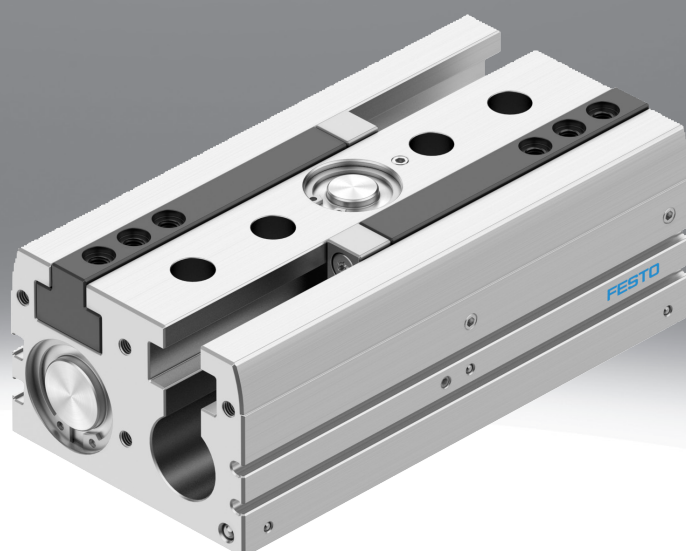


Pinça paralela HPPL

FESTO



Características

Resumo

[hppl](#)

A robusta pinça pneumática de curso longo HPPL, com acionamento por pistão duplo, foi especialmente concebida para agarrar componentes de diferentes tamanhos. É utilizada em vários setores, incluindo na engenharia mecânica geral, na construção de máquinas-ferramenta, na produção de baterias e na indústria alimentar.

- Atuador de dois pistões, transmissão de energia pelo princípio da cremalheira
- Compacta e otimizada para altas forças e binários
- Processo de agarre seguro, preciso e centrado até um curso total de 300 mm
- Apta como pinça externa ou interna
- Ajuste do curso de abertura para a otimização do tempo através da redução do curso
- Lubrificante H1 para utilização na indústria alimentar
- Recomendado para dispositivos de produção para o fabrico de baterias de iões de lítio

Estas pinças foram concebidas para os seguintes exemplos de aplicação:

- Maquinagem com arranque de pastilha
- Meios agressivos
- Pó de retificação
- Salpicos por soldadura

Engineering Tools

[engineering tools](#)

Poupe tempo com as Engineering Tools: Smart Engineering para a solução ótima. O nosso objetivo é aumentar a sua produtividade. As nossas Engineering Tools são uma importante contribuição para alcançar este objetivo. Para ajudá-lo a projetar corretamente o seu sistema, utilizar reservas de produtividade ou alcançar uma maior produtividade ao longo de toda a cadeia de valor. Desde o primeiro contacto até à modernização da sua máquina, encontrará numerosas ferramentas que serão úteis em todas as fases do seu projeto.

Seleção de pinças:

- Esta ferramenta ajuda-o a encontrar as pinças adequadas introduzindo apenas os parâmetros exatos da sua aplicação

Diagramas

[hppl](#)

Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

Detecção de posição

[A] Para sensor de proximidade

Com a ajuda de sensores de proximidade, a deteção da posição permite detetar qualquer posição.

Código do tipo

001	Série	
HPPL	Pinça paralela	
002	Tamanho [mm]	
16	16	
25	25	
32	32	
40	40	
50	50	
63	63	

003	Curso completo [mm]	
40	40	
80	80	
120	120	
160	160	
200	200	
300	300	

004	Detecção de posição	
A	Para sensor de proximidade	

005	Propriedades especiais do material	
F1A	Recomendado para instalações de produção de baterias de íons de lítio, F1A	

Ficha técnica

Especificações técnicas gerais

Tamanho	16	25	32	40	50	63
Curso completo	40 mm, 80 mm, 120 mm, 160 mm			40 mm, 80 mm, 120 mm, 160 mm, 200 mm	80 mm, 120 mm, 160 mm, 200 mm	120 mm, 200 mm, 300 mm
Curso por mordente	20 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm			20 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm	40 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm	60 mm, 100 mm, 150 mm
Construção	Pistões duplos Guia Bobina do pistão Forma em T Cremalheira/pinhão					
Guia	Guia para altas cargas					
Sistema de acionamento	pneumático					
Modo de funcionamento	De dupla ação					
Retenção de força de aderência	Sem					
Função da garra	Paralelo					
Número de mordentes	2					
Carga máx. por dedo de aderência externo ¹⁾	80 g	250 g	330 g	420 g	730 g	940 g
Conexão pneumática ²⁾	M3, M5	M5			G1/8	
Precisão de repetição da garra ³⁾	<0.03 mm					
Amortecimento	Anéis/almofadas de amortecimento elásticos em ambas as extremidades, sem batente metálico fixo					
Deteção de posição	Através do sensor de proximidade					
Tipo de montagem	Pela rosca fêmea e manga central Pelo orifício de passagem e manga central					
Posição de montagem	Qualquer um					

1) Aplica-se ao funcionamento sem regulação de fluxo. Com massas maiores, o fluxo das pinças deve ser regulado.

2) HPPL-16: Conexão pneumática lateral = M5

3) Faixa da posição final sob condições de funcionamento constantes e 100 cursos seguidos na direção do movimento dos mordentes

Condições de funcionamento e ambientais

Tamanho	16	25	32	40	50	63
Pressão operacional	0,2 ... 0,8 MPa					
Pressão operacional	2 ... 8 bar					
Pressão operacional	29 ... 116 psi					
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
Nota sobre o meio operacional/controlado	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)					
Temperatura ambiente ¹⁾	-10 ... 80 °C					
Nível de proteção	IP40					
Resistência à vibração	Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6					
Resistência a choques	Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27					
Classe de resistência à corrosão (CRC) ²⁾	1 - Baixa resistência à corrosão					

1) O âmbito de aplicação dos sensores de proximidade deve ser considerado

2) Mais informações em www.festo.com/x/topic/kbk

Pesos - HPPL-16 ... 25

Tamanho	16	25
Curso completo	40	80
Peso do produto	341 g	492 g

Pesos - HPPL-32 ... 40

Tamanho	32	40
Curso completo	40	80
Peso do produto	1 361 g	1 845 g

Ficha técnica

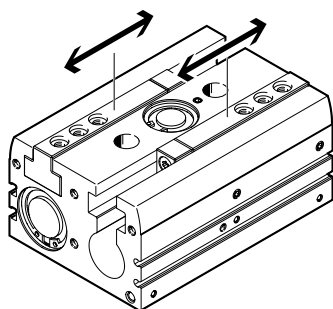
Pesos - HPPL-50 ... 63

Tamanho	50				63		
Curso completo	80	120	160	200	120	200	300
Peso do produto	4 494 g	5 527 g	6 506 g	7 538 g	8 610 g	11 522 g	15 266 g

Materiais

Tamanho	16	25	32	40	50	63
Material da caixa	Liga de alumínio anodizado forjada					
Material da tampa	Liga de alumínio anodizado forjada					
Material da barreira de extremidade	Liga de alumínio anodizado forjada					
Material da biela	Aço inoxidável de alta liga					
Material da junta circular	Borracha de nitrilo					
Material dos parafusos	Aço quimicamente niquelado					
Material do pistão	Liga de alumínio anodizado forjada					
Material do vedante do pistão	TPE-U(PU)					
Material da engrenagem	Aço de alta liga					
Material do mordente	Aço inoxidável de alta liga					
Material do dedo da pinça	Liga de alumínio anodizado forjada					
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS Sem cobre					
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L					
Adequação para a produção de baterias de íons de lítio	Adequado para a produção de baterias com valores reduzidos de Cu/Zn/Ni (F1a)					

Força de agarre teórica com um braço de alavanca de 0 mm



Tamanho	16	25	32	40	50	63
Força de agarre total teórica a 0 mm, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) ao fechar	<222 N	<544 N	<890 N	<1376 N	<2064 N	<3480 N
Força de agarre total teórica a 0 mm, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) ao abrir	<160 N	<450 N	<754 N	<1240 N	<1822 N	<3238 N
Força de agarre teórica por mordente a 0 mm, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) ao fechar	<111 N	<272 N	<445 N	<688 N	<1032 N	<1740 N
Força de agarre teórica por mordente a 0 mm, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) ao abrir	<80 N	<225 N	<377 N	<620 N	<911 N	<1619 N

Ficha técnica

Força de agarre medida com um braço de alavanca de 10 mm / 15 mm (HPPL-16 / HPPL-25)

Tamanho	16				25			
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160
Força de aderência total em 6 bar, fecho	186 N	202 N	208 N	210 N	460 N	494 N	500 N	530 N
Força de aderência total em 6 bar, abertura	124 N	140 N	146 N	148 N	366 N	398 N	406 N	436 N
Força de aderência por mordente a 6 bar, fecho	93 N	101 N	104 N	105 N	230 N	247 N	250 N	265 N
Força de aderência por mordente em 6 bar, abertura	62 N	70 N	73 N	74 N	183 N	199 N	203 N	218 N

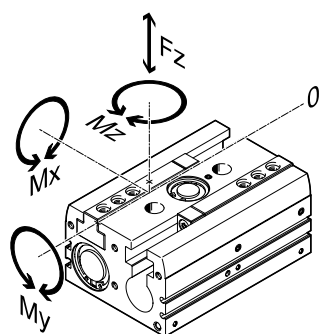
Força de agarre medida com um braço de alavanca de 15 mm (HPPL-32 / HPPL-40)

Tamanho	32				40				
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160	200
Força de aderência total em 6 bar, fecho	790 N	812 N	860 N	878 N	1 190 N	1 248 N	1 310 N	1 346 N	1 350 N
Força de aderência total em 6 bar, abertura	654 N	676 N	724 N	742 N	1 054 N	1 112 N	1 174 N	1 210 N	1 214 N
Força de aderência por mordente a 6 bar, fecho	395 N	406 N	430 N	439 N	595 N	624 N	656 N	673 N	675 N
Força de aderência por mordente em 6 bar, abertura	327 N	338 N	362 N	371 N	527 N	556 N	587 N	605 N	607 N

Força de agarre medida com um braço de alavanca de 15 mm / 25 mm (HPPL-50 / HPPL-63)

Tamanho	50				63		
Curso completo	80	120	160	200	120	200	300
Força de aderência total em 6 bar, fecho	1 758 N	1 930 N	1 948 N	2 018 N	2 910 N	2 990 N	3 284 N
Força de aderência total em 6 bar, abertura	1 516 N	1 688 N	1 706 N	1 776 N	2 668 N	2 748 N	3 042 N
Força de aderência por mordente a 6 bar, fecho	879 N	965 N	974 N	1 009 N	1 455 N	1 495 N	1 643 N
Força de aderência por mordente em 6 bar, abertura	758 N	844 N	853 N	888 N	1 334 N	1 374 N	1 521 N

Valores característicos da carga nos mordentes

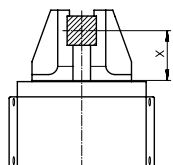


As forças e os binários admissíveis indicados aplicam-se a um mordente. Incluem o braço de alavanca, as forças de peso adicionais ocasionadas pela peça ou dedos de agarre externos e as forças de aceleração que se produzem durante o movimento. Para calcular os binários, é necessário ter em conta a posição 0 do sistema de coordenadas (guia dos mordentes).

Tamanho	16	25	32	40	50	63
Força máx. Fz	500 N	1 500 N	2 200 N	3 000 N	5 300 N	9 000 N
Torque máximo no mordente Mx, estático	35 Nm	100 Nm	115 Nm	125 Nm	240 Nm	300 Nm
Torque máximo no mordente My, estático	35 Nm	60 Nm	70 Nm	80 Nm	150 Nm	200 Nm
Torque máximo no mordente Mz, estático	35 Nm	70 Nm	85 Nm	100 Nm	220 Nm	250 Nm

Ficha técnica

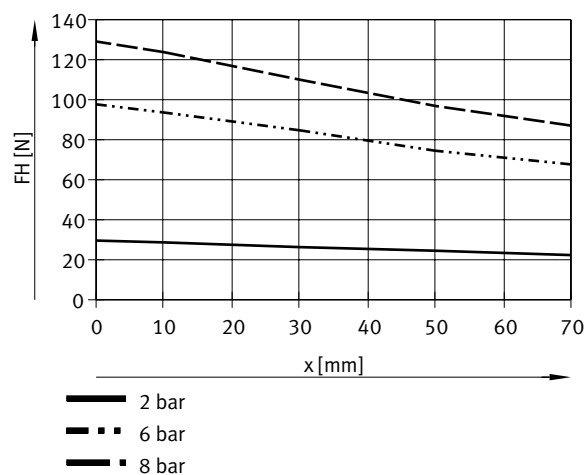
Força de agarre „FH“ por mordente em função da pressão de funcionamento e do braço de alavanca „x“ - Agarre externo (fechar)



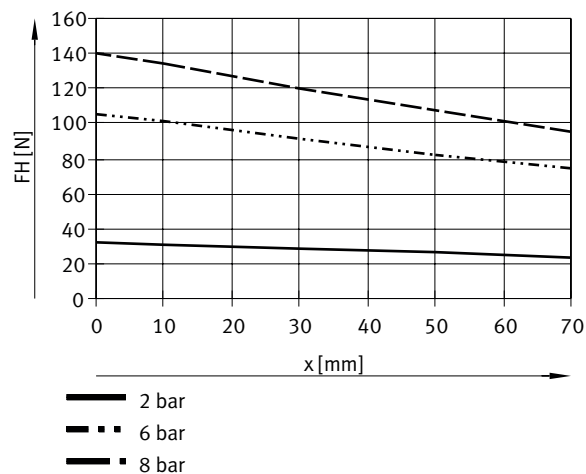
A partir dos seguintes gráficos é possível determinar as forças de agarre em função da pressão de funcionamento e do braço de alavanca.

Software de engenharia para a seleção de pinças → www.festo.com

Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-16-40

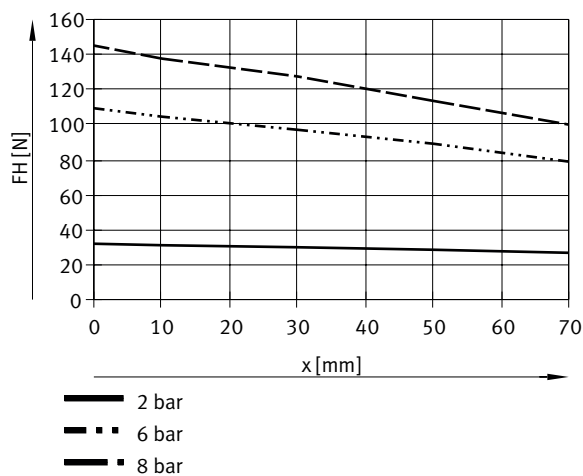


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-16-80

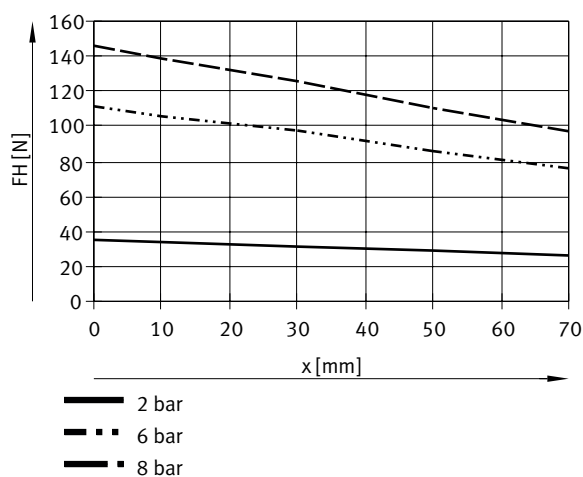


Ficha técnica

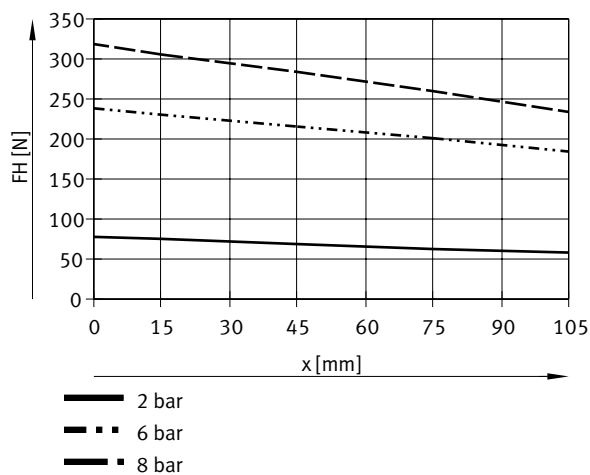
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-16-120



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-16-160

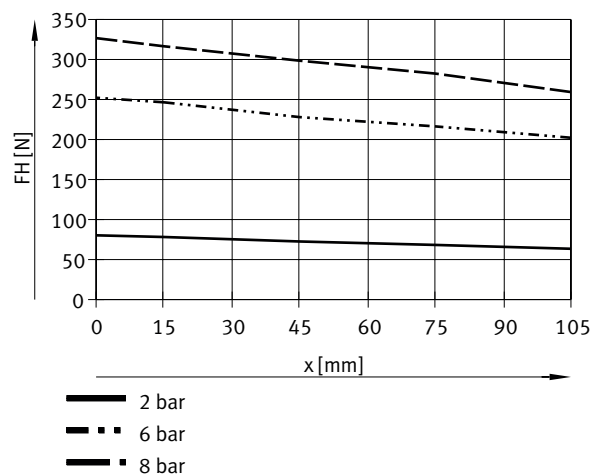


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-25-40

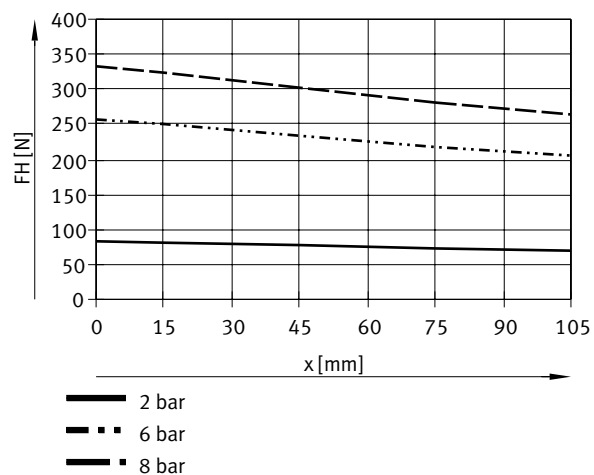


Ficha técnica

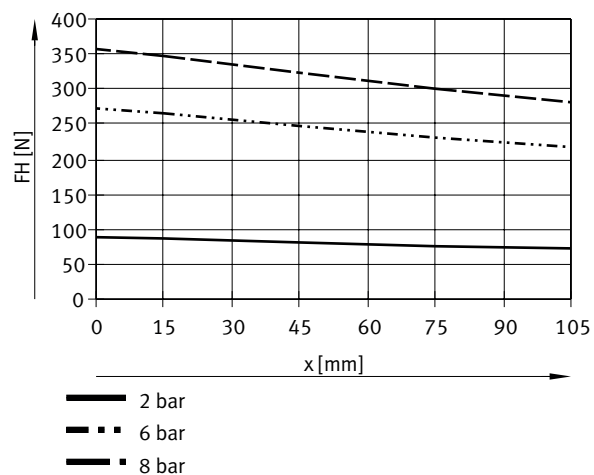
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-25-80



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-25-120

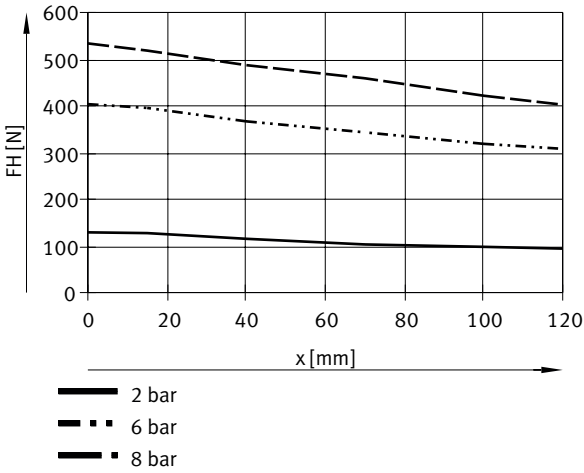


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-25-160

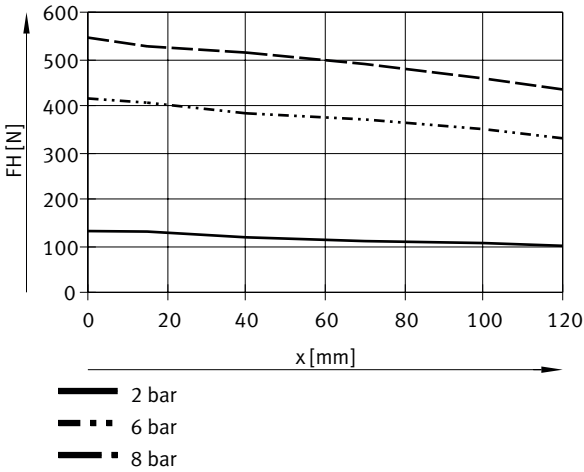


Ficha técnica

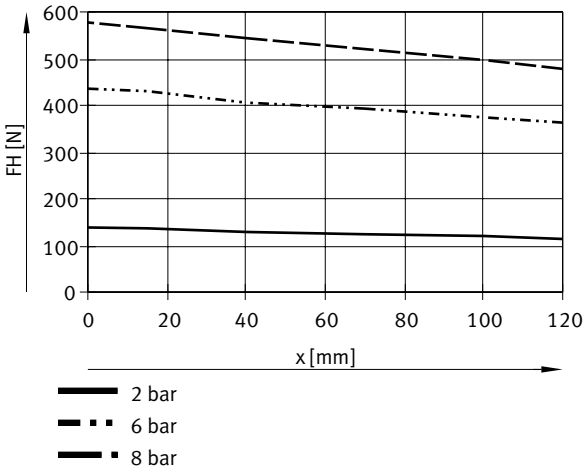
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-32-40



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-32-80

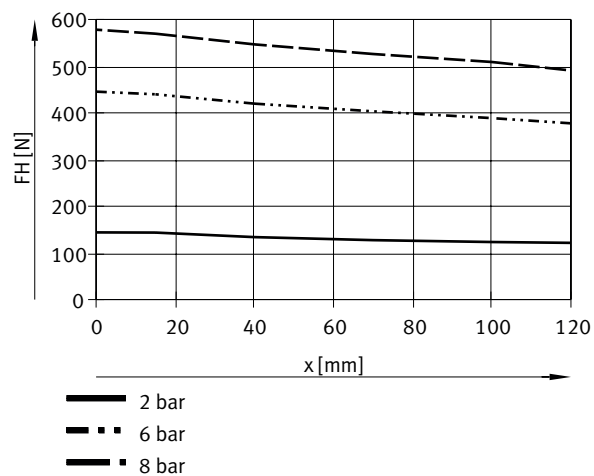


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-32-120

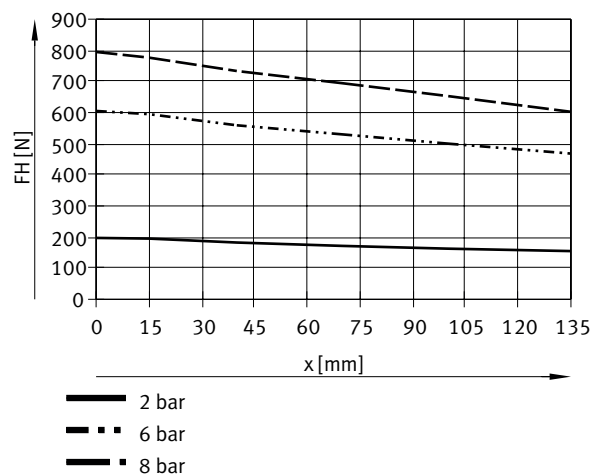


Ficha técnica

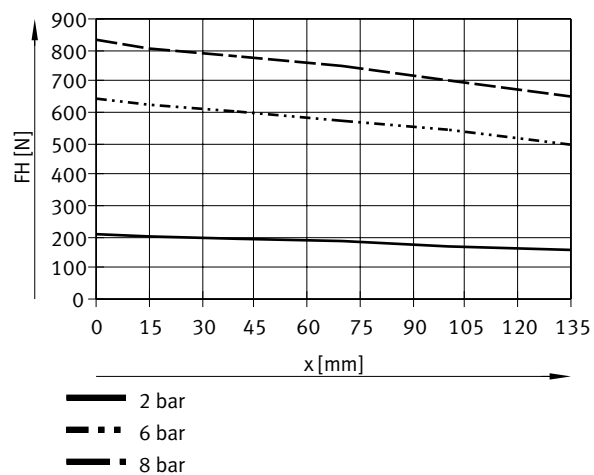
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-32-160



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-40-40

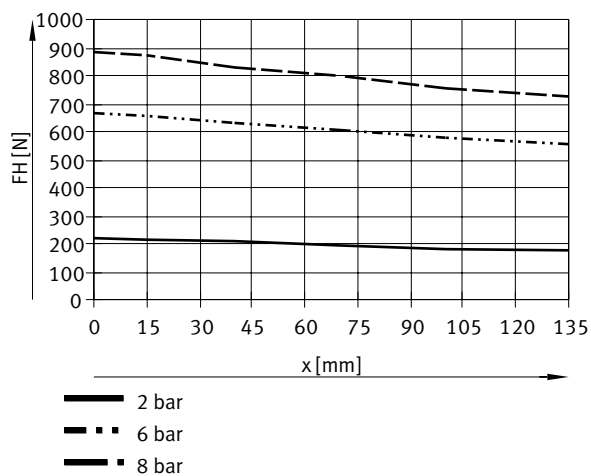


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-40-80

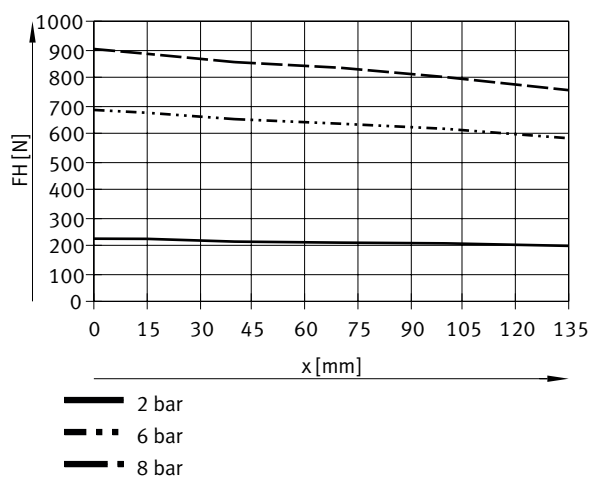


Ficha técnica

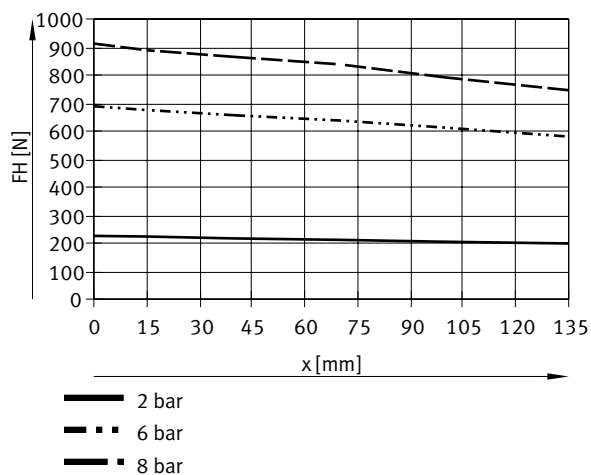
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-40-120



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-40-160

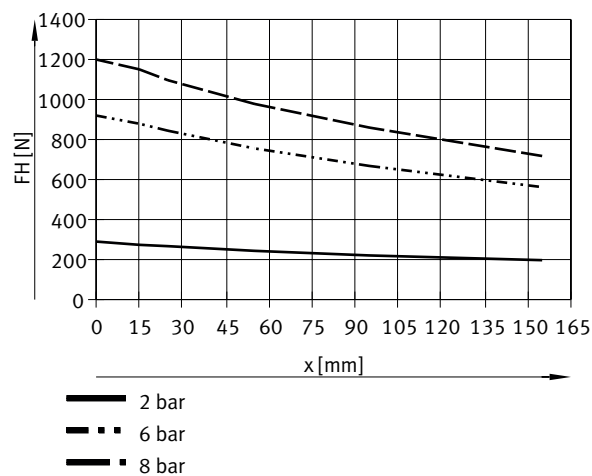


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-40-200

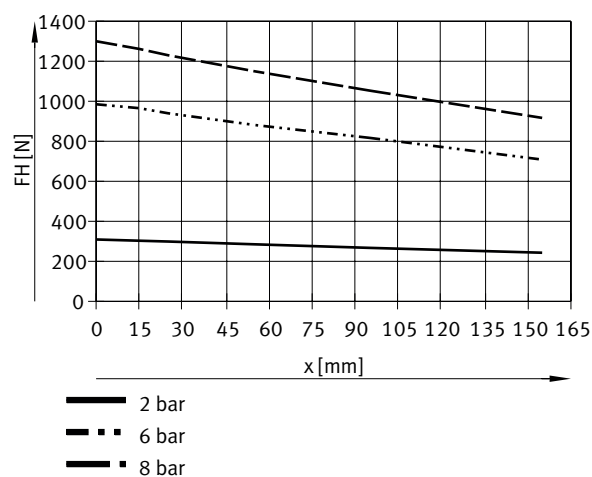


Ficha técnica

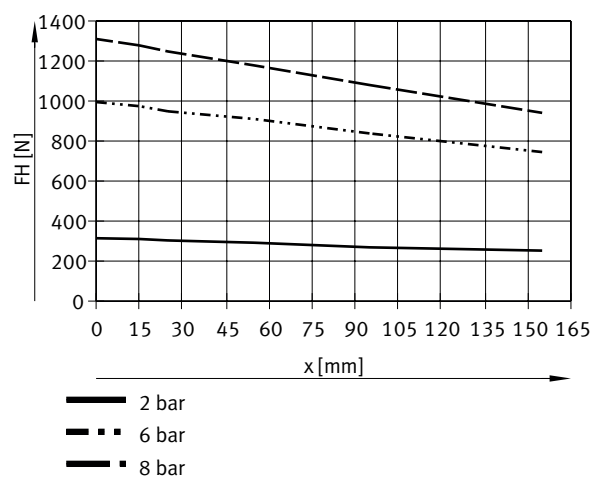
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-50-80



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-50-120

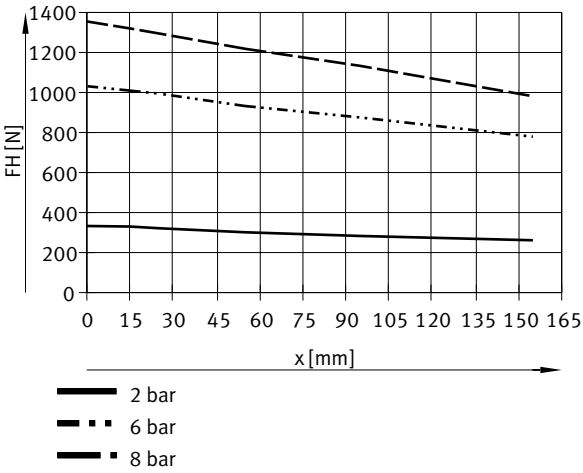


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-50-160

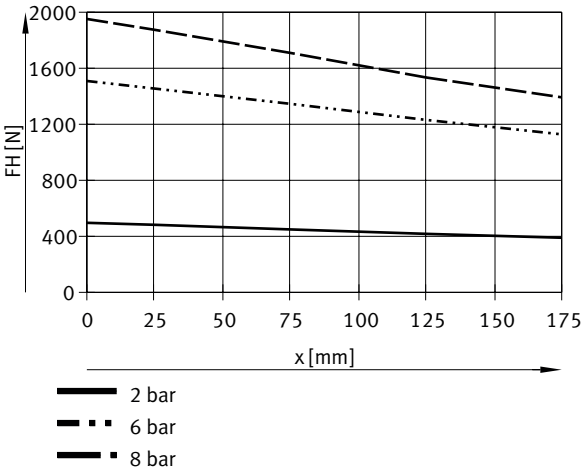


Ficha técnica

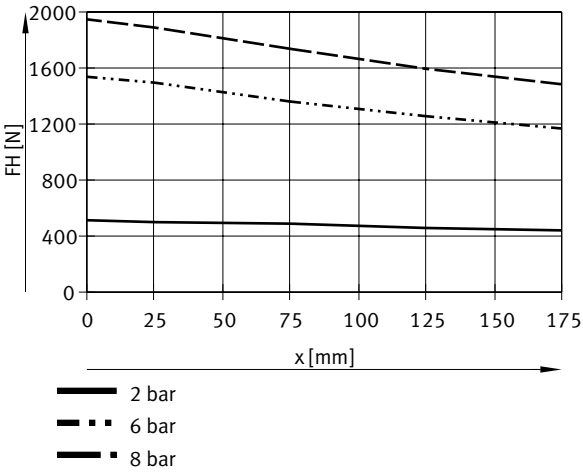
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-50-200



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-63-120

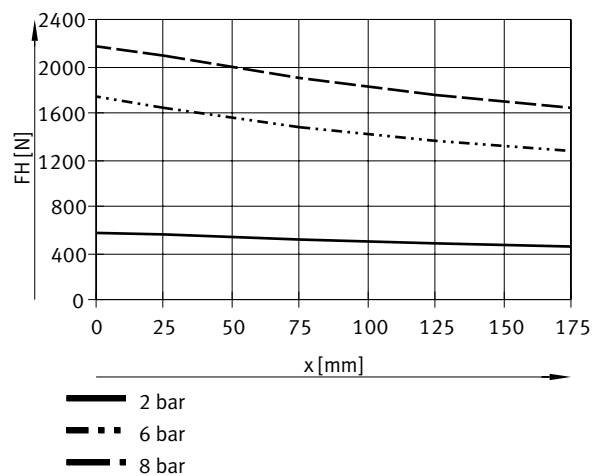


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão externa (fecho) - HPPL-63-200

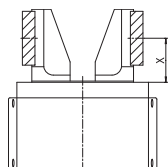


Ficha técnica

Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão externa (fecho) - HPPL-63-300



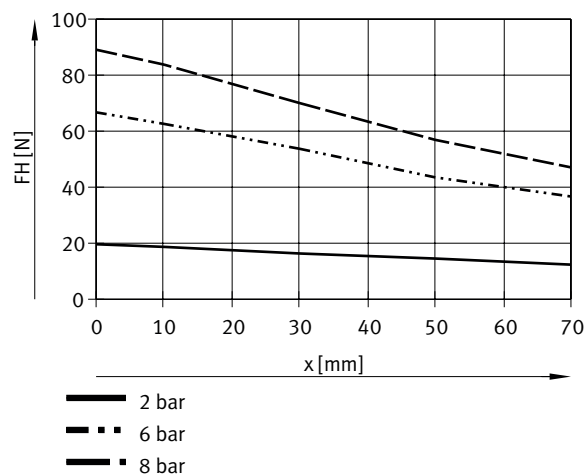
Força de agarre „FH“ por mordente em função da pressão de funcionamento e do braço de alavanca „x“ - Agarre interior (abrir)



A partir dos seguintes gráficos é possível determinar as forças de agarre em função da pressão de funcionamento e do braço de alavanca.

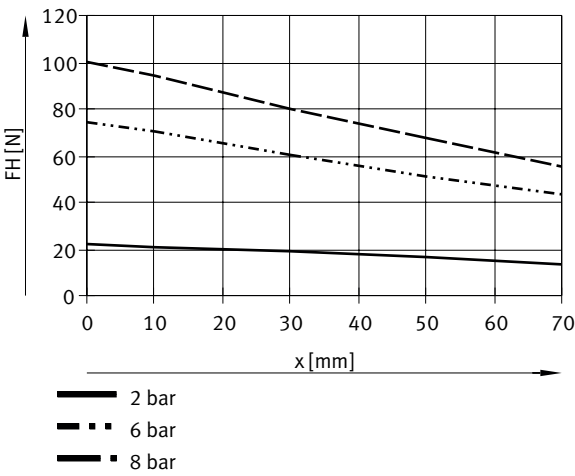
Software de engenharia para a seleção de pinças → www.festo.com

Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão interna (aberta) - HPPL-16-40

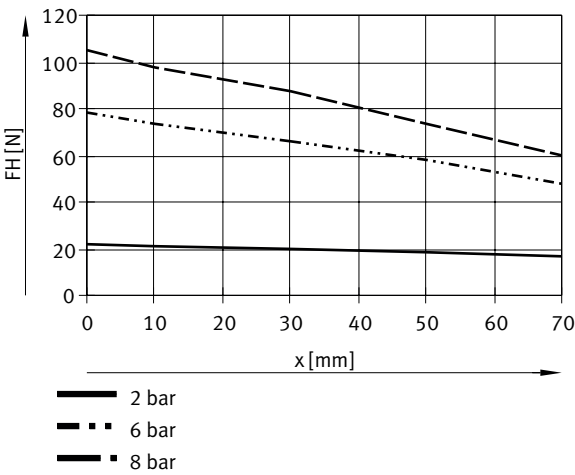


Ficha técnica

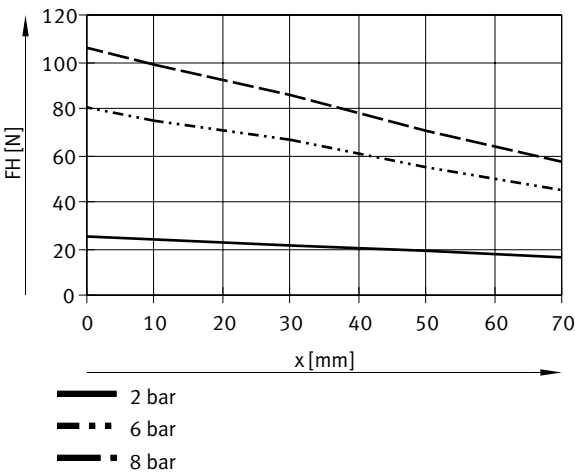
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-16-80



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-16-120

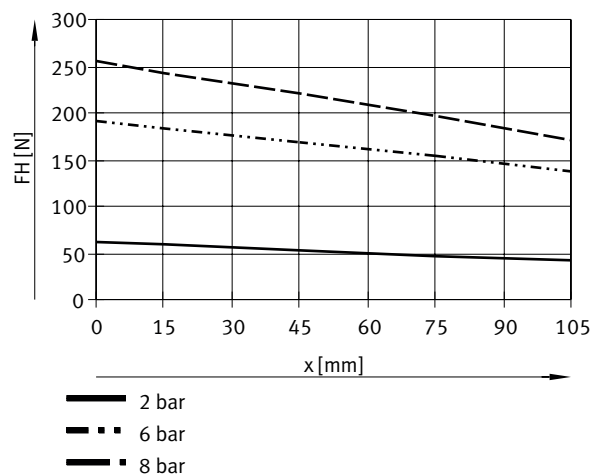


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-16-160

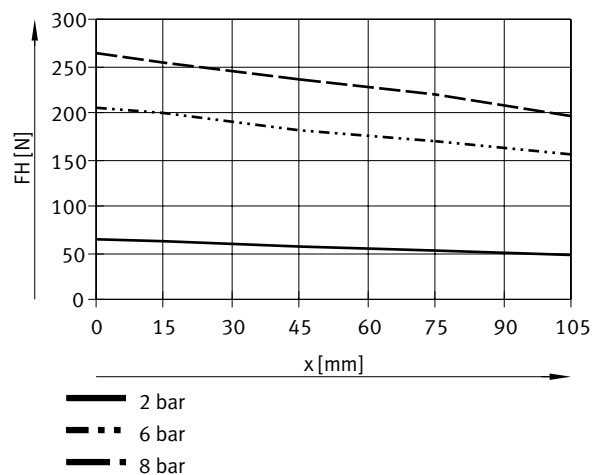


Ficha técnica

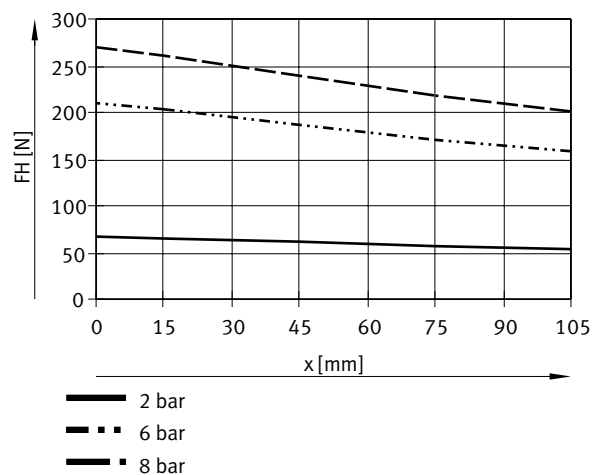
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-25-40



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-25-80

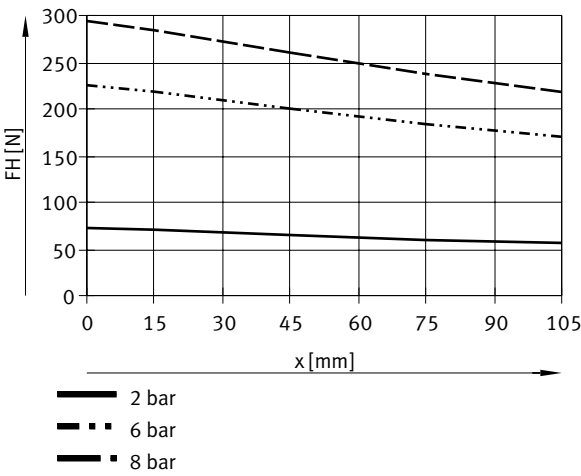


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-25-120

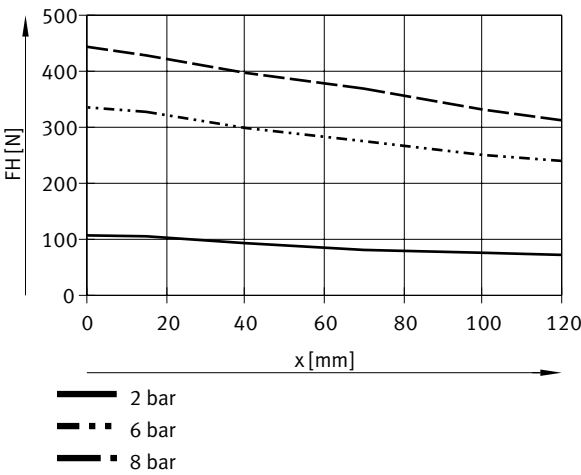


Ficha técnica

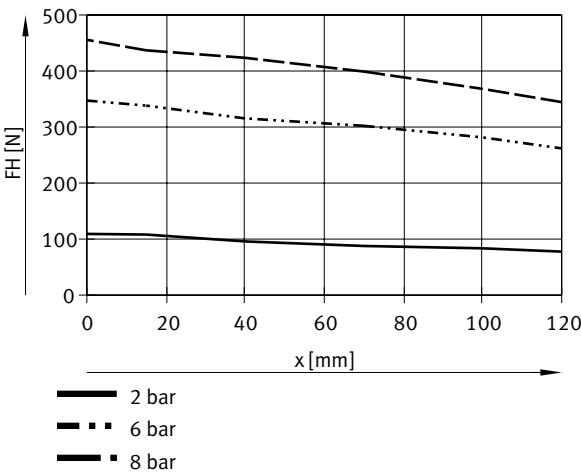
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-25-160



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-32-40

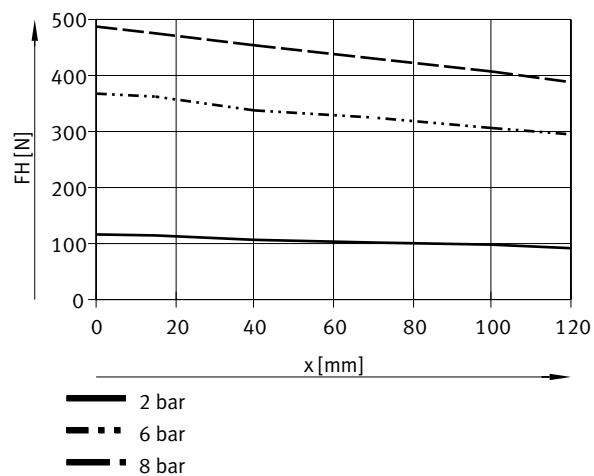


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-32-80

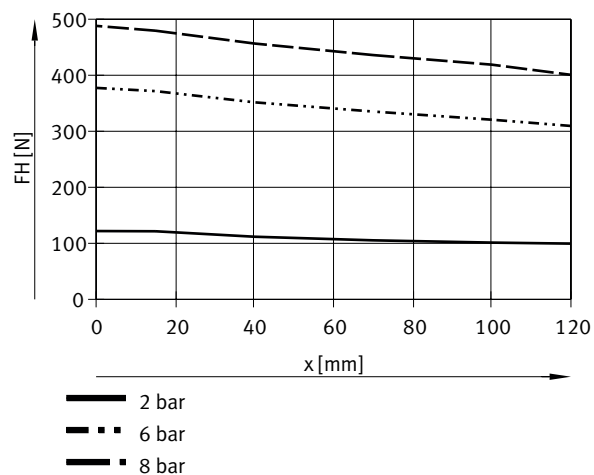


Ficha técnica

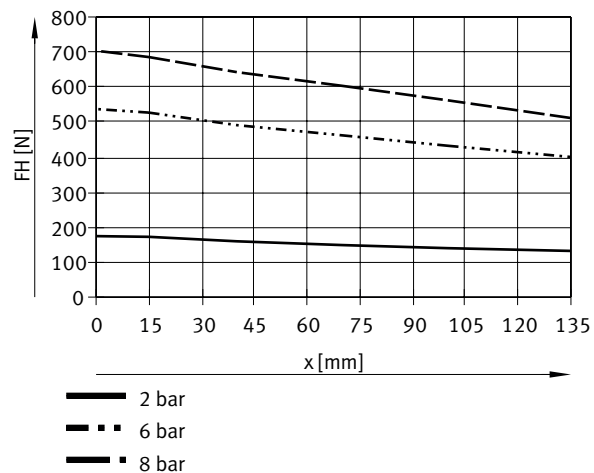
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-32-120



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-32-160

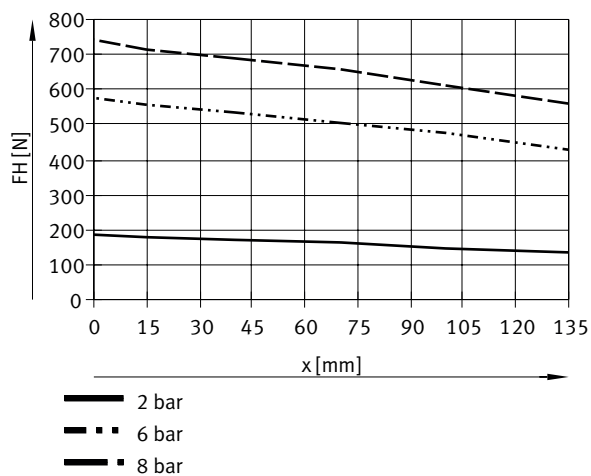


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-40-40

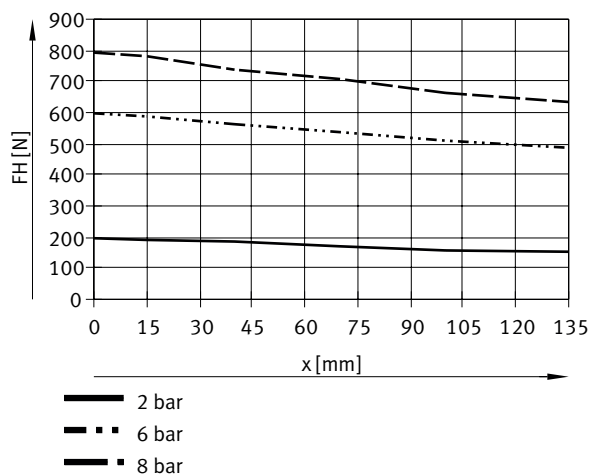


Ficha técnica

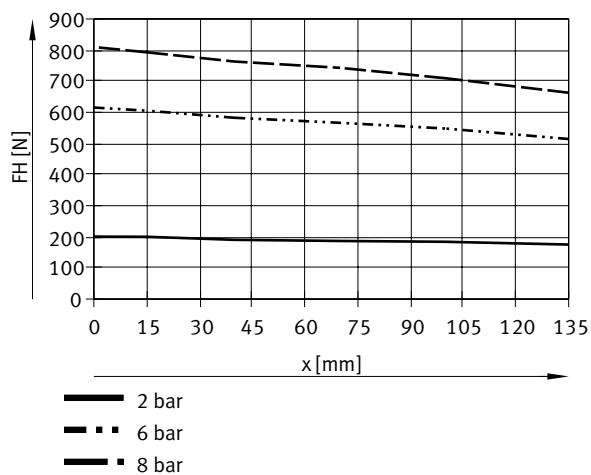
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-40-80



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-40-120

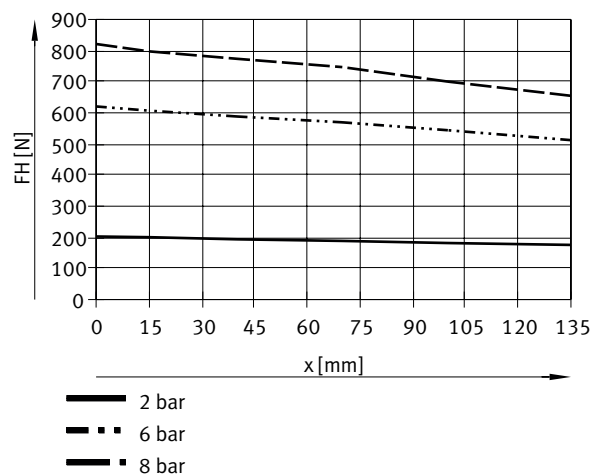


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-40-160

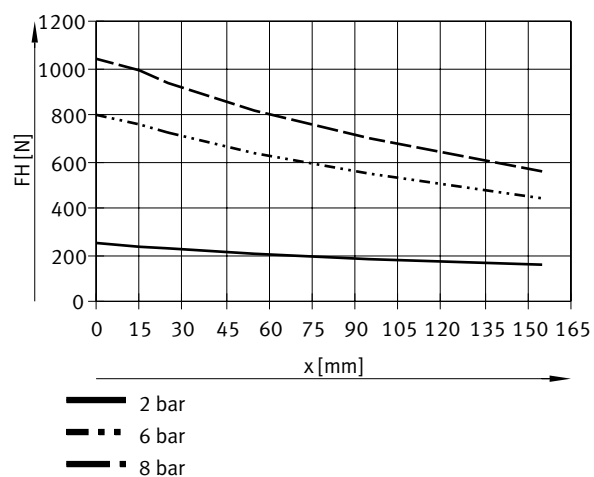


Ficha técnica

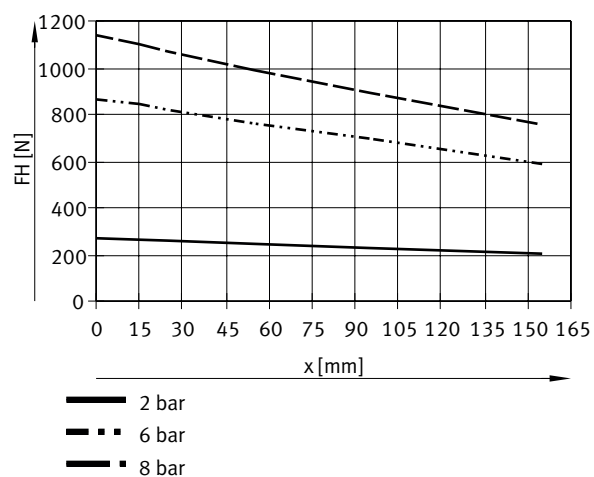
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-40-200



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-50-80

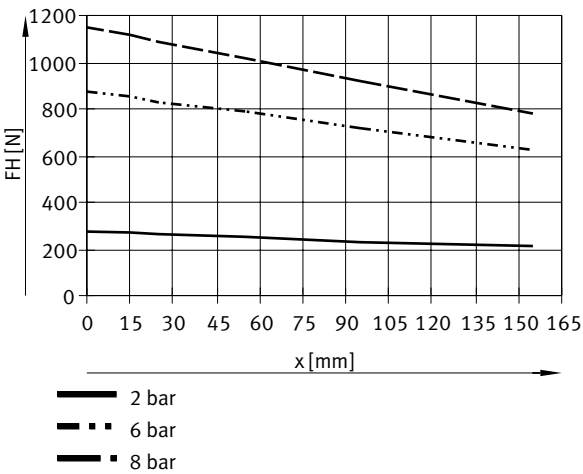


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-50-120

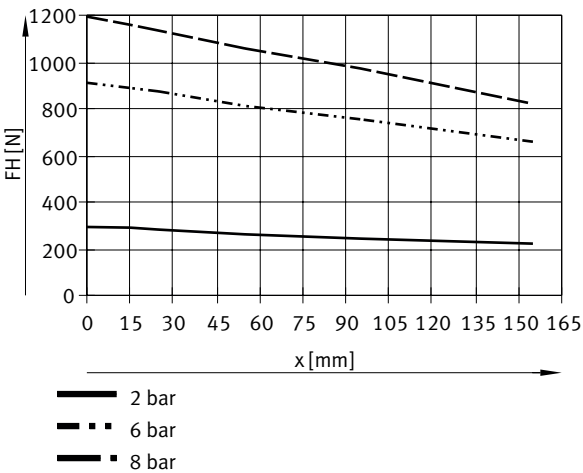


Ficha técnica

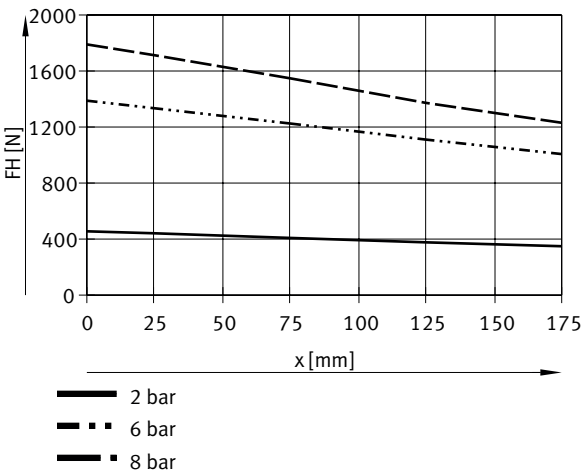
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-50-160



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-50-200

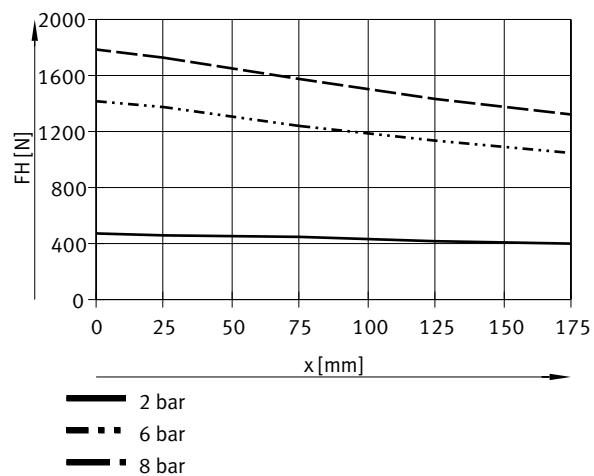


Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Preensão interna (aberta) - HPPL-63-120

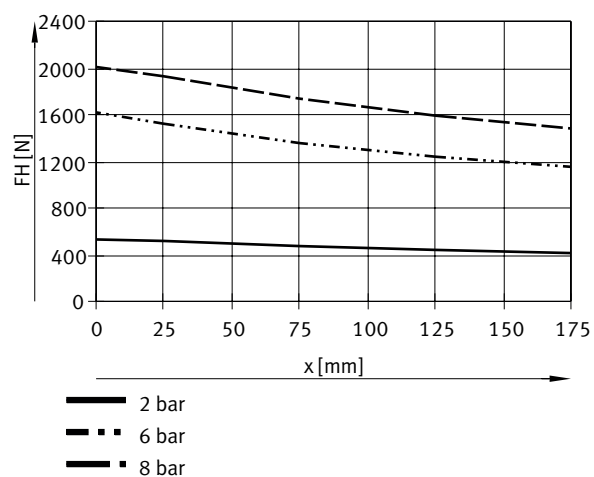


Ficha técnica

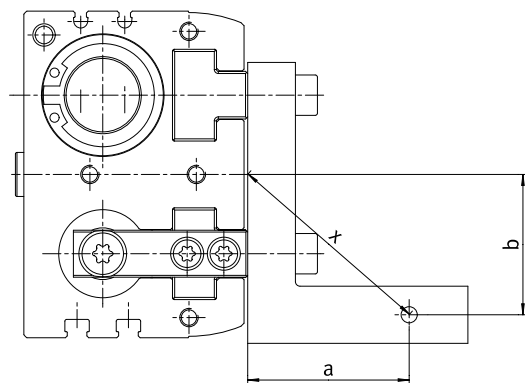
Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão interna (aberta) - HPPL-63-200



Força de prensão FH por mordente em função da pressão de serviço e do braço de alavanca x - Prensão interna (aberta) - HPPL-63-300



Força de agarre „FH“ por mordente a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) em função do braço de alavanca „x“ e da excentricidade „a“ e „b“



Ficha técnica

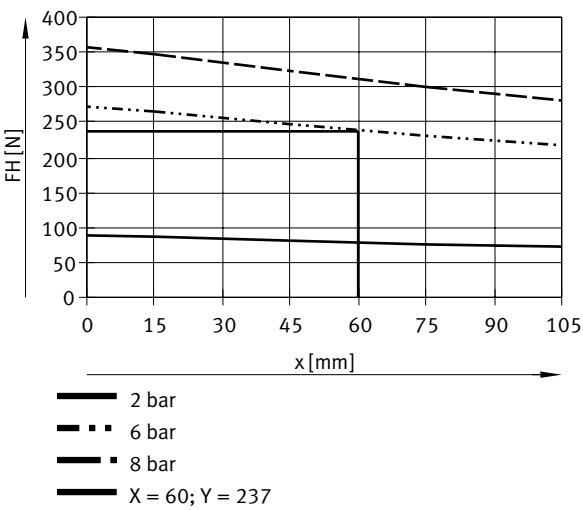
Força de agarre „FH“ por mordente a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) em função do braço de alavanca „x“ e da excentricidade „a“ e „b“

$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{45^2 + 40^2} = 60 \text{ mm}$

Para calcular o braço de alavanca „x“ em caso de agarre excêntrico, deve ser aplicada a fórmula (apresentada à esquerda).
Com o valor calculado „x“ é possível ler os gráficos da força de agarre „FH“.

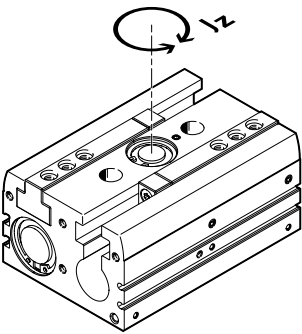
Exemplo de cálculo:
Valores conhecidos:
Distância „a“ = 45 mm
Distância „b“ = 40 mm
Incógnita:
A força de agarre a 6 bar, com uma HPPL-25-160, utilizada como pinça externa.

Força de agarre „FH“ por mordente a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) em função do braço de alavanca „x“ e da excentricidade „a“ e „b“



A partir do gráfico é obtido um valor de FH = 237 N para a força de agarre.

Momentos de inércia da massa



Momento de inércia da massa das pinças paralelas relativo ao eixo central, sem dedos de agarre externos e sem carga.

Momentos de inércia da massa - HPPL-16 ... 25

Tamanho	16				25			
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160
Momento de inércia	2,2 kgcm²	6,12 kgcm²	13,51 kgcm²	25,75 kgcm²	8,68 kgcm²	20,02 kgcm²	39,54 kgcm²	70,64 kgcm²

Momentos de inércia da massa - HPPL-32 ... 40

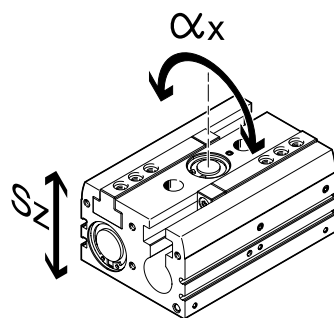
Tamanho	32				40				
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160	200
Momento de inércia	16,85 kgcm²	35,72 kgcm²	66,77 kgcm²	115,46 kgcm²	32,8 kgcm²	63,66 kgcm²	114,77 kgcm²	187,44 kgcm²	293,46 kgcm²

Ficha técnica

Momentos de inércia da massa - HPPL-50 ... 63

Tamanho	50				63		
Curso completo	80	120	160	200	120	200	300
Momento de inércia	123,53 kgcm ²	209,15 kgcm ²	329,29 kgcm ²	499,63 kgcm ²	404,29 kgcm ²	880,63 kgcm ²	1 955,33 kgcm ²

Folga dos mordentes



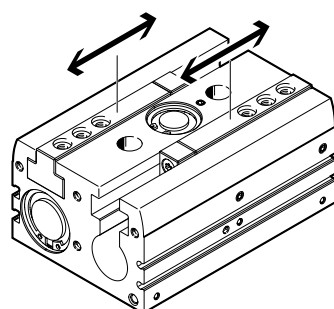
As pinças apresentam uma folga entre os mordentes e o corpo devido ao guia deslizante. Os valores indicados na tabela são válidos no estado novo.

Tamanho	16	25	32	40	50	63
Folga máx. do mordente Sz ¹⁾	<0.05 mm					
Folga angular máx. do mordente ax, ay ²⁾	<0.2 deg					

1) Os valores só se aplicam quando a pinça está aberta.

2) Os valores só se aplicam quando a pinça está aberta.

Tempos de abertura e de fecho - HPPL-16 ... 25



Os tempos de abertura e fecho indicados foram medidos à temperatura ambiente, com uma pressão de funcionamento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) e com a pinça sem dedos de agarre adicionais e montada na posição horizontal. Para massas superiores à massa máxima não limitada indicada por dedo de agarre externo, as garras devem ser reguladas com restrição de fluxo. Os tempos de abertura e fecho serão devidamente definidos.

Tamanho	16				25			
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160
Tempo de abertura mín. em 6 bar	94 ms	200 ms	255 ms	297 ms	100 ms	209 ms	300 ms	404 ms
Tempo mín. de fecho em 6 bar	61 ms	127 ms	201 ms	199 ms	80 ms	164 ms	241 ms	314 ms

Tempos de abertura e de fecho - HPPL-32 ... 40

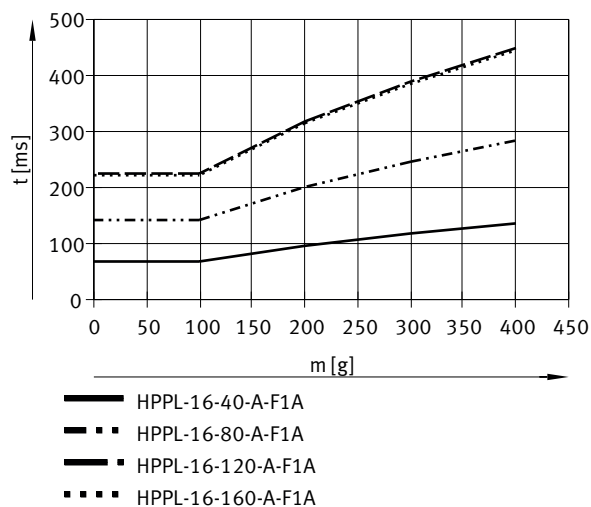
Tamanho	32				40				
Curso completo	40	80	120	160	40	80	120	160	200
Tempo de abertura mín. em 6 bar	96 ms	172 ms	270 ms	398 ms	131 ms	252 ms	377 ms	509 ms	649 ms
Tempo mín. de fecho em 6 bar	70 ms	128 ms	187 ms	324 ms	102 ms	200 ms	295 ms	407 ms	521 ms

Tempos de abertura e de fecho - HPPL-50 ... 63

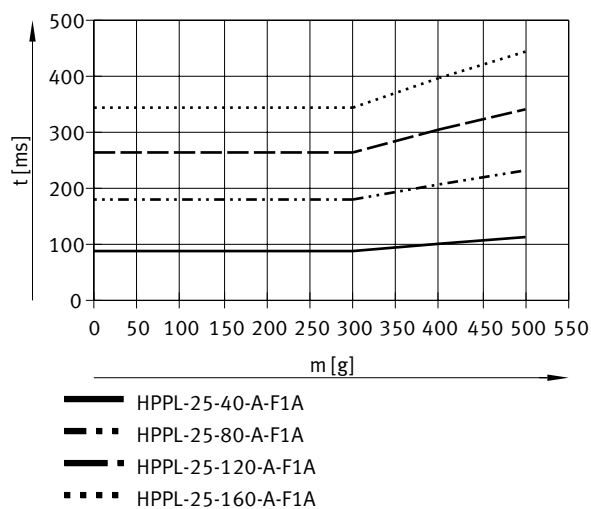
Tamanho	50				63		
Curso completo	80	120	160	200	120	200	300
Tempo de abertura mín. em 6 bar	277 ms	424 ms	587 ms	753 ms	414 ms	687 ms	1 043 ms
Tempo mín. de fecho em 6 bar	225 ms	335 ms	456 ms	601 ms	313 ms	512 ms	824 ms

Ficha técnica

Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-16

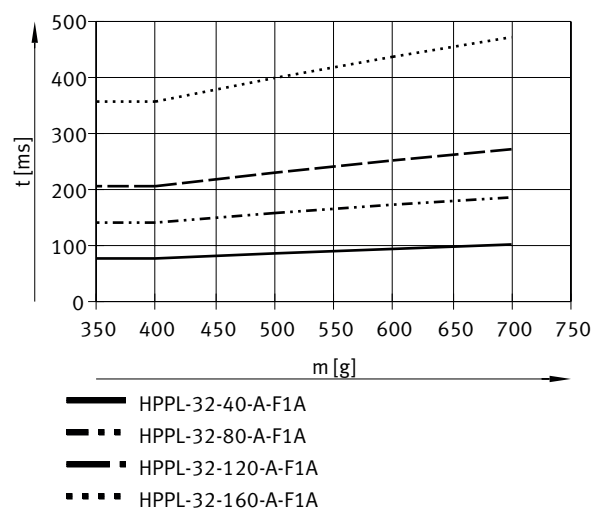


Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-25

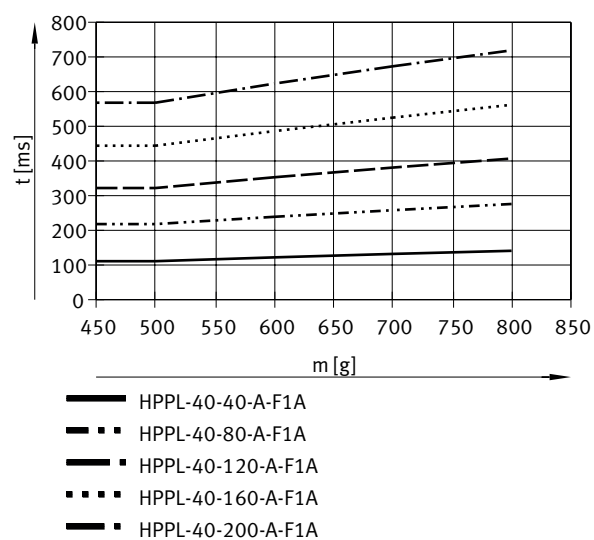


Ficha técnica

Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-32

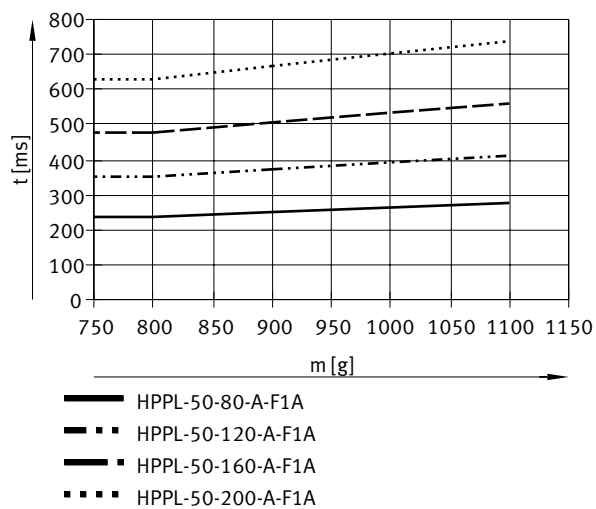


Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-40

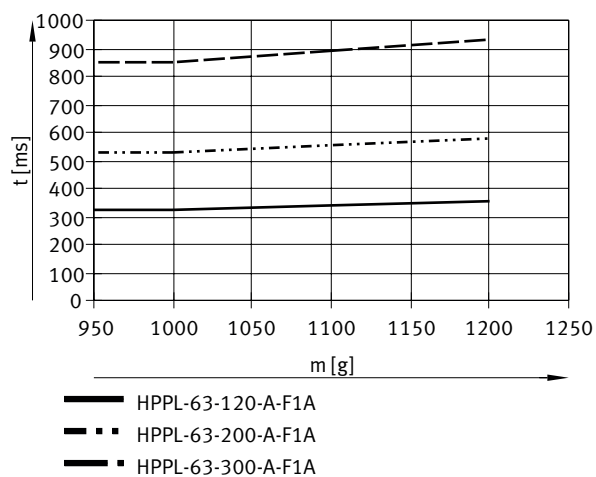


Ficha técnica

Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-50



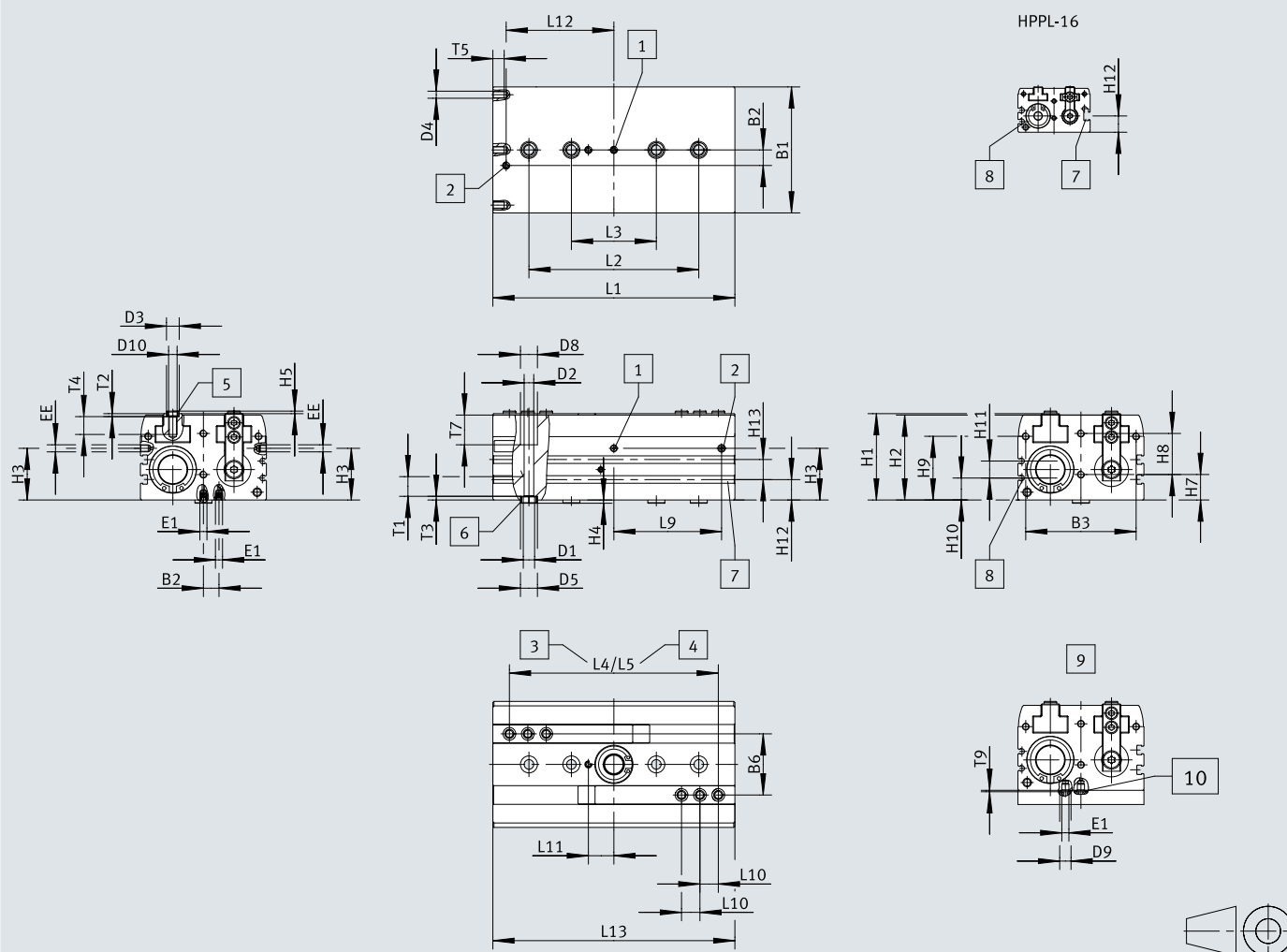
Tempos de abertura e fecho em função da massa do dedo de agarre - HPPL-63



Dimensões

Dimensões – Pinça paralela HPPL (lado 1 de 2)

Download dados CAD www.festo.com



- [1] Abrir a conexão de ar comprimido, opcionalmente de um lado ou por baixo (fechada por baixo no momento da entrega)
- [2] Fechar a conexão de ar comprimido, opcionalmente de um lado ou por baixo (fechada por baixo durante a entrega)
- [3] Mordentes abertos
- [4] Mordentes fechados
- [5] Mangas de centragem ZBH (4 unidades incluídas na entrega)
- [6] Mangas de centragem ZBH (2 unidades incluídas na entrega)
- [7] Ranhura em T para sensor de proximidade
- [8] Ranhura em C para sensor de proximidade
- [9] Fornecimento de ar comprimido a partir da parte inferior
- [10] Junta circular para HPPL-16: Ø 3x1,5 / HPPL-25: Ø 5x1,5 / HPPL-32: Ø 5x1,5 / HPPL-40: Ø 5x1,5 / HPPL-50: Ø 12x1,5 / HPPL-63: Ø 12x1,5

Dimensões

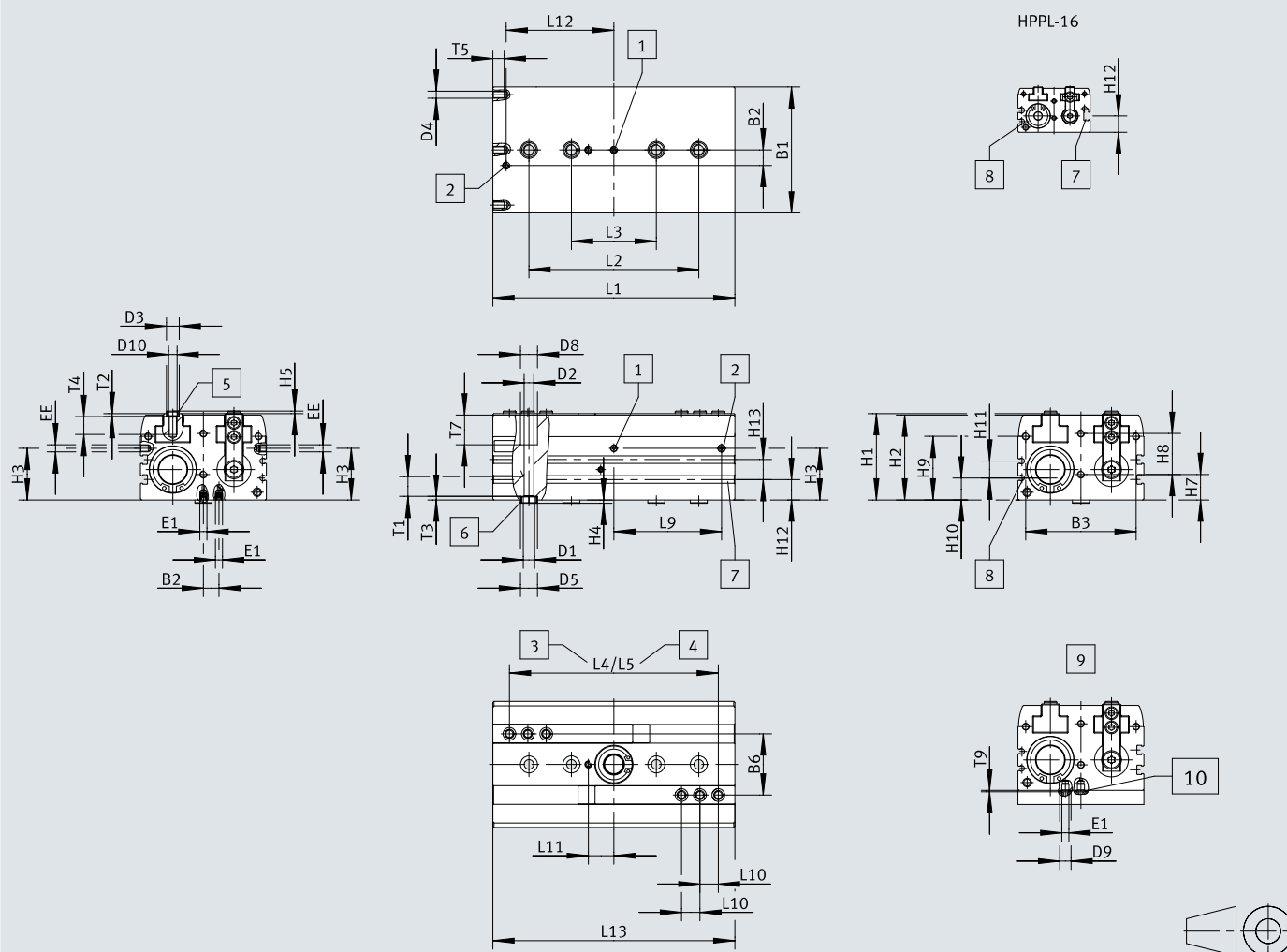
	B1 ±0,1	B2 ±0,1	B3 ±0,1	B6 ±0,05	D1	D2 ∅ ±0,1	D3 ∅ H8	D4	D5 ∅ H8	D8 ∅ H13	D9 ∅
HPPL-16-40-A-F1A	51	4	43	22,5	M5	4,2	5	M3	9	7,4	6
HPPL-16-80-A-F1A	51	4	43	22,5	M5	4,2	5	M3	9	7,4	6
HPPL-16-120-A-F1A	51	4	43	22,5	M5	4,2	5	M3	9	7,4	6
HPPL-16-160-A-F1A	51	4	43	22,5	M5	4,2	5	M3	9	7,4	6
HPPL-25-40-A-F1A	76,6	7,2	65,6	38	M6	5,1	7	M5	9	10	8
HPPL-25-80-A-F1A	76,6	7,2	65,6	38	M6	5,1	7	M5	9	10	8
HPPL-25-120-A-F1A	76,6	7,2	65,6	38	M6	5,1	7	M5	9	10	8
HPPL-25-160-A-F1A	76,6	7,2	65,6	38	M6	5,1	7	M5	9	10	8
HPPL-32-40-A-F1A	89	11	78	43,2	M8	6,8	9	M5	12	12	8
HPPL-32-80-A-F1A	89	11	78	43,2	M8	6,8	9	M5	12	12	8
HPPL-32-120-A-F1A	89	11	78	43,2	M8	6,8	9	M5	12	12	8
HPPL-32-160-A-F1A	89	11	78	43,2	M8	6,8	9	M5	12	12	8
HPPL-40-40-A-F1A	105	12,8	92	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8
HPPL-40-80-A-F1A	105	12,8	92	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8
HPPL-40-120-A-F1A	105	12,8	92	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8
HPPL-40-160-A-F1A	105	12,8	92	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8
HPPL-40-200-A-F1A	105	12,8	92	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8
HPPL-50-80-A-F1A	124	14,5	112	63	M10	8,5	12	M6	15	15	15
HPPL-50-120-A-F1A	124	14,5	112	63	M10	8,5	12	M6	15	15	15
HPPL-50-160-A-F1A	124	14,5	112	63	M10	8,5	12	M6	15	15	15
HPPL-50-200-A-F1A	124	14,5	112	63	M10	8,5	12	M6	15	15	15
HPPL-63-120-A-F1A	154	17	136	78	M12	10,4	15	M8	15	16,5	15
HPPL-63-200-A-F1A	154	17	136	78	M12	10,4	15	M8	15	16,5	15
HPPL-63-300-A-F1A	154	17	136	78	M12	10,4	15	M8	15	16,5	15

	D10	EE	E1	H1	H2 ±0,1	H3 ±0,1	H4 -0,3	H5 -0,3	H7 ±0,1	H8 ±0,1	H9 ±0,1
HPPL-16-40-A-F1A	M3	M5	M3	32	31	21,8	1,9	1,1	10	12	27
HPPL-16-80-A-F1A	M3	M5	M3	32	31	21,8	1,9	1,1	10	12	27
HPPL-16-120-A-F1A	M3	M5	M3	32	31	21,8	1,9	1,1	10	12	27
HPPL-16-160-A-F1A	M3	M5	M3	32	31	21,8	1,9	1,1	10	12	27
HPPL-25-40-A-F1A	M5	M5	M5	50	47	29	1,9	1,4	18	19	37
HPPL-25-80-A-F1A	M5	M5	M5	50	47	29	1,9	1,4	18	19	37
HPPL-25-120-A-F1A	M5	M5	M5	50	47	29	1,9	1,4	18	19	37
HPPL-25-160-A-F1A	M5	M5	M5	50	47	29	1,9	1,4	18	19	37
HPPL-32-40-A-F1A	M6	M5	M5	61	60	36,5	2,4	1,9	18	29	45
HPPL-32-80-A-F1A	M6	M5	M5	61	60	36,5	2,4	1,9	18	29	45
HPPL-32-120-A-F1A	M6	M5	M5	61	60	36,5	2,4	1,9	18	29	45
HPPL-32-160-A-F1A	M6	M5	M5	61	60	36,5	2,4	1,9	18	29	45
HPPL-40-40-A-F1A	M6	M5	M5	80	76	46,5	2,9	1,9	17,5	40	56
HPPL-40-80-A-F1A	M6	M5	M5	80	76	46,5	2,9	1,9	17,5	40	56
HPPL-40-120-A-F1A	M6	M5	M5	80	76	46,5	2,9	1,9	17,5	40	56
HPPL-40-160-A-F1A	M6	M5	M5	80	76	46,5	2,9	1,9	17,5	40	56
HPPL-40-200-A-F1A	M6	M5	M5	80	76	46,5	2,9	1,9	17,5	40	56
HPPL-50-80-A-F1A	M8	G1/8	G1/8	98,5	97	59,5	2,9	2,4	25	50	70
HPPL-50-120-A-F1A	M8	G1/8	G1/8	98,5	97	59,5	2,9	2,4	25	50	70
HPPL-50-160-A-F1A	M8	G1/8	G1/8	98,5	97	59,5	2,9	2,4	25	50	70
HPPL-50-200-A-F1A	M8	G1/8	G1/8	98,5	97	59,5	2,9	2,4	25	50	70
HPPL-63-120-A-F1A	M10	G1/8	G1/8	121,5	117,5	69	2,9	2,9	28,5	65	82
HPPL-63-200-A-F1A	M10	G1/8	G1/8	121,5	117,5	69	2,9	2,9	28,5	65	82
HPPL-63-300-A-F1A	M10	G1/8	G1/8	121,5	117,5	69	2,9	2,9	28,5	65	82

Dimensões

Dimensões – Pinça paralela HPPL (lado 2 de 2)

Download dados CAD www.festo.com



- [1] Abrir a conexão de ar comprimido, opcionalmente de um lado ou por baixo (fechada por baixo no momento da entrega)
- [2] Fechar a conexão de ar comprimido, opcionalmente de um lado ou por baixo (fechada por baixo durante a entrega)
- [3] Mordentes abertos
- [4] Mordentes fechados
- [5] Mangas de centragem ZBH (4 unidades incluídas na entrega)
- [6] Mangas de centragem ZBH (2 unidades incluídas na entrega)
- [7] Ranhura em T para sensor de proximidade
- [8] Ranhura em C para sensor de proximidade
- [9] Fornecimento de ar comprimido a partir da parte inferior
- [10] Junta circular para HPPL-16: Ø 3x1,5 / HPPL-25: Ø 5x1,5 / HPPL-32: Ø 5x1,5 / HPPL-40: Ø 5x1,5 / HPPL-50: Ø 12x1,5 / HPPL-63: Ø 12x1,5

Dimensões

	H10	H11	H12	H13	L1 ±0,05	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ²⁾ +1,6	L5 ²⁾ ±0,8	L9 ±0,1	L10 ¹⁾
HPPL-16-40-A-F1A	7,5	8	11,5	–	78	36	–	62	22	32,9	8
HPPL-16-80-A-F1A	7,5	8	11,5	–	118	60	–	102	22	52,9	8
HPPL-16-120-A-F1A	7,5	8	11,5	–	158	100	60	142	22	72,9	8
HPPL-16-160-A-F1A	7,5	8	11,5	–	198	100	60	182	22	92,9	8
HPPL-25-40-A-F1A	11	10	10	12	86	60	–	64	24	35	10
HPPL-25-80-A-F1A	11	10	10	12	126	60	–	104	24	55	10
HPPL-25-120-A-F1A	11	10	10	12	166	100	60	144	24	75	10
HPPL-25-160-A-F1A	11	10	10	12	206	100	60	184	24	95	10
HPPL-32-40-A-F1A	15,5	12	14,5	14	91	60	–	67	27	36,1	13
HPPL-32-80-A-F1A	15,5	12	14,5	14	131	60	–	107	27	56,1	13
HPPL-32-120-A-F1A	15,5	12	14,5	14	171	120	60	147	27	76,1	13
HPPL-32-160-A-F1A	15,5	12	14,5	14	211	120	60	187	27	96,1	13
HPPL-40-40-A-F1A	20	16	17,5	21	95	66	–	70	30	37,2	15
HPPL-40-80-A-F1A	20	16	17,5	21	135	100	–	110	30	57,2	15
HPPL-40-120-A-F1A	20	16	17,5	21	175	100	–	150	30	77,2	15
HPPL-40-160-A-F1A	20	16	17,5	21	215	180	100	190	30	97,2	15
HPPL-40-200-A-F1A	20	16	17,5	21	255	200	100	230	30	117,2	15
HPPL-50-80-A-F1A	23,5	20	18,7	29,6	142	100	–	118	38	58,1	18
HPPL-50-120-A-F1A	23,5	20	18,7	29,6	182	100	–	158	38	78,1	18
HPPL-50-160-A-F1A	23,5	20	18,7	29,6	222	180	100	198	38	98,1	18
HPPL-50-200-A-F1A	23,5	20	18,7	29,6	262	200	100	238	38	118,1	18
HPPL-63-120-A-F1A	27,5	27	24	34	190	100	–	160	40	81,1	22
HPPL-63-200-A-F1A	27,5	27	24	34	270	200	100	240	40	121,1	22
HPPL-63-300-A-F1A	27,5	27	24	34	370	300	100	340	40	171,1	22

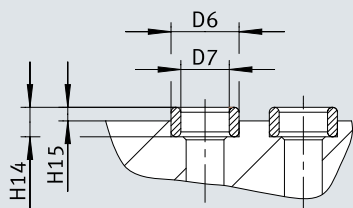
	L11 ±0,1	L12 ±0,1	L13 ²⁾ ±1	T1 min.	T2 +0,1	T3 +0,1	T4 min.	T5 min.	T7 +0,1	T9
HPPL-16-40-A-F1A	10,3	32,9	78	12,5	1,3	2,1	6	7,5	12	1
HPPL-16-80-A-F1A	10,3	52,9	118	12,5	1,3	2,1	6	7,5	12	1
HPPL-16-120-A-F1A	10,3	72,9	158	12,5	1,3	2,1	6	7,5	12	1
HPPL-16-160-A-F1A	10,3	92,9	198	12,5	1,3	2,1	6	7,5	12	1
HPPL-25-40-A-F1A	17	36,3	86	12,5	1,6	2,1	9,4	7,5	15	1
HPPL-25-80-A-F1A	17	56,3	126	12,5	1,6	2,1	9,4	7,5	15	1
HPPL-25-120-A-F1A	17	76,3	166	12,5	1,6	2,1	9,4	7,5	15	1
HPPL-25-160-A-F1A	17	96,3	206	12,5	1,6	2,1	9,4	7,5	15	1
HPPL-32-40-A-F1A	18	36,1	91	13,9	2,1	2,6	12,6	8	21	1
HPPL-32-80-A-F1A	18	56,1	131	13,9	2,1	2,6	12,6	8	21	1
HPPL-32-120-A-F1A	18	76,1	171	13,9	2,1	2,6	12,6	8	21	1
HPPL-32-160-A-F1A	18	96,1	211	13,9	2,1	2,6	12,6	8	21	1
HPPL-40-40-A-F1A	20	37,2	95	15,5	2,1	3,1	12,6	7	27,5	1
HPPL-40-80-A-F1A	20	57,2	135	15,5	2,1	3,1	12,6	7	27,5	1
HPPL-40-120-A-F1A	20	77,2	175	15,5	2,1	3,1	12,6	7	27,5	1
HPPL-40-160-A-F1A	20	97,2	215	15,5	2,1	3,1	12,6	7	27,5	1
HPPL-40-200-A-F1A	20	117,2	255	15,5	2,1	3,1	12,6	7	27,5	1
HPPL-50-80-A-F1A	26	58,1	142	15,5	2,6	3,1	16	8	32	1
HPPL-50-120-A-F1A	26	78,1	182	15,5	2,6	3,1	16	8	32	1
HPPL-50-160-A-F1A	26	98,1	222	15,5	2,6	3,1	16	8	32	1
HPPL-50-200-A-F1A	26	118,1	262	15,5	2,6	3,1	16	8	32	1
HPPL-63-120-A-F1A	30	81,1	190	18	3,1	3,1	21	14	42,5	1
HPPL-63-200-A-F1A	30	121,1	270	18	3,1	3,1	21	14	42,5	1
HPPL-63-300-A-F1A	30	171,1	370	18	3,1	3,1	21	14	42,5	1

1) Tolerância para orifício de centragem HPPL-16 ... 32: ±0,02 mm; HPPL-40 ... 63: ±0,03 mm / tolerância para rosca ±0,1 mm

2) A tolerância indicada é aplicável apenas no estado sem pressão. Ao abrir a pinça, deve ser considerada uma tolerância maior. Ao fechar a pinça, deve ser considerada uma tolerância menor.

Dimensões

Dimensões – Pinça paralela HPPL com manga de centragem ZBH

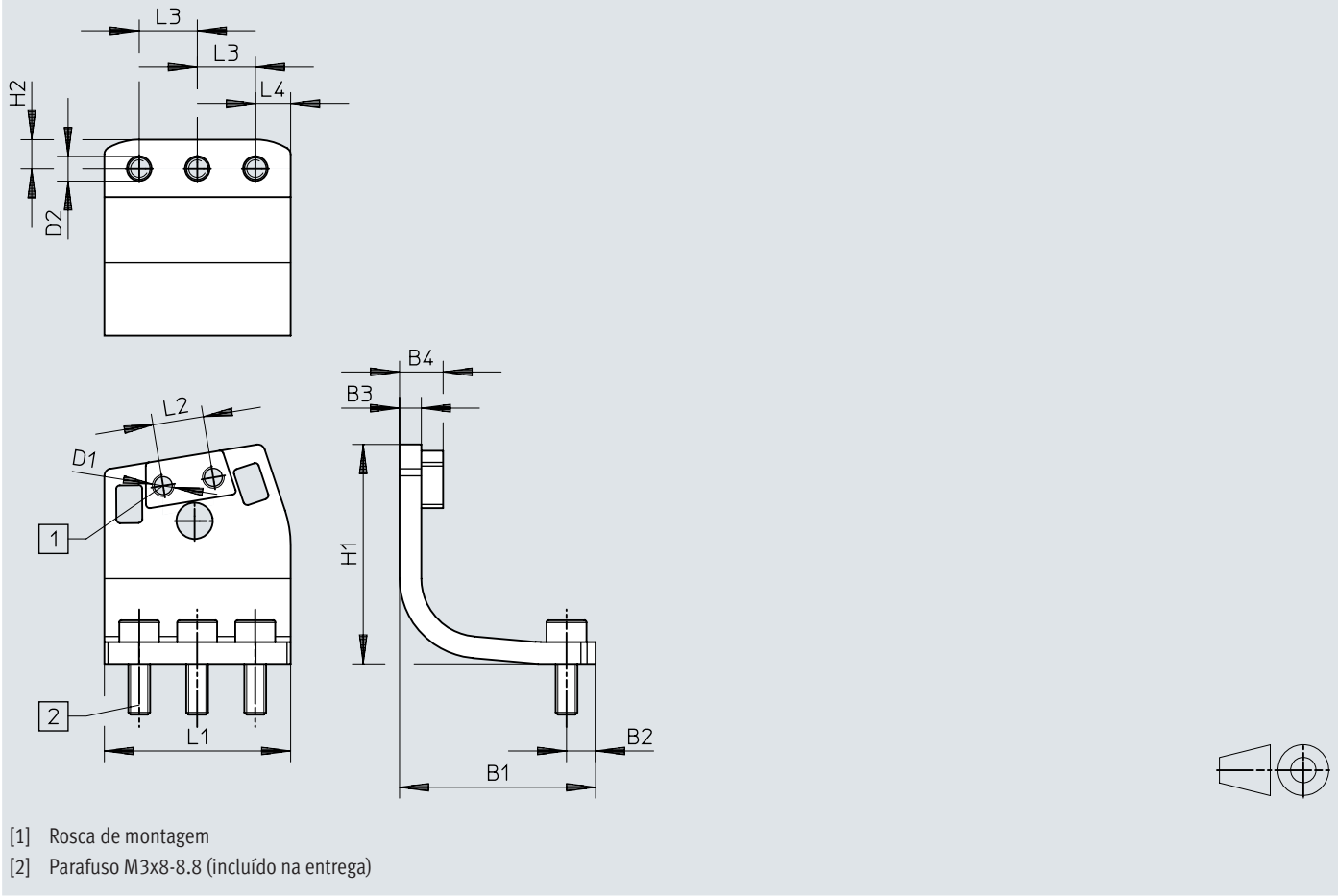
Download dados CAD www.festo.com

1)		D6 ø h7	D7 ø	H14 ±0,1	H15 −0,3
HPPL-16	ZBH-9	9	6,4	3,9	1,9
HPPL-25	ZBH-9	9	6,4	3,9	1,9
HPPL-32	ZBH-12	12	10,3 ^{+0,1}	4,9	2,4
HPPL-40	ZBH-15	15	12,4	5,9	2,9
HPPL-50	ZBH-15	15	12,4	5,9	2,9
HPPL-63	ZBH-15	15	12,4	5,9	2,9

2)		D6 ø h7	D7 ø	H14 ±0,1	H15 −0,3
HPPL-16	ZBH-9	5	3,2	2,3	1,1
HPPL-25	ZBH-9	7	5,3	2,9	1,4
HPPL-32	ZBH-12	9	6,4	3,9	1,9
HPPL-40	ZBH-15	9	6,4	3,9	1,9
HPPL-50	ZBH-15	12	10,3 ^{+0,1}	4,9	2,4
HPPL-63	ZBH-15	15	12,4	5,9	2,9

Dimensões

Dimensões – Suporte de montagem DHAS-MA-B6-60 [Download dados CAD](#) www.festo.com

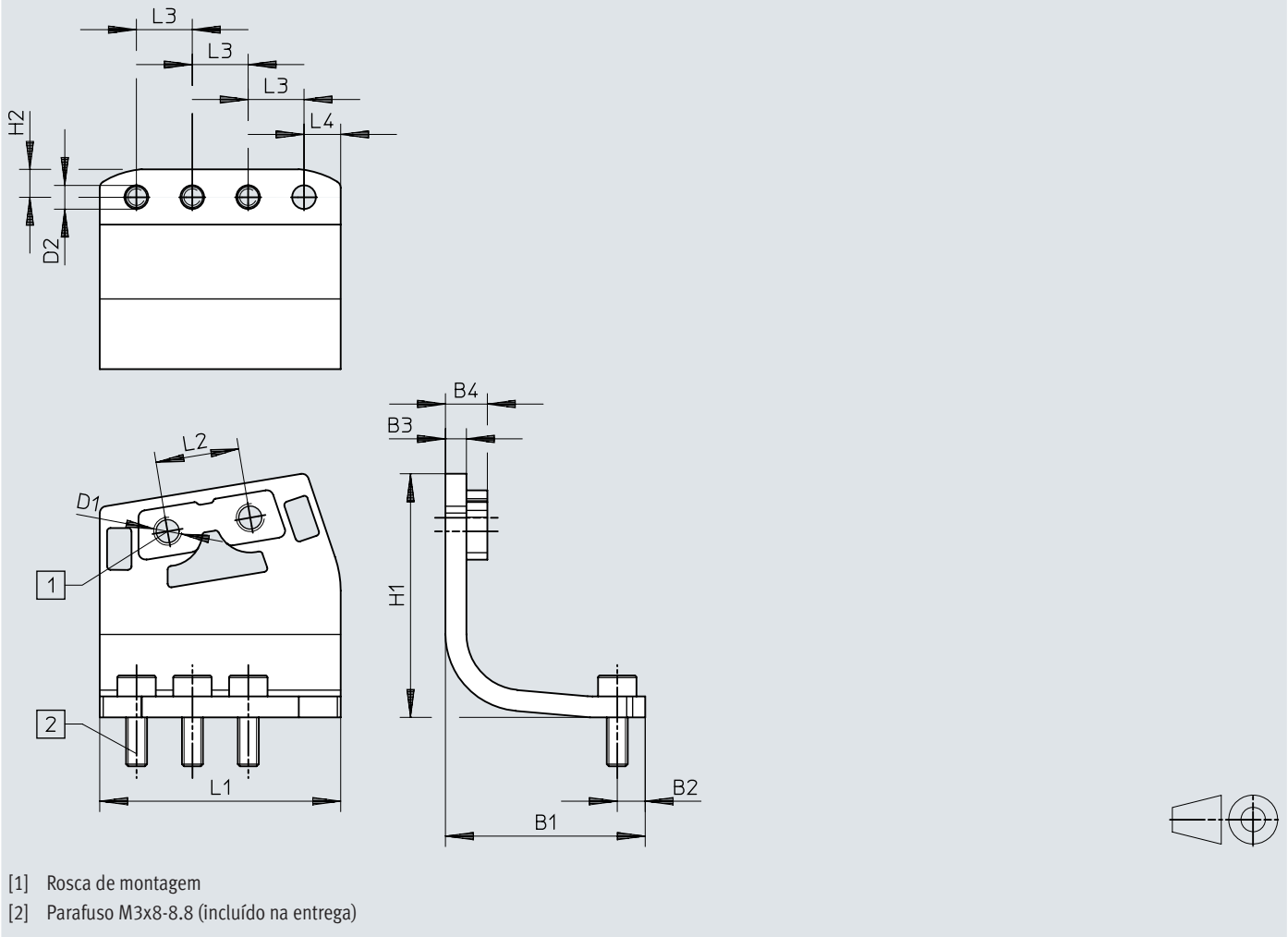


	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-60	27	4	3	6	M3	3,4	30,3	4	25,7	7	8	4,85

Dimensões

Dimensões – Suporte de montagem DHAS-MA-B6-80

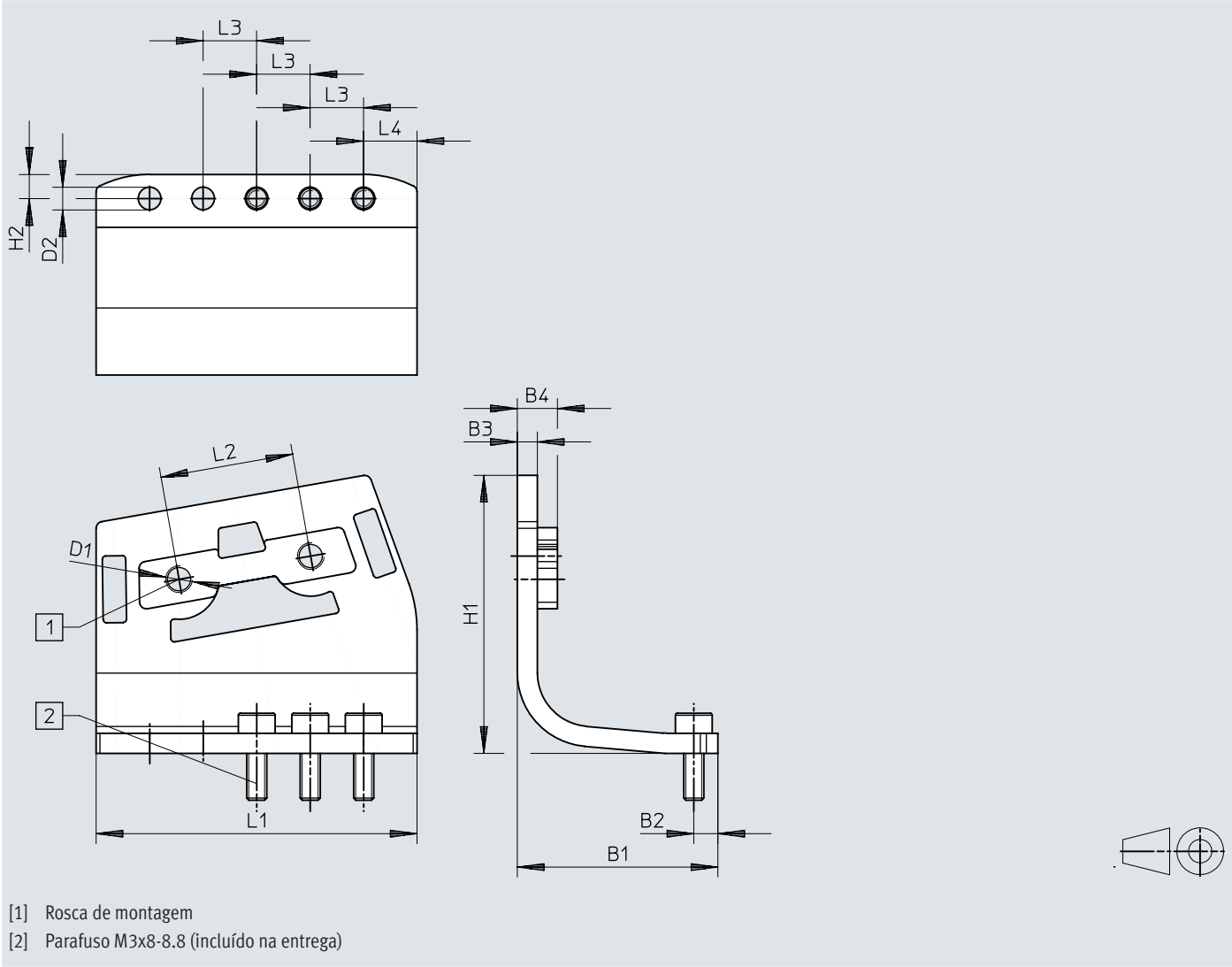
Download dados CAD www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-80	28,6	4	3	6	M4	3,3	35	4	34,5	12	8	5,25

Dimensões

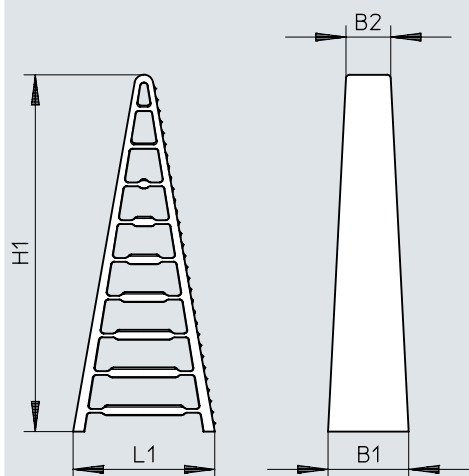
Dimensões – Suporte de montagem DHAS-MA-B6-120 Download dados CAD www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7	3,6	48	20	8	7,9

Dimensões

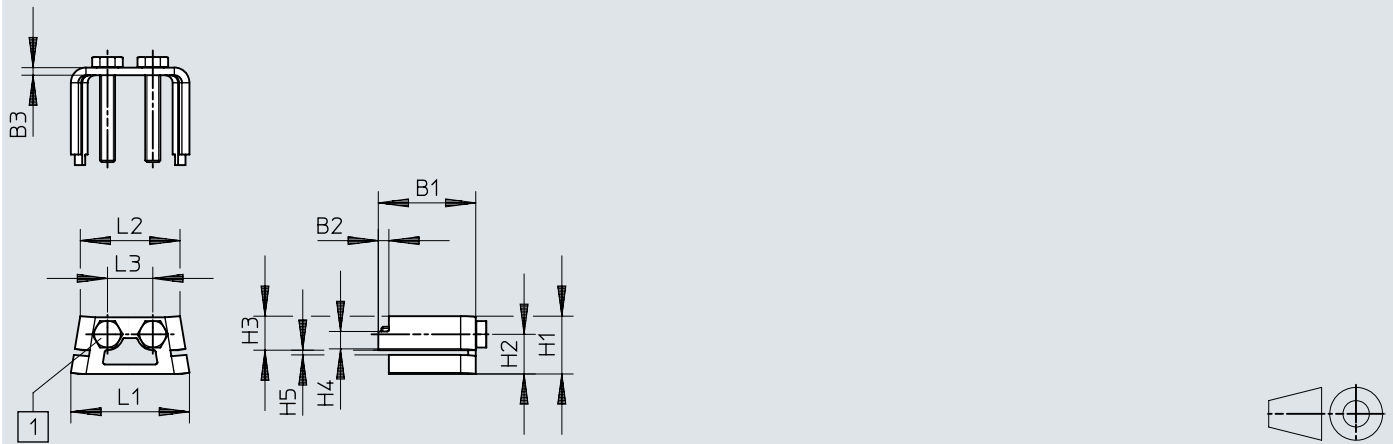
Dimensões – Pinça com dedos de adaptação automática DHAS-GF

Download dados CAD www.festo.com

	B1	B2	H1	L1
DHAS-GF-60-U-BU	18	11,8	61,5	26
DHAS-GF-80-U-BU	21,3	11,8	94,5	37,5
DHAS-GF-120-U-BU	25	11,8	134,5	50

Dimensões

Dimensões – Kit de fixação DHAS-ME-H9-60/80 Download dados CAD www.festo.com



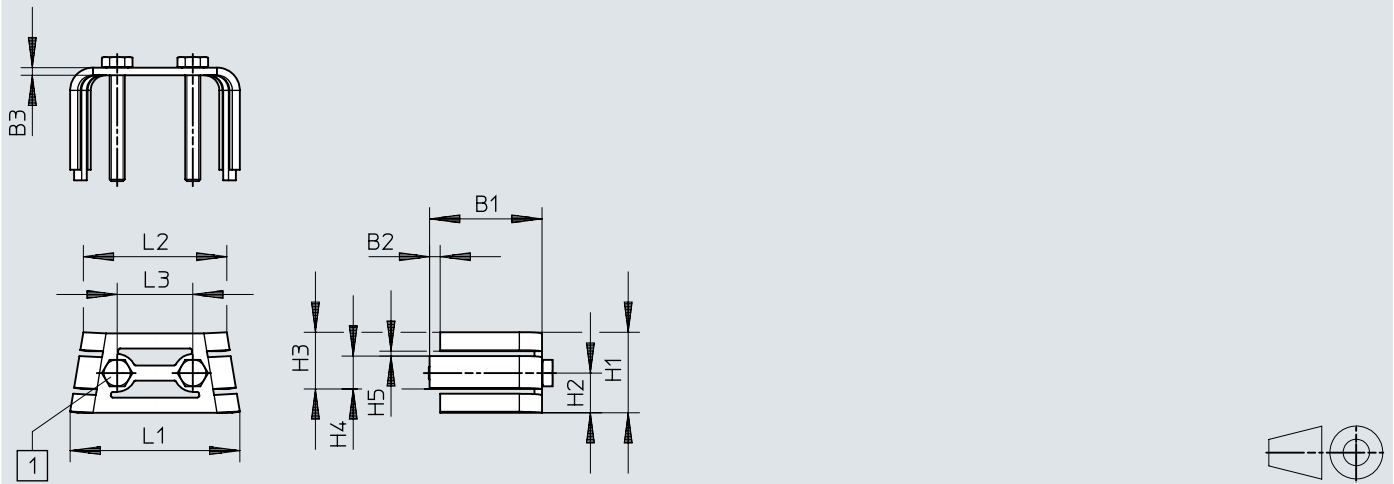
[1] DHAS-ME-H9-60: parafuso M3x22-A2-70 ISO 4017 / DHAS-ME-H9-80: parafuso M4x25-A2-700 ISO 4017 (incluído na entrega)

	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-60	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6	1,3	20,7	17,4	7
DHAS-ME-H9-80	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6	1,3	31,4	26,4	12

Dimensões

Dimensões – Kit de fixação DHAS-ME-H9-120

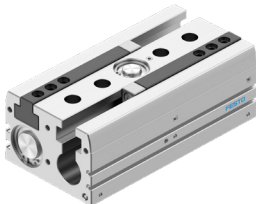
Download dados CAD www.festo.com



[1] DHAS-ME-H9-120: parafuso M4x30-A2-70 ISO 4017 (incluído na entrega)

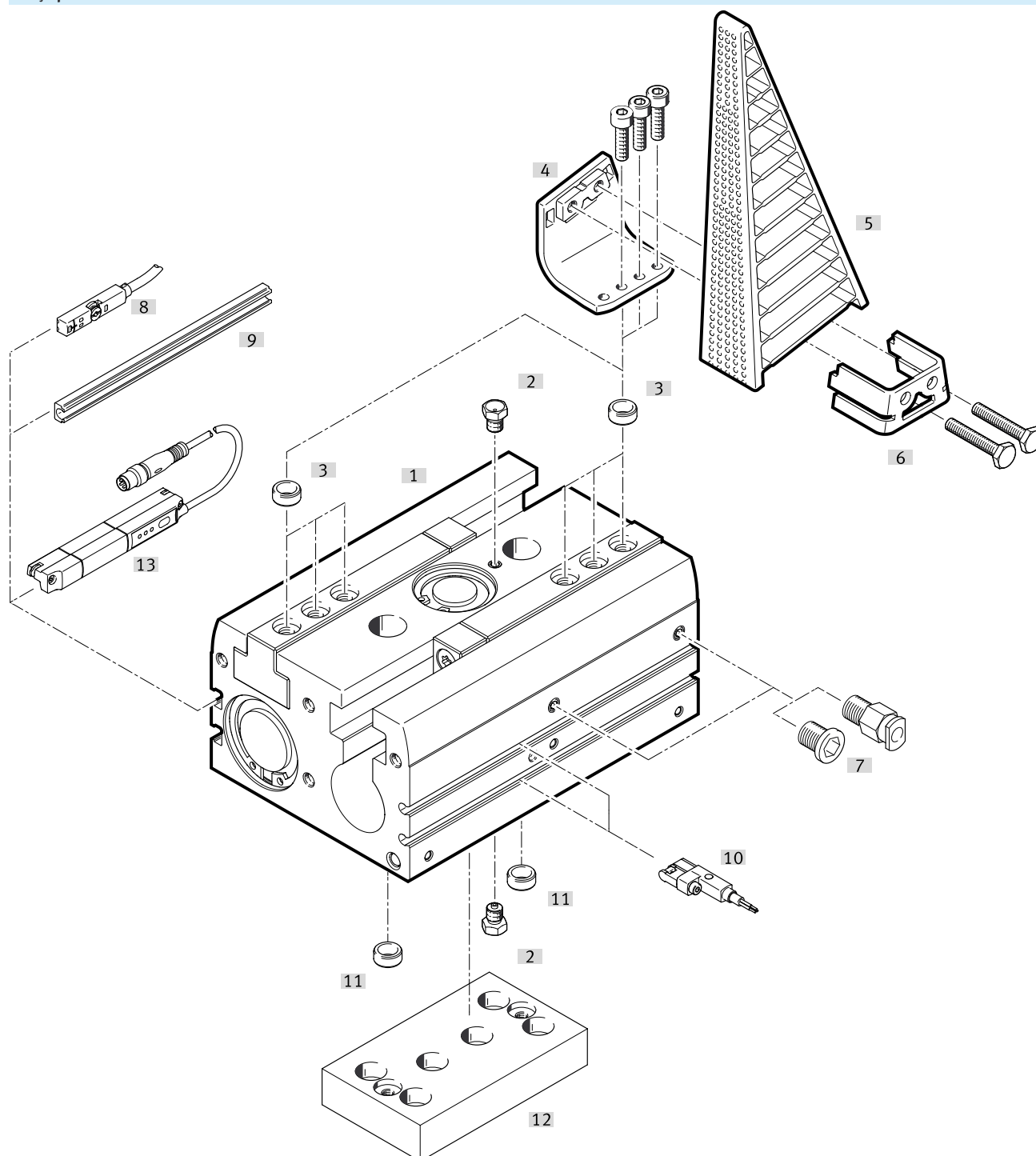
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

Detalhes do pedido

Pinça paralela HPPL						
	Tamanho	Curso completo	Modo de funcionamento	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	16	40 mm	De dupla ação	341 g	8197420	HPPL-16-40-A-F1A
		80 mm		492 g	8197421	HPPL-16-80-A-F1A
		120 mm		638 g	8197418	HPPL-16-120-A-F1A
		160 mm		788 g	8197419	HPPL-16-160-A-F1A
	25	40 mm		889 g	8191185	HPPL-25-40-A-F1A
		80 mm		1 230 g	8191184	HPPL-25-80-A-F1A
		120 mm		1 561 g	8191186	HPPL-25-120-A-F1A
		160 mm		1 902 g	8191187	HPPL-25-160-A-F1A
	32	40 mm		1 361 g	8200779	HPPL-32-40-A-F1A
		80 mm		1 845 g	8200780	HPPL-32-80-A-F1A
		120 mm		2 307 g	8200778	HPPL-32-120-A-F1A
		160 mm		2 790 g	8200777	HPPL-32-160-A-F1A
	40	40 mm		2 150 g	8202623	HPPL-40-40-A-F1A
		80 mm		2 861 g	8202622	HPPL-40-80-A-F1A
		120 mm		3 570 g	8202626	HPPL-40-120-A-F1A
		160 mm		4 236 g	8202625	HPPL-40-160-A-F1A
		200 mm		4 944 g	8202624	HPPL-40-200-A-F1A
	50	80 mm		4 494 g	8196378	HPPL-50-80-A-F1A
		120 mm		5 527 g	8196375	HPPL-50-120-A-F1A
		160 mm		6 506 g	8196377	HPPL-50-160-A-F1A
		200 mm		7 538 g	8196376	HPPL-50-200-A-F1A
	63	120 mm		8 610 g	8191688	HPPL-63-120-A-F1A
		200 mm		11 522 g	8191687	HPPL-63-200-A-F1A
		300 mm		15 266 g	8191686	HPPL-63-300-A-F1A

Periféricos

Pinça paralela HPPL



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[1] Pinça paralela HPPL	Atuador de ação dupla	hppl
[2] Bico de lubrificação	- Para voltar a lubrificar a guia 1 peça(s) incluída(s) no âmbito da entrega	hppl
[3] Casquilho de centragem ZBH	- Para centrar as pinças de mordente adaptável/dedos de agarre nos mordentes 4 peça(s) incluída(s) no âmbito da entrega	43
[4] Suporte de montagem DHAS-MA	Para fixar a pinça com dedos de adaptação automática DHAS-GF à pinça	43
[5] Pinça com dedos de adaptação automática DHAS-GF	- Para um agarre flexível - Disponível nos tamanhos 60, 80, 120 - Os elementos de fixação DHAS-MA e DHAS-ME também são necessários para fixar os dedos de agarre à pinça	43

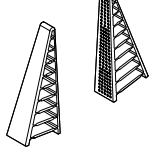
Periféricos

Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código do pedido	Descrição	
[6] Kit de fixação DHAS-ME	Os elementos de fixação DHAS-MA e DHAS-ME também são necessários para fixar os dedos de agarre à pinça	43
[7] Conexão rápida roscada QS	Para conectar tubos flexíveis com tolerâncias externas	↗ qs
[7] Bujão cego B	Para fechar as conexões de ar comprimido ao utilizar as conexões frontais	44
[8] Sensor de proximidade SME-8	Para detetar a posição do pistão nas posições finais	44
[8] Sensor de proximidade SMT-8	Para detetar a posição do pistão nas posições finais	45
[9] Trilho para sensores DASP	Por meio da colagem na ranhura para sensor, é possível utilizar o sensor de proximidade SME/SMT-10	45
[10] Sensor de proximidade SME-10	Para detetar a posição do pistão nas posições finais	45
[10] Sensor de proximidade SMT-10	Para detetar a posição do pistão nas posições finais	45
[11] Casquilho de centragem ZBH	• Para centrar a pinça durante a montagem • 2 peça(s) incluída(s) no âmbito da entrega	43
[12] Kit adaptador DHAA, HAPG, HMSV, HMVA	Unões entre atuador e pinça	↗ adapter
[13] Transmissor de posições SDAT	• Para detetar a posição do pistão em qualquer ponto • O transmissor de posições só pode ser utilizado nesta ranhura	47
[13] Transmissor de posições SMAT	• Para detetar a posição do pistão em qualquer ponto • O transmissor de posições só pode ser utilizado nesta ranhura	47

Equipamento

Pinça com dedos de adaptação automática DHAS-GF

 dhas-gf

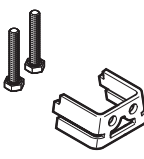
	Descrição ¹⁾	Material dos dentes de fixação	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para DHAS-MA-B6-60	TPE-U(PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	para DHAS-MA-B6-80		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	para DHAS-MA-B6-120		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

1) Os elementos de fixação DHAS-MA e DHAS-ME também são necessários para fixar os dedos de agarre à pinça.

Kit de fixação DHAS-MA

	Descrição	Material da placa do adaptador	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para tamanho 16	Aço inoxidável de alta liga	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

Kit de fixação DHAS-ME

	Descrição	Material do adaptador	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para DHAS-GF-60-U-BU	Aço inoxidável de alta liga	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	para DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	para DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120

Casquilho de centragem ZBH-5

	Descrição	Material da manga	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para tamanho 16	Aço inoxidável de alta liga	10	0,2 g	8210493	ZBH-5

Casquilho de centragem ZBH-7

	Descrição	Material da manga	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para tamanho 25	Aço inoxidável de alta liga	10	0,4 g	8210495	ZBH-7

Casquilho de centragem ZBH-9

	Descrição	Material da manga	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	Para os tamanhos 16, 25, 32, 40	Aço inoxidável de alta liga	10	0,9 g	8210498	ZBH-9

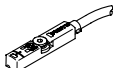
Equipamento

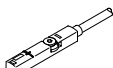
Casquilho de centragem ZBH-12						
	Descrição	Material da manga	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	Para os tamanhos 32, 50	Aço inoxidável de alta liga	10	1,1 g	8210496	ZBH-12

Casquilho de centragem ZBH-15						
	Descrição	Material da manga	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	Para os tamanhos 40, 50, 63	Aço inoxidável de alta liga	10	3 g	191409	ZBH-15

Bujão cego B-M5						
	Descrição	Material do bujão	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	Para os tamanhos 16, 25, 32, 40	Aço quimicamente niquelado	10	1 g	8142288	B-M5-F1A

Bujão cego B-1/8						
	Descrição	Material do bujão	Tamanho da embalagem	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	para tamanho 50, 63	Aço quimicamente niquelado	10	7 g	8142289	B-1/8-F1A

Sensor de proximidade SMT-8M para ranhura em T, magnetorresistivo smt						
	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Aparafusado, Introduzido na ranhura a partir de cima	Contacto N/O NPN de 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8, codificação A	0,3 m	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
		Contacto N/C PNP 3 fios	Extremidade aberta	7,5 m	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE
				2,5 m	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
		Contacto N/O PNP 3 fios	Conector M8, codificação A	0,3 m	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
			Conector M12, codificação A		574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12

Sensor de proximidade SME-8 para ranhura em T, Reed magnético sme						
	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Aparafusado, Introduzido na ranhura a partir de cima	Contacto N/O de 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5 m	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Conector M8, codificação A	0,3 m	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
		Contacto normalmente aberto de 2 fios	Extremidade aberta	2,5 m	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
	Fixo na ranhura em T, Inserível na ranhura pela longitudinal	Sem			150855	SME-8-K-LED-24
			Conector M8, codificação A	0,3 m	150857	SME-8-S-LED-24
		Contacto N/C, 3 fios	Extremidade aberta	7,5 m	160251	SME-8-O-K-LED-24

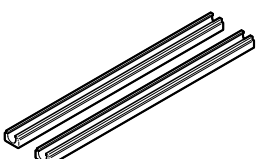
Equipamento

Sensor de proximidade SMT-8G para ranhura em T, magnetorresistivo

smt

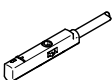
	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Fixo na ranhura em T, Inserível na ranhura pela longitudinal	Contacto N/O PNP 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
			Conector M8, codificação A	0,3 m	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

Trilho para sensores DASP - para sensores de proximidade SME/SMT-10

	Descrição	Material do adesivo	N.º da peça	Tipo
	para curso de pinça de no máx. 60 mm, para colar na ranhura	Adesivo estrutural	3528767	DASP-B6-60-C-SR
	para curso de pinça de no máx. 80 mm, para colar na ranhura		3528768	DASP-B6-80-C-SR

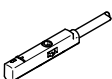
Sensor de proximidade SMT-10M para ranhura redonda, magnetorresistivo

smt

	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Aparafusado, Introduzido na ranhura a partir de cima	Contacto N/O PNP 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
			Conector M8, codificação A	0,3 m	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
					551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
					551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

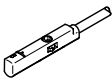
Sensor de proximidade SME-10M para ranhura redonda, Reed magnético

sme

	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Aparafusado, Introduzido na ranhura a partir de cima	Contacto N/O de 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE
			Conector M8, codificação A	0,3 m	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D

Sensor de proximidade SME-10-KL... para ranhura redonda, Reed magnético

sme

	Tipo de montagem	Saída de comutação digital	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Fixado na ranhura em C, Inserível na ranhura pela longitudinal	Contacto N/O de 3 fios	Extremidade aberta	0,3 m	173212	SME-10-SL-LED-24
				2,5 m	173210	SME-10-KL-LED-24

Sensor de proximidade SMT-10G para ranhura redonda, magnetorresistivo

smt

	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Fixado na ranhura em C, Inserível na ranhura pela longitudinal	Contacto N/O PNP 3 fios	Extremidade aberta	2,5 m	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE

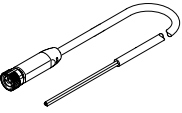
Equipamento

Sensor de proximidade SMT-10G para ranhura redonda, magnetorresistivo

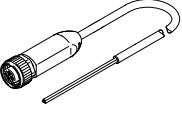


	Tipo de montagem	Saída da alteração	Ligação elétrica	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Fixado na ranhura em C, Inserível na ranhura pela longitudinal	Contacto N/O PNP 3 fios	Conector M8, codificação A	0,3 m	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

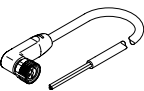
Cabos de ligação NEBA, retos, conexão M8

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M8 x1 programado com A de acordo com EN 61076-2-104	extremidade aberta	3	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

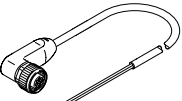
Cabos de ligação NEBA, retos, conexão M12

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M12 x1, programado com A de acordo com EN 61076-2-101	extremidade aberta	3	2,5 m	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3

Cabos de ligação NEBA, angulares, conexão M8

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M8 x1 programado com A de acordo com EN 61076-2-104	extremidade aberta	3	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

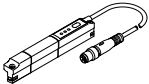
Cabos de ligação NEBA, angulares, conexão M12

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M12 x1, programado com A de acordo com EN 61076-2-101	extremidade aberta	3	2,5 m	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3

Equipamento

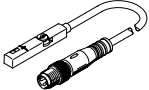
Transmissor de posições SDAT para ranhura em T, conector M8, codificação A

sd

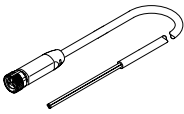
	Taxa de detecção	Saída analógica	Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	0 ... 50.000 mm	4 - 20 mA	4	0,3 m	1531265	SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 80.000 mm				1531266	SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 100.000 mm				1531267	SDAT-MHS-M100-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 125.000 mm				1531268	SDAT-MHS-M125-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 160.000 mm				1531269	SDAT-MHS-M160-1L-SA-E-0.3-M8

Transmissor de posições SMAT-8M para ranhura em T, conector M8, codificação A

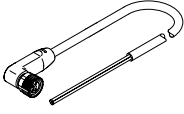
smat

	Taxa de detecção	Saída analógica	Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	52 mm	0 - 10 V	4	0,3 m	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

Cabos de ligação NEBA, retos

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M8 x1 programado com A de acordo com EN 61076-2-104	extremidade aberta	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

Cabos de ligação NEBA, angulares

	Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão	Ligação elétrica 2, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	M8 x1 programado com A de acordo com EN 61076-2-104	extremidade aberta	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4