

Catálogo Técnico

Garra Paralela Reta de 2 Dedos, Curso Longo

Série CHZL2



*Esfers de Aço
(guia rolamentada)*



GHPC®

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

Garra Paralela Reta de 2 Dedos, curso Longo - Série CHZL2

Vantagens

- Guia Rolamentada
- Alta precisão de trabalho
- 4 opções de dedos diferentes
- Trabalho em alta frequência e Repetibilidade
- Curso Longo

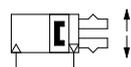


Características Técnicas

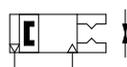
| | |
|--------------------------------|----------------|
| Fluido | Ar |
| Funcionamento | Dupla Ação |
| Pressão de trabalho (Bar) | 2 à 7 |
| Temp. de trabalho (°C) | -10 à 60 |
| Repetibilidade (mm) | ±0.01 |
| Freq. máx. de trabalho (c.p.m) | 120 |
| Lubrificação | Não necessária |

| Ação | Código | Ø (mm) | Força de Aperto (N) | | Curso de Abertura e fechamento (mm) | Peso (g) |
|---------------------|-----------|--------|---------------------|---------|-------------------------------------|----------|
| | | | Externa | Interna | | |
| Dupla Ação | CHZL2-10D | 10 | 11 | 17 | 8 | 60 |
| | CHZL2-16D | 16 | 34 | 45 | 12 | 135 |
| | CHZL2-20D | 20 | 42 | 66 | 18 | 270 |
| | CHZL2-25D | 25 | 65 | 104 | 22 | 470 |
| Simples Ação N.A | CHZL2-10S | 10 | 7.1 | - | 8 | 70 |
| | CHZL2-16S | 16 | 27 | | 12 | 145 |
| | CHZL2-20S | 20 | 33 | | 18 | 290 |
| | CHZL2-25S | 25 | 50 | | 22 | 515 |
| Simples Ação N.F | CHZL2-10C | 10 | - | 13 | 8 | 70 |
| | CHZL2-16C | 16 | | 38 | 12 | 145 |
| | CHZL2-20C | 20 | | 57 | 18 | 290 |
| | CHZL2-25C | 25 | | 85 | 22 | 515 |

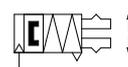
Simbologia:



Dupla Ação Força Interna



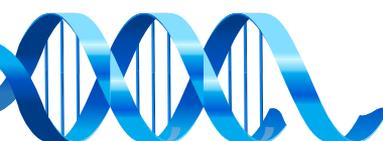
Dupla Ação Força Externa



Simples Ação (N.F) Força Interna



Simples Ação (N.A) Força Externa



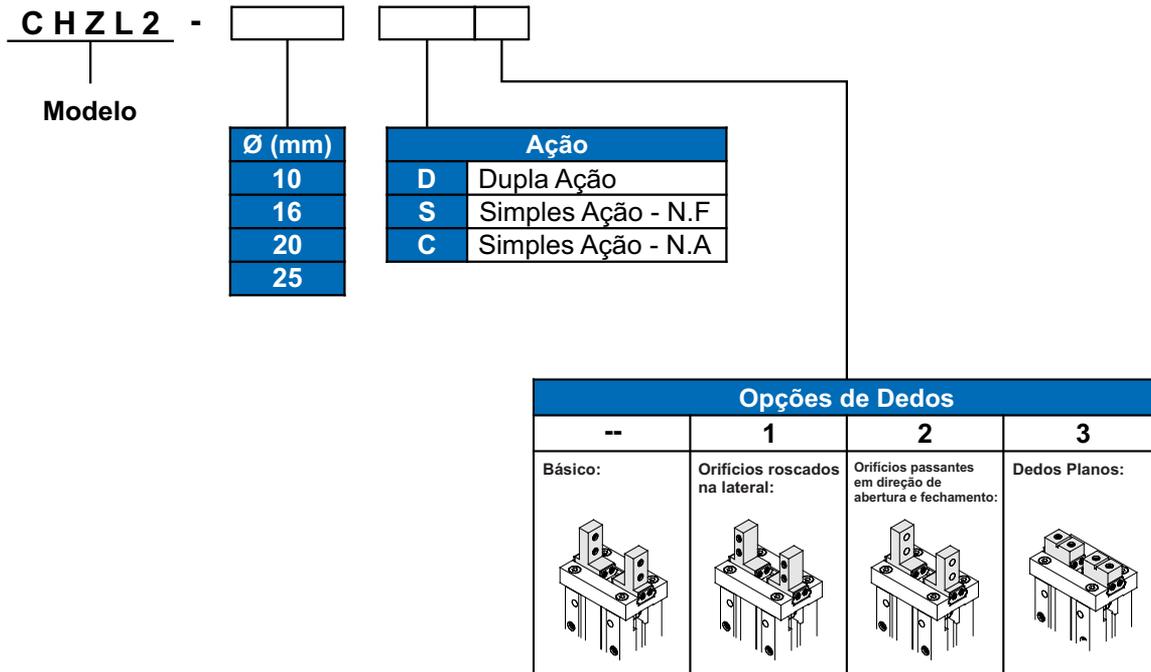


GHPC[®]

Tecnologia em Produtos Pneumáticos

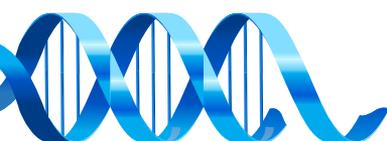
Garra Paralela Reta de 2 Dedos, curso Longo - Série CHZL2

Codificação



Kit Reparo

| Ø (mm) | Código | Compõe o Kit |
|--------|-------------|--|
| 10 | KR-CHZL2-10 | Vedações do êmbolo; Vedações da haste |
| 16 | KR-CHZL2-16 | |
| 20 | KR-CHZL2-20 | |
| 25 | KR-CHZL2-25 | |



Dimensionamento de Carga/Força

Condições de trabalho → Cálculo da força de aperto necessária → Selecção do modelo a partir do gráfico da força de aperto

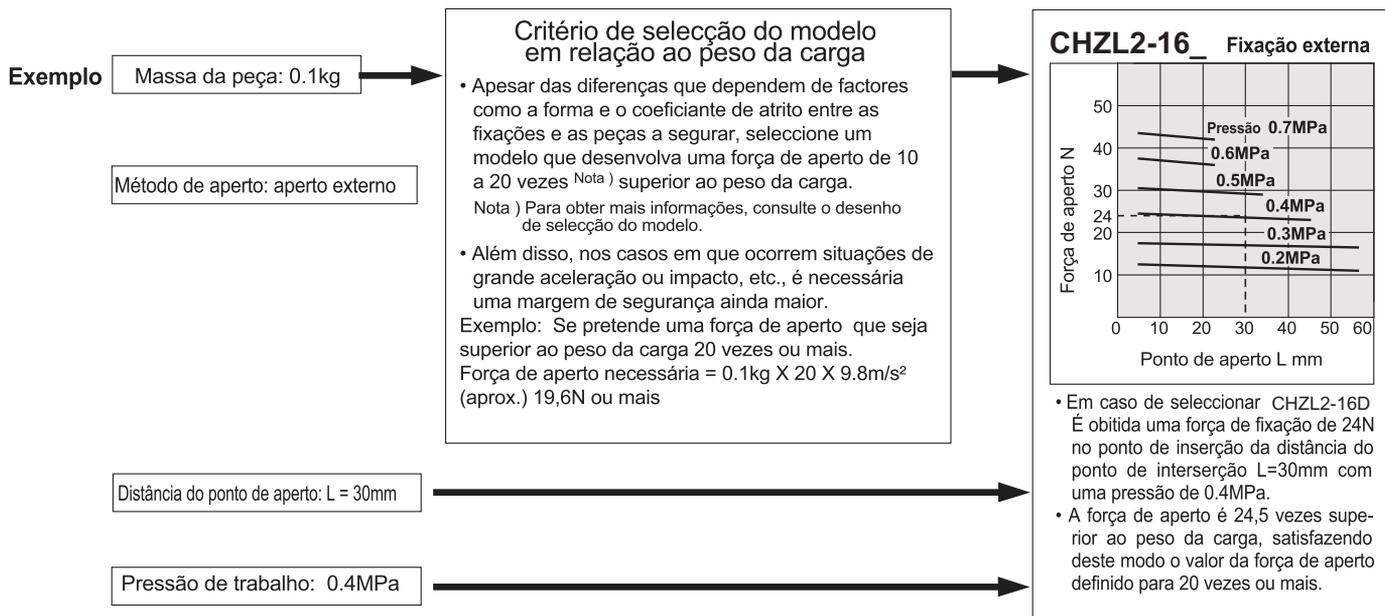
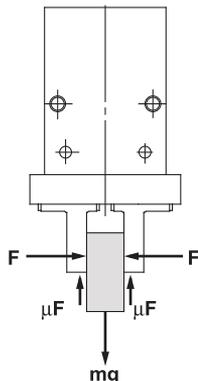


Ilustração do processo de selecção



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

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

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

10 X peso da peça

20 X peso da peça

Nota) Mesmo nos casos nos que o coeficiente de atrito é superior a $\mu=0.2$, a GHPC recomenda, por razões de segurança, seleccionar uma força de aperto que seja pelo menos entre 10 e 20 vezes superior à massa da peça a segurar. É necessário permitir uma margem superior nos casos de grande aceleração e impactos fortes, etc.

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

F: Força de aperto (N)

μ : Coeficiente de atrito entre as fixações e a carga

m: Massa da peça (kg)

g: Aceleração gravidade (= 9.8m/s²)

mg: Massa da carga: (N)

As condições para que a carga esteja segura são

$$2 \times \mu F > mg$$

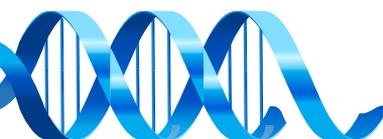
↑ Número de dedos

e assim,

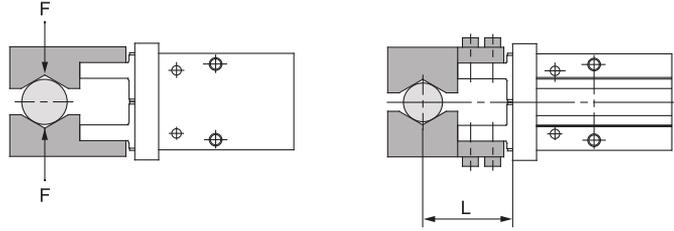
$$F > \frac{mg}{2 \times \mu}$$

Sendo "a" a margem de segurança, F é determinado pela seguinte fórmula:

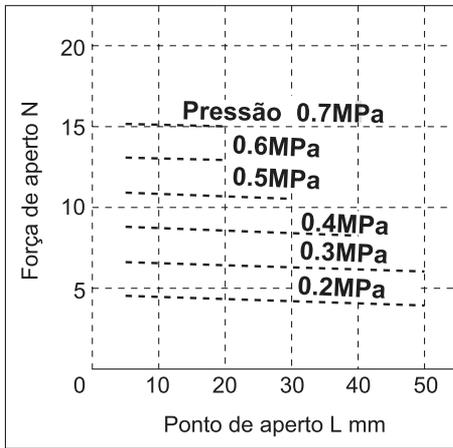
$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$



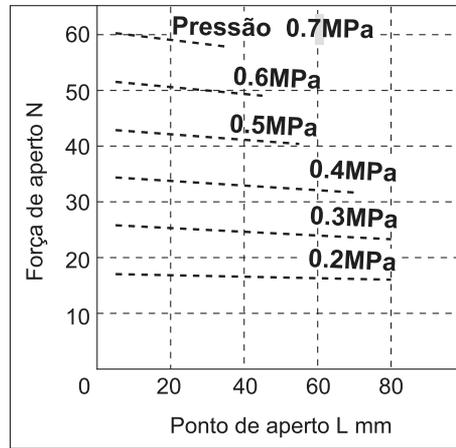
Dupla Ação
• Força de Aperto Externa



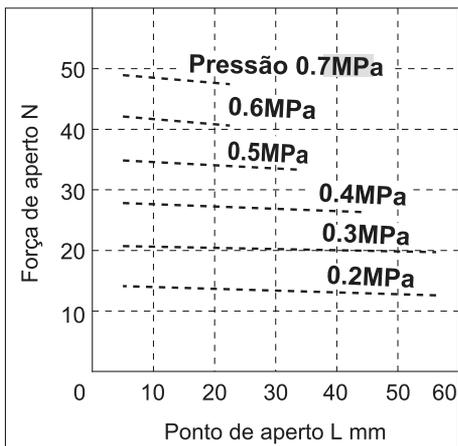
CHZL2-10D



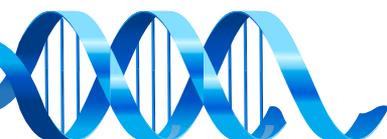
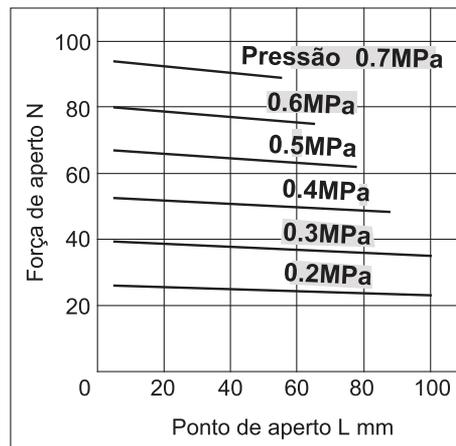
CHZL2-20D



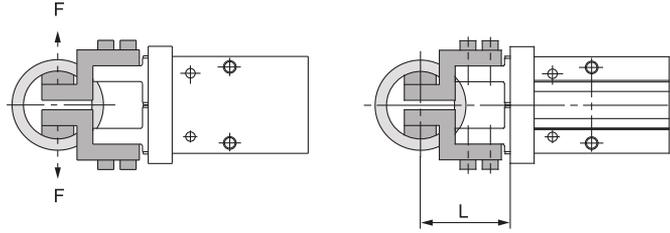
CHZL2-16D



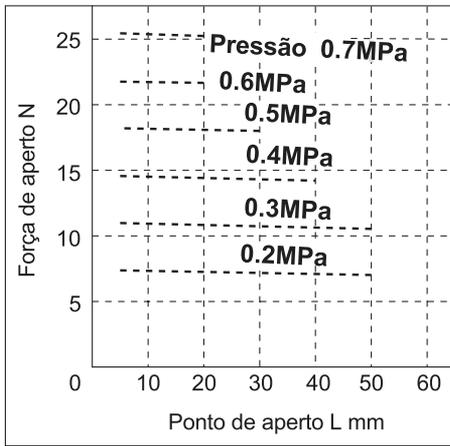
CHZL2-25D



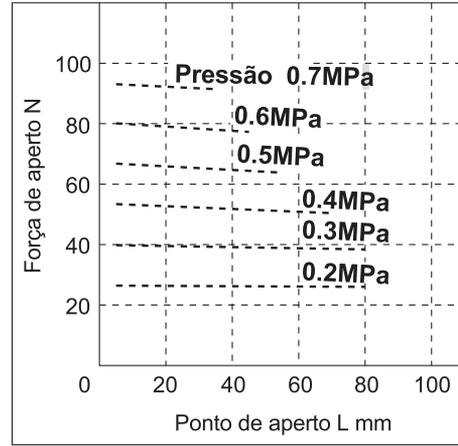
Dupla Ação
• Força de Aperto Interna



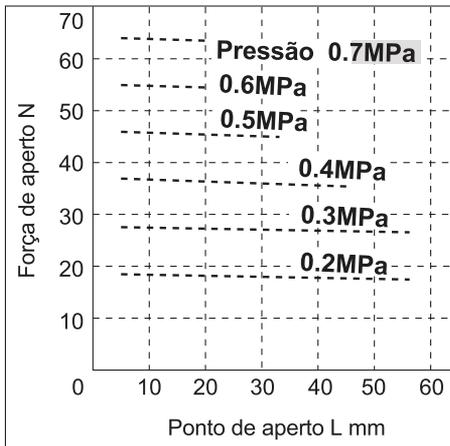
CHZL2-10D



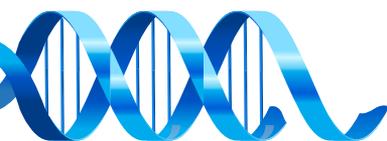
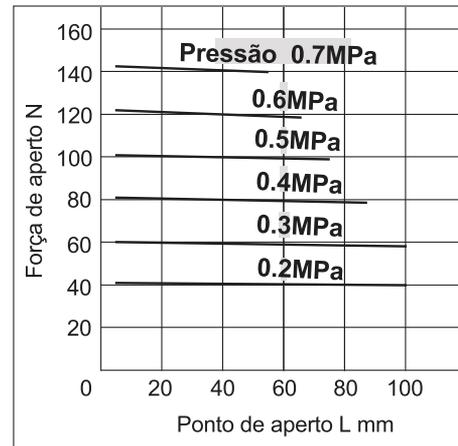
CHZL2-20D



CHZL2-16D

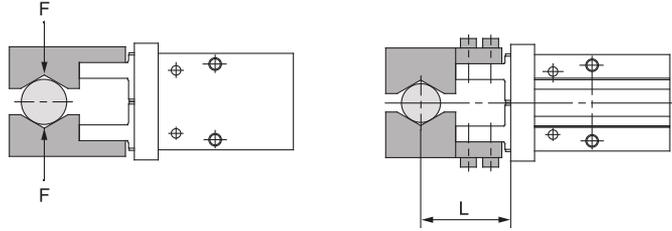


CHZL2-25D

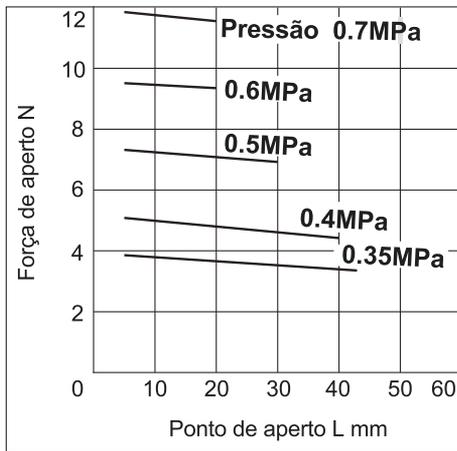


Simple Ação

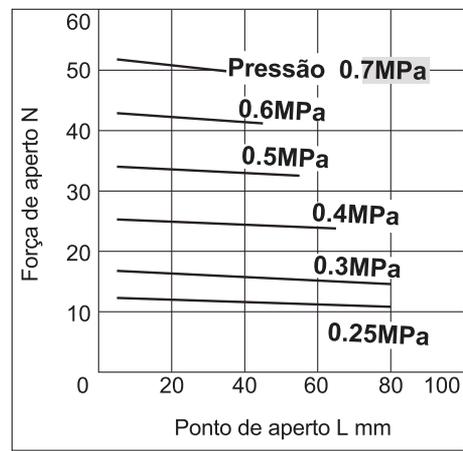
• Força de Aperto Externa



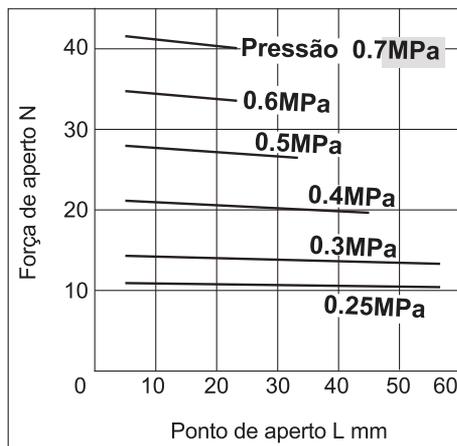
CHZL2-10S



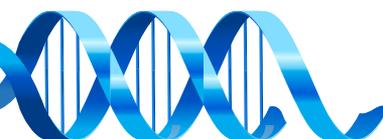
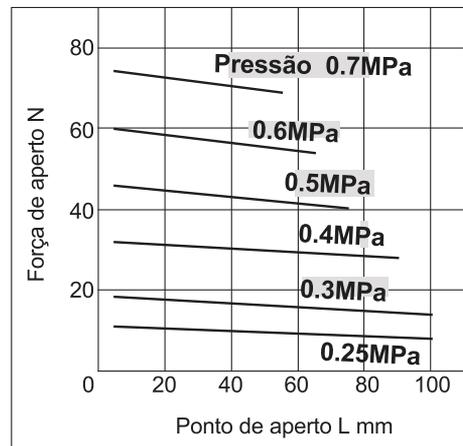
CHZL2-20S



CHZL2-16S

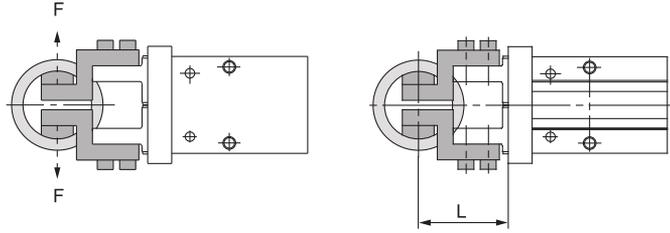


CHZL2-25S

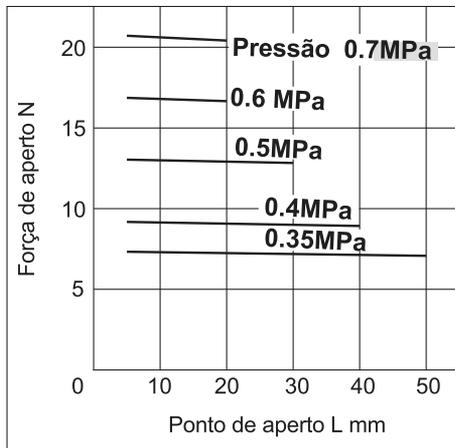


Simples Ação

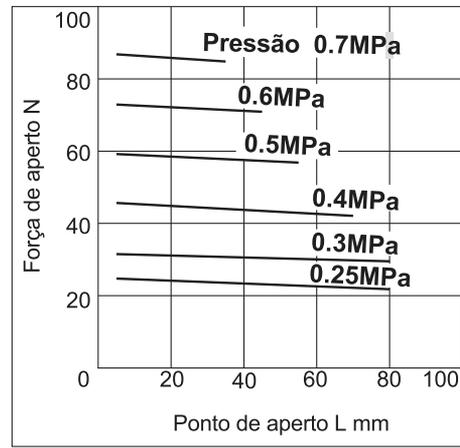
• Força de Aperto Interna



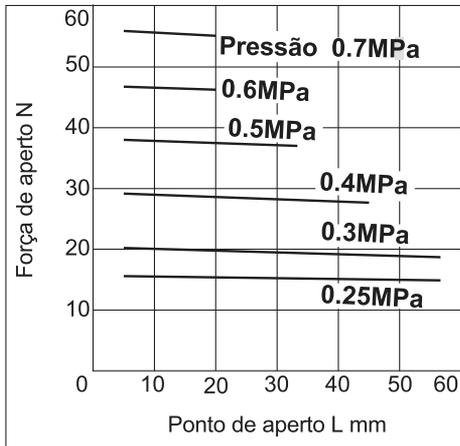
CHZL2-10C



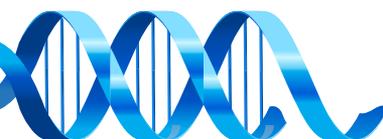
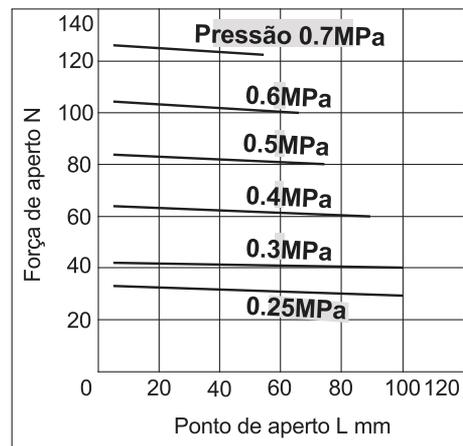
CHZL2-20C



CHZL2-16C

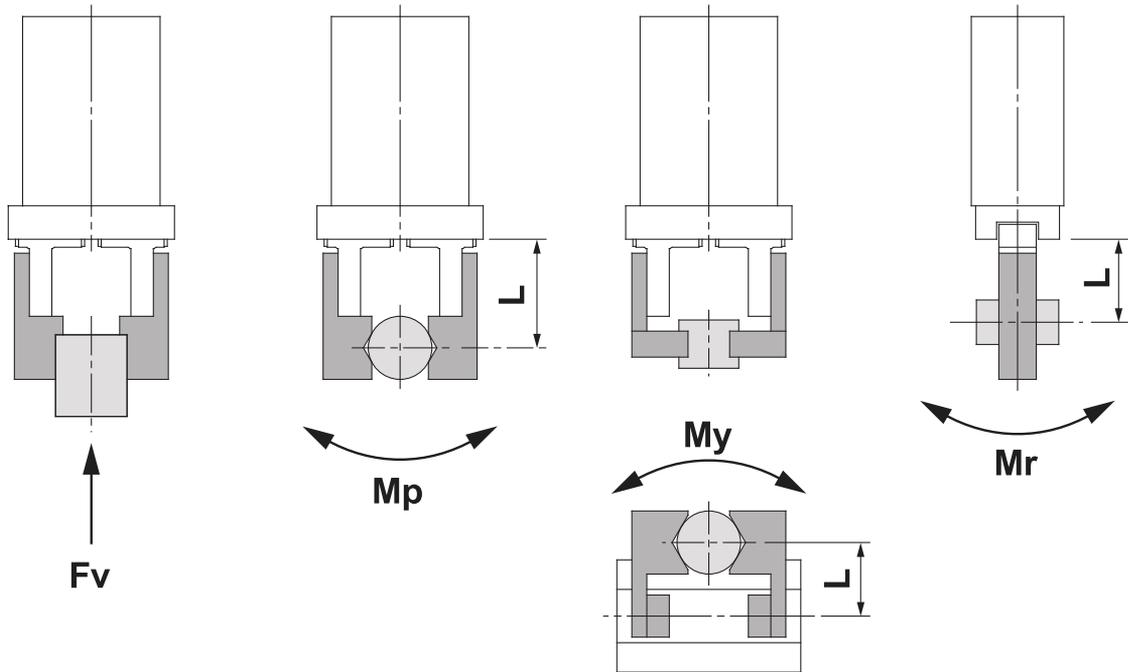


CHZL2-25C



Dimensionamento de Carga/Força

Confirmação

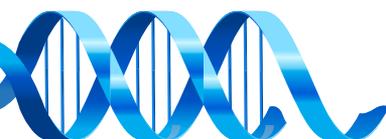


L: Distância do ponto em que a carga é aplicada (mm)

| Modelo | Carga vertical admissível F_v (N) | Momento máximo admissível | | |
|-----------------|--|---------------------------------|--------------------------------|--|
| | | Momento flector: M_p (N·m) | Momento torsor: M_y (N·m) | Momento flector transverso: M_r (N·m) |
| CHZL2-10 | 58 | 0.26 | 0.26 | 0.53 |
| CHZL2-16 | 98 | 0.68 | 0.68 | 1.36 |
| CHZL2-20 | 147 | 1.32 | 1.32 | 2.65 |
| CHZL2-25 | 255 | 1.94 | 1.94 | 3.88 |

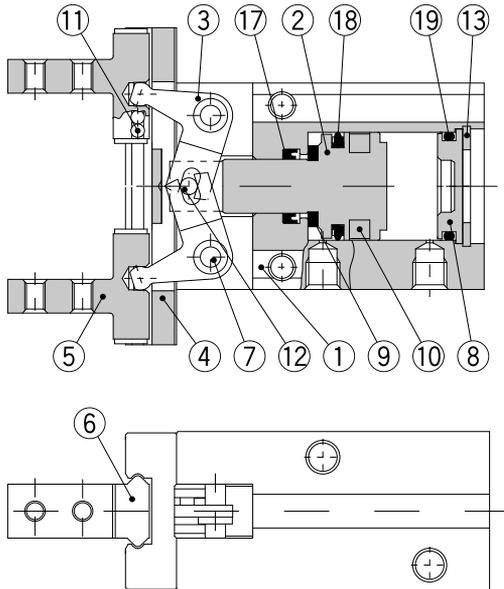
Nota) A carga e os valores de momento da tabela indicam os valores estáticos.

| Cálculo da força externa admissível (quando é aplicada a carga do momento) | Exemplo de cálculo |
|--|---|
| $\text{Carga admissível } F \text{ (N)} = \frac{M \text{ (momento máximo admissível) (Nm)}}{L \times 10^{-3}}$ <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 CHZL2-16D.</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> |

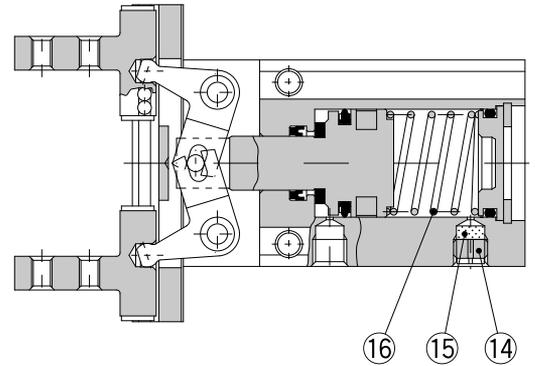


Construção

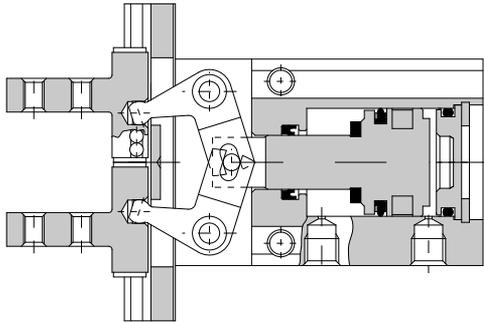
Dupla ação / Dedos Abertos



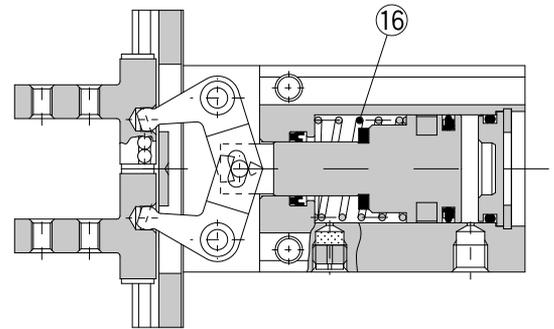
Simple ação / Normal Aberta



Dupla ação / Dedos Fechados



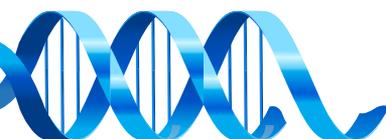
Simple ação / Normal Fechada



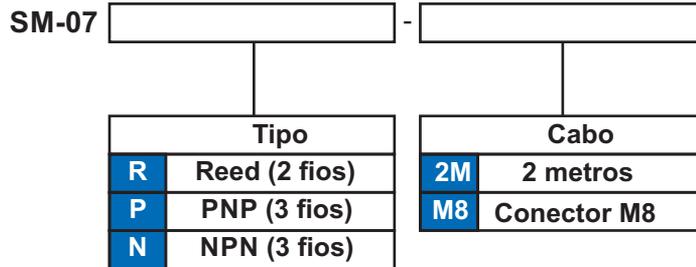
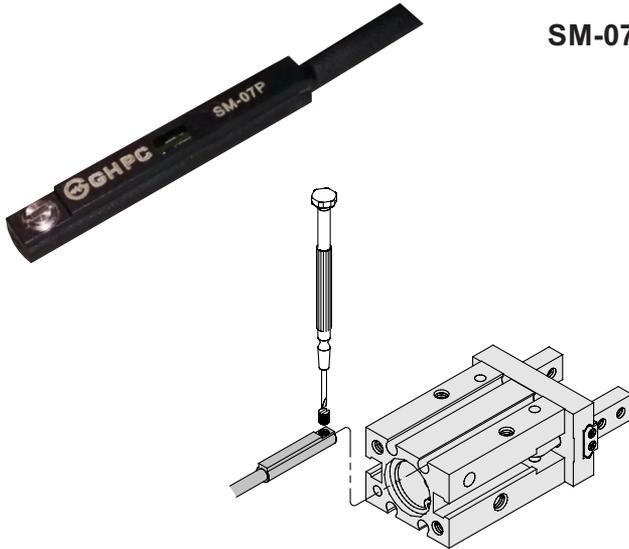
Lista de peças

| Nº. | Descrição | Material | Nota |
|-----|--------------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Corpo | Liga de alumínio | Anodizado endurecido |
| 2 | Êmbolo | Aço inoxidável | |
| 3 | Alavanca | Aço inoxidável | Tratamento térmico |
| 4 | Guia | Aço inoxidável | Tratamento térmico |
| 5 | Dedo | Aço inoxidável | Tratamento térmico |
| 6 | Batente do rolete | Aço inoxidável | |
| 7 | Eixo pivot | Aço inoxidável | Nitrizado |
| 8 | Tampa | Aço inoxidável | |
| 9 | Amortecedor | NBR | Niquelado electrolítico |

| Nº. | Descrição | Material | Nota |
|-----|---------------------------------|--|-------------------------|
| 10 | Anel Borracha | Sintético | |
| 11 | Esferas de Aço | Aço para rolamentos com alto teor de cromo | |
| 12 | Rolete da agulha | Aço para rolamentos com alto teor de cromo | |
| 13 | Anilha de segurança em C | Aço ao carbono | Niquelado |
| 14 | Restrição de escape | Latão | Niquelado electrolítico |
| 15 | Silenciador de escape | Formal de polivinilo | |
| 16 | Mola N.A. | Arame da mola em aço inoxidável | |
| 17 | Mola N.F. | Arame da mola em aço inoxidável | |
| 18 | Junta da haste | NBR | |
| 19 | Junta do êmbolo | NBR | |

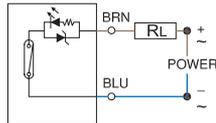
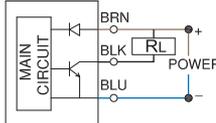
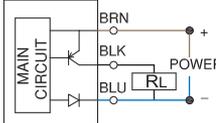


Sensor Aplicável

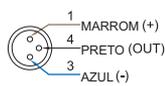
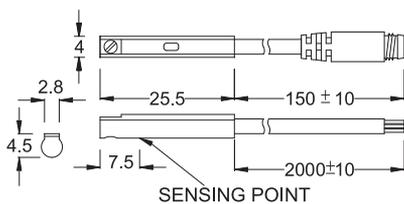


Exemplo:
SM-07P-M8
SM-07N-2M

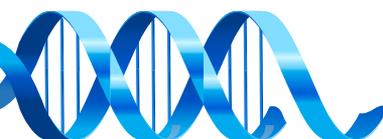
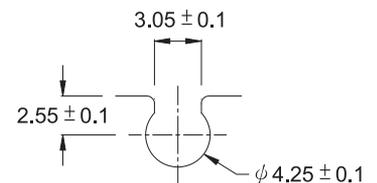
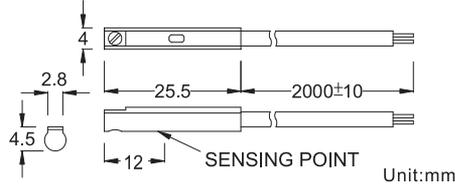
Características Técnicas

| Modelo | SM-07R | SM-07N | SM-07P |
|----------------------------|---|--|---|
| Diagrama Elétrico |  |  |  |
| Fios | 2 Fios | 3 Fios | |
| Lógica | Normal Aberto | Estado Sólido, Normal Aberto | |
| Tipo | REED | NPN | PNP |
| Tensão | 5 à 120V DC/AC | 5 à 30V DC | |
| Corrente Máx. | 50mA máx. | 200mA máx. | |
| Consumo de Corrente | - | 0,8mA / 24V máx. | |
| Queda de Tensão | 2.5 V máx. | 1V / 200mA máx. | |
| Indicador (LED) | Vermelho | Vermelho | Verde |
| Cabo | Ø2.8mm / Cinza / PU | Ø2.8mm / Preto / PU | Ø3.3mm / Preto / PVC |
| Margem de Temperatura | -10 à 70 °C | | |
| Força G | Máx. 30G | Máx. 50G | |
| Vibração | Máx. 9G | | |
| Isolamento / Classificação | IEC 529 / IP67 | | |
| Proteção | - | Polaridade reversa, Sobretensão | |

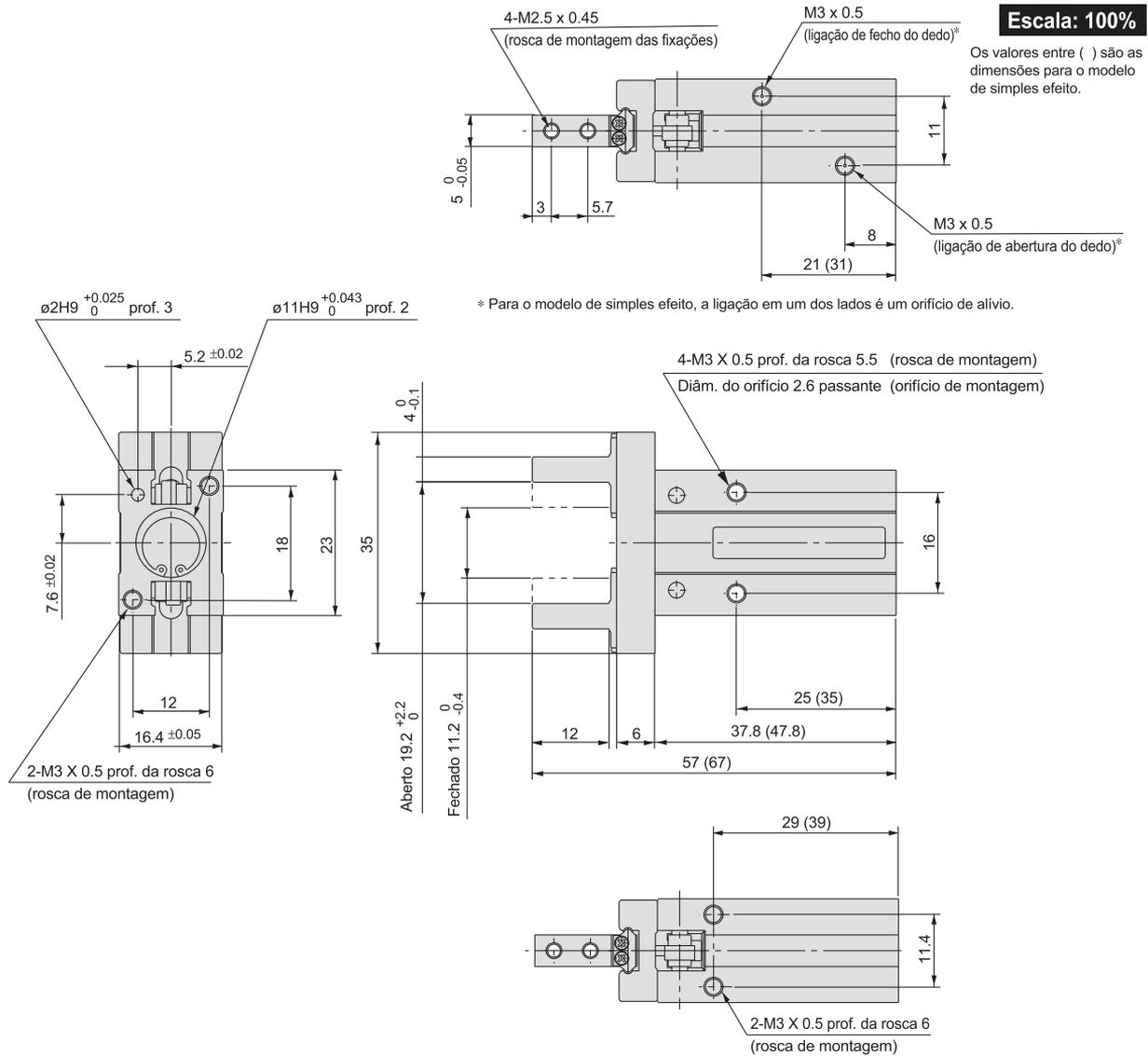
SM-07N / SM-07P



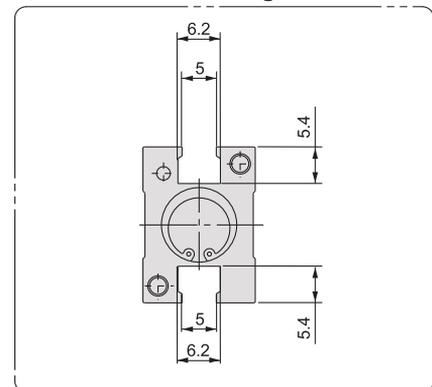
SM-07R



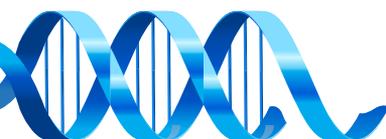
Dimensional - Ø10mm



Dimensões da ranhura de montagem do detector magnético



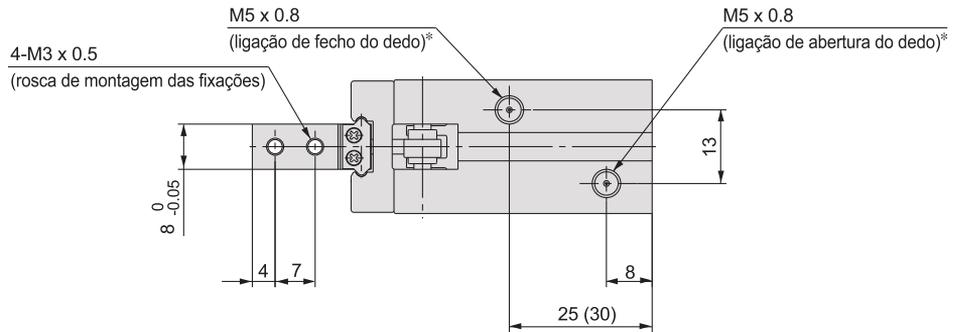
Nota) Quando utilizar os detectores D-Y59, D-Y69 e D-Y7, não é possível efectuar a montagem no orifício passante.



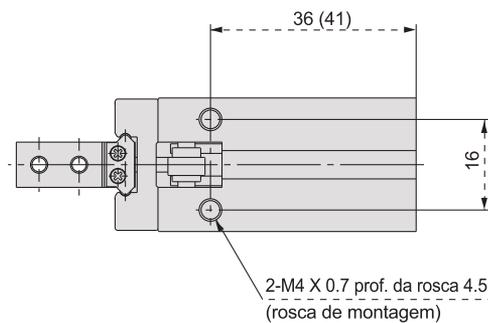
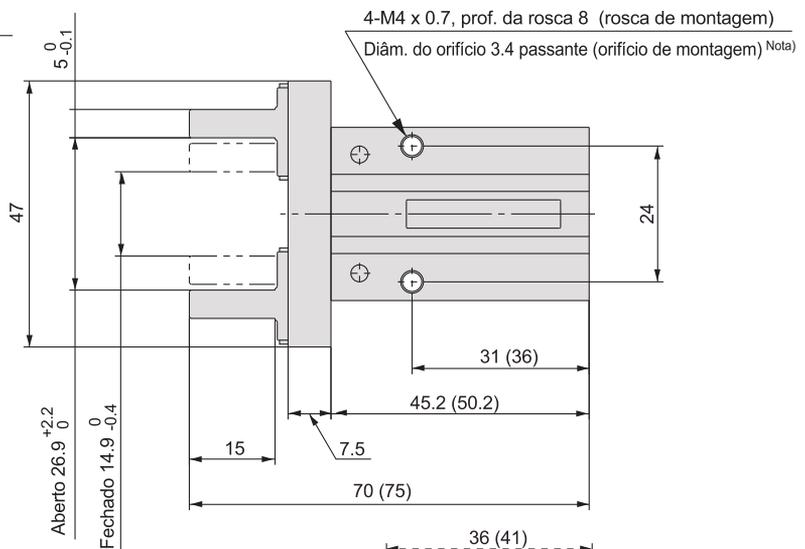
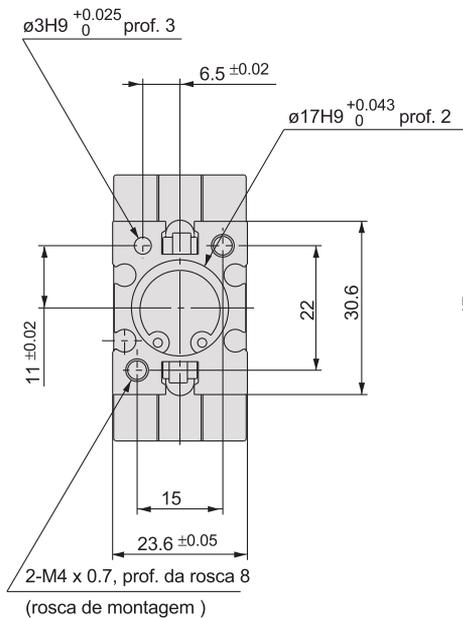
Dimensional - Ø16mm

Escala: 75%

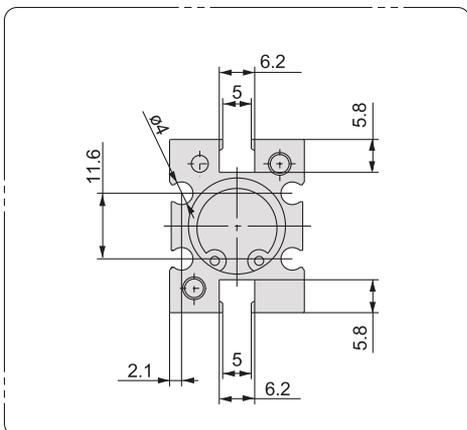
Os valores entre () são as dimensões para o modelo de simples efeito.



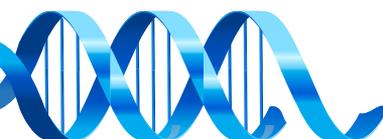
* Para o modelo de simples efeito, a ligação em um dos lados é um orifício de alívio.



Dimensões da ranhura de montagem do detector magnético



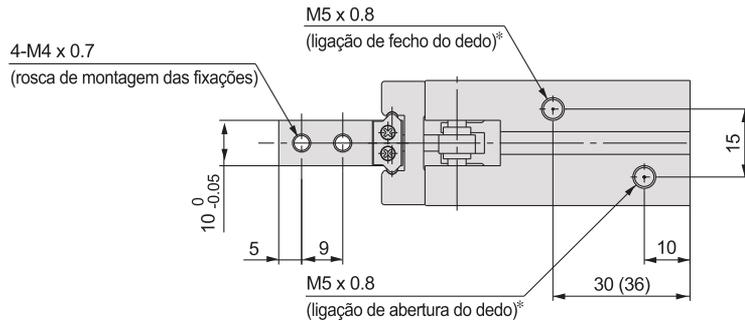
Nota) Quando utilizar os detectores D-Y59, D-Y69 e D-Y7, não é possível efectuar a montagem no orifício passante.



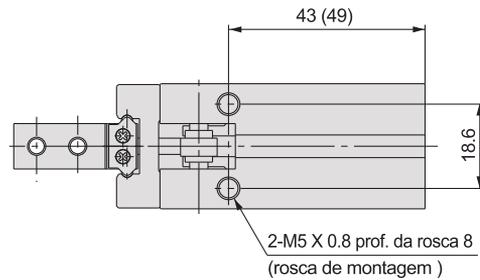
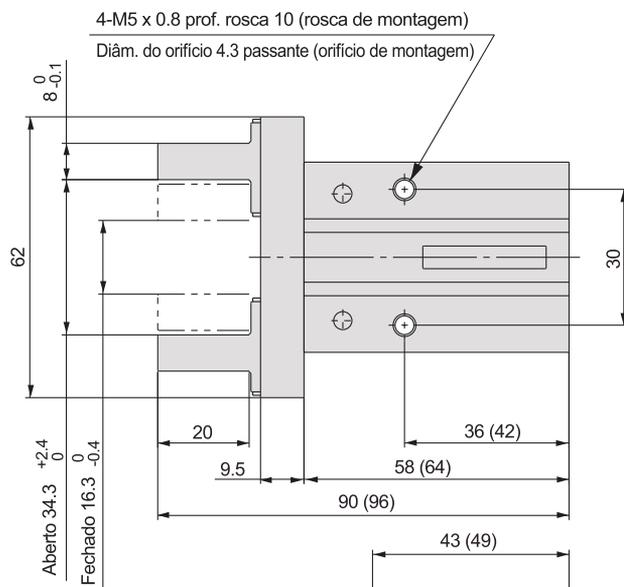
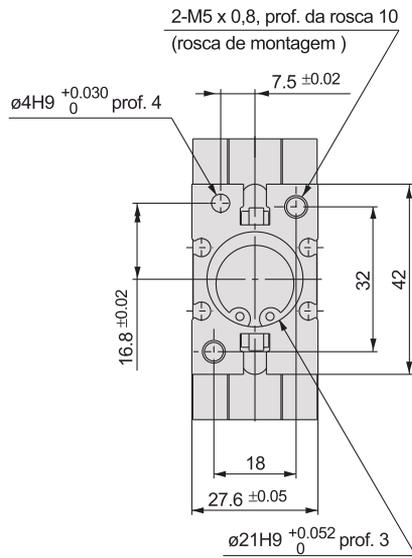
Dimensional - Ø20mm

Escala: 60%

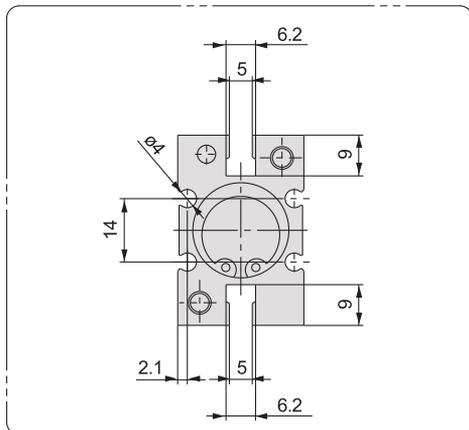
Os valores entre () são as dimensões para o modelo de simples efeito.



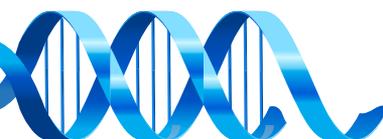
* Para o modelo de simples efeito, a ligação em um dos lados é um orifício de alívio.



Dimensões da ranhura de montagem do detector magnético



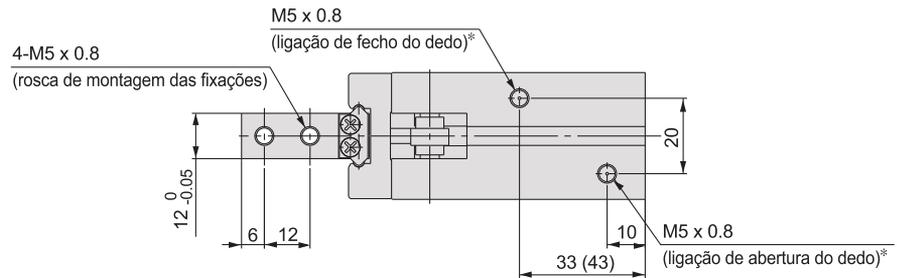
Nota) Quando utilizar os detectores D-Y59, D-Y69 e D-Y7, não é possível efectuar a montagem no orifício passante.



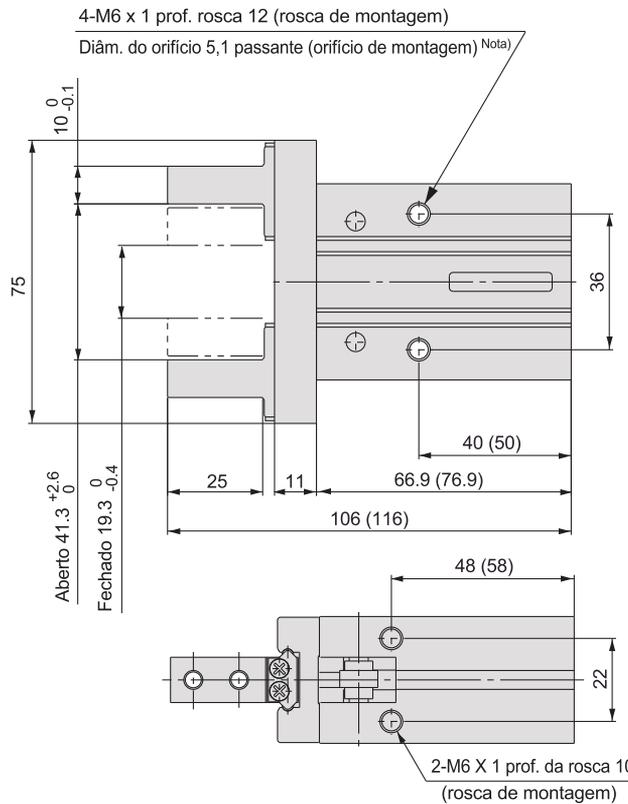
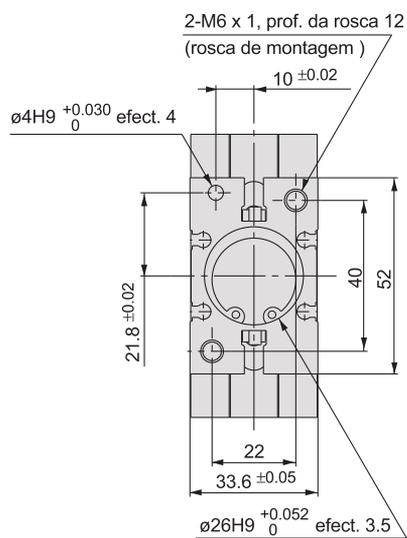
Dimensional - Ø25mm

Escala: 50%

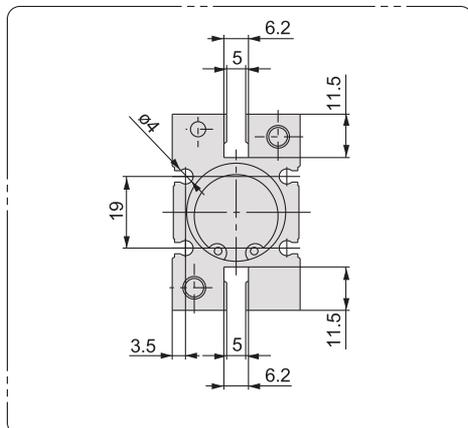
Os valores entre () são as dimensões para o modelo de simples efeito.



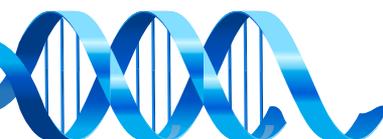
* Para o modelo de simples efeito, a ligação em um dos lados é um orifício de alívio.



Dimensões da ranhura de montagem do detector magnético

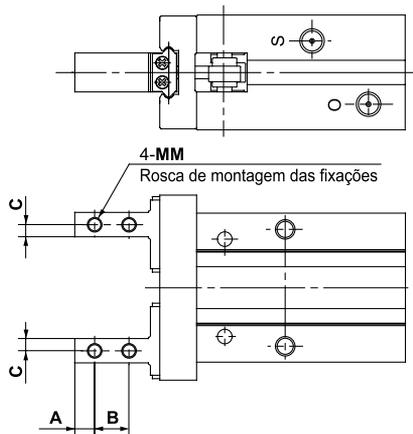


Nota) Quando utilizar os detectores D-Y59, D-Y69 e D-Y7, não é possível efectuar a montagem no orifício passante.



Opções de Dedos - Dimensional

• Montagem lateral com orifícios roscados (D1)

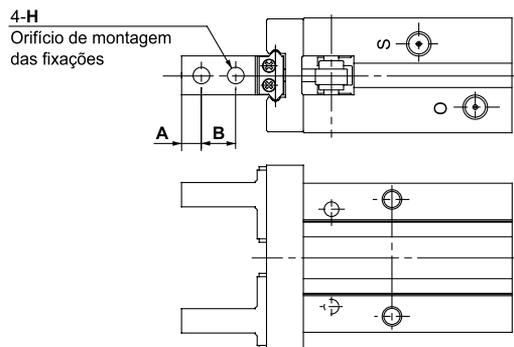


Unidade: mm

| Modelo | A | B | C | MM |
|------------|---|-----|-----|-------------|
| CHZL2-10_1 | 3 | 5.7 | 2 | M2.5 x 0.45 |
| CHZL2-16_1 | 4 | 7 | 2.5 | M3 x 0.5 |
| CHZL2-20_1 | 5 | 9 | 4 | M4 x 0.7 |
| CHZL2-25_1 | 6 | 12 | 5 | M5 x 0.8 |

As características e dimensões diferentes das indicadas acima são idênticas às do modelo básico (incluindo o modelo de abertura estreita).

• Orifícios passantes no sentido de abertura ou fechamento (D2)

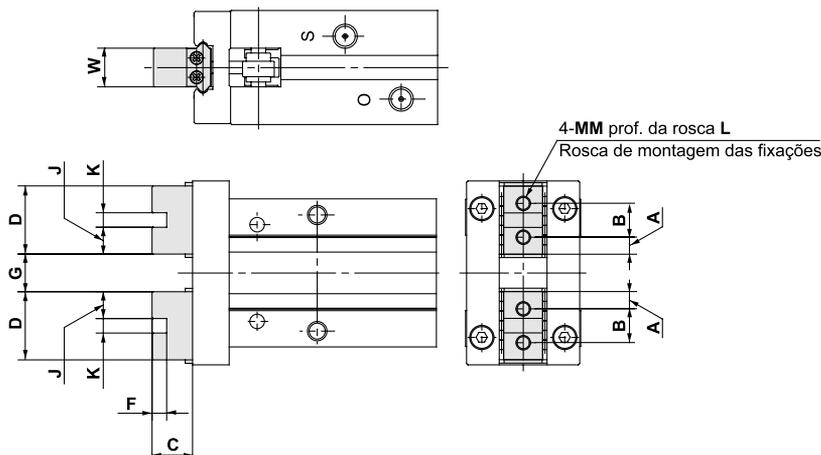


Unidade: mm

| Modelo | A | B | H |
|------------|---|-----|-----|
| CHZL2-10_2 | 3 | 5.7 | 2.9 |
| CHZL2-16_2 | 4 | 7 | 3.4 |
| CHZL2-20_2 | 5 | 9 | 4.5 |
| CHZL2-25_2 | 6 | 12 | 5.5 |

As características e dimensões diferentes das indicadas acima são idênticas às do modelo básico (incluindo o modelo de abertura estreita).

• Dedos Planos (D3)



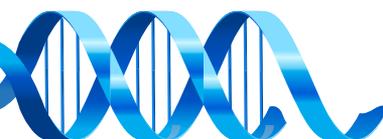
Unidade: mm

| Modelo | A | B | C | D | F | G | | J | K | MM | L | W | Peso (g) | |
|------------|------|----|------|------|-----|-----------------------------------|----------------------------------|------|--------------------------------------|-------------|----|----------------------------------|------------|--------------|
| | | | | | | Aberto | Fechado | | | | | | Dupla Ação | Simples Ação |
| CHZL2-10_3 | 2.45 | 7 | 5.2 | 11.9 | 2 | 9.4 ^{+2.2} ₀ | 1.4 ⁰ _{-0.2} | 4.95 | 2H9 ^{+0.025} ₀ | M2.5 x 0.45 | 5 | 5 ⁰ _{-0.05} | 60 | 70 |
| CHZL2-16_3 | 3.3 | 9 | 8.3 | 15.7 | 2.5 | 13.4 ^{+2.2} ₀ | 1.4 ⁰ _{-0.2} | 6.55 | 2.5H9 ^{+0.025} ₀ | M3 x 0.5 | 6 | 8 ⁰ _{-0.05} | 135 | 145 |
| CHZL2-20_3 | 3.95 | 12 | 10.5 | 19.9 | 3 | 19.6 ^{+2.3} ₀ | 1.6 ⁰ _{-0.2} | 8.45 | 3H9 ^{+0.025} ₀ | M4 x 0.7 | 8 | 10 ⁰ _{-0.05} | 270 | 290 |
| CHZL2-25_3 | 4.9 | 14 | 13.1 | 23.8 | 4 | 24 ^{+2.5} ₀ | 2 ⁰ _{-0.2} | 9.9 | 4H9 ^{+0.030} ₀ | M5 x 0.8 | 10 | 12 ⁰ _{-0.05} | 460 | 505 |

1) Para montar as fixações, utilize parafusos sextavados M2 com um diâmetro superior de $\varnothing 3.3$, ou parafusos de cabeça redonda M2 modelo JISB1101.

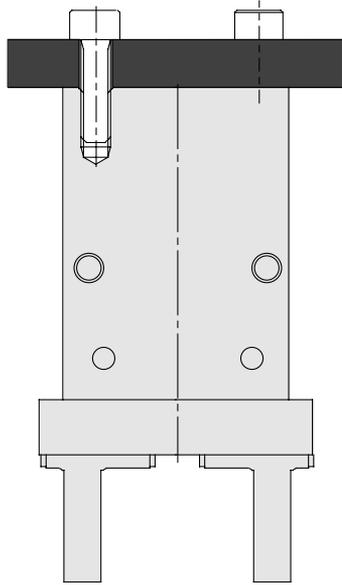
2) As características e dimensões não indicadas acima são idênticas às do modelo básico (incluindo o modelo de abertura estreita).

3) O comprimento total é idêntico ao do modelo MHQ(G) modelo de dedo plano

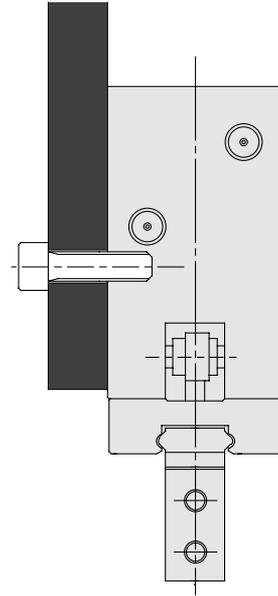


Tipos de Montagem da Garra

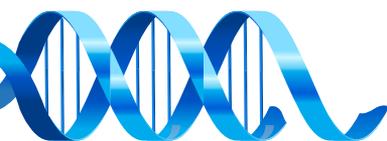
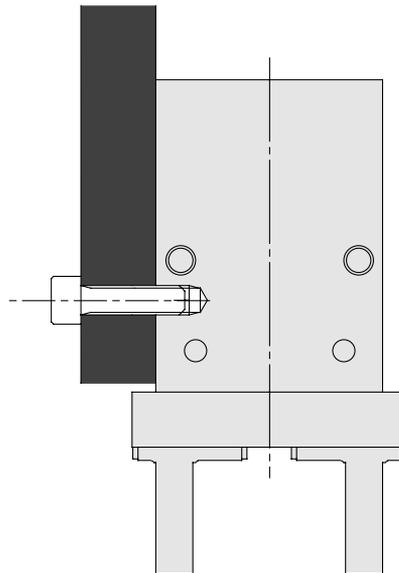
1.



2.



3.





Precauções

- O uso indevido pode causar prejuízos ou danos no equipamento, além de sérias lesões.
- A utilização de máquinas e equipamentos pneumáticos deve ser feita apenas por profissionais qualificados.
- Não realizar trabalhos de manutenção em máquinas e equipamentos, nem tente substituir componentes sem tomar as medidas de segurança correspondentes.
- Se houver queda de pressão do circuito devido à falha de energia ou se houver problemas com entrada de ar, há perigo de queda das peças pelo fato da força de aperto ser reduzida. Tome medidas de prevenção contra quedas de forma a evitar ferimentos e danos na máquina.
- Não exceder a pressão máxima de entrada/trabalho, afim de evitar danos à integridade física do produto.
- Selecione um modelo que tenha força de aperto suficiente para o peso da peça. Consulte os dados de Força, gráficos e solicite informações caso ainda tenha dúvidas, antes da escolha da peça a ser utilizada.
- Ao efetuar a instalação do produto, atentar-se ao cuidado especial quanto às pinças (dedos). Se danificada ou riscada, poderá apresentar diminuição da precisão de trabalho ou um possível mal funcionamento.

