

Collet-Lok®

▼ série

▼ página

Resumo da variedade de cilindros giratórios Collet-Lok®		10-11	
Cilindros Giratórios Collet-Lok®	MPF, MPT	12-15	
Cilindros de Apoio Collet-Lok®	MPFS, MPTS	16-17	
Cilindros de Empurrar Collet-Lok®	MPFC, MPTC	18-19	

Mostrados: WPTR-100V e WPFR-100V



▶ Cilindros Enerpac Collet-Lok® são projetados para sustentar mecanicamente a peça de trabalho depois que a pressão hidráulica é removida. Faixa de capacidade de fixação entre 4,4 e 37,8 kN.



■ Cilindros Giratórios Collet-Lok® MPTL-100 e MPTR-100 são usados para fixar firmemente estes coletores de escape.



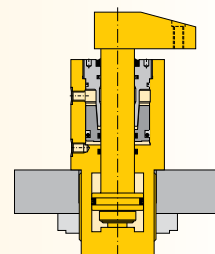
Atuação hidráulica com bloqueio mecânico

- Tecnologia Collet-Lok® combina a atuação hidráulica para fixar ou apoiar com bloqueio interno de uma pinça
- Corpos de fixação estão disponíveis tanto em montagem rosqueada como em montagem por flange
- Unidades montadas com flange possuem ambas, saídas para tubulação e saídas para manifold inferior
- Saídas de flange para manifold superior disponíveis como especiais
- As vedações em VITON são padrão

i Projetos Collet-Lok®

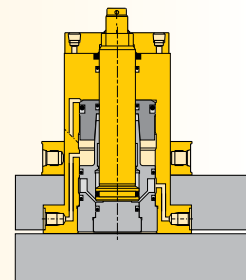
Cilindros Giratórios Collet-Lok®

- Disponíveis em modelos de 4,4, 8,9 e 37,8 kN
- Disponíveis em modelos com movimentos para a direita, para a esquerda ou reto (guiados)



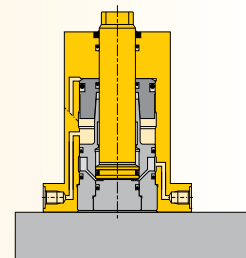
Cilindros de Apoio Collet-Lok®

- Disponíveis em modelos de 4,4, 17,8 e 44,5 kN
- Projeto de avanço da mola para manter contato com a peça de trabalho



Cilindros de Empurrar Collet-Lok®

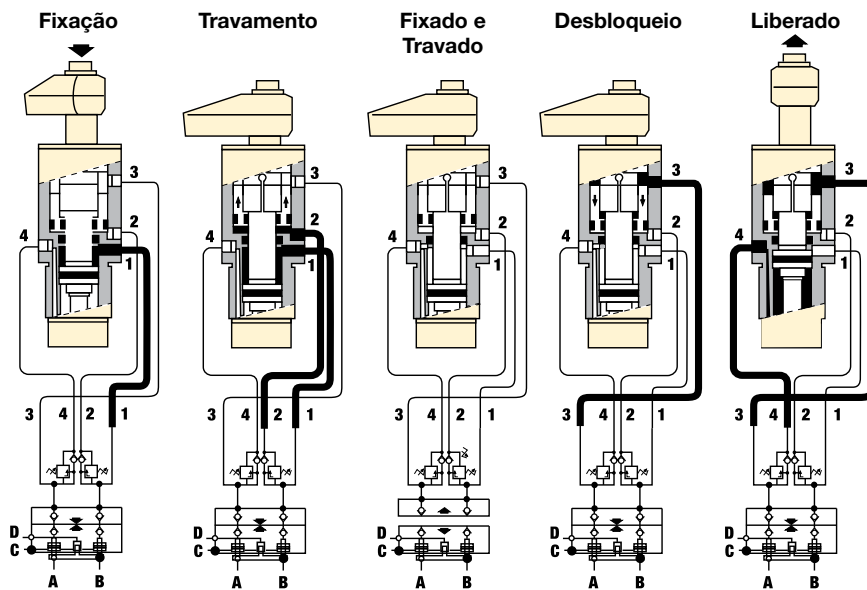
- Disponíveis em modelos de 11,1 e 22,2 kN
- Projetados somente para empurrar
- Pode ser usado como Cilindro de Apoio para trabalhos pesados



Por que utilizar Collet-Lok®?

A tecnologia Enerpac Collet-Lok® combina a atuação hidráulica com a trava mecânica para oferecer a automação e o controle dos hidráulicos e a segurança de longo prazo da trava mecânica. Disponível em Cilindros Giratórios, Cilindros de Empurrar e Cilindros de Apoio, Collet-Lok® é uma solução exclusiva, muito adequada aos ambientes exigentes da fabricação dos dias de hoje.

Ciclo de Fixação e Liberação Collet-Lok®



Passo 1

Passo 2

Passo 3

Passo 4

Passo 5

MPTR-100 Cilindro giratório Collet-Lok®

- 1 = Girar 90° + Fixar
- 2 = Travar
- 3 = Destravar
- 4 = Liberar + Girar 90°

MCA-62, MPA-62 Conectores Automáticos

- A = Pressão da bomba para cilindro giratório
- B = Pressão da bomba para cilindro giratório
- C = Avanço do conector automático
- D = Retorno do conector automático

Como trabalha o Collet-Lok®?

As saídas dos produtos Collet estão convenientemente etiquetadas na ordem em que serão usadas durante um ciclo de fixação e de liberação.

Os pares típicos de circuito Collet-Lok® giram com os circuitos de Trava, utilizando uma válvula sequencial para retardar a função de Trava até que a pressão de fixação seja quase que alcançada. Ao liberar, os circuitos de Desbloqueio e Liberação também são pareados com uma válvula sequencial, assim a Trava é liberada antes que o grampo se estenda para Liberar. Uma aproximação alternativa para o controle destes circuitos é utilizar um PLC (Controlador Lógico Programável) para acionar válvulas individuais nas funções de Fixar/Liberar e Trava/Desbloqueio.

Uma vez que Collet-Lok® oferece uma trava mecânica para sustentar a força de fixação sobre a peça de trabalho, os componentes de apoio usados nos circuitos padrão de fixação, tais como as válvulas de retenção pilotada e os acumuladores não são necessários. Em aplicações típicas, o circuito hidráulico em um dispositivo com grampos Collet-Lok® é despressurizado depois do término do ciclo de fixação. Isto permite a segurança completa durante o ciclo de usinagem, ou se as peças de trabalho são pré-fixadas e escalonadas em um conjunto de pallets por longos períodos de tempo.

Força: 4,4-37,8 kN

Curso: 24,0-42,0 mm

Pressão: 100-350 bar

Sequência Collet-Lok®:

Passo 1

Conector automático de 2 vias faz a ligação entre a fonte de acionamento externo e o sistema de "pallet" e o cilindro Collet-Lok® é ativado para a fixação hidráulica.

Passo 2

Depois de atingir a pressão máxima de pressão para fixação, a válvula sequencial é aberta e aciona hidráulicamente a cunha interna.

Passo 3

O sistema da cunha segura mecanicamente a haste na posição de fixação e a pressão hidráulica é liberada. O conector automático retorna. A peça, agora, está firmemente fixada no "pallet", sem ser conectada a uma fonte de acionamento.

Passo 4

Depois da usinagem na parte interna da máquina, o "pallet" volta para a posição de carregar/descarregar. O conector automático é novamente ligado para destravar o sistema de cunha.

Passo 5

A haste do cilindro então retorna e o "pallet" é liberado para descarregar e carregar uma nova peça.

Opções

Cilindros Giratórios Collet-Lok®

8 ▶



Cilindros de Apoio Collet-Lok®

16 ▶



Braços de Empurrar Collet-Lok®

18 ▶



Cilindros giratórios-Projeto de dispositivo com trava positiva Collet-Lok®

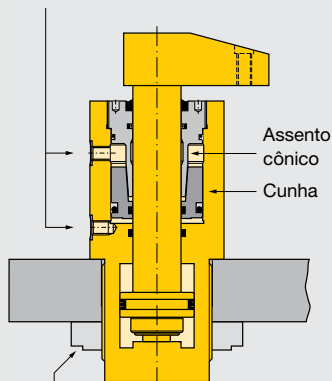
Mostrados: MPTR100, MPFR100



Série MP

Cilindros Enerpac com dispositivo de trava positiva Collet-Lok® são projetados para segurar mecanicamente a peça depois que a pressão hidráulica é removida. Faixa de capacidade de fixação de 4,4 kN a 37,8 kN.

Conexão de óleo BSPP



Porca trava padronizada

A pressão hidráulica empurra o assento cônico na cunha, travando a haste na posição de fixação.

■ Cilindro giratório com dispositivo de trava positiva Collet-Lok® com flange inferior montado em um dispositivo tipo "pallet".



Ideal quando não há disponibilidade de hidráulicos conectados durante a usinagem

- O uso dos cilindros de dupla ação com dispositivo de trava positiva Collet-Lok® permite uma operação totalmente automatizada
- Nível adicional de segurança, desde que não haja necessidade de hidráulicos ativos para manter a força de fixação
- Cilindros Giratórios Collet-Lok® podem ser montados por flange ou rosqueado no dispositivo. Modelos com flange possuem saídas para manifold ou saídas para tubulação
- As vedações em Viton são padrão

Tabela de Seleção

Força de fixação ¹⁾ kN	Curso mm		Giro para a esquerda 90°	Giro para a direita 90°	Área efetiva do cilindro cm²		Capacidade de óleo cm³		Vazão máxima de óleo ¹⁾ l/min	Braço de fixação padrão Vendido separadamente
	fixação	total			fixação	liberação	fixação	liberação		

▼ Flange inferior

4,4	8	24,2	MPFL-50V	MPFR-50V	1,6	4,5	3,9	10,9	2	MA-540
8,9	12	28,2	MPFL-100V	MPFR-100V	3,2	7,1	9,0	19,9	5	MA-1050
37,8	10	42	MPFL-300V*	MPFR-300V*	13,2	22,2	55,7	93,4	10	MA-3070

▼ Corpo rosqueado

8,9	12	28,2	MPTL-100V	MPTR-100V	3,2	7,1	9,0	19,9	5	MA-1050
37,8	10	42	MPTL-300V*	MPTR-300V*	13,2	22,2	55,7	93,4	10	MA-3070

¹⁾ Usando o braço de fixação padrão. Braços de fixação são vendidos separadamente (pág.14).

Nota: - Entre em contato com Enerpac para solicitar modelos com rosas imperiais e conexões de entrada SAE.
- Pressão mínima de trabalho para um sistema com dispositivo de trava positiva Collet-Lok® é de 100 bar.

* Este produto é fabricado por encomenda. Por favor, entre em contato com Enerpac para informações sobre a entrega, antes de especificá-lo em seu projeto.

Sequência de travamento positivo Collet-Lok®

Passo 1
Coloque pressão na conexão nº1. Haste gira 90° e segura a peça.

Passo 2
Mantenha a conexão nº1 pressurizada. Coloque pressão na conexão nº2. Haste será travada na posição de fixação.

Passo 3
Retire a pressão nas conexões nºs 1 e 2. Desconecte o cilindro da fonte de acionamento hidráulico. A peça será mantida fixa no lugar.

Passo 4
Coloque pressão na conexão nº3. Haste será destravada e a força de fixação liberada.

Passo 5
Mantenha a conexão nº3 pressurizada. Coloque pressão na conexão nº4. Haste vai avançar e girar para sua posição original.

Dimensões do produto em milímetros []

Modelos com giro para a esquerda	A	B	C	C1	D	D1	F	H1	H2	H3
▼ Flange inferior										
MPFL-50V	201,2	177	171,2	25	58	85	19	10	12,5	-
MPFL-100V	222,9	194,7	192,9	25	68	100	22,3	10	12,5	-
MPFL-300V	322	280	275	25	89,8	130	34,9	11	12,5	-
▼ Corpo rosqueado										
MPTL-100V	213,2	185	121,3	90,5	M48 X 1,5	64	22,3	31,5	67	75,5
MPTL-300V	310,5	268,5	163	115	M80 X 2,0	89	34,9	38	92	100,5

Nota: Dimensões mostradas com braço de fixação padrão.

* Para modelos não rotacionais, substitua o "L" por "N". Exemplo: MPFN-100V

Cilindros giratórios, Série MA *Dimensões & opções*

Força: 4,4-37,8 kN

Pressão: 35-350 bar

- E** Braços de amarre
- F** Bras de bridage
- D** Spannarme

Opções

Manômetros

190 ▶



Válvulas de controle de fluxo

155 ▶



Válvulas seqüenciais

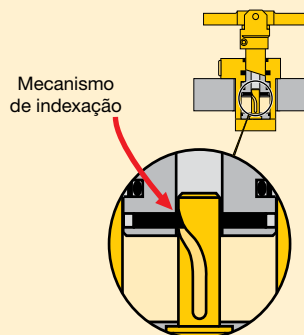
152 ▶



Importante

Não exceda a vazão máxima do óleo.

Caso o limite de vazão seja ultrapassado, o mecanismo de indexação do cilindro giratório pode ser danificado permanentemente.

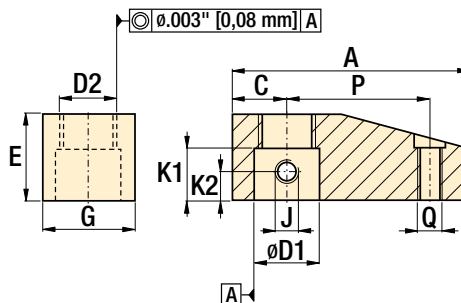


Ao projetar braços de fixação sob medida, o limite de vazão deve ser reduzido. Este limite deveria ser proporcional à massa e ao centro de gravidade do braço de fixação.

Exemplo:

Se a massa do braço é duas vezes maior que o braço longo, o limite de vazão deve ser reduzido em 50%.

modelos MA Braços de fixação padrão para Braços Giratórios Collet-Lok®



Dimensões do produto em milímetros []

Força de Fixação kN	Modelo	A	C	D1	D2	E	G	J	K1	K2	P	Q	kg
				ø									
4,4	MA-540	74,7	18,0	19,02-19,05	M16x2	30	32	M8x1,25	19	10	40	M8x1,25	0,5
8,9	MA-1050	83,0	19,0	22,30-22,33	M20x1,5	30	35	M8x1,25	18	10	50	M10x1,5	0,5
37,8	MA-3070	128,0	35,0	34,97-35,00	M33x2	47	59	M8x1,25	32	17	70	M16x2	2,3

▼ Braços de fixação padrão para Braços Giratórios Collet-Lok®

Configurações especiais estão disponíveis

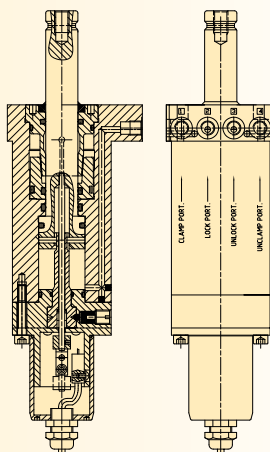
Modelo: MPFL100PE001-S

Estilo do Corpo: Flange Superior

Capacidade de Fixação: 9 kN (2.000 libras)

Curso de Fixação: 18 mm (.71 pol.)

Dispositivo especial:
Determinação de Posição



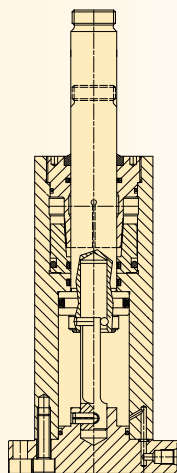
Modelo: MPFN300VE002

Estilo do Corpo: Flange Inferior

Capacidade de Fixação: 39 kN (8.800 libras)

Curso de Fixação (nivelado):
57,4 mm (2.25 pol.)

Dispositivos Especiais: Vedações em Viton
Curso Longo



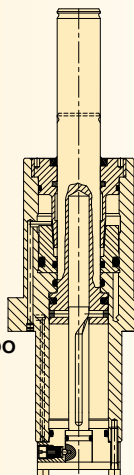
Modelo: MPFL200VE100

Estilo do Corpo: Flange na metade do corpo

Capacidade de Fixação: 20 kN (3.900 libras)

Curso de Fixação (lado esquerdo):
63,5 mm (2,50 pol.)

Dispositivos Especiais: Vedações em Viton
Curso Longo
Flange na metade do corpo



Característica Especial dos Cilindros Giratórios*

Enerpac pode projetar cilindros Collet-Lok® com características especiais para atender as necessidades de seus dispositivos de produção:

- Montagem especial
- Localização especial da saída do manifold
- Curso mais longo
- Rotação especial
- Embreagem interna para proteger o mecanismo de rotação
- Vedações em Viton
- Terminais especiais para as hastes
- Determinação de Posição

*Características especiais também disponíveis para Cilindros de Empurrar e Cilindros de Apoio Collet-Lok®.

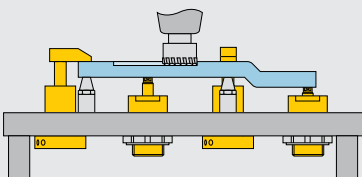
Cilindros de Apoio - Projeto do dispositivo de trava Collet-Lok®

Mostrados: MPFS-100, MPTS-100



Série MP

Os cilindros de apoio Enerpac oferecem pontos de localização móveis para os cilindros de fixação ou apoio para componentes maiores ou secções finas da peça, sempre para reduzir a movimentação durante a usinagem. O projeto do dispositivo de trava positiva Collet-Lok® não requer pressão hidráulica no sistema para sustentar a posição.



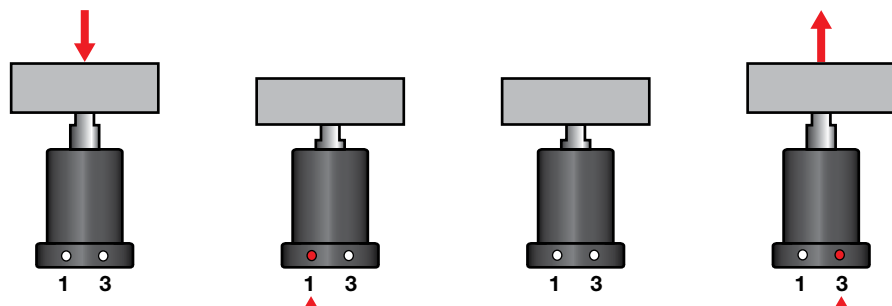
■ Enquanto o "pallet" no. 1 está na câmara de usinagem, uma nova peça de trabalho é carregada no "pallet" No. 2.



Cilindro de apoio, travado hidraulicamente, sustentado mecanicamente

- Projeto do dispositivo de trava positiva Collet-Lok® permite que o cilindro de apoio mantenha a sustentação depois que a pressão for removida
- Dispositivo de trava positiva Collet-Lok® mantém um nível maior de segurança, uma vez que não depende do suprimento de pressão hidráulica
- Deflexão baixa: menor deflexão do que em qualquer cilindro de apoio disponível
- Corpo rosqueado ou com flange aumenta a flexibilidade na montagem
- Capacidades até 4500 kN estão disponíveis

Sequência de acionamento do dispositivo de trava positiva Collet-Lok®



Passo 1

Instale a peça no cilindro de apoio. A haste vai se ajustar no contorno da peça.

Passo 2

Coloque pressão na conexão de óleo nº1. A haste será travada na posição de apoio.

Passo 3

Libere a pressão na conexão de óleo nº1. O cilindro pode ser desconectado dos hidráulicos e ainda vai apoiar a peça.

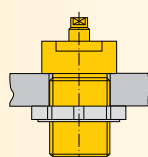
Passo 4

Coloque pressão na conexão de óleo nº3. A haste será destravada. Quando a peça for removida, a haste vai retornar para a sua posição original.

Estilo de Montagem

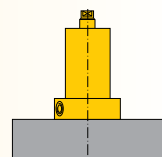
Série MPT, modelos rosqueados

O corpo rosqueado pode ser usado com um furo rosqueado na placa de fixação ou uma contra porca com furo. Saídas são localizadas na parte superior do colarinho do bloco.



Série MPF, Modelos com flange

É montado diretamente na placa de fixação. Oferece a flexibilidade das saídas laterais ou saídas de manifold na parte inferior do flange.



Seleção de produto

Força máx. de apoio	Curso da haste de apoio	Modelos com flange	Modelos rosqueados	Pressão de operação		Capacidade do sistema de travamento		Força de contato da mola da haste	Vazão Máx. de óleo
				min.	max.	trava	destravamento		
kN	mm					libras		N	l/min
8,9	10	MPFS-100V	-	100	350	3,93	3,93	20,0	0,5
17,8	10	MPFS-200V	-	100	350	6,06	6,06	35,2	1,0
44,5	19,6	MPFS-450V	-	100	350	18,03	18,03	300,4	4,0
8,9	10	-	MPTS-100V	100	350	3,93	3,93	15,0	0,5
17,8	10	-	MPTS-200V	100	350	6,06	6,06	30,0	1,0

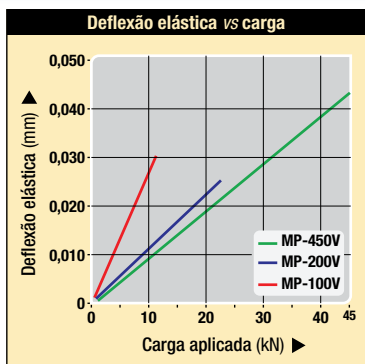
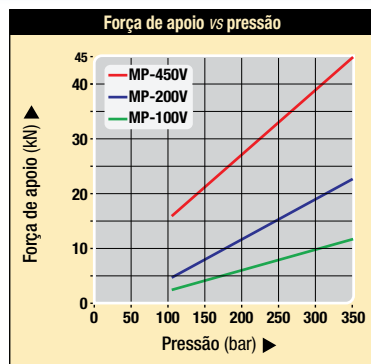
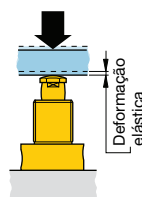


Tabela de deflexão:

Deformação elástica do cilindro de apoio resultante da aplicação de força.



Força: 8,9-44,5 kN

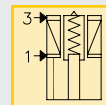
Curso: 10 - 19,6 mm

Pressão: 100-350 bar

E Cilindros de suporte

F Vêrin anti-vibreur

D Abstützzylinder



Opções

Cilindros Giratórios Collet-Lok®

12 ▶



Conectores automáticos

174 ▶



Cilindros com trava positiva

80 ▶



Válvulas seqüenciais

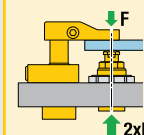
152 ▶



Importante

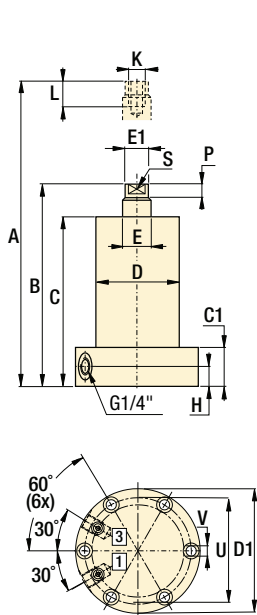
AVISO!

As forças de apoio e de fixação devem se equilibrar. A força de apoio deveria ser de, no mínimo, 150% da força de fixação.

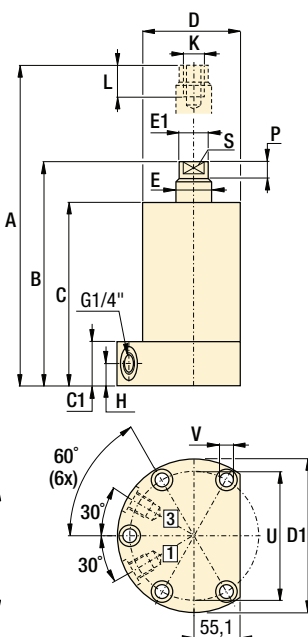


Para maiores informações sobre aplicações, força de fixação, pressões e tempo de ciclagem, peça orientação a Enerpac.

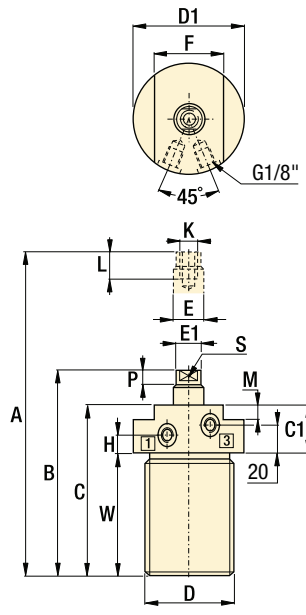
MPFS-100V, -200V



MPFS-450V



MPTS-100V, -200V



Dimensões do produto em milímetros []

Modelo	A	B	C	C1	D	D1	E	E1	F	H	K	L	M	P	S*	U	V	W	X	kg
						Ø	Ø	Ø			UNF					Ø	Ø		Ø	
▼ Modelos com flange																				
MPFS-100V	126	116	106	25	Ø 76	110	15,9	14	-	12,5	M8 X 1,25	15	-	7	2,8	94,1	9	-	81,5	4,0
MPFS-200V	130	120	106	25	Ø 92	130	25	24	-	12,5	M12 X 1,75	20	-	9	2,8	112,1	9	-	97,1	6,0
MPFS-450V	193,4	173,8	161,1	25	Ø 130	165	50	48	-	12,5	M20 X 2,0	30	-	10	30,0	147	11	-	125	16,0
▼ Modelos com corpo rosqueado																				
MPTS-100V	125	115	105	38	M60 X 2,0	69	15,9	14	55	15,5	M8 X 1,25	15	20	7	2,8	-	-	67	-	3,0
MPTS-200V	129	119	105	38	M80 X 2,0	89	25	24	70	15,5	M12 X 1,75	20	20	9	2,8	-	-	67	-	4,0

* Furos da Chave Inglesa (x 2)

Dimensões de instalação em milímetros

Força para empurrar	Furo do dispositivo øD3	Rosca de montagem J	Profundidade mínima J2
▼ Flange inferior			
11,1	71	M6 x 1,0	17
22,2	79	M8 x 1,0	18
▼ Corpo rosqueado			
11,1	M60 x 2	-	-
22,2	M70 x 2	-	-

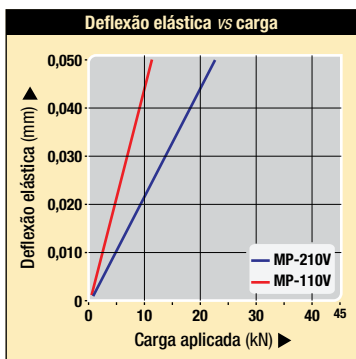
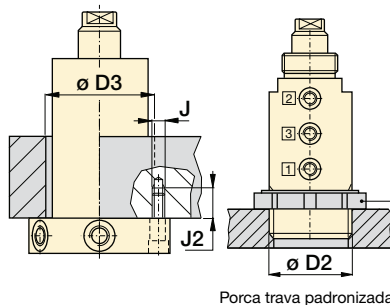
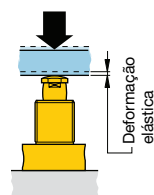
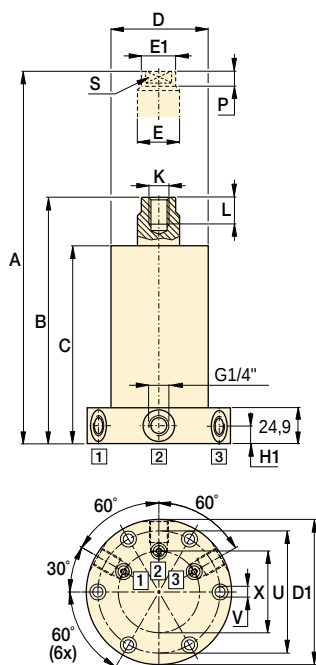


Tabela de deflexão:

Deformação elástica da haste resultante de aplicação de carga.



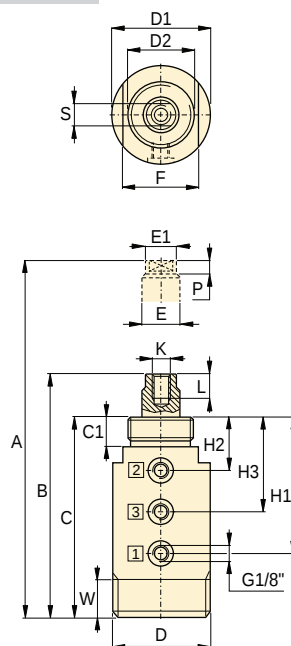
MPFC



Funções das conexões de óleo

- 1 Fixar
- 2 Travamento
- 3 Destravamento/Retorno

MPTC



H1	H2	H3	K	L	P	S*	U	V	W	X	kg	Modelo
Flange inferior ▼												
12,5	-	-	M8 X 1,25	15	7,0	12,0	84,1	7	-	56,1	4,0	MPFC-110V
12,5	-	-	M10 X 1,50	20	8,7	16,0	94,0	9	-	70,0	5,0	MPFC-210V
Corpo rosqueado ▼												
96,0	33,0	64,5	M8 x 1,25	15	7,0	12,0	-	-	19	-	3,0	MPTC-110V
111,0	32,5	72,0	M10 x 1,50	20	8,7	16,0	-	-	20	-	3,4	MPTC-210V

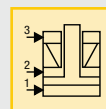
* Faces da Chave

Força para empurrar: 11,1-22,2 kN

Curso: 15,0 mm

Pressão: 50-350 bar

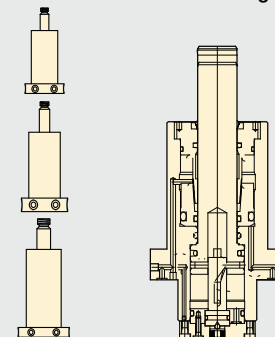
- E Cilindros de empuje
- F Vérins pousseurs
- D Gesicherter Druckzylinder



Disponibilidade de Opções por Encomenda

Capacidades intermediárias

Diferentes posições dos flanges



Opções

Engates automáticos

174 ▶



Válvulas seqüenciais

152 ▶



Acessórios

86 ▶



Cilindros Giratórios Collet-Lok®

12 ▶



Importante

Consulte Enerpac para orientação sobre aplicações, força de fixação, pressão e ciclos de usinagem.