

# Guia deslizante de operação de came em cunha

## Série *MHK2*

Pinça pneumática/Tipo com 2 dedos  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 16$ ,  $\varnothing 20$ ,  $\varnothing 25$



### Resistente à carga, proteção contra poeira para ambientes adversos

#### Dois tipos de material de dedo

Padrão: Aço-carbono

Opcional: Aço inoxidável

#### 3 tipos de material de proteção contra poeira

Standard: Borracha de cloropreno (CR) .....Preta

Opcional: Borracha de flúor (FKM) .....Preta

Borracha de silicone (Si) .....Branca

MHZ

MHF

MHL

MHR

**MHK**

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

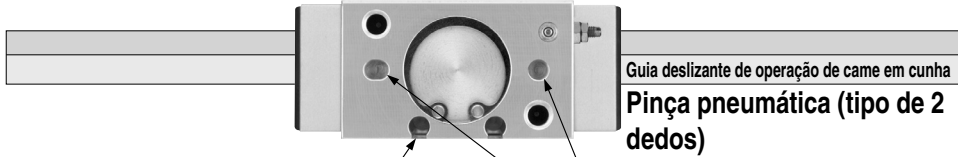
-X□

MRHQ

MA

D-□

# A operação de came em cunha proporciona Proteção contra poeira para condições



Guia deslizante de operação de came em cunha

Pinça pneumática (tipo de 2 dedos)

Furo de pino para posicionamento no lado superior

## Sensor magnético montável

Sulcos para sensor magnéticos estão localizados de um lado. Fácil manuseio para ajuste e instalação.

## Agulha de ajuste integrada para velocidade do dedo

Possível ajuste de velocidade para a direção de fechamento do dedo.

## Estrutura do came em cunha

A estrutura em cunha não permite vibração lateral no sentido do curso uma vez que o trabalho é segurado.

## Alta rigidez

Rolamento guia tipo deslizante permite movimento do dedo altamente rígido.

## Desempenho melhorado

A incorporação da proteção contra poeira impede que poeira, água, etc. entre no corpo e evita a geração de poeira e liberação de lubrificante da pinça pneumática.

## Repetibilidade de alta precisão:

$\pm 0,01$  mm

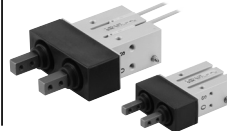
## 2 tipos de materiais de dedo estão disponíveis para aplicações diferentes.

Padrão: aço-carbono  
Opção: aço inoxidável

## Três tipos de proteção contra poeira estão disponíveis para uso em diferentes ambientes.

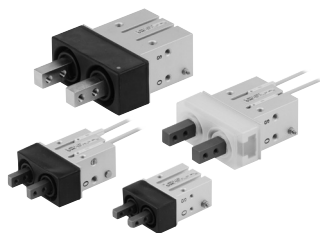
Padrão: Borracha de cloropreno (CR) .....Preta  
Opcional: Borracha de flúor (FKM) .....Preta  
Borracha de silicone (Si) .....Branca

## Cursos mais longos agora são padrão.



Diâmetro (mm)	Curso de abertura/fechamento (mm)	
	Curso longo	Curso padrão
12	11	4
16	14	6
20	18	10
25	22	14

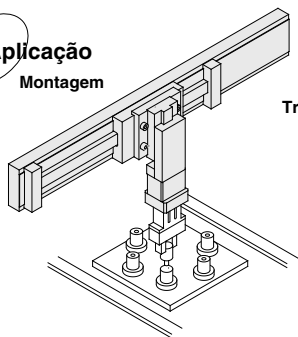
# Alta precisão e rigidez. ambientais adversas.



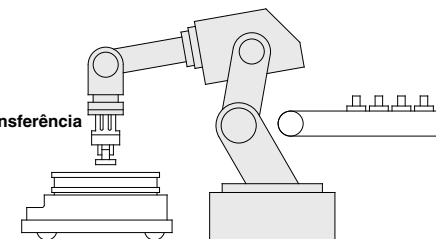
## Série MHK2

### Aplicação

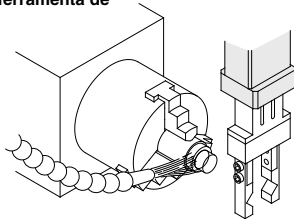
Montagem



Transferência

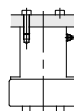


Trabalho de carga/descarga dentro de ferramenta de máquina



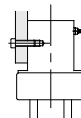
### Montagem universal

Montagem axial



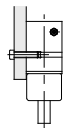
(Corpo roscado)

Montagem vertical



(Corpo roscado)

Montagem lateral



(Corpo roscado) (Corpo com furo passante)

Intercambiável com série MHQG2

### Variações da série

Série	Modelo	Diâmetro (mm)	Curso de abertura/fechamento (mm)	Opcional	
Abertura/fechamento paralelo	Modelo padrão Série MHK2	MHK2-12□	12	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opção de dedo</li> <li>Aço-carbono (padrão), Aço inoxidável</li> <li>■ Opção de proteção contra poeira</li> <li>Borracha de cloropreno (padrão)</li> <li>Borracha de flúor</li> <li>Borracha de silicone</li> <li>■ Sensor magnético</li> <li>Sensor de estado sólido</li> <li>D-M9N(V), D-M9P(V)</li> <li>D-M9B(V), Resistente à água</li> <li>(indicador de 2 cores), D-M9□A(V)</li> </ul>
		MHK2-16□	16	6	
		MHK2-20□	20	10	
		MHK2-25□	25	14	
Tipo com curso longo	Série MHKL2	MHKL2-12□	12	11	
		MHKL2-16□	16	14	
		MHKL2-20□	20	18	
		MHKL2-25□	25	22	

MHZ

MHF

MHL

MHR

**MHK**

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

D-□

# Guia deslizante de operação de came de cunha Pinça pneumática/Tipo com 2 dedos

## Série **MHK2**

Ø12, Ø16, Ø20, Ø25

### Como pedir

Modelo padrão

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

Tipo com curso longo

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

Número de dedos  
2 2 dedos

Diâmetro

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

Ação

D	Dupla ação
S	Simple ação (normalmente aberta)
C	Simple ação (normalmente fechada)

Material do dedo

Nada	Aço-carbono
1	Aço inoxidável

Produzido sob encomenda  
Consulte a página 567 para obter detalhes.

Número de sensores magnéticos

Nada	2 peças
S	1 pç.

Sensor magnético

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

Material da proteção contra poeira

Nada	Borracha de cloropreno (CR)
F	Borracha de flúor (FKM)
S	Borracha de silicone (Si)

**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	Perpendicular	Em linha	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	Circuito de circuito integrado	Relé, CLP			
				3 fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	○					
	2 fios			5 V, 12 V	—	M9BV	M9B	●	●	○	○	Circuito de circuito integrado					
	3 fios (NPN)					M9NVW	M9NW	●	●	○	○						
	3 fios (PNP)			M9PVW	M9PW	●	●	○	○	Circuito de circuito integrado							
	2 fios			M9BW	M9BW	●	●	○	○								
	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	12 V	—	M9BAV**	M9BA**	○	○		●	○	—
							2 fios			M9BVW	M9BWW	○	○		○	○	

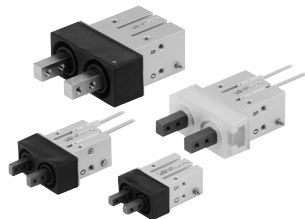
\*\* Sensores magnéticos resistentes à água podem ser montados nos modelos acima, mas, neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.

\* 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) M9NZ

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

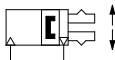
Nota) Ao usar o tipo de indicador de 2 cores, configure-o de forma que o indicador se acenda em vermelho para garantir a detecção na posição adequada da pinça pneumática.

## Especificações

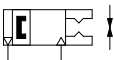


### Símbolo

Dupla ação:  
alça interna



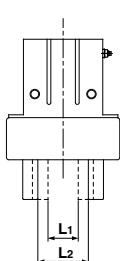
Dupla ação:  
Pegada externa



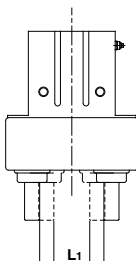
Simple ação/  
Normalmente  
fechado: Alça interna



Simple ação/  
Normalmente aberta:  
Pegada externa



Série MHK2



Série MHKL2



### 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
-X7	Com mola na direção de fechamento
-X12	Com mola na direção de abertura
-X39	Com bico de lubrificação
-X41	Sulco de sensor (tipo em ambos os lados)
-X50	Sem anel magnético
-X53	Vedação EPDM/Lubrificante de flúor
-X63	Lubrificante de flúor
-X64	Dedo: Montagem roscada lateral
-X65	Dedo: Montagem em furo passante
-X77A	Adesão da proteção contra poeira
-X77B	Adesão da proteção contra poeira (Apenas peça do dedo)
-X78A	Calafetagem da proteção contra poeira (somente peça do dedo)
-X78B	Calafetagem da proteção contra poeira (somente peça do dedo)
-X79	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos, Lubrificante de flúor
-X79A	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos

Fluido			Ar
Pressão de trabalho	Dupla ação		0,1 a 0,6 MPa
	Simple ação	Normalmente aberto	0,25 a 0,6 MPa
		Normalmente fechado	
Temperatura ambiente e do fluido			-10 a 60 °C
Repetibilidade			±0,01 mm
Lubrificação			Não requer
Ação			Dupla ação/Simple ação
Sensor magnético (opcional) <sup>(Nota)</sup>			Sensor de estado sólido (3 fios, 2 fios)

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

## Opcional

Material do dedo	Aço-carbono (padrão), aço inoxidável
Material da proteção contra poeira	Borracha de cloreto de polímero (CR) (padrão), borracha de flúor (FKM), borracha de silicone (SI)

## Modelo

### Série MHK2/Tipo padrão

Ação	Modelo	Dímetro (mm)	Frequência máxima de operação (c.p.m.)	Nota) Força de pegada efetiva por dedo (N)	Curso de abertura/fechamento (mm) L2-L1	Largura no fechamento (mm) L1	Largura na abertura (mm) L2	Peso (g)	
Dupla ação	MHK2-12D□	12	120	Pegada externa: 15 Pegada interna: 16	4	9	13	75	
	MHK2-16D□	16		Pegada externa: 31 Pegada interna: 36	6	14,6	20,6	113	
	MHK2-20D□	20		Pegada externa: 46 Pegada interna: 56	10	16	26	235	
	MHK2-25D□	25		Pegada externa: 80 Pegada interna: 86	14	19	33	440	
Simple ação	Normalmente aberto	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 fechado	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

### Séries MHKL2/Tipo de curso longo

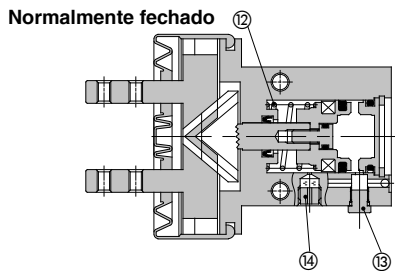
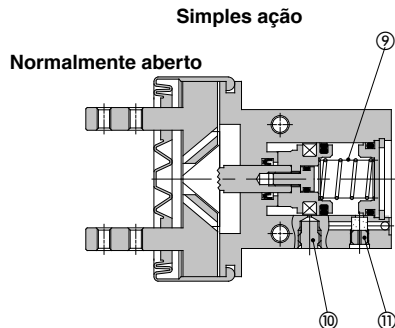
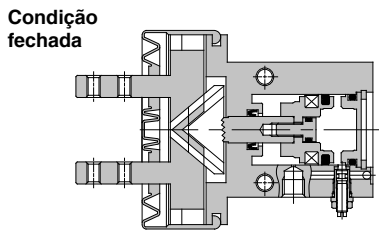
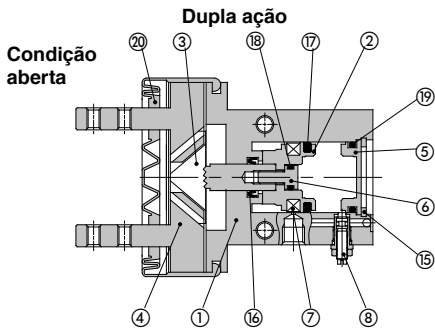
Ação	Modelo	Dímetro (mm)	Frequência máxima de operação (c.p.m.)	Nota) Força de pegada efetiva por dedo (N)	Curso de abertura/fechamento (mm) L2-L1	Largura no fechamento (mm) L1	Largura na abertura (mm) L2	Peso (g)	
Dupla ação	MHKL2-12D□	12	90	Pegada externa: 14 Pegada interna: 16	11	9	20	104	
	MHKL2-16D□	16		Pegada externa: 27 Pegada interna: 30	14	14,6	28,6	164	
	MHKL2-20D□	20		Pegada externa: 45 Pegada interna: 53	18	16	34	312	
	MHKL2-25D□	25		Pegada externa: 79 Pegada interna: 90	22	19	41	562	
Simple ação	Normalment e aberto	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 fechado	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) À pressão de 0,5 MPa, quando o ponto de pegada L é 20 mm.

Simple ação normalmente aberta: Força de retenção externa. Simple ação normalmente fechada: Força de pegada interna. Consulte "Força de pegada efetiva" nas páginas 569 e 573 para força de pegada em cada posição de pegada.

# Série MHK2

## Construção



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Pistão	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Came	Aço-carbono	Termicamente tratado, especialmente tratado
4	Dedo	Aço-carbono	Termicamente tratado, especialmente tratado
		Aço inoxidável 304	Opcional
5	Tampa	Liga de alumínio	Anodizado duro
6	Parafuso de pistão	Aço inoxidável	
7	Ímã de borracha	Borracha sintética	

Nº	Descrição	Material	Nota
8	Conjunto da trava da agulha		
9	Mola N.A.	Aço	
10	Plugue	Latão	Revestido com níquel
11	Plugue de escape	Latão	Revestido com níquel
12	Mola N.F.	Aço	
13	Montagem do plugue	Latão	Revestido com níquel
14	Plugue de escape A	Latão	Revestido com níquel
15	Anel retentor tipo C	Aço-carbono	Revestido com níquel

### Peças de reposição MHK2

Descrição	MHK2-12□	MHK2-16□	MHK2-20□	MHK2-25□	Peças principais
Kit de vedação	MHK12-PS	MHK16-PS	MHK20-PS	MHK25-PS	⑩⑪⑫⑬
Conjunto do pistão	MHK-A1201	MHK-A1601	MHK-A2001	MHK-A2501	②③⑦
Came	P3318103	P3318203	P3318303	P3318403	③
Dedo	Materiał Aço-carbono	P3318104	P3318204	P3318304	④
	Materiał Aço inoxidável	P3318104-1	P3318204-1	P3318304-1	
Conjunto da trava da agulha	MHK-A1206				⑧
Proteção contra poeira	Materiał CR	MHK2-J12	MHK2-J16	MHK2-J20	⑳
	Materiał FKM	MHK2-J12F	MHK2-J16F	MHK2-J20F	
	Materiał Si	MHK2-J12S	MHK2-J16S	MHK2-J20S	

\* Peça 2 peças por unidade de dedo.

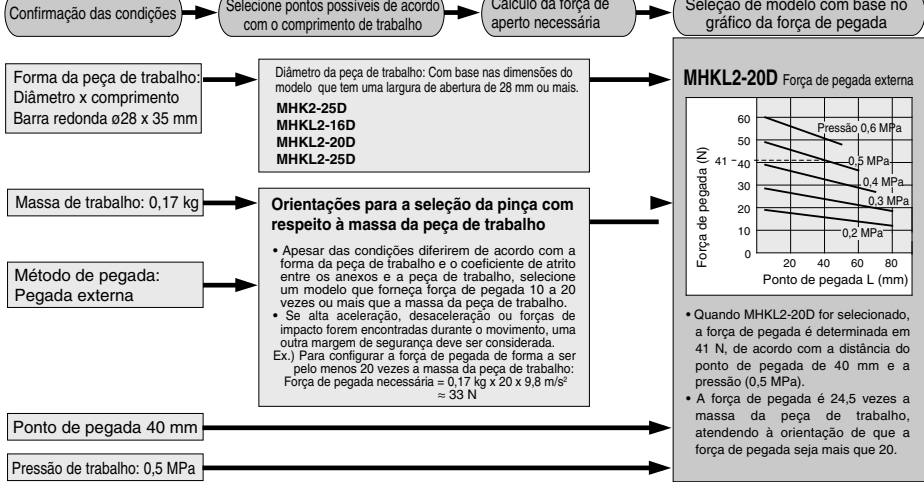
### Peças de reposição MHKL2

Descrição	MHKL2-12□	MHKL2-16□	MHKL2-20□	MHKL2-25□	Peças principais
Kit de vedação	MHK12-PS	MHK16-PS	MHK20-PS	MHK25-PS	⑩⑪⑫⑬
Conjunto do pistão	MHK-A1201	MHK-A1601	MHK-A2001	MHK-A2501	②③⑦
Came	P3318111	P3318211	P3318311	P3318411	③
Dedo	Materiał Aço-carbono	P3318112	P3318212	P3318312	④
	Materiał Aço inoxidável	P3318112-1	P3318212-1	P3318312-1	
Conjunto da trava da agulha	MHK-A1206				⑧
Proteção contra poeira	Materiał CR	MHKL2-J12	MHKL2-J16	MHKL2-J20	⑳
	Materiał FKM	MHKL2-J12F	MHKL2-J16F	MHKL2-J20F	
	Materiał Si	MHKL2-J12S	MHKL2-J16S	MHKL2-J20S	

\* Peça 2 peças por unidade de dedo.

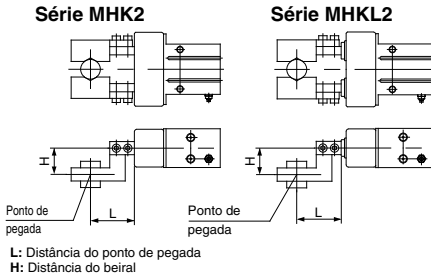
**Exemplo de seleção de modelo**

**Procedimento**



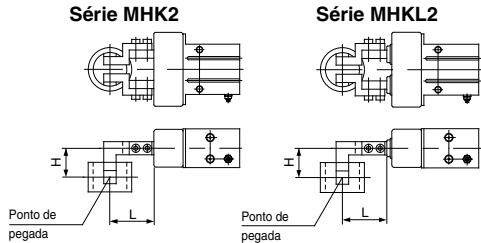
**Ponto de pegada**

**Pegada externa**



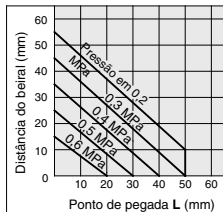
- Os pontos de pegada adequados devem ser selecionados de acordo com a pressão de trabalho. A distância até ao ponto de aperto L e o desvio H deve estar dentro da faixa limitada dado nos gráficos seguintes.
- Quando a distância do ponto de pegada se tornar grande, o adaptador do dedo aplicará uma carga excessivamente grande à seção deslizante do dedo, causando jogo excessivo dos dedos e, possivelmente, uma falha prematura.

**Pegada interna**

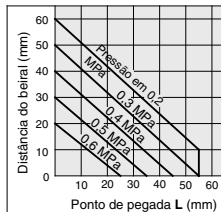


**Limite da faixa de ponto de pegada**

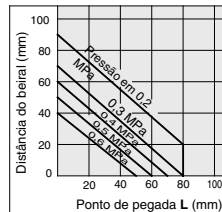
**MHK2-12**  
**MHKL2-12**



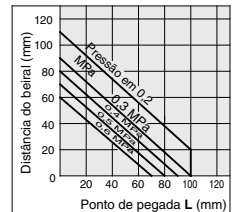
**MHK2-16**  
**MHKL2-16**



**MHK2-20**  
**MHKL2-20**



**MHK2-25**  
**MHKL2-25**



Nota) A distância até o ponto de pegada L do modelo de simples ação é encurtada pelo retorno da mola.  
Use pinça pneumática dentro da linha de força mostrada para cada pressão no gráfico da força de aperto eficaz.

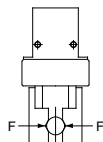
- MHZ**
- MHF**
- MHL**
- MHR**
- MHK**
- MHS**
- MHC**
- MHT-Z**
- MHY**
- MHW**
- X**
- MRHQ**
- MA**
- D-**

# Série MHK2

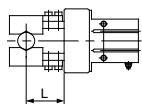
## Força de pegada efetiva: Série MHK2 Dupla ação

- Indicação da força de pegada efetiva

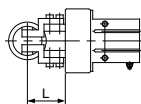
A força de pegada efetiva mostrada nos gráficos à direita é expressada como F, que é o impulso de um dedo, quando ambos os dedos e os adaptadores estão em contato completo com a peça de trabalho, como mostrado na figura abaixo.



**Pegada externa**  
Série MHK2

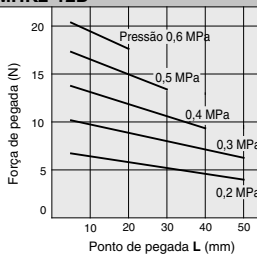


**Pegada interna**  
Série MHK2



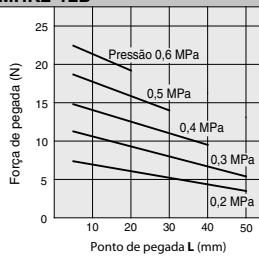
### Pegada externa

**MHK2-12D**

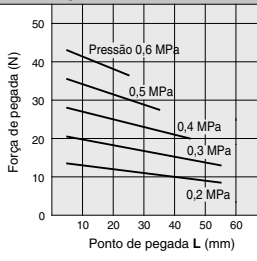


### Pegada interna

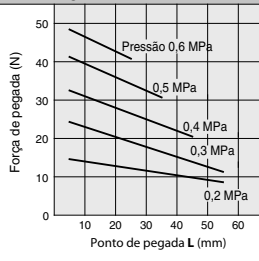
**MHK2-12D**



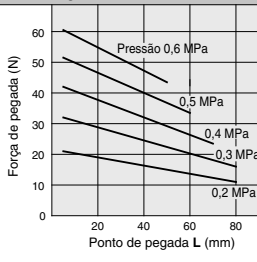
**MHK2-16D**



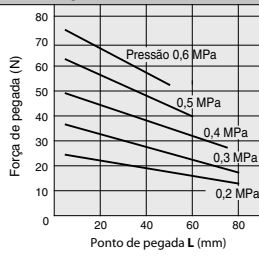
**MHK2-16D**



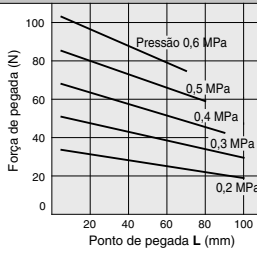
**MHK2-20D**



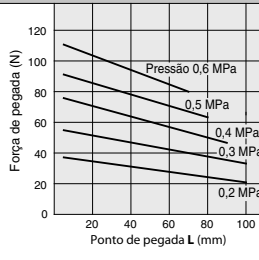
**MHK2-20D**



**MHK2-25D**



**MHK2-25D**

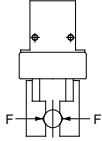




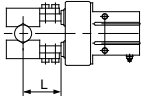
**Força de pegada efetiva: Série MHKL2 Dupla ação**

• Indicação da força de pegada efetiva

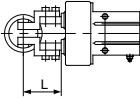
A força de pegada efetiva mostrada nos gráficos à direita é expressada como F, que é o impulso de um dedo, quando ambos os dedos e os adaptadores estão em contato completo com a peça de trabalho, como mostrado na figura abaixo.



**Pegada externa**  
Série MHKL2

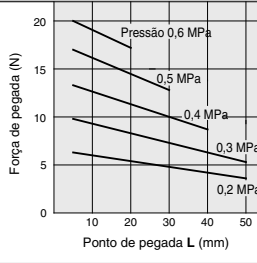


**Pegada interna**  
Série MHKL2

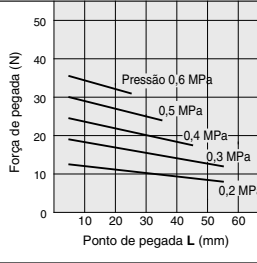


**Pegada externa**

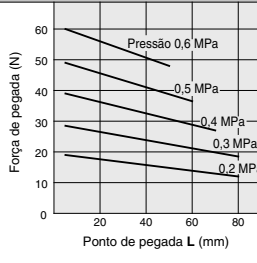
**MHKL2-12D**



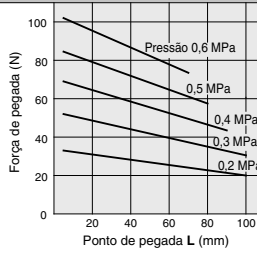
**MHKL2-16D**



**MHKL2-20D**

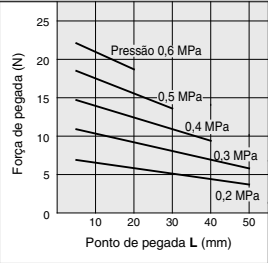


**MHKL2-25D**

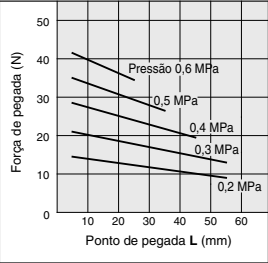


**Pegada interna**

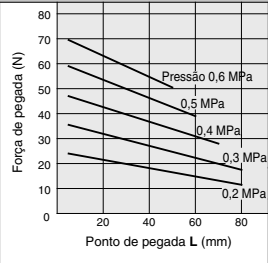
**MHKL2-12D**



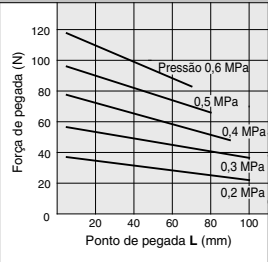
**MHKL2-16D**



**MHKL2-20D**



**MHKL2-25D**



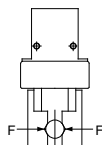
- MHZ
- MHF
- MHL
- MHR
- MHK**
- MHS
- MHC
- MHT-Z
- MHY
- MHW
- X
- MRHQ
- MA
- D-

# Série MHK2

## Força de pegada efetiva: Série MHK2 Simples ação

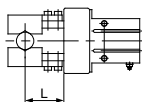
### Indicação da força de pegada efetiva

A força de pegada efetiva mostrada nos gráficos à direita é expressada como F, que é o impulso de um dedo, quando ambos os dedos e os adaptadores estão em contato completo com a peça de trabalho, como mostrado na figura abaixo.

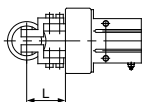


Nota) Em caso de simples ação, o valor é para o o centro do curso.

### Pegada externa Série MHK2



### Pegada interna Série MHK2



### Precauções ao usar o tipo com simples ação:

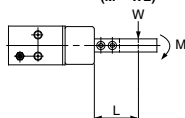
Se um momento como o ilustrado abaixo é aplicado ao dedo, o dedo pode não conseguir retrair somente com a força da mola.

Portanto, certifique-se de usar a pinça pneumática dentro do momento admissível indicado na tabela abaixo.

### Momento admissível

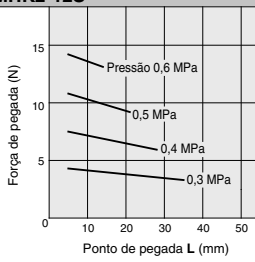
Modelo	Momento admissível (N-m)
MHK2-12S/C	0,05
MHK2-16S/C	0,12
MHK2-20S/C	0,25
MHK2-25S/C	0,49

M: Momento admissível  
( $M = WL$ )



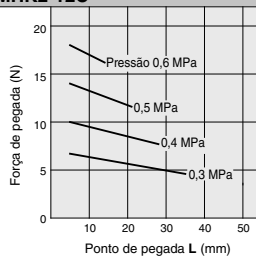
### Pegada externa

#### MHK2-12S

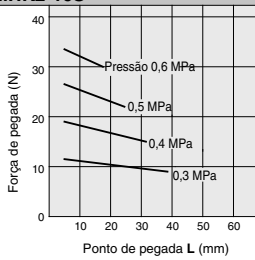


### Pegada interna

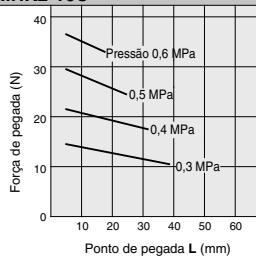
#### MHK2-12C



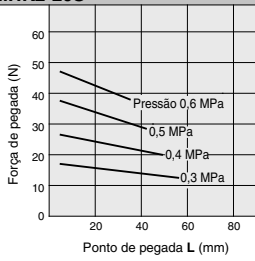
#### MHK2-16S



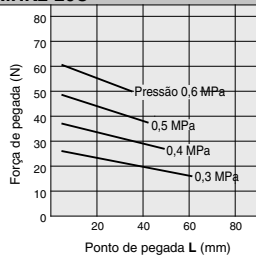
#### MHK2-16C



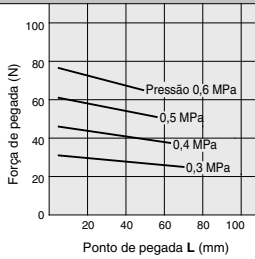
#### MHK2-20S



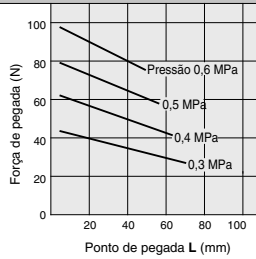
#### MHK2-20C



#### MHK2-25S



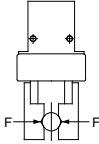
#### MHK2-25C



**Força de pegada efetiva: Série MHKL2 Simples ação**

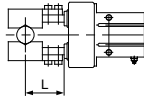
• Indicação da força de pegada efetiva

A força de pegada efetiva mostrada nos gráficos à direita é expressada como F, que é o impulso de um dedo, quando ambos os dedos e os adaptadores estão em contato completo com a peça de trabalho, como mostrado na figura abaixo.

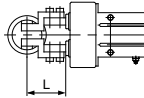


(Nota) Em caso de simples ação, o valor é para o o centro do curso.

**Pegada externa  
Série MHKL2**



**Pegada interna  
Série MHKL2**

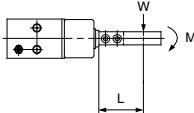


- Precauções ao usar o tipo com simples ação:  
Se um momento como o ilustrado abaixo é aplicado ao dedo, o dedo pode não conseguir retrair somente com a força da mola. Portanto, certifique-se de usar a pinça pneumática dentro do momento admissível indicado na tabela abaixo.

**Momento admissível**

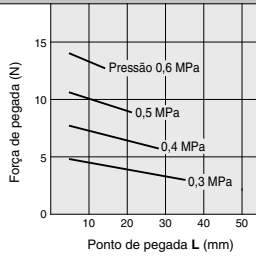
Modelo	Momento admissível (N-m)
MHKL2-12S/C	0,05
MHKL2-16S/C	0,12
MHKL2-20S/C	0,25
MHKL2-25S/C	0,49

M: Momento admissível  
(M = WL)

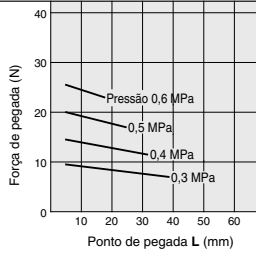


**Pegada externa**

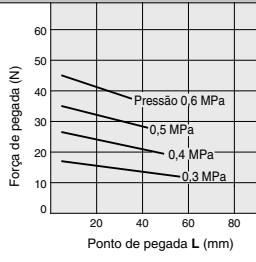
**MHKL2-12S**



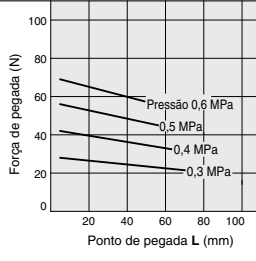
**MHKL2-16S**



**MHKL2-20S**

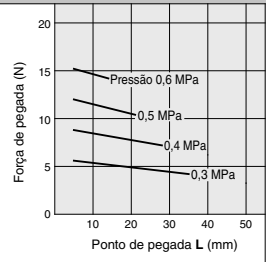


**MHKL2-25S**

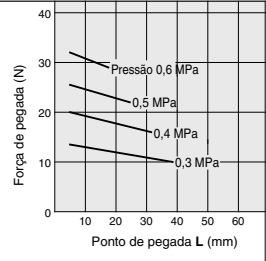


**Pegada interna**

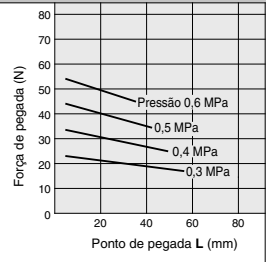
**MHKL2-12C**



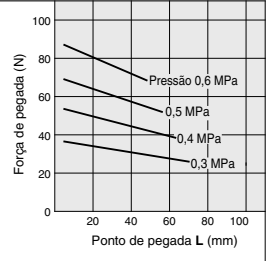
**MHKL2-16C**



**MHKL2-20C**



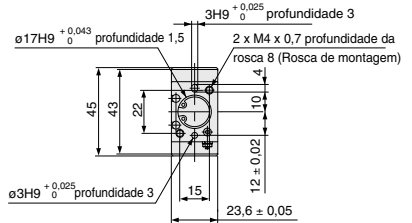
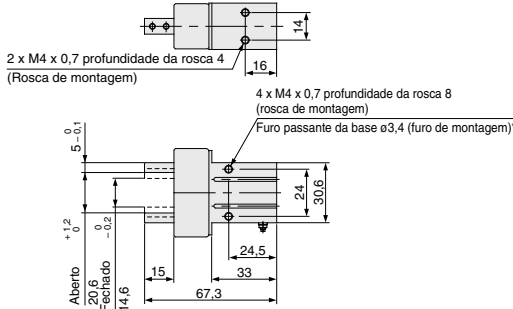
**MHKL2-25C**



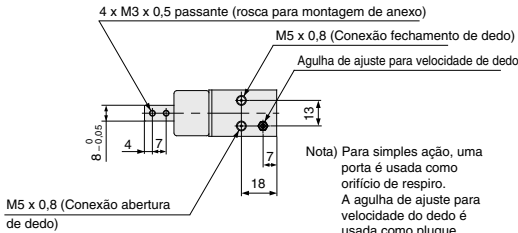
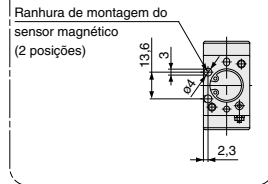
- MHZ
- MHF
- MHL
- MHR
- MHK**
- MHS
- MHC
- MHT-Z
- MHY
- MHW
- X
- MRHQ
- MA
- D-



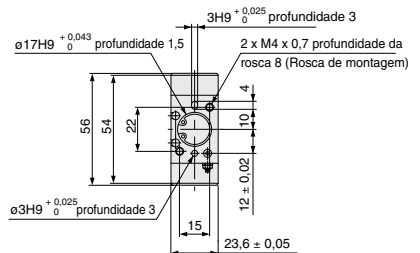
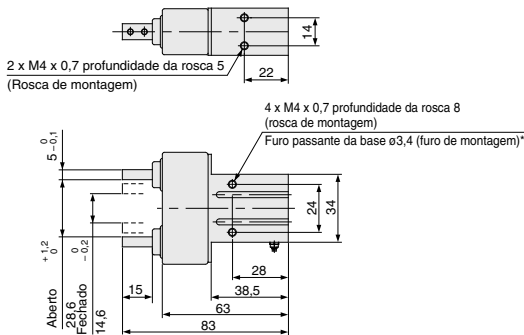
**MHK2-16** □: Tipo standard



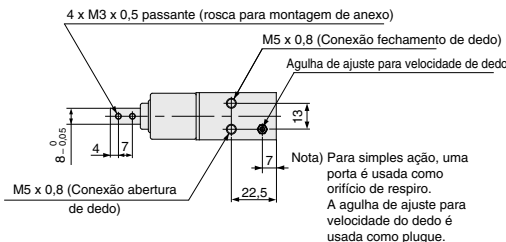
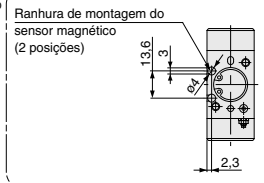
**Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético**



**MHKL2-16** □: Tipo curso longo



**Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético**



MHZ

MHF

MHL

MHR

**MHK**

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X □

MRHQ

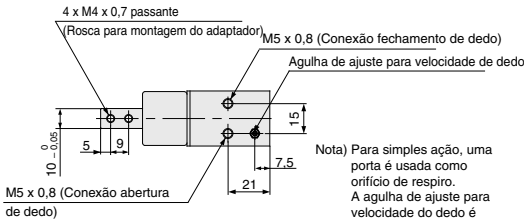
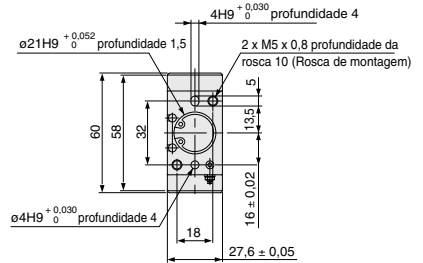
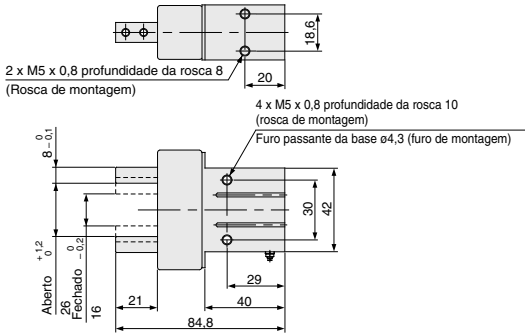
MA

D- □

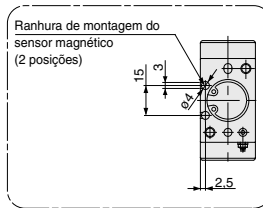
# Série MHK2

## Dimensões

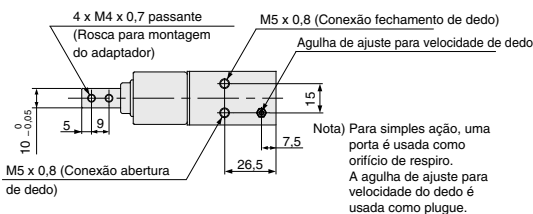
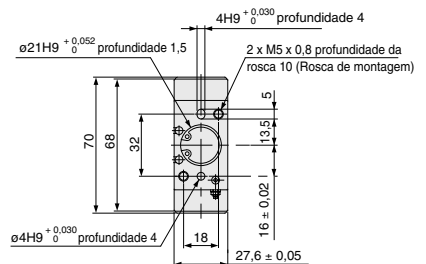
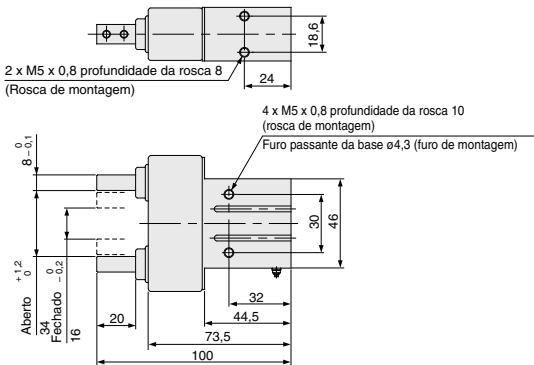
### MHK2-20: Modelo padrão



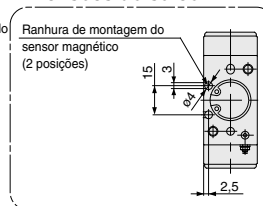
### Montagem do sensor magnético Dimensões do sulco



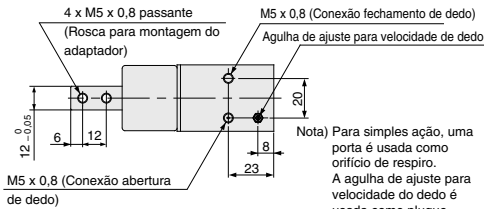
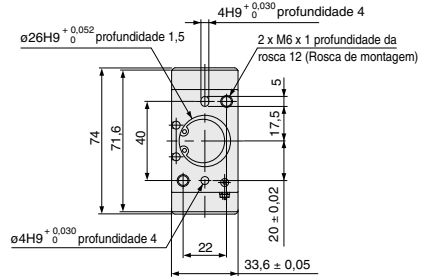
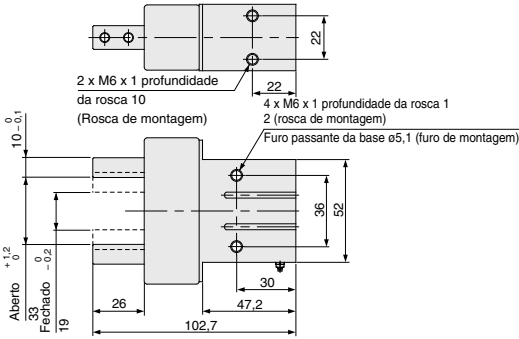
### MHKL2-20: Tipo curso longo



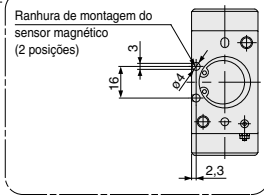
### Montagem do sensor magnético Dimensões do sulco



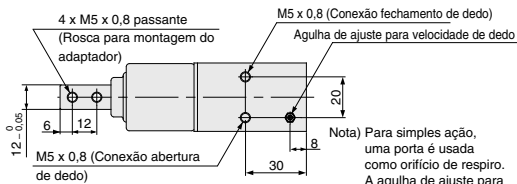
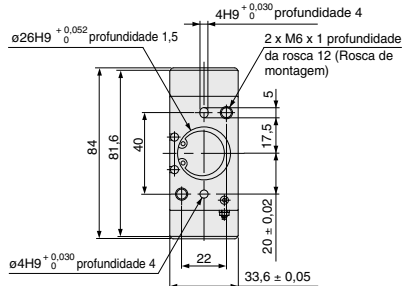
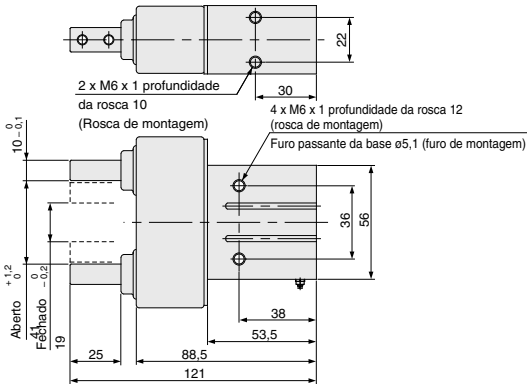
**MHK2-25□: tipo standard**



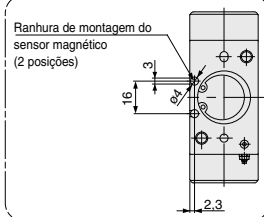
**Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético**



**MHKL2-25□: Tipo curso longo**



**Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético**



MHZ

MHF

MHL

MHR

**MHK**

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X□

MRHQ

MA

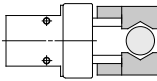
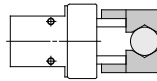
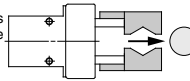
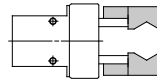
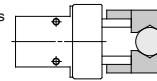
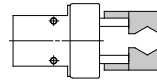
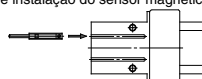
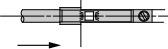
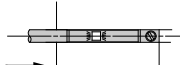
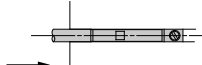
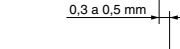
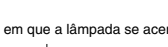

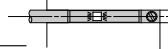
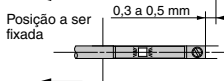
D-□

# Série **MHK2/MHKL2**

## 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.	●	●
	Padrão	A ● B — 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 se acenda e fixe-o em uma posição de 0,3 a 0,5 mm na direção da seta além da posição em que a lâmpada indicadora se acende.	
		Posição em que a lâmpada se acende 	
Etapa 4) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se apague.		0,3 a 0,5 mm 	
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 0,3 a 0,5 mm 		

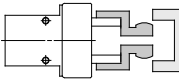
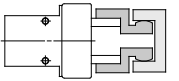
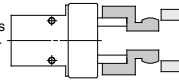
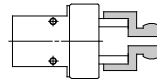
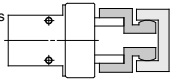
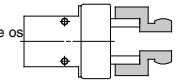
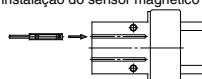
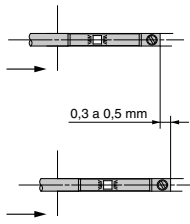
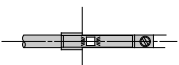
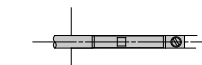
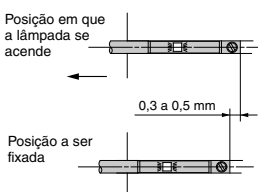
Nota 1) É recomendável que a pegada da peça de trabalho seja feita perto do centro do curso do dedo.

Nota 2) Ao segurar a 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.



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.	●	●
	Padrão	—	●
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. 	
	Etapa 3) Mova o sensor magnético na direção da seta e fixe-o em uma posição 0,3 a 0,5 mm além da posição em que a lâmpada indicadora se acende. 	Etapa 3) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se acenda. 	
		Etapa 4) Deslize o sensor magnético na direção da seta até que a lâmpada indicadora se apague. 	
		Etapa 5) Mova o sensor magnético na direção oposta, 0,3 a 0,5 mm na direção indicada pela seta a partir de sua localização, quando a lâmpada indicadora se acender novamente. 	

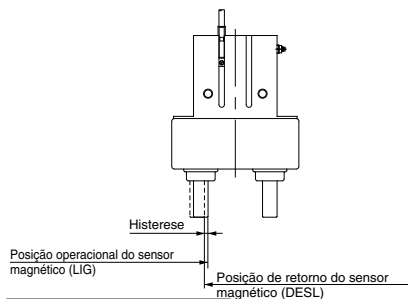
Nota 1) É recomendável que a pegada da peça de trabalho seja feita perto do centro do curso do dedo.

Nota 2) Ao segurar a 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.

# Série MHK2

## Histerese do sensor

Sensores magnéticos têm histerese similar a microsensores. Use a tabela abaixo ao ajustar a posição do sensor magnético, etc.

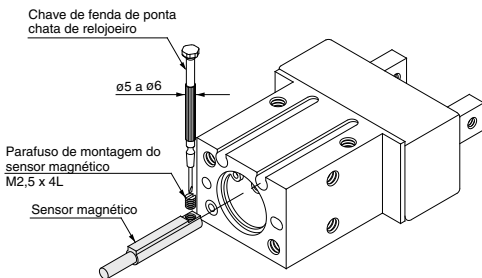


Sensor magnético Modelo	Histerese máxima (mm)	
	D-M9□(V) D-M9□A(V) M9□W(V)	
MHK□2-12	0,1	
MHK□2-16	0,1	
MHK□2-20	0,3	
MHK□2-25	0,2	

## Montagem do sensor magnético

Para configurar o sensor magnético, insira o sensor magnético no sulco de instalação da pinça da direção indicada na seguinte figura.

Depois de definir a posição, aperte o parafuso de retenção para montagem do sensor magnético incluído com uma chave de fenda de ponta plana de relojoeiro.



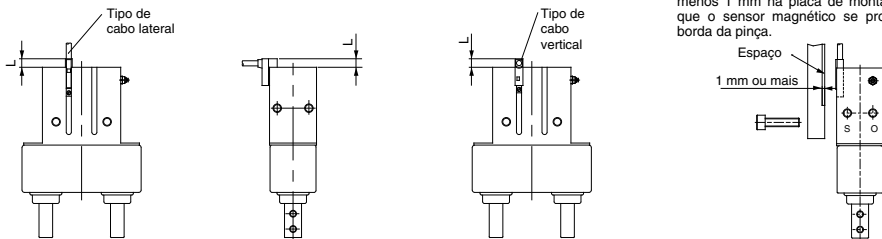
(Nota) Ao apertar um parafuso de montagem do sensor magnético, use uma chave de fenda de relojoeiro com um diâmetro de pegada de 5 a 6 mm.

O torque de aperto deve ser de aproximadamente 0,05 a 0,15 N.m.

## Projeção do sensor magnético a partir da borda do corpo

- O tamanho da projeção do sensor magnético a partir da superfície da extremidade do corpo é mostrado na tabela abaixo.
- Use as tabelas como guias para montagem.

(Nota) Quando o sensor magnético para MHK2, MHKL2 é ajustado no lado de montagem com na figura abaixo, permita pelo menos 1 mm na placa de montagem já que o sensor magnético se projeta da borda da pinça.



(mm)

Modelo de pinça pneumática	Tipo de cabo Modelo do sensor magnético Posição dos dedos	Tipo de entrada elétrica em linha		Tipo de entrada elétrica perpendicular	Tipo de entrada elétrica perpendicular
		D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-M9□V D-M9□WV	D-M9□AV
MHK2-12□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	3	5	—	3
MHK2-16□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	3	5	1	3
MHK2-20□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	1	3	—	1
MHK2-25□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	2	4	—	2
MHKL2-12□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	3	5	—	3
MHKL2-16□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	3	5	1	3
MHKL2-20□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	1	3	—	1
MHKL2-25□	Aberta	—	—	—	—
	Fechada	1	3	—	1

(Nota) Não haverá projeção se os valores não estiverem cadastrados na tabela.



# Série MHK2

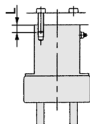
## Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

### Montagem de pinças pneumáticas/Série MHK2

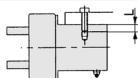
Montagem possível em 3 direções.

#### Montagem axial (corpo com rosca)



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto N·m	Profundidade máxima de parafusamento L (mm)
MHK2 -12 MHKL2-12	M3 x 0,5	0,88	6
MHK2 -16 MHKL2-16	M4 x 0,7	2,1	8
MHK2 -20 MHKL2-20	M5 x 0,8	4,3	10
MHK2 -25 MHKL2-25	M6 x 1	7,3	12

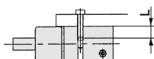
#### Montagem vertical (corpo com rosca)



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto N·m	Profundidade máxima de parafusamento L (mm)
MHK2 -12 MHKL2-12	M3 x 0,5	0,59	4
MHK2 -12 MHKL2-12	M3 x 0,5	0,74	5
MHK2 -16 MHKL2-16	M4 x 0,7	0,88	4
MHK2 -16 MHKL2-16	M4 x 0,7	1,3	5
MHK2 -20 MHKL2-20	M5 x 0,8	3,3	8
MHK2 -25 MHKL2-25	M6 x 1	5,9	10

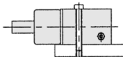
#### Montagem lateral (corpo com rosca e furo passante)

##### Corpo roscado



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto N·m	Profundidade máxima de parafusamento L (mm)
MHK2 -12 MHKL2-12	M4 x 0,7	2,1	8
MHK2 -16 MHKL2-16			8
MHK2 -20 MHKL2-20	M5 x 0,8	4,3	10
MHK2 -25 MHKL2-25	M6 x 1	7,3	12

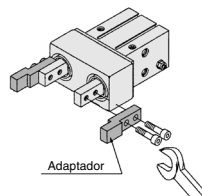
##### ●Corpo com furo passante



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto N·m
MHK2 -12 MHKL2-12	M3 x 0,5	0,88
MHK2 -16 MHKL2-16		
MHK2 -20 MHKL2-20	M4 x 0,7	2,1
MHK2 -25 MHKL2-25	M5 x 0,8	4,3

#### Como montar o adaptador no dedo

- Para montar o anexo ao dedo, certifique-se de usar uma chave para apoiar o anexo para que não cause esforço desnecessário no dedo.
- Consulte a tabela abaixo para obter o torque de aperto correto no parafuso utilizado para fixar o adaptador no dedo.



Modelo	Parafusos aplicáveis	Torque máximo de aperto N·m
MHK2 -12 MHKL2-12	M3 x 0,5	0,59
MHK2 -16 MHKL2-16		
MHK2 -20 MHKL2-20	M4 x 0,7	1,4
MHK2 -25 MHKL2-25	M5 x 0,8	2,8

MHZ

MHF

MHL

MHR

MHK

MHS

MHC

MHT

-Z

MHY

MHW

-X

MRHQ

MA

D-

