação do cilindro como mostrado abaixo e fixe-o.
- (2) Insira o sensor magnético no sulco de instalação do suporte do sensor magnético.
- (3) Depois de confirmar a posição de detecção, aperte o parafuso de montagem (M2,5) fixado a um sensor magnético e prenda-o sensor.
- (4) Certifique-se de mudar a posição de detecção no estado de (2).



Nota) Ao apertar um parafuso de retenção (M2,5), use uma chave de fenda de relojeiro com um diâmetro de pegada de 5 a 6 mm.

O torque de aperto deve ser de 0,05 a 0,1 N·m.

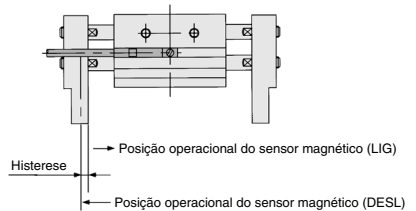
Como referência, ele deve ser girado cerca de 90° além do ponto em que o aperto pode ser sentido.

### Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Referência do sensor magnético	Referência do suporte de montagem do sensor magnético
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	BMG2-012

## Histerese do sensor magnético

A histerese do sensor magnético é mostrada na tabela abaixo. Consulte a tabela como guia ao ajustar as posições dos sensores magnéticos.

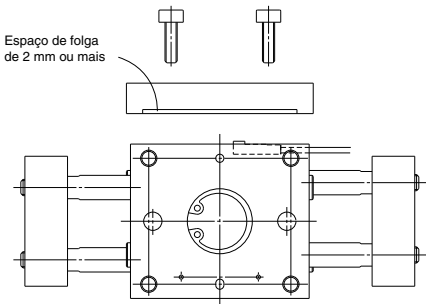


(mm)

Referência do sensor magnético	Referência do sensor magnético	
Modelo de pinça pneumática	D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)
MHL2-10D□	0.8	0.3
MHL2-16D□	0.5	0.4
MHL2-20D□	0.5	0.7
MHL2-25D□	0.5	0.6
MHL2-32D□	0.5	0.6
MHL2-40D□	0.5	0.9

## Suportes de montagem do sensor magnético: Precauções

Quando o sensor magnético for colocado no lado de montagem como mostrado abaixo, deixe pelo menos 2 mm de folga na placa de montagem, já que o sensor magnético se projeta da borda da pinça.



MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

D-□



# Série MHF2

## Precauções específicas do produto

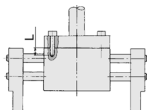
Leia antes do manuseio.

### Montagem de pinças pneumáticas/Série MHL2

A montagem é possível em 2 direções.

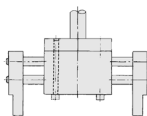
#### Montagem axial

●Corpo roscado



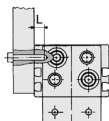
Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de parafusamento L (mm)
MHL2-10D	M4 x 0,7	2,1	8
MHL2-16D	M5 x 0,8	4,3	10
MHL2-20D	M6 x 1	7,3	12
MHL2-25D	M8 x 1,25	17,7	16
MHL2-32D	M8 x 1,25	18	16
MHL2-40D	M10 x 1,5	36	20

●Corpo  $\phi 10$  a  $\phi 25$



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto (N·m)
MHL2-10D	M4 x 0,7	2,1
MHL2-16D	M5 x 0,8	4,3
MHL2-20D	M6 x 1	7,3
MHL2-25D	M8 x 1,25	17,7

#### Montagem lateral



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de parafusamento L (mm)
MHL2-10D	M4 x 0,7	1,4	5
MHL2-16D	M5 x 0,8	2,8	7
MHL2-20D	M6 x 1	4,8	7
MHL2-25D	M8 x 1,25	12,0	7
MHL2-32D	M8 x 1,25	12,0	11
MHL2-40D	M10 x 1,5	24,0	12

#### Como montar o adaptador no dedo

- (1) Certifique-se de que a haste do pistão esteja retraída para não aplicar esforço desnecessário na haste do pistão enquanto o adaptador estiver sendo montado no dedo.
- (2) Não arranhe ou amassa a parte deslizante da haste do pistão. Os danos aos rolamentos ou vedações podem causar vazamentos de ar ou operação incorreta.
- (3) Consulte a tabela abaixo para o torque de aperto correto no parafuso utilizado para fixar o adaptador no dedo.

Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto (N·m)
MHL2-10D	M4 x 0,7	1,4
MHL2-16D	M5 x 0,8	2,8
MHL2-20D	M6 x 1	4,8
MHL2-25D	M8 x 1,25	12,0
MHL2-32D	M10 x 1,5	24,0
MHL2-40D	M12 x 1,75	42,2

