

### Como seleccionar o modelo de garra adequado

• Na seleção de uma garra devemos considerar a geometria, o peso da peça e as condições de movimento (velocidade e aceleração) para que a mesma propicie uma força de sujeição ou aperto em acordo com a necessidade. Deve-se respeitar no obstante, um fator de segurança segundo o tipo de trabalho a desenvolver e desenho dos dedos de sujeição.

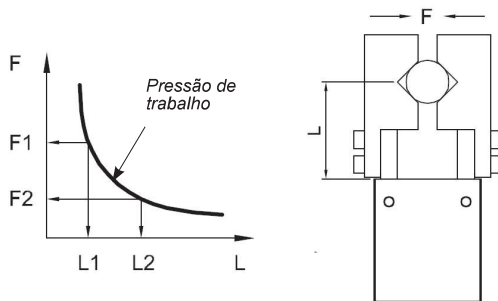
$$F = W \times G \times Fs$$

Onde:

Força de sujeição ou aperto por dedo (F) ..... N  
 Peso da peça (W) ..... Kg  
 Aceleração da gravidade (G)..... 9,8m/s<sup>2</sup>  
 Fator de segurança (Fs)  
 - Tarefa em condições normais..... FS= 10  
 - Tarefa em condições aceleradas..... FS= 20

Uma vez seleccionada a garra com a ajuda dos gráficos, tendo em conta a pressão de trabalho e a distância desde a garra até o centro de gravidade da peça a prender (distância L), determinamos a força de sujeição ou aperto (F) máxima admitida para a condição.

Se L = L1 logo F = F1  
 Se L = L2 logo F = F2

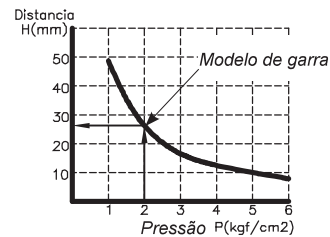
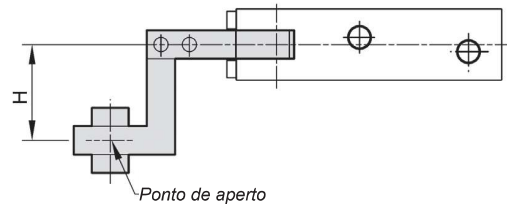


Pelo gráfico podemos observar que a força de sujeição ou aperto máxima admitida varia em função da distância L. Isto é, a medida que aumentamos a distância L a força de sujeição máxima admitida diminui e vice-versa.

### Confirmação do ponto de sujeição ou aperto

É possível que o ponto de sujeição ou aperto esteja num plano diferente do plano de acionamento dos dedos a uma distância H.

Aconselha-se que a distância H não ultrapasse os valores recomendados nos gráficos para cada modelo, diâmetro e pressão de trabalho da garra.



No caso das garras paralelas, também devemos respeitar a relação entre as cotas L e H. Esta relação depende do tamanho da garra do tipo de sujeição ou aperto (interna ou externa) e pressão de trabalho. O desrespeito a esta relação, entre as cotas L e H, ocasionará o surgimento de esforços adversos reduzindo sensivelmente a vida útil da garra.

Exemplo de seleção:

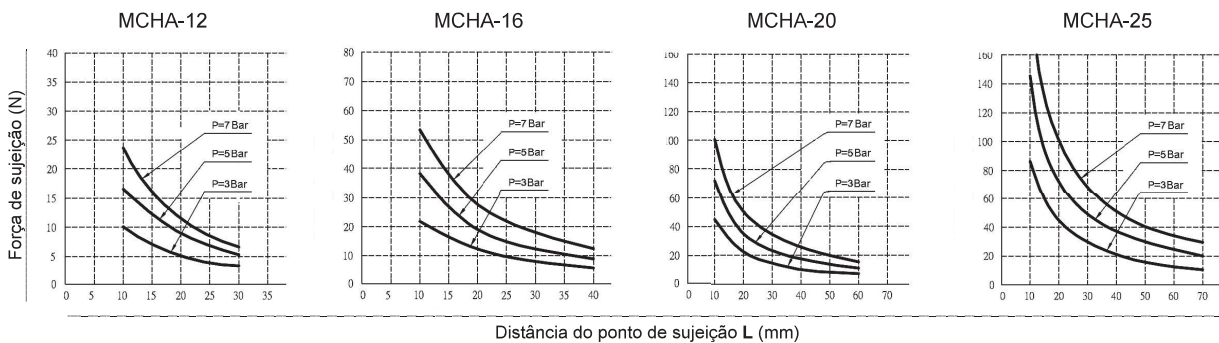
Deseja-se manipular, em movimento acelerado, uma peça com peso de 0,05Kg. Por necessidade do conjunto é requerido uma garra de abertura radial modelo MCHY. Para este caso, movimento acelerado, utilizaremos um Fator de Segurança = 20. A pressão de trabalho será de 5 bar e a distância L = 30 mm.

Cálculo força de sujeição ou aperto (por dedo)

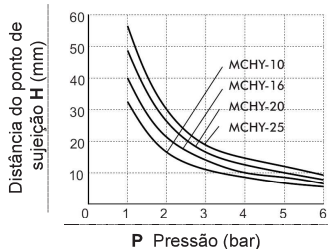
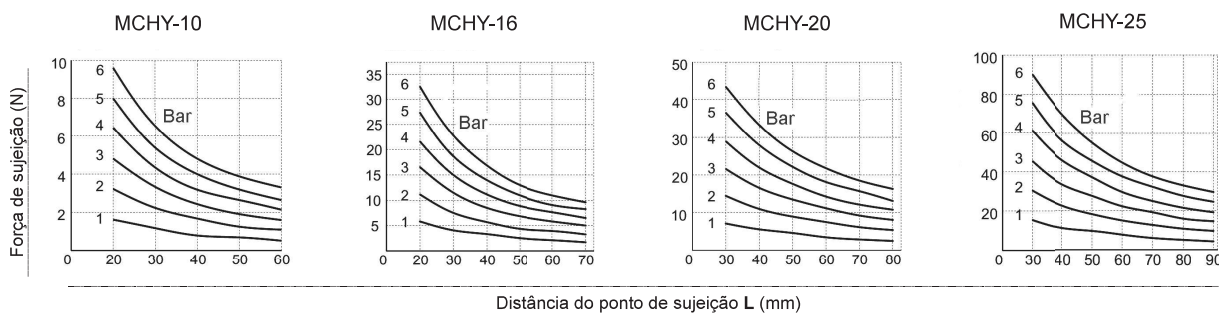
$$F = 0,05kg \times 9,8m/s^2 \times 20 = 10N$$

Conforme observamos no gráfico na página seguinte para uma distância L=30mm e pressão de trabalho de 5 bar a garra MCHY-16 permite uma força de sujeição, por dedo, de 17N. Isto atende a necessidade de manipulação pretendida com segurança acima da calculada. Caso haja a necessidade de haver um deslocamento da sujeição, conforme distância H, o gráfico na página seguinte nos recomenda um valor máximo de 8 mm.

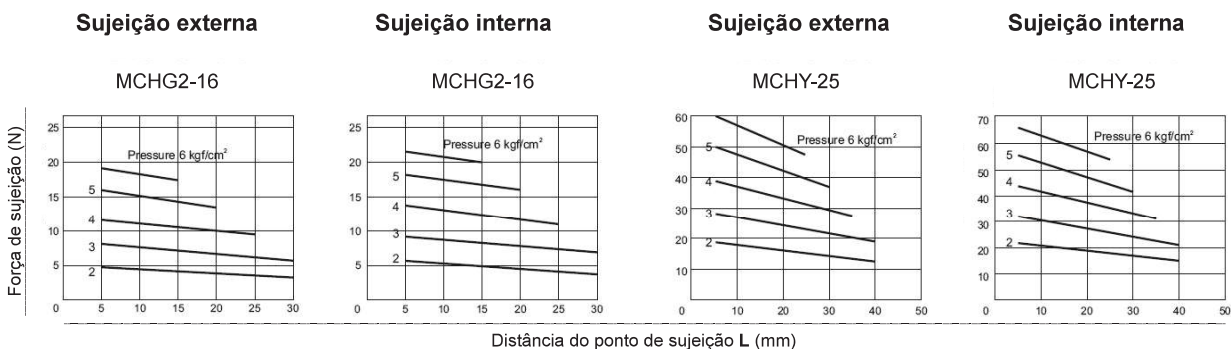
### Garras angulares MCHA



### Garras radiais MCHY

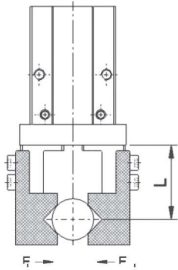


### Garras de três dedos MCHG2

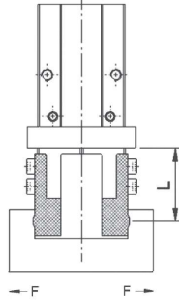


Garras paralelas com dois dedos MCHC

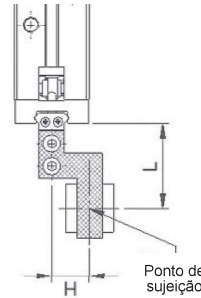
Sujeição externa



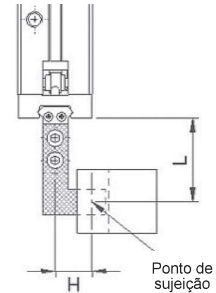
Sujeição interna



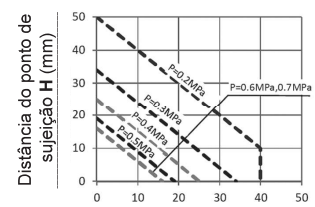
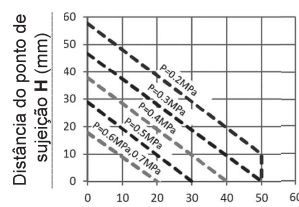
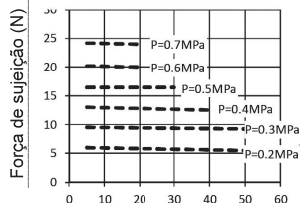
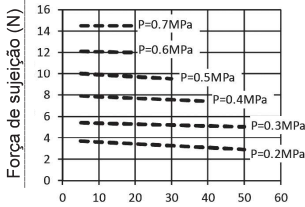
Sujeição externa



Sujeição interna

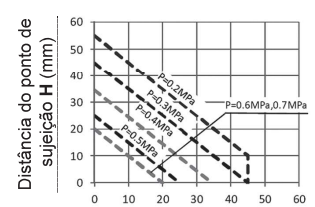
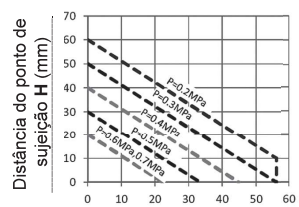
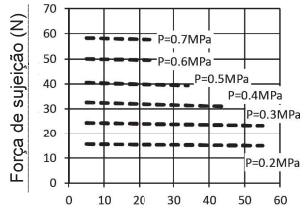
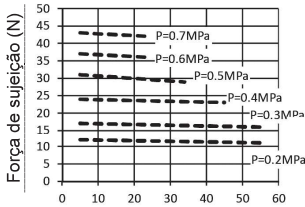


MCHC-10



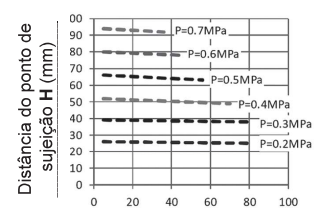
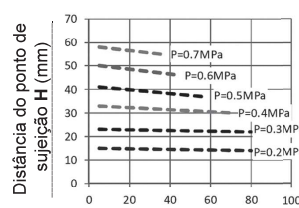
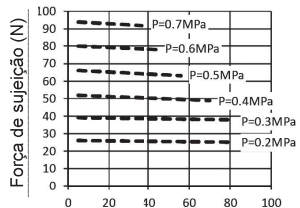
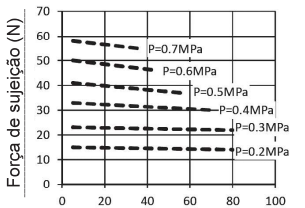
Distância do ponto de sujeição L (mm)

MCHC-16



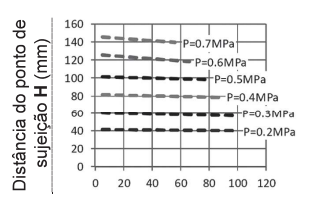
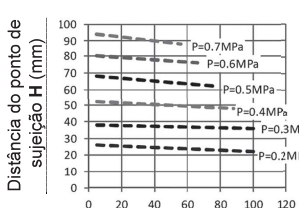
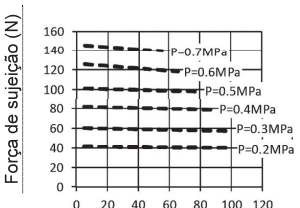
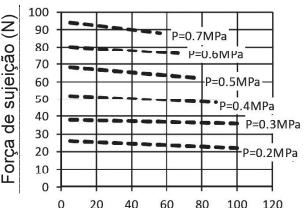
Distância do ponto de sujeição L (mm)

MCHC-20



Distância do ponto de sujeição L (mm)

MCHC-25



Distância do ponto de sujeição L (mm)