

Cilindro Hidráulico Série 3L

*Catálogo 2102 BR
Junho 1996*



Pense em Qualidade, Pense Parker

Para nós da Parker, a qualidade é alcançada quando suas expectativas são atendidas, tanto em relação aos produtos e suas características, quanto aos nossos serviços. Nosso maior objetivo é corresponder a todas as suas expectativas da melhor maneira possível.

A **Parker Hannifin** implementou substanciais modificações, em sua organização e métodos de trabalho, a fim de satisfazer os requisitos do **Sistema de Garantia de Qualidade ISO 9001 e QS-9000**. Este sistema controla a garantia de qualidade dos processos através de toda a organização, desde o projeto e planejamento, passando pelo suprimento e produção, até a distribuição e serviços.

A **Parker Hannifin** está certificada pelo **ABS - Quality Evaluations, Inc.** desde **13/05/94** na **ISO 9001** e em **26/11/99** teve seu certificado graduado para a norma automotiva **QS-9000 Terceira Edição**.

Este certificado é a certeza de que a Parker trabalha ativa e profissionalmente para garantir a qualidade de seus produtos e serviços e a sua garantia é segurança de estar adquirindo a melhor qualidade possível.

Isto significa que como cliente você pode ter total credibilidade em nós como seu fornecedor, sabendo que iremos atender plenamente as condições previamente negociadas.



QS-9000/ISO 9001

Certificate Number: 30759

Você pode ter certeza de que sendo certificada pela **ISO 9001 e QS-9000**, a Parker:

- Tem implementado um sistema de garantia de qualidade documentado, avaliado e aprovado. Assim você não precisa inspecionar e testar os produtos recebidos.
- Trabalha com fornecedores qualificados e aplica o princípio de perda zero em todo o processo de produção. Todos os componentes agregados ao produto satisfazem os mais altos requisitos de qualidade.
- Trabalha para garantir que o projeto do produto atenda a qualidade requerida. O trabalho realizado com garantia de qualidade oferece soluções racionais e reduz custos.
- Previne as não conformidades dos processos em todos os estágios, com qualidade permanente e conforme especificações.
- Tem como objetivo permanente o aumento da eficiência e a redução de custos sendo que, como cliente, isto lhe proporciona maior competitividade.
- Trabalha para atender suas expectativas da melhor forma possível, oferecendo sempre o produto adequado, com a melhor qualidade, preço justo e no prazo conveniente.

***Para você, cliente Parker,
isto não é nenhuma novidade.***

***Qualidade Parker, sem dúvida,
uma grande conquista!***



ADVERTÊNCIA

SELEÇÃO IMPRÓPRIA, FALHA OU USO IMPRÓPRIO DOS PRODUTOS E/OU SISTEMAS DESCRITOS NESTE CATÁLOGO OU NOS ITENS RELACIONADOS PODEM CAUSAR MORTE, DANOS PESSOAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

Este documento e outras informações contidas neste catálogo da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. e seus Distribuidores Autorizados, fornecem opções de produtos e/ou sistemas para aplicações por usuários que tenham habilidade técnica. É importante que você analise os aspectos de sua aplicação, incluindo consequências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito ao produto ou sistemas no catálogo geral da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. Devido à variedade de condições de operações e aplicações para estes produtos e sistemas, o usuário, através de sua própria análise e teste, é o único responsável para fazer a seleção final dos produtos e sistemas e também para assegurar que todo o desempenho, segurança da aplicação e cuidados sejam atingidos.

Os produtos aqui descritos com suas características, especificações, desempenhos e disponibilidade de preço são objetos de mudança pela Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda., a qualquer hora, sem prévia notificação.

Cilindro Hidráulico Série 3L



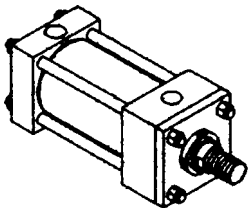
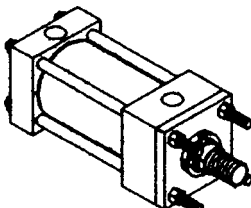
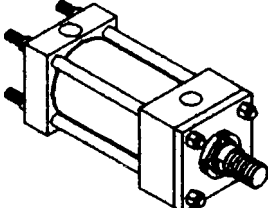
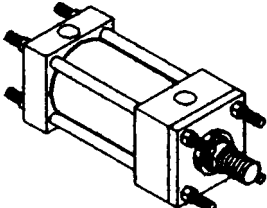
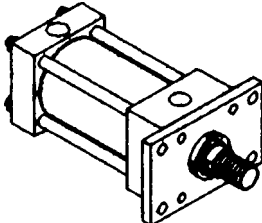
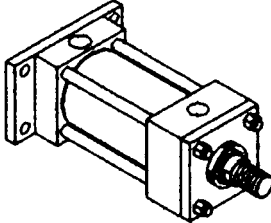
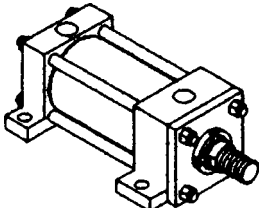
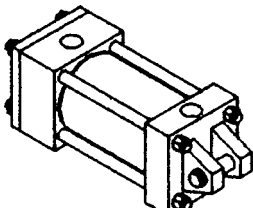
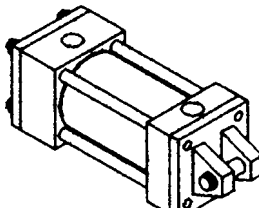
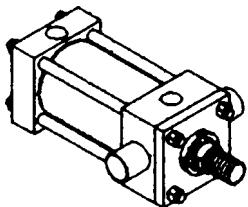
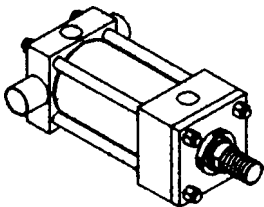
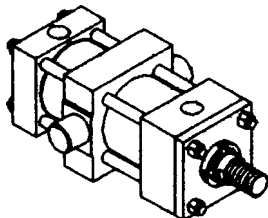
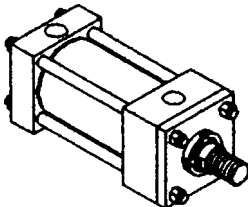
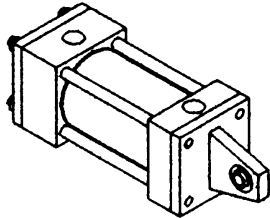
Índice

Cilindro Hidráulico Série 3L

Montagens Disponíveis e Onde Encontrá-las	02
Especificações Gerais	03
Características de Projetos e Materiais	04
Montagens Básicas	06
Montagens por Tirantes	06
Montagens por Flange	08
Montagens por Orelhas Laterais	08
Montagens por Articulação Traseira	10
Montagens por Munhão	12
Montagens por Munhões Intermediários	14
Montagens por Furação na Base	14
Montagens por Articulação Traseira c/ Rótula	16
Cilindros de Haste Passante	17
Informações de Montagem	18
Modificações e Opções	19
Chaveta de Fixação	19
Conexões	19
Conexões de Saída de Ar (Sangria)	19
Suportes Intermediários	19
Dados de Curso	20
Cilindros de Simples Ação	20
Cursos Múltiplos	20
Suportes dos Tirantes	20
Tubo de Parada	20
Força de Avanço e Retorno e Velocidades do Pistão	21
Dados de Velocidade do Fluxo	21
Seleção de Haste e Tubo de Parada do Cilindro	22
Pressões Máximas	23
Dados de Sistema de Amortecimento	24
Acessórios	25
Kits de Vedação	29
Fluidos	29
Tabela de Torque dos Tirantes	29
Temperaturas	29
Instruções para Pedidos	30
Como Especificar Cilindro 3L	31

Cilindro Hidráulico Série 3L

Montagens Disponíveis e Onde Encontrá-las

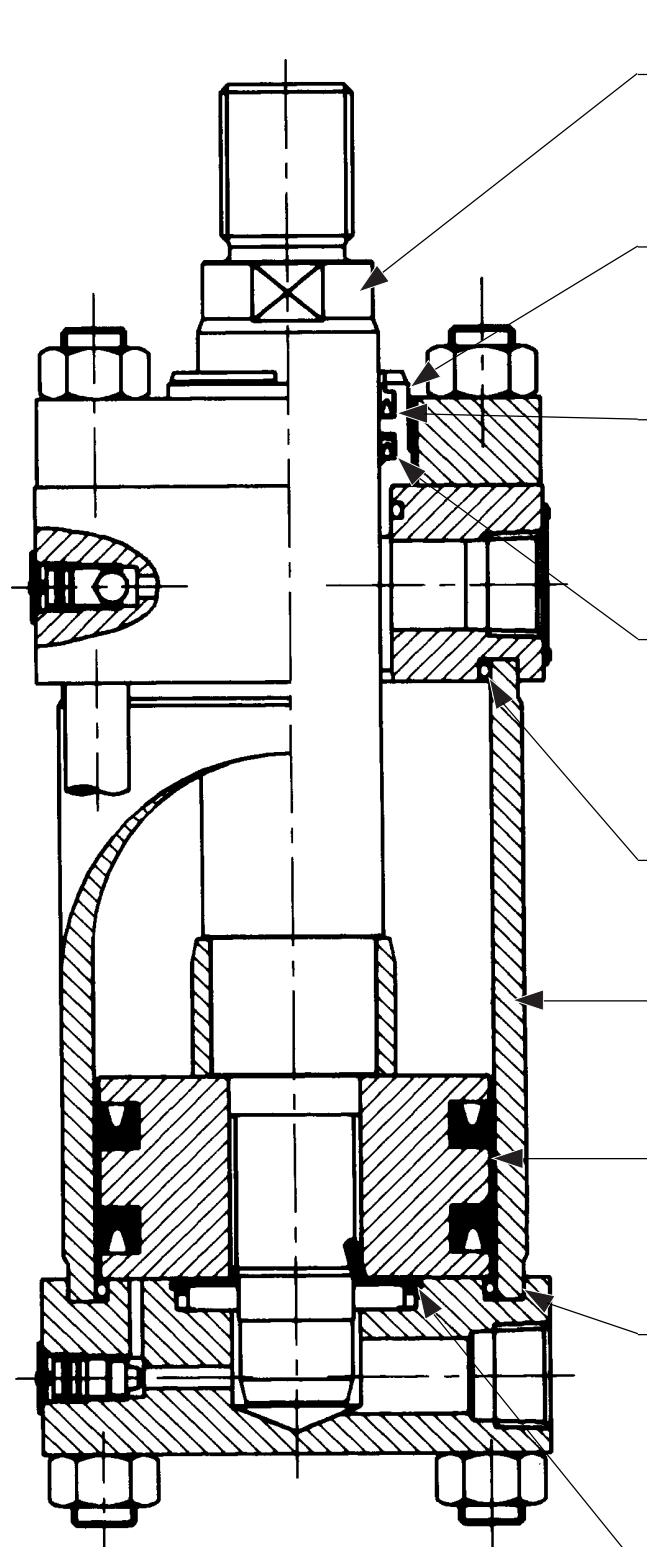
 <p>T</p> <p>Montagem Básica. Estilo T, página 6</p>	 <p>TB (MX3)</p> <p>Extensão dos Tirantes Dianteiros. Estilo TB, página 6</p>	 <p>TC (MX2)</p> <p>Extensão dos Tirantes Traseiros. Estilo TC, página 6</p>
 <p>TD (MX1)</p> <p>Extensão dos Tirantes Ambos os Lados. Estilo TD, página 6</p>	 <p>J (MF1)</p> <p>Flange Retangular Dianteiro. Estilo J, página 8</p>	 <p>H (MF2)</p> <p>Flange Retangular Traseiro. Estilo H, página 8</p>
 <p>C (MS2)</p> <p>Orelhas Laterais. Estilo C, página 8</p>	 <p>BB (MP1)</p> <p>Articulação Traseira Fêmea. Estilo BB, página 10</p>	 <p>BC (MP2)</p> <p>Articulação Traseira Fêmea. Estilo BC, página 10</p>
 <p>D (MT1)</p> <p>Munhão Dianteiro. Estilo D, página 12</p>	 <p>DB (MT2)</p> <p>Munhão Traseiro. Estilo DB, página 12</p>	 <p>DD (MT4)</p> <p>Munhão Fixo Intermediário. Estilo DD, página 14</p>
 <p>F (MS4)</p> <p>Furação na Base. Estilo F, página 14</p>	 <p>SB</p> <p>Articulação Traseira Macho com Rótula. Estilo SB, página 16</p>	

Especificação



- Dimensões de montagem do cilindro de acordo com a norma NFPA e ANSI B93-15-1981.
- Pressão nominal de trabalho: vide tabela página 23.
- Diâmetros de cilindros: 25,4 (1") a 101,6 (4").
- Diâmetros das hastes dos pistões: 15,9 (5/8") a 50,8 (2").
- Cursos: - cilindros diâmetro 25,4 (1") - 0 a 1000 mm.
- cilindros diâmetro 38,1 (1 1/2"), 50,8 (2") e 63,5 (2 1/2") - 0 a 1500 mm.
- cilindros diâmetro 82,6 (3 1/4") e 101,6 (4") - 0 a 2000 mm.
- cursos acima dos especificados consultar a fábrica.
- 14 tipos de montagens disponíveis.
- Sistemas de amortecimento: opcionais em qualquer extremidade ou em ambas.
- Fluido: óleo hidráulico.
- Temperatura de trabalho: STD: -10°C a + 80°C
Opcional viton: -10°C a + 180°C
- Extremidade da haste: 3 estilos disponíveis com rosca em mm e pol. - tipos especiais sob encomenda.

Características e Benefícios



A Haste do Pistão

Aço de alta resistência, retificada, cromada e polida para assegurar uma superfície lisa, resistente a entalhes para uma vedação efetiva e longa vida.

Mancal Parker Jewel

A longa superfície de apoio fica dentro da vedação para melhor lubrificação e vida mais longa. O mancal Jewel, completo com vedações da haste, pode ser facilmente removido sem desmontar o cilindro, de forma que manutenção é mais rápida e, portanto, mais barata.

Guarnição de Limpeza de Borda Dupla

A Guarnição de limpeza de borda dupla funciona como guarnição secundária e impede a entrada de sujeira no cilindro. Isto aumenta a vida do mancal e das vedações.

Vedação de Borda Serrilhada

A vedação de borda serrilhada da Parker possui uma série de bordas de vedação que assumem seu papel sucessivamente ao aumentar a pressão.

A combinação da vedação de borda serrilhada e da guarnição de limpeza de borda dupla garante a HASTE SECA dos cilindros Parker, o que significa ausência de gotejamento uma contribuição importante à saúde, segurança e economia.

Vedações do Corpo do Cilindro

Vedações do Corpo sob pressão asseguram que o cilindro seja à prova de vazamentos, mesmo sob choques de pressão.

O Tubo do Cilindro

São fabricados com aço de alta qualidade, brunido com precisão e alto grau de acabamento, assegurando vida longa às vedações.

Pistão de Ferro Fundido Inteiro

O pistão tem amplas superfícies de apoio para resistir a cargas laterais e um longo encaixe por rosca na haste do pistão. Como característica de segurança adicional, o pistão é fixado por Loctite e por um pino de travamento.

Encaixe do Tubo

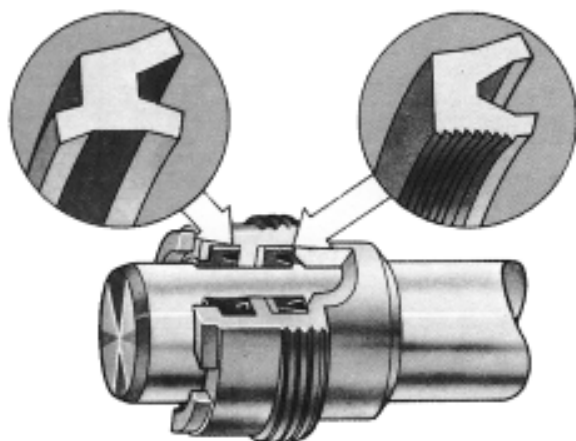
Uma saliência usinada com precisão em ambas as extremidades do tubo, concêntrica com o diâmetro interno do tubo, permite que os cilindros sejam alinhados rápido e precisamente para uma máxima vida em operação.

Anel de Amortecimento Flutuante e Luvas de Amortecimento

O anel de amortecimento flutuante e a luva são auto-centrantes, permitindo tolerâncias estreitas e, portanto, um amortecimento mais eficaz. No curso de retorno, uma válvula de retenção com esfera na extremidade do cabeçote dianteiro e o anel flutuante na extremidade do cabeçote traseiro permitem que seja aplicada pressão a toda a área do pistão para maior potência e velocidade de partida.

O Mancal Parker "Jewel" de Vedação da Haste

Os cilindros Parker são equipados com o mancal "Jewel" que combina uma vedação de pressão com borda serrilhada e uma guarnição de limpeza de borda dupla em um conjunto removível.



Vedações normais de bordas simples perdem sua capacidade de vedação depois que a borda tiver sido deformada sob pressão. A vedação com borda serrilhada Parker possui uma série de bordas de vedação que assumem seu papel sucessivamente ao aumentar a pressão. No curso de retorno o serrilhado funciona como válvula de retenção permitindo que o óleo que aderir à haste passe de volta para o cilindro.

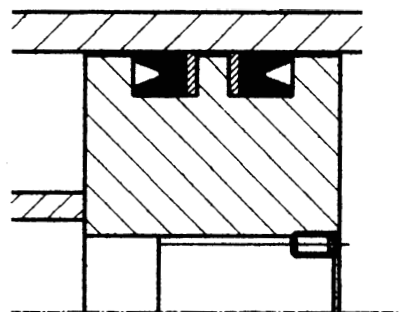
As duas bordas da guarnição de limpeza têm funções diferentes. A borda interna atua como vedação secundária retendo o filme lubrificante na câmara e entre as duas guarnições. Daí ele passa de volta para o cilindro através da borda de vedação serrilhada. A borda externa impede a entrada de sujeira no cilindro e, portanto, aumenta a vida dos mancais e vedações.

A combinação de vedação serrilhada e da guarnição de limpeza de borda dupla em seu mancal Jewel garante a haste seca dos cilindros Parker. Isto significa ausência de gotejamento, uma contribuição importante à saúde, segurança e economia.

Vedações do Pistão

Pistão com vedações tipo "Lipseal" assegura vazamento zero sob condições estáticas.

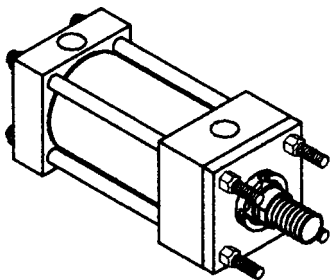
Os vedadores são autocompensadores para se ajustarem a variações de pressão, deflexão mecânica e desgaste. É provido de anéis tipo "Back-Up" evitando o efeito de extrusão das vedações.



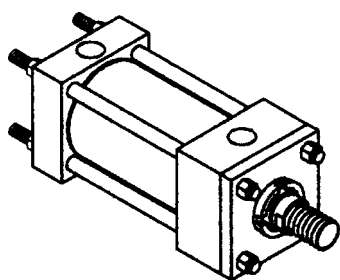
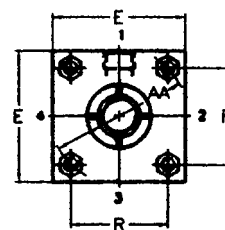
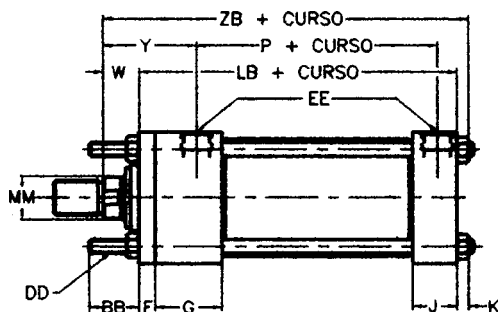
Cilindro Hidráulico Série 3L

Estilo T Montagem Básica

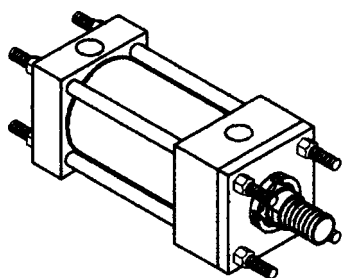
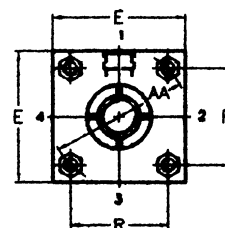
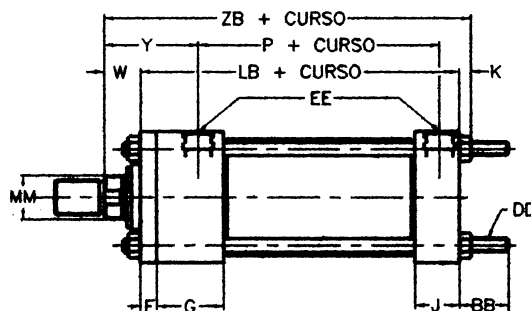
Para consulta, utilizar figuras e dimensões dos estilos TB, TC ou TD, excluindo a cota BB (Prolongamento dos tirantes)



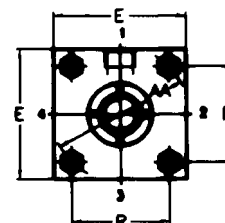
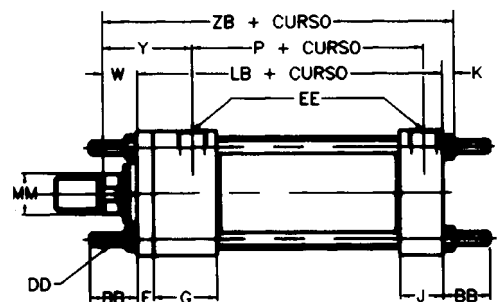
Estilo TB Extensão dos tirantes dianteiros (Tipo MX3)



Estilo TC Extensão dos tirantes traseiros (Tipo MX2)

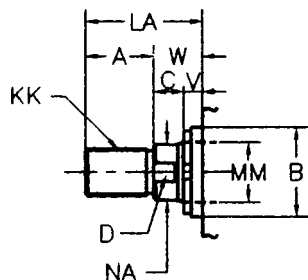


Estilo TD Extensão dos tirantes em ambos os lados (Tipo MX1)

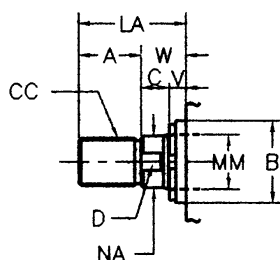


Detalhe da extremidade da haste

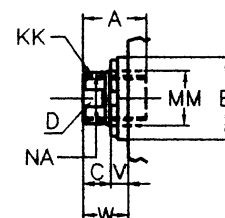
Estilo 4



Estilo 8



Estilo 9



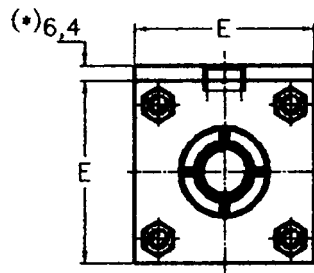
Medidas KK e CC : vide tabela de rosca da extremidade da haste página 23.

Cilindro Hidráulico Série 3L

Tabela 1 - Dimensões Externas e de Montagem

Ø do Cilindro	AA	BB	DD	E	EE		F	G	J	K	R	Somar o Curso	
					NPT	BSP						LB	P
25,4 (1")	38,9	19,1	10 - 24	38,1	1/4"	1/4"	9,5	38,1	25,4	4,8	27,4	98,4	54,0
38,16 (1 1/2")	51,3	25,4	1/4" - 28	50,8	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	6,4	36,3	101,6	57,2
50,8 (2")	66,2	28,5	5/16" - 24	63,5	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	46,7	101,6	57,2
63,5 (2 1/2")	78,5	28,5	5/16" - 24	76,2	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	55,6	104,8	60,3
82,6 (3 1/4")	99,1	34,9	3/8" - 24	95,2	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	70,1	123,8	66,7
101,6 (4")	119,4	34,9	3/8" - 24	114,3	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	84,3	123,8	66,7

* No cilindro diâmetro 25,4 mm (1"), o cabeçote dianteiro possui uma altura adicional de 6,4 mm no lado da alimentação conforme figura abaixo:

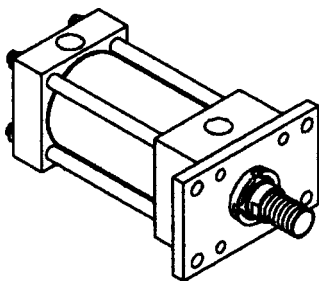


**Tabela 3
Dimensões
Externas e de
Montagem**

Tabela 2 - Dimensões da Haste

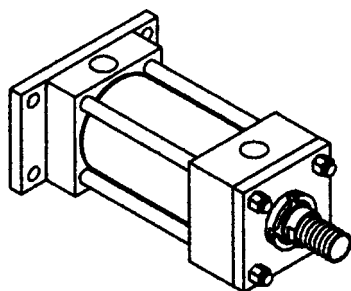
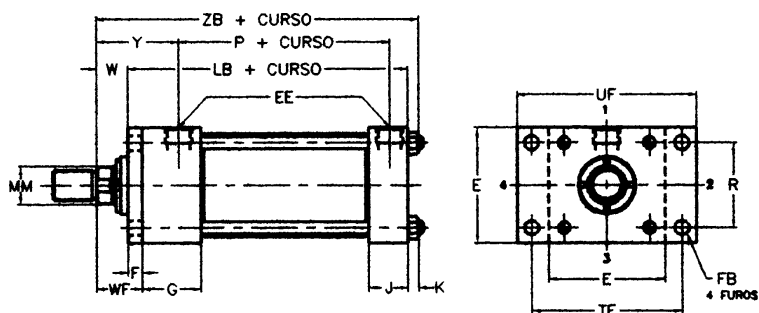
Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro	Dimensões das Extremidades da Haste								Y	Somar o Curso
		MM	A	B ⁺⁰ _{-0,05}	C	D	LA	NA	V	W		ZB
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	119,1
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	123,8
	2	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	133,4
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	125,4
	3	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	135,0
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	138,1
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	73	33,3	15,9	31,8	65	144,5
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	78	168,3
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	68	158,8
	4	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	74,6	165,1
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	68	158,8
	3	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	74,6	165,1
	4	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	78	168,3

Cilindro Hidráulico Série 3L



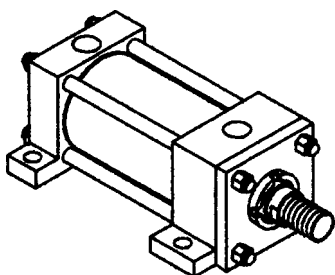
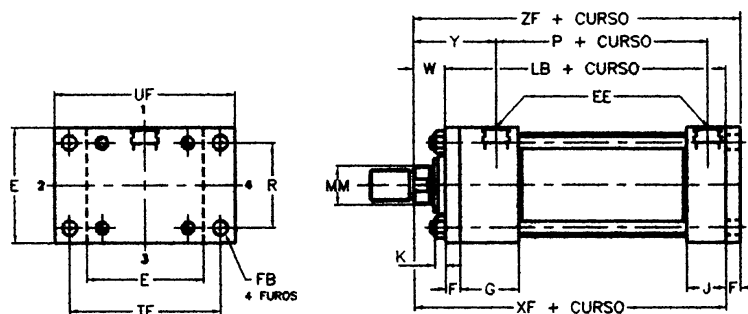
Estilo J

Montagem por flange retangular dianteiro
(Tipo MF1)



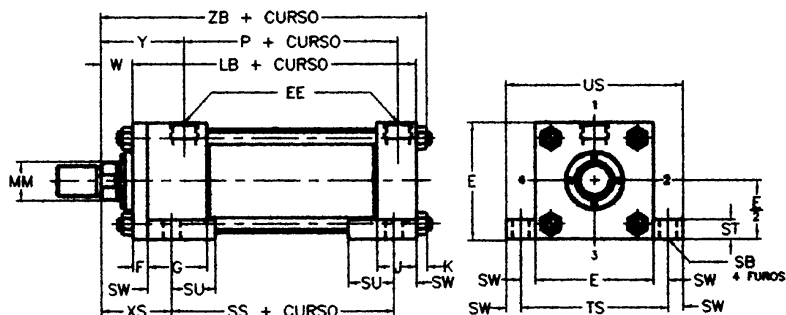
Estilo H

Montagem por flange retangular traseiro
(Tipo MF2)



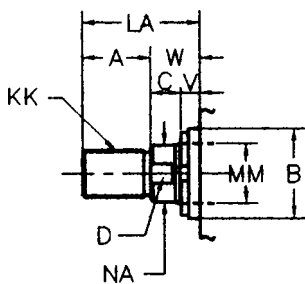
Estilo C

Montagem por orelhas laterais
(Tipo MS2)

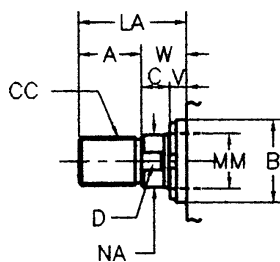


Detalhe da extremidade da haste

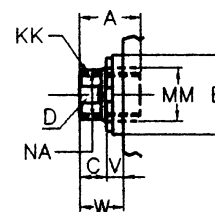
Estilo 4



Estilo 8



Estilo 9



Medidas KK e CC : vide tabela de rosca da extremidade da haste página 23.

Tabela 1 - Dimensões Externas e de Montagem

Ø do Cilindro	E	EE		F	FB	G	J	K	R	SB	ST	SU	SW	TF	TS	UF	US	Somar o Curso		
		NPT	BSP															LB	P	SS
25,4 (1")	38,1	1/4"	1/4"	9,5	6,4	38,1	25,4	4,8	27,4	7,1	7,9	19,1	7,9	50,8	54,0	63,5	69,9	98,4	54,0	73,0
38,1 (1 1/2")	50,8	3/8"	3/8"	9,5	7,9	38,1	25,4	6,4	36,3	11,1	12,7	23,8	9,5	69,8	69,9	85,7	88,9	101,6	57,2	73,0
50,8 (2")	63,5	3/8"	3/8"	9,5	9,5	38,1	25,4	7,9	46,7	11,1	12,7	23,8	9,5	85,7	82,6	104,7	101,6	101,6	57,2	73,0
63,5 (2 1/2")	76,2	3/8"	3/8"	9,5	9,5	38,1	25,4	7,9	55,6	11,1	12,7	23,8	9,5	98,4	95,3	117,4	114,3	104,8	60,3	76,2
82,6 (3 1/4")	95,2	1/2"	1/2"	15,9	11,1	44,5	31,8	9,5	70,1	14,3	19,1	31,8	12,7	119,0	120,7	139,7	146,1	123,8	66,7	82,6
101,6 (4")	114,3	1/2"	1/2"	15,9	11,1	44,5	31,8	9,5	84,3	14,3	19,1	31,8	12,7	138,1	139,7	158,7	165,1	123,8	66,7	82,6

* No cilindro diâmetro 25,4 mm (1"), o cabeçote dianteiro possui uma altura adicional de 6,4 mm no lado da alimentação conforme figura abaixo:

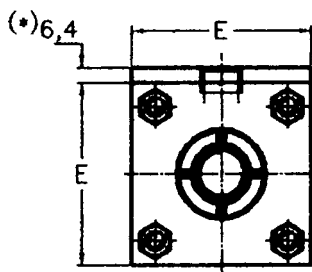
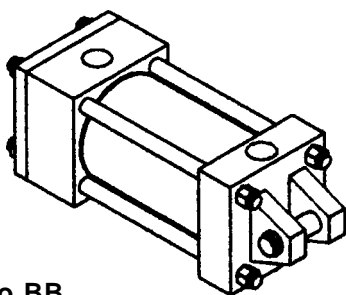


Tabela 2 - Dimensões da Haste

Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro	Dimensões das Extremidades da Haste								WF	XS	Y	Somar o Curso		
		MM	A	B ⁺ _{0,05}	C	D	LA	NA	V	W				XF	ZB	ZF
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	25,4	33,3	49	114,3	119,1	123,8
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	25,4	34,9	49	117,5	123,8	127,0
	2	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	34,9	44,5	58,7	127,0	133,4	136,5
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	25,4	34,9	49	117,5	125,4	127,0
	3	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	34,9	44,5	58,7	127,0	135,0	136,5
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	34,9	44,5	58,7	130,2	138,1	139,7
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	73	33,3	15,9	31,8	41,3	50,8	65	136,5	144,5	146,1
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	50,8	63,5	78	158,8	168,3	174,6
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	41,3	54,0	68	149,2	158,8	165,1
	4	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	47,6	60,3	74,6	155,6	165,1	171,5
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	41,3	54,0	68	149,2	158,8	165,1
	3	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	47,6	60,3	74,6	155,6	165,1	171,5
	4	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	50,8	63,5	78	158,8	168,3	174,6

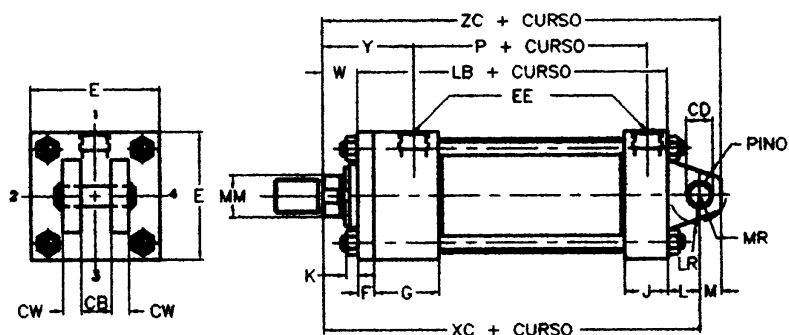
Tabela 3 Dimensões Externas e de Montagem

Cilindro Hidráulico Série 3L

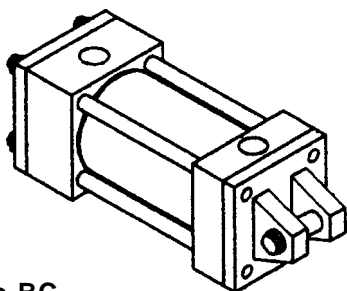


Estilo BB

Montagem por articulação traseira fêmea
(Tipo MP1)

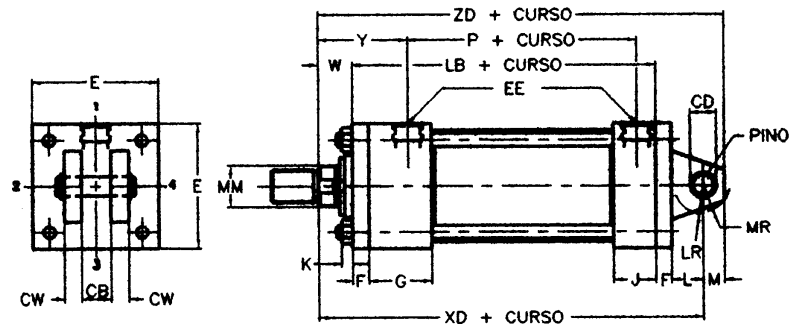


Somente para cilindros diâmetros:
38,1 (1 1/2"); 50,8 (2"); 63,5 (2 1/2");
82,6 (3 1/4") e 101,6 (4")

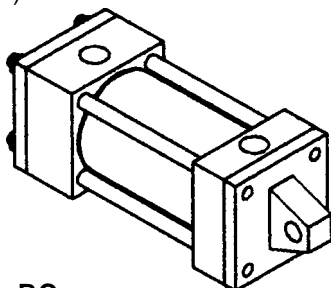


Estilo BC

Montagem por articulação traseira fêmea
(Tipo MP2)

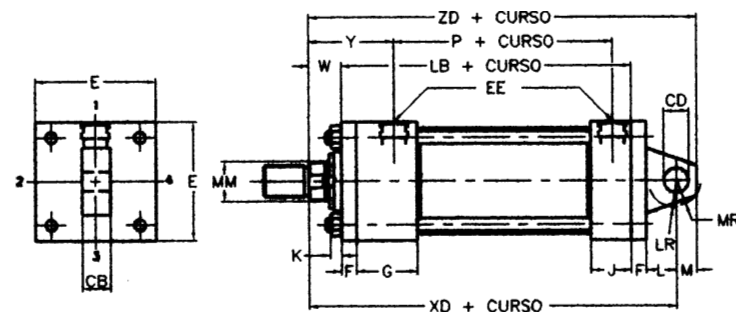


Somente para cilindro diâmetro:
25,4 (1")



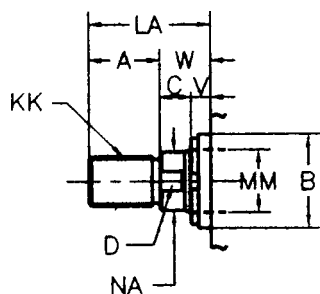
Estilo BC

Montagem por articulação traseira macho
(Tipo MP2)

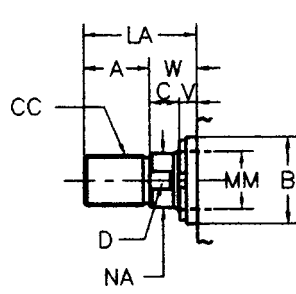


Detalhe da extremidade da haste

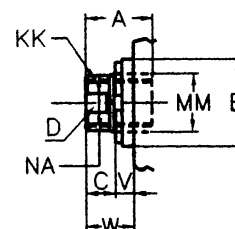
Estilo 4



Estilo 8



Estilo 9



Medidas KK e CC : vide tabela de rosca da extremidade da haste página 23.

Cilindro Hidráulico Série 3L

Tabela 1 - Dimensões Externas e de Montagem

Ø do Cilindro	CB	CD $+0$ $-0,05$	CW	E	EE		F	G	J	K	L	LR	M	MR	Somar o Curso	
					NPT	BSP									LB	P
25,4 (1")	-	11,20	-	38,1	1/4"	1/4"	9,5	38,1	25,4	4,8	12,7	12,7	11,1	12,7	98,4	54,0
38,1 (1 1/2")	19,1	12,73	12,7	50,8	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	6,4	19,1	19,1	12,7	15,9	101,6	57,2
50,8 (2")	19,1	12,73	12,7	63,5	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	19,1	19,1	12,7	15,9	101,6	57,2
63,5 (2 1/2")	19,1	12,73	12,7	76,2	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	19,1	19,1	12,7	15,9	104,8	60,3
82,6 (3 1/4")	31,8	19,08	15,8	95,2	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	31,8	25,4	19,1	23,8	123,8	66,7
101,6 (4")	31,8	19,08	15,8	114,3	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	31,8	25,4	19,1	23,8	123,8	66,7

* No cilindro diâmetro 25,4 mm (1"), o cabeçote dianteiro possui uma altura adicional de 6,4 mm no lado da alimentação conforme figura abaixo:

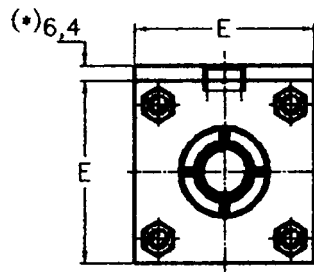
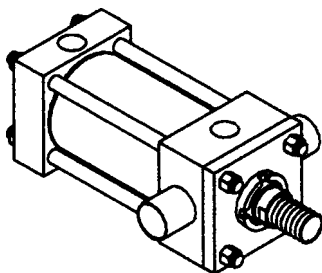


Tabela 2 - Dimensões da Haste

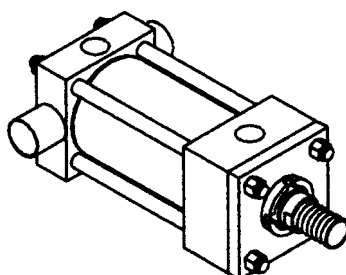
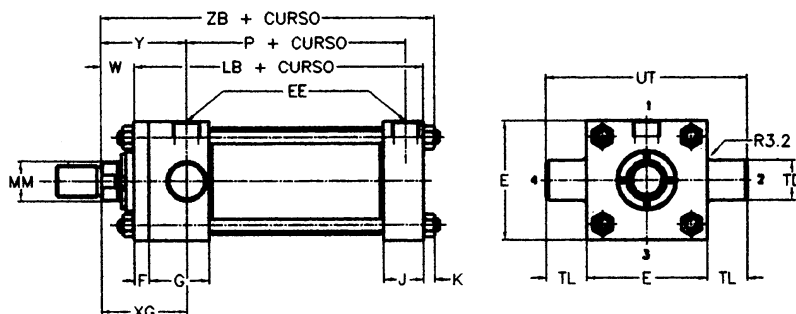
Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro	Dimensões das Extremidades da Haste								Y	Somar o Curso			
		MM	A	B $+0$ $-0,05$	C	D	LA	NA	V	W		XC	XD	ZC	ZD
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	127,0	136,5	138,1	147,6
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	136,5	146,1	149,2	158,8
	2	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	146,1	155,6	158,8	168,3
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	49	136,5	146,1	149,2	158,8
	3	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	146,1	155,6	158,8	168,3
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	58,7	149,2	158,8	161,9	171,5
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	73	33,3	15,9	31,8	65	155,6	165,1	168,3	177,8
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	78	190,5	206,4	209,6	225,4
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	68	181,0	196,9	200,0	215,9
	4	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	74,6	187,3	203,2	206,4	222,3
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	68	181,0	196,9	200,0	215,9
	3	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	74,6	187,3	203,2	206,4	222,3
	4	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	78	190,5	206,4	209,6	225,4

Tabela 3 Dimensões Externas e de Montagem

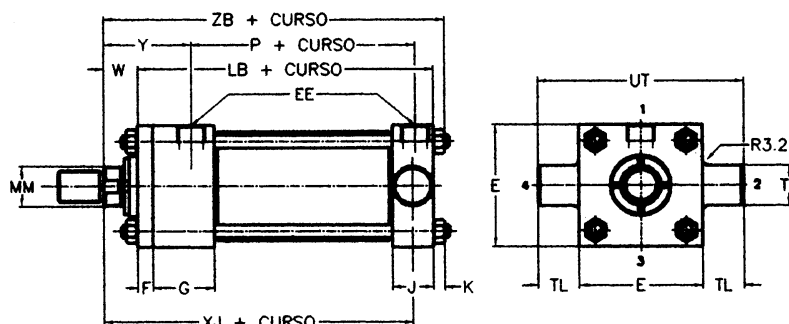
Cilindro Hidráulico Série 3L



Estilo D
Munhão dianteiro
(Tipo MT1)

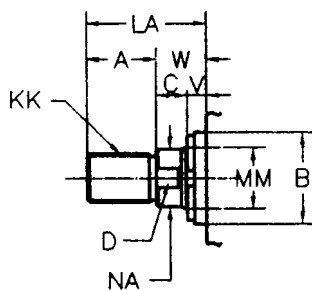


Estilo DB
Munhão traseiro
(Tipo MT2)

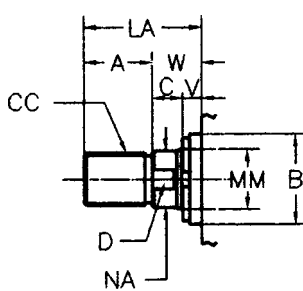


Detalhe da extremidade da haste

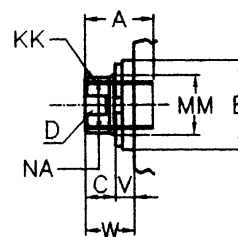
Estilo 4



Estilo 8



Estilo 9



Medidas KK e CC : vide tabela de rosca da extremidade da haste página 23.

Cilindro Hidráulico Série 3L

Tabela 1 - Dimensões Externas e de Montagem

Ø do Cilindro	E	EE		F	G	J	K	TD +0 -0,05	TL	UT	Somar o Curso	
		NPT	BSP								LB	P
25,4 (1")	38,1	1/4"	1/4"	9,5	38,1	25,4	4,8	19,05	19,1	76,2	98,4	54,0
38,1 (1 1/2")	50,8	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	6,4	25,40	25,4	101,6	101,6	57,2
50,8 (2")	63,5	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	25,40	25,4	114,3	101,6	57,2
63,5 (2 1/2")	76,2	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	25,40	25,4	127,0	104,8	60,3
82,6 (3 1/4")	95,2	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	25,40	25,4	146,1	123,8	66,7
101,6 (4")	114,3	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	25,40	25,4	165,1	123,8	66,7

* No cilindro diâmetro 25,4 mm (1"), o cabeçote dianteiro possui uma altura adicional de 6,4 mm no lado da alimentação conforme figura abaixo:

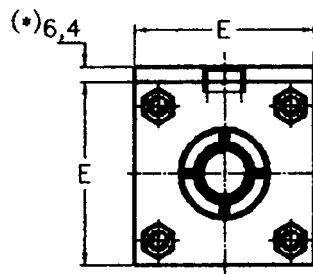
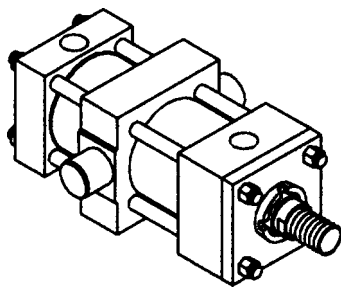


Tabela 2 - Dimensões da Haste

Ø do Cilindro	Haste N°	Haste Diâmetro	Dimensões das Extremidades da Haste								XG	Y	Somar o Curso	
		MM	A	B ⁺ ₀ ⁰ _{0,05}	C	D	LA	NA	V	W			ZB	XJ
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	44,5	49	119,1	101,6
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	44,5	49	123,8	104,8
	2	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	54,0	58,7	133,4	114,3
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	15,9	44,5	49	125,4	104,8
	3	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	54,0	58,7	135,0	114,3
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	12,7	25,4	54,0	58,7	138,1	117,5
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	73	33,3	15,9	31,8	60,3	65	144,5	123,8
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	73,0	78	168,3	142,9
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	63,5	68	158,8	133,4
	4	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	69,8	74,6	165,1	139,7
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	9,5	25,4	63,5	68	158,8	133,4
	3	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	31,8	69,8	74,6	165,1	139,7
	4	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	34,9	73,0	78	168,3	142,9

Tabela 3 Dimensões Externas e de Montagem

Cilindro Hidráulico Série 3L

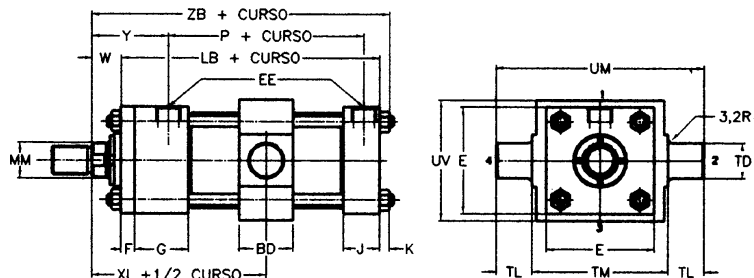


Estilo DD

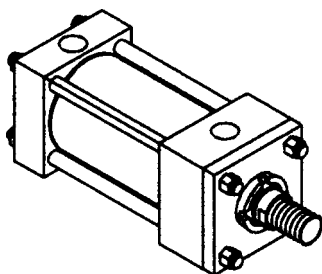
Munhão fixo intermediário

(Tipo MT4)

Não é disponível no diâmetro 25,4 mm (1")



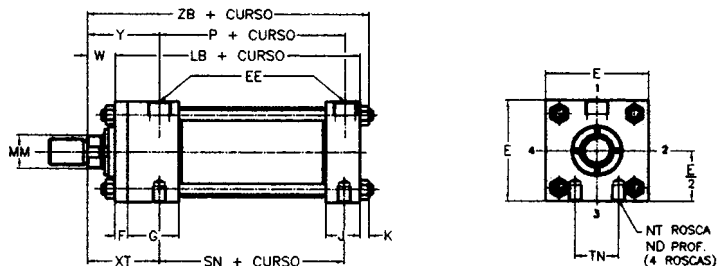
*** A localização do munhão intermediário "XI + 1/2 curso" é STD. Valores diferentes são fornecidos mediante consulta.



Estilo F

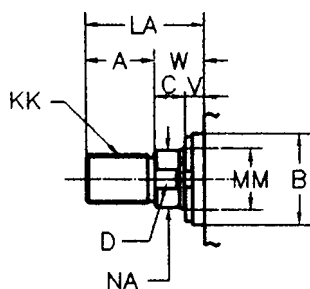
Furação na base

(Tipo MS4)

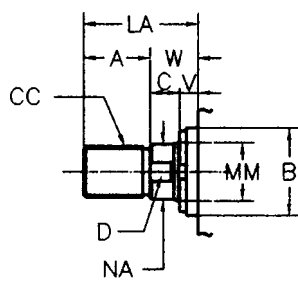


Detalhe da extremidade da haste

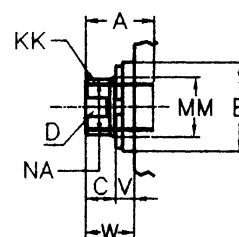
Estilo 4



Estilo 8



Estilo 9



Medidas KK e CC : vide tabela de rosca da extremidade da haste página 23.

Tabela 1 - Dimensões Externas e de Montagem

Ø do Cilindro	BD	E	EE		F	G	J	K	NT	TD +0 -0,05	TL	TM	TN	UM	UV	Somar o Curso			Estilo DD Curso Mín.
			NPT	BSP												LB	P	SN	
25,4 (1")	*	38,1	1/4"	1/4"	9,5	38,1	25,4	4,8	#10-24	19,05	19,1	*	14,3	*	*	98,4	54,0	54,0	*
38,1 (1 1/2")	31,8	50,8	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	6,4	1/4"-20	25,40	25,4	63,5	15,9	114,3	63,5	101,6	57,2	57,2	4
50,8 (2")	38,1	63,5	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	5/16"-18	25,40	25,4	76,2	22,2	127,0	76,2	101,6	57,2	57,2	10
63,5 (2 1/2")	38,1	76,2	3/8"	3/8"	9,5	38,1	25,4	7,9	3/8"-16	25,40	25,4	88,9	31,8	139,7	88,9	104,8	60,3	60,3	7
82,6 (3 1/4")	50,8	95,2	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	1/2"-13	25,40	25,4	114,3	38,1	165,1	108,0	123,8	66,7	66,7	20
101,6 (4")	50,8	114,3	1/2"	1/2"	15,9	44,5	31,8	9,5	1/2"-13	25,40	25,4	133,4	52,4	184,2	127,0	123,8	66,7	66,7	20

* Montagem Estilo DD não é disponível no cilindro diâmetro 25,4 mm (1")

** No cilindro diâmetro 25,4 mm (1"), o cabeçote dianteiro possui uma altura adicional de 6,4 mm no lado da alimentação conforme figura abaixo:

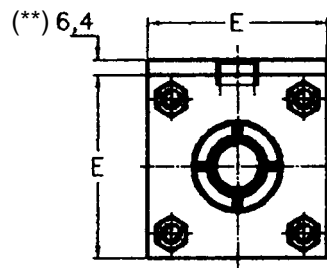


Tabela 2 - Dimensões da Haste

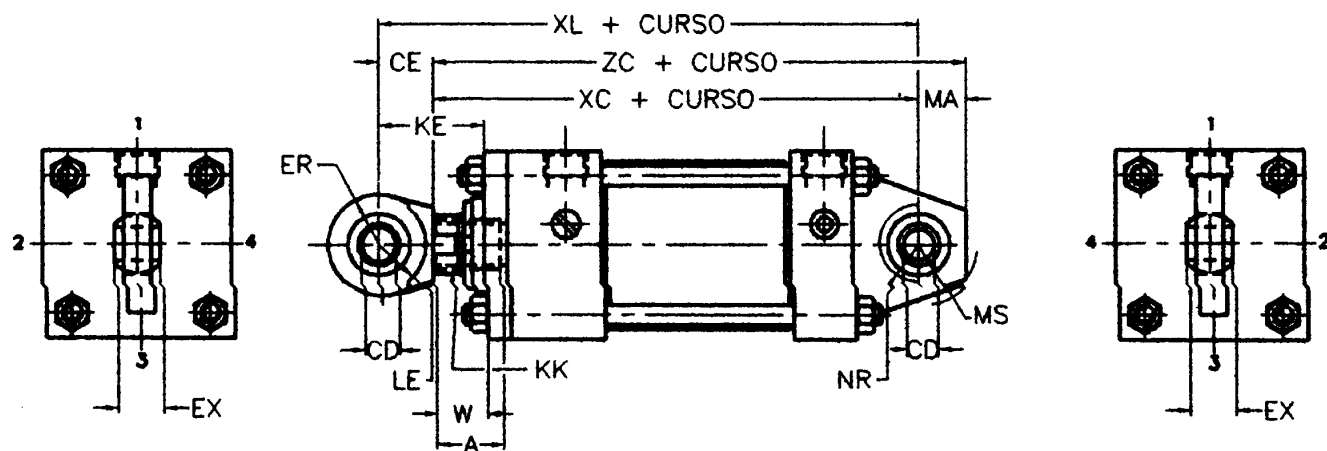
Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro	Dimensões das Extremidades da Haste										Y	Somar o Curso	Somar 1/2 Curso ***
		MM	A	B ⁺⁰ _{-0,05}	C	D	LA	NA	ND	V	XT	W		ZB	XI
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	6,4	6,4	49,2	15,9	49	119,1	*
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	4,8	6,4	49,2	15,9	49	123,8	77,8
	2	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	4,8	12,7	58,7	25,4	58,7	133,4	87,3
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	19,1	28,55	9,5	12,7	34,9	14,3	8,7	6,4	49,2	15,9	49	125,4	77,8
	3	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	8,7	12,7	58,7	25,4	58,7	135,0	87,3
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	28,6	38,07	12,7	22,2	54	23,8	11,1	12,7	58,7	25,4	58,7	138,1	88,9
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	73	33,3	11,1	15,9	65,1	31,8	65	144,5	95,3
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	12,7	12,7	77,8	34,9	78	168,3	111,1
	3	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	12,7	9,5	68,3	25,4	68	158,8	101,6
	4	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	12,7	12,7	74,6	31,8	74,6	165,1	108,0
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	41,3	50,77	15,9	28,5	66,7	33,3	15,9	9,5	68,3	25,4	68	158,8	101,6
	3	44,5 (1 3/4")	50,8	60,30	19,1	38,1	82,5	42,9	15,9	12,7	74,6	31,8	74,6	165,1	108,0
	4	50,8 (2")	57,1	66,65	22,2	42,8	92,1	49,2	15,9	12,7	77,8	34,9	78	168,3	111,1

*** A localização do munhão central (XI + 1/2 curso) é STD. Valores diferentes são fornecidos mediante consulta.

Cilindro Hidráulico Série 3L

Estilo SB

Articulação traseira macho com rótula



A ponteira deve ser solicitada à parte, vide pág. 28.

Tabela 1 - Dimensões

Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro	Extremidade da Haste		A	W	Somar Curso			KE	CD + 0 -0,013	CE	ER	EX	LE	MA	MS	NR
			KK				XC	XL	ZC									
		MM	Estilo 9	Estilo 7														
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	7/16-20	-	19,1	15,9	136,5	158,8	155,6	38,1	12,70	22,2	20,6	11,1	19,1	19,1	23,8	15,9
	2	25,4 (1")	-	7/16-20	19,1	25,4	146,1	168,3	165,1	47,6								
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	7/16-20	-	19,1	15,9	136,5	158,8	155,6	38,1	12,70	22,2	20,6	11,1	19,1	19,1	23,8	15,9
	3	25,4 (1")	-	7/16-20	19,1	25,4	146,1	168,3	165,1	47,6								
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	-	7/16-20	19,1	25,4	149,2	171,5	168,3	47,6	12,70	22,2	20,6	11,1	19,1	19,1	23,8	15,9
	3	34,9 (1 3/8")	-	7/16-20	19,1	31,8	155,6	177,8	174,6	54,0								
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	-	3/4-16	28,6	34,9	190,5	222,2	215,9	66,7	19,10	31,8	28,6	16,7	27,0	25,4	35,0	25,4
	3	34,9 (1 3/8")	-	3/4-16	28,6	25,4	181,0	212,7	206,4	57,2								
	4	44,5 (1 3/4")	-	3/4-16	28,6	31,8	187,3	219,1	212,7	63,5								
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	-	3/4-16	28,6	25,4	181,0	212,7	206,4	57,2	19,10	31,8	28,6	16,7	27,0	25,4	35,0	25,4
	3	44,5 (1 3/4")	-	3/4-16	28,6	31,8	187,3	219,1	212,7	63,5								
	4	50,8 (2")	-	3/4-16	28,6	34,9	190,5	222,2	215,9	66,7								

Pressão de trabalho vide página 23.

Cilindro de Haste Passante

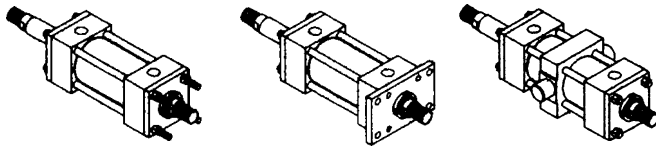


Tabela 32A

Estilos de Montagem do Cilindro com Haste Simples	Estilos de Montagem do Cilindro com Haste Passante
TB	KTB
TD	KTD
J	KJ
C	KC
F	KF
D	KD
DD	KDD

O tipo de montagem KDD não é disponível no cilindro com diâmetro de 25,4 (1").

Tabela 33 - Dimensões

Ø do Cilindro	Haste Nº	Haste Diâmetro MM	Somar o Curso		Somar 2 x Curso
			LD	SSK	
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	120,7	85,7	152,4
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	123,8	85,7	155,6
	2	25,4 (1")	123,8	85,7	174,6
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	123,8	85,7	155,6
	3	25,4 (1")	123,8	85,7	174,6
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	127,0	88,9	177,8
	3	34,9 (1 3/8")	127,0	88,9	190,6
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	152,4	95,3	222,3
	3	34,9 (1 3/8")	152,4	95,3	203,2
	4	44,5 (1 3/4")	152,4	95,3	216,0
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	152,4	95,3	203,2
	3	44,5 (1 3/4")	152,4	95,3	216,0
	4	50,8 (2")	152,4	95,3	222,3

Como usar os desenhos dimensionais do Cilindro de Haste Passante.

Para determinar as dimensões de um cilindro de haste passante, mencione em primeiro lugar o tipo de montagem da haste simples que deseja no cilindro mostrado nas páginas precedentes deste catálogo. (Vide tabela 32A ao lado).

Depois de selecionar as dimensões necessárias dos desenhos do cilindro escolhido, volte a esta página e complemente as dimensões das haste simples com as dimensões mostradas nos desenhos abaixo e na tabela de dimensões, ao lado.

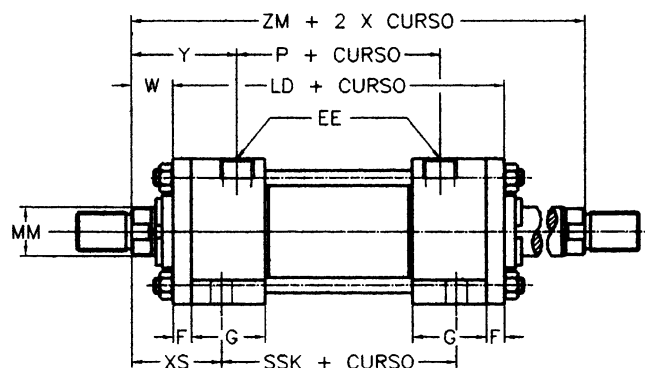
Observe que os cilindros de haste passante têm um cabeçote (dimensão G) em ambas as extremidades e que a dimensão LD substitui a LB, e a SSK substitui a SS, e assim por diante.

As dimensões da haste passante diferem, ou são adicionais aquelas dos cilindros de haste simples, mostrados nas páginas anteriores, que fornecem a informação necessária para o dimensionamento completo do cilindro de haste passante.

Num cilindro de haste passante em que as duas extremidades da haste são diferentes, defina claramente as dimensões e o lado de cada extremidade. A posição do orifício 1 é a padrão.

Se não for a posição padrão, especifique a posição 2, 3 ou 4 a partir de um único ponto de observação. (Vide referência sobre a posição do orifício na página 24 do catálogo).

- Se somente uma extremidade destes Cilindros de Haste Passante for montada com amortecimento, especifique claramente qual será a extremidade.



Nota: Medidas F, G, EE, P, XS, Y, W vide folhas anteriores (Cilindros Haste Simples).

Informações de Montagem

A montagem pela linha de centro é geralmente considerada o melhor tipo de montagem, visto que a força da haste do pistão é obtida em uma superfície de montagem que coincide com a linha de centro do cilindro. O uso deste tipo de montagem pode eliminar problemas possíveis resultantes de balanço do cilindro e de flexão de componentes do cilindro. As informações a seguir foram preparadas para auxiliá-lo a selecionar o melhor estilo de montagem para sua aplicação.

Um cilindro de tipo de montagem fixa deve normalmente ser usado quando o movimento do membro particular da máquina for essencialmente linear no que se refere à haste do pistão. Por outro lado, um cilindro montado em pivô é a escolha óbvia se o objeto movido pela haste do pistão se mover em uma trajetória curvilínea.

Montagens por pivô estão disponíveis com o eixo de rotação na extremidade do cabeçote dianteiro ou localizado no centro. Normalmente, a forma da trajetória da extremidade da haste determinará a melhor montagem por pivô a ser usada. O alinhamento deve ser sempre considerado. Caso possa ocorrer um desalinhamento entre o cilindro e aquilo que for movido ou operado pelo mesmo, pode ser necessário providenciar uma compensação selecionando-se uma montagem adequada do cilindro: por exemplo, se o desalinhamento for principalmente em um plano, uma montagem simples pivotada na linha de centro dará a compensação necessária. Montagens típicas desse tipo incluem a articulação traseira fêmea e o munhão. Caso o desalinhamento possa ocorrer em mais que um plano, devem ser usados rótulas tanto na extremidade do cabeçote traseiro como na da haste. Vide página 16.

Montagem por Linha de Centro Fixa

Montagens por Extensão dos Tirantes

Montagens por extensão dos tirantes estão disponíveis na extremidade do cabeçote dianteiro, na extremidade do cabeçote traseiro ou em ambas as extremidades. Do ponto de vista da força, montagens por extensão de tirantes são bem estáveis e são recomendadas para aplicações onde o espaço de montagem é limitado. Caso a montagem seja tal que o peso em balanço do cilindro seja suportado pela extensão dos tirantes, pode ser necessário um suporte adicional, especialmente se o cilindro tiver um curso longo.

Vide mais adiante.

É comum que cilindros sejam pedidos com extensão dos tirantes em uma extremidade, adicionalmente a outra montagem, sendo a extensão dos tirantes então utilizada para montagem de outros sistemas ou componentes da máquina.

Montagens por Flange

A seleção de um estilo de montagem por flange depende em parte de a principal força aplicada ao membro da máquina resultar em tração ou compressão da haste do cilindro. Os estilos de montagem com flange traseiro são melhores para cargas de compressão e os estilos de montagem por flange dianteiro são melhores quando a haste é solicitada por tração.

Em todos os cilindros um diâmetro de localização é fornecido para um alinhamento preciso.

Recomendamos o uso de parafusos com alta resistência à tração para esse tipo de montagem.

Montagens Fixas Fora da Linha de Centro

Cilindros com o estilo de montagem C ou F fora da linha de centro tendem a oscilar quando sob carga. Com um curso pequeno, esse tipo de montagem pode submeter parafusos de montagem a grandes forças de tensão, as quais, quando combinadas com forças de cisalhamento, podem constituir-se em sobrecarga para parafusos normais. São recomendados parafusos com cabeça, de alta resistência à tração. Sugerimos o uso de uma chaveta de fixação para absorver cargas de cisalhamento do cilindro. Uma chaveta de fixação integral deve ser colocada na extremidade correta do cilindro. A escolha da extremidade depende da direção das principais cargas de choque.

Cilindros nunca devem ser dotados de chaveta em ambas as extremidades ou em cantos. Se ambas as extremidades possuírem chavetas, serão perdidas as vantagens de elasticidade do cilindro, não permitindo a expansão sob condições de trabalho.

Montagens com Linha de Centro Pivotada

Montagens por Munhão

Em cilindros com montagens por munhão no cabeçote dianteiro, estilo D, podem ser usadas hastes com diâmetro menor sem o perigo de flexão em relação a cilindros similares com montagens por munhão no cabeçote traseiro. Isso pode ser verificado consultando-se a tabela de seleção das hastes da página 22. Os cilindros necessitam blocos de mancais lubrificados com tolerâncias mínimas nos pinos.

Pinos de munhões destinam-se somente a cargas de cisalhamento, não cargas de flexão. Montagens auto-alinhantes não devem ser usadas para suportar os munhões, visto que também podem se desenvolver forças de flexão.

A extremidade da haste também deve ser pivotada com o pino no garfo da haste do pistão, paralelamente ao munhão. Um munhão intermediário estilo DD pode ser

localizado em qualquer posição entre o cabeçote dianteiro e o cabeçote traseiro dentro de limites, por ocasião da fabricação do cilindro e não podem ser facilmente alterados, uma vez produzidos. A localização do munhão, dimensão XI, deve ser especificado no pedido.

Quando a dimensão XI não for especificada no pedido, será fabricado na posição $(XI + 1/2 \text{ curso})$ que é STD.

Montagens por Articulação Traseira Fêmea

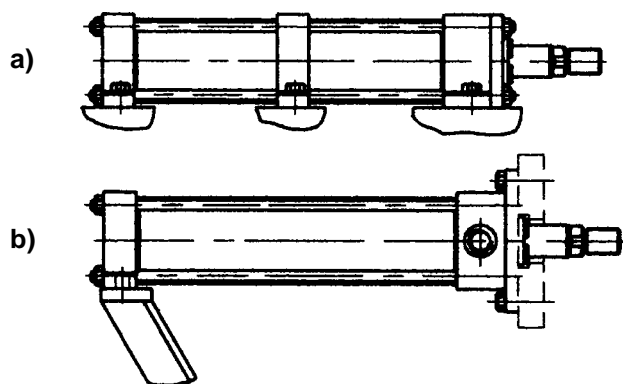
Cilindros com montagens por articulação traseira fêmea ou macho (Cil. \varnothing 25,4) devem ser pivotados em ambas as extremidades como o pino no garfo da haste do pistão paralelo ao pino do pivô fornecido com a articulação traseira fêmea. Caso os cilindros sejam movimentados em mais que um plano, devem ser usadas rótulas em ambas as extremidades do cilindro, vide página 16.

Montagens Intermediárias ou Montagens Adicionais

Cilindros longos com montagens fixas podem necessitar um suporte adicional para evitar uma deflexão ou vibração. A disposição em (a) mostra uma montagem intermediária a meio caminho ao longo do corpo do cilindro. Caso uma extremidade de um cilindro deva ficar em balanço como em (b), deve ser usado um suporte adicional, pela maneira indicada. A tabela abaixo mostra os máximos comprimentos de curso que podem ser usados sem suporte.

Nota Importante:

Devem ser usados parafusos de montagem com uma resistência mínima grau DIN 12.9 ou SAE 8 e devem ser submetidos a uma carga de torque, de acordo com os valores recomendados pelos fabricantes.



Curso Máximo sem Suporte (mm)		
Diâmetro (Ø)	Tipo de Montagem Intermediário (a)	Tipo de Suporte extremidade (b)
25,4 (1")	500	300
38,1 (1 1/2")	1000	750
50,8 (2")	1500	1000
63,5 (2 1/2")		
82,5 (3 1/4")	2000	1500
101,6 (4")		

Conexões Normais

Os cilindros série 3L são fornecidos normalmente com conexões paralelas BSP ou cônica NPT. Os tamanhos das mesmas são indicados nas tabelas de dimensões deste catálogo e são considerados adequados para aplicações normais. Para velocidades típicas de pistões, vide tabela na página 21.

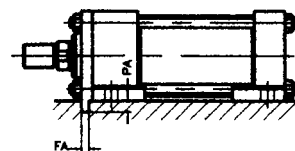
Conexões de Sangria de Ar

Caso um cilindro não seja montado com suas conexões para cima, ou se o pistão não se mover o curso inteiro, parafusos de alívio podem ser necessários para facilitar a remoção de ar. Conexões de sangria de ar, podem ser fornecidas, como opção, em qualquer um ou ambos os cabeçotes do cilindro, exceto cilindro diam. 25,4 (1"). Conexões de sangria de ar não podem estar localizados na mesma face que a conexão normal de operação, porém podem ser montados na face do parafuso de amortecimento.

* Dados sobre Chaveta de Fixação

Montagens por chaveta de fixação eliminam a necessidade de parafusos ou chavetas externas em cilindros montados na lateral.

Os cilindros Parker Motion & Control podem ser equipados com a chapa retentora do mancal estendendo-se abaixo do lado de montagem do cilindro (vide ilustração abaixo). Essa chapa retentora estendida pode então ser montada em um rasgo de chaveta fresado na superfície de montagem do membro da máquina. Isso é denominado Modificação "P" de qualquer estilo de montagem lateral.



Diâmetro do Cilindro	FA $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,075 \end{smallmatrix}$	PA $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$
25,4 (1")	7,92	4,8
38,1 (1 1/2")	7,92	4,8
50,8 (2")	7,92	4,8
63,5 (2 1/2")	7,92	4,8
82,6 (3 1/4")	14,27	7,9
101,6 (4")	14,27	7,9

* Sanfona de Proteção

Cilindros série 3L são equipados com a Guarnição de Limpeza de alta eficiência para remover poeira e sujeira externa. Superfícies expostas da haste do pistão que estejam sujeitas a contaminantes com propriedades de endurecimento ao ar devem ser protegidas. Em aplicações desse tipo, o uso de uma cobertura flexível é recomendado. Essa cobertura é comumente denominada Sanfona de Proteção. Usualmente, é necessária uma extremidade mais longa da haste para acomodar o comprimento da mesma. Cilindros equipados com sanfona de proteção devem ser solicitados como "Especial".

Cilindro Hidráulico Série 3L

Tolerância do Curso

São necessárias tolerância do comprimento do curso devido ao acúmulo de tolerâncias do pistão, dos cabeçotes dianteiro e traseiro e do corpo do cilindro. As tolerâncias de produção normais de cursos são conforme tabela abaixo. Para tolerâncias mais estreitas quanto ao comprimento do curso, é necessário especificar a tolerância desejada, além da pressão e da temperatura de operação. Tolerâncias de cursos menores que 0,4 mm são geralmente impraticáveis devido à elasticidade do cilindro.

Curso (mm)	Tolerância (mm)
Até 250	+/- 1,5
Acima de 250 a 500	+/- 2
Acima de 500 a 1000	+/- 3
Acima de 1000	+/- 0,3% do curso

Cursos Longos e Tubos de Parada

Ao considerar o uso de cilindros de curso longo, é essencial que a haste do pistão tenha um diâmetro suficiente para se obter a resistência necessária à flambagem. Para cargas de tração, a seleção da haste normal nº1 para esse tamanho de cilindro permite obter uma resistência suficiente para operação indicada ou a uma pressão mais baixa. Para cargas de compressão, a resistência à flambagem, deve ser considerada cuidadosamente. Isso envolve o comprimento do curso, o comprimento da extensão da haste do pistão, o suporte recebido da conexão da extremidade da haste, o estilo de montagem, a posição de montagem e a força de compressão necessária.

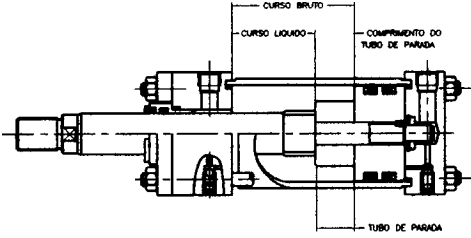
É também necessário considerar as cargas compressivas em pistões e mancais, e manter as cargas dentro de limites adequados, aumentando a superfície de apoio e a distância entre o pistão e o mancal. Isso é obtido de forma econômica através de um tubo de parada, semelhante a uma luva de amortecimento de grande diâmetro montada na haste do pistão entre o pistão e o cabeçote dianteiro do cilindro. Ele propicia parada do pistão do cilindro ao completar seu curso completo e mantém uma distância entre o pistão e o mancal da haste. Outros modelos podem ser fornecidos de acordo com as exigências da aplicação.

Para calcular o diâmetro necessário da haste e do tubo de parada, vide gráfico na página 22.

Selecionar sempre em primeiro lugar o diâmetro necessário da haste do pistão e, em seguida, escolher um tamanho do cilindro que pode ser fornecido com esse diâmetro da haste, e permitindo obter as forças de avanço e de retorno necessárias à pressão com que se deseja trabalhar.

Ao especificar cilindros com tudo de parada, é necessário

indicar o curso de trabalho e do tubo de parada. Usar sempre a soma do curso de trabalho + do tubo de parada para calcular as dimensões externas do cilindro.



Cilindros de Simples Ação

São normalmente fornecidos cilindros Série 3L de dupla ação. Eles também podem ser usados como cilindros de simples ação, com a força do fluido aplicada a somente um lado do pistão, com a carga ou outras forças externas agindo para "retornar" o pistão depois que a pressão for descarregada.

Obs.: A aplicação do cilindro hidráulico simples ação é recomendada somente quando é possível aceitar pequena passagem de óleo entre câmaras, pois não existe cilindro hidráulico com vazamento "zero".

Os cilindros para esta aplicação são fornecidos sob consulta (especiais), pois são necessários tratamento anti-corrosivo na câmara onde o óleo é ausente.

Suportes de Tirantes

A construção pré-tensionada dos tirantes dos cilindros Série 3L tem vantagem de rigidez dentro dos limites do tubo do cilindro para resistir ao empenamento. Para cilindros de curso longo dentro de limites práticos, a Parker Motion & Control fornece suportes dos tirantes (vide tabela abaixo), que movem os tirantes radialmente para fora e permitem que sejam usados cursos mais longos.

Curso (mm)												
	Diâmetro (Ø)	500	900	1200	1500	1800	2000	2100	2400	2700	3000	
Número de suportes necessários	25,4 (1")	-										Consultar a Fábrica
	38,1 (1 1/2")	-	-	-	1	1	1					
	50,8 (2")	-	-	-	-	1	1					
	63,5 (2 1/2")	-	-	-	-	-	-					
	82,5 (3 1/4")	-	-	-	-	-	-					
	101,6 (4")	-	-	-	-	-	-					

* Posicionamento de Curso Múltiplo

Para obter uma força linear em um plano com parada definida em pontos intermediários, estão disponíveis diversos modelos.

Para três posições, uma prática muito comum é de montar dois cilindros normais de haste simples, um de costas para o outro. Montagens estilo H são comuns para tal fim, com parafusos através dos flanges de montagem. Também podem ser usados tirantes passantes. Estendendo-se ou retraindo-se o curso de cada cilindro independentemente, é possível alcançar três posições nas extremidades da haste do pistão.

Força de Avanço Teórico e Volume do Fluido Deslocado

Ø do Cilindro	Área do Pistão cm ²	Força de Avanço em Newtons e Libra-força a várias pressões										Desloc. p/ 10 mm de curso ml
		5 bar N	10 bar N	25 bar N	70 bar N	100 bar N	80 psi lb.f	100 psi lb.f	250 psi lb.f	1000 psi lb.f	1500 psi lb.f	
25.4 (1")	5,1	250	510	1270	3600	5100	65	79	196	785	1177	5.0
38.1 (1 1/2")	11,4	570	1140	2850	8000	11400	142	177	443	1770	2651	11.4
50.8 (2")	20,2	1000	2000	5050	14100	20200	251	314	785	3140	4713	20.2
63.5 (2 1/2")	31,7	1580	3150	7900	22200	31700	393	491	1228	4910	7364	31.7
82.6 (3 1/4")	53,6	2680	5350	13400	37500	53500	664	830	2075	8300	12450	53.5
101.6 (4")	81,1	4050	8100	20250	56800	81100	1006	1257	3143	12570	18856	81.1

Para determinar a Força de Retorno do Cilindro, subtrair da Força de Avanço o valor de redução correspondente da tabela abaixo.

Procedimento Análogo deve ser Empregado para Determinação do Volume de Fluido Deslocado no Retorno

Ø da Haste do Pistão	Área da Haste do Pistão cm ²	Valor Redução em Newtons e Libra-força a várias pressões										Deslocamento por 10 mm de curso ml
		5 bar N	10 bar N	25 bar N	70 bar N	100 bar N	80 psi lb.f	100 psi lb.f	250 psi lb.f	1000 psi lb.f	1500 psi lb.f	
15,9 (5/8")	2,0	100	200	500	1400	2000	25	31	77	307	461	2.0
25,4 (1")	5,0	250	500	1250	3500	5000	65	79	196	785	1177	5.0
34,9 (1 3/8")	9,6	480	960	2400	6750	9600	119	149	373	1490	2235	9.7
44,5 (1 3/4")	15,6	780	1560	3900	10900	15600	193	241	603	2410	3615	15.6
50.8 (2")	20,2	1000	2000	5050	14100	20200	251	314	785	3140	4713	20.2

Velocidade do Pistão e Velocidade do Fluxo

Um dos fatores envolvidos na determinação da velocidade de um pistão de cilindro hidráulico é o fluxo de fluido em linhas de conexão, geralmente medido em litros por minutos, introduzido na conexão do cilindro no cabeçote traseiro, ou expelido pelo mesmo. Devido ao deslocamento da haste do cilindro, o fluxo na conexão do cabeçote dianteiro será menor que no cabeçote traseiro. A velocidade do fluxo nas linhas de conexão, sempre que possível, deve ser limitada a 5 metros por segundo, para minimizar a turbulência do fluido, a perda de pressão e o choque hidráulico. A tabela a seguir é um guia para determinar se as conexões de tamanho normal do cilindro são adequados para aplicação. Os dados indicados dão a velocidade do pistão em metros por minuto, para cada tamanho do cilindro, para conexões normais e linhas de conexão quando a velocidade do fluxo do fluido for de 5 metros por segundo.

Se a velocidade desejada do pistão resultar em fluxo de fluido superior a 5 metros por segundo nas linhas de conexão para os tamanhos de conexões da lista, considerar o uso de linhas maiores até a tomada do cilindro, com duas conexões por cabeçote traseiro conectadas para se obter o fluxo de fluido necessário.

Se estiverem envolvidas cargas grandes, ou a velocidade do pistão superiores a 0,1 m/s e o pistão executar um curso completo, são recomendados amortecedores. Os amortecedores aumentam a vida do cilindro e reduzem o ruído indesejável e o choque hidráulico.

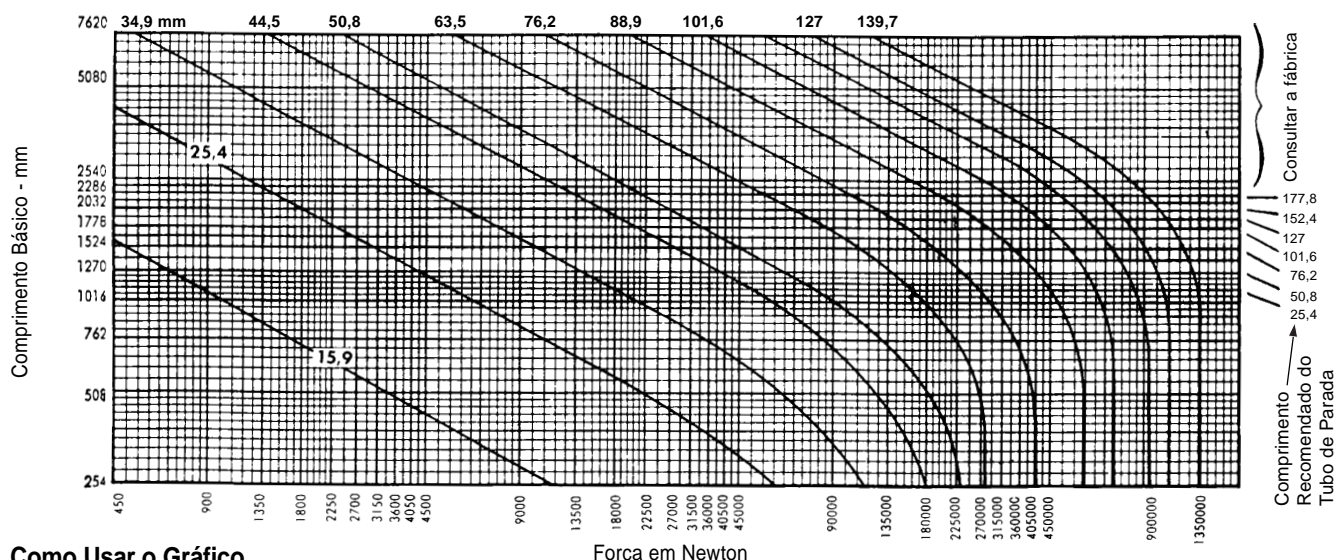
Velocidade do Pistão no Avanço

Ø do cilindro	Aliment. NPT/ BSP	Ø Int. do Tubo (mm)	Vazão a 5 m/seg. (l/min.)	Velocidade (m/min.)
25,4 (1")	1/4"	7	11,5	25,0
38,1 (1 1/2")	3/8"	8	14,9	22,0
50,8 (2")	3/8"	8	14,9	12,5
63,5 (2 1/2")	3/8"	8	14,9	7,9
82,6 (3 1/4")	1/2"	13	40,0	7,3
101,6 (4")	1/2"	13	40,0	4,9

Cilindro Hidráulico Série 3L

Gráfico de Seleção de Hastes

Diâmetro da Haste - mm



Como Usar o Gráfico

A seleção de uma haste para condições de avanço requer as seguintes etapas:

1. Determinar o tipo de estilo de montagem do cilindro e o engastamento da extremidade da haste a ser usada. Em seguida, consultar a tabela abaixo e determinar o "fator de curso" que corresponde às condições usadas.
2. Usando esse fator de curso, determinar o "comprimento básico" a partir da equação: **Comprimento Básico = Curso Real x Fator de Curso**. O gráfico é preparado para extensões normais das hastes além da face dos retentores do mancal. Para extensões da haste maiores que as normais, somar o aumento ao curso para chegar ao "comprimento básico".
3. Determinar força axial aplicada no avanço multiplicando a área total do cilindro pela pressão do sistema, ou consultando as tabelas da página 21.
4. Entrar no gráfico ao longo dos valores de "comprimento básico" e "força", conforme encontrado, a seguir notar o ponto de intersecção:

- a) O tamanho correto da haste do pistão é lido na linha curva diagonalmente intitulada "Diâmetro da Haste", logo acima do ponto de intersecção.
- b) O comprimento necessário do tubo de parada é lido pela direita do gráfico, seguindo a faixa sombreada em que se encontra o ponto de intersecção.
- c) Se o comprimento necessário do tubo de parada estiver na região com indicação "consultar a fábrica", apresentar as seguintes informações para uma análise individual:
 - 1) Estilo de montagem do cilindro.
 - 2) Engastamento da extremidade da haste e método para guiar a carga.
 - 3) Diâmetro do cilindro, curso necessário, comprimento da extensão da haste (Dim. W), se maior que a normal.
 - 4) Posição de montagem do cilindro. **Nota:** se o cilindro estiver em qualquer ângulo ou na vertical, especificar a direção da haste do pistão.
 - 5) Pressão de operação do cilindro.

Conexão da extremidade da haste	Estilo de Mont.	Tipo de Montagem	Fator de Curso
Fixa e guiada rigidamente	TB, TD, C, F, J		0,5
Articulada e guiada rigidamente	TB, TD, C, F, J		0,7
Fixa e guiada rigidamente	TC, H		1,0
Articulada e guiada rigidamente	D		1,0
Articulada e guiada rigidamente	TC, H, DD		1,5
Suportada, porém não guiada rigidamente	TB, TD, C, F, J		2,0
Articulada e guiada rigidamente	BB, BC, DB, SB		2,0
Articulada e suportada, porém não guiada rigidamente	DD		3,0
Fixa, porém não guiada rigidamente	TC, H		4,0
Articulada, porém não guiada rigidamente	BB, BC, DB, SB		4,0

Rosca da Extremidade da Haste

Diâmetro do Cilindro	Nº Haste	Diâmetro Haste MM	Rosca Métrica (M)		Rosca Polegada (A)	
			KK Estilo 4 & 9	CC Estilo 8	KK Estilo 4 & 9	CC Estilo 8
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	M10 x 1,5	M12 x 1,5	7/16"-20	1/2"-20
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	M10 x 1,5	M12 x 1,5	7/16"-20	1/2"-20
	2	25,4 (1")	M20 x 1,5	M22 x 1,5	3/4"-16	7/8"-14
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	M10 x 1,5	M12 x 1,5	7/16"-20	1/2"-20
	3	25,4 (1")	M20 x 1,5	M22 x 1,5	3/4"-16	7/8"-14
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	M20 x 1,5	M22 x 1,5	3/4"-16	7/8"-14
	3	34,9 (1 3/8")	M26 x 1,5	M30 x 2	1"-14	1 1/4"-12
82,6 (3 1/4")	2	50,8 (2")	M39 x 2	M45 x 2	1 1/2"-12	1 3/4"-12
	3	34,9 (1 3/8")	M26 x 1,5	M30 x 2	1"-14	1 1/4"-12
	4	44,5 (1 3/4")	M33 x 2	M39 x 2	1 1/4"-12	1 1/2"-12
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	M26 x 1,5	M30 x 2	1"-14	1 1/4"-12
	3	44,5 (1 3/4")	M33 x 2	M39 x 2	1 1/4"-12	1 1/2"-12
	4	50,8 (2")	M39 x 2	M45 x 2	1 1/2"-12	1 3/4"-12

Notas:

1 - Todas as roscas em polegadas são UNF, exceto 1" - 14 que é UNS.

2 - Para cilindros estilo "SB" vide página 16.

3 - Para montar ponteira ou garfo na extremidade da haste, deve ser especificado rosca em polegada, pois estão disponíveis somente estes acessórios com este estilo de rosca.

Pressões Máximas (kgf/cm²)

As pressões indicadas abaixo são as recomendadas para a maioria das Aplicações de Serviço Pesado, porém deve ser dada consideração a intensificação de pressão

no interior do cilindro devido à aplicação, circuito e amortecimento. Deve também ser considerado o Empenamento da Haste - vide página 22.

Ø do Cilindro	Haste Nº	Ø da Haste	Montagens Estilos: TB, TC, TD, H, C, F, BC, D, DD	Montagem Estilo: J		Montagem Estilo: SB Avanço / Retorno
			Avanço/Retorno	Avanço	Retorno	
25,4 (1")	2	15,9 (5/8")	105	32	105	-
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	105	46	105	105
	2	25,4 (1")	105	26	105	105
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	70	35	70	70
	3	25,4 (1")	70	25	70	70
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	70	21	70	45
	3	34,9 (1 3/8")	70	14	70	45
82,6 (3 1/4")	3	34,9 (1 3/8")	70	28	70	58
	4	44,4 (1 3/4")	70	28	70	58
	2	50,8 (2")	70	25	70	58
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	50	32	50	38
	3	44,4 (1 3/4")	50	23	50	38
	4	50,8 (2")	50	23	50	38

Cilindro Hidráulico Série 3L

Amortecimento

Dispositivos de desaceleração ou "amortecedores" incorporados são opcionais e podem ser fornecidos na extremidade dianteira, na extremidade traseira ou em ambas as extremidades sem alteração nas dimensões externas ou de montagem.

Amortecedores de cilindros Parker Motion & Control combinam as melhores características da tecnologia conhecida de amortecimento.

Como característica de segurança, são normalmente montadas chapas de retenção dos parafusos de amortecimento para impedir que parafusos sejam removidos inadvertidamente.

(1) Se for especificado um amortecimento na extremidade dianteira:

a. Uma luva auto-centrante é fornecida no conjunto de haste.

b. É fornecida uma válvula de agulha que está localizada nos cabeçotes dianteiros conforme tabela abaixo.

c. É fornecida uma válvula de retenção sem mola, localizada somente nos cabeçotes dianteiros conforme tabela ao lado.

d. As válvulas de retenção e de agulha são intercambiáveis no cabeçote dianteiro.

(2) Caso seja especificado um amortecedor na extremidade traseira:

a. Uma lança de amortecimento é fornecida na haste.

b. Um anel futuante é fornecido, incorporando uma válvula de retenção de fluxo para uma ação rápida de avanço.

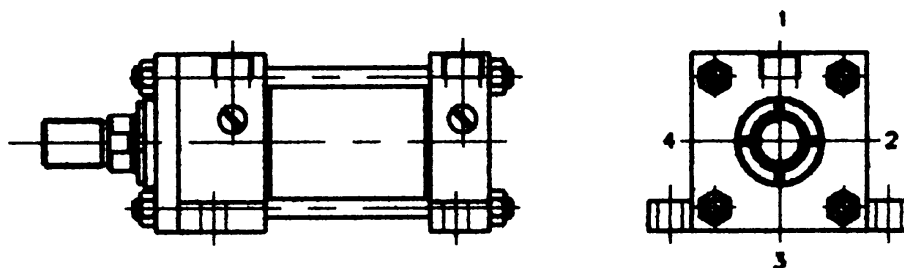
c. É fornecida uma válvula de agulha que fica na mesma lateral, no cabeçote traseiro conforme tabela abaixo.

Curso Mínimo para Amortecimento (mm)

Diâmetro do Cilindro	Amort. Dianteiro	Amort. Traseiro	Duplo Amort.
25,4 (1")	22,2	19,1	41,3
38,1 (1 1/2")	22,2	20,6	42,8
50,8 (2")	22,2	20,6	42,8
63,5 (2 1/2")	22,2	20,6	42,8
82,6 (3 1/4")	28,6	25,4	54,0
101,6 (4")	28,6	25,4	54,0

Posições das Conexões e Amortecimentos

A tabela abaixo mostra as posições normais e opcionais para as conexões dos cilindros e as posições correspondentes dos parafusos de ajuste do amortecimento (caso seja necessário o amortecimento).



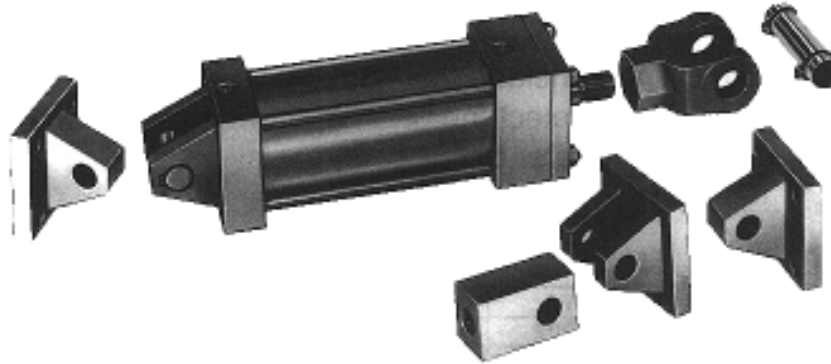
	Estilos de Montagem												
	T, TB, TC, TD	J, H		C				F			DD, BB, BC, SB		D, DB
Conexão	1	1	2*	1	2*	3*	4*	1	2	4	1	2	1
Amortecimento	2	2	3	2	1	2	1	2	4	2	2	4	3
Retenção	2	2	3	4	1	4	1	2	4	2	2	4	3

* Posição não recomendada.

Obs.: Os cilindros Ø 38,1 a 101,6 não possuem retenção nos cabeçotes traseiros.

Acessórios para Cilindros 3L Exceto Estilo SB

Os acessórios oferecidos para a extremidade do eixo do cilindro incluem: garfo, suporte macho, ponteira, suporte fêmea, ponteira com rótula e pinos de articulação adequados a cada finalidade.



Acessórios para Extremidade da Haste

Rosca	Garfo	Suporte Macho	Pino	Ponteira	Suporte Fêmea	Pino
7/16"-20	50940	69195	68368	69089	69205	68368
1/2"-20	50941	69195	68368	69090	69205	68368
3/4"-16	50942	69196	68369	69091	69206	68369
7/8"-14	50943	85361	68370	69092	69207	68370
1"-14	50944	85361	68370	69093	69207	68370
1 1/4"-12	50945	69198	68371	69094	69208	68371
1 1/2"-12	50946	85362	68372	69095	69209	68372
1 3/4"-12	50947	85363	68373	69096	69210	69215

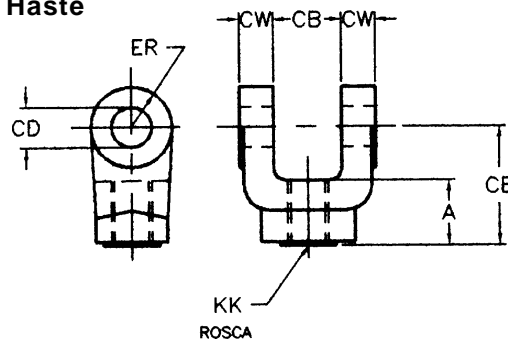
Acessórios para Cilindro Montagem Estilo BC/BB

Suporte Macho	Diâmetro do Cilindro
74076*	1"
69195	1 1/2", 2", 2 1/2"
69196	3 1/4", 4"

* Suporte fêmea. Usar pino código 74078

Obs.: Os pinos com anéis elásticos fazem parte do cilindro, exceto cilindro diam. 1".

Garfo para Extremidade da Haste



	50940	50941	50942	50943	50944	50945	50946	50947
A	19,1	19,1	28,6	41,3	41,3	50,8	57,2	76,2
CB	19,1	19,1	31,8	38,1	38,1	50,8	63,5	63,5
CD ^{+0,10} / _{+0,05}	12,70	12,70	19,05	25,40	25,40	34,93	44,45	50,8
CE	38,1	38,1	54,0	74,6	74,6	95,3	114,3	139,7
CW	12,7	12,7	15,9	19,1	19,1	25,4	31,8	31,8
ER	12,7	12,7	19,1	25,4	25,4	34,9	44,5	50,8
KK *	7/16"-20	1/2"-20	3/4"-16	7/8"-14	1"-14	1 1/4"-12	1 1/4"-12	1 3/4"-12
Capacidade de carga (N)	18900	21800	49800	83600	86700	149000	202800	291800

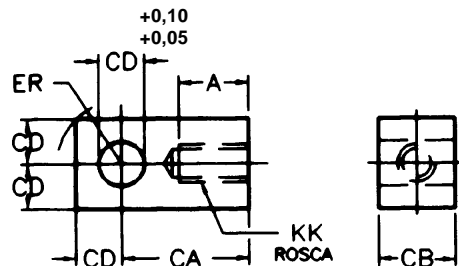
* Não disponível com roscas em mm.

Cilindro Hidráulico Série 3L

Acessórios para Cilindros 3L Exceto Estilo SB

Os acessórios oferecidos para a extremidade do eixo do cilindro incluem: garfo, suporte macho, ponteira, suporte fêmea, ponteira com rótula e pinos de articulação adequados a cada finalidade.

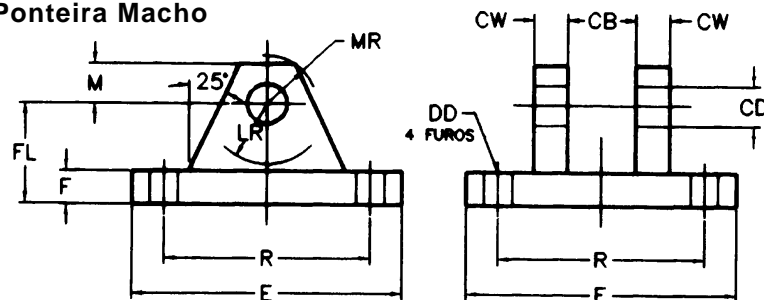
Ponteira Macho para Extremidade da Haste



	69089	69090	69091	69092	69093	69094	690995	69096
A	19,1	19,1	28,6	28,6	41,3	50,8	57,2	57,2
CA	38,1	38,1	52,4	60,3	71,4	87,3	101,6	111,1
CB	19,1	19,1	31,8	38,1	38,1	50,8	63,5	63,5
CD	12,70	12,70	19,05	25,40	25,40	34,93	44,45	50,80
ER	18,3	18,3	27,0	36,5	36,5	50,0	63,5	72,2
KK*	7/16"-20	1/2"-20	3/4"-16	7/8"-14	1"-14	1 1/4"-12	1 1/2"-12	1 3/4"-12
Capacidade de carga (N)	22200	25300	53800	57800	96500	149000	200000	238000

* Não disponível com roscas em mm.

Suporte Fêmea para Ponteira Macho

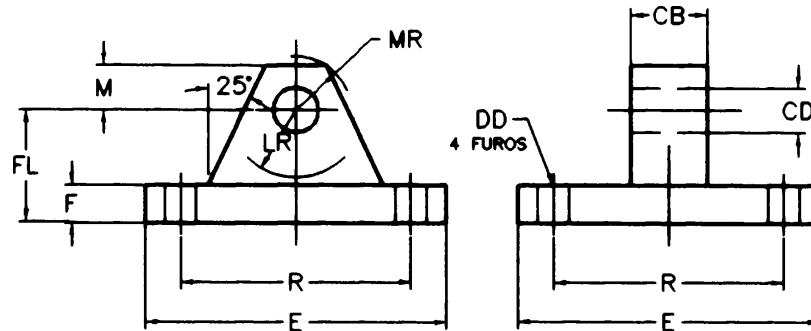


	74076	69205	69206	69207	69208	69209	69210
CB	12,0	19,1	31,8	38,1	50,8	63,5	63,5
CD ^{+0,10} / _{+0,05}	11,11	12,70	19,05	25,40	34,93	44,45	50,80
CW	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4	31,8	38,1
DD	6,8	10,3	13,5	16,7	16,7	23,0	27,0
E	57,2	88,9	127,0	165,1	190,5	241,3	323,9
F	9,5	12,7	15,9	19,1	22,2	22,2	25,4
FL	25,4	38,1	47,6	57,2	76,2	92,1	108,0
LR	15,9	19,1	30,2	38,1	50,8	69,9	81,0
M	9,5	12,7	19,1	25,4	34,9	44,5	57,2
MR	12,7	15,9	23,0	31,8	42,1	56,4	70,6
R	44,5	64,8	97,0	125,7	145,5	190,5	238,8
Capacidade de carga (N)	16000	32400	62200	85400	164100	151200	146800

Acessórios para Cilindros 3L Exceto Estilo SB

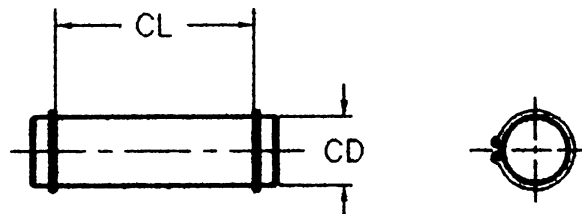
Os acessórios oferecidos para a extremidade do eixo do cilindro incluem: garfo, suporte macho, ponteira, suporte fêmea, ponteira com rótula e pinos de articulação adequados a cada finalidade.

Suporte Macho para Garfo e Cilindro



	69195	69196	85361	69198	85362	85363
CB	19,1	31,8	38,1	50,8	63,5	63,5
CD ^{+0,10} _{+0,05}	12,70	19,05	25,40	34,93	44,45	50,80
DD	10,3	13,5	16,7	16,7	23,0	27,0
E	63,5	88,9	114,3	127,0	165,1	190,5
F	9,5	15,9	22,2	22,2	28,6	38,1
FL	28,6	47,6	60,3	76,2	85,7	101,6
LR	19,1	31,8	38,1	54,0	57,2	63,5
M	12,7	19,1	25,4	34,9	44,5	50,8
MR	14,3	22,2	31,8	41,3	54,0	61,9
R	41,4	64,8	82,6	97,0	125,7	145,5
Capacidade de carga (N)	18200	46700	90700	94300	220000	311300

Pino com 2 Anéis Elástico



	74078	69368	68369	68370	68371	68372	68373	69215
CD ^{+0,03} _{-0,05}	11,11	12,70	19,05	25,40	34,93	44,45	50,80	50,80
CL	33,3	47,6	66,7	79,4	104,8	131,8	131,8	144,5
Capacidade de carga (N)	29300	38200	85800	152500	289100	467900	611100	611100

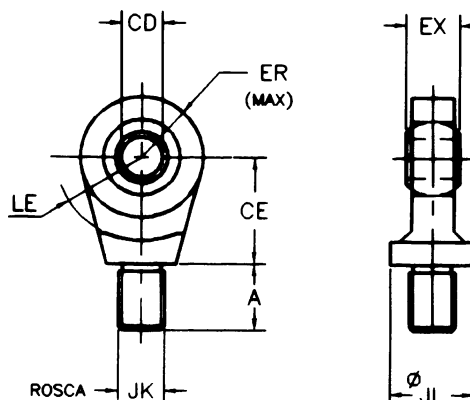
Cilindro Hidráulico Série 3L

Acessórios para Cilindros 3L Estilo SB

A vida útil de uma rótula é influenciada por diversos fatores, tais como pressão na rótula, direção da carga, velocidade de deslizamento e frequência de lubrificação. O dimensionamento da rótula é tal que pode ser esperada uma vida suficiente da mesma sob condições normais de uso.

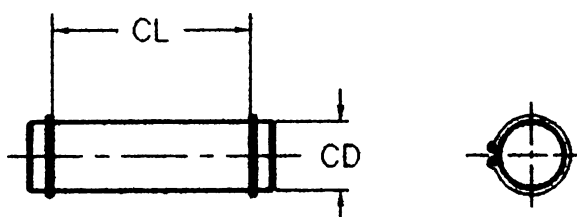
Ponteira com Rótula

Diâmetro do Cilindro	1 1/2", 2", 2 1/2"	3 1/4", 4"
Código	132290	132291
CD ⁺⁰ _{-0,013}	12,70	19,05
A	17,5	25,4
CE	22,2	31,8
EX	11,1	16,7
ER	22,2	31,8
LE	19,1	27,0
JK	7 1/6"-20	3/4"-16
JL	22,2	33,3
Capacidade de carga (N)	11700	42000



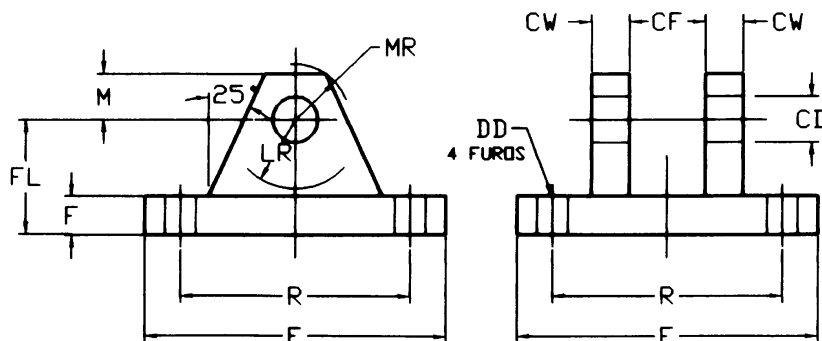
Pino com 2 Anéis Elástico

Diâmetro do Cilindro	1 1/2", 2", 2 1/2"	3 1/4", 4"
Código	83962	83963
CD ⁺⁰ _{-0,01}	12,69	190,4 ⁺⁰ _{-0,013}
CL	39,7	51,6
Capacidade de carga (N)	38200	85800



Suporte Fêmea para Ponteira e Cilindro

Diâmetro do Cilindro	1 1/2", 2", 2 1/2"	3 1/4", 4"
Código	83947	83948
CD ^{+0,10} _{+0,05}	12,70	19,05
CF	11,1	16,7
CW	12,7	15,9
DD	10,3	13,5
E	76,2	95,3
F	12,7	15,9
FL	38,1	50,8
LR	23,8	34,9
M	12,7	22,2
MR	15,9	25,4
R	52,1	70,1
Capacidade de carga (N)	25600	42000

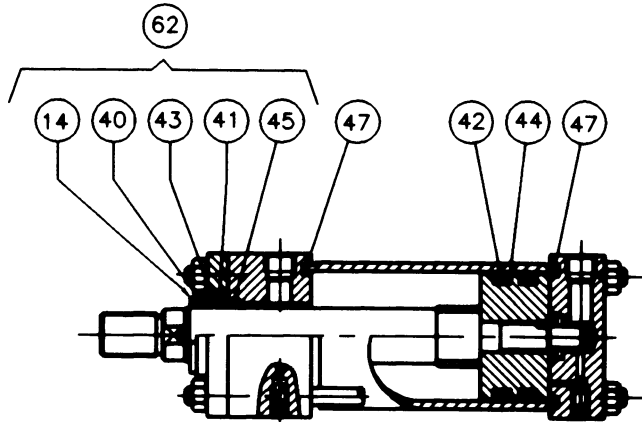


Kit's de Manutenção

Sistema de Codificação

Kit's de manutenção para cilindros 3L reduzem o tempo de manutenção e o tempo de compras. Especificando kit's de manutenção para cilindros hidráulicos, serão recebidos conjuntos prontos para instalação. O trabalho burocrático será reduzido, evitando-se a necessidade de identificação de cada peça.

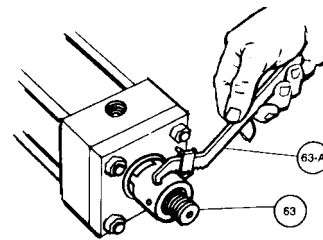
Ao pedir Kit's de Manutenção, especificar o código do cilindro, o diâmetro, o curso que estão indicados na placa de identificação do cilindro. Além disso, especificar o fluido que está sendo usado, quando for diferente de óleo hidráulico a base de petróleo.



Item	Descrição
62	Conjunto Mancal com Vedações
14	Mancal
40	Guarnição de Limpeza
43	Anel de Encosto (Back-up)
41	Guarnição "U" Cup
45	Guarnição "O" Ring do Mancal
47	Guarnição "O" Ring do Tubo
42	Guarnição "U" Cup
44	Anel de Encosto (Back-up)

Kit para Fluido Classe 1

- Material: Buna -N / Poliuretano
- Temp. de Trabalho: -10°C a +80°C
- Recomendado para Fluidos: Óleos Hidráulicos (mineral) a base de petróleo, outros (sob consulta).



Ø da Haste	Kit RG	Kit RK	Chave para Mancal item 63	Chave para Aperto item 63-A
	Conjunto mancal com vedações, contém itens: 14, 40, 41, 43 e 45	Kit de vedações do mancal, contém itens: 40, 41, 43 e 45		
15,9 (5/8")	RG2HLTS061	RK2HLTS061	0695900000	0116760000
25,4 (1")	RG2HLTS101	RK2HLTS101	0695910000	
34,9 (1 1/8")	RG2HLTS131	RK2HLTS131	0695920000	0117030000
44,4 (1 3/4")	RG2HLTS171	RK2HLTS171	0695930000	0116770000
50,8 (2")	RG2HLTS201	RK2HLTS201	0695940000	

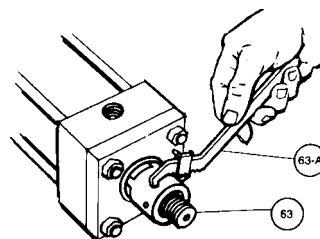
Ø do Cilindro	Kit PK	Kit CB	Torque Recomendado para Porca dos Tirantes (N.m)
	Conjunto vedações do pistão e tubo, contém itens: 42, 44 e 47 (2 pçs)	Conjunto vedações do tubo, contém item: 47 (2 pçs)	
25,4 (1")	PK102HLL01	CB102HL001	3 - 3,5
38,1 (1 1/2")	PK152HLL01	CB152HL001	8 - 9
50,8 (2")	PK202HLL01	CB202HL001	15 - 17
63,5 (2 1/2")	PK252HLL01	CB252HL001	15 - 17
82,6 (3 1/4")	PK322HLL01	CB322HL001	33 - 36
101,6 (4")	PK402HLL01	CB402HL001	33 - 36

Cilindro Hidráulico Série 3L

Kit para Fluido Classe 5

- Material: Fluorelastômero (viton)
- Temp. de Trabalho: -10°C a +180°C
- Recomendado para Fluidos de Alta Temperatura.

Obs.: As vedações de viton não são recomendadas para trabalhar com água



Ø da Haste	Kit RG	Kit RK	Chave para Mancal item 63	Chave para Aberto item 63 - A
	Conjunto mancal com vedações, contém itens: 14, 40, 41, 43 e 45	Kit de vedações do mancal, contém itens: 40, 41, 43 e 45		
15,9 (5/8")	RG2AHL 0065	RK2AHL 0065	0695900000	0116760000
25,4 (1")	RG2AHL 0105	RK2AHL 0105	0695910000	
34,9 (1 1/8")	RG2AHL 0135	RK2AHL 0135	0695920000	0117030000
44,4 (1 3/4")	RG2AHL 0175	RK2AHL 0175	0695930000	0116770000
50,8 (2")	RG2AHL 0205	RK2AHL 0205	0695940000	

Ø do Cilindro	Kit PK	Kit CB	Torque Recomendado para Porca dos Tirantes (N.m)
	Conjunto vedações do pistão e tubo, contém itens: 42, 44 e 47 (2 pçs)	Conjunto vedações do tubo, contém item: 47 (2 pçs)	
25,4 (1")	PK102HLL05	CB102HL005	3 - 3,5
38,1 (1 1/2")	PK152HLL05	CB152HL005	8 - 9
50,8 (2")	PK202HLL05	CB202HL005	15 - 17
63,5 (2 1/2")	PK252HLL05	CB252HL005	15 - 17
82,6 (3 1/4")	PK322HLL05	CB322HL005	33 - 36
101,6 (4")	PK402HLL05	CB402HL005	33 - 36

Dados Necessários em Todos os Pedido de Cilindros

Ao pedir Cilindros Série 3L especificar cada um dos itens a seguir:

Nota:

- Cilindros Especiais podem ser pedido dando o código STD, indicando que é especial através da letra S (vide gabarito de codificação) e especificar detalhadamente o que o cilindro terá de dimensão especial. A fábrica identificará estes cilindros através de sufixo
- E XXXX, onde XXXX é número de identificação conforme registro da engenharia.

a) Designação da Série - Especificar 3L

b) Diâmetro do Cilindro - Especificar em mm

c) Conexões - São fornecidas conexões BSP (Rosca paralela). e NPT.

d) Diâmetro da Haste - Especificar o número da mesma

e) Rosca na Extremidade da Haste - Especificar o número do estilo de rosca.

f) Amortecimento - Se necessário especificar o amortecimento no cabeçote dianteiro, traseiro ou em ambas as extremidades. (Caso o cilindro tenha Haste Passante e seja necessário somente um amortecimento, especificar qual extremidade deve ser dotada de amortecimento.

g) Opções - Os cilindros série 3L podem ser fornecidos com características opcionais ou especiais. Caso seja desejada uma ou mais características, especificar no pedido e dar dados descritos completos.

h) Tipo de Montagem - Especificar a sua escolha de montagem, conforme indicado e dimensionado neste catálogo.

i) Curso - Especificar em mm.

j) Acessórios - Dar detalhe completo do acessório necessário.

Código do Cilindro

Como Desenvolvê-los - Como Codificá-los

Cada Cilindro Parker 3L recebe um código. Consistindo de símbolos codificados, que pode ser usado por clientes, representantes de vendas e pessoal da fábrica

como uma descrição completa e precisa do cilindro. Para desenvolver um código para cilindro Parker, selecionar os símbolos que representam as características do cilindro desejadas, e marcá-los na sequência indicada no exemplo a seguir.

Obs.: Os cilindros especiais são codificados na engenharia, conforme registro de produtos especiais.

Características	Descrição	Página	Símbolo	Exemplo
				101,6 C K TB P 3L L R V S 1 4 M C
Ø do Cilindro	Especificar em mm	-		← 101,6
Amortecimento Dianteiro	Especificar quando houver	24	C	← C
Haste Passante	Especificar quando o cilindro for Haste Passante	17	K	← K
Montagem	Básico	6	T	
	Extensão dos Tirantes Dianteiro	6	TB	← TB
	Extensão dos Tirantes Traseiro	6	TC	
	Extensão dos Tirantes Diant./Tras.	6	TD	
	Flange Retangular Dianteiro	8	J	
	Flange Retangular Traseiro	8	H	
	Orelhas Laterais na Base	8	C	
	Furação (Rosca Lateral na Base)	14	F	← F
	Munhões Dianteiros	12	D	
	Munhões Traseiros	12	DB	
	Munhões Intermediários	14	DD	
	Articulação Traseira Fêmea	10	BB	
	Articulação Traseira Fêmea	10	BC	
	Articulação Tras. Macho c/ Rótula	16	SB	
Montagem Modificada	Tampa Chavetada (viável somente nas montagens C ou F) Especificar quando houver	19	P	← P
Série do Cil.	Série 3L	-	3L	← 3L
Tipo de Guarnição do Pistão	Lipseal ("U" Cup)	-	L	← L
Alimentação	NPT	-	U	
	BSPP (Paralela)	-	R	← R
Vedação Opcional	Vedações em Viton (Especificar quando houver)	30	V	← V
Alterações (Especiais) Exceto Rosca da haste (KK)	(Especificar qdo for cil. especial) Ex.: Alteração na rosca da alimentação; Alteração na posição da alimentação; Alterações nas dimensões; Tubo de parada; Pintura, etc...	-	S	← S
Haste Nº	Nº conforme indicado na tabela de dimensões	-	1,2,3,4,7	← 1
Rosca da Haste	Vide Tabela Dimensões	23		
	Rosca Macho		4	
	Rosca Macho Reforçado		8	
	Rosca Fêmea		9	
	Rosca Fêmea (somente mont. SB)		7	
	Especial (especificar dimensão)		3	← 3
Tipo de Rosca da Haste	Vide Tabela Dimensões	23		
	UNF		A	← A
	Métrica		M	
Amortecimento Traseiro	Especificar quando houver	24	C	← C
Complemento	XXXX = Curso em mm	-	-XXXX	← Especificar no Pedido

Notas



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.
Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
www.parker.com.br

Parker Hannifin

A Parker Hannifin

A Parker Hannifin é uma companhia líder mundial na fabricação de componentes destinados ao mercado de Controle do Movimento, dedicada a servir seus clientes, prestando-lhes um impecável padrão de atendimento. Classificada como a corporação de número 200 pela revista Fortune, nossa empresa está presente na Bolsa de Valores de Nova York e pode ser identificada pelo nosso símbolo PH. Nossos componentes e sistemas somam mais de 1.000 linhas de produtos, os quais têm a função essencial de controlar movimentos em um amplo segmento entre o Industrial e o Aeroespacial em mais de 1.200 mercados. A Parker é o único fabricante a oferecer aos seus clientes uma ampla gama de soluções hidráulicas, pneumáticas e eletromecânicas para o controle de movimentos. Nossa companhia possui a maior rede de Distribuidores Autorizados neste campo de negócios, com mais de 6.000 distribuidores, atendendo mais de 300.000 clientes em todo o mundo.

Aeroespacial

Líder em desenvolvimento, projeto, manufatura e serviços de sistemas de controle e componentes para o mercado aeroespacial e segmentos relacionados com alta tecnologia, alcançando crescimento lucrativo através de excelência no atendimento ao cliente.



Fluid Connectors

Projeta, manufatura e comercializa conectores rígidos e flexíveis como mangueiras, conexões e produtos afins para aplicação na condução de fluidos.



Hidráulica

Projeta, manufatura e comercializa uma linha completa de componentes e sistemas hidráulicos para fabricantes e usuários de máquinas e equipamentos no segmento industrial e mobil.



Automação

Líder no fornecimento de componentes e sistemas pneumáticos e eletromecânicos para clientes em todo o mundo.



A Missão da Parker

Ser o líder mundial na manufatura de componentes e sistemas para fabricantes e usuários de bens duráveis. Mais especificamente, nós iremos projetar, vender e fabricar produtos para o controle do movimento, vazão e pressão.

Nós alcançaremos crescimento lucrativo através da excelência no serviço ao cliente.

Informações sobre Produtos

Os clientes Parker Hannifin no Brasil dispõem de um Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC, que lhes prestará informações sobre produtos, assistência técnica e distribuidores autorizados mais próximos, através de uma simples chamada grátis para o número 0800-11-7001.



Climatização e Controles Industriais

Projeta, manufatura e comercializa componentes e sistemas para controle de fluidos para refrigeração, ar condicionado e aplicações industriais em todo o mundo.



Seal

Projeta, manufatura e comercializa vedações industriais, comerciais e produtos afins, oferecendo qualidade superior e satisfação total ao cliente.



Filtração

Projeta, manufatura e comercializa produtos para filtração e purificação, provendo a seus clientes maior valor agregado, com qualidade, suporte técnico e disponibilidade global para sistemas.



Instrumentação

Líder global em projeto, manufatura e distribuição de componentes para condução de fluidos em condições críticas para aplicações na indústria de processo, ultra-alta-pureza, médica e analítica.

Parker Hannifin Filiais

Belo Horizonte - MG

Rua Inconfidentes 1075 - 8º andar
Funcionários
30140-120 Belo Horizonte, MG
Tel.: 31 3261-2566
Fax: 31 3261-4230
belohorizonte@parker.com.br

Campinas - SP

Rua Tiradentes 289 - salas 21 e 22
Guanabara
13023-190 Campinas, SP
Tel.: 19 3235-3400
Fax: 19 3235-2969
campinas@parker.com.br

Curitiba - PR

Rua Alferes Poli 1471
Rebouças
80230-090 Curitiba, PR
Tel.: 41 333-1836
Fax: 41 334-3027
curitiba@parker.com.br

Vale do Paraíba - Jacareí - SP

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
valeparaiba@parker.com.br

Porto Alegre - RS

Av. Frederico Ritter 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 470-9144
Fax: 51 470-6909
portoalegre@parker.com.br

Recife - PE

Rua Santa Edwirges 135
Bairro do Prado
50830-000 Recife, PE
Tel.: 81 3227-3376
Fax: 81 3227-6064
recife@parker.com.br

Rio de Janeiro - RJ

Rua da Glória 366 - sala 901
Glória
20241-180 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: 21 2509-4008
Fax: 21 2507-0221
riodejaneiro@parker.com.br

São Paulo - SP

Rodovia Anhanguera, km 25,3
05276-977 São Paulo, SP
Tel.: 11 3917-1222 - Ramal 263
Fax: 11 3917-1690
saopaulo@parker.com.br



sac@parker.com.br



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda
Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
www.parker.com.br
hydrauli@parker.com.br

Distribuidor Autorizado



Cat. 2102 BR - 06/96 - 3000