

Garra de Abertura Angula 180° de 2 dedos - Série CHY2

CHY2

Modelo

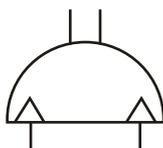
-


D

Dupla Ação

Diâmetro

| | |
|-----------|-------|
| 10 | 10 mm |
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |


**Exemplo: CHY2-10D
CHY2-25D**

| Características Técnicas | |
|---------------------------------------|------------|
| Fluído | Ar |
| Funcionamento | Dupla Ação |
| Pressão de trabalho (Bar) | 1 à 6 |
| Temp. de trabalho (°C) | -10 à 60 |
| Repetitividade (mm) | ±0.2 |
| Freq. máx. de trabalho (c.p.m) | 60 |
| Lubrificação | ISO VG32 |

| Kit de Reparo | | |
|---------------|-----------|--------------------|
| Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 10 | KR-CHY210 | Vedações do êmbolo |
| 16 | KR-CHY216 | |
| 20 | KR-CHY220 | |
| 25 | KR-CHY225 | |

| Modelo | Ø (mm) | Momento de retenção efetiva (Nm)* | Ângulo de abertura (2 lados) | |
|----------|--------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|
| | | | Lado de abertura | Lado de fechamento |
| CHY2-10D | 10 | 0.16 | 180 | -3 |
| CHY2-16D | 16 | 0.54 | | |
| CHY2-20D | 20 | 1.10 | | |
| CHY2-25D | 25 | 2.28 | | |

* Pressão de 5 Bar.

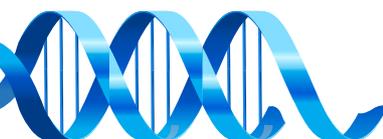
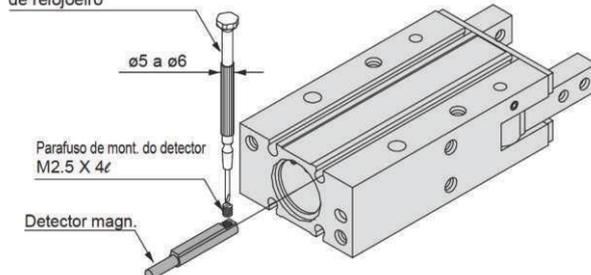
Sensores Aplicáveis
SM - **07**


| Tipo |
|-------------------|
| R - Reed (2 fios) |
| P - PNP (3 fios) |
| N - NPN (3 fios) |

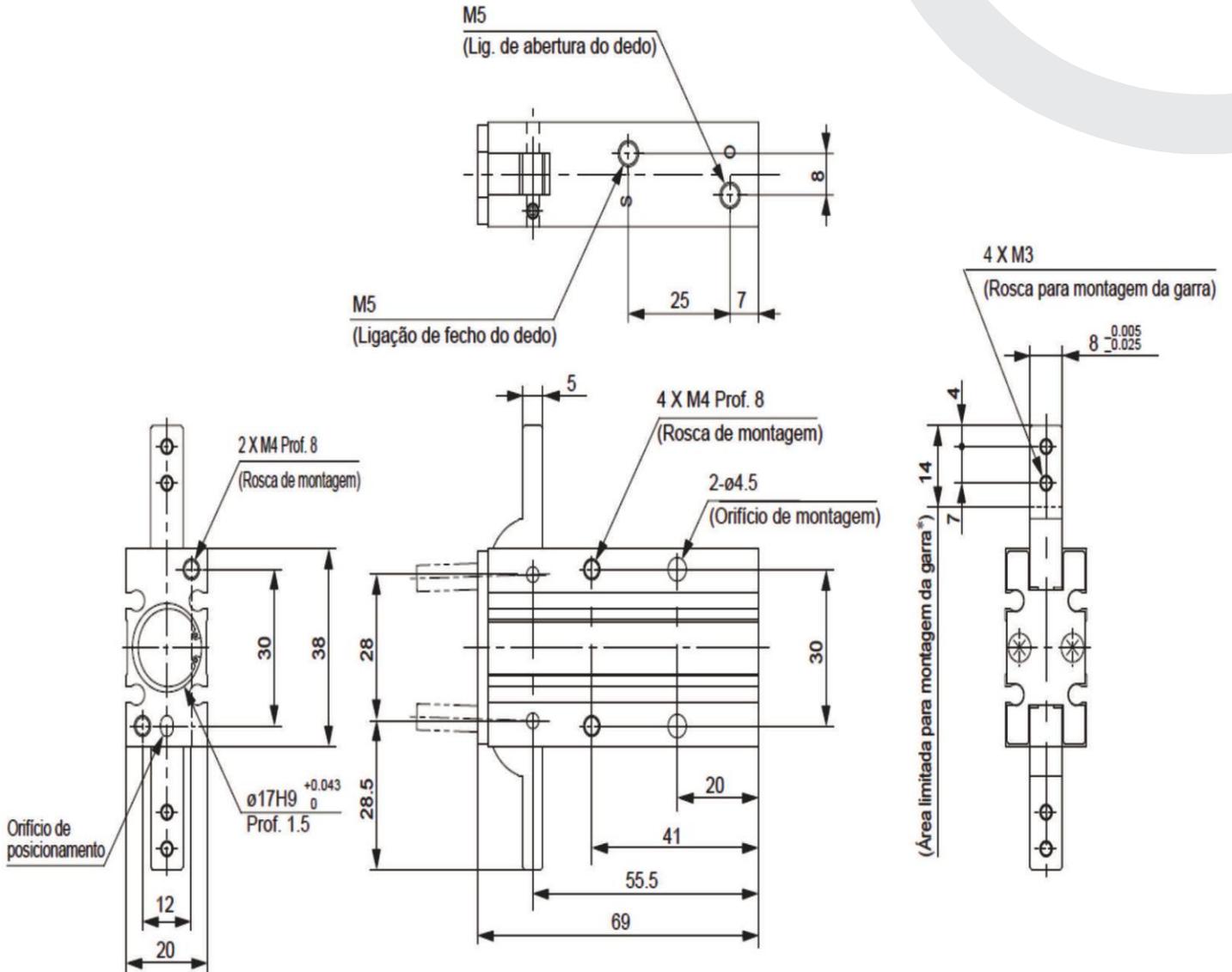
| Cabo |
|------------------|
| M8 - Conector M8 |
| 2M - 2 metros |


**Exemplo: SM-07R-2M
SM-07P-M8**

Chave de fendas de relógio

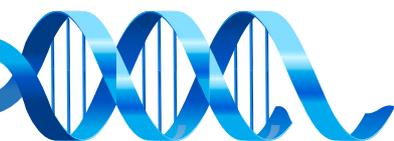
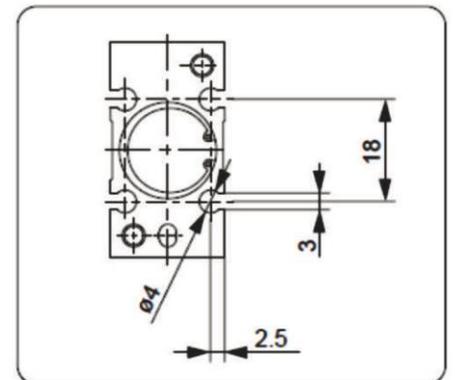
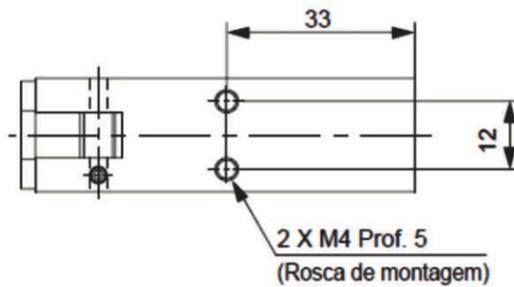
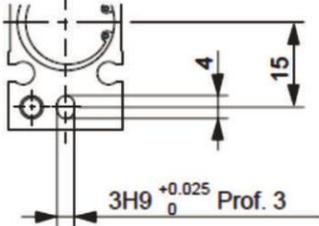


Garra de Abertura Angula 180° de 2 dedos - Série CHY2
Dimensional - Ø16mm

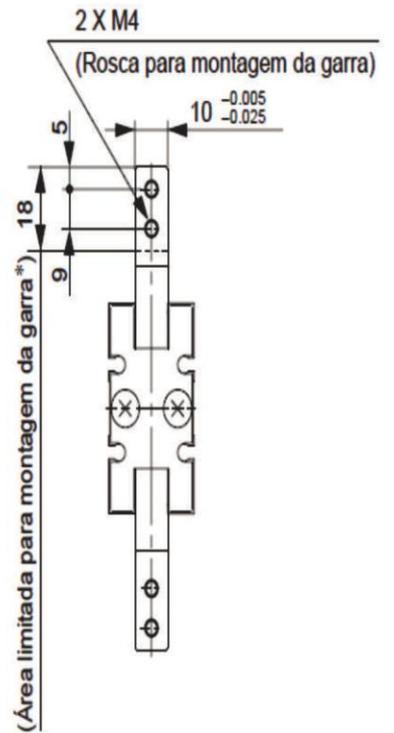
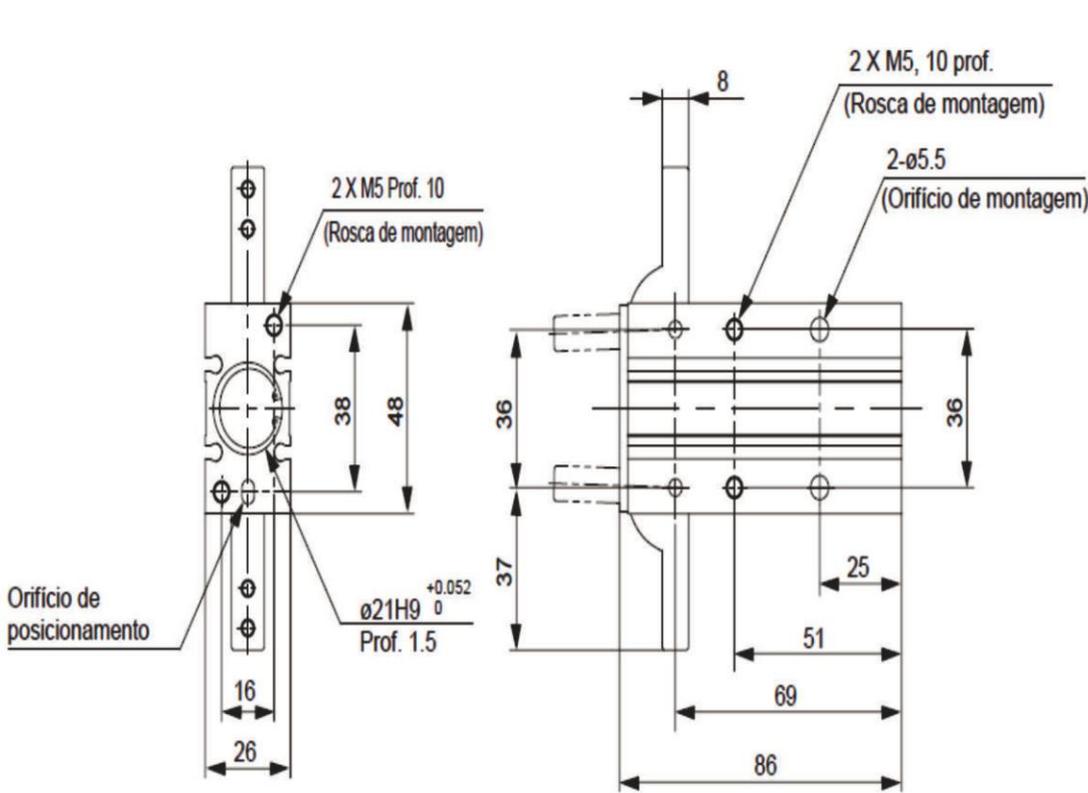
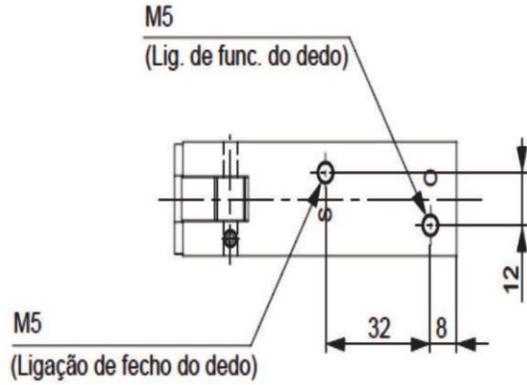


Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético

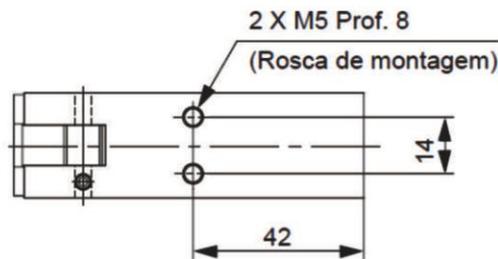
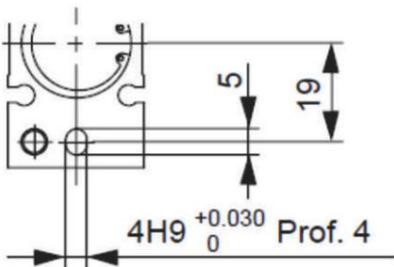
Posicionamento do orifício



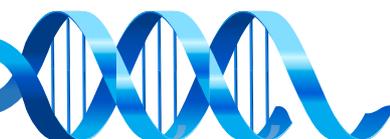
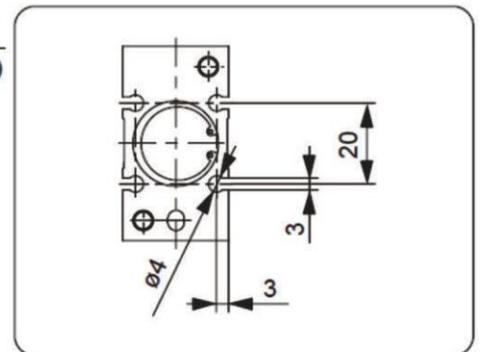
Garra de Abertura Angula 180° de 2 dedos - Série CHY2
Dimensional - Ø20mm



Posicionamento do orifício



Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético



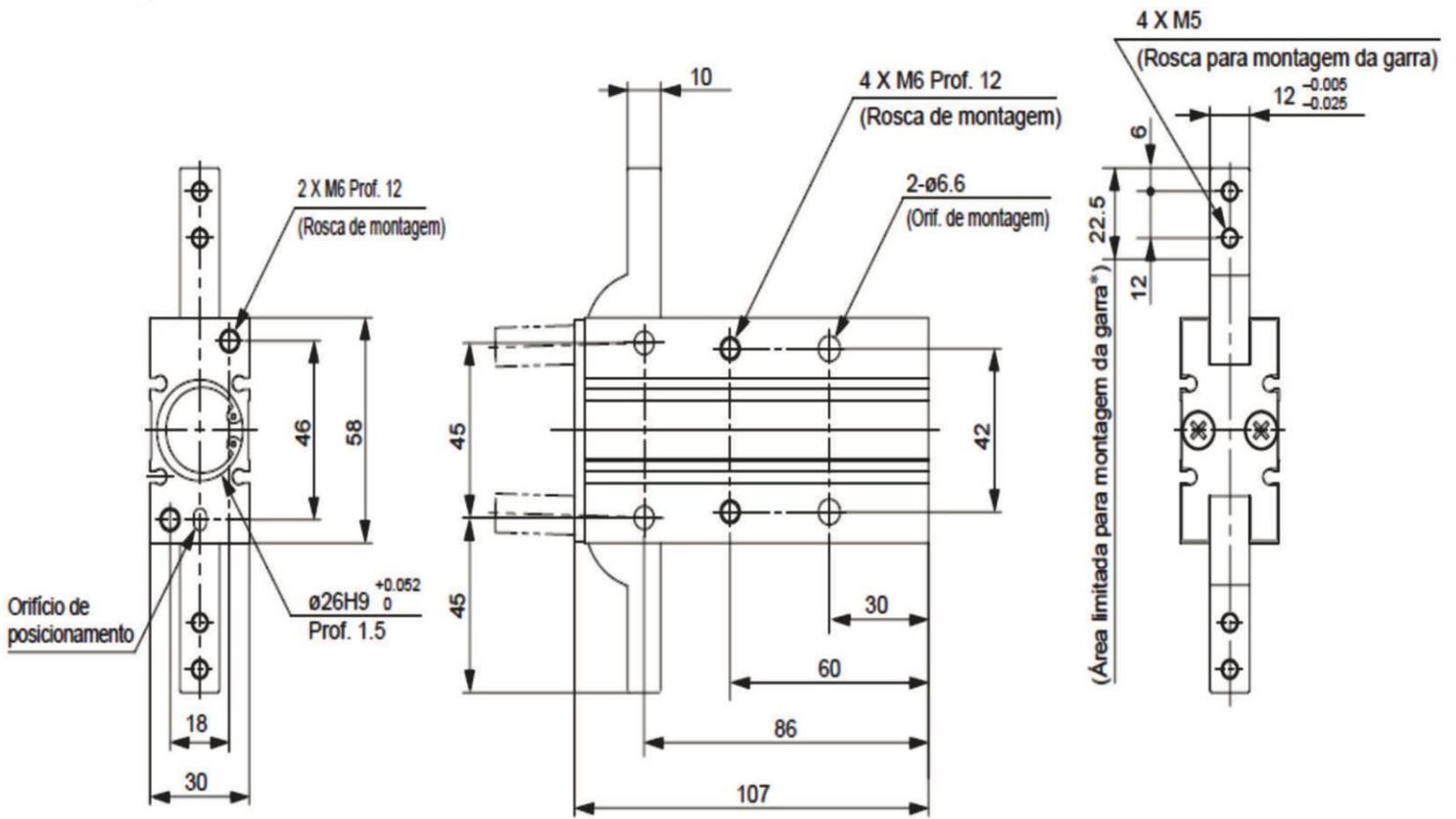
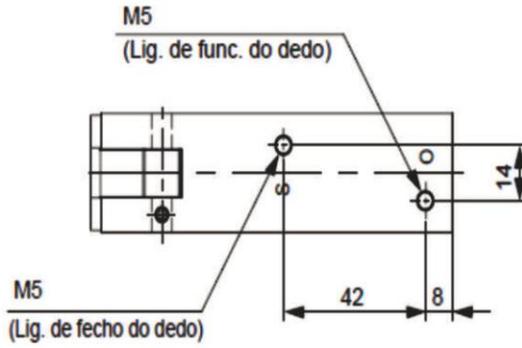


GHPC®

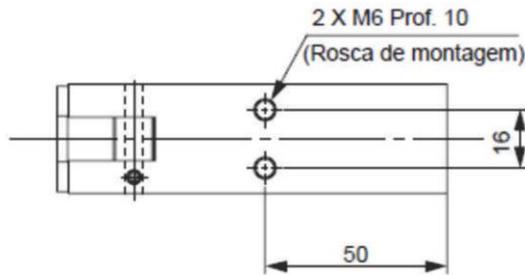
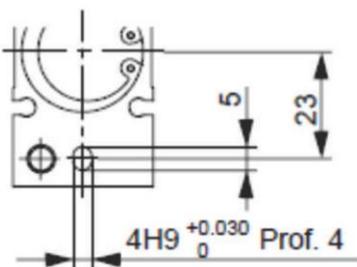
Tecnologia em Produtos Pneumáticos

Garra de Abertura Angula 180° de 2 dedos - Série CHY2

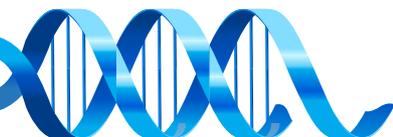
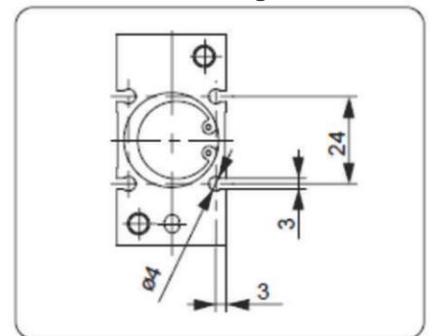
Dimensional - Ø25mm



Posicionamento do orifício



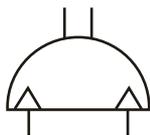
Dimensões da ranhura de montagem do sensor magnético



Garra Paralela Reta de 2 Dedos - Série CHZ2


CHZ2

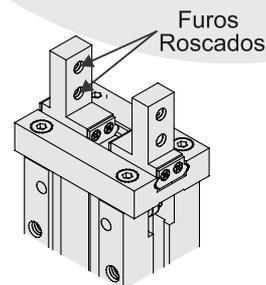
Modelo


 Exemplo: **CHZ2-10D**
CHZ2-25D


| Diâmetro | |
|-----------|-------|
| 06 | 06 mm |
| 10 | 10 mm |
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

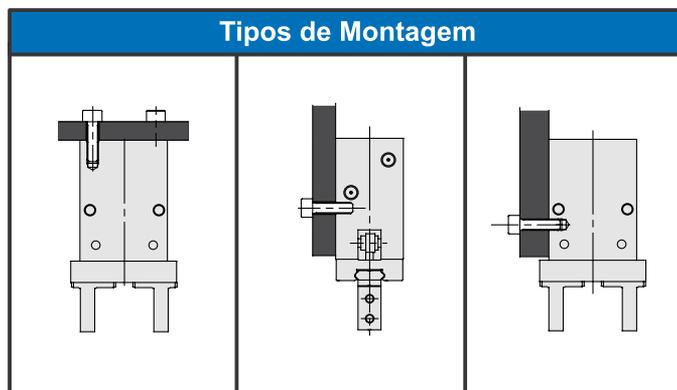
D

Dupla Ação



Furos Roscados

| Características Técnicas | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Fluído | Ar |
| Funcionamento | Dupla Ação |
| Pressão de trabalho (Bar) | 2 à 7 |
| Temp. de trabalho (°C) | -10 à 60 |
| Repetitividade (mm) | Ø06 à Ø25: ±0.01 Ø32, Ø40: ±0.02 |
| Freq. máx. de trabalho (c.p.m) | Ø06 à Ø25: 180 Ø32, 40: 60 |
| Lubrificação | Não necessária |



| Funcionamento | Modelo | Diâmetro (mm) | Força de aperto Valor efetivo (N) ¹ | | Curso de abertura / Fechamento (mm) | Peso (g) |
|---------------|----------|---------------|--|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| | | | Força de aperto externa | Força de aperto interna | | |
| Dupla Ação | CHZ2-6D | 6 | 3.3 | 6.1 | 4 | 27 |
| | CHZ2-10D | 10 | 11 | 17 | 4 | 55 |
| | CHZ2-16D | 16 | 34 | 45 | 6 | 115 |
| | CHZ2-20D | 20 | 42 | 66 | 10 | 235 |
| | CHZ2-25D | 25 | 65 | 104 | 14 | 430 |
| | CHZ2-32D | 32 | 158 | 193 | 22 | 715 |
| | CHZ2-40D | 40 | 254 | 318 | 30 | 1275 |

| Kit de Reparo | | |
|---------------|-----------|---|
| Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 06 | KR-CHZ26 | Vedações do êmbolo; Vedações da haste. |
| 10 | KR-CHZ210 | |
| 16 | KR-CHZ216 | |
| 20 | KR-CHZ220 | |
| 25 | KR-CHZ225 | |
| 32 | KR-CHZ232 | |
| 40 | KR-CHZ240 | |

¹Pressão de 5 Bar

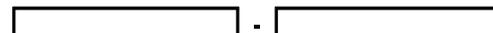
Sensores Aplicáveis

SM
07

Tipo

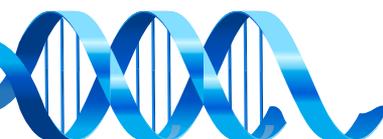
 R - Reed (2 fios)
 P - PNP (3 fios)
 N - NPN (3 fios)

Cabo
M8 - Conector M8
2M - 2 metros

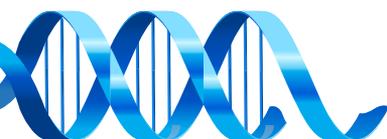
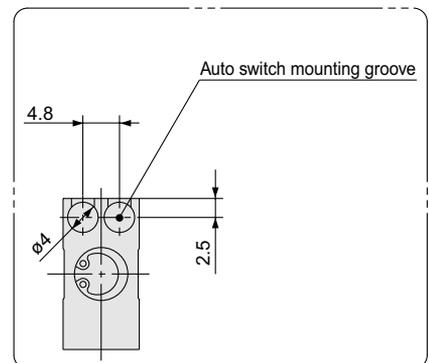
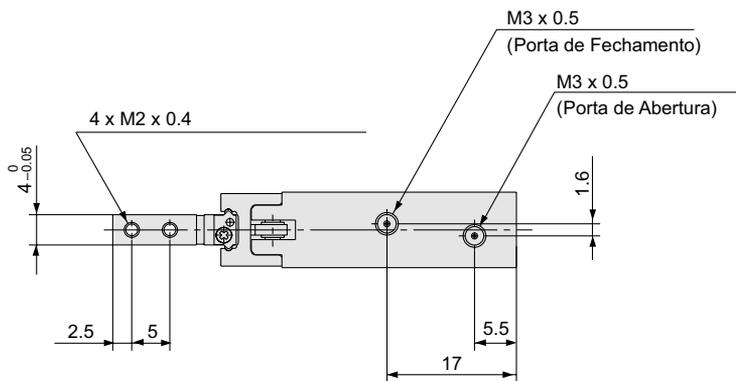
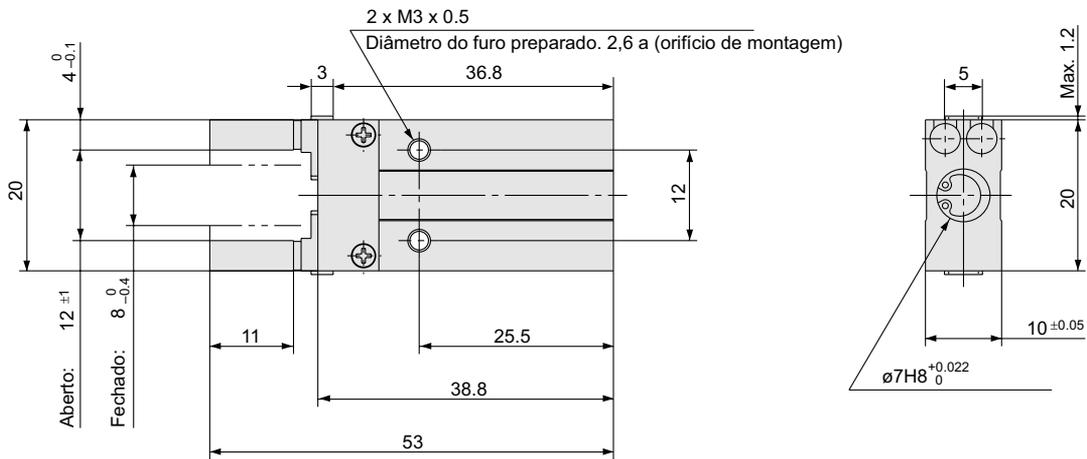
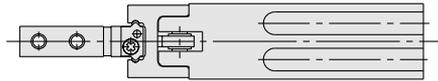
 Exemplo: **SM-07R-2M**
SM-07P-M8
SM
32

Tipo

 R - Reed (2 fios)
 P - PNP (3 fios)
 N - NPN (3 fios)

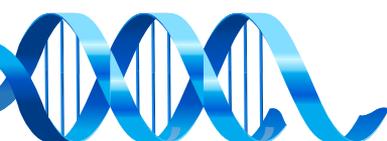
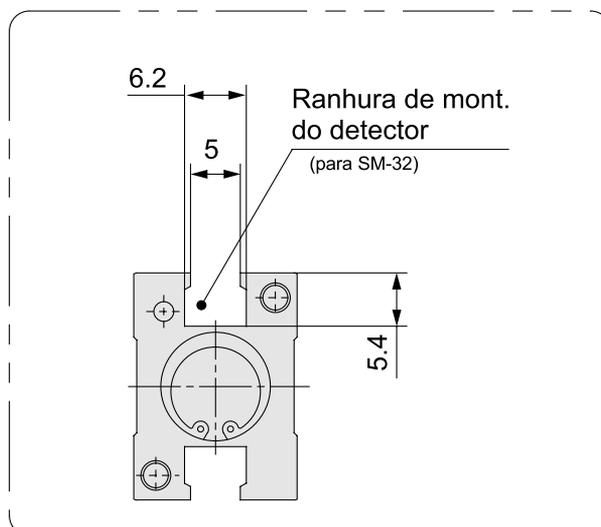
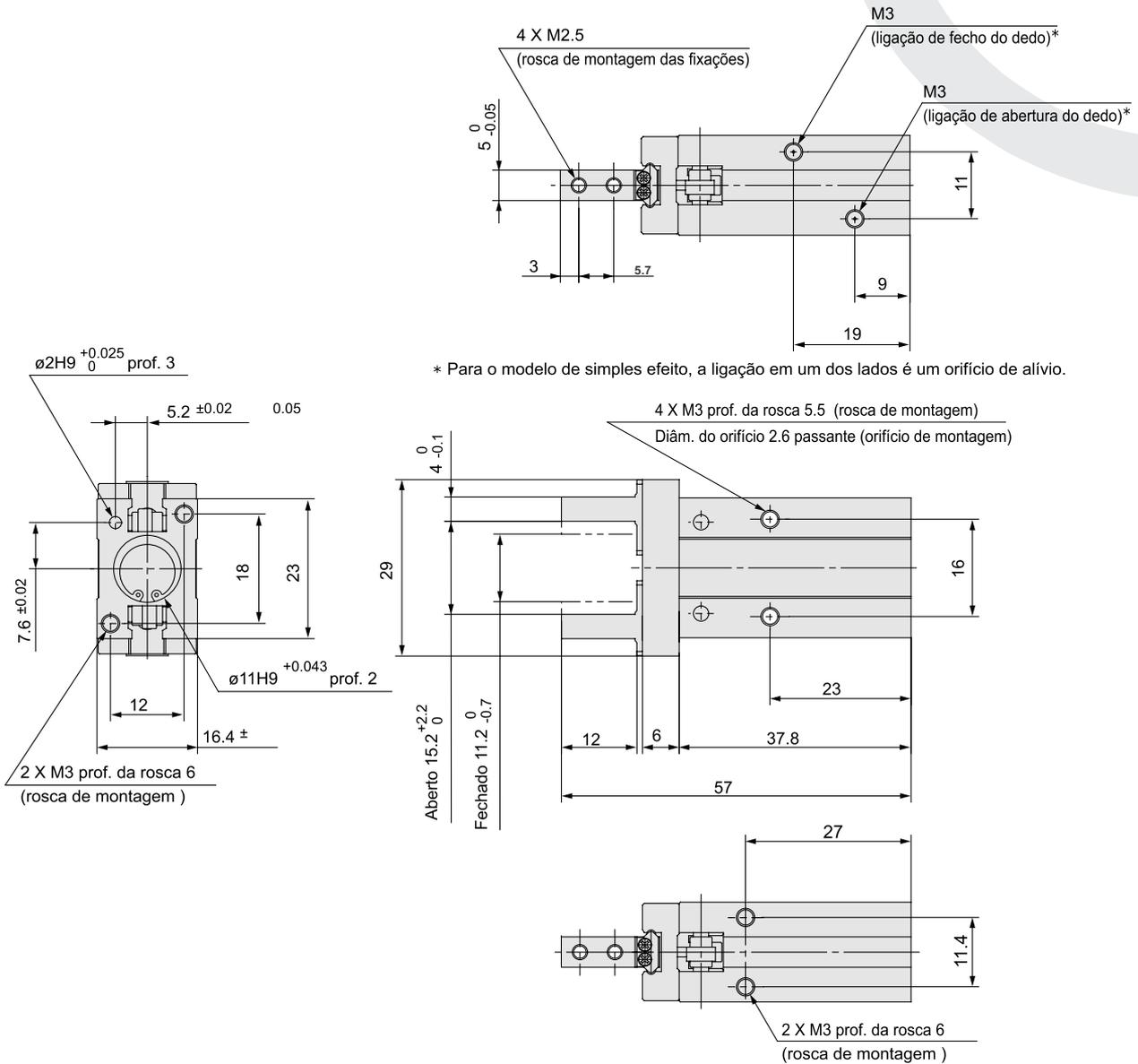
Cabo
M8 - Conector M8
2M - 2 metros

 Exemplo: **SM-32R-2M**
SM-32P-M8


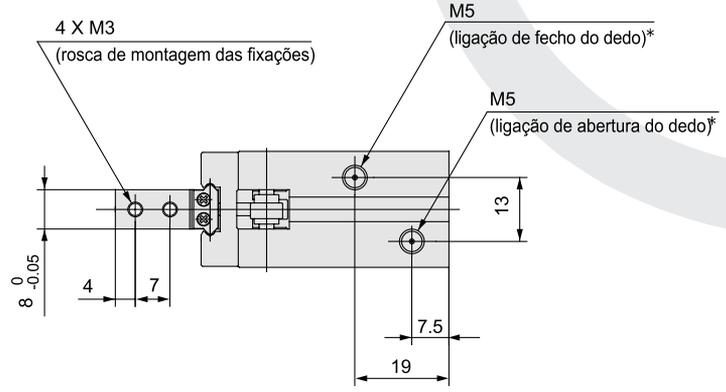
Garra Paralela Reta de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø6mm



Garra Paralela Reto de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø10mm

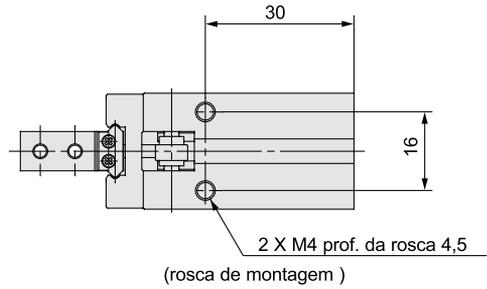
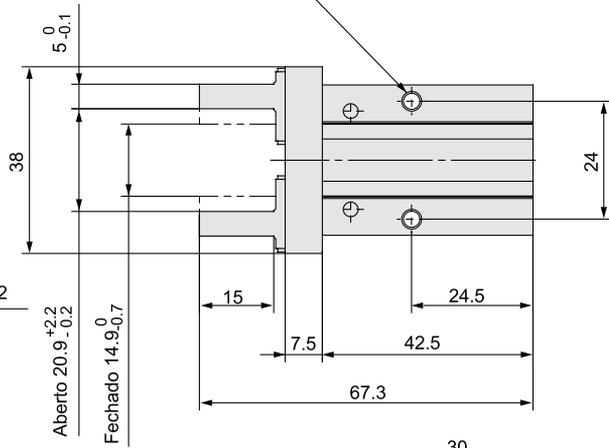
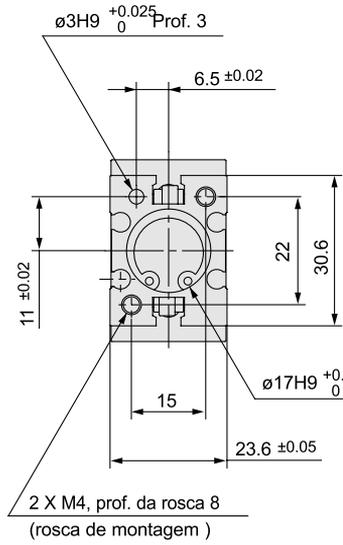


Garra Paralela Reto de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø16mm

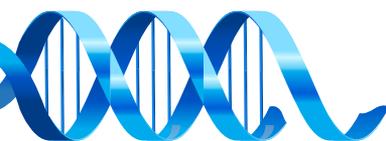
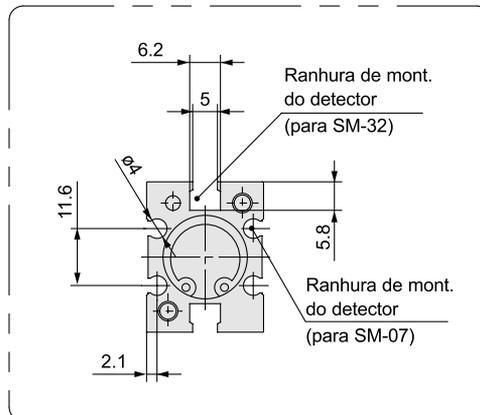


Para o modelo de simples efeito, a ligação em um dos lados é um orifício de alívio.

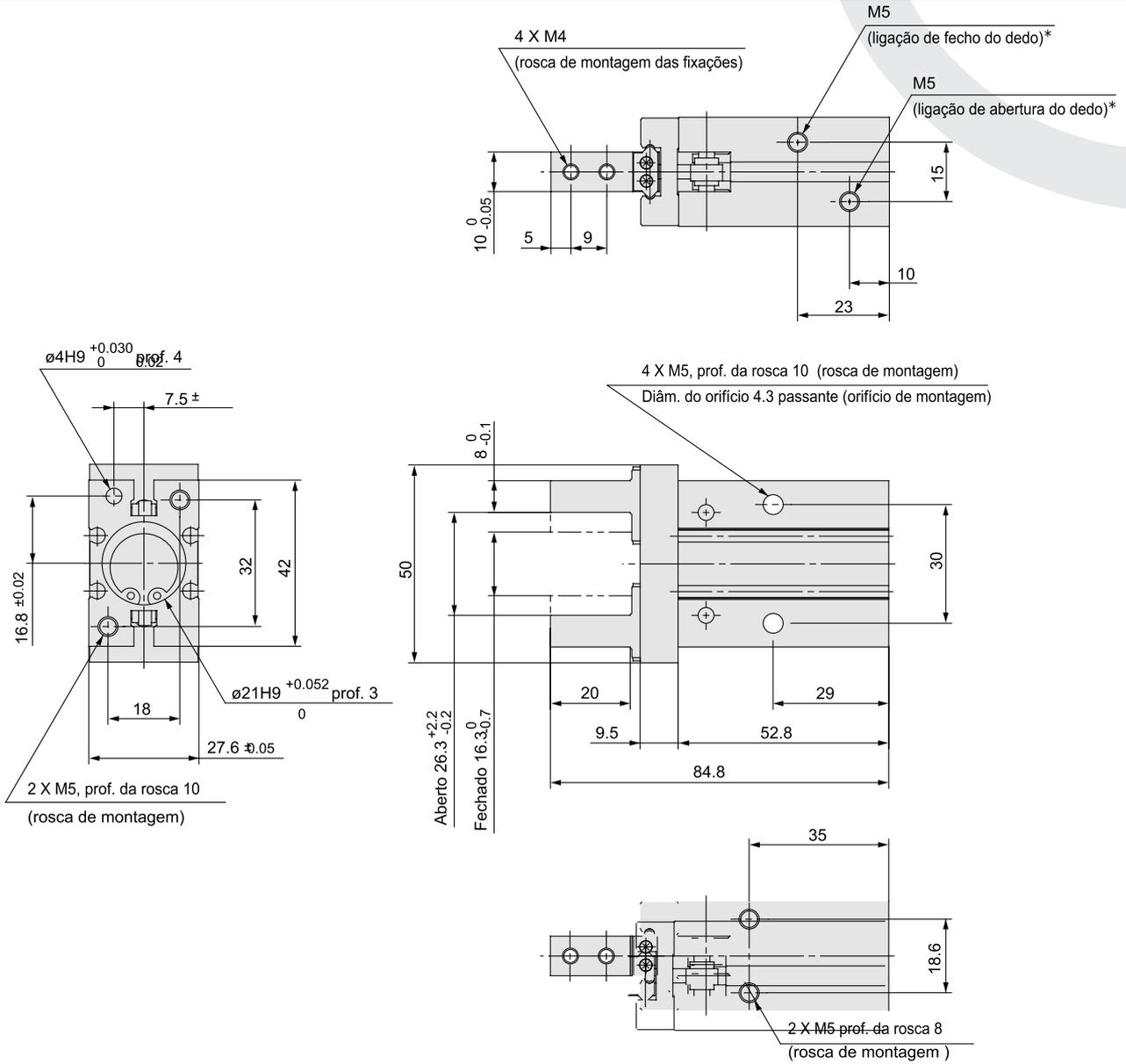
4 X M4, prof. da rosca 8 (rosca de montagem)
Diâm. do orifício 3.4 passante (orifício de montagem)^{Nota)}



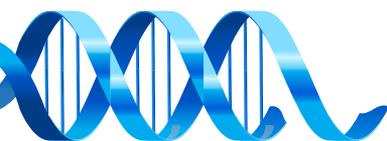
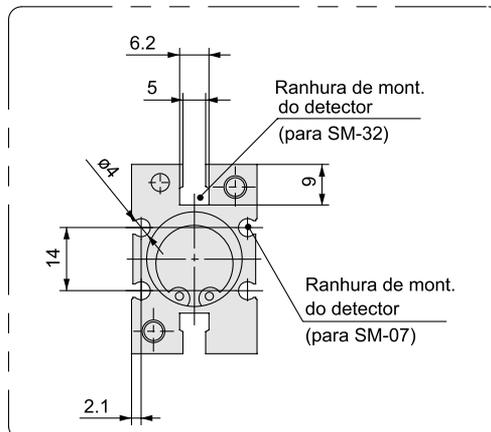
Dimensões da ranhura de montagem do detector magnético



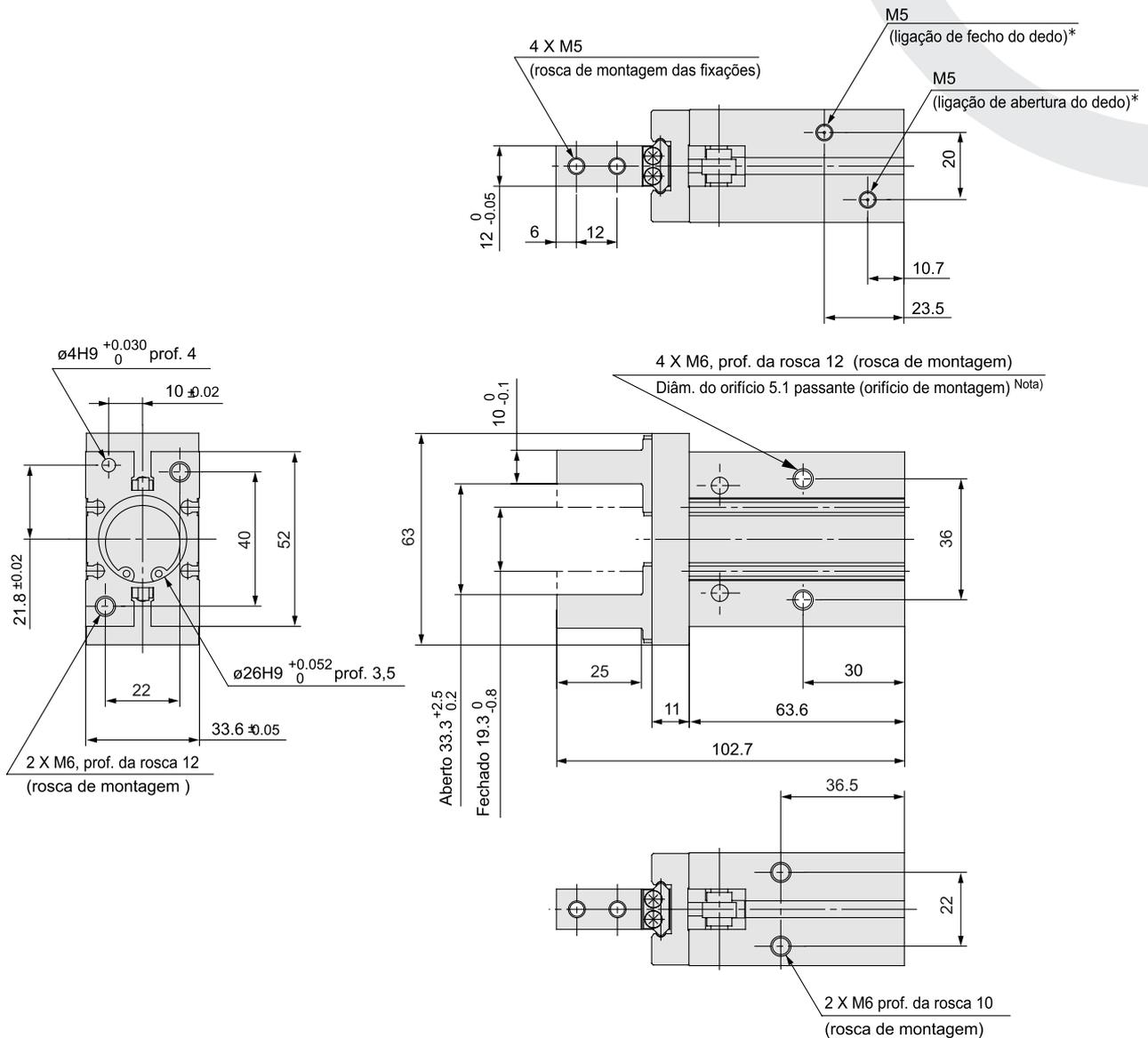
Garra Paralela Reto de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø20mm



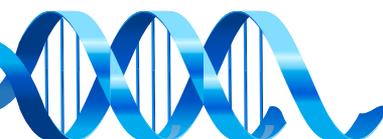
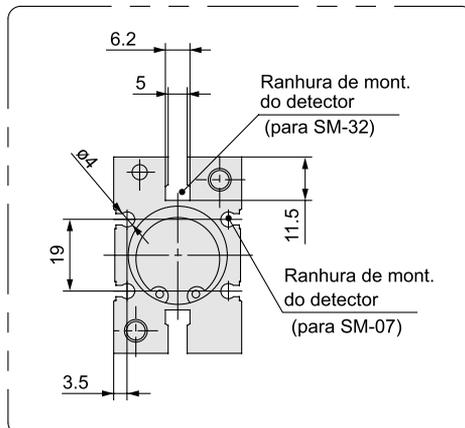
Dimensões da ranhura de montagem
Detector Magnético



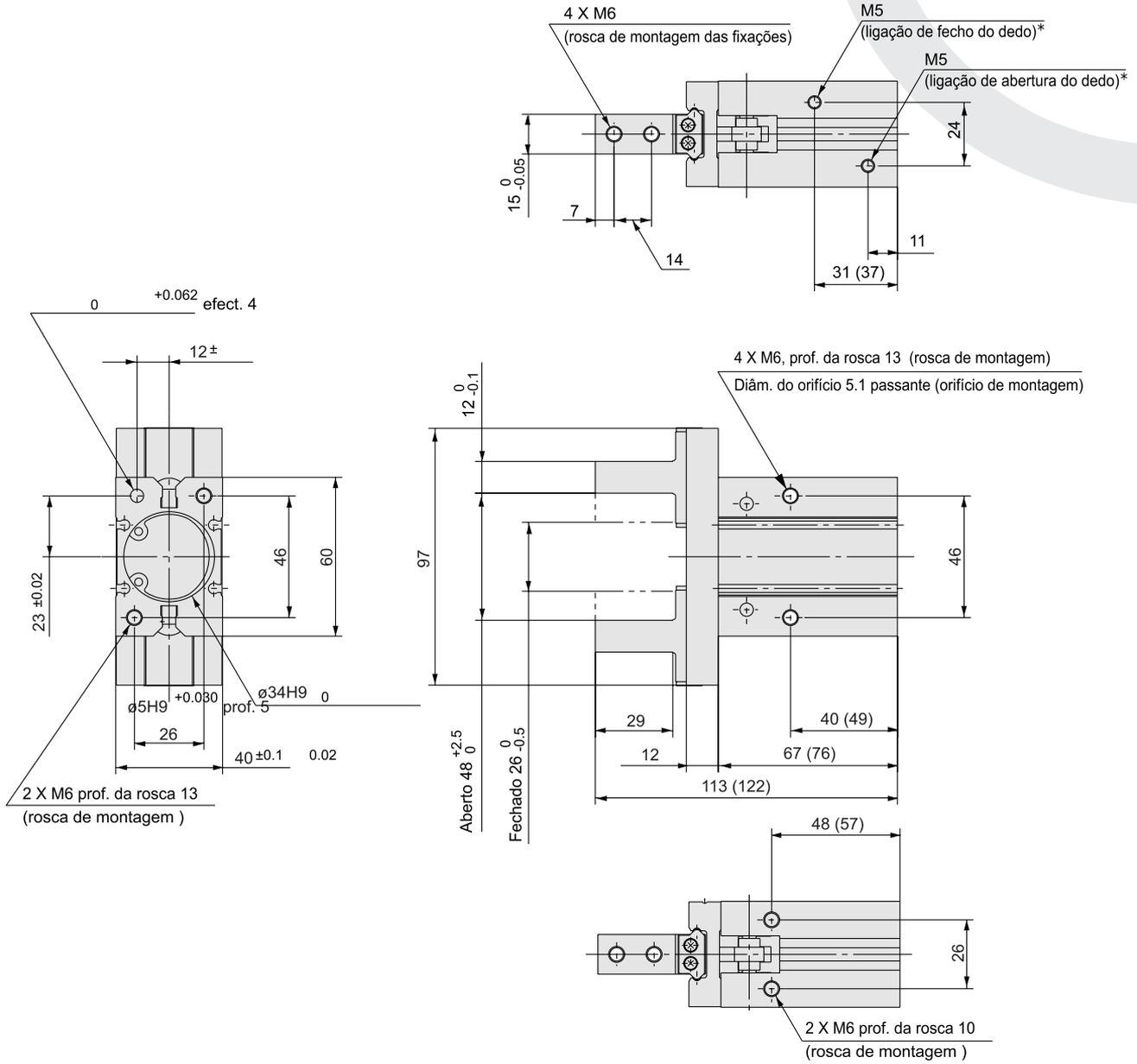
Garra Paralela Reta de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø25mm



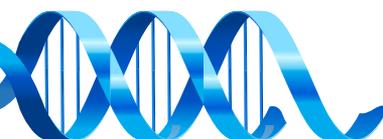
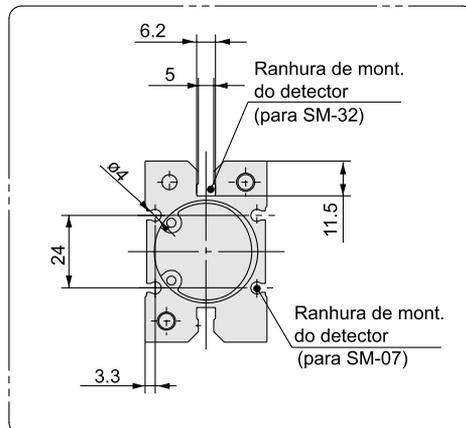
Dimensões da ranhura de montagem
Detector Magnético



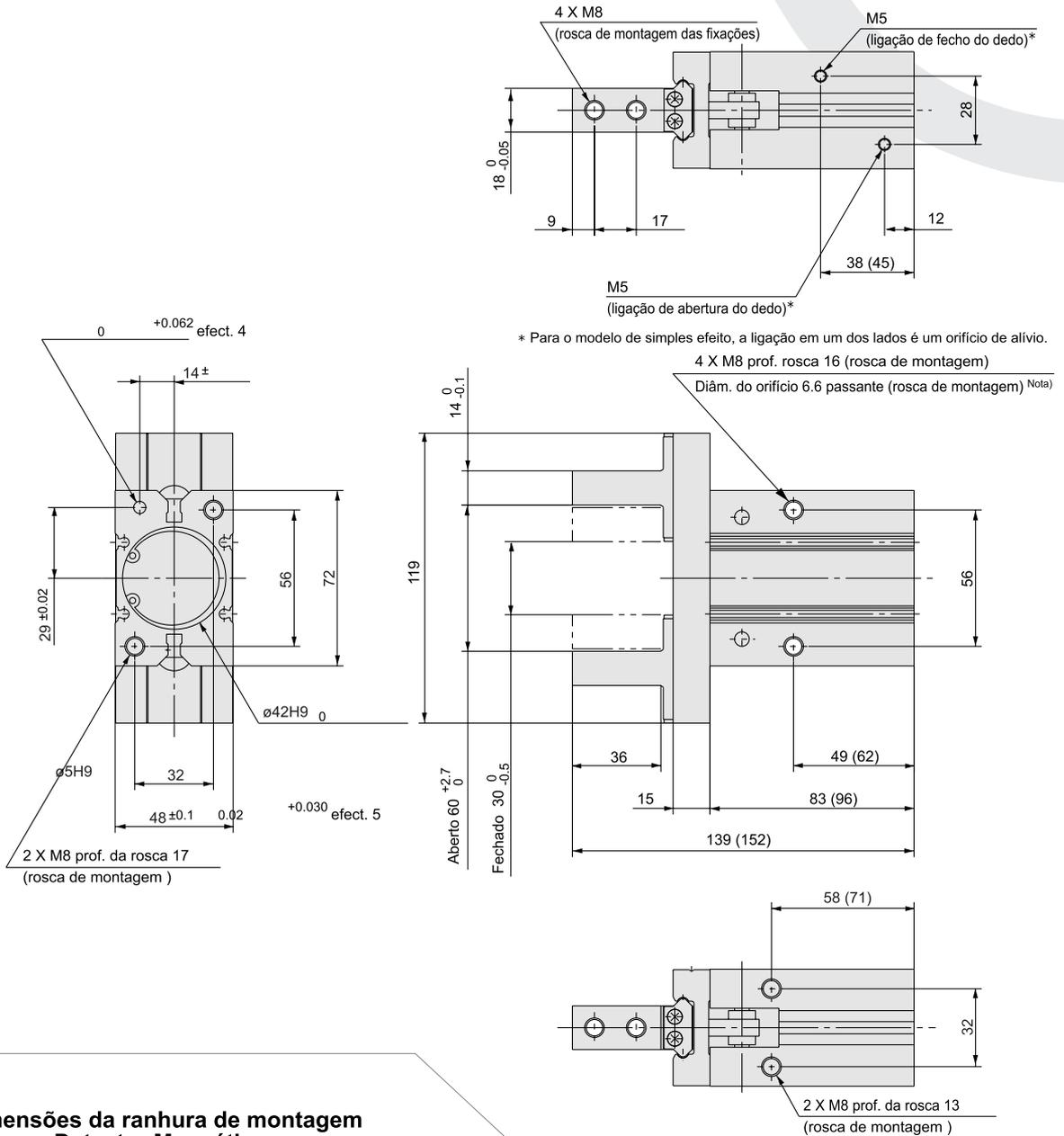
Garra Paralela Reto de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø32mm



Dimensões da ranhura de montagem
Detector Magnético



Garra Paralela Reto de 2 Dedos - Série CHZ2
Dimensionais - Ø40mm

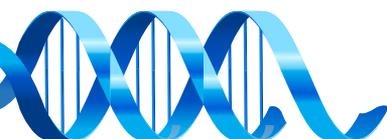
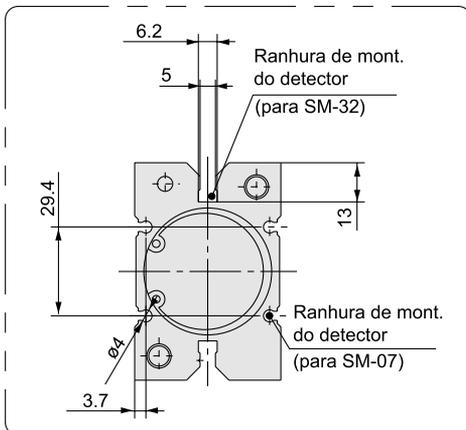


* Para o modelo de simples efeito, a ligação em um dos lados é um orifício de alívio.

4 X M8 prof. rosca 16 (rosca de montagem)

Diâm. do orifício 6.6 passante (rosca de montagem) Nota)

Dimensões da ranhura de montagem Detector Magnético

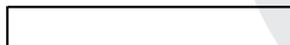


Garra Angular de 2 dedos - Série CHC2



CHC2 -

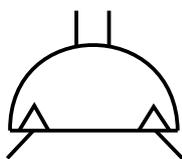
Modelo



| Diâmetro | |
|----------|-------|
| 10 | 10 mm |
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |

D

Dupla Ação



Exemplo: **CHC2-16D**
CHC2-25D

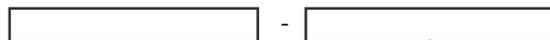
| Características Técnicas | |
|-------------------------------------|----------------|
| Fluído | Ar |
| Funcionamento | Dupla Ação |
| Pressão de teste (Bar) | 12 |
| Mín. pressão de trabalho (Bar) | 2 |
| Pressão de trabalho (Bar) | 0 ~ 7 |
| Temp. de trabalho (°C) | -10 ~ 60 |
| Repetitividade (mm) | ± 0.01 |
| Frequência máx. de trabalho (c.p.m) | 180 |
| Lubrificação | Não necessária |

| Funcionamento | Modelo | Diâmetro (mm) | Momento de retenção (Valor efetivo) ¹ | Ângulo de abertura / Fechamento | Peso (g) |
|---------------|----------|---------------|--|---------------------------------|----------|
| Dupla Ação | CHC2-10D | 10 | 0.10 | 30° à - 10° | 39 |
| | CHC2-16D | 16 | 0.39 | | 91 |
| | CHC2-20D | 20 | 0.70 | | 180 |
| | CHC2-25D | 25 | 1.36 | | 311 |

¹ Pressão de 5 Bar

Sensores Aplicáveis

SM - 32



| Tipo | |
|------|---------------|
| R | Reed (2 fios) |
| P | PNP (3 fios) |
| N | NPN (3 fios) |

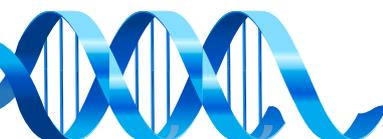
| Cabo | |
|------|-------------|
| M8 | Conector M8 |
| 2M | 2 metros |



Exemplo: SM-32P-M8
SM-32N-2M

Kit de Reparo

| Kit de Reparo | | |
|---------------|-----------|---|
| Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 10 | KR-CHC210 | Vedações do êmbolo; Vedações da haste. |
| 16 | KR-CHC216 | |
| 20 | KR-CHC220 | |
| 25 | KR-CHC225 | |



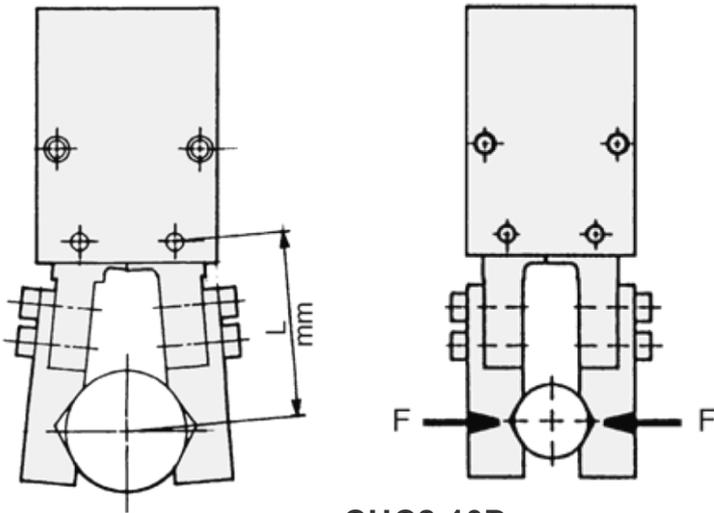
Garra Angular de 2 dedos - Série CHC2

Complemento Técnico

- O ponto de retenção da carga deve situar-se dentro da margem indicada no gráfico.
- A seleção do modelo apropriado depende do peso da peça, do coeficiente de atrito entre a garra do dedo e a peça. Deve ser selecionado um modelo com uma força de retenção de 10 a 20 vezes maior ao peso da peça.
- Se houver forças de aceleração, desaceleração ou de impacto durante a transferência do componente, deve ser considerada uma margem maior de segurança.

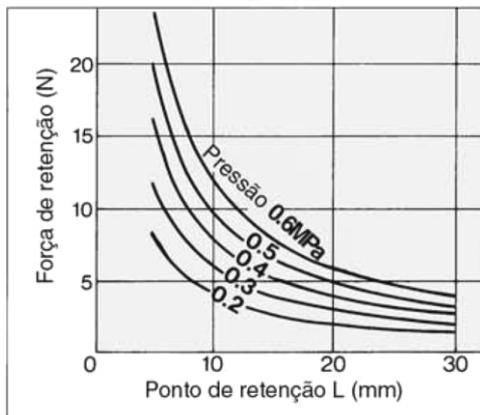
Ponto de retenção

Força de retenção efetiva

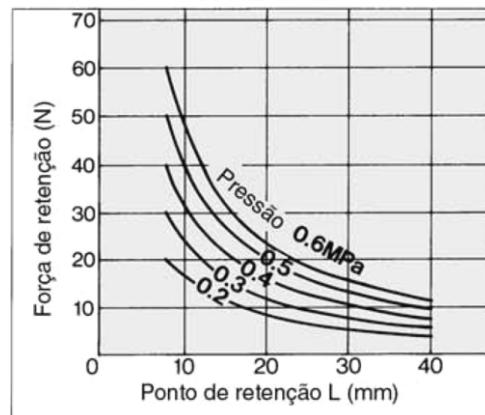


A força de retenção indicada nas tabelas representa a força de retenção de um dedo quando todos os dedos da garra estão em contato com a peça.
F = Impulso de um dedo.

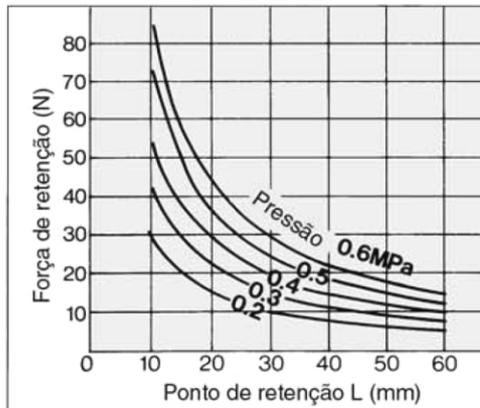
CHC2-10D



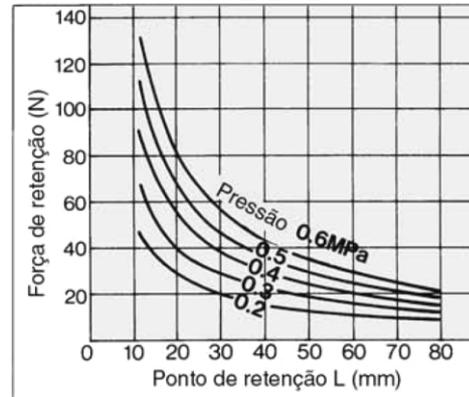
CHC2-16D



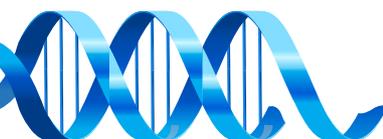
CHC2-20D



CHC2-25D



0.1 Mpa = 1 Bar = 14.5 PSI



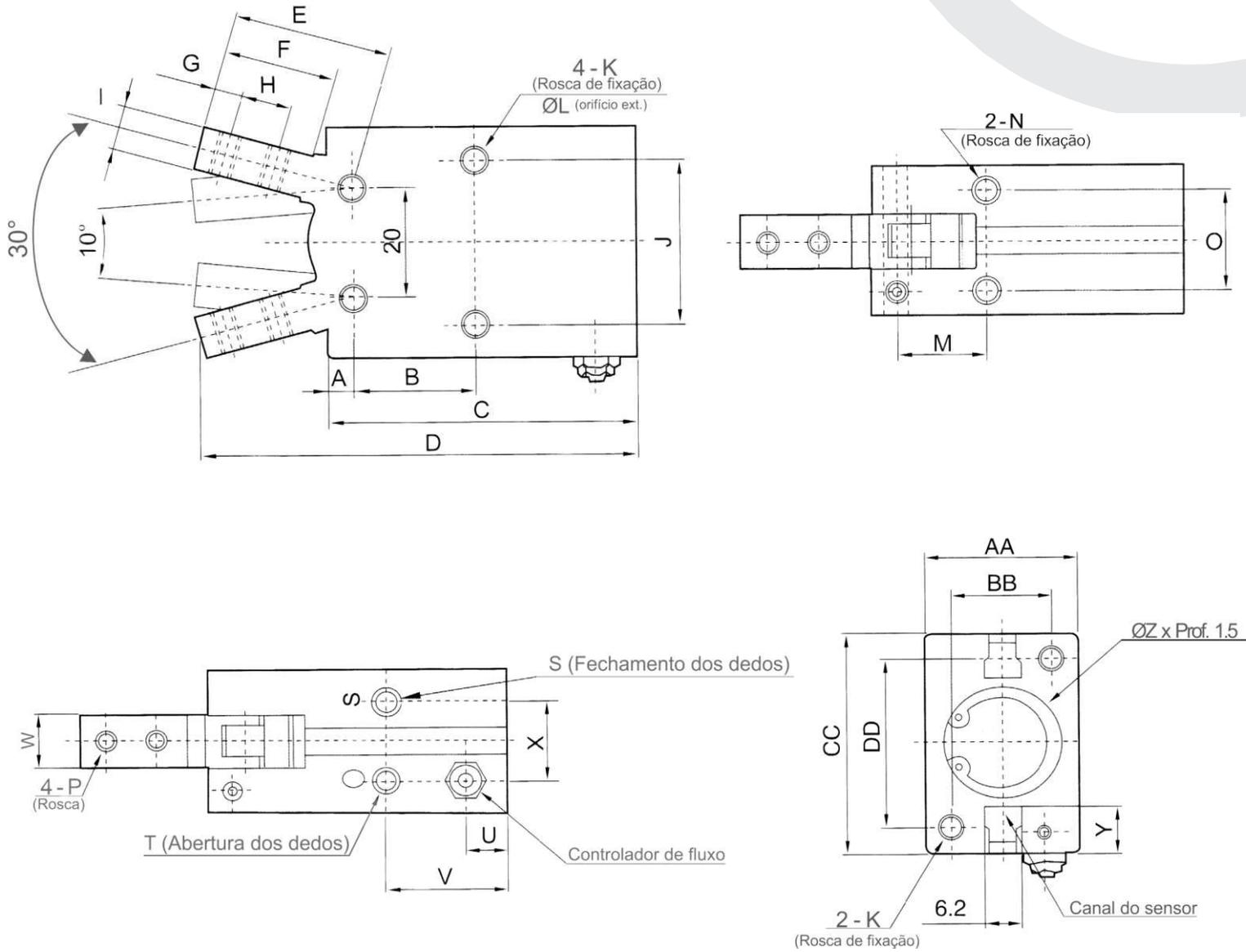


GHPC®

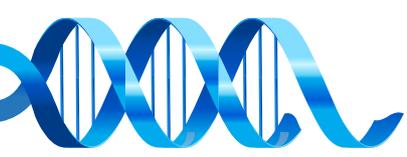
Tecnologia em Produtos Pneumáticos

Garra Angular de 2 dedos - Série CHC2

Dimensional



| Ø da Garra | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | ØL | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | ØZ | AA |
|------------|-----|------|------|------|------|----|-----|-----|----|----|---------------------|-----|------|--------------------|------|-------------|---|-----|----------|-----|------|-----|------|------|------|----|
| 10 | 2.8 | 12.8 | 38.6 | 52.4 | 17.2 | 12 | 3 | 5.7 | 4 | 16 | M3 X 0.5 X Prof. 5 | 2.6 | 8.8 | M3 X 0.5 X Prof. 6 | 11.4 | M2.5 x 0.45 | 3 | 5.7 | M3 X 0.5 | 7.2 | 18.8 | 6.4 | 10.4 | 5.4 | 16.4 | |
| 16 | 3.9 | 16.2 | 44.6 | 62.5 | 22.6 | 16 | 4 | 7 | 7 | 24 | M4 X 0.7 X Prof. 8 | 3.4 | 10.7 | M4 X 0.7 X Prof. 8 | 16 | M3 x 0.5 | 4 | 7 | M5 X 0.8 | 7 | 18.3 | 8 | 13 | 5.8 | 23.6 | |
| 20 | 4.5 | 21.7 | 55.2 | 78.7 | 28 | 20 | 5.2 | 9 | 8 | 30 | M5 X 0.8 X Prof. 10 | 4.3 | 15.7 | M5 X 0.8 X Prof. 8 | 18.6 | M4 X 0.7 | 5 | 9 | M5 X 0.8 | 7.5 | 22.2 | 10 | 15 | 9 | 27.6 | |
| 25 | 4.6 | 25.8 | 60.2 | 92 | 37.5 | 27 | 8 | 12 | 10 | 36 | M6 X 1 X Prof. 12 | 5.1 | 19.3 | M6 X 1 X Prof. 10 | 22 | M5 X 0.8 | 6 | 12 | M5 X 0.8 | 7.7 | 23.5 | 12 | 20 | 11.5 | 33.6 | |



Garra Rotativa - Modelo CRHQ

| | | | | | |
|---------------|-----------------|-----------------------------|---|-----------------|----------|
| CRHQ | | | - | | S |
| Modelo | Diâmetro | Ação | | Rotação | |
| | 10 10 mm | D Dupla Ação | | 90 90° | |
| | 16 16 mm | S Simples Ação (N.A) | | 180 180° | |
| | 20 20 mm | C Simples Ação (N.F) | | | |
| | 25 25 mm | | | | |



Exemplo: **CRHQD10-90S**
CRHQC25-180S

Características técnicas

| Modelo | | CRHQ10 | CRHQ16 | CRHQ20 | CRHQ25 |
|--|-------------------------------------|--|--------------|--------|--------|
| Fluído | | Ar Comprimido | | | |
| Pressão de funcionamento | Secção da rotação | | | | |
| | Secção da pinça Duplo efeito | 0.25 a 0.7MPa | 0.1 a 0.7MPa | | |
| Ângulo de rotação | | 90°±10°, 180°±10° | | | |
| Efeito da pinça | | Duplo efeito | | | |
| Temperatura ambiente e de fluido | | ±0.01mm | | | |
| Temp. ambiente e do fluido | | 180c.p.m. | | | |
| Repetitividade | | 5 a 60°C | | | 0.074 |
| Tempo de rotação regulável <small>Nota 1)</small> | | 0.07 a 0.3s/90° | | | |
| Energia cinética admissível | | 0.0026 | 0.008 | 0.034 | |
| Detector | Secção de rotação | Sensor Magnético Reed 2 fios ou Digital 3 fios | | | |
| | Secção da pinça | Sensor Magnético Reed 2 fios ou Digital 3 fios | | | |

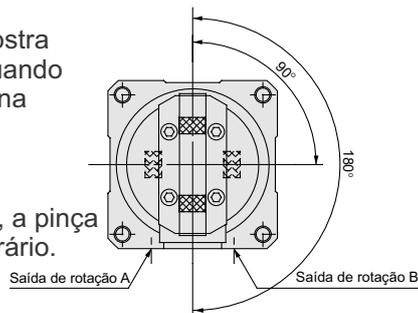
Nota 1) Respeitar a margem de regulação da velocidade, já que uma velocidade excessiva pode causar um mau funcionamento.

Reparos: Para Reparos nesse produto, enviar a Fábrica para análise.

Margem de rotação da pinça/Vista da face da pinça

A Figura da direita mostra a posição da pinça quando a pressão é aplicada na saída B.

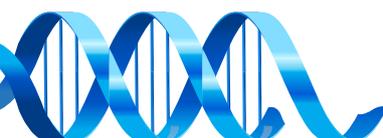
Quando a Pressão é aplicada pela saída A, a pinça rodará em sentido horário.



Modelo

| Efeito | Modelo | Diâmetro do cilindro (mm) | Curso (mm) abertura/fecho | Ângulo de rotação (°) | Nota 1) Peso (g) |
|--------------|------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------|
| Duplo efeito | CRHQ10-__D | 10 | 4 | 90° | 306 |
| | | | | 180° | 305 |
| | CRHQ16-__D | 16 | 6 | 90° | 593 |
| | | | | 180° | 591 |
| | CRHQ20-__D | 20 | 10 | 90° | 1055 |
| | | | | 180° | 1052 |
| | CRHQ25-__D | 25 | 14 | 90° | 1561 |
| | | | | 180° | 1555 |

Nota 1) Nestes valores não estão incluídos os pesos dos detectores.

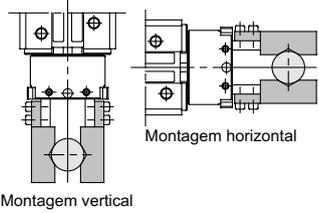
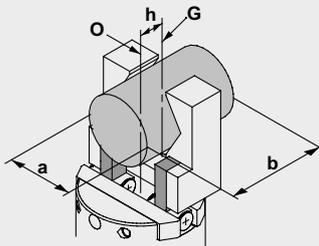


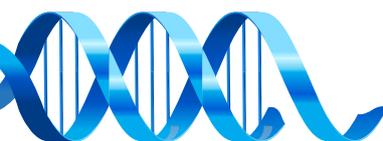
Seleção do modelo adequado

Procedimento de seleção

Fórmula

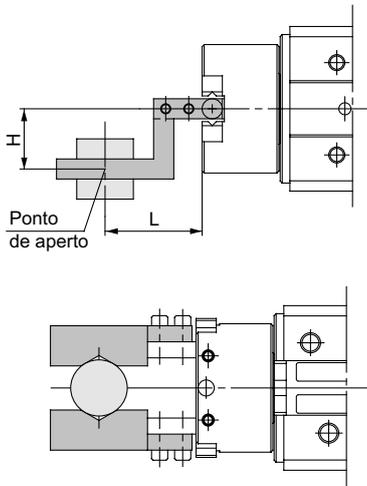
Exemplo de seleção

| 1 | Condições de funcionamento | | |
|---|---|--|--|
| 1 | <p>Verificar as condições de funcionamento de acordo com a posição de montagem e forma da peça.</p>  <p>Montagem vertical Montagem horizontal</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Modelo utilizado • Pressão de funcionamento • Posição de montagem • Tempo de rotação t (s) • Deslocamento H (mm) • Distância do ponto de aperto L (mm) • Distância entre o eixo central e o centro de gravidade h (mm) • Peso da carga m_1 (kg) • Peso de 2 adaptadores m_2 (kg) |  <p>Pinça rotativa: CRHQ16D-90S Pressão: 0.4MPa Posição de montagem: Horizontal Tempo de rotação (t): 0.2s/90° Deslocamento (H): 10mm Distância do ponto de aperto (L): 20mm Distância entre o eixo central e o centro de gravidade (h): 10mm Peso da carga (m_1): 0.07kg Peso de 2 adaptadores (m_2): 0.05kg</p> |
| 2 | <p>Tempo de rotação</p> <p>Verificar que está dentro das margens ajustáveis do tempo de rotação.</p> | 0.07 a 0.3s/90° | 0.2s/90° OK |
| 3 | <p>Deslocamento e distância do ponto de aperto</p> <p>Verificar que o deslocamento (H) e a distância do ponto de aperto (L) respeitam as margens de pressão de funcionamento.</p> | Margem limite do ponto de aperto Gráfico 1 | Na margem de limite OK |
| 4 | <p>Peso da carga</p> <p>Verificar que o peso da carga é inferior ao 1/20 da força de aperto efectiva. (Uma margem superior deve ser admitida se grandes impactos são aplicados quando as peças são deslocadas).</p> | $20 \times 9.8 \times m_1 < \text{Força de aperto efectiva (N)}$ Gráfico 2 | $20 \times 9.8 \times 0.07 = 13.72$ $13.72N < \text{Força de aperto efectiva}$ OK |
| 5 | <p>Força externa nos dedos</p> <p>Verificar a carga vertical admissível de acordo com os momentos máximos admissíveis.</p> | Valor menor que os valores apresentados nas tabelas. (Ver página 2.9-13) | $f = (0.07 + 2 \times 0.05) \times 9.8 = 1.67(N) < \text{Valor admissível}$ OK |
| 5 | <p>Binário de rotação (montagem horizontal unicamente)</p> <p>Multiplicar o peso da carga e das 2 adaptadores por o deslocamento (H). Confirmar que este valor é menor que 1/20 do binário efectivo.</p> | $20 \times 9.8 \times (m_1 + m_2) \times H/1000$ <Binário efectivo (Nm) Gráfico 3 | $20 \times 9.8 \times (0.07 + 0.05) \times 10/1000 = 0.24$ $0.24Nm < \text{Binário efectivo}$ OK |
| 6 | <p>Determinar o momento de inércia: I_R para a carga + adaptadores (2 peças)</p> | $I_R = K \times (a^2 + b^2 + 12h^2) \times (m_1 + m_2) / (12 \times 10^6)$ ($K = 2$: factor de segurança) | $I_R = 2 \times (20^2 + 30^2 + 12 \times 10^2) \times (0.07 + 0.05) / (12 \times 10^6)$ $= 0.00005kgm^2$ |
| 7 | <p>Energia cinética</p> <p>Verificar que a energia cinética da carga + adaptadores (2 peças.) não ultrapasse o valor admissível.</p> <p>{ Ver "O cálculo do momento de inércia e a energia cinética admissível" na página 2.9-14. }</p> | $\frac{1}{2} \times I_R \times \omega^2 < \text{Energia admissível (J)}$ $\omega = 2\pi/t$ (ω : Velocidade angular em final) \therefore Ângulo de rotação (rad) t : Tempo de rotação (s) | $\frac{1}{2} \times 0.00005 \times (2 \times (3.14/2)/0.2)^2 = 0.0062$ $0.0062J < \text{Energia admissível}$ OK |

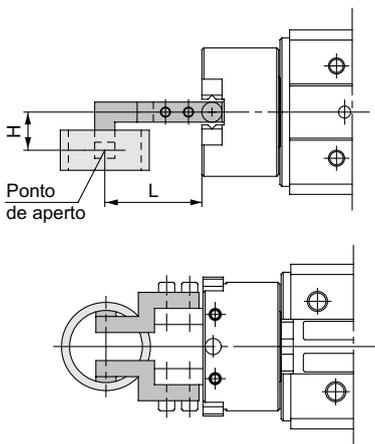


Garra Rotativa - Modelo CRHQ

Ponto de Aperto externo



Aperto interno

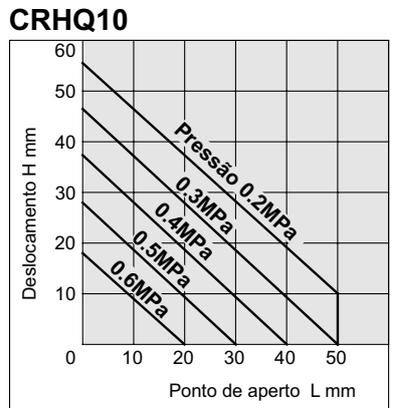


L: Distância do ponto de aperto
H: Deslocamento

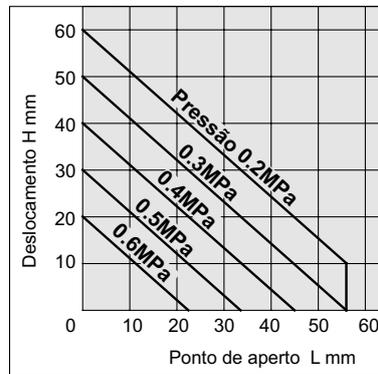
- Trabalhar de maneira que a distância "L" do ponto de aperto da peça a manipular e o deslocamento "H" estão dentro das margens correspondentes à pressão de funcionamento dos gráficos da direita.
- Se o ponto de aperto ultrapassar as margens permitidas, o esforço exercido sobre os dedos e as suas guias correspondentes tornem-se excessivo causando uma folga elevada e um desgaste prematuro.

Margem limite do ponto de aperto

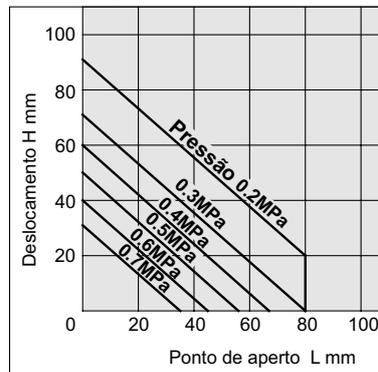
Aperto externo



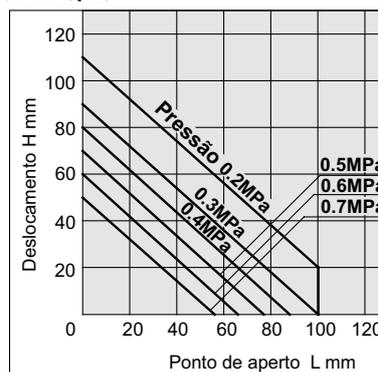
CRHQ16



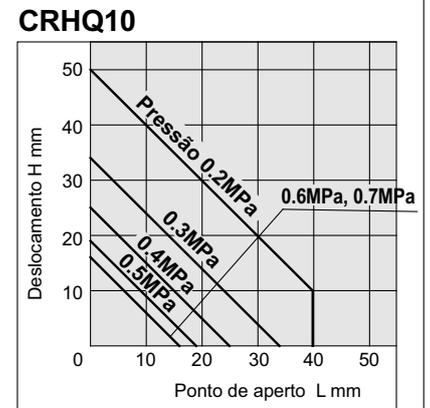
CRHQ20



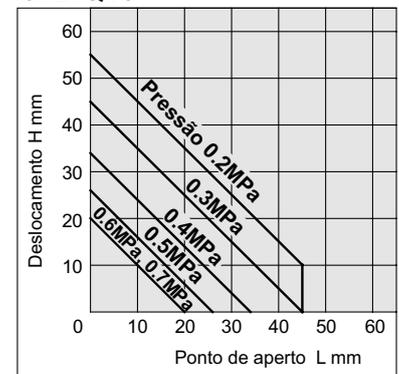
CRHQ25



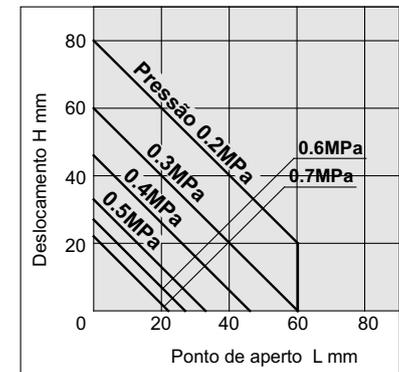
Aperto interno



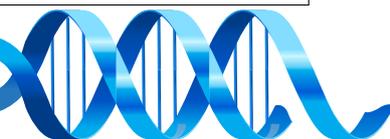
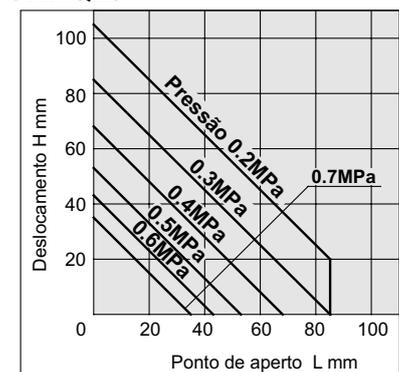
CRHQ16



CRHQ20



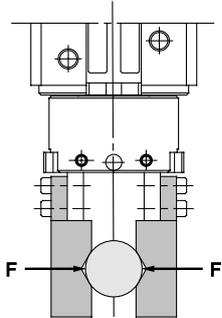
CRHQ25



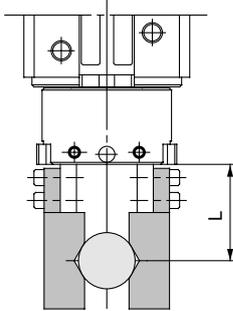
Garra Rotativa - Modelo CRHQ

Expressão da força efectiva de aperto

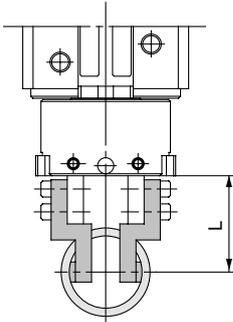
A força efectiva de aperto que aparece nos gráficos da direita denomina-se F, a qual é a força em cada dedo quando ambos os dedos e os adaptadores estão em contacto com a peça a manipular.



Aperto externo



Aperto interno



L: Distância do ponto de aperto

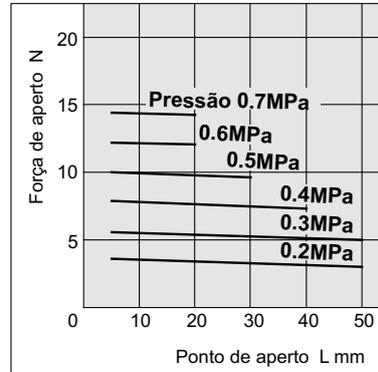
Seleção do modelo em função do peso da peça

- Apesar das diferenças que dependem de factores como a forma e o coeficiente de fricção entre os adaptadores e as peças a segurar, recomenda-se escolher um modelo que desenvolva uma força de aperto de 10 a 20 vezes o peso da peça.
- Em caso de se prever fortes acelerações ou impactos no transporte, será necessário contar com um factor de segurança.

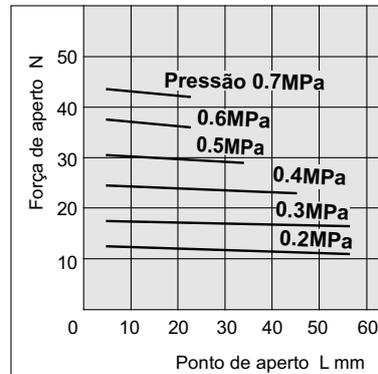
Força efectiva de aperto

Aperto externo/Duplo efeito

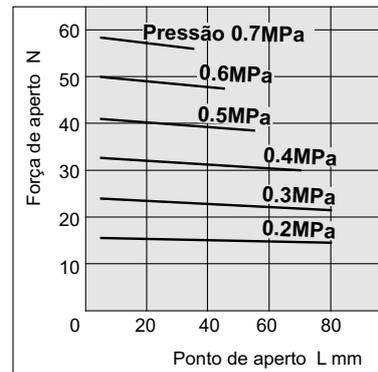
CRHQ10D



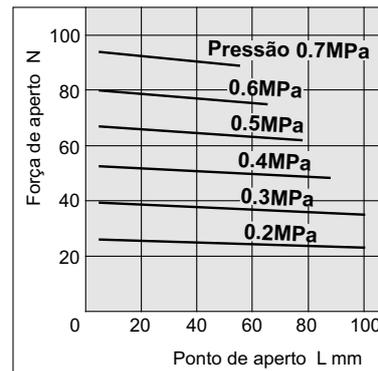
CRHQ16D



CRHQ20D

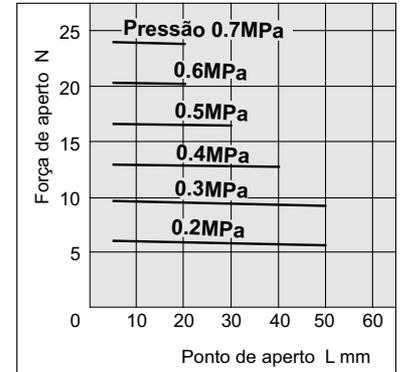


CRHQ25D

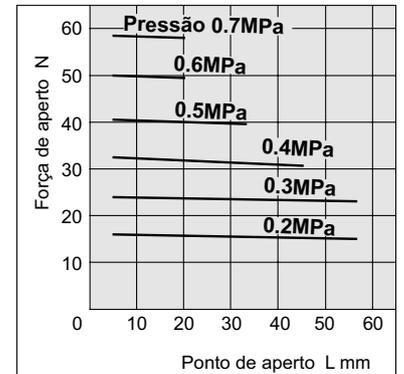


Aperto interno/Duplo efeito

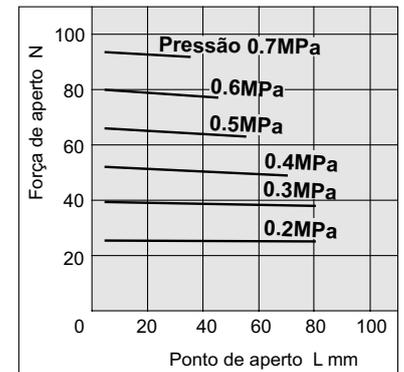
CRHQ10D



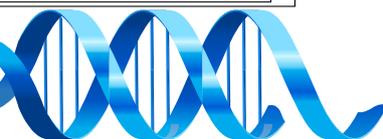
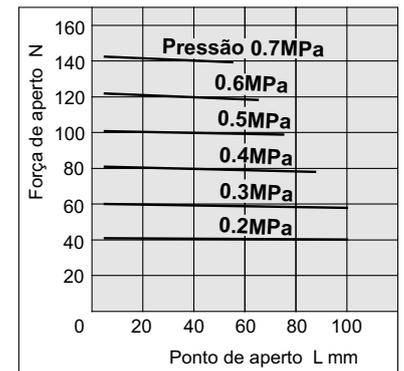
CRHQ16D



CRHQ20D

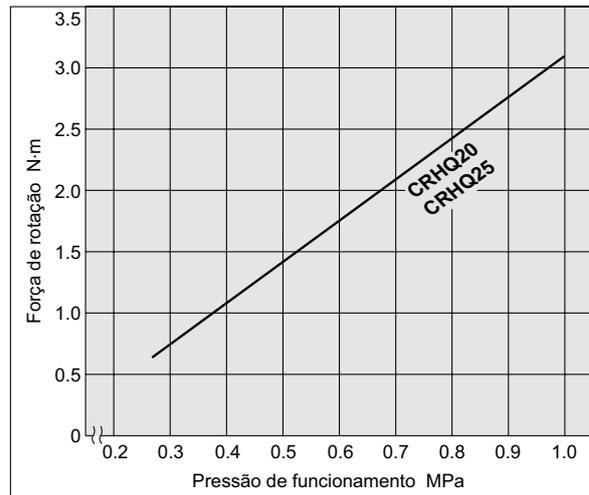
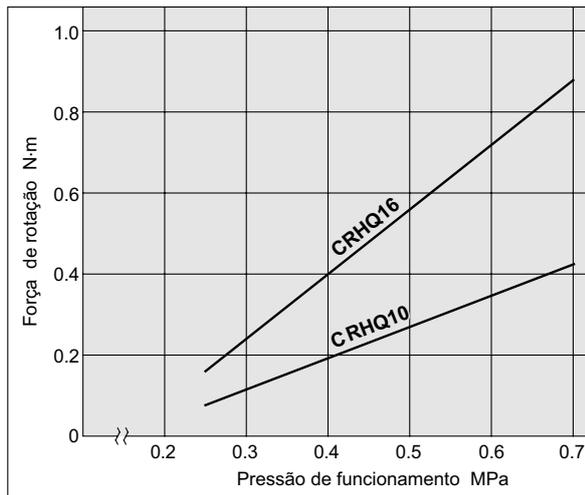


CRHQ25D

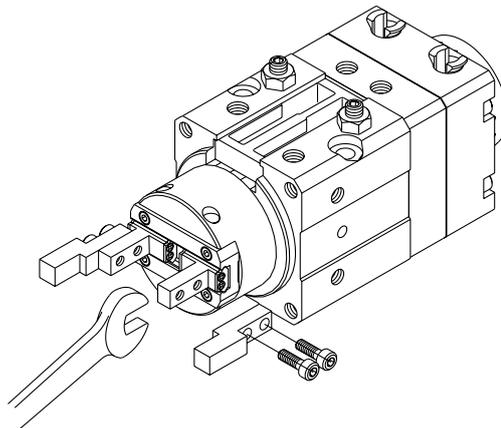


Binário de rotação e ponto de aperto

Força de rotação

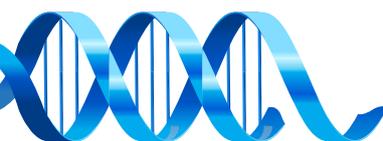


Como montar os adaptadores dos dedos

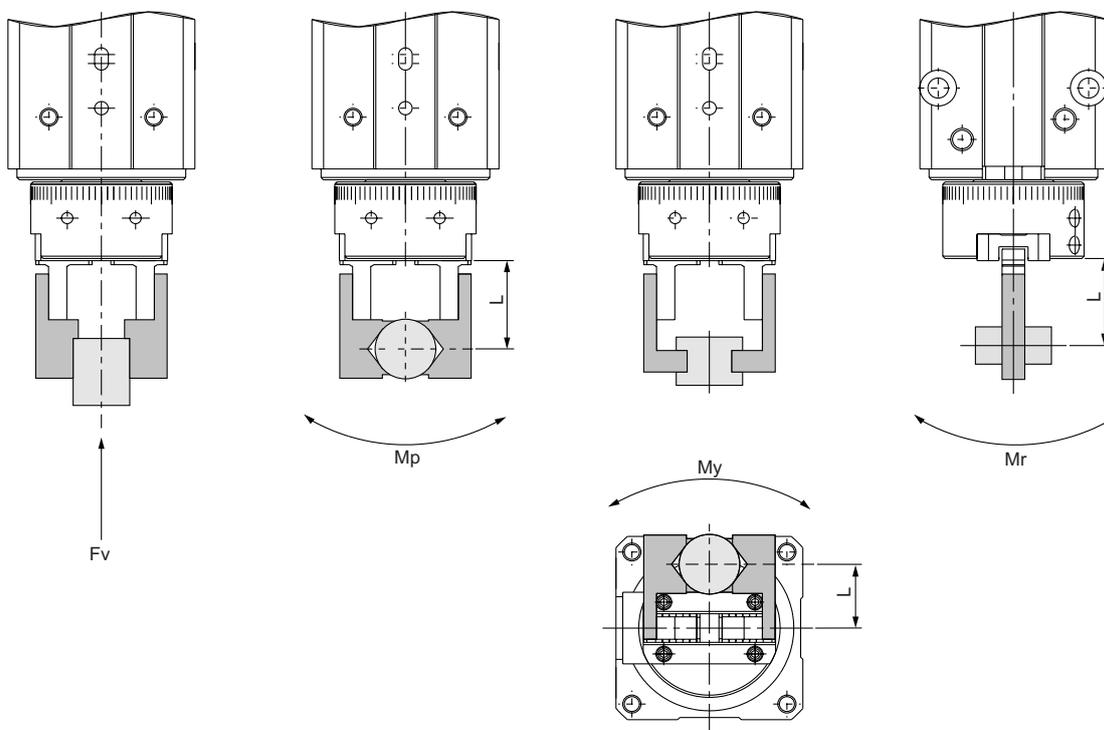


Quando montar os adaptadores nos dedos, sujeite os dedos com uma chave de fendas plana, para prevenir que escorreguem. Ver a tabela da direita para o binário de aperto dos parafusos de montagem.

| Modelo | Parafusos | Binário de aperto máx. Nm |
|---------------|-----------|---------------------------|
| CRHQ10 | M2,5 | 0,31 |
| CRHQ16 | M3 | 0,59 |
| CRHQ20 | M4 | 1,4 |
| CRHQ25 | M5 | 2,8 |



Confirmação da força externa nos dedos

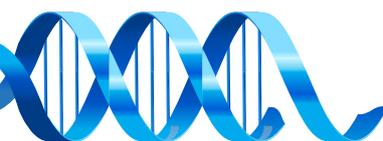


L: Distância do ponto em que a carga é aplicada (mm)

| Modelo | Carga vertical admissível Fv (N) | Momento máximo admissível | | |
|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | Momento flector: Mp (Nm) | Momento torsor: My (N-m) | Momento flector transverso: Mr (N-m) |
| CRHQ10 | 58 | 0.26 | 0.26 | 0.53 |
| CRHQ16 | 98 | 0.68 | 0.68 | 1.36 |
| CRHQ20 | 147 | 1.32 | 1.32 | 2.65 |
| CRHQ25 | 255 | 1.94 | 1.94 | 3.88 |

Nota) A carga e os valores de momento da tabela indicam os valores estáticos.

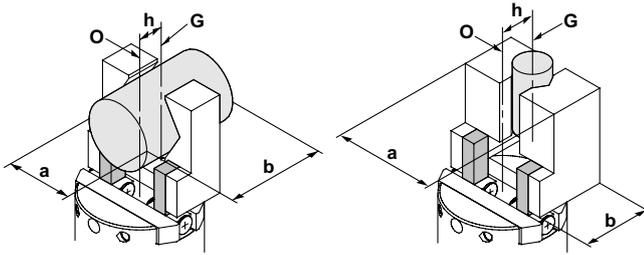
| Cálculo da força externa admissível (quando é aplicada a carga do momento) | Exemplo de cálculo |
|--|--|
| $\text{Carga admissível } F \text{ (N)} = \frac{M \text{ (momento máximo admissível) (N)}{L \times 10^3}$ <p>(Constante de conversão de unidades)</p> | <p>Quando actua uma carga estática de $f = 10\text{N}$, a qual gera um momento flector no ponto $L = 30\text{mm}$ da guia CRHQ16D.</p> $\text{Carga admissível } F = \frac{0.68}{30 \times 10^3}$ $= 22.7 \text{ (N)}$ <p>Carga $f = 10 \text{ (N)} < 22.7 \text{ (N)}$ Logo, a carga é válida.</p> |



Momento de inércia e energia cinética admissível

Cálculo do momento de inércia e energia cinética admissível

Calcular o momento de inércia tal e como se indica no desenho seguinte e verificar que as condições de funcionamento estão dentro das margens de energia cinética representada no gráfico da direita.



Dimensão da carga>adaptador

Dimensão da carga>adaptador

Descrição

| | | | |
|---|--|-------------|-------------------|
| O | Centro de rotação | D | Diâmetro da pinça |
| G | Adaptadores e centro de gravidade da carga | Adaptadores | |
| | | Carga | |

Momento de inércia I : kgm²

$$I = \frac{(a^2 + b^2 + 12h^2)(m_1 + m_2)}{12 \times 10^6}$$

Momento de inércia actual I_r : kgm²

$$I_r = K \times I$$

Para este produto, utilizar I_r .

m_1 : Peso de dois adaptadores (kg)

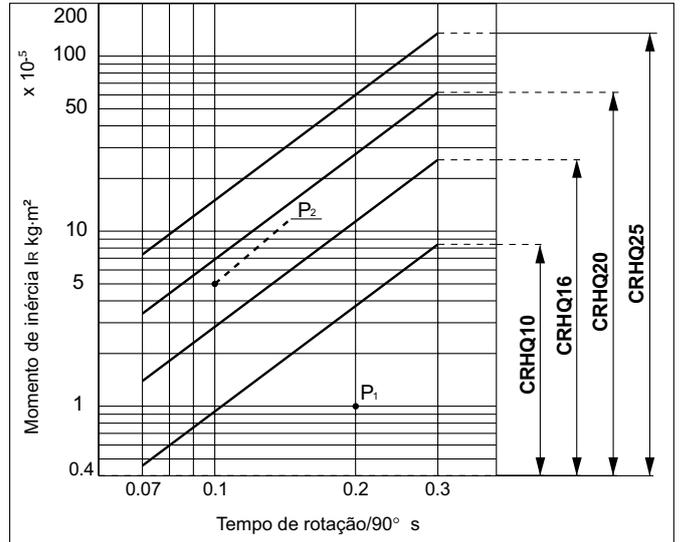
m_2 : Peso da carga (kg)

h : Distância entre O e G (mm)

a, b : Dimensão da carga ou dos adaptadores (mm)

$K=2$ (Coeficiente)

Gráfico (momento de inércia e tempo de rotação)



Como utilizar este gráfico

[Exemplo 1]

- Momento de inércia: 1×10^{-5} kgm²
- Tempo de rotação: 0.3s/90°
- Para seleccionar o modelo **CRHQ10**

Este pode ser utilizado porque o ponto de intersecção **P1** do gráfico está dentro das margens de limites.

[Exemplo 2]

- Momento de inércia: 5×10^{-5} kgm²
- Tempo de rotação: 0.1s/90°
- Para seleccionar **CRHQ16**

Este não pode ser utilizado porque o ponto de intersecção **P2** do gráfico está fora das margens limites. (Escolher um outro modelo, se necessário)

Para verificar o cálculo, utilizar a fórmula (1) da direita e verificar a energia cinética da carga: E estará dentro dos valores seguintes admissíveis.

Carga da energia cinética E : J

$$E = 1/2 \times I_r \times \omega^2 \dots$$

$$\omega = 2\pi/t$$

(ω): Velocidade angular no final

(π): Ângulo de rotação (rad)

t : Tempo de rotação (s)

Energia cinética admissível

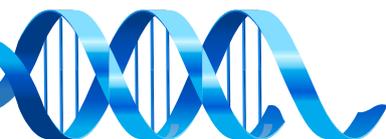
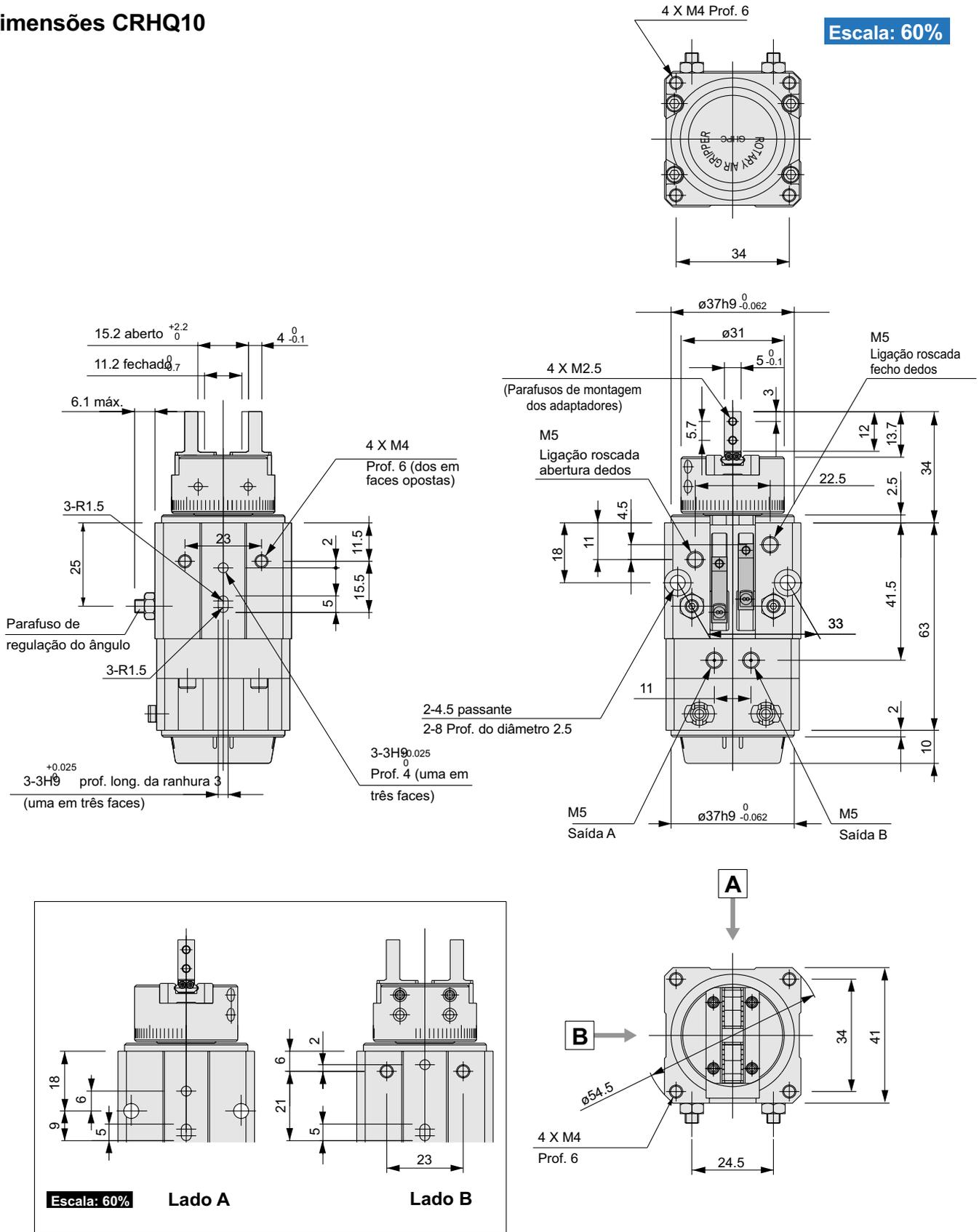
| Modelo | Valor admissível J |
|---------------|--------------------|
| CRHQ10 | 0.0046 |
| CRHQ16 | 0.014 |
| CRHQ20 | 0.034 |
| CRHQ25 | 0.074 |



Garra Rotativa - Modelo CRHQ

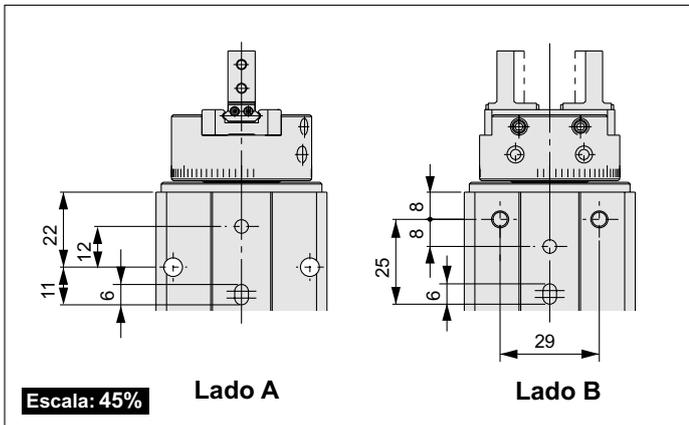
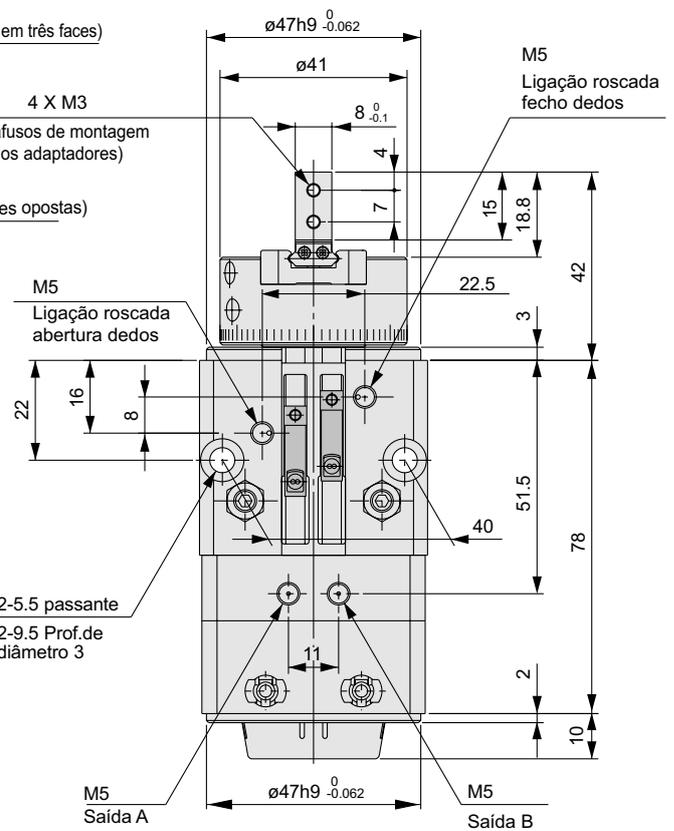
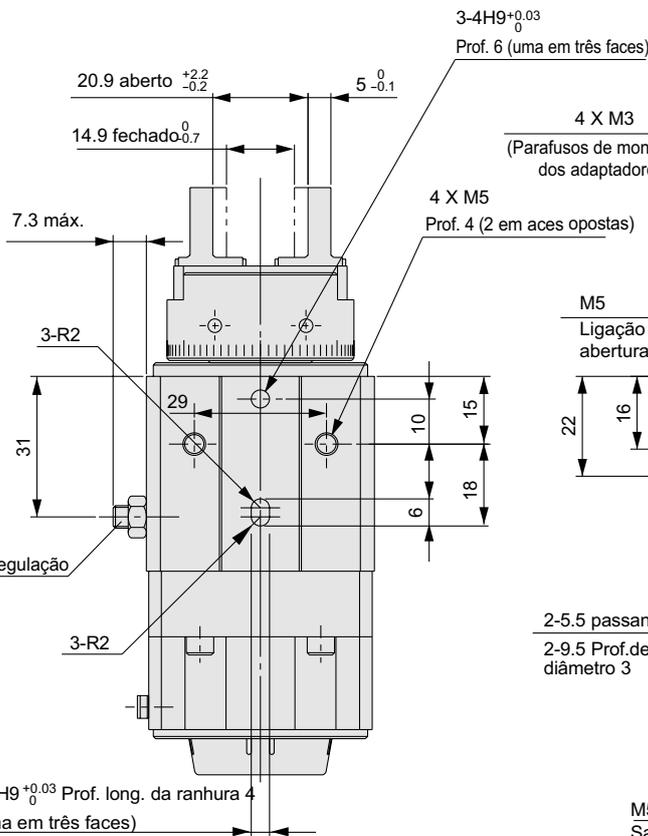
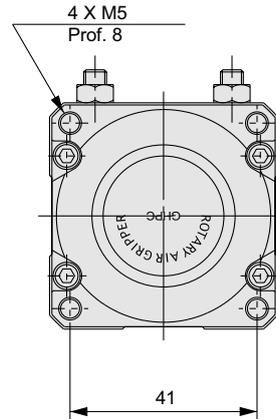
Dimensões CRHQ10

Escala: 60%

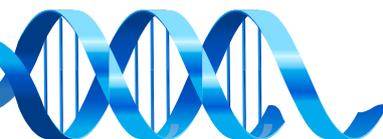
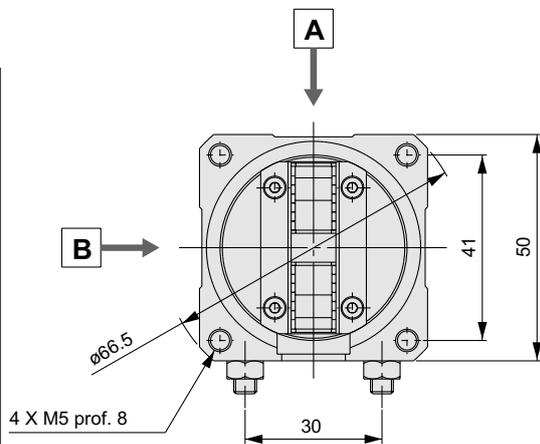


Dimensões CRHQ16

Escala: 60%

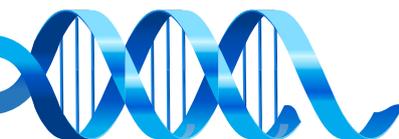
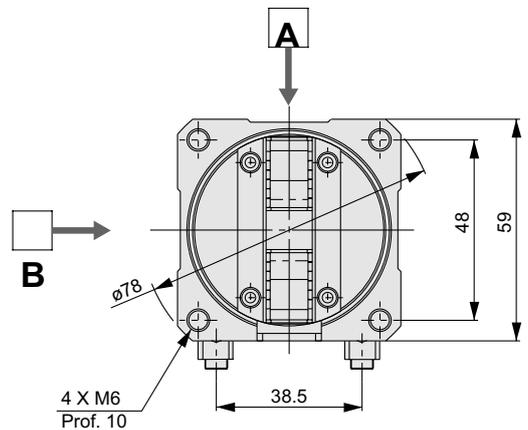
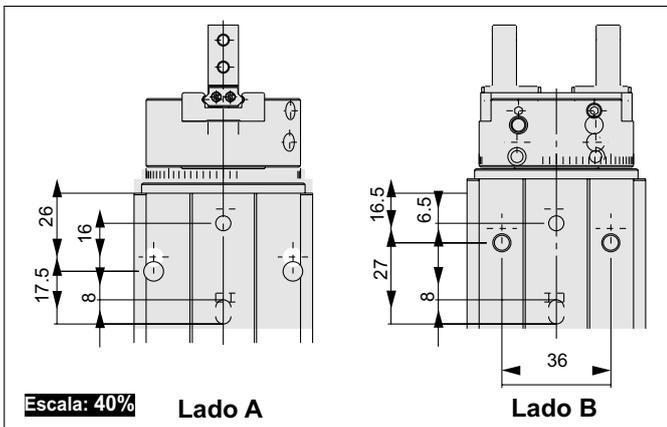
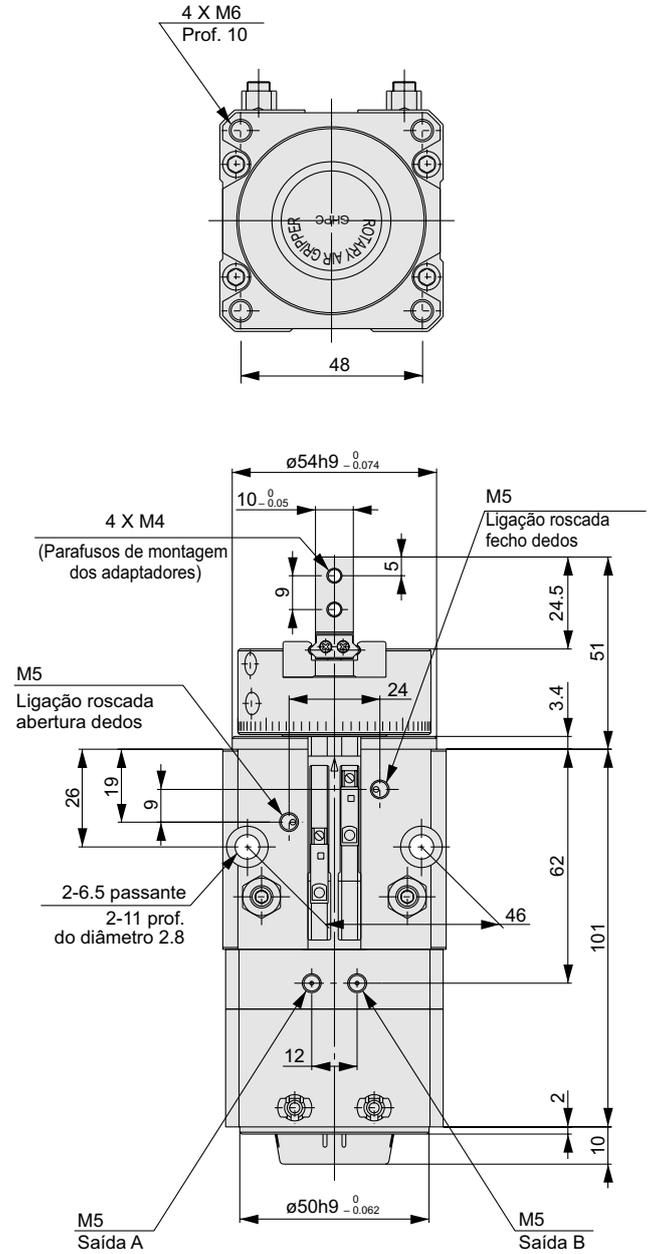
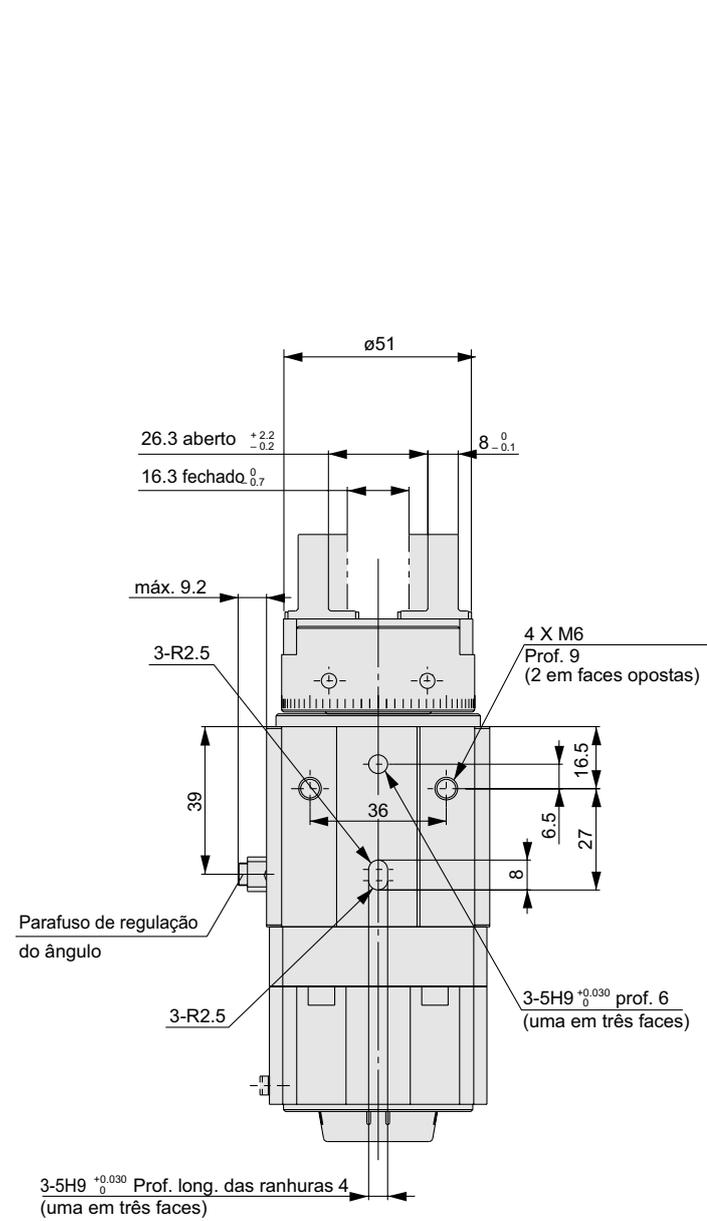


Escala: 45%



Dimensões CRHQ20

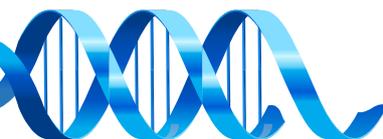
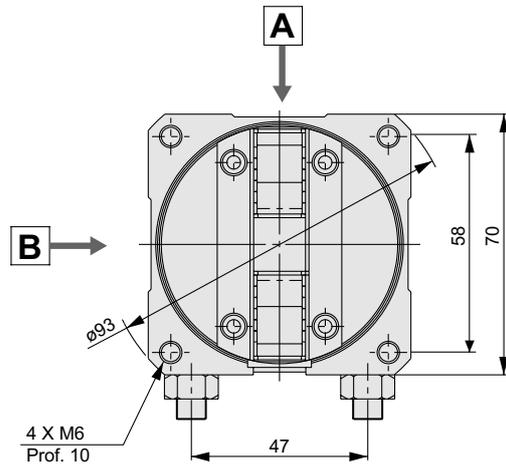
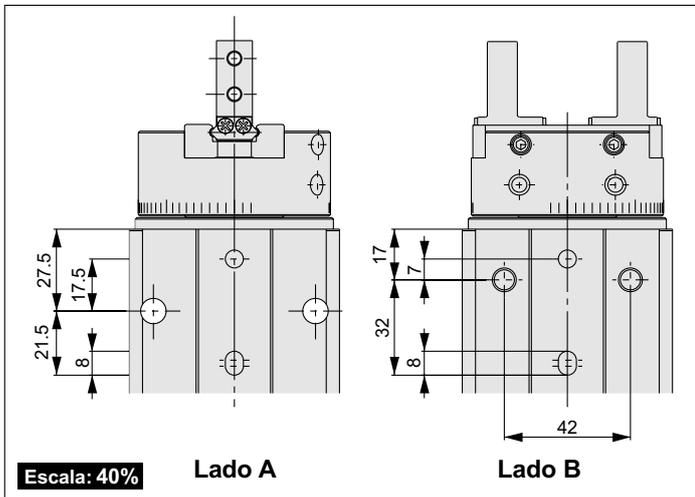
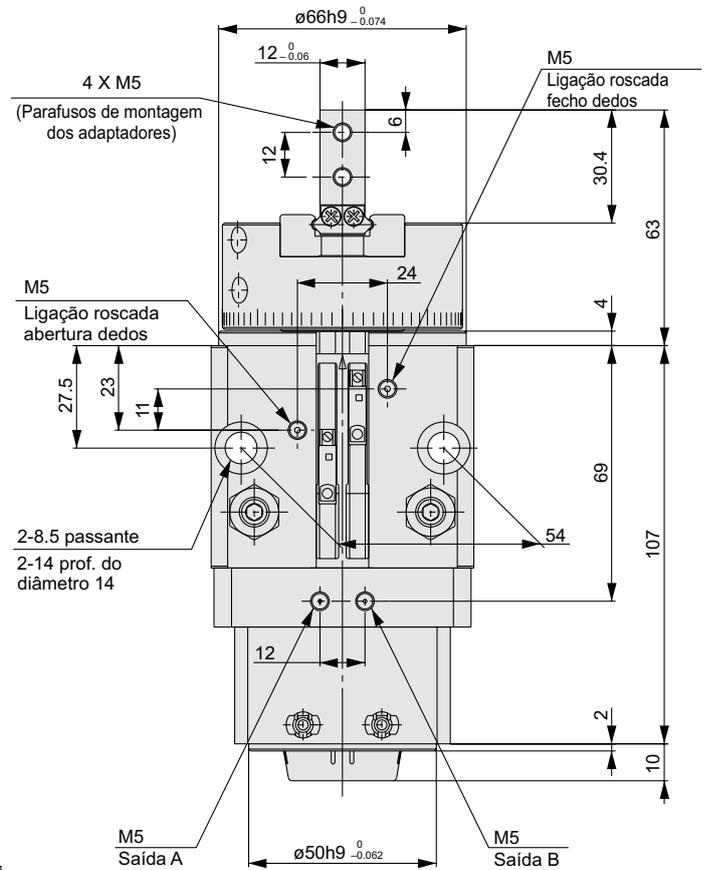
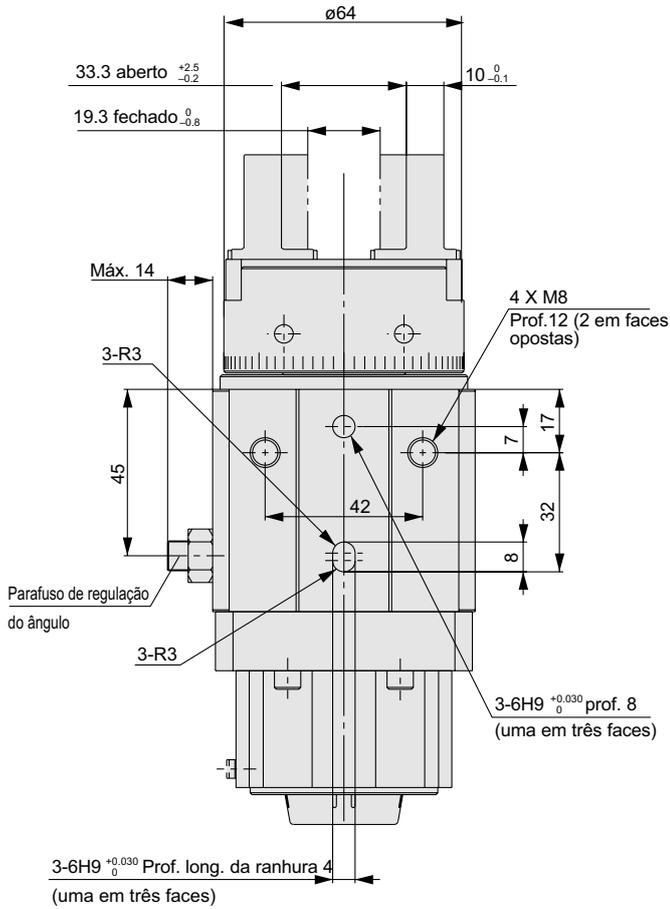
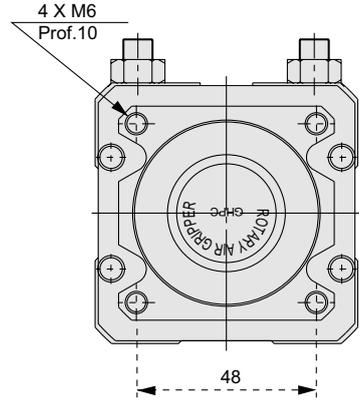
Escala: 50%



Garra Rotativa - Modelo CRHQ

Dimensões CRHQ25

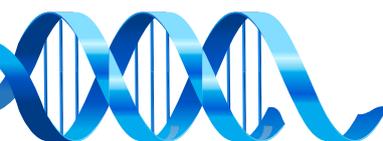
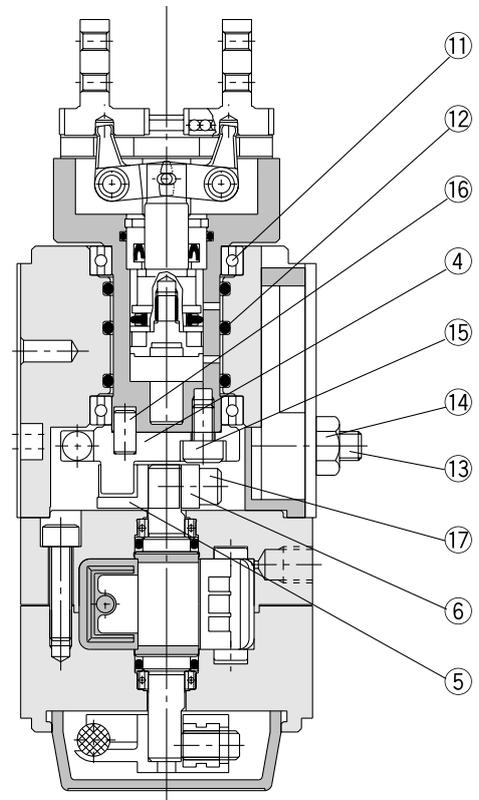
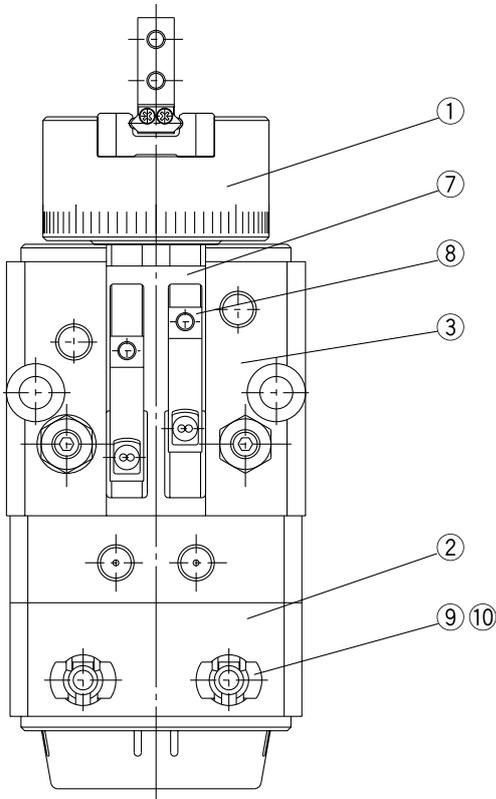
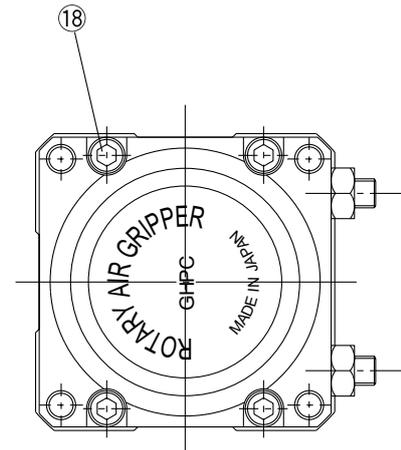
Escala: 50%



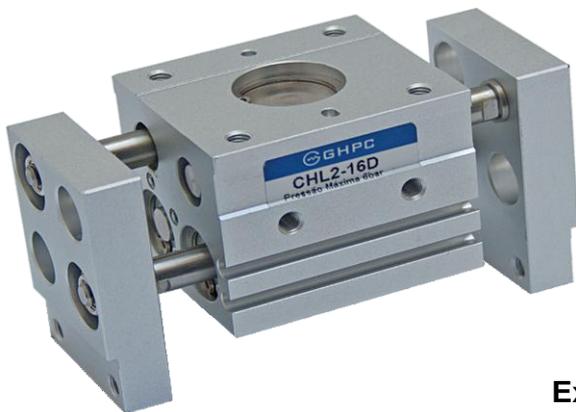
Construção

Listagem de componentes

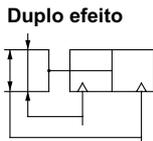
| Nº | Descrição | Material | Observações |
|----|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1 | Pinça | — | |
| 2 | Unidade rotativa | — | Dois tipos para 90° e 180° |
| 3 | Corpo C | Liga de alumínio | Cinzentos-branco |
| 4 | Alavanca topo | Aço ao carbono | Dois tipos para 90° e 180° |
| 5 | Guia topo | Aço inoxidável | |
| 6 | Retentor | Aço ao carbono | |
| 7 | Guia detector | Resina | |
| 8 | Suporte detector A | Resina | |
| 9 | Tampa do detector | Resina | |
| 10 | Suporte do detector B | Resina | |
| 11 | Anel guia | Aço de rolamentos ao carbono | |
| 12 | Junta tórica | NBR | |
| 13 | Batente elástico | Aço ao carbono | |
| 14 | Porca | Aço ao carbono | |
| 15 | Parafuso sextavado | Aço ao carbono | |
| 16 | Passador cilíndrico | Aço inoxidável | |
| 17 | Parafuso sextavado | Aço inoxidável | |
| 18 | Parafuso sextavado | Aço inoxidável | |



Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2



| | |
|-------------------|-------------------|
| CHL2 - [] | D [] |
| Modelo | Diâmetro |
| | 10 10mm |
| | 16 16mm |
| | 20 20mm |
| | 25 25mm |
| | 32 32mm |
| | 40 40mm |
| | Dupla Ação |
| | Abertura |
| | - Básico |
| | 1 Médio |
| | 2 Longo |



Exemplo: CHL2-10D
CHL2-25D2

Especificação

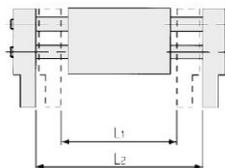
| Diâmetro (mm) | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---------------------------------------|---------------|----|------------|-----|-----|-----|
| Fluido | Ar Comprimido | | | | | |
| Ação | Dupla Ação | | | | | |
| Pressão de Trabalho (Bar) | 1.5 a 6 | | 0.1 to 0.6 | | | |
| Temperatura de Trabalho | -10 to 60°C | | | | | |
| Repetibilidade | ± 0.1 | | | | | |
| Lubrificação | Não Requer * | | | | | |
| Força de Retenção Efetiva (N) a 5 Bar | 14 | 45 | 74 | 131 | 228 | 396 |

* Não requer Lubrificação, porém uma vez lubrificado terá que se manter a lubrificação.



Modelo

| MODELO | Diâmetro (mm) | Máx. operação por minuto c.p.m | Curso Abertura / Fechamento (L2-L1) | Garra Fechada (mm) (L1) | Garra Aberta (mm) (L2) | Peso (G) |
|-----------|---------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------|
| CHL2-10D | 10 | 60 | 20 | 56 | 76 | 280 |
| CHL2-10D1 | | | 40 | 78 | 118 | 345 |
| CHL2-10D2 | | | 60 | 96 | 156 | 425 |
| CHL2-16D | 16 | 60 | 30 | 68 | 98 | 585 |
| CHL2-16D1 | | | 60 | 110 | 170 | 795 |
| CHL2-16D2 | | | 80 | 130 | 210 | 935 |
| CHL2-20D | 20 | 60 | 40 | 82 | 122 | 1025 |
| CHL2-20D1 | | | 80 | 142 | 222 | 1495 |
| CHL2-20D2 | | | 100 | 162 | 262 | 1690 |
| CHL2-25D | 25 | 60 | 50 | 100 | 150 | 1690 |
| CHL2-25D1 | | | 100 | 182 | 282 | 2560 |
| CHL2-25D2 | | | 120 | 200 | 320 | 2775 |
| CHL2-32D | 32 | 30 | 70 | 150 | 220 | 2905 |
| CHL2-32D1 | | | 120 | 198 | 318 | 3820 |
| CHL2-32D2 | | | 160 | 242 | 402 | 4655 |
| CHL2-40D | 40 | 30 | 100 | 188 | 288 | 5270 |
| CHL2-40D1 | | | 160 | 246 | 406 | 6830 |
| CHL2-40D2 | | | 200 | 286 | 486 | 7905 |



Nota: Os intervalos de tempo de abertura e fechamento representam o valor quando o exterior da peça está a ser retido.

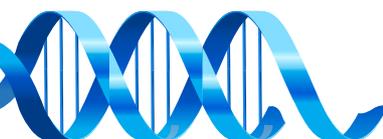
Sensor Magnético Aplicável

| | | | |
|--------------|------------------------|---|-----------------------|
| SM-07 | [] | - | [] |
| | Tipo | | Cabo |
| | R Reed (2 fios) | | M8 Conector M8 |
| | P PNP (3 fios) | | 2M 2 metros |
| | N NPN (3 fios) | | |

Exemplo: SM-07R-2M
SM-07P-M8

Kit de Reparo

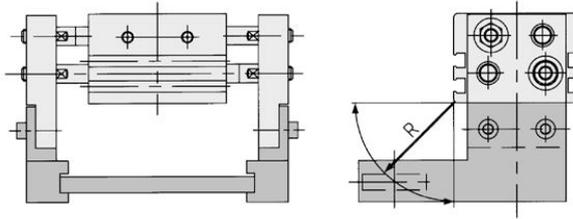
| Kit de Reparo | | |
|---------------|------------|--|
| Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 10 | KR-CHL2-10 | Vedações do êmbolo Vedações da haste. |
| 16 | KR-CHL2-16 | |
| 20 | KR-CHL2-20 | |
| 25 | KR-CHL2-25 | |
| 32 | KR-CHL2-32 | |
| 40 | KR-CHL2-40 | |



Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Distância do ponto de Retenção

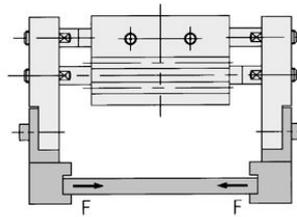
Certifique-se de que a distância do ponto de aperto da carga se situa dentro da margem das curvas de força de aperto indicada por cada pressão do gráfico de força de aperto efetiva.



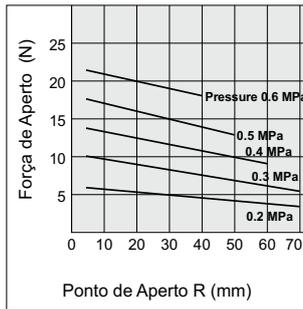
R: posição de Retenção (mm)

Força de retenção efetiva

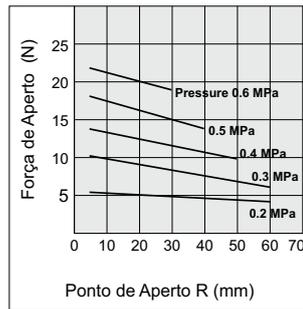
- **Indicação da força de retenção efetiva.**
A força de retenção indicada nas tabelas abaixo representam a força de retenção de um dedo quando todos os dedos da garra estão em contato com a carga. **F = força de um dedo.**



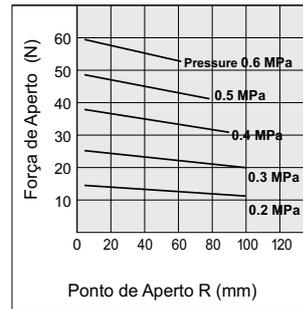
CHL2-10D



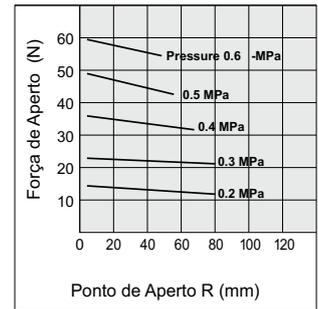
CHL2-10D^{1/2}



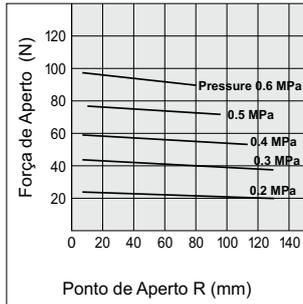
CHL2-16D



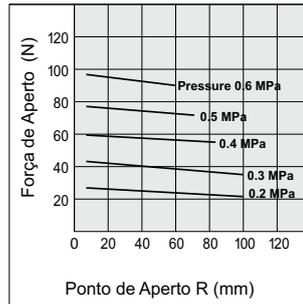
CHL2-16D^{1/2}



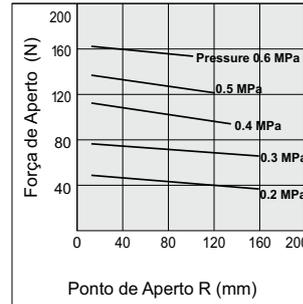
CHL2-20D



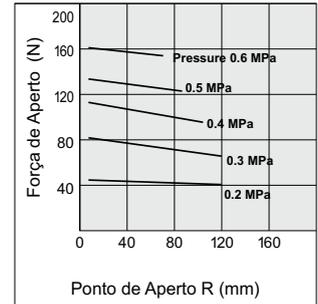
CHL2-20D^{1/2}



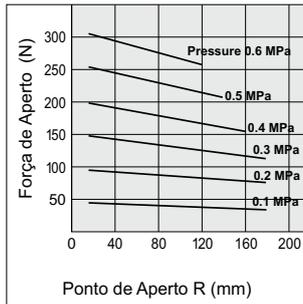
CHL2-25D



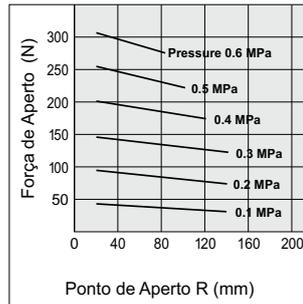
CHL2-25D^{1/2}



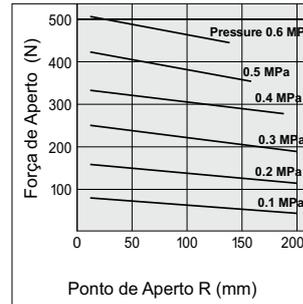
CHL2-32D



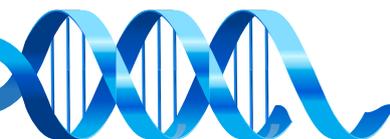
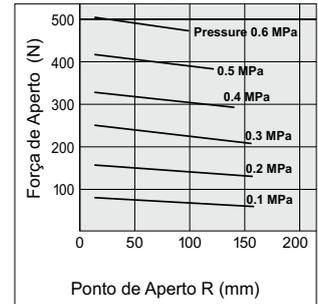
CHL2-32D^{1/2}



CHL2-40D



CHL2-40D^{1/2}



Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2



Peso da carga: 0.3 Kg

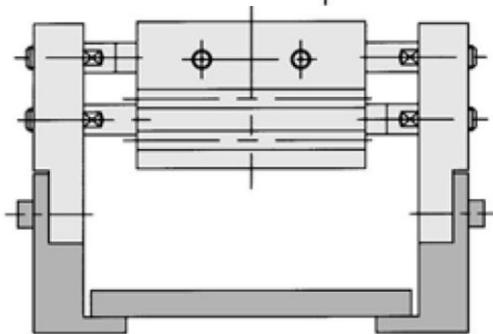
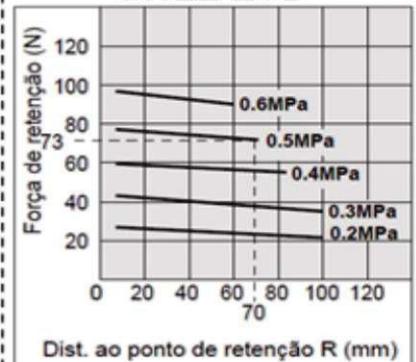
Formato da carga
Diâmetro: 200mm
Comprimento: 20mm

Abertura: 28 ou mais
Selecione um modelo que possa criar uma força de retenção de 10 a 20 vezes maior que o peso da carga.

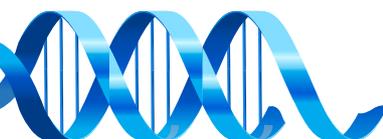
Para definir a força de retenção como pelo menos 20 vezes maior que o peso da carga:

$$\text{Força necessária} = 0.3\text{kg} \times 9.8\text{m/s}^2 = 58.8\text{N}$$

CHL2-20D

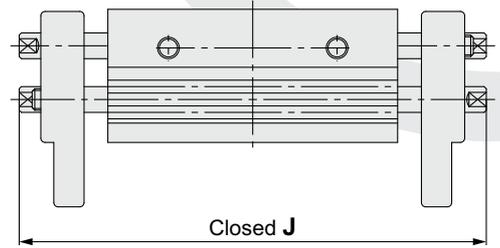
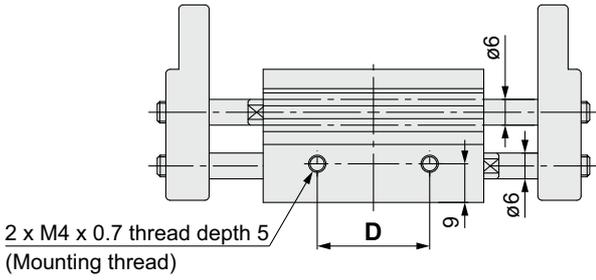


Nota: Se não for totalmente necessário posicionar a carga e se a garra pneumática for utilizada para prender apenas a carga nos dedos, é possível deslocar uma carga que tenha um peso proporcional à força de aperto.



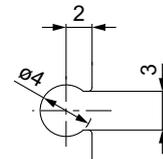
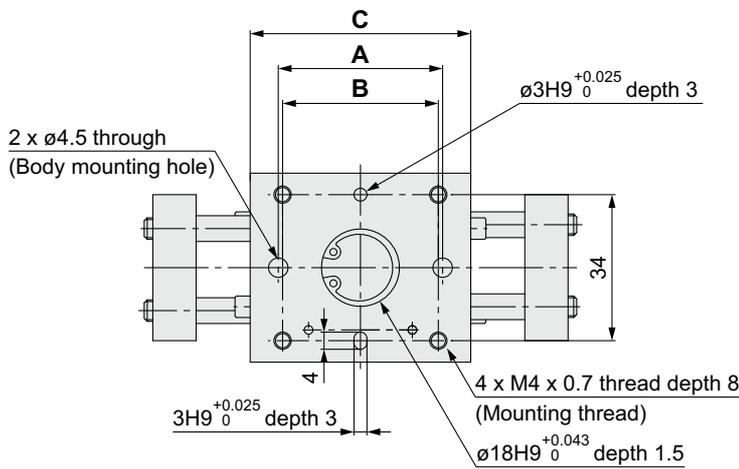
Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-10

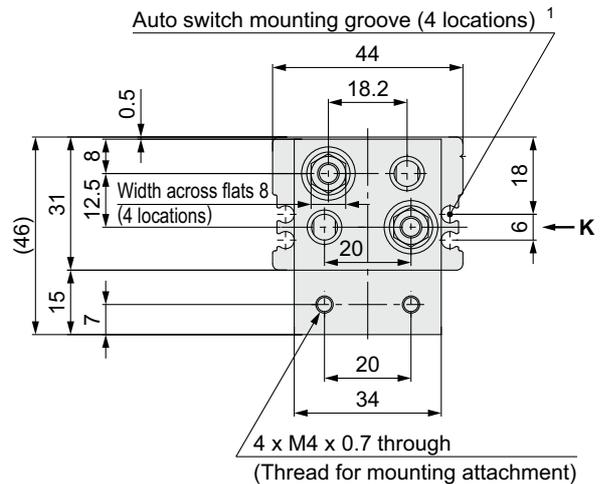
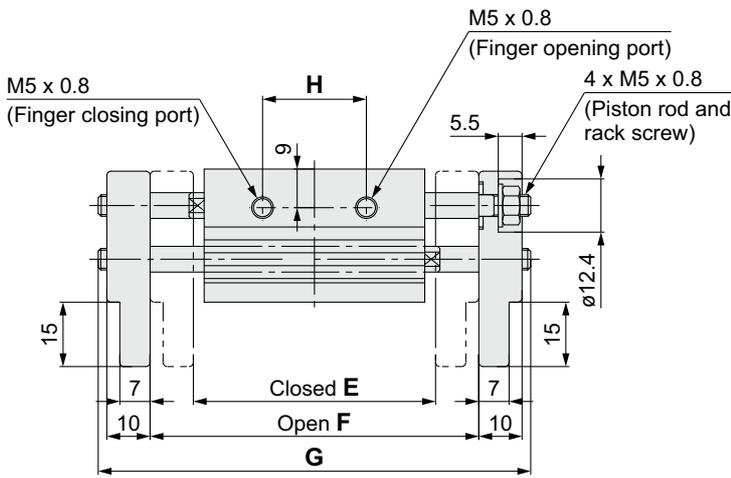


View K (Fingers closed)

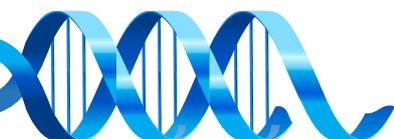
A figura acima mostra a CHL2-10D1/CHL2-10D2.



1 Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)

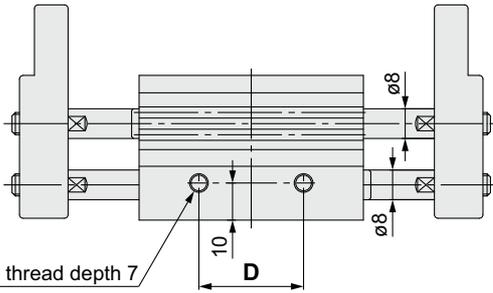


| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| CHL2-10DZ | 38 | 36 | 51 | 26 | 56 | 76 | 100 | 24 | 80 |
| CHL2-10D1Z | 54 | 52 | 67 | 42 | 78 | 118 | 142 | 39 | 108 |
| CHL2-10D2Z | 72 | 70 | 85 | 60 | 96 | 156 | 180 | 57 | 146 |

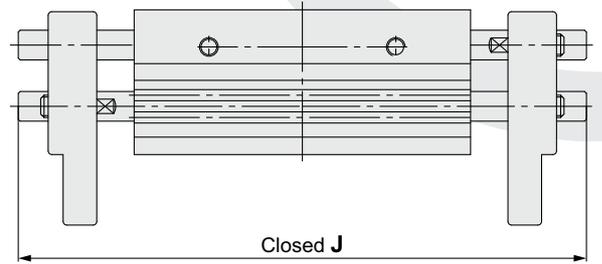


Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-16

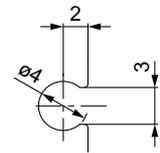
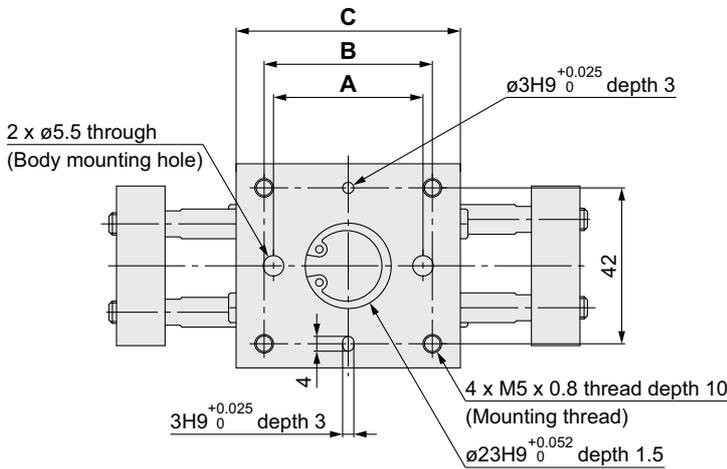


2 x M5 x 0.8 thread depth 7
(Mounting thread)

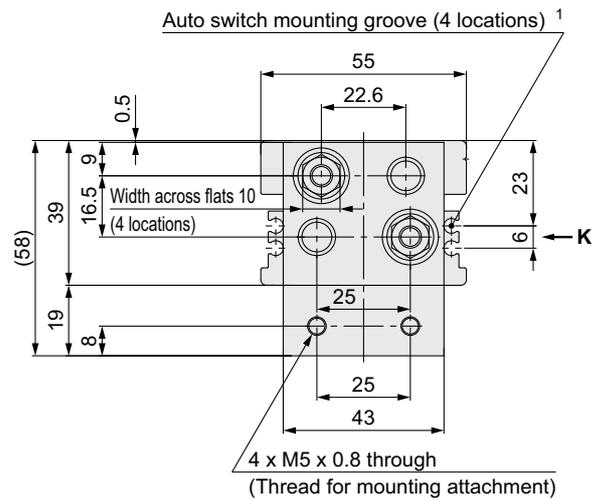
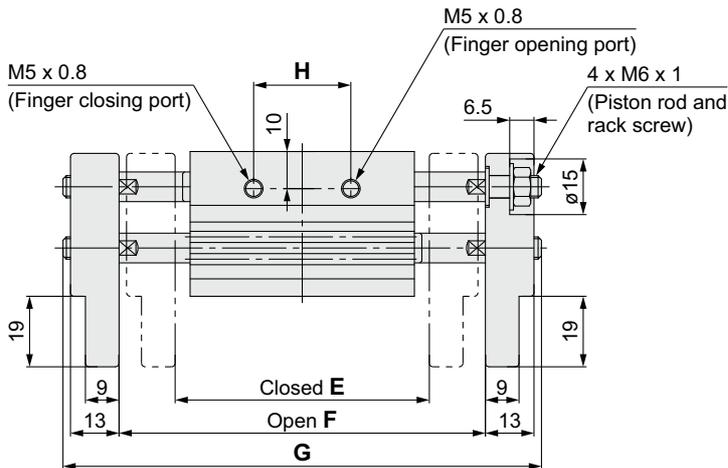


View K (Fingers closed)

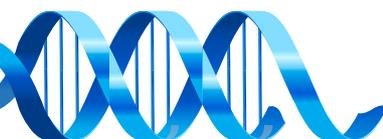
A figura acima mostra a CHL2-16D1/CHL2-16D2.



1 Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)

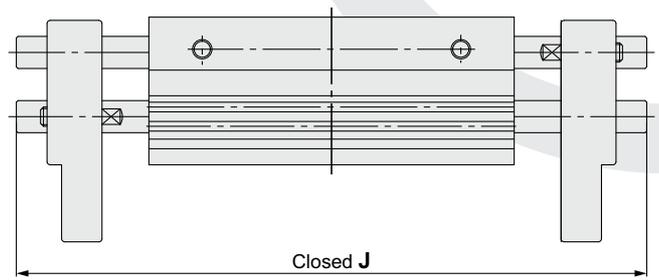
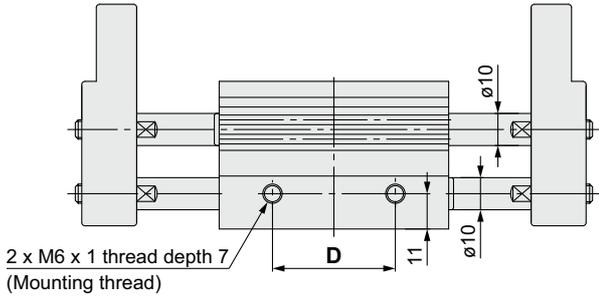


| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| CHL2-16DZ | 40 | 45 | 60 | 28 | 68 | 98 | 128 | 26 | 98 |
| CHL2-16D1Z | 70 | 75 | 90 | 58 | 110 | 170 | 200 | 50 | 152 |
| CHL2-16D2Z | 90 | 95 | 110 | 78 | 130 | 210 | 240 | 70 | 192 |



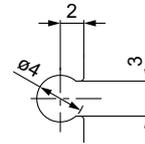
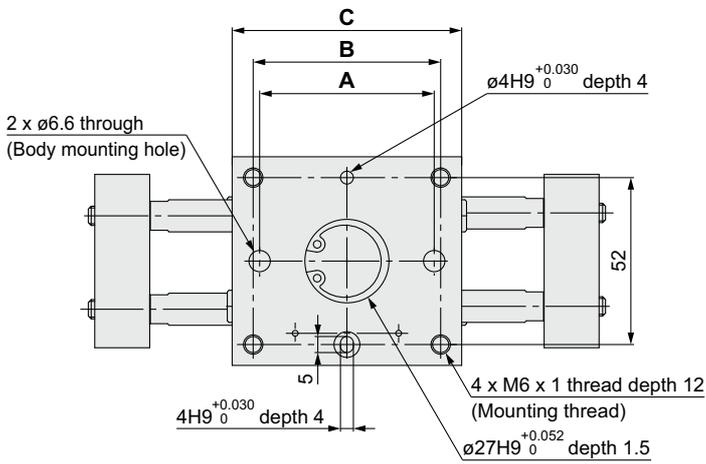
Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-20

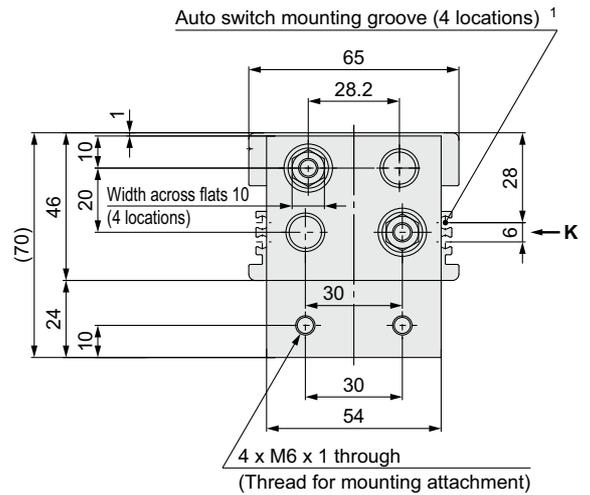
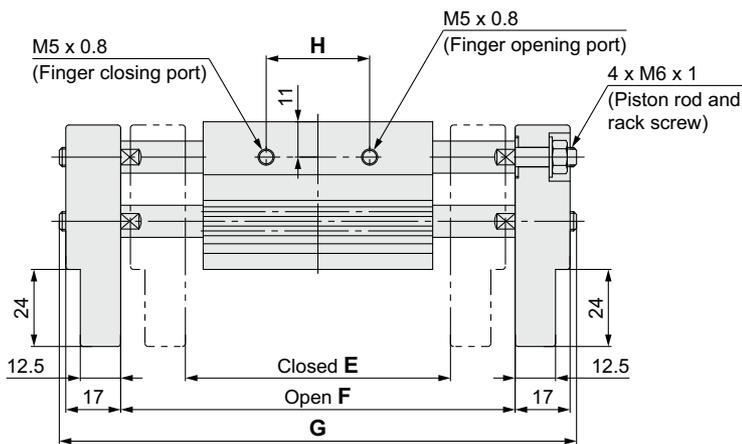


View K (Fingers closed)

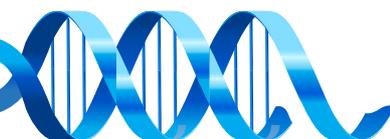
A figura acima mostra a CHL2-20D1/CHL2-20D2.



1 Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)

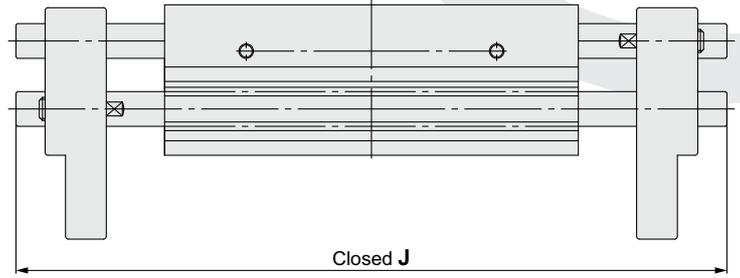
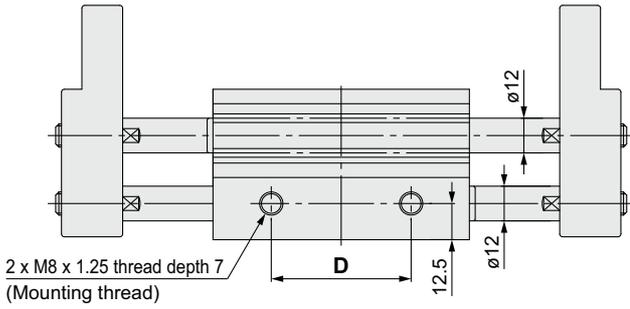


| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| CHL2-20D | 54 | 58 | 71 | 38 | 82 | 122 | 160 | 32 | 120 |
| CHL2-20D1 | 96 | 100 | 113 | 80 | 142 | 222 | 260 | 68 | 195 |
| CHL2-20D2 | 116 | 120 | 133 | 100 | 162 | 262 | 300 | 88 | 235 |



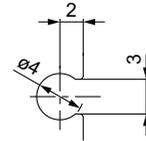
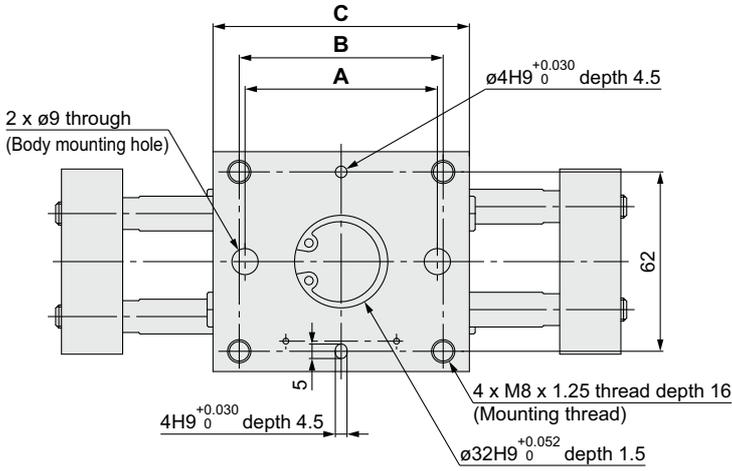
Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-25

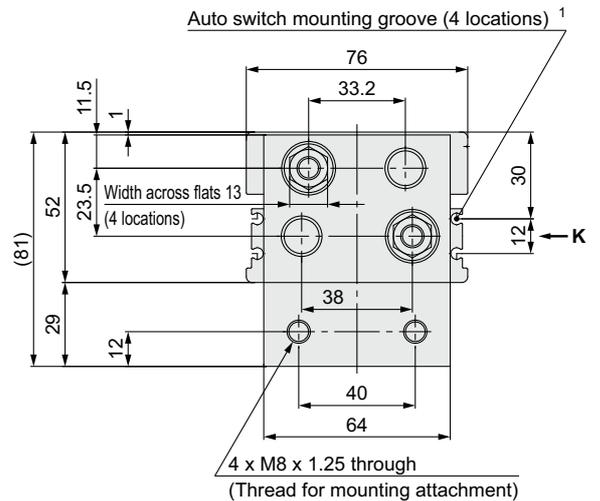
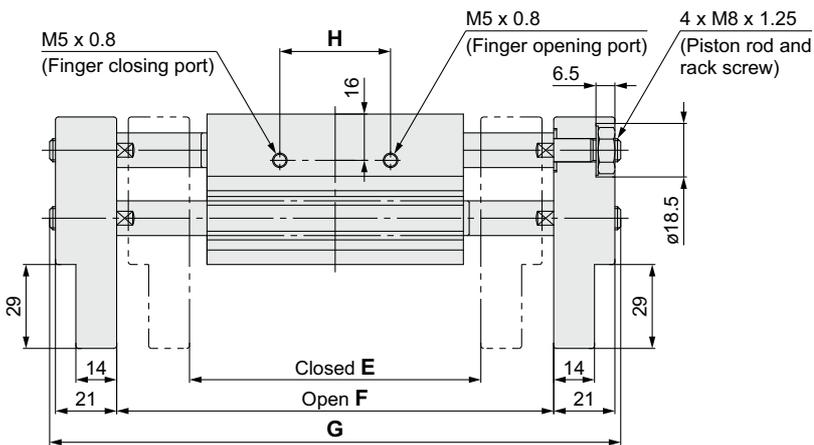


View K (Fingers closed)

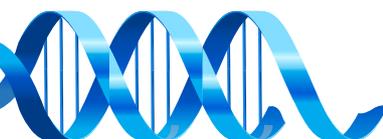
The above figure shows the MHL2-25D1Z/25D2Z.



1 Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)

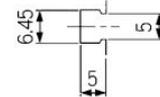
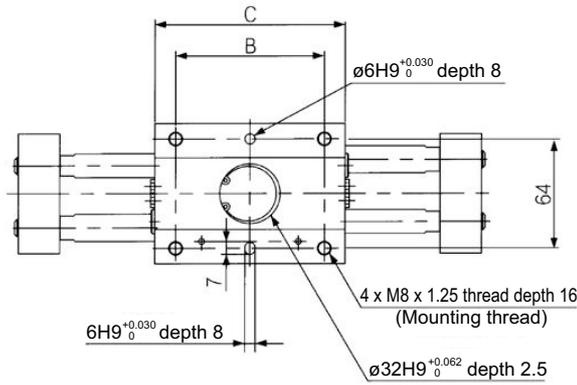
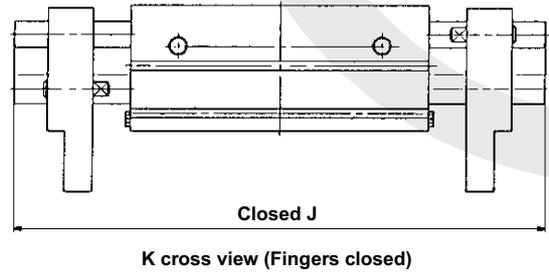
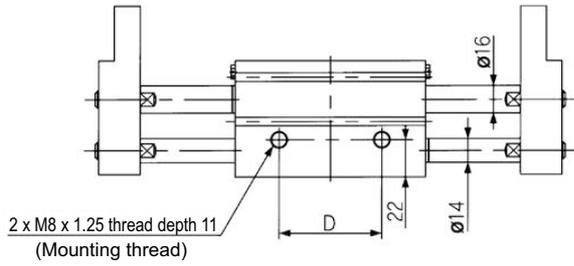


| Modelo | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CHL2-25D | 66 | 70 | 88 | 48 | 100 | 150 | 196 | 38 | 146 |
| CHL2-25D1 | 120 | 124 | 142 | 102 | 182 | 282 | 328 | 86 | 244 |
| CHL2-25D2 | 138 | 142 | 160 | 120 | 200 | 320 | 366 | 104 | 282 |

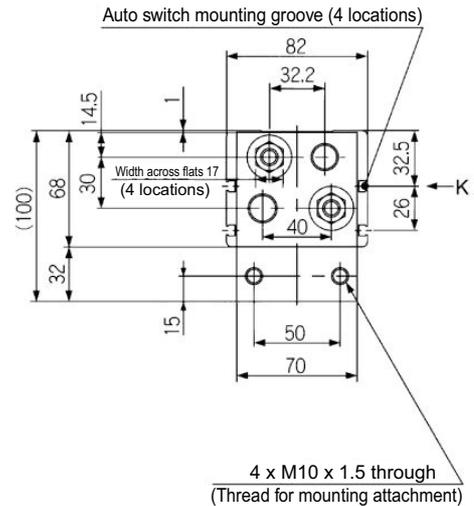
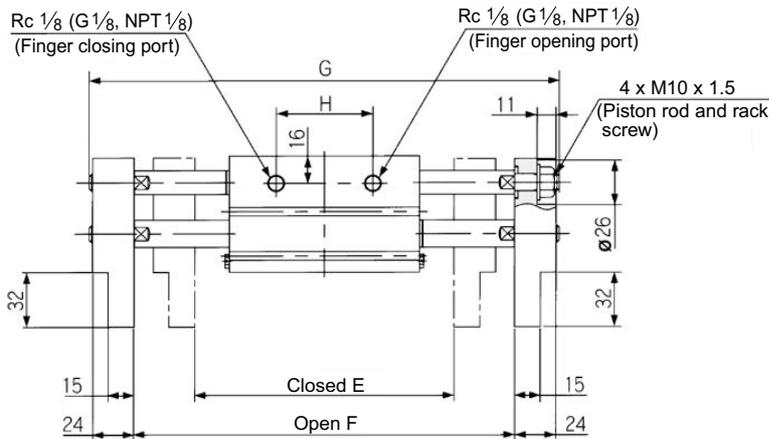


Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-32



Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)

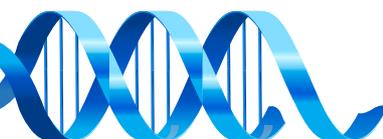


(mm)

| Modelo | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CHL2-32D | 86 | 110 | 60 | 150 | 220 | 272 | 56 | 202 |
| CHL2-32D1 | 134 | 158 | 108 | 198 | 318 | 370 | 104 | 282 |
| CHL2-32D2 | 178 | 202 | 152 | 242 | 402 | 454 | 148 | 366 |

Note 1) J dimension is at fully closed.

Note 2) D1 is different from D2 at finger closed because shaft is ejected from finger end. J dimension is different from the value which is subtracted stroke from G dimension.



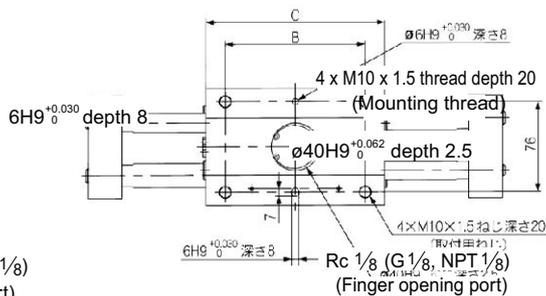
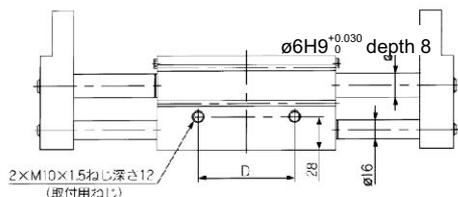
Garra Paralela Guiada de 2 Dedos - Série CHL2

Dimensional CHL2-40

2 x M10 x 1.5 thread depth 12
(Mounting thread)



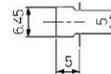
K cross view (Fingers closed)



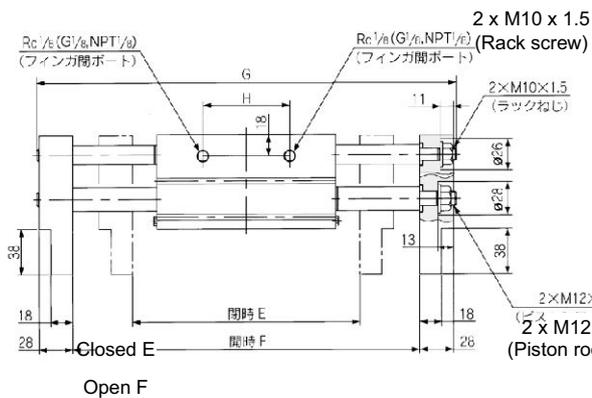
Rc 1/8 (G1/8, NPT 1/8)
(Finger closing port)

Rc 1/8 (G1/8, NPT 1/8)
(Finger opening port)

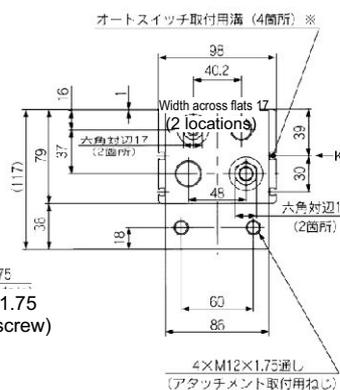
Dimensions of auto switch mounting groove (Enlarged view)



※オートスイッチ用 Auto switch mounting groove (4 locations)



Open F



Width across flats 19
(2 locations)

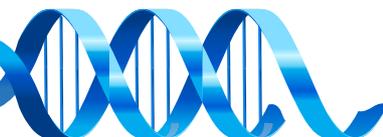
4 x M12 x 1.75 through
(Thread for mounting attachment)

(mm)

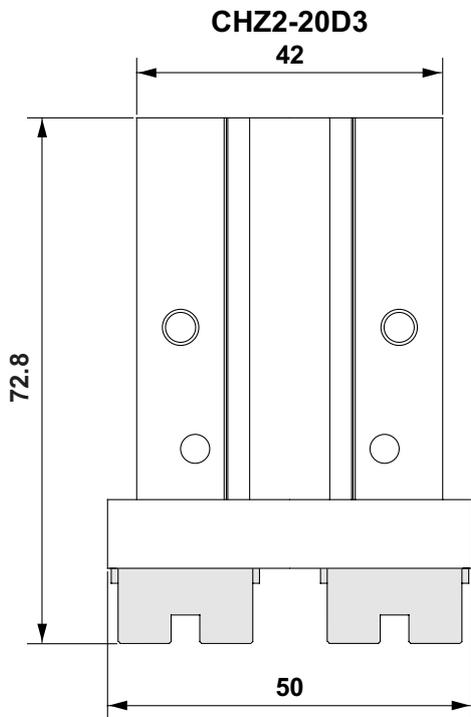
| Model | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CHL2-40D | 116 | 148 | 80 | 188 | 288 | 348 | 72 | 252 |
| CHL2-40D1 | 174 | 206 | 138 | 246 | 406 | 466 | 130 | 370 |
| CHL2-40D2 | 214 | 246 | 178 | 286 | 486 | 546 | 170 | 450 |

Note 1) J dimension is at fully closed.

Note 2) D1 is different from D2 at finger closed because shaft is ejected from finger end. J dimension is different from the value which is subtracted stroke from G dimension.

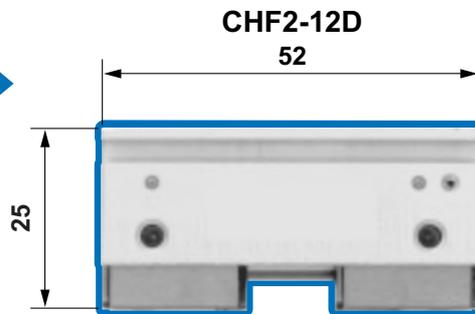
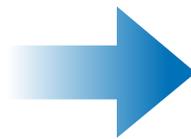


A altura é de aproximadamente 1/3 do tamanho da série CHZ2 equivalente.

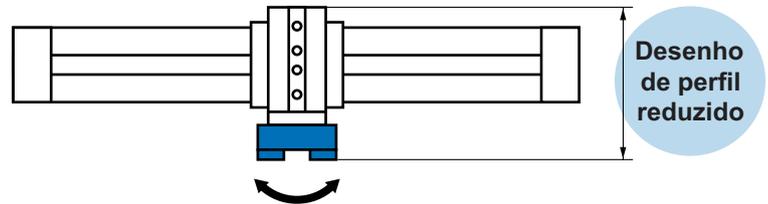


(mm)

| Diâmetro | Altura |
|----------|--------|
| 8 | 19 |
| 12 | 25 |
| 16 | 33 |
| 20 | 41 |



- O desenho de perfil reduzido permite a redução de espaço e momentos de torção.
- Precisão melhorada com funcionamento uniforme



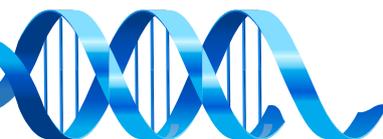
Momento de torção e vibração reduzidos

Disponíveis 3 cursos de abertura distintos.

Estão disponíveis 3 cursos standard para cada diâmetro.

O curso pode ser seleccionado para se adaptar melhor à peça.

| | Ø8 | Ø12 | Ø16 | Ø20 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Reduzido | 8 mm | 12 mm | 16 mm | 20 mm |
| Médio | 16 mm | 24 mm | 32 mm | 40 mm |
| Longo | 32 mm | 48 mm | 64 mm | 80 mm |



Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Seleção do modelo

Procedimento:

1º Passo: Confirmação da força de aperto → 2º Passo: Confirmação do ponto de aperto → 3º Passo: Confirmação da força externa sobre os dedos

1º Passo: Confirmação da força de aperto

Confirmação das condições

Cálculo da força de aperto necessária

Seleção do modelo no gráfico de força de aperto

Exemplo Massa da peça: **0.15kg**

Método de aperto: Aperto externo

Crítérios de seleção do modelo em relação ao peso da carga
Embora possam existir diferenças devido a alguns factores como o formato e o coeficiente de fricção entre as garras e as peças, o modelo seleccionado deve ter uma força de fixação pelo menos 10 a 20 vezes superior ao peso da peça.
(Nota 1) Consulte a figura de seleção do modelo para obter mais informações.
Além disso, nos casos em que ocorrem situações de grande aceleração ou impacto, etc., é necessária uma margem de dessegurança ainda maior.

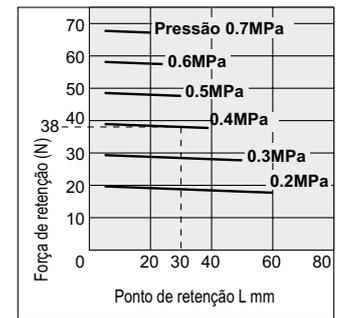
Exemplo

Se pretende uma força de aperto que seja superior ao peso da carga 20 vezes ou mais.
Força de aperto necessária = $0.15 \text{ kg} \times 20 \times 9.8 \text{ m/s}^2 = \text{Aprox. } 29.4\text{N}$ ou mais

Compr. do ponto de aperto: **30mm**

Pressão de trabalho: **0.4MPa**

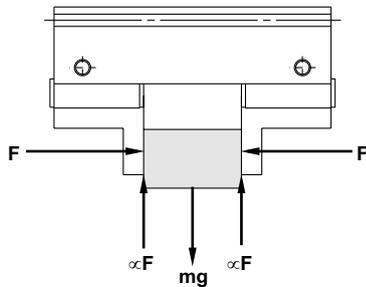
CHF2-12D



A força de retenção é obtida pelo ponto de inserção da distância do ponto de inserção L=30mm com uma pressão de 0.4MPa.

Força de retenção N=38N
Uma força de retenção de 38N satisfaz a força de retenção necessária de 29.4N. Assim, a seleção do CHF2-12D é adequada.

Ilustração do processo de Seleção



Força de aperto pelo menos 10 a 20 vezes superior ao peso da peça

O valor "10 a 20 vezes superior ao peso da peça" recomendado pela GHPC é calculado com a margem de segurança de $a = 4$, que permite os impactos que podem ocorrer durante o transporte normal, etc.

| Quando $\alpha = 0.2$ | Quando $\alpha = 0.1$ |
|--|--|
| $F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$ | $F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$ |
| $= 10 \times mg$ | $= 20 \times mg$ |

10 X peso da peça

20 X peso da peça

Quando apertar uma carga como mostra a figura à esquerda, e com as seguintes definições,

F : Força de aperto (N)

α : Coeficiente de fricção entre as garras e a carga

m : Massa da carga (kg)

g : Aceleração gravidade (= 9.8m/s^2)

mg : Peso da carga: (N)

as condições em que a carga não vai cair são

$$\frac{2\alpha F}{\text{Número de dedos}} \geq mg$$

Número de dedos

e assim,

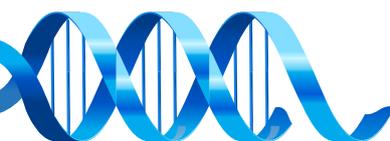
$$F \geq \frac{mg}{2 \times \alpha}$$

Sendo "a" a margem de segurança, F é determinado da seguinte maneira:

$$F = \frac{mg}{2 \times \alpha} \times a$$

(Notas) · Mesmo nos casos em que o coeficiente de atrito é superior a $\alpha = 0.2$, a GHPC recomenda, por razões de segurança, seleccionar uma força de aperto que seja pelo menos 10 a 20 vezes superior à massa da peça a segurar.

· É necessário permitir uma margem superior nos casos de grande aceleração e impactos fortes, etc.

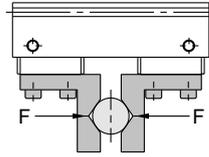


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

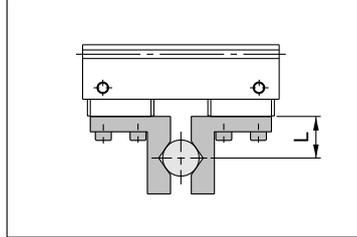
1º Passo: Força de aperto efectiva: Série CHF2

Representação da força de aperto efectiva

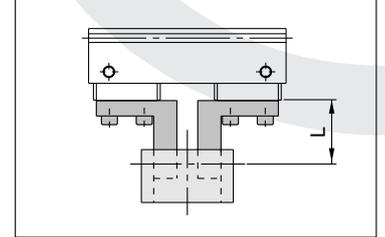
A força de aperto efectiva mostrada nos gráficos à direita é representada por F, que nos dá a força de um dedo, quando os dois dedos e as fixações estão em contacto com a carga como mostra a figura abaixo.



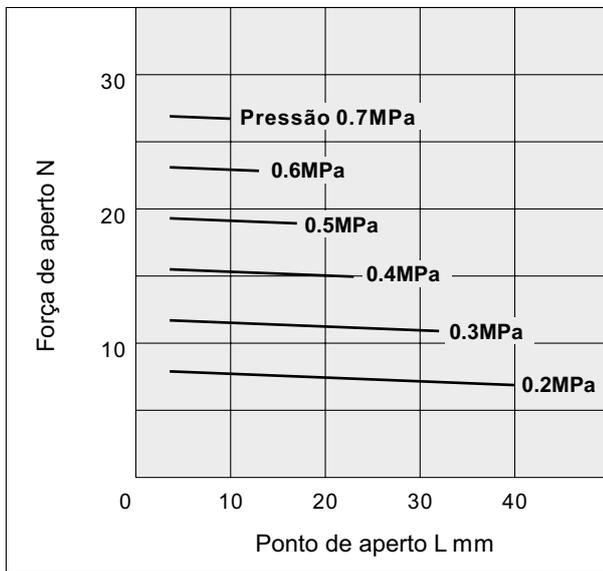
Aperto externo



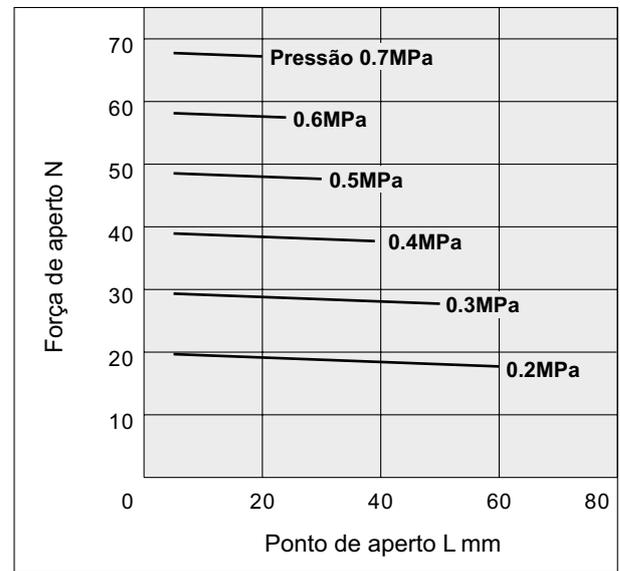
Aperto interno



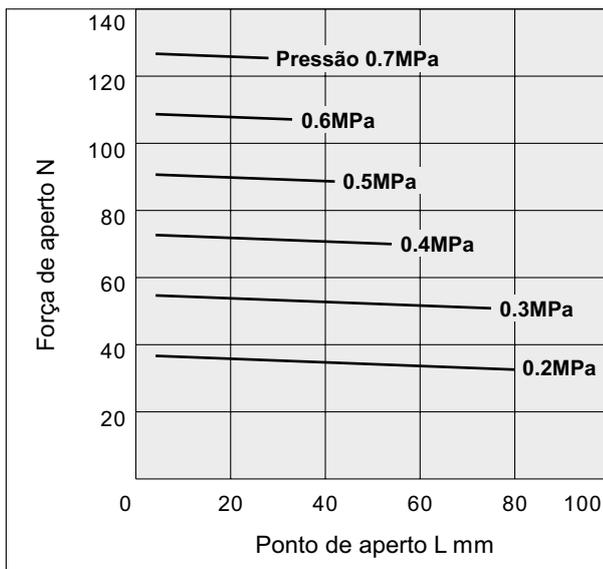
CHF2-8D



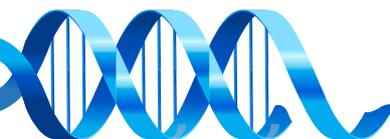
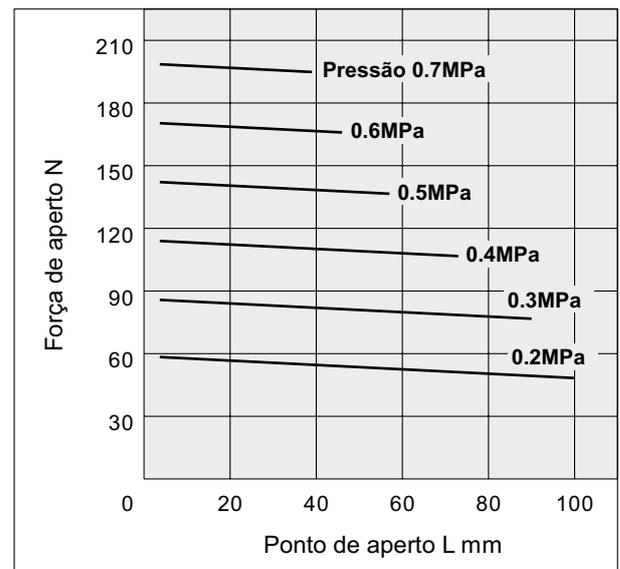
CHF2-12D



CHF2-16D



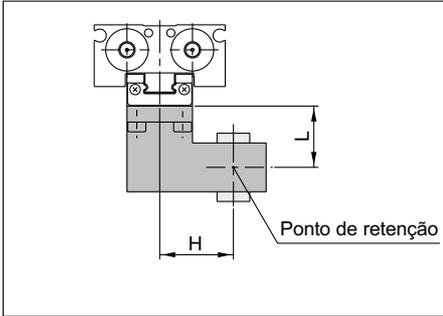
CHF2-20D



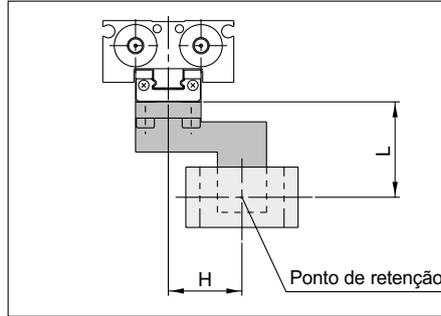
Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

2º Passo: Força de aperto efectivo: Série CHF2

Aperto externo

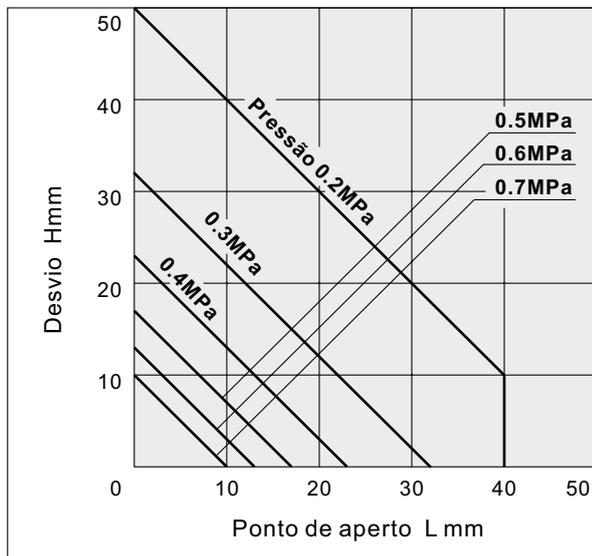


Aperto interno

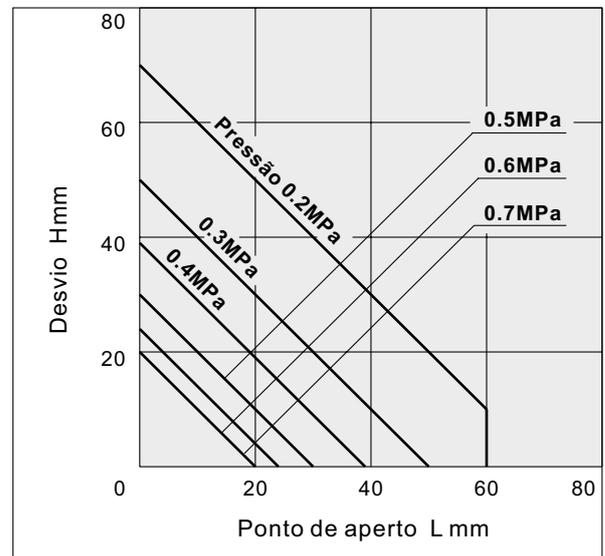


A pinça pneumática deve ser utilizada de forma a que o desvio "H" permaneça dentro da margem assinalada nos gráficos abaixo. Se o ponto de aperto da peça ultrapassar os limites, terá como consequência uma diminuição da vida útil da pinça pneumática.

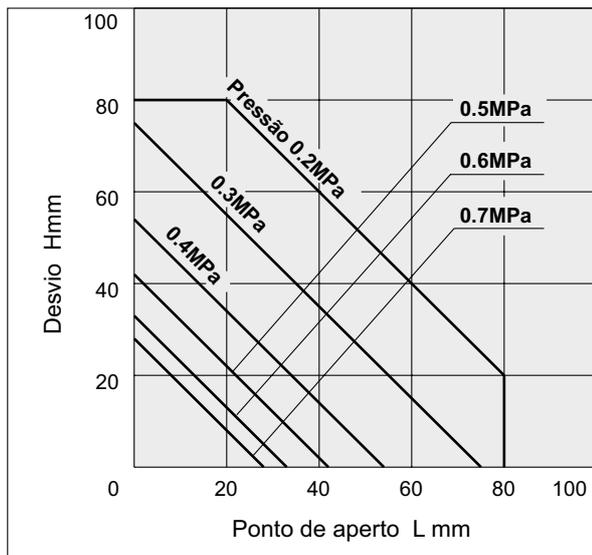
CHF2-8D



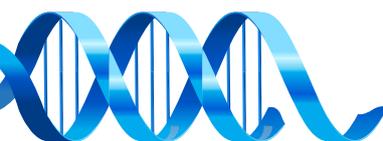
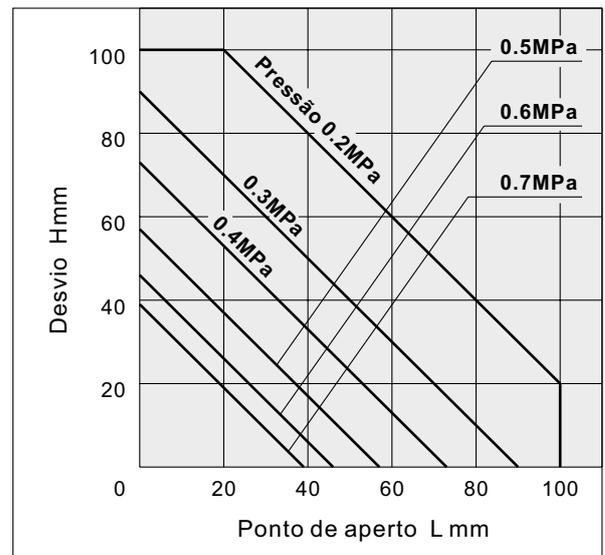
CHF2-12D



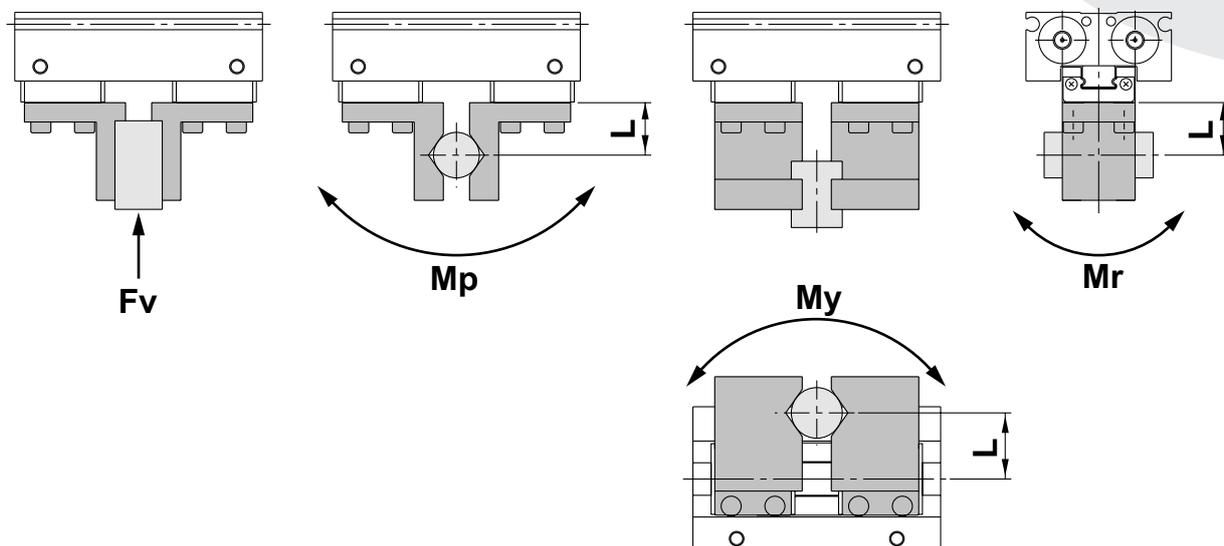
CHF2-16D



CHF2-20D



3º Passo: Confirmação da força externa nos dedos: Série CHF2

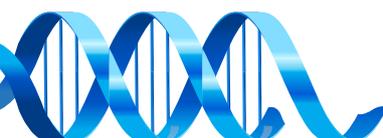


L: Distância do ponto em que a carga é aplicada (mm)

| Modelo | Carga vertical admissível Fv (N) | Momento máximo admissível | | |
|-----------------|--|------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | Momento flector Mp (N·m) | Momento torsor My(N·m) | Momento flector transverso Mr (N·m) |
| CHF2-8D | 58 | 0.26 | 0.26 | 0.53 |
| CHF2-12D | 98 | 0.68 | 0.68 | 1.4 |
| CHF2-16D | 176 | 1.4 | 1.4 | 2.8 |
| CHF2-20D | 294 | 2 | 2 | 4 |

Nota) A carga e os valores de momento da tabela indicam os valores estáticos.

| Cálculo da força externa admissível (quando é aplicada a carga do momento) | Exemplo de cálculo |
|---|--|
| $\text{Carga admissível } F(N) = \frac{M(\text{Momento máximo admissível})(N\cdot m)}{L \times 10^{-3}}$ <p>(Número invariável da unidade convertida)</p> | <p>Quando actua uma carga estática = 10N, a qual gera um momento flector no ponto L = 30 mm a partir da extremidade do dedo CHF2-12D</p> $\text{Carga admissível } F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}} = 22.7 \text{ (N)}$ <p>Carga f = 10 (N) 22.7 (N)</p> <p>Logo, a carga é válida.</p> |

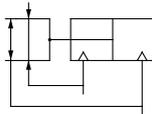


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2



| | | | | |
|---------------|---|-----------------|-------------------|-----------------|
| CHF2 | - | | D | |
| Modelo | | Diâmetro | Dupla Ação | Abertura |
| | | 8 | | - |
| | | 12 | | Básico |
| | | 16 | | 1 |
| | | 20 | | Médio |
| | | | | 2 |
| | | | | Longo |

Duplo efeito



Exemplo: CHF2-10D
CHF2-25D2

Características técnicas

| | | |
|--|---|-----------|
| Fluido | Ar | |
| Pressão de trabalho | ø8: 0.15 a 0.7MPa ø12 a 20: 0.1 a 0.7MPa | |
| Temp. ambiente e do fluido | 10 a 60 C (sem condensação) | |
| Repetitividade | 0.05mm Nota 1) | |
| Frequência máxima de trabalho | Curso reduzido | 120c.p.m. |
| | Curso médio | 120c.p.m. |
| | Curso longo | 60c.p.m. |
| Lubrificação | Não é necessária | |
| Funcionamento | Duplo efeito | |
| Detector magnético (Opcional) Nota 2) | Detector de estado sólido (3 fios, 2 fios) | |

Nota 1) Este é o valor quando não se aplica nenhuma carga de compensação no dedo.
Quando se aplica uma carga de compensação no dedo, o valor máximo é 0.15 mm devido à influência da folga do pinhão e da cremalheira.

Modelo

| Funcionamento | Modelo | Diâmetro do cilindro (mm) | Força de aperto ^{Nota 1)} | | Curso de abertura/fecho (Dois lados) mm | Peso ^{Nota 2)} g | Capacidade desobstruída (cm ³) | |
|---------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------|--|---|---------------------------|--|----------------------|
| | | | Força de retenção efectiva por dedo N | | | | Lado aberto do dedo | Lado fechado do dedo |
| Duplo efeito | CHF2-8D | 8 | 19 | | 8 | 65 | 0.7 | 0.6 |
| | CHF2-8D1 | | | | 16 | 85 | 1.1 | 1.0 |
| | CHF2-8D2 | | | | 32 | 120 | 2.0 | 1.9 |
| | CHF2-12D | 12 | 48 | | 12 | 155 | 1.9 | 1.6 |
| | CHF2-12D1 | | | | 24 | 190 | 3.3 | 3.0 |
| | CHF2-12D2 | | | | 48 | 275 | 6.1 | 5.8 |
| | CHF2-16D | 16 | 90 | | 16 | 350 | 4.9 | 4.1 |
| | CHF2-16D1 | | | | 32 | 445 | 8.2 | 7.4 |
| | CHF2-16D2 | | | | 64 | 650 | 14.9 | 14.0 |
| | CHF2-20D | 20 | 141 | | 20 | 645 | 8.7 | 7.3 |
| | CHF2-20D1 | | | | 40 | 850 | 15.1 | 13.7 |
| | CHF2-20D2 | | | | 80 | 1,225 | 28.0 | 26.6 |

Nota 2) Excluindo o peso do detector magnético

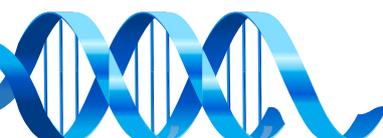
Sensor Magnético Aplicável

| | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|-------------|--|
| SM | - | 07 | | - | |
|  | Tipo | | Cabo | | |
| | R | Reed (2 fios) | M8 | Conector M8 | |
| | P | PNP (3 fios) | 2M | 2 metros | |
| | N | NPN (3 fios) | | | |

Exemplo: SM-07R-2M
SM-07P-M8

Kit de Reparo

| Kit de Reparo | | |
|---------------|------------|---|
| Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 8 | KR-CHF2-8 | Vedações do êmbolo; Vedações da haste. |
| 12 | KR-CHF2-12 | |
| 16 | KR-CHF2-16 | |
| 20 | KR-CHF2-20 | |

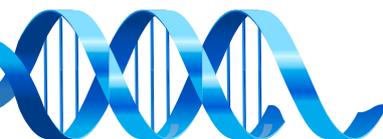
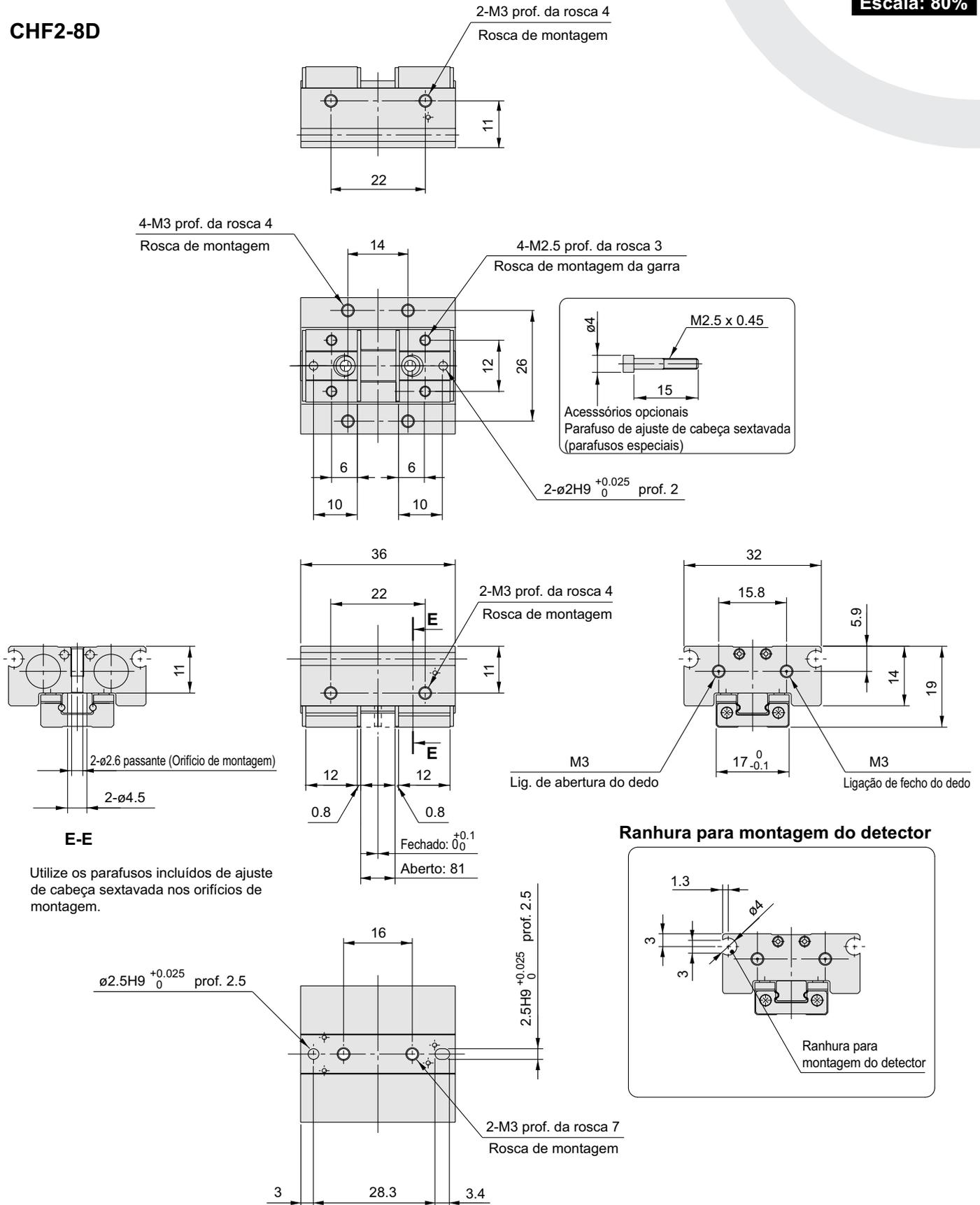


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 80%

CHF2-8D

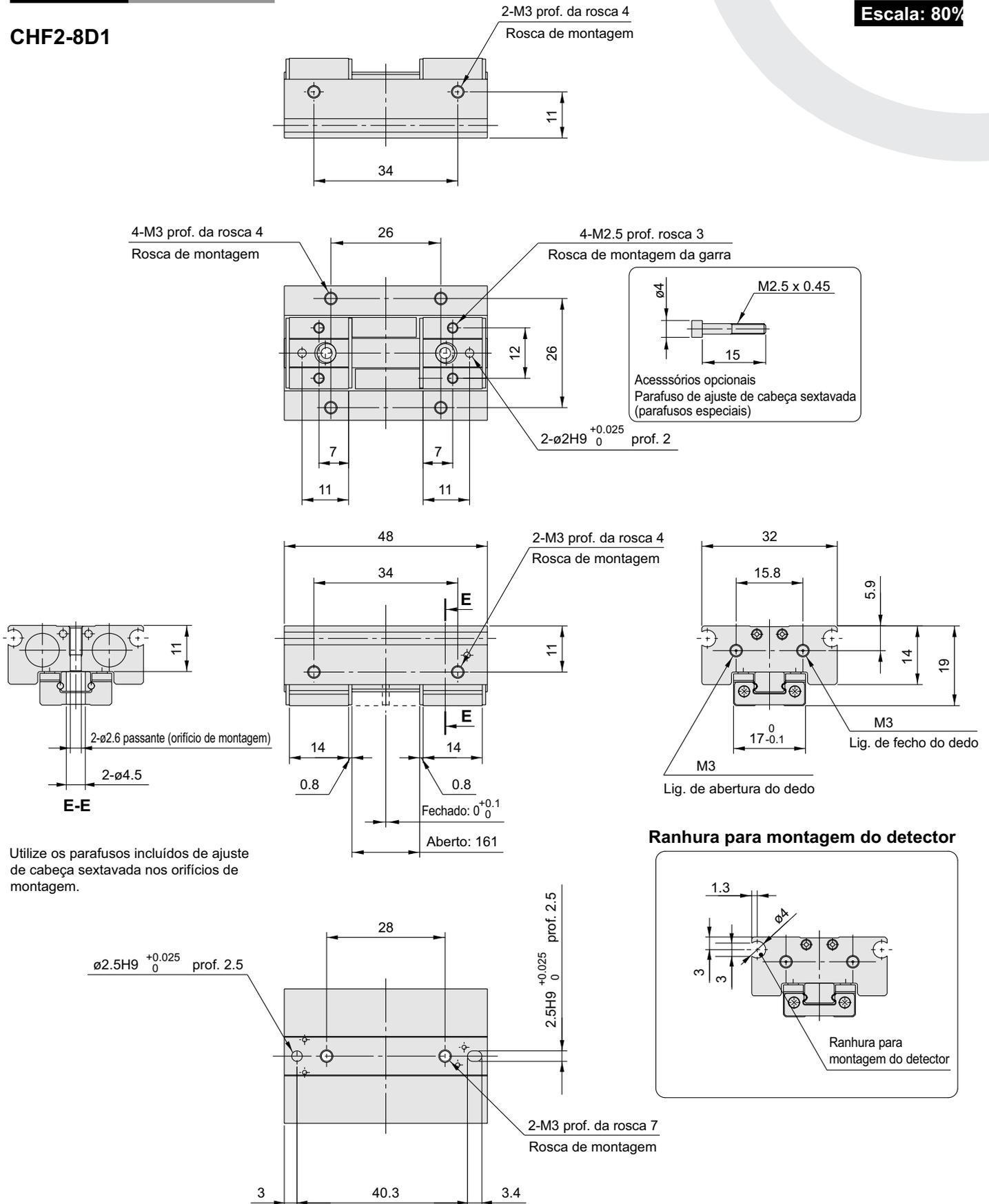


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

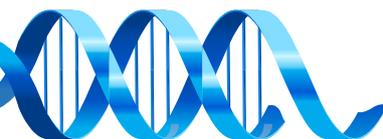
Dimensões

CHF2-8D1

Escala: 80%



Utilize os parafusos incluídos de ajuste de cabeça sextavada nos orifícios de montagem.

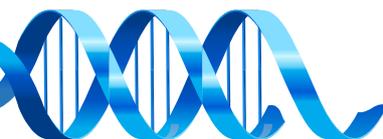
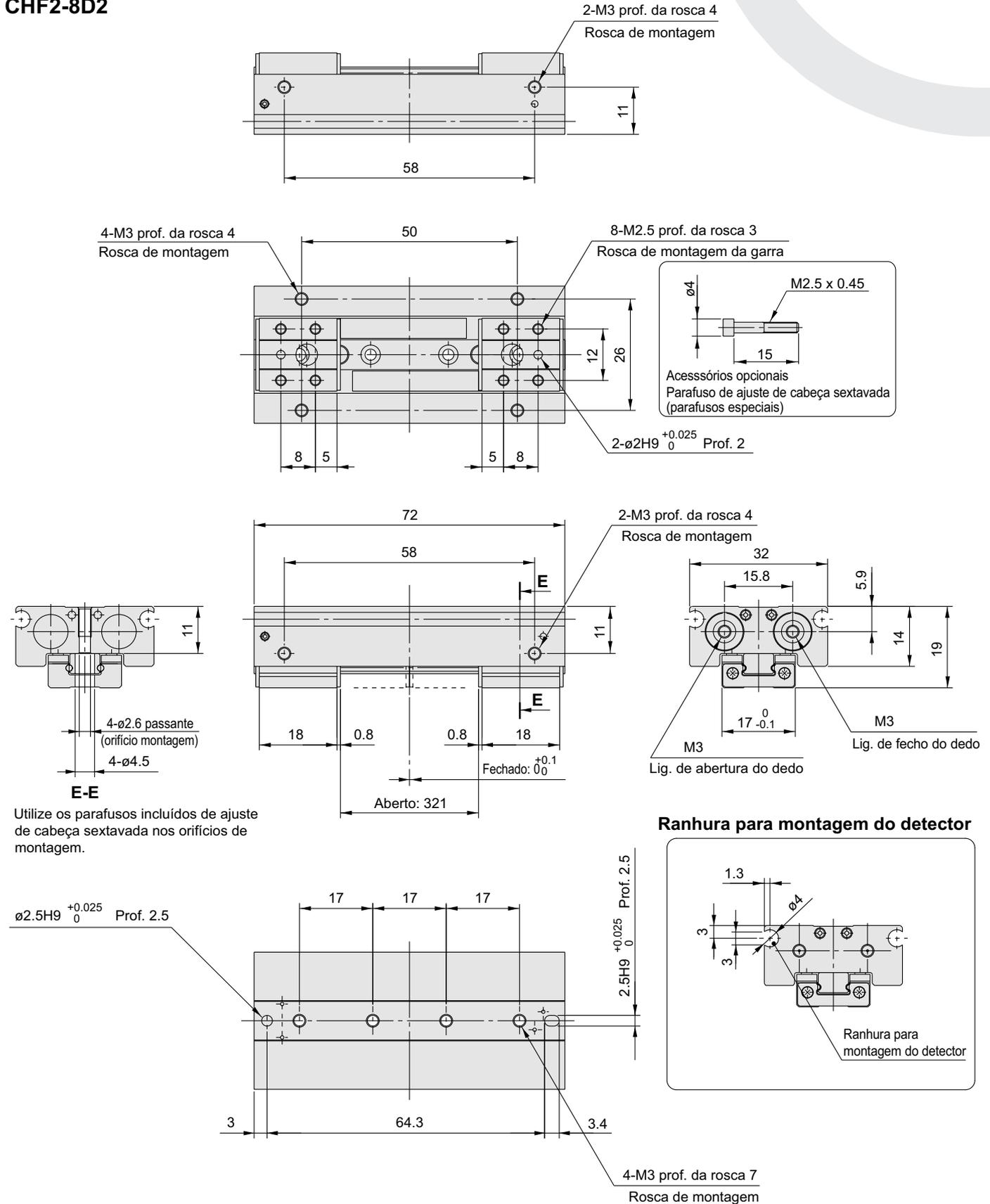


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 80%

CHF2-8D2



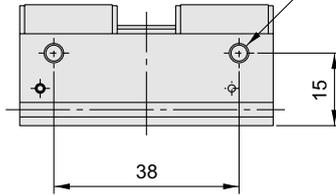
Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 65%

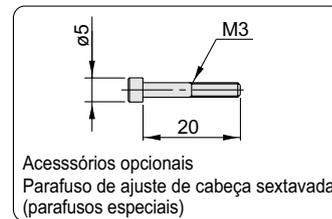
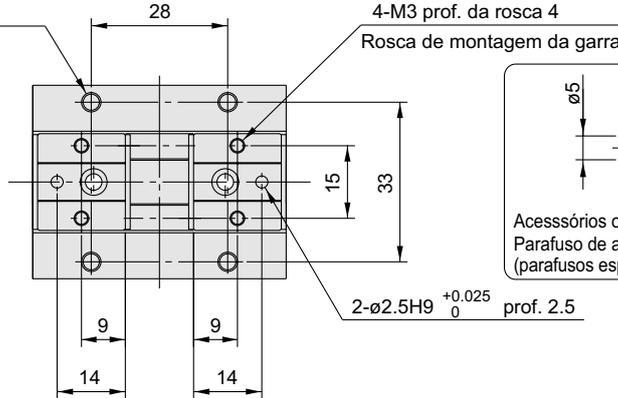
CHF2-12D

2-M4 prof. da rosca 5
Rosca de montagem

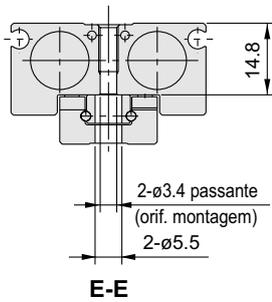


4-M4 prof. da rosca 5
Rosca de montagem

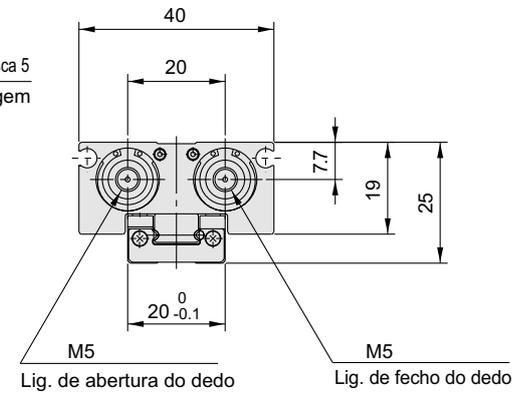
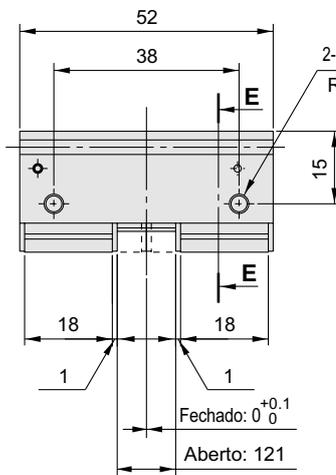
4-M3 prof. da rosca 4
Rosca de montagem da garra



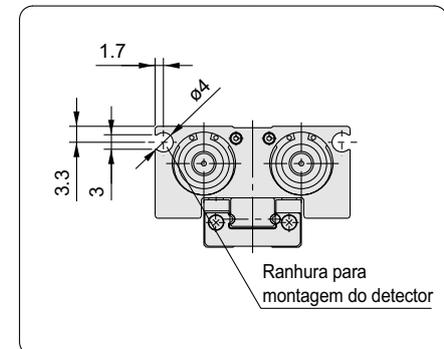
2- $\varnothing 2.5H9$ $\begin{matrix} +0.025 \\ 0 \end{matrix}$ prof. 2.5



2-M4 x 0.7, prof. da rosca 5
Rosca de montagem

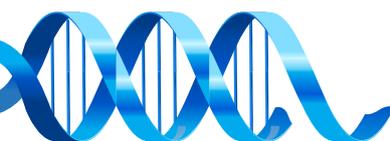
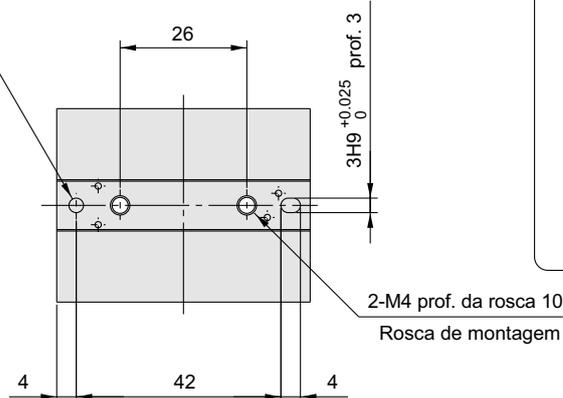


Ranatura para montagem do detector



Utilize os parafusos incluídos de ajuste de cabeça sextavada nos orifícios de montagem.

$\varnothing 3H9$ $\begin{matrix} +0.030 \\ 0 \end{matrix}$ prof. 3

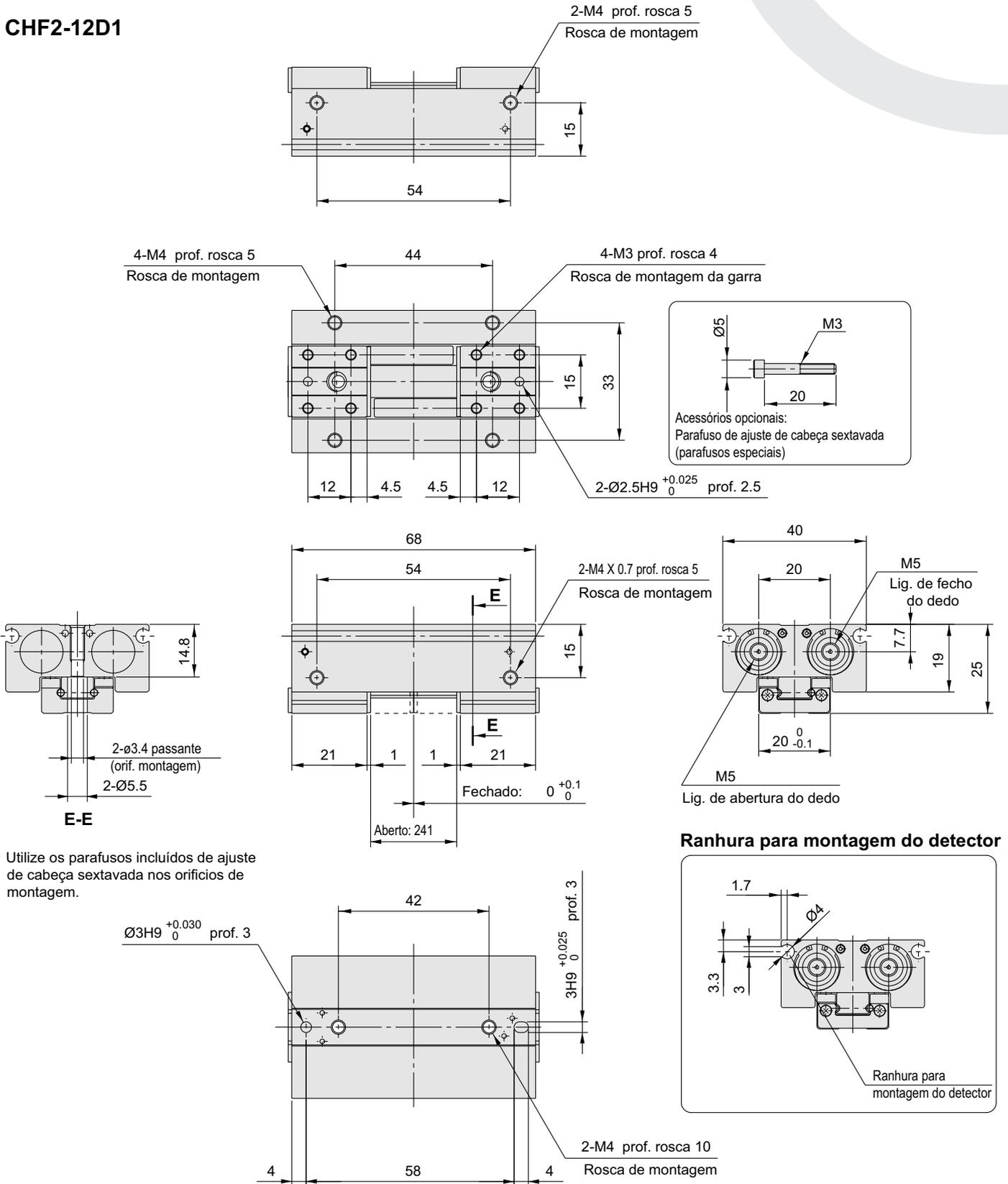


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

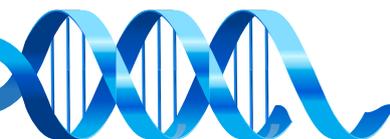
Dimensões

Escala: 65%

CHF2-12D1



Utilize os parafusos incluídos de ajuste de cabeça sextavada nos orifícios de montagem.

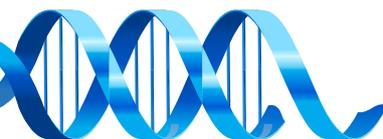
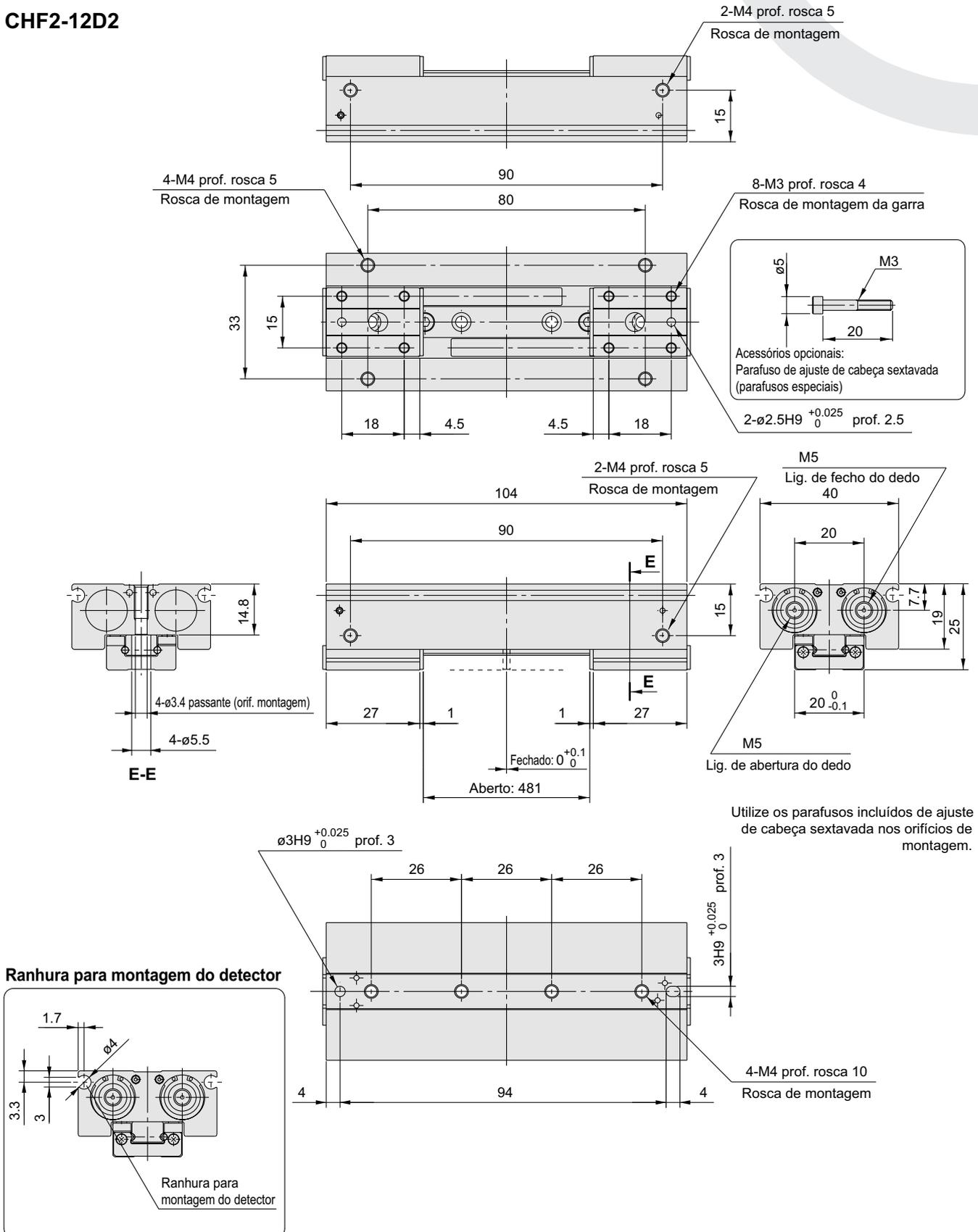


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 65%

CHF2-12D2

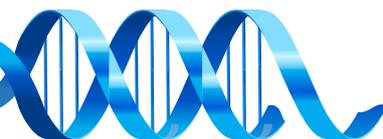
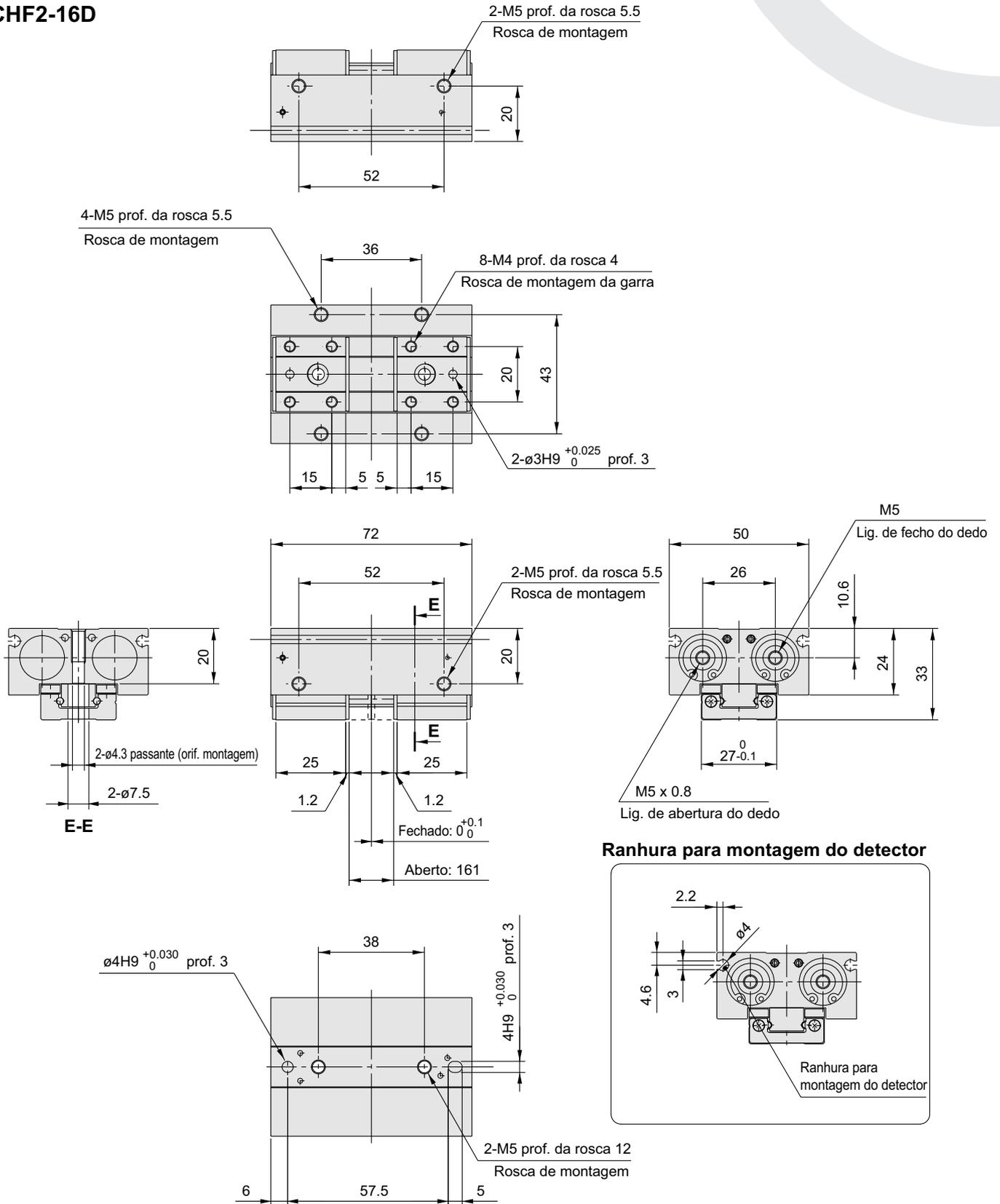


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 50%

CHF2-16D

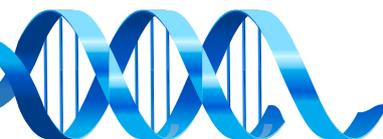
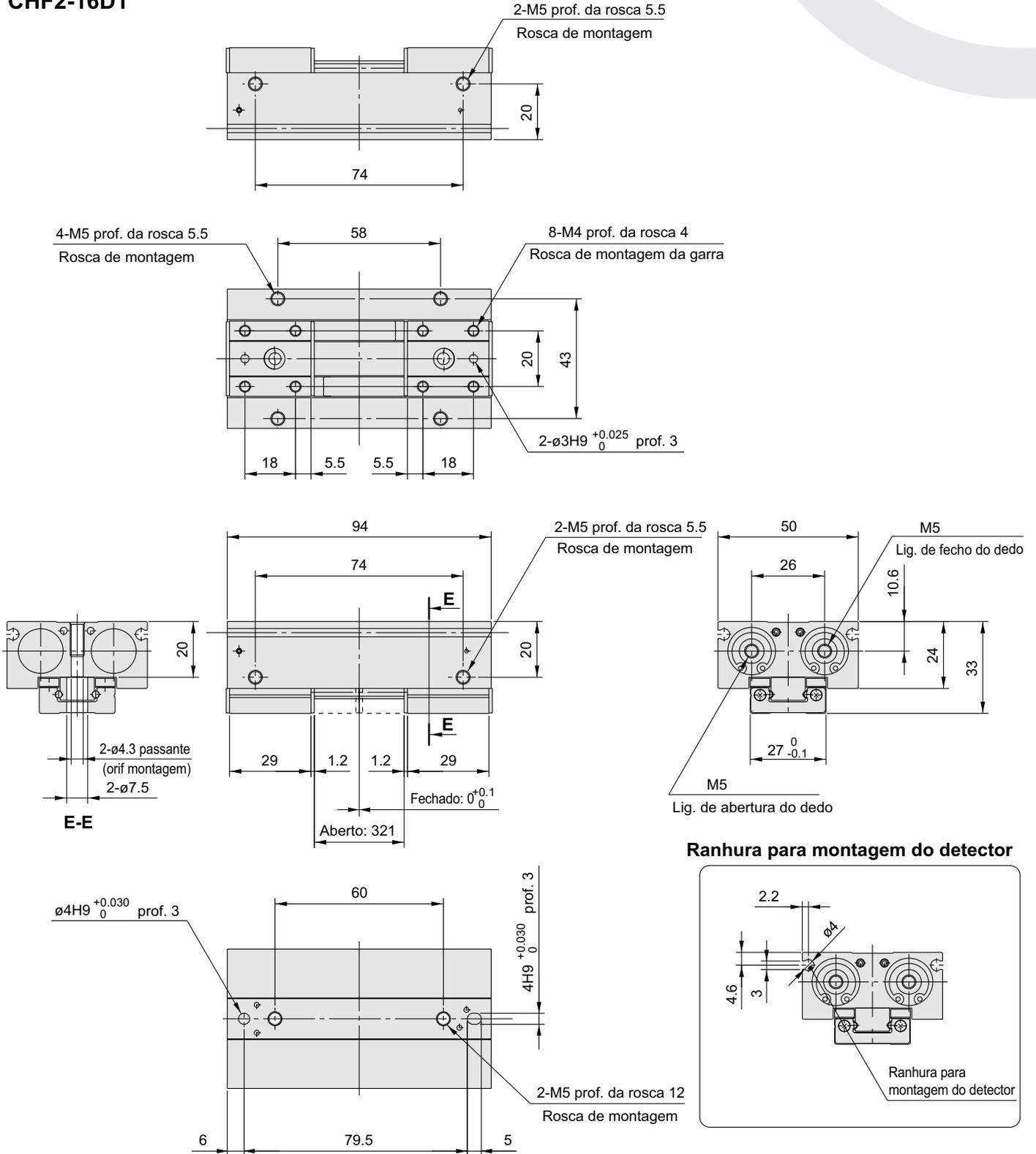


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

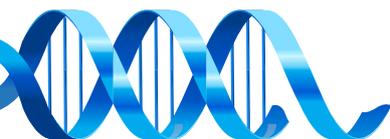
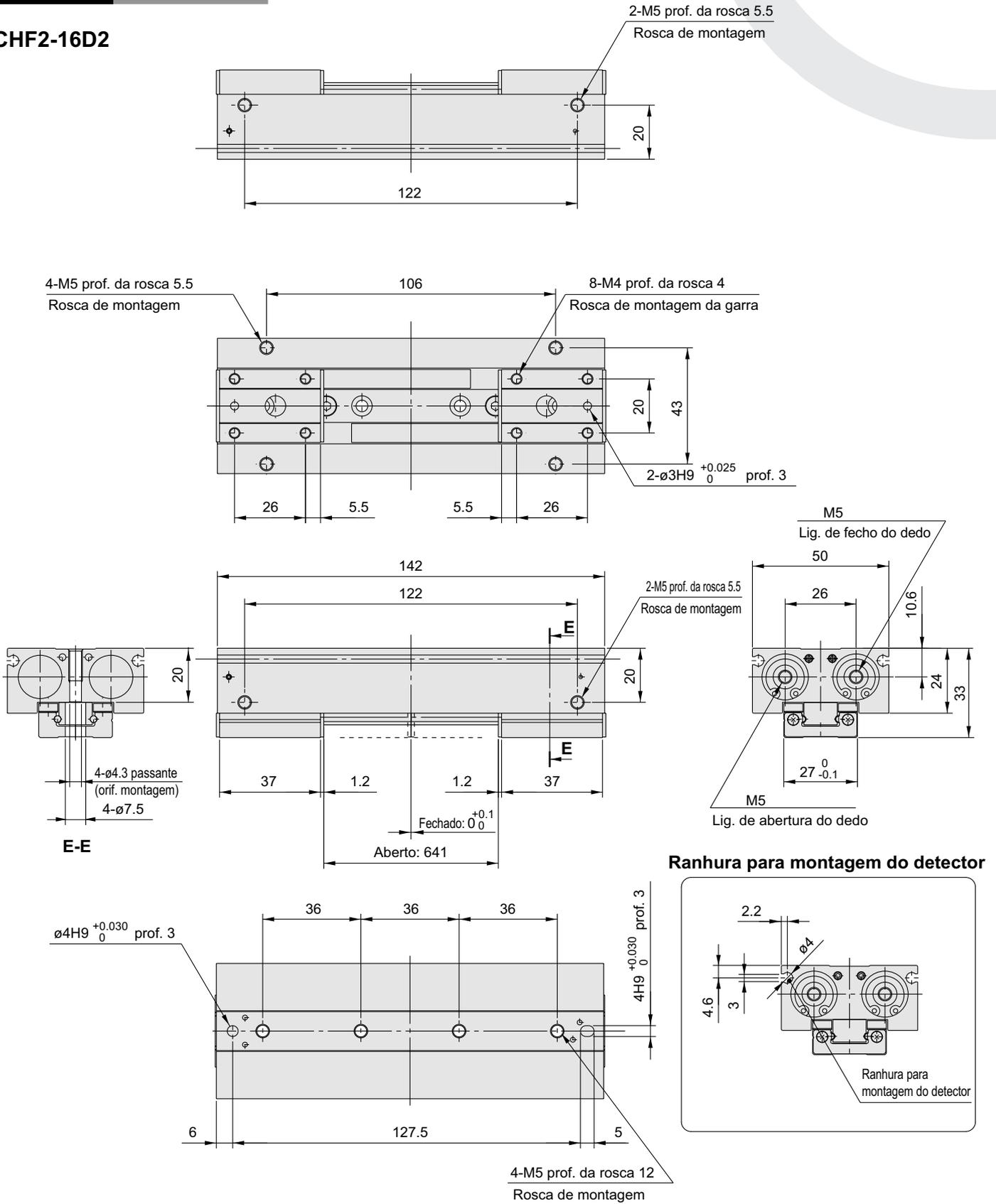
Escala: 50%

CHF2-16D1



Dimensões

CHF2-16D2

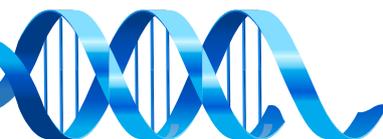
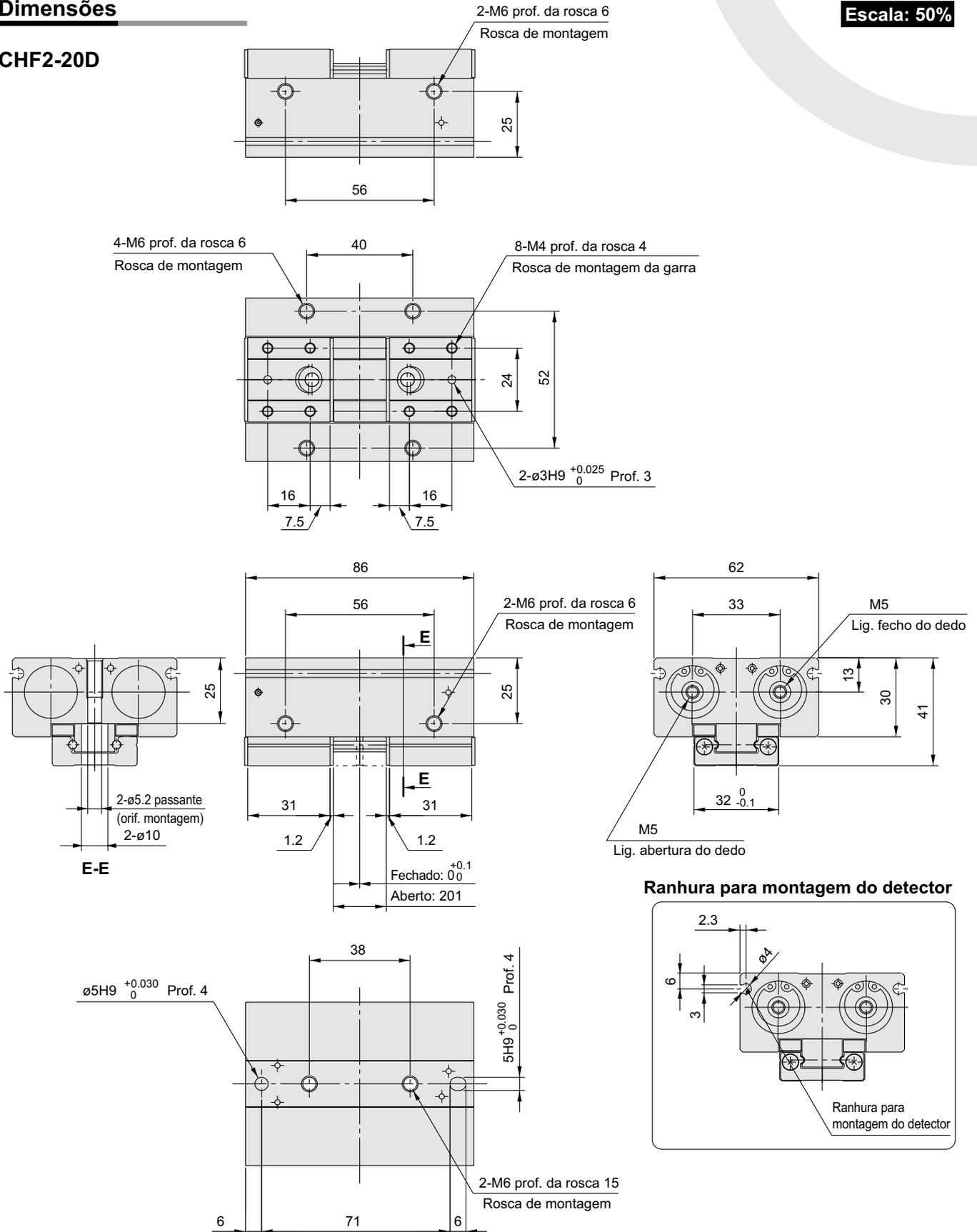


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 50%

CHF2-20D

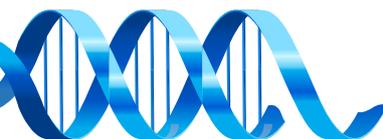
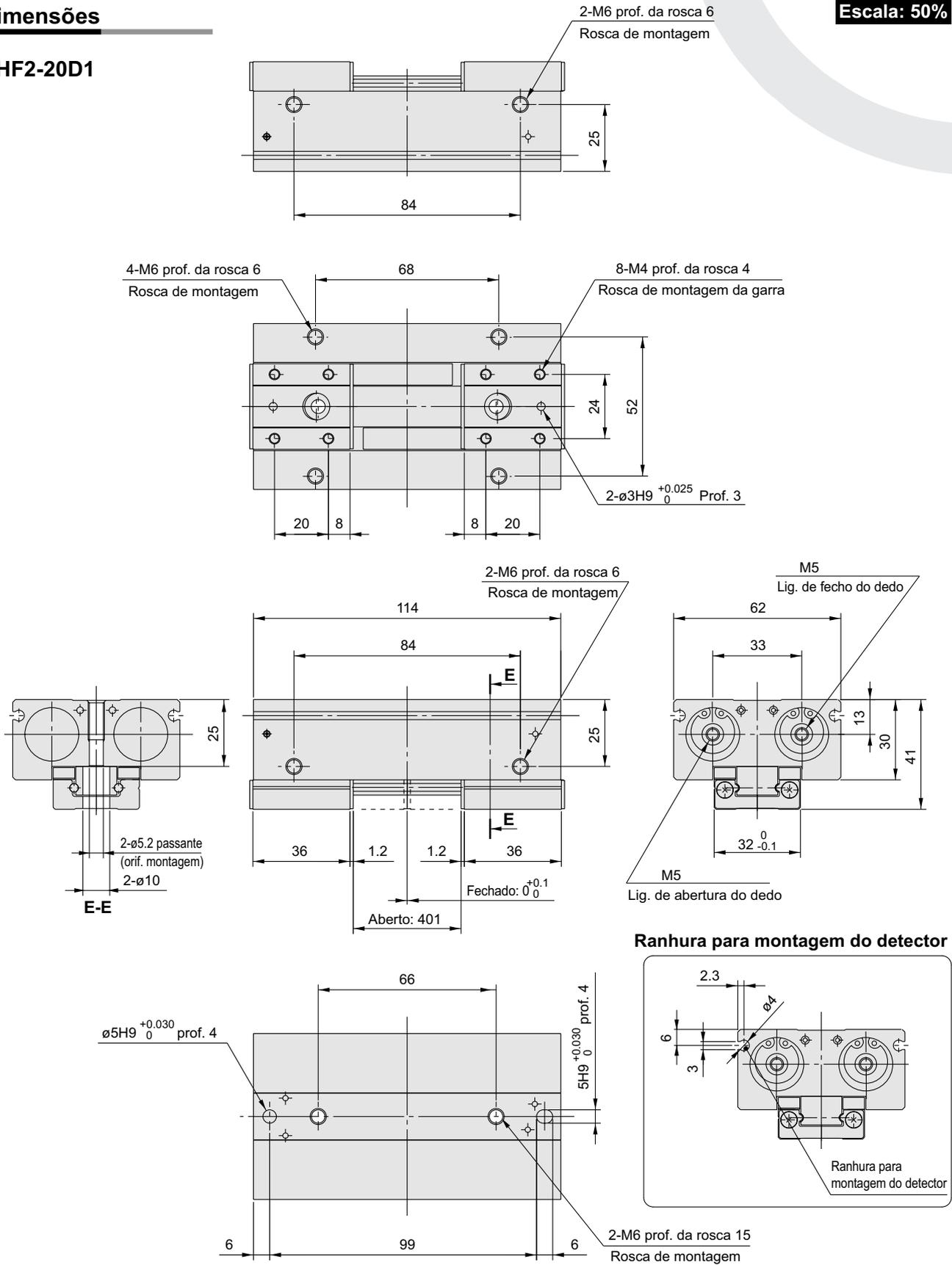


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Escala: 50%

Dimensões

CHF2-20D1

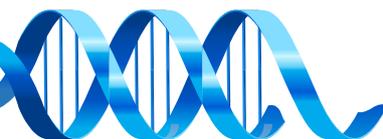
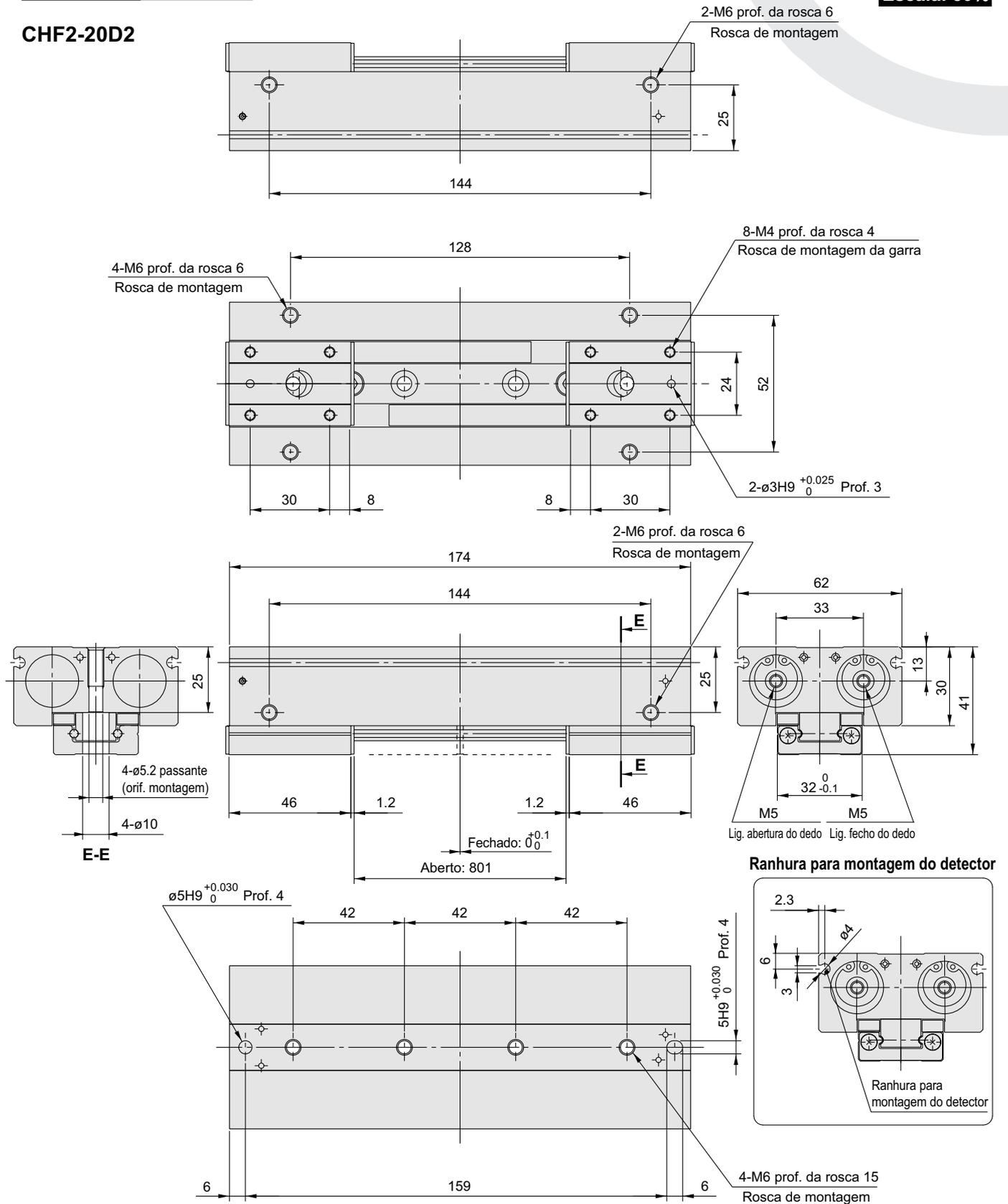


Garra Paralela de Perfil Baixo - Modelo CHF2

Dimensões

Escala: 50%

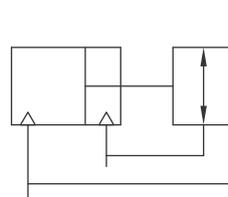
CHF2-20D2



Garra, Heavy Duty - Série CHN2



Simbologia

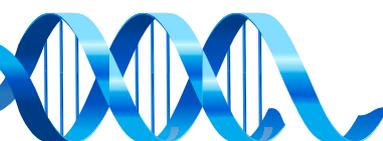


Características Técnicas

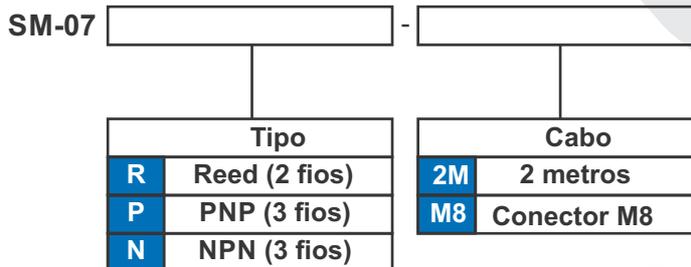
| Modelo | CHN2-32 | CHN2-40 | CHN2-50 | CHN2-63 |
|-------------------------------------|----------------------------|---------|---------|---------|
| Curso de Abertura e Fechamento (mm) | 16 | 20 | 26 | 32 |
| Ação | Dupla Ação | | | |
| Fluído | Ar Comprimido | | | |
| Pressão de Operação (Bar) | 3 ~ 7 | | | |
| Temperatura de Trabalho (°C) | -5 ~ 60 (Sem Congelamento) | | | |
| Lubrificação | Não necessária | | | |
| Amortecimento | Nenhum | | | |
| Repetibilidade (mm) | ± 0.03 | | | |
| Máx. Frequência de Operação (c.p.m) | 80 | 120 | | |
| Sensor Aplicável | SM-07 | | | |
| Conexão | M5x0.8 | Rc1/8" | | |

Codificação

| | | | |
|-------------|---|----------------------|----------|
| CHN2 | - | <input type="text"/> | D |
| Modelo | | Ø (mm) | |
| | | 32 | |
| | | 40 | |
| | | 50 | |
| | | 63 | |

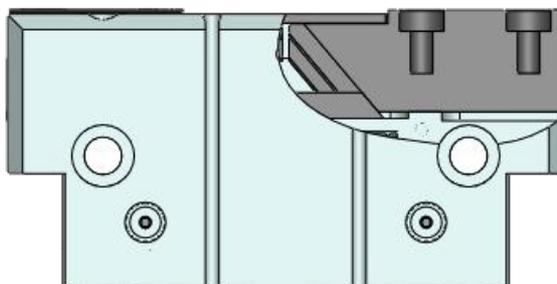


Sensor Aplicável



Exemplo: **SM-07P-M8**
SM-07N-2M

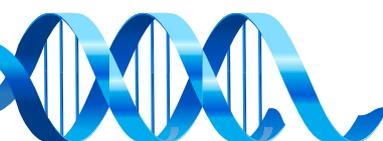
Construção



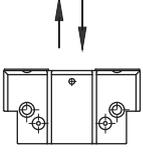
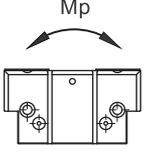
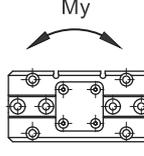
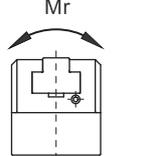
| Diâmetro (mm) | Área de Compressão (mm ²) | | Ângulo entre a direção do Guia e o Pistão |
|---------------|---------------------------------------|---------------|---|
| | Dedos Fechados | Dedos Abertos | |
| 32 | 725.7 | 804.2 | 40° |
| 40 | 1143.5 | 1256.6 | |
| 50 | 1762.4 | 1963.5 | |
| 63 | 2803.2 | 3117.2 | |

Saída Teórica

| Diâmetro (mm) | Estado da Ação | Pressão de Operação (Bar) | | | | | |
|---------------|----------------|---------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 32 | Dedos Abertos | 163 | 245 | 326 | 408 | 490 | 571 |
| | Dedos Fechados | 147 | 221 | 294 | 368 | 442 | 515 |
| 40 | Dedos Abertos | 300 | 451 | 601 | 751 | 902 | 1052 |
| | Dedos Fechados | 268 | 402 | 536 | 670 | 804 | 938 |
| 50 | Dedos Abertos | 492 | 738 | 984 | 1230 | 1476 | 1722 |
| | Dedos Fechados | 441 | 662 | 882 | 1103 | 1324 | 1544 |
| 63 | Dedos Abertos | 830 | 1245 | 1660 | 2075 | 2490 | 2905 |
| | Dedos Fechados | 744 | 1117 | 1489 | 1861 | 2234 | 2606 |

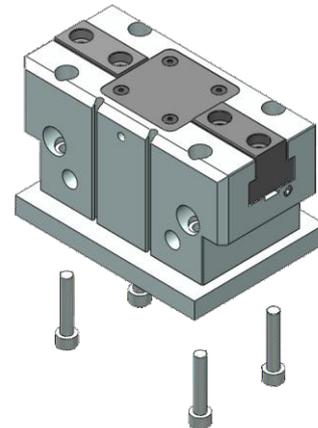
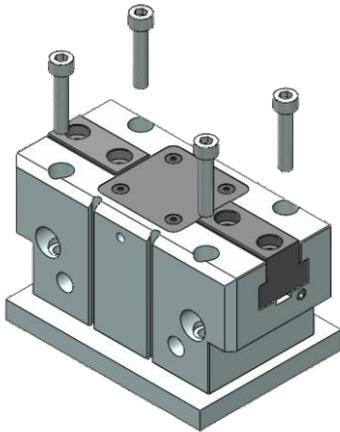


Carga Permitida

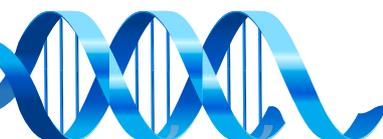
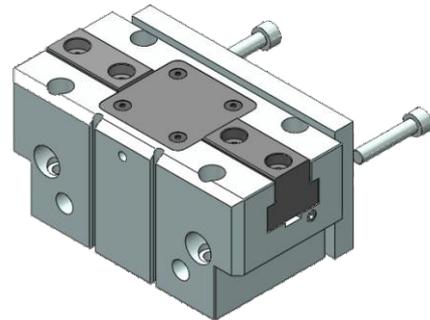
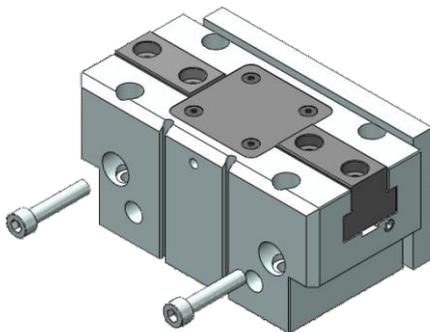
| Diâmetro (mm) | Carga dianteira Permitida (N) | Momento Permitido (N·m) | | |
|--------------------------|---|---|--|---|
| | | Passo | Guinada | Rolagem |
| 32 | 1000 | 60 | 40 | 45 |
| 40 | 1500 | 100 | 55 | 65 |
| 50 | 2500 | 120 | 70 | 95 |
| 63 | 4000 | 160 | 85 | 125 |
| Diagrama de Força |  |  |  |  |

Exemplo de Montagem

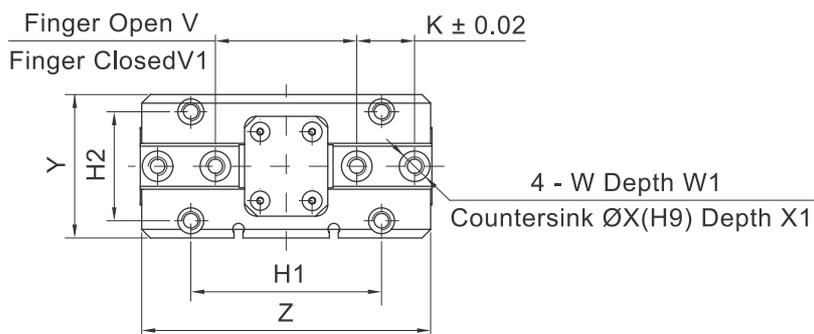
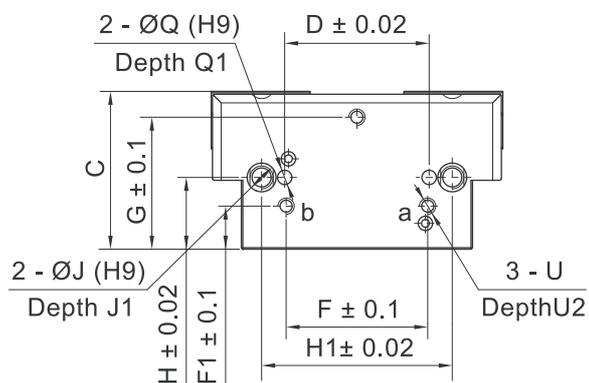
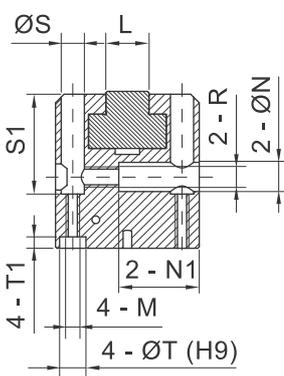
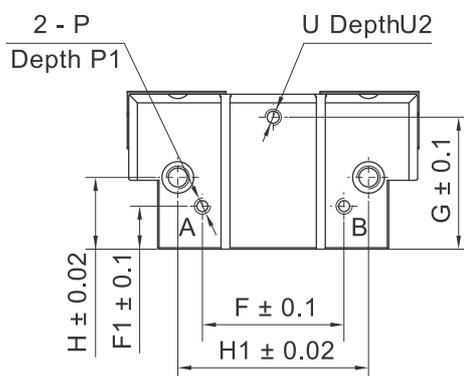
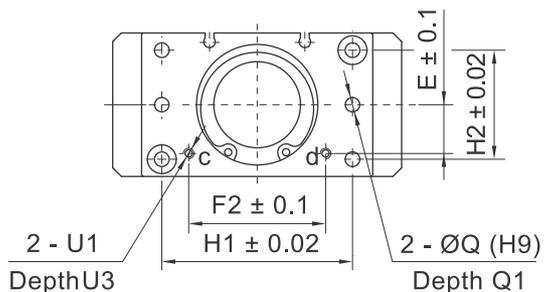
• Lateral



• Axial

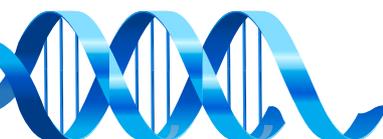


Dimensional - Ø32 à 63 mm



| Ø(mm) | C | D | E | F | F1 | F2 | G | H | H1 | H2 | J | J1 | K | L | M | N | N1 | P | P1 | Q | Q1 |
|-------|----|----|------|----|----|------|------|----|-----|----|----|----|----|----|---------|----|----|--------|----|---|----|
| 32 | 48 | 38 | 12 | 40 | 12 | 37 | 39.5 | 20 | 52 | 32 | 8 | 3 | 16 | 12 | M5X0.8 | 9 | 21 | M5X0.8 | 6 | 4 | 6 |
| 40 | 54 | 50 | 17 | 49 | 15 | 47.5 | 46 | 25 | 66 | 38 | 10 | 4 | 20 | 15 | M6X1.0 | 11 | 28 | Rc1/8 | 7 | 5 | 6 |
| 50 | 62 | 60 | 20 | 63 | 15 | 61 | 53 | 30 | 82 | 45 | 12 | 4 | 24 | 19 | M8X1.25 | 14 | 38 | Rc1/8 | 7 | 6 | 7 |
| 63 | 76 | 76 | 24.5 | 74 | 18 | 75 | 61 | 28 | 100 | 56 | 12 | 4 | 32 | 26 | M8X1.25 | 14 | 41 | Rc1/8 | 7 | 6 | 7 |

| Ø(mm) | R | S | S1 | T | T1 | U | U1 | U2 | U3 | V | V1 | W | W1 | X | X1 | Y | Z |
|-------|----------|------|------|----|----|--------|--------|----|----|-----|----|----------|----|----|-----|----|-----|
| 32 | M6X1.0 | 7.5 | 33 | 8 | 4 | M5X0.8 | M3X0.5 | 5 | 4 | 53 | 37 | M5X0.8 | 8 | 8 | 3 | 42 | 80 |
| 40 | M8X1.25 | 9 | 35 | 10 | 4 | M5X0.8 | M3X0.5 | 6 | 4 | 67 | 47 | M6X1.0 | 8 | 10 | 3.9 | 50 | 100 |
| 50 | M10X1.25 | 10.5 | 39.5 | 12 | 4 | M5X0.8 | M5X0.5 | 6 | 6 | 87 | 61 | M6X1.0 | 8 | 10 | 4.9 | 60 | 125 |
| 63 | M10X1.25 | 10.5 | 59.5 | 12 | 4 | M5X0.8 | M5X0.5 | 6 | 6 | 109 | 77 | M10X1.25 | 10 | 14 | 4.9 | 72 | 160 |



Garra Paralela de 3 Dedos - Série CHJ3

CHJ3

Modelo

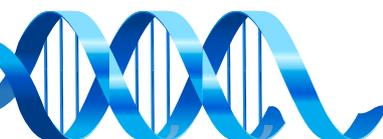
Exemplo:
CHJ3-50D
CHJ3-160D

| | | |
|-----------------|--------|----------|
| | | D |
| Diâmetro | | |
| 50 | 50 mm | |
| 66 | 66 mm | |
| 80 | 80 mm | |
| 100 | 100 mm | |
| 125 | 125 mm | |
| 160 | 160 mm | |
| 200 | 200 mm | |
| 300 | 300 mm | |

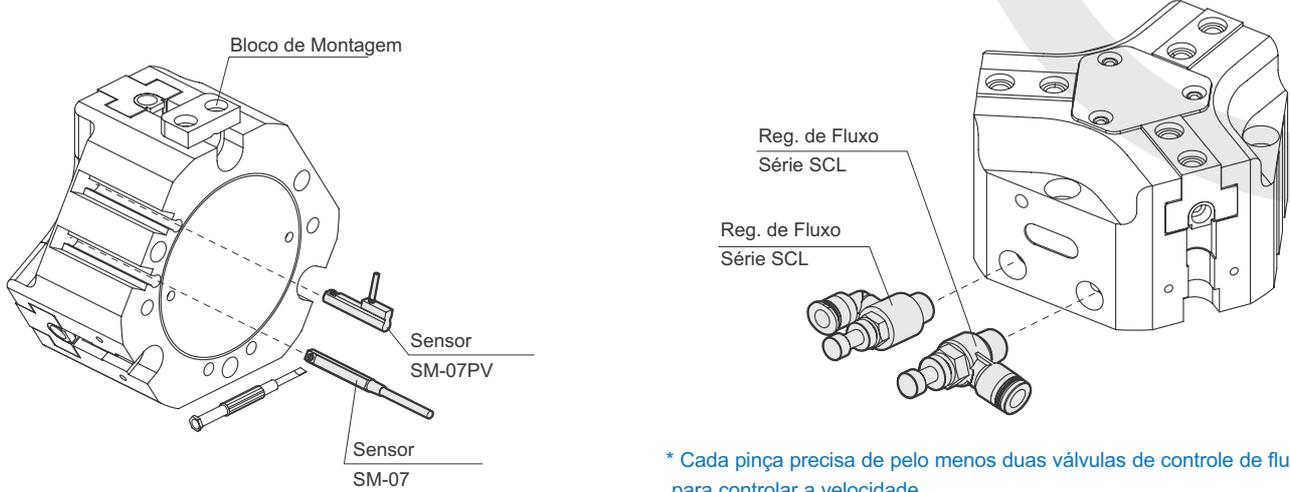
Características:

- Design compacto para garantir a mínima interferência operativa; design robusto do trilho de T, assegura o aperto exato.
- Pode atingir o torque máximo adequado para o projeto de garras longas
- O design acionado por pistão circular garante a máxima força de fixação.
- Conexão direta sem mangueira: O canal de suprimento de ar pode conectar diretamente sem tubulação ou através do passo para assegurar a flexibilidade de fornecer ar comprimido em qualquer tipo de sistema de automação.

| Modelo | CHJ3 | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| Ação | Dupla Ação | | | | | | | |
| Diâmetro | 50 | 66 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 300 |
| Curso por Braço (mm) | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 30 |
| Força de Fecham.(N) | 450 | 750 | 1200 | 2000 | 3500 | 6500 | 8200 | 15300 |
| Força de Abertura (N) | 500 | 800 | 1300 | 2100 | 3600 | 6600 | 8450 | 15550 |
| Tempo de Abrir / Fechar (s) | 0.025 | 0.03 | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.25 | 0.35 | 0.8 |
| Meio | Ar comprimido | | | | | | | |
| Pressão de Operação | 0.2~0.8 MPa | | | | | | | |
| Consumo de Ar Comprimido (cm ³) | 9.2 | 21.5 | 47 | 100 | 195 | 485 | 850 | 2300 |
| Temperatura de Trab. | +5°C~ +80°C | | | | | | | |
| Lubrificação | Não Necessita | | | | | | | |
| Sensor | SM-07 | | | | | | | |
| Acessórios | Base de Montagem, Bucha de Centralização | | | | | | | |
| Peso (Kg) | 0.22 | 0.5 | 0.85 | 1.6 | 2.8 | 5.2 | 10.8 | 26.5 |
| Peso da Peça de Trab. recomendado (Kg) | 2.2 | 3.8 | 6.1 | 10.2 | 17.8 | 33.1 | 41.8 | 78 |

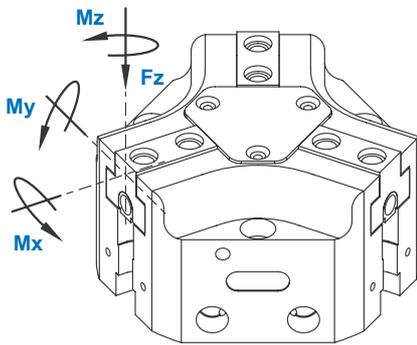


Instalação dos Sensores e Reguladoras de Fluxo:

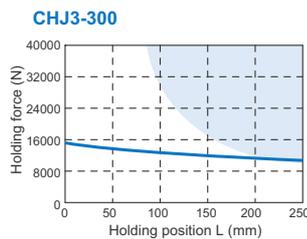
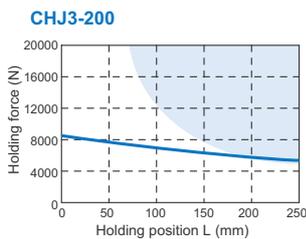
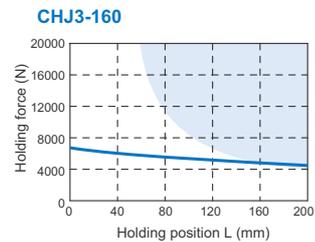
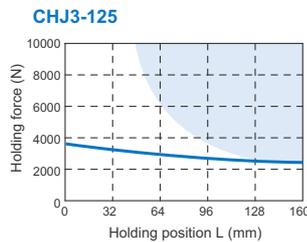
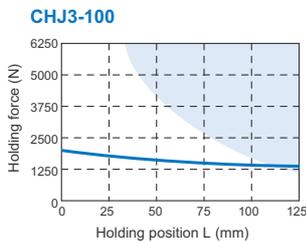
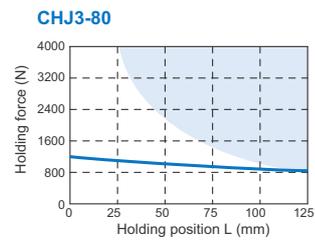
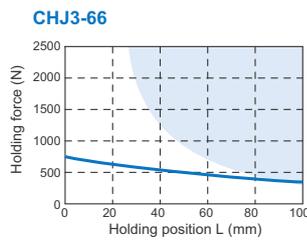
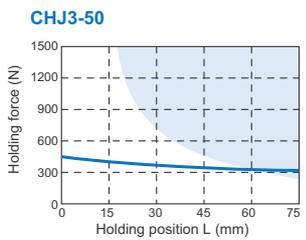


* Cada pinça precisa de pelo menos duas válvulas de controle de fluxo para controlar a velocidade.

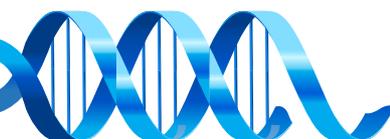
Força de Retenção



| Code Model | Mx max. (Nm) | My max. (Nm) | Mz max. (Nm) | Fz max. (N) |
|------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| CHJ3-50D | 15 | 15 | 8 | 700 |
| CHJ3-66D | 50 | 45 | 35 | 1200 |
| CHJ3-80D | 80 | 60 | 50 | 1800 |
| CHJ3-100D | 100 | 90 | 75 | 2500 |
| CHJ3-125D | 120 | 120 | 100 | 3200 |
| CHJ3-160D | 160 | 180 | 140 | 5000 |
| CHJ3-200D | 180 | 220 | 170 | 7000 |
| CHJ3-300D | 275 | 300 | 200 | 9000 |



- Área azul: Desempenho menos durável pode ser esperado



Estrutura Interna e Descrição de Movimento

O ar comprimido empurra ou pressiona o pistão circular. Ao inclinar a superfície de trabalho, o gancho de cunha transferirá o movimento para movimento lateral, e iniciar a ação das três mandíbulas de base simultaneamente.

Trilho

Os trilhos de rolamento carregam a mandíbula da base, que assegura a vibração mínima da mandíbula longa.

Sistema de Sensor

Sensor switch or proximity sensor are available.

Material

Liga de alumínio anodizada, altamente rígida para redução de peso.

Base do Braço

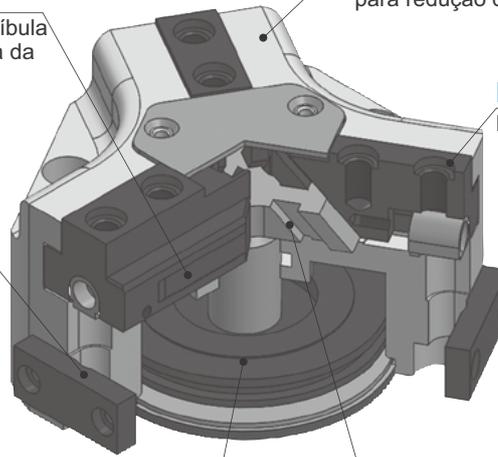
Braços conectados à peça de trabalho.

Grande Pistão Circular

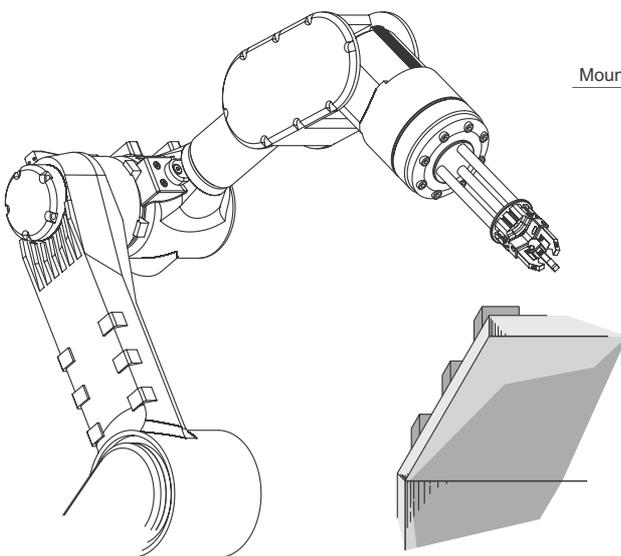
Generate larger structural strength.

Gancho de Cunha

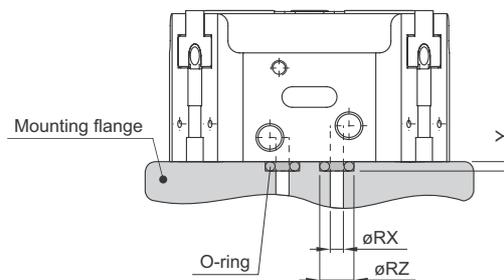
Grande força de transmissão para a Base do Braço



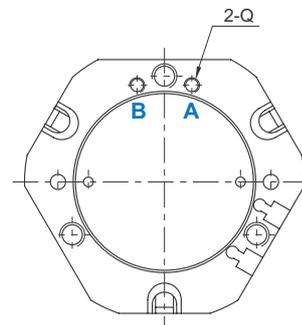
Exemplos de Aplicações



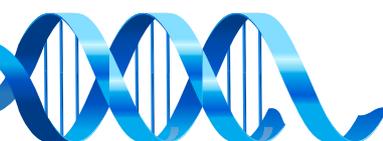
Livre de conexões diretas com Mangueiras



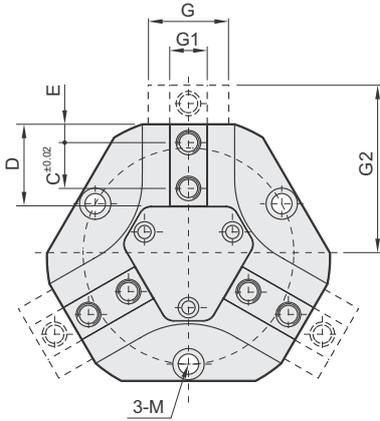
| Code Model | Q | RX | RZ | Y |
|------------|------|-----|------|-----|
| 50 | M3 | 3 | 5 | 0.7 |
| 66 | M5 | 5 | 8 | 1.2 |
| 80 | M5 | 5 | 8 | 1.2 |
| 100 | M5 | 5 | 8 | 1.2 |
| 125 | M5 | 5 | 8 | 1.2 |
| 160 | M5 | 5 | 8 | 1.2 |
| 200 | M6 | 6 | 9 | 1.2 |
| 300 | G1/8 | 8.5 | 12.1 | 1.8 |



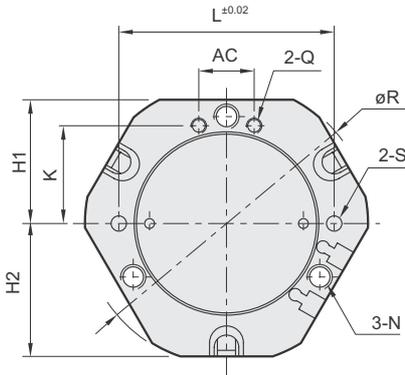
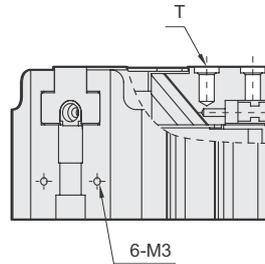
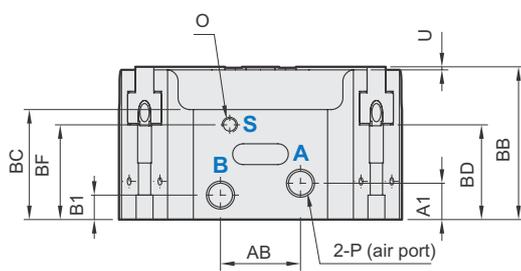
A Buraco: Garra Aberta
B Buraco: Garra Fechada



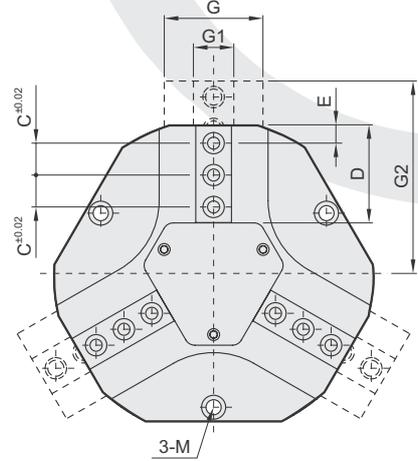
Garra Paralela de 3 Dedos - Série CHJ3



A Buraco: Garra Aberta
B Buraco: Garra Fechada
S Buraco: Aberturas Externas

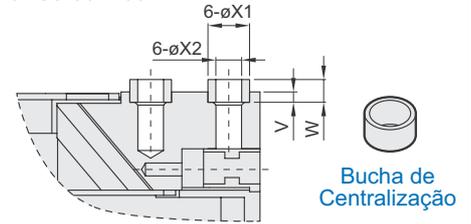


CHJ3-125~300

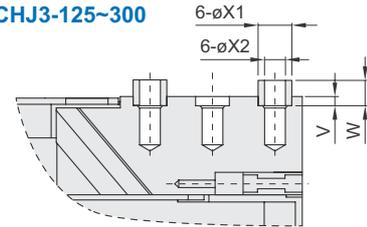


Bucha de Centralização

CHJ3-50~100

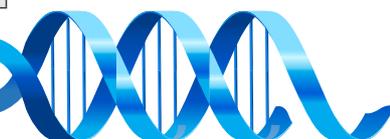


CHJ3-125~300



| Código Modelo | A1 | AB | AC | B1 | BB | BC | BD | BF | C | D | E | G | G1 | G2 | H1 | H2 | K | L | M | N |
|---------------|------|----|----|------|-----|----|------|------|------|------|----|----|------|------|-------|------|------|-----|------------|-----|
| CHJ3-50D | 5 | 12 | 12 | 5 | 35 | 26 | 23 | 23 | 8 | 16 | 4 | 12 | 6.5 | 31 | 26 | 27 | 19 | 45 | M4 DIN912 | M5 |
| CHJ3-66D | 11.5 | 12 | 18 | 5 | 43 | 32 | 27 | 27 | 12 | 22 | 5 | 17 | 10 | 41 | 33 | 35 | 25 | 56 | M5 DIN912 | M6 |
| CHJ3-80D | 8 | 26 | 18 | 8 | 50 | 36 | 31 | 31 | 15 | 26.7 | 6 | 22 | 12 | 51.5 | 40.5 | 43.5 | 32 | 70 | M6 DIN912 | M8 |
| CHJ3-100D | 13.5 | 24 | 24 | 10 | 60 | 41 | 38 | 34 | 18 | 34.2 | 10 | 26 | 14 | 64 | 51 | 54 | 42 | 90 | M6 DIN912 | M8 |
| CHJ3-125D | 17 | 30 | 30 | 10 | 68 | 49 | 42.5 | 37 | 12.5 | 42.3 | 10 | 31 | 15.5 | 79 | 64 | 67 | 53 | 112 | M8 DIN912 | M10 |
| CHJ3-160D | 20 | 44 | 38 | 10.5 | 80 | 55 | 48 | 43.8 | 18 | 54.8 | 10 | 39 | 20 | 102 | 81 | 86 | 67.5 | 146 | M8 DIN912 | M10 |
| CHJ3-200D | 22 | 54 | 54 | 12.5 | 100 | 75 | 61 | 57 | 22 | 67.5 | 12 | 42 | 22 | 126 | 100 | 106 | 75 | 180 | M10 DIN912 | M12 |
| CHJ3-300D | 35 | 80 | 80 | 14 | 138 | 90 | 86 | 72 | 30 | 91 | 15 | 66 | 32 | 172 | 132.5 | 142 | 105 | 240 | M12 DIN912 | M16 |

| Código Modelo | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X1 | X2 |
|---------------|----|------|------|-----|-------|-------|---|-----|-----|----|----|
| CHJ3-50D | M3 | M5 | M3 | 57 | ø4H7 | 6-M3 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 |
| CHJ3-66D | M5 | M5 | M5 | 74 | ø4H7 | 6-M4 | 1 | 2 | 4 | 6 | 4 |
| CHJ3-80D | M5 | G1/8 | M5 | 92 | ø5H7 | 6-M6 | 1 | 2 | 4 | 8 | 6 |
| CHJ3-100D | M5 | G1/8 | M5 | 114 | ø5H7 | 6-M6 | 1 | 2 | 4 | 10 | 6 |
| CHJ3-125D | M5 | G1/8 | M5 | 139 | ø6H7 | 9-M6 | 1 | 1.9 | 3.9 | 10 | 6 |
| CHJ3-160D | M5 | G1/8 | M5 | 179 | ø6H7 | 9-M8 | 1 | 1.9 | 3.9 | 12 | 8 |
| CHJ3-200D | M5 | G1/4 | M6 | 218 | ø10H7 | 9-M10 | 1 | 1.4 | 3.9 | 14 | 10 |
| CHJ3-300D | M5 | G1/4 | G1/8 | 292 | ø10H7 | 9-M12 | 2 | 2.4 | 4.9 | 18 | 12 |

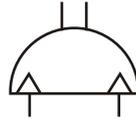


Garra Paralela de 3 Dedos - Série CHS3



CHS3

Modelo



Exemplo: CHS3-32D
CHS3-125D

| Diâmetro (mm) | | Atuação | |
|---------------|-----|---------|--------------|
| 16 | 50 | D | Dupla Ação |
| 20 | 63 | R | Retorno Mola |
| 25 | 80 | | |
| 32 | 100 | | |
| 40 | 125 | | |

| Diâmetro (mm) | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | |
|-----------------------------|----------------|----|----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Fluído | Ar | | | | | | | | | | |
| Pressão de trab. (Bar) | 2 à 6 | | | | 1 à 6 | | | | | | |
| Temp. ambiente (C) | -10 à + 60 | | | | | | | | | | |
| Repetibilidade (mm) | 0.01 | | | | | | | | | | |
| Máx. freq. de trab. (c.p.m) | 120 | | | | 60 | | | | 30 | | |
| Lubrificação | Não necessária | | | | | | | | | | |
| Atuação | Dupla Ação | | | | | | | | | | |
| Força efetiva (N) à 5 Bar | Externa | 14 | 25 | 42 | 74 | 118 | 187 | 335 | 500 | 750 | 1270 |
| | Interna | 16 | 28 | 47 | 82 | 130 | 204 | 359 | 525 | 780 | 1320 |
| Curso abrir/fechar (mm) | 4 | 4 | 6 | 8 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 32 | |

Nota: Para Ø16 à 20mm o valor de L = 20mm, para Ø32 à 63mm o valor de L = 30mm, para Ø80 à 125mm o valor de L = 50mm. O valor L é em relação a Força efetiva.

Sensor e Kit de Reparo

SM

| Modelo | | Tipo | | Cabo | |
|--------|--------------|------|---------------|------|-------------|
| 07 | Cil. Ø16~25 | R | Reed (2 fios) | M8 | Conector M8 |
| 32 | Cil. Ø32~125 | P | PNP (3 fios) | 2M | 2 metros |
| | | N | NPN (3 fios) | | |



SM-07
(Ø16 à 25mm)



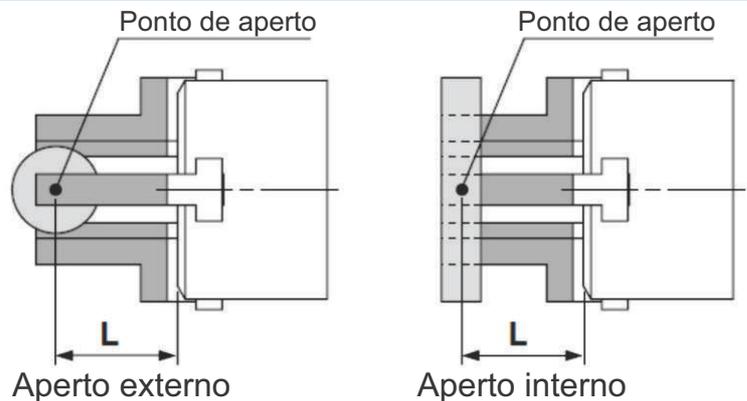
SM-32
(Ø32 à 125mm)

Exemplo: SM-07R-2M
SM-32P-M8

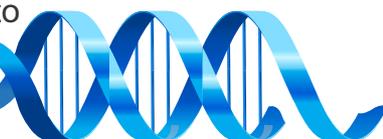
| Kit de Reparo | | | | |
|---------------|-----------|------------|------------|---------------------|
| Ø da Garra | Código | Ø da Garra | Código | Compõe o kit |
| 16 | KR-CHS316 | 50 | KR-CHS350 | Vedações do êmbolo. |
| 20 | KR-CHS320 | 63 | KR-CHS363 | |
| 25 | KR-CHS325 | 80 | KR-CHS380 | |
| 32 | KR-CHS332 | 100 | KR-CHS3100 | |
| 40 | KR-CHS340 | 125 | KR-CHS3125 | |

Ponto de aperto

- A peça de trabalho e a distância do ponto de aperto devem estar dentro das faixas de força de prensão dadas para cada pressão nos gráficos de força eficazes.
- Se operado com o ponto de fixação da peça de trabalho além das faixas indicadas, e carga de compensação excessiva aplicada à secção de deslizamento dos dedos, isso pode ter um efeito adverso sobre o período de vida do produto.

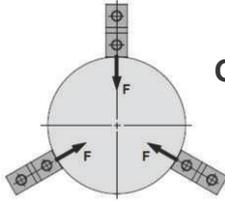


L: Distância do ponto de aperto



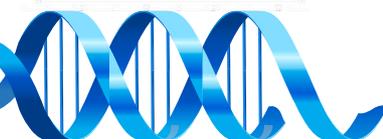
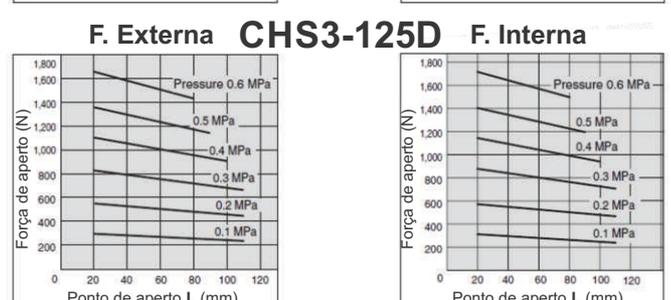
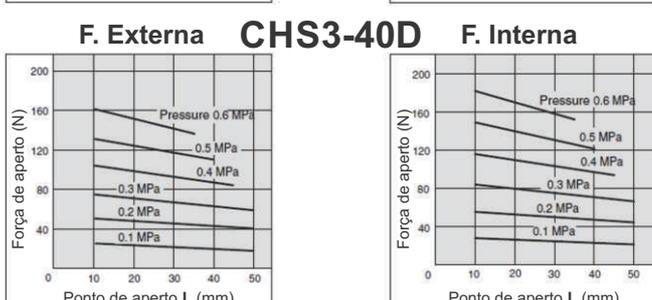
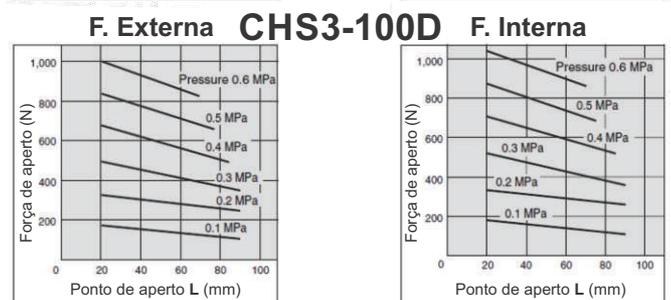
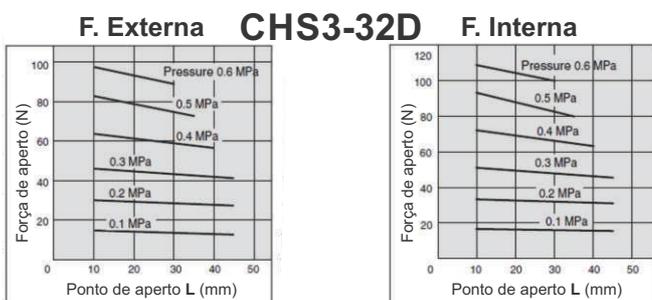
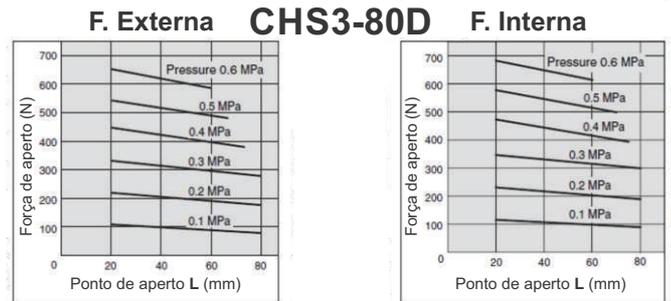
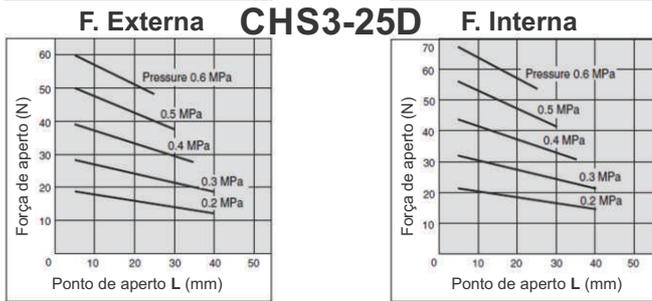
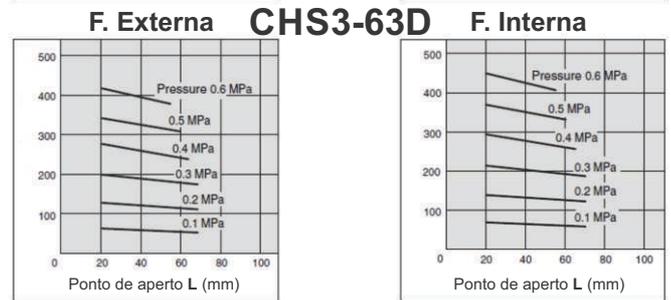
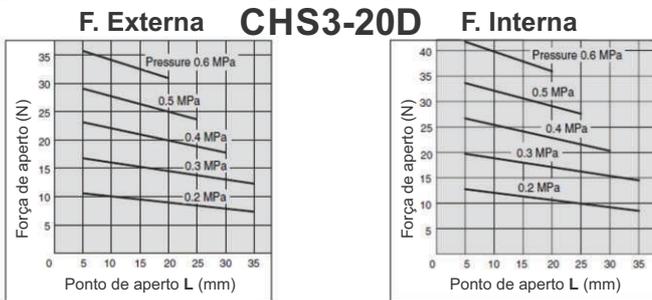
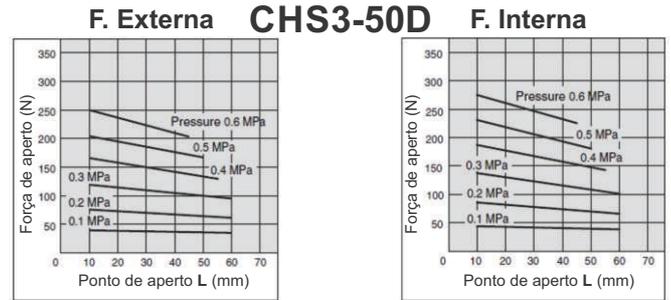
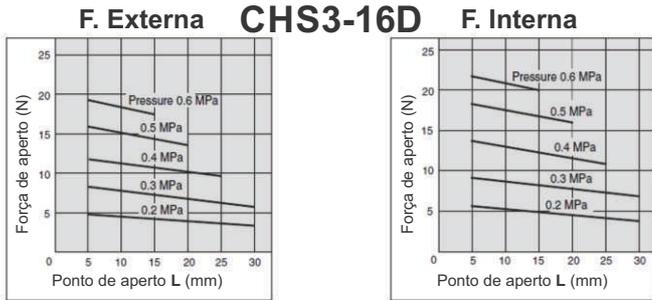
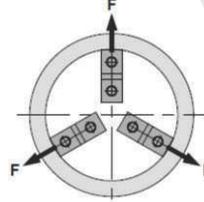
Força efetiva de aperto

Aperto externo

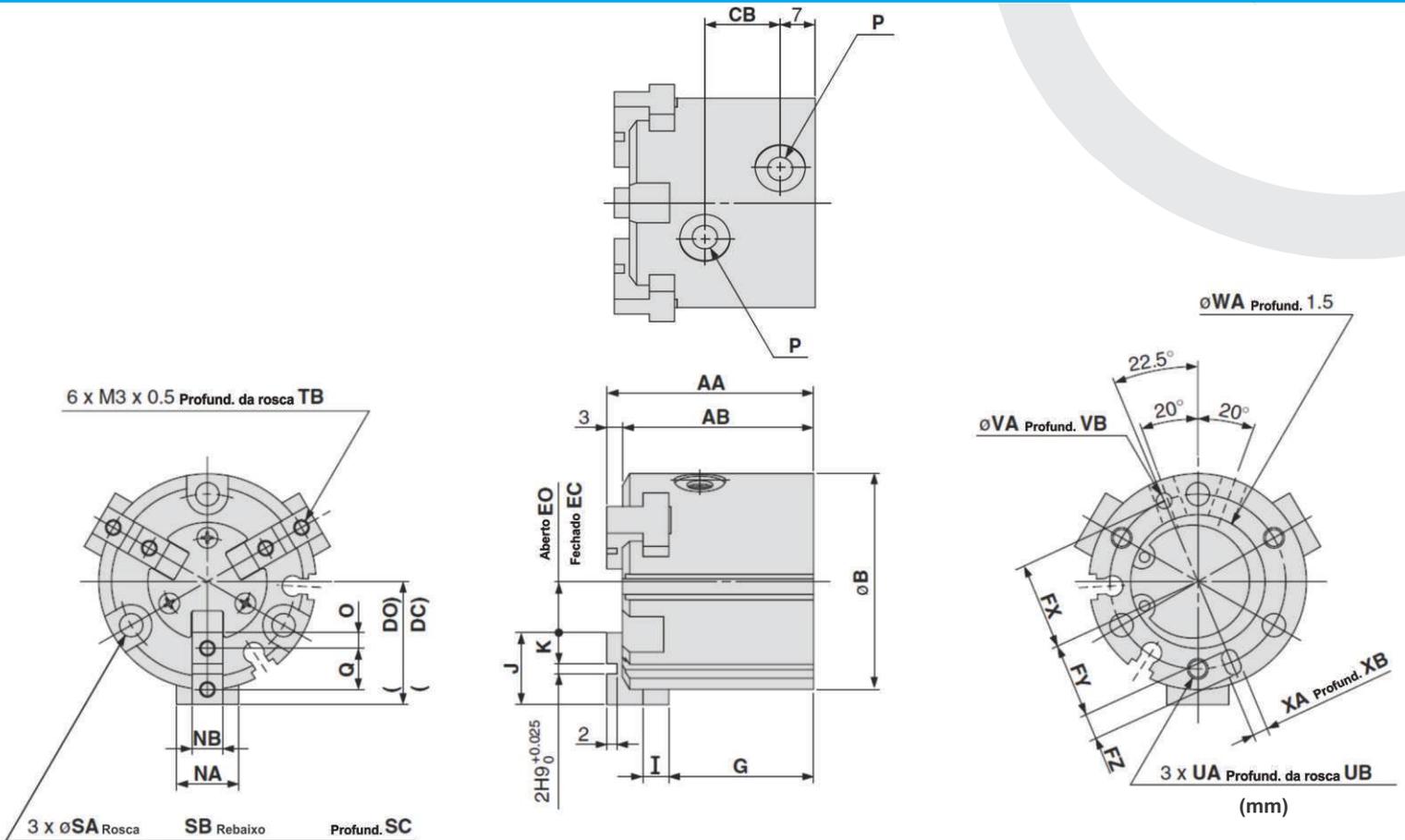


Obs: 0.1 Mpa = 1 Bar = 14.5 PSI

Aperto Interno



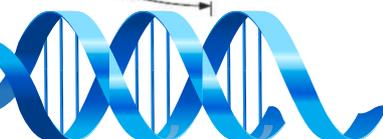
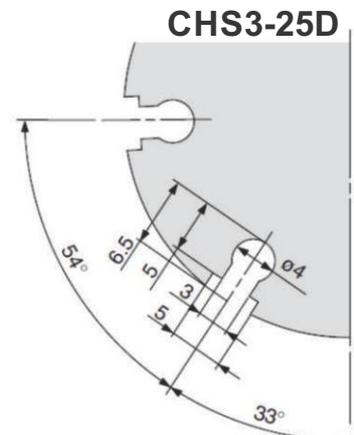
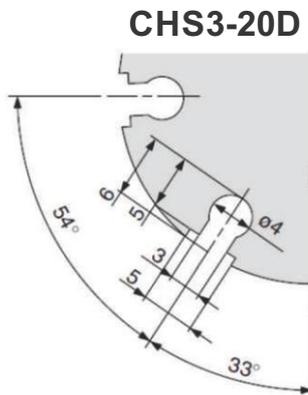
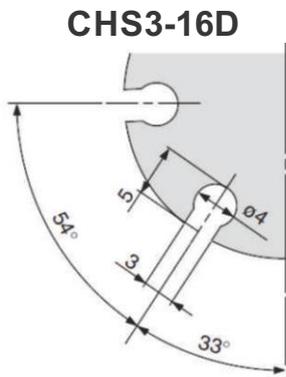
Dimensional

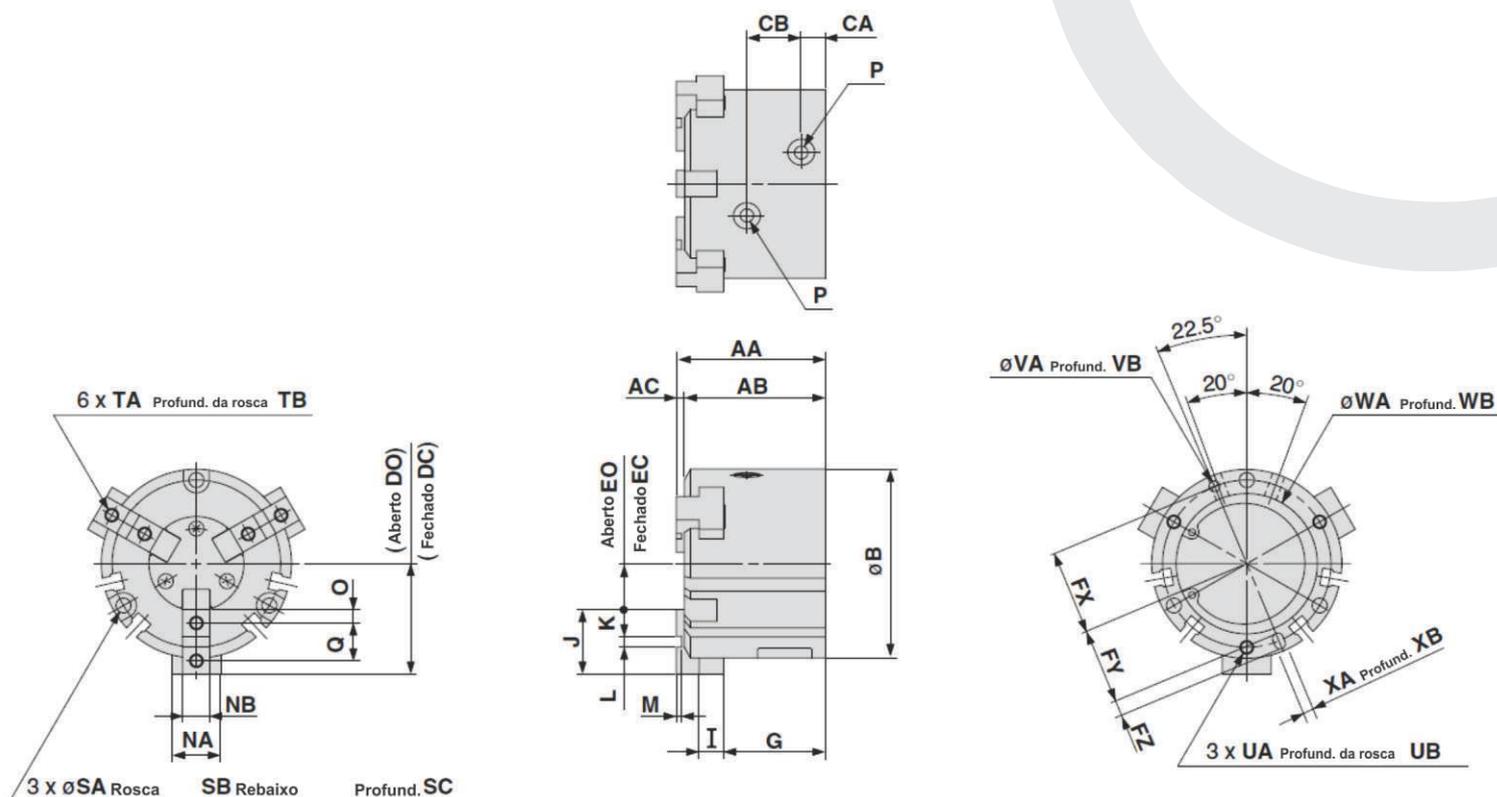


| Modelo | AA | AB | B | CB | DC | DO | EC | EO | FX | FY | FZ | G | I | J | K | NA | NB | O | P | Q | R |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|----|----|---|----|---|----|-----|-----|----------|---|----|
| CHS3-16D | 35 | 32 | 30 | 11 | 15 | 17 | 5 | 7 | 12.5 | 11 | 3 | 25 | 4 | 10 | 4 | 8 | 5h9 | 2 | M3 x 0.5 | 6 | 25 |
| CHS3-20D | 38 | 35 | 36 | 13 | 18 | 20 | 6 | 8 | 14.5 | 13 | 3 | 27 | 5 | 12 | 5 | 10 | 6h9 | 2.5 | M5 x 0.8 | 7 | 29 |
| CHS3-25D | 40 | 37 | 42 | 15 | 21 | 24 | 7 | 10 | 17 | 14.5 | 5 | 28 | 5 | 14 | 6 | 12 | 6h9 | 3 | M5 x 0.8 | 8 | 34 |

| Modelo | SA | SB | SC | TB | UA | UB | VA | VB | WA | XA | XB |
|----------|-----|-----|-----|----|----------|-----|-----|----|------|-----|----|
| CHS3-16D | 3.4 | 6.5 | 8 | 5 | M3 x 0.5 | 4.5 | 2H9 | 2 | 17H9 | 2H9 | 2 |
| CHS3-20D | 3.4 | 6.5 | 9.5 | 6 | M3 x 0.5 | 6 | 2H9 | 2 | 21H9 | 2H9 | 2 |
| CHS3-25D | 4.5 | 8 | 10 | 6 | M4 x 0.7 | 6 | 3H9 | 3 | 26H9 | 3H9 | 3 |

Dimensional - Canal do sensor

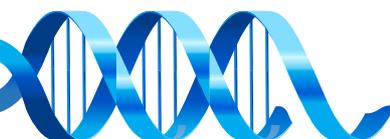
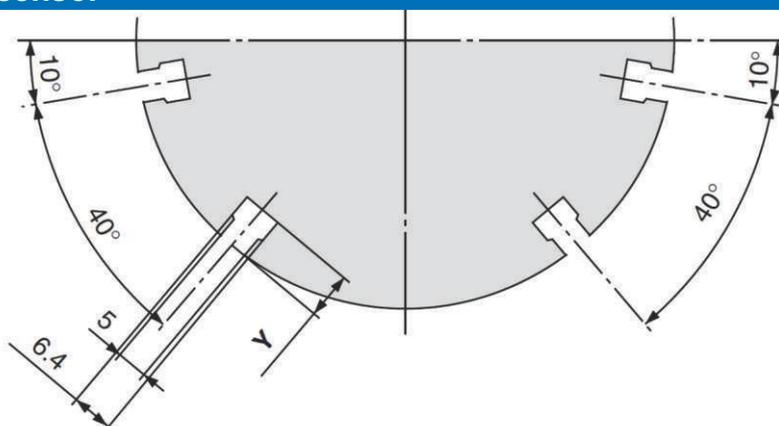


Dimensional


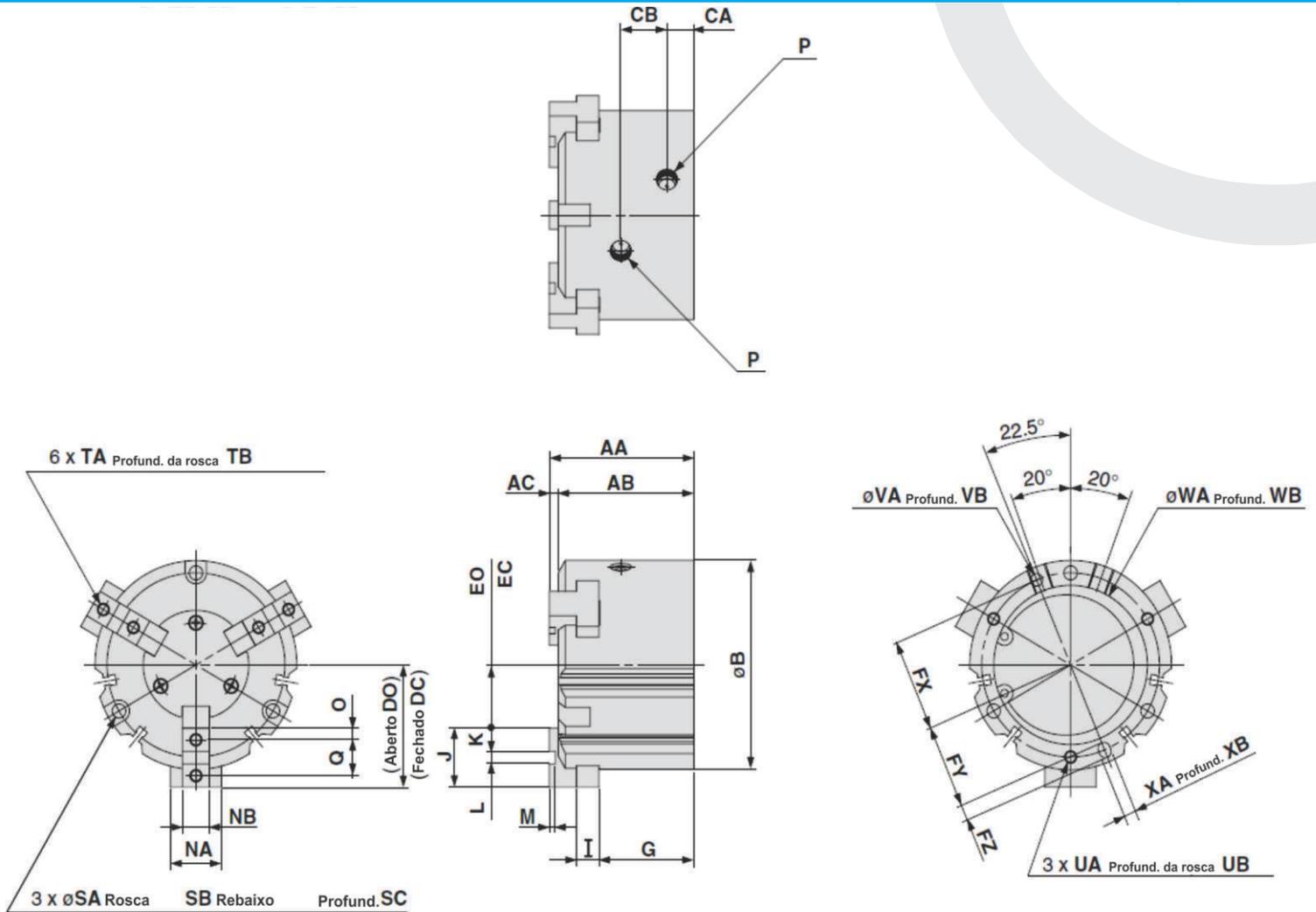
(mm)

| Modelo | AA | AB | AC | B | CA | CB | DC | DO | EC | EO | FX | FY | FZ | G | I | J | K | L | M | NA | NB |
|----------|----|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|------|------|----|------|----|----|----|-----|---|----|------|
| CHS3-32D | 44 | 41 | 3 | 52 | 8 | 16 | 28 | 32 | 8 | 12 | 22 | 19.5 | 5 | 30.5 | 6 | 20 | 9 | 2H9 | 2 | 14 | 8h9 |
| CHS3-40D | 47 | 44 | 3 | 62 | 9 | 17 | 31 | 35 | 10 | 14 | 26.5 | 23.5 | 6 | 32 | 7 | 21 | 9 | 3H9 | 2 | 16 | 8h9 |
| CHS3-50D | 55 | 52 | 3 | 70 | 9 | 20 | 35 | 41 | 11 | 17 | 31 | 28 | 6 | 37.5 | 9 | 24 | 10 | 4H9 | 2 | 18 | 10h9 |
| CHS3-63D | 66 | 62 | 4 | 86 | 12 | 22 | 43 | 51 | 15 | 23 | 38 | 34.5 | 7 | 44 | 11 | 28 | 11 | 6H9 | 3 | 24 | 12h9 |
| CHS3-80D | 82 | 77 | 5 | 106 | 13.5 | 27 | 53.5 | 63.5 | 21.5 | 31.5 | 47.5 | 43.5 | 8 | 56 | 12 | 32 | 12 | 8H9 | 4 | 28 | 14h9 |

| Modelo | O | P | Q | R | SA | SB | SC | TA | TB | UA | UB | VA | VB | WA | WB | XA | XB | Y |
|----------|-----|----------|----|----|-----|-----|----|----------|----|----------|-----|-----|----|------|-----|-----|----|-----|
| CHS3-32D | 4.5 | M5 x 0.8 | 11 | 44 | 4.5 | 8 | 9 | M4 x 0.7 | 8 | M4 x 0.7 | 6 | 3H9 | 3 | 34H9 | 2 | 3H9 | 3 | 6 |
| CHS3-40D | 4.5 | M5 x 0.8 | 12 | 53 | 5.5 | 9.5 | 9 | M4 x 0.7 | 8 | M4 x 0.7 | 7.5 | 4H9 | 4 | 42H9 | 2 | 4H9 | 4 | 8 |
| CHS3-50D | 5 | M5 x 0.8 | 14 | 62 | 5.5 | 9.5 | 12 | M5 x 0.8 | 10 | M5 x 0.8 | 10 | 4H9 | 4 | 52H9 | 2 | 4H9 | 4 | 7 |
| CHS3-63D | 5.5 | M5 x 0.8 | 17 | 76 | 6.6 | 11 | 14 | M5 x 0.8 | 10 | M6 x 1 | 9 | 5H9 | 5 | 65H9 | 2.5 | 5H9 | 5 | 7.5 |
| CHS3-80D | 6 | G 1/8" | 20 | 95 | 6.6 | 11 | 19 | M6 x 1 | 12 | M6 x 1 | 12 | 6H9 | 6 | 82H9 | 3 | 6H9 | 6 | 8 |

Dimensional - Canal do sensor


Dimensional

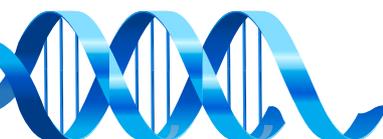
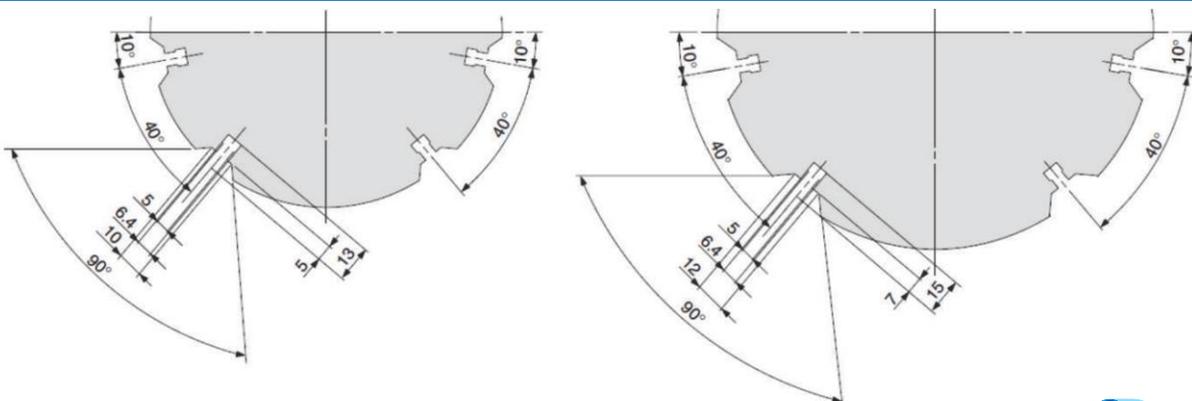


(mm)

| Modelo | AA | AB | AC | B | CA | CB | DC | DO | EC | EO | FX | FY | FZ | G | I | J | K | L | M | NA | NB |
|-----------|-----|-----|----|-----|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|---|----|------|
| CHS3-100D | 96 | 90 | 6 | 134 | 18 | 30.6 | 66 | 78 | 28 | 40 | 59 | 54 | 10 | 63 | 15 | 38 | 15 | 8H9 | 4 | 34 | 18h9 |
| CHS3-125D | 122 | 114 | 8 | 166 | 23.5 | 38 | 82 | 98 | 30 | 46 | 74 | 68 | 12 | 84 | 18 | 52 | 21 | 10H9 | 6 | 40 | 22h9 |

| Modelo | O | P | Q | R | SA | SB | SC | TA | TB | UA | UB | VA | VB | WA | WB | XA | XB |
|-----------|------|--------|----|-----|----|------|----|-----------|----|-----------|----|------|----|-------|----|------|----|
| CHS3-100D | 7.5 | G 1/4" | 23 | 118 | 9 | 14 | 21 | M8 x 1.25 | 16 | M8 x 1.25 | 16 | 8H9 | 6 | 102H9 | 4 | 8H9 | 6 |
| CHS3-125D | 10.5 | G 3/8" | 31 | 148 | 11 | 17.5 | 34 | M10 x 1.5 | 20 | M10 x 1.5 | 20 | 10H9 | 8 | 130H9 | 6 | 10H9 | 8 |

Dimensional - Canal do sensor

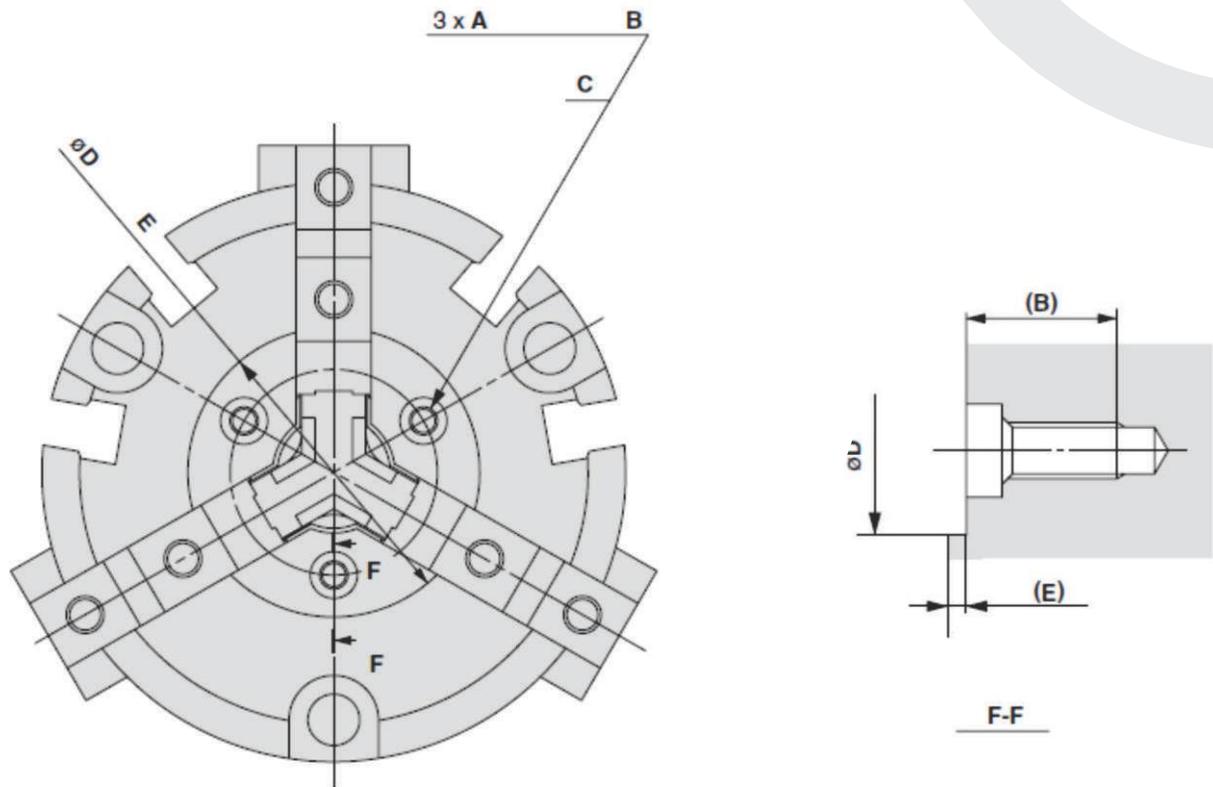




GHPC®

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

Detalhamento de montagem da extremidade da placa



(mm)

| Modelo | A | B | C | ØD | E |
|-----------|----------|-----|------|------|-----|
| CHS3-16D | M2 x 0.4 | 5.5 | 12.5 | 18H8 | 0.5 |
| CHS3-20D | | 5.4 | 15 | 21H8 | 0.6 |
| CHS3-25D | | | 17 | 23H8 | 0.8 |
| CHS3-32D | | 5.2 | 21 | 27H8 | |
| CHS3-40D | M3 x 0.5 | 8 | 22 | 31H8 | 1 |
| CHS3-50D | | | 26 | 35H8 | |
| CHS3-63D | | | 33 | 42H8 | |
| CHS3-80D | M4 x 0.7 | 9.5 | 40 | 52H8 | 1.5 |
| CHS3-100D | | | 54 | 70H8 | |
| CHS3-125D | | | 62 | 82H8 | |

