

Cilindro Compacto Série CWP

Tecnologia aliada à força

A Werk-Schott é uma empresa nacional, que desde 1983 atua no segmento pneumático industrial. Conta com uma rede de distribuidores e assistência técnica nas principais cidades do país. A satisfação do cliente é seu foco principal, bem como a constante atualização e inovação de seus produtos.

Esta edição visa facilitar a aplicação e o uso dos nossos produtos. Nos colocamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas que persistam em relação aos produtos deste catálogo.

Termo de Garantia

Todos os equipamentos produzidos pela WERK-SCHOTT são garantidos pelo período de 1 (um) ano, a partir da data original de faturamento.

Esta garantia limita-se à reposição ou reparo de qualquer produto e deverá se constituir na única alternativa legal. Em caso de quebra da garantia, a WERK-SCHOTT não se responsabilizará por qualquer indenização referente a danos incidentes ou resultantes da quebra do produto.

Os produtos cobertos por essa garantia devem retornar à fábrica ou distribuidor autorizado, com frete pago, e devem ser recebidos dentro do período da garantia.

Não serão repostos nem consertados em garantia, os produtos que forem avariados por uso indevido. Esta garantia não se aplica também a perdas e danos resultantes de acidentes, tumultos, questões trabalhistas, atos de força maior e outras causas que fujam ao controle da WERK-SCHOTT. Não serão levados em consideração os custos resultantes de serviços executados ou consertos feitos por terceiros.

NOTA: Para que esta garantia seja válida, certifique-se da correta instalação de seu produto. Em caso de dúvida, consulte a fábrica ou um distribuidor autorizado WERK-SCHOTT.

Ao instalar ou repor equipamentos com atuadores elétricos, tome cuidado para não ultrapassar os seus limites de voltagem.



ADVERTÊNCIA

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

Este documento e outras informações contidas neste catálogo da Werk-Schott Automatização Pneumática 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 conseqüências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito aos produtos ou sistemas no catálogo da Werk-Schott Automatização Pneumática. Devido a 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 Werk-Schott Automatização Pneumática, a qualquer hora, sem prévia notificação.

Índice

Informações Gerais

Cilindros Compactos.....	06
Seleção de um Cilindro Pneumático Compacto.....	06
Versões Disponíveis.....	06
Tabela de Força do Cilindro.....	07
Consumo de Ar Comprimido nos Cilindros.....	08
Sistema Internacional de Unidades (SI).....	09
Tabelas de Conversões.....	10
Comprimento.....	10
Pressão.....	10
Temperatura.....	10
Torque.....	10
Vazão.....	11
Curso Padrão.....	12
Curso Mínimo e Máximo Possível.....	12
Gabarito de Codificação.....	13

Cilindros Compactos ISO 21287 Série CWP

Características Técnicas.....	14
Materiais.....	14
Versões Disponíveis.....	14
Acessórios.....	14

Dimensões

Básico.....	15
Antigiro.....	16
Básico Dupla Ação.....	17
Haste Passante Dupla Ação.....	17
Ponta da Haste.....	18
Montagem por Cantoneira.....	19
Montagem por Flange Dianteira e Traseira.....	19
Montagem por Articulação Traseira Fêmea.....	20
Montagem por Articulação Traseira Macho.....	20
Montagem por Ponteira Garfo.....	21
Montagem por Ponteira Rotular.....	21

Acessórios

Cantoneira.....	22
Flange.....	22
Suporte para Articulação Traseira Fêmea.....	23
Articulação Traseira Fêmea.....	23
Articulação Traseira Macho.....	24

Ponteira Garfo.....	24
Ponteira Rotular	25
Porca da Haste.....	25
Sensores Magnéticos	
Sensor W-32R.....	26
Kit de Reparos	27
Anotações Gerais	28

INFORMAÇÕES GERAIS

Cilindros Compactos

Conforme Norma ISO 21287

Especialmente indicados para aplicação onde o espaço é limitado, esta série de cilindros atende a uma extensa gama de necessidades. Com 10 diferentes diâmetros que vão de 12 a 100 mm e cursos de acordo com a necessidade, de 5 a 500 mm, esta série oferece além da versão básica, uma série de opções de pontas de haste e de montagens, com canais integrados ao corpo do cilindro para fácil instalação dos sensores magnéticos sem prejuízo do espaço.

Seleção de um Cilindro Pneumático Compacto

Para especificar um cilindro pneumático compacto, precisamos partir de informações básicas a saber:

- A. Qual a força que o cilindro pneumático compacto deverá desenvolver. Verifique se a aplicação da força é estática ou dinâmica
- B. Qual a pressão de trabalho disponível.
- C. Qual o curso de trabalho.
- D. Tipo de carga aplicada.
- E. Tipo de montagem.
- F. Tipo de haste.
- G. Material das guarnições.
- H. Aplicação com sensor magnético.

Versões Disponíveis

Os cilindros pneumáticos compactos estão disponíveis nas versões dupla ação, simples ação com retorno por mola, haste passante, com flange anti-giro e dúplex geminado.

Os acessórios para os cilindros pneumáticos compactos de 32 mm até 100 mm, estão de acordo com as normas ISO 6431/VDMA 24562. Para informações e dimensões, consultar página 18.

Outras versões e opções, consultar o Departamento de Vendas da Werk-Schott.

Tabela de Força do Cilindro

Seleção do Diâmetro do Cilindro:

1. Estabeleça a força necessária e a pressão de trabalho disponível.
2. Selecione a pressão de trabalho no topo da tabela.
3. Selecione a força teórica a 6 bar de pressão na tabela abaixo.
4. Leia o tamanho do diâmetro dos cilindros à esquerda da tabela.

Determine se é aplicação estática ou dinâmica nesta situação.

- Aplicação estática considerar os valores da tabela.
- Aplicação dinâmica, considerar mais 30% sobre os valores da tabela.

Cilindros de Dupla Ação:

Diâmetro do Cilindro (mm)	Diâmetro da Haste (mm)	Área Efetiva (mm ²)		Força Teórica a 6 bar (N)	
		Avanço	Retorno	Avanço	Retorno
12	6	113,09	84,82	67,85	50,89
16	8	201,06	150,79	120,64	90,49
20	10	314,16	235,62	188,50	141,37
25	10	490,87	412,33	294,52	247,40
32	12	804,25	691,16	482,55	414,70
40	12	1256,64	1143,55	754,00	686,13
50	16	1963,50	1762,44	1178,10	1057,46
63	16	3117,25	2916,19	1870,35	1749,71
80	20	5026,56	4712,40	3015,94	2827,44
100	20	7854,00	7539,84	4712,40	4523,90

$$F = \frac{P \times A}{10}$$

F = Força (N)
P = Pressão Manométrica (bar)
A = Área do Êmbolo (mm²)

Consumo de Ar Comprimido nos Cilindros

O cálculo do consumo de ar comprimido nos cilindros pneumáticos é muito importante para se determinar a capacidade dos compressores e da rede de ar comprimido.

$$C = \frac{A \times L \times n_c \times (p_1 + 1,013)}{1,013 \times 10^6}$$

C = Consumo de ar (l/seg)
A = Área efetiva do êmbolo (mm²)
n_c = Número de ciclos por segundo
p₁ = Pressão (bar)
L = Curso (mm)

Tabela de Consumo de Ar para Cilindros Pneumáticos															
Cil. Ø	Pressão de serviço em bar														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
mm	Consumo de ar em N l/cm de curso do cilindro														
12	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,015	0,016	0,017	0,018
16	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030	0,032
20	0,006	0,009	0,012	0,016	0,019	0,022	0,025	0,028	0,031	0,034	0,037	0,040	0,043	0,047	0,050
25	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,034	0,039	0,044	0,049	0,053	0,058	0,063	0,068	0,073	0,078
32	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,080	0,087	0,095	0,103	0,111	0,119	0,127
40	0,025	0,037	0,050	0,062	0,075	0,087	0,099	0,112	0,124	0,137	0,149	0,161	0,174	0,186	0,199
50	0,039	0,058	0,078	0,097	0,117	0,136	0,155	0,175	0,194	0,213	0,233	0,252	0,272	0,291	0,310
63	0,062	0,093	0,123	0,154	0,185	0,216	0,247	0,277	0,308	0,339	0,370	0,400	0,431	0,462	0,493
80	0,100	0,150	0,199	0,249	0,298	0,348	0,398	0,447	0,497	0,546	0,596	0,646	0,695	0,745	0,795
100	0,156	0,234	0,311	0,389	0,466	0,544	0,621	0,699	0,776	0,854	0,931	1,009	1,086	1,164	1,242

Cilindro			Haste		Peso (Kg)	
Ø mm	Área	Conexão	Ø mm	Área	Curso Zero	Adicionar a cada 10mm de curso
12	113,10	M5	6	28,27	0,0664	0,00143
16	201,06	M5	6	28,27	0,0694	0,00161
20	314,16	G 1/8"	8	50,27	0,1256	0,00249
25	490,87	G 1/8"	10	78,54	0,1541	0,00240
32	804,25	G 1/8"	12	113,10	0,1834	0,00305
40	1256,64	G 1/4"	16	201,06	0,2501	0,00368
50	1963,50	G 1/4"	20	314,16	0,4138	0,00528
63	3117,25	G 3/8"	20	314,16	0,6205	0,00707
80	5026,55	G 1/2"	25	490,87	1,1360	0,00832
100	7853,98	G 1/2"	25	490,87	1,4722	0,01132

Sistema Internacional de Unidades (SI)

Grandezas	Símbolo	Sistema Internacional - SI			Unidades Admissíveis		Fatores de Conversão
		Nome	Símbolo	Múltiplos e Submúltiplos	Nome	Símbolo	
Comprimento	l	Metro	m	Km cm mm			
Área	a	Metro Quadrado	m ²	cm ² mm ²	Are Hectare	a ha	1 a = 10 ² m ² Apenas 1 ha = 10 ⁴ m ² terrenos
Volume	v	Metro Cúbico	m ³	cm ³ mm ³	Litro	l	1l = 1dm ³ = 0,001 m ³
Massa	m	Quilograma	Kg	Mg g mg	Tonelada	t	1t = 1000 Kg = 1Mg
Tempo Período de Tempo	t	Segundo	s		Minuto Hora Dia	min h d	1 mim = 60 s 1 h = 60 mim = 3600 s 1 d = 24 h = 88400 s
Rotação	n	Segundo Recíproco	1/s s ⁻¹		Minuto Recíproco	1/min min ⁻¹	1/min = 1/60 s
Velocidade	v	Metro por Segundo	m/s		Quilômetro por Hora	Km/h	1 Km/h = $\frac{1}{3,6}$ m/s
Vazão	Q	Metro Cúbico por Segundo	m ³ /s	m ³ /h l/min l/s			1m ³ /h = 16,67 l/mi = 0,28 l/s 1m ³ /s = 60.000 l/min
Força	F	Newton	N				1N > 1 Kg m/s ² 1 Kp = 9,81 N > 10 N
Pressão	p	Newton por Metro Quadrado, Pascal	N/m ² Pa		Bar	bar	1 N/m ² = 1 Pa 1 bar = 10 ⁵ Pa
Energia	W E	Joule	J		Quilowatt hora	KWh	Kw/h1J=1Nm=1WS=1Kg m ² /s ² 1 kwh = 3,6 MJ 1 kpm = 9,81 J
Movimento	m	Newton vezes Metro Joule	Nm J				1 Nm = 1 J = 1 Ws 1 kpm = 9,81 Nm = 9,81 J
Potência Fluxo de Energia Fluxo de Calor	P	Watt	W				1 W = q1 J/s = 1 Nm/s 1 kpm/s = 9,81 W
Viscosidade Dinâmica	(μ)	Pascal vezes Segundo	Pas				1 Pas = 1 Ns/m ² = 1000mPas 1 cp = 1 mPas
Viscosidade Cinemática	√	Metro Quadrado por Segundo	m ² /s				1 cSt = 10 ⁻⁶ m ² /s 1 cSt = 1 mm ² /s
Temperatura	T	Kelvin	K		Graus Celsius	°C	
Frequência	f	Hertz	hz				

Tabelas de Conversões

Conforme explicado na seção "Sistema Internacional de Unidades SI", a aplicação das unidades SI é fundamental, porém, algumas unidades do cotidiano são usuais.

Em função disso, apresentaremos a seguir tabelas de conversão das unidades mais importantes deste catálogo que correspondem às unidades utilizadas.

Comprimento

1mm = 0,03937 polegadas
1 polegada = 25,4 mm
1 m = 1.000 mm
1µm = 0,001 mm

Pressão

A unidade SI deduzida da pressão ou da tensão mecânica é Pascal (Pa) . 10⁵ = 1 bar.

Dimensão básica: 1 Pa = 1 Nm⁻² (1 bar = 1000.000 Pa)

1 bar = 100000 Pa = 1000 kPa = 14,5 psi
1 Pa = 0,00001 bar = 0,000145 psi
1 psi = 0,069 bar = 6897,8 Pa

bar	kpa	psi	psi	kpa	bar
0,0005	0,05	0,0073	0,007	0,05	0
0,001	0,10	0,0145	0,015	0,1	0,0010
0,005	0,5	0,0725	0,070	0,48	0,0048
0,01	1	0,145	0,150	1,04	0,0104
0,05	5	0,725	0,700	4,83	0,0483
0,069	6,9	1,000	1,000	6,90	0,0690
0,1	10	1,450	1,500	10,35	0,1035
0,25	25	3,625	3,000	20,70	0,2070
0,5	50	7,250	7,000	48,30	0,4830
0,75	75	10,875	10,000	69,00	0,6900
1,0	100	14,500	15,000	103,50	1,0350
1,5	150	21,750	20,000	138,00	1,3800
2,0	200	29,000	25,000	172,50	1,7250
2,5	250	36,250	30,000	207,00	2,0700
3,0	300	43,500	35,000	241,50	2,4150
3,5	350	50,750	40,000	276,00	2,7600
4,0	400	58,000	50,000	345,00	3,4500
4,5	450	65,250	60,000	414,00	4,1400
5,0	500	72,500	70,000	483,00	4,8300
5,5	550	79,750	80,000	552,00	5,5200
6,0	600	87,000	90,000	621,00	6,2100
7,0	700	101,500	100,000	690,00	6,9000
8,0	800	116,000	110,000	759,00	7,5900
9,0	900	130,500	125,000	862,50	8,6250
10,0	1000	145,000	150,000	1035	10,3500
12,0	1200	174,000	175,000	1207,5	12,0750
14,0	1400	203,000	200,000	1380	13,8000
16,0	1600	232,000	225,000	1552,5	15,5250
18,0	1800	261,000	250,000	1725	17,2500
20,0	2000	290,000	300,000	2070	20,7000

Temperatura

A unidade SI para temperatura é Kelvin como "grandeza" e não mais como "escala". O grau Celsius pode ser usado só como indicação de escala. O ponto zero Celsius (0°C) corresponde a 273,12K.

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9} = \frac{K - 273}{5}$$

Onde:

K = Kelvin
C = graus Celsius
F = Fahrenheit

Torque

Kpm > Nm > libras polegadas
1 Kpm = 9,81 Nm = 87,11 libras polegadas

Kpm	Nm	Libras Polegadas
0,010	0,0981	0,8711
0,050	0,4905	4,3550
0,1	0,981	8,7110
0,5	4,905	43,5550
1,0	9,810	87,1100
1,5	14,715	130,6650
2,0	19,620	174,2200
2,5	24,525	217,7750
3,0	29,430	261,3300
3,5	34,335	304,8850
4,0	39,240	348,4400
4,5	44,145	391,9950
5,0	49,050	435,5500
5,5	53,955	479,1050
6,0	58,860	522,6600
6,5	63,765	566,2150
7,0	68,670	609,7700
7,5	73,575	653,3250
8,0	78,480	696,8800
8,5	83,385	740,4350
9,0	88,290	783,9900
9,5	93,195	827,5450
10,0	98,100	871,1000
12,0	117,720	1045,3200
15,0	145,150	1306,6500
20,0	196,200	1742,2000

Força

1 Kgf = 9,81 N
1N = 0,102 Kgf

Volume

1 m³ = 1000 dm³ (l)
1 cm³ = 0,001 dm³
1 pe³ = 28,32 dm³

Potência

1 W (Nm/s) = 1,36 . 10⁻³ CV
1 CV = 736 W
1Hp = 745,7 W

Energia

1 N.m (joule) = 0,278 . 10⁻⁶ Kwh
1 N.m = 0,102 Kgf.m
1 CV.h = 2,65 . 10⁶ N.m

Vazão

QNn > CV

QNn l/min	CV	QNn l/min	CV	QNn l/min	CV
10	0,010	550	0,558	3500	3,556
50	0,051	600	0,609	4000	4,065
80	0,081	650	0,660	4500	4,573
100	0,102	700	0,711	5000	5,081
120	0,122	750	0,762	5500	5,589
150	0,152	800	0,813	6000	6,097
180	0,183	900	0,914	6500	6,605
200	0,203	1000	1,016	7000	7,113
250	0,254	1200	1,219	7500	7,621
300	0,305	1500	1,524	8000	8,130
330	0,335	1750	1,778	8500	8,638
400	0,407	2000	2,032	9000	9,146
450	0,457	2500	2,540	9500	9,654
500	0,508	3000	3,048	10000	10,162

L/min SCFM (Standard Cubic Feet/Minute)
1 l/min = 0,0353157 SCFM

Vazão de Ar l/min >SCFM		Vazão de Ar l/min >SCFM		Vazão de Ar l/min >SCFM	
10	0,353	650	22,955	4000	141,263
28,3	1,000	700	24,721	4500	159,921
50	1,766	750	26,487	5000	176,579
100	3,532	800	28,253	5500	194,237
150	5,297	900	31,784	6000	211,894
200	7,063	1000	35,316	6500	229,552
250	8,829	1200	42,379	7000	247,210
300	10,595	1500	52,974	7500	264,868
400	14,126	1750	61,803	8000	282,526
450	15,892	2000	70,631	8500	300,184
500	17,658	2500	88,289	9000	317,842
550	19,424	3000	105,947	9500	335,449
600	21,189	3500	123,605	10000	353,157

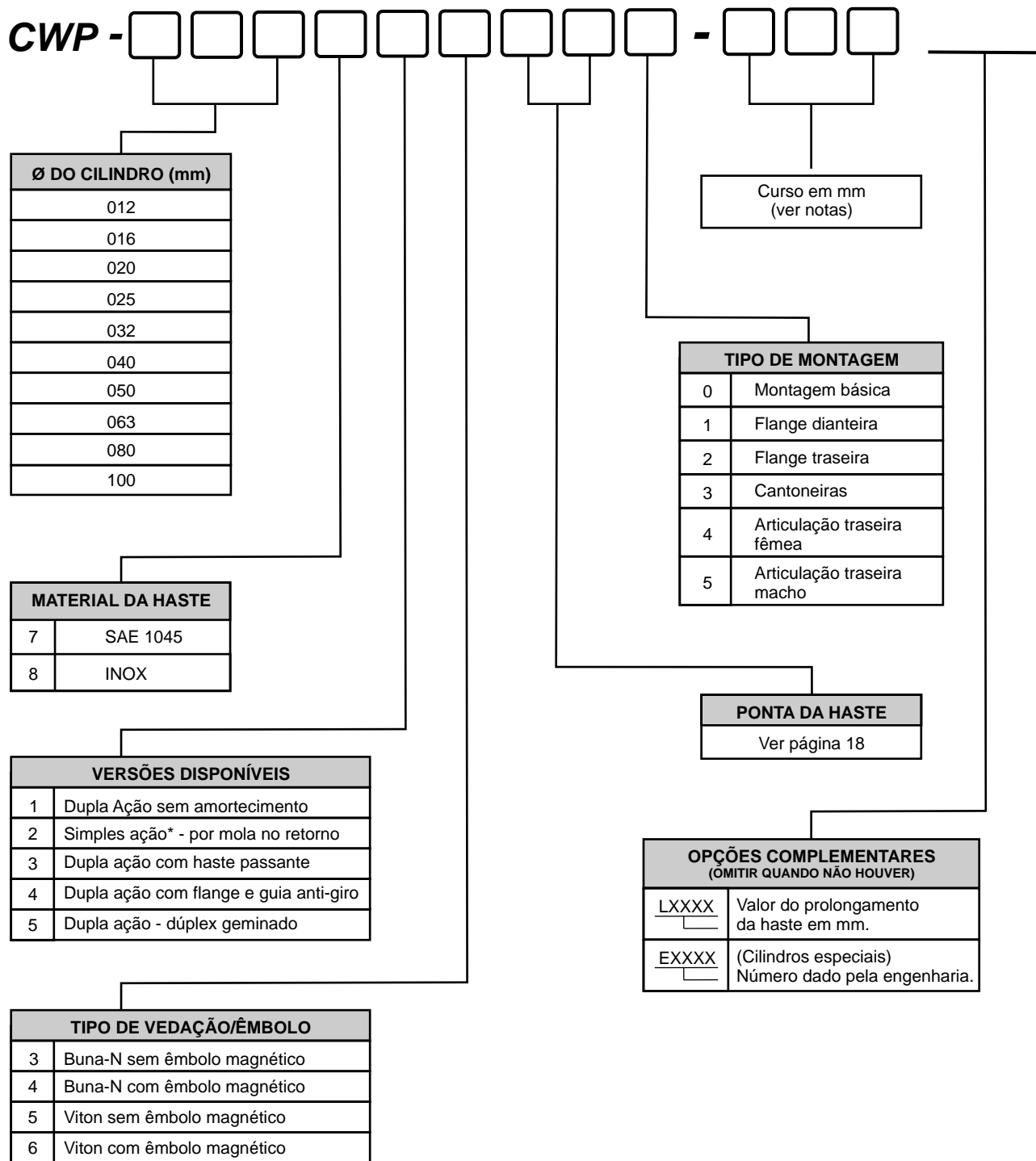
Curso Padrão

Ø mm	Curso Padrão (mm)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80
12	●	●	●	●	●	●	●			
16	●	●	●	●	●	●	●			
20	●	●	●	●	●	●	●	●		
25	●	●	●	●	●	●	●	●		
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●	●	●	●	●
63		●	●	●	●	●	●	●	●	●
80		●	●	●	●	●	●	●	●	●
100		●	●	●	●	●	●	●	●	●

Curso Mínimo e Máximo Possível

Ø mm	Curso
	mínimo - máximo (mm)
12	5 até 200
16	5 até 200
20	5 até 200
25	5 até 200
32	5 até 300
40	5 até 300
50	5 até 300
63	5 até 300
80	5 até 400
100	5 até 400

GABARITO DE CODIFICAÇÃO Cilindros Compactos ISO 21287 - Série CWP



* Curso limitado - consultar nota da página 14.

Cilindros Compactos ISO 21287 Série CWP

Características Técnicas

Tipo	Dupla ação e simples ação
Diâmetros	12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
Pressão de Trabalho	Até 10 bar
Conexão	M5 para Ø 12, 16, 20 e 25 mm G 1/8 para Ø 32, 40, 50, 63, 80 e 100 mm
Temperatura Ambiente	-10°C a +80°C (Buna-N)
Temperatura do Fluido	-10°C a +80°C (Buna-N) -10°C a +150°C (Viton)
Fluido	Ar Comprimido filtrado, lubrificado ou não



Materiais

Haste	Aço SAE 1045 cromado ou aço inoxidável
Cabeçotes	Alumínio
Vedações	Buna-N ou viton (vedação da haste: PU)
Êmbolo	12, 16, 20 e 25 (latão) 32, 40, 50, 63, 80 e 100 (alumínio)
Corpo do Cilindro	Alumínio

Versões Disponíveis

Dupla Ação
(A) Simples Ação com Curso Limitado
Dupla Ação com Haste Passante

Acessórios

Cantoneira
Flange Dianteira
Flange Traseira
Articulação Traseira Fêmea
Articulação Traseira Macho
Suporte para Articulação Traseira Fêmea
Ponteira
Ponteira Rotular
Sensores Magnéticos

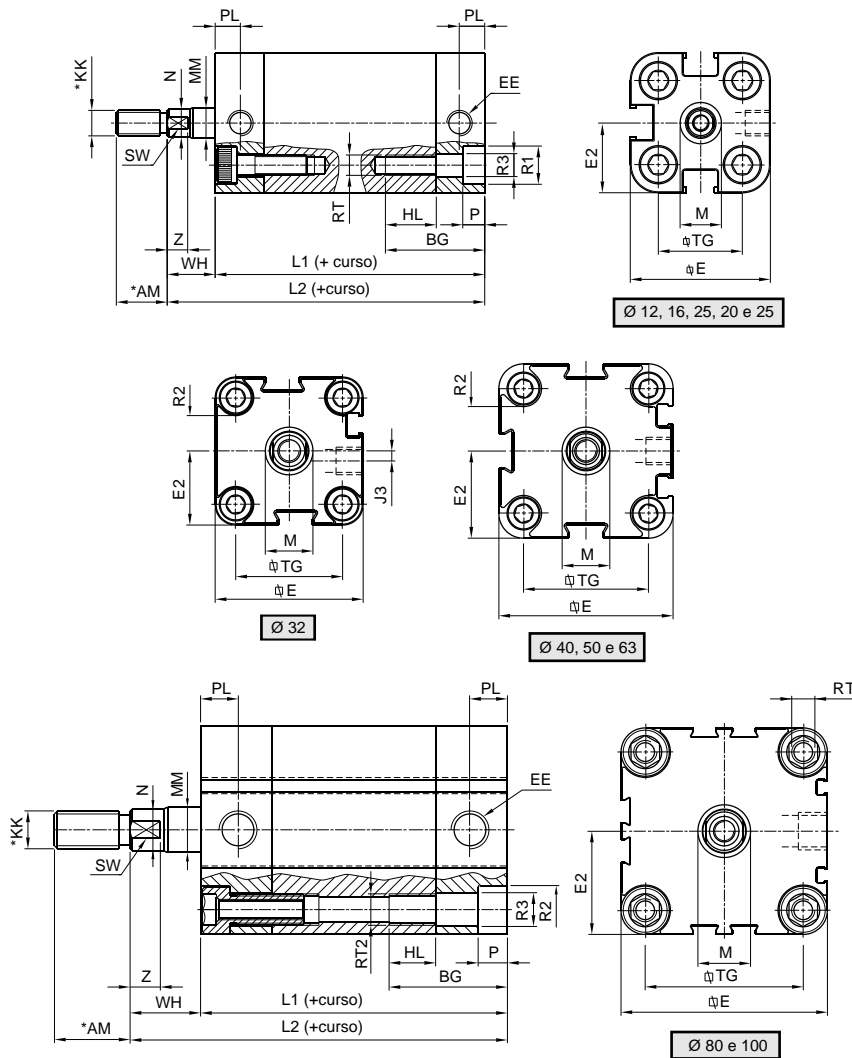
Cilindros Simples Ação:

(A) curso máximo para cilindros simples ação por mola no retorno:
Ø 12 mm, curso máximo = 10 mm.
Ø 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80 e 100, curso máximo = 25 mm.

FORÇA DE AVANÇO EM N A 6 BAR DE PRESSÃO			
Ø do Cilindro	Força de Avanço	Ø do Cilindro	Força de Avanço
Ø 12	60	Ø 40	705
Ø 16	110	Ø 50	1120
Ø 20	180	Ø 63	1800
Ø 25	270	Ø 80	2900
Ø 32	450	Ø 100	4515

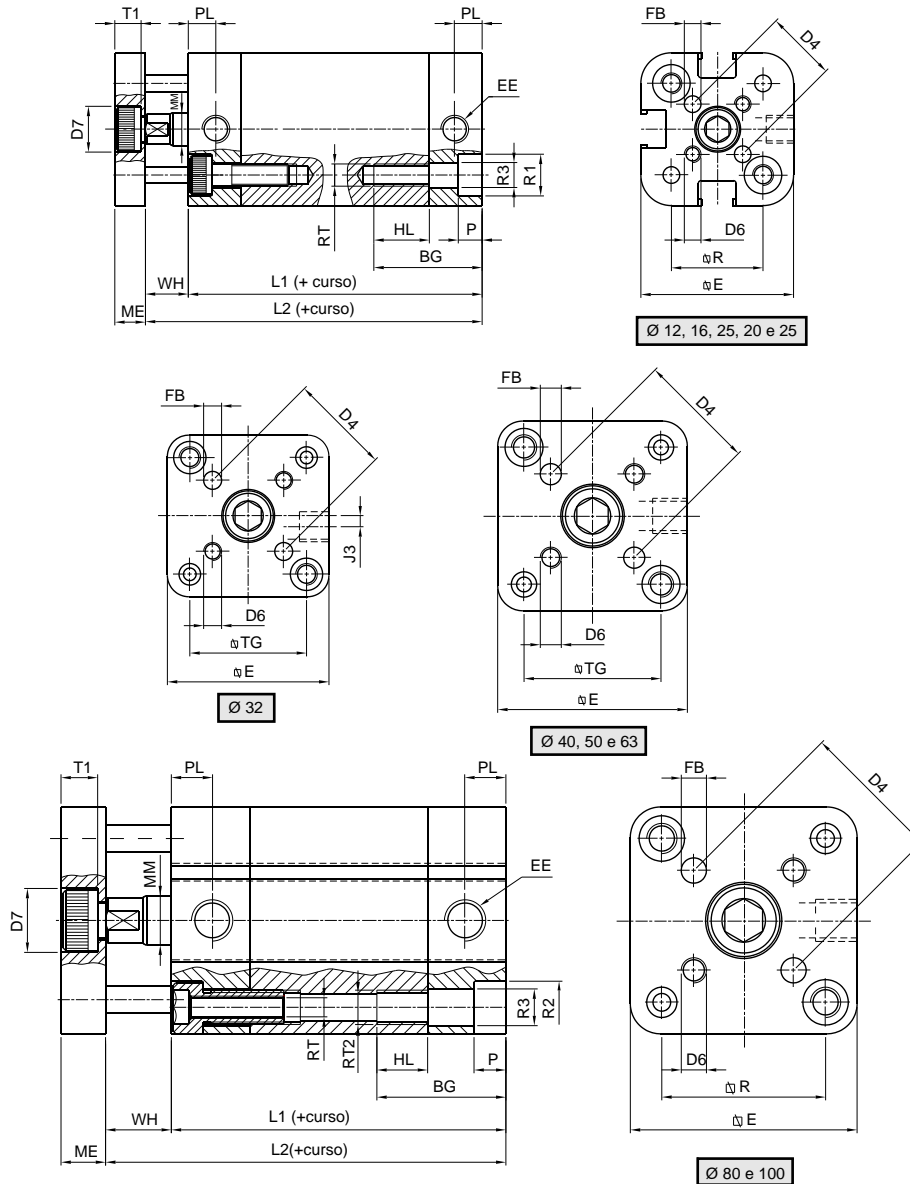
Dimensões

Básico



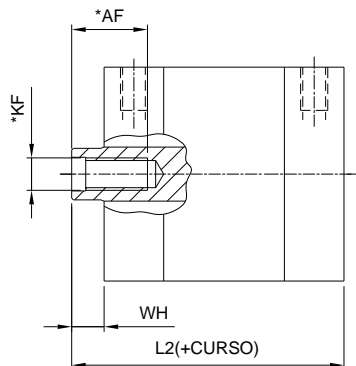
Ø do Cilindro	R1 Ø	R2 Raio	R3 Ø	RT	RT2	J3	P	HL	BG	E	E2	TG	M Ø	EE	PL	L1	L2	Z	WH	SW	MM Ø	N Ø	*KK	*AM
12	7,5	-	4,5	M4	-	-	4,3	10	19	27,5	13,75	16	8,1	M5	4	35	40	4	5	5	6	5,5	VER	
16	7,5	-	4,5	M4	-	-	4,3	10	19	29	14,5	18	10,2	M5	5	35	40	4	5	5	8	7,5	TABELA	
20	9	-	5,5	M5	-	-	5,7	10	20	35,5	17,75	22	12,2	M5	5	37	43	4	6	9	10	9,5	PÁG. 18	
25	9	-	5,5	M5	-	-	5,7	10	21	39,5	19,75	26	12,2	M5	5,5	39	45	4	6	9	10	9,5		
32	-	5,5	6,5	M6	-	4	6,2	10	24	45	22,5	32,5	14,5	1/8"BSP	7	44	50	5,5	6	10	12	11,5		
40	-	5,5	6,5	M6	-	-	6,2	10	24	53	26,5	38	14,5	1/8"BSP	7	45	51	5,5	6	10	12	11,5		
50	-	7	8,5	M8	-	-	8,2	10	24	63	31,5	46,5	18,3	1/8"BSP	7	45	53	7,5	8	13	16	15,5		
63	-	7	8,5	M8	-	-	8,2	10	24	76,5	38,25	56,5	18,3	1/8"BSP	7	49	57	7,5	8	13	16	15,5		
80	-	12	15,5	M10X1,25	M15X1	-	8,2	12	26,5	94	47	72	23,3	1/8"BSP	7	54	63	7,5	9	17	20	19,5		
100	-	12	15,5	M10X1,25	M15X1	-	8,2	12	32	114	57	89	23,3	1/8"BSP	10	67	76	7,5	9	17	20	19,5		

Antigiro

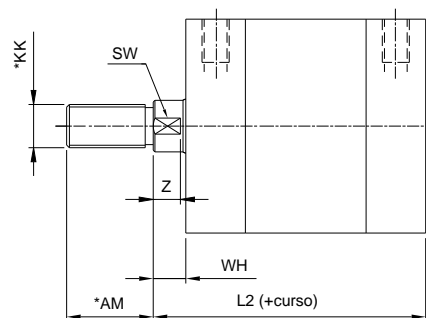


Ø do Cilindro	R1 Ø	R2 Raio	R3 Ø	RT	RT2	J3	P	HL	BG	E	TG	EE	PL	L1	L2	MM Ø	WH	ME	FB Ø	D6	D4	D7	T1
12	7,5	-	4,5	M4	-	-	4,3	10	19	27,5	16	M5	4	35	40	6	5	6	3	M3	12	7	3,5
16	7,5	-	4,5	M4	-	-	4,3	10	19	29	18	M5	5	35	40	8	5	6	3	M3	14	8	4,5
20	9	-	5,5	M5	-	-	5,7	10	20	35,5	22	M5	5	37	43	10	6	8	4	M4	17	11	6,5
25	9	-	5,5	M5	-	-	5,7	10	21	39,5	26	M5	5,5	39	45	10	6	8	5	M5	22	12	6,5
32	-	5,5	6,5	M6	-	4	6,2	10	24	45	32,5	1/8" BSP	7	44	50	12	6	10	5	M5	28	16	8,5
40	-	5,5	6,5	M6	-	-	6,2	10	24	53	38	1/8" BSP	7	45	51	12	6	10	5	M5	33	16	8,5
50	-	7	8,5	M8	-	-	8,2	10	24	63	46,5	1/8" BSP	7	45	53	16	8	12	6	M6	42	20	10,5
63	-	7	8,5	M8	-	-	8,2	10	24	76,5	56,5	1/8" BSP	7	49	57	16	8	12	6	M6	50	20	10,5
80	-	12	15,5	M10X1,25	M15X1	-	8,2	12	26,5	94	72	1/8" BSP	7	54	63	20	9	14	8	M8	65	24	10,5
100	-	12	15,5	M10X1,25	M15X1	-	8,2	12	32	114	89	1/8" BSP	10	67	76	20	9	14	10	M10	80	24	10,5

Básico Dupla Ação

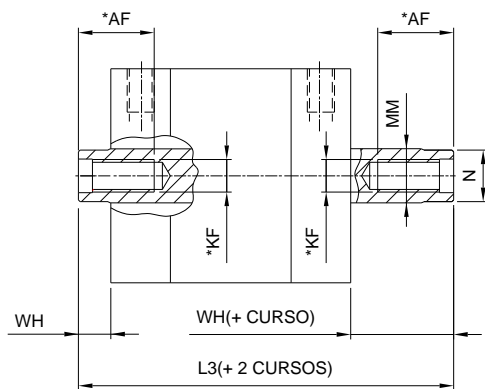


Haste com Rosca Fêmea

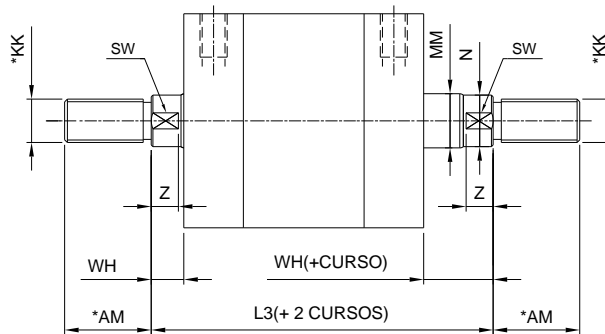


Haste com Rosca Macho

Haste Passante Dupla Ação



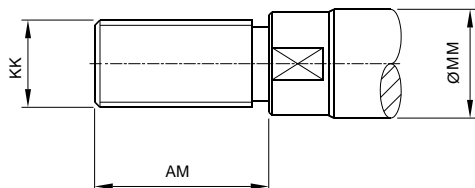
Haste Passante com Rosca Fêmea



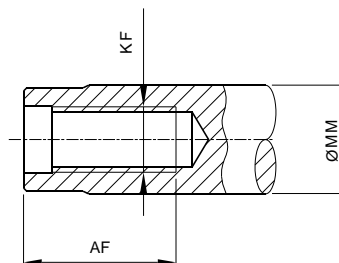
Haste Passante com Rosca Macho

Ø do Cilindro	Z	L2	L3	WH	SW	MM Ø	N Ø	*KF	*AF	*KK	*AM
12	4	40	49	5	5	6	5,5	VER TABELA PÁG. 18			
16	4	40	49	5	5	8	7,5				
20	4	43	55	6	9	10	9,5				
25	4	45	57	6	9	10	9,5				
32	5,5	50	62	6	10	12	11,5				
40	5,5	51	63	6	10	12	11,5				
50	7,5	53	69	8	13	16	15,5				
63	7,5	57	73	8	13	16	15,5				
80	7,5	63	79	9	17	20	19,5				
100	7,5	76	94	9	17	20	19,5				

Ponta da Haste



Detalhe-Ponta da Haste
 Rosca Externa (Macho)



Detalhe-Ponta da Haste
 Rosca Interna (Fêmea)

Ponta da Haste (Conforme ISO 21287)

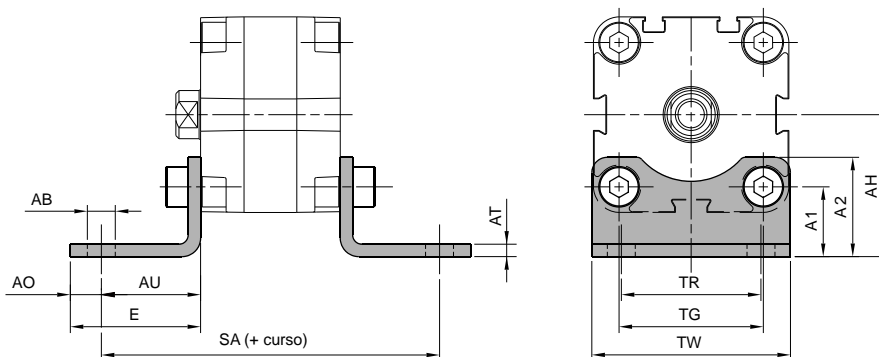
Rosca Externa (Macho)

	Ø do Cilindro	MM	KK	AM
SA	12	6	M5X0,8	10
SB	16	8	M6X1	12
SC	20	10	M8X1,25	16
	25	10	M8X1,25	16
SD	32	12	M10X1,25	19
	40	12	M10X1,25	19
SE	50	16	M12X1,25	22
	63	16	M12X1,25	22
SF	80	20	M16X1,5	28
	100	20	M16X1,5	28

Rosca Interna (Fêmea)

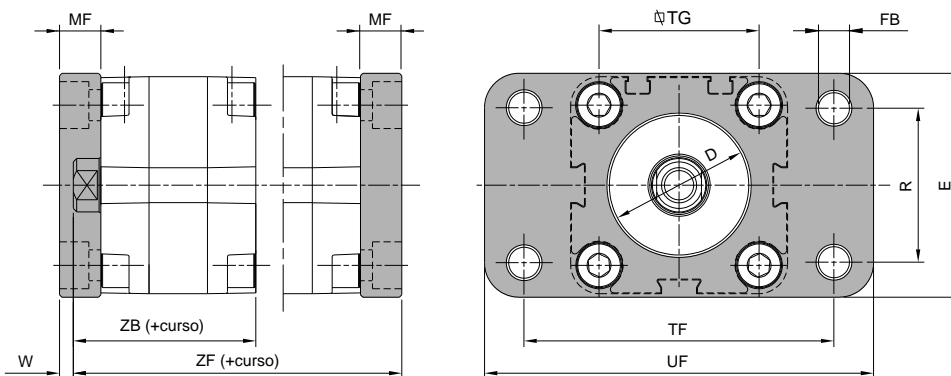
	Ø do Cilindro	MM	KF	AF
SG	12	6	M3	8
SH	16	8	M4	10
SI	20	10	M6	14
	25	10	M6	14
SJ	32	12	M8	16
	40	12	M8	16
SK	50	16	M10	20
	63	16	M10	20
SL	80	20	M12	20
	100	20	M12	20

Montagem por Cantoneira



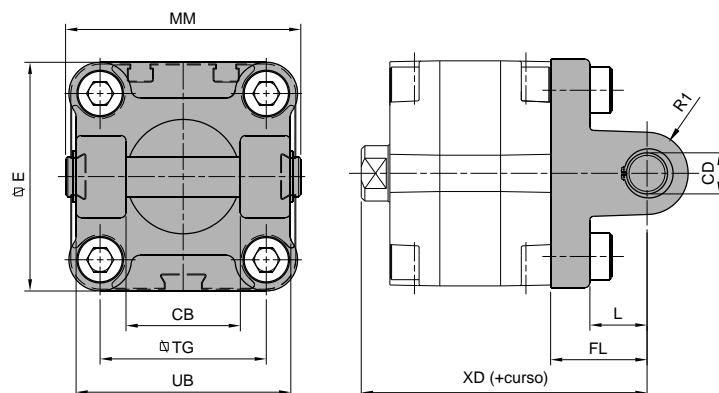
Ø do Cilindro	TW	TG	TR	AH	A1	A2	AT	AB Ø	AU	AO	E	SA
32	49	32,5	32	32	15,75	22,75	4	7	24	8	32	92
40	54	38	36	36	17	24	4	9	28	10	38	101
50	64	46,5	45	45	22,5	32	4	9	32	10	42	109
63	74	56,5	50	50	21,5	33,5	4	9	32	10	42	113
80	96	72	63	63	27	43	6	12	41	19	60	136
100	113	89	75	71	26,5	45,5	6	14	41	19	60	149

Montagem por Flange Dianteira e Traseira



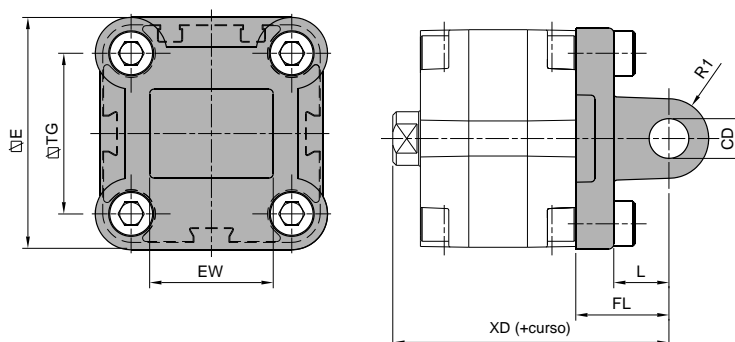
Ø do Cilindro	MF	TG	FB Ø	D Ø	TF	UF	R	E	W	ZB	ZF
32	10	32,5	7	31	64	80	32	46	4	50	60
40	10	38	9	36	72	92	36	51	4	51	61
50	12	46,5	9	41	90	113	45	64	4	53	65
63	12	56,5	9	46	100	129	50	75	4	57	69
80	16	72	12	46	126	161	63	97	7	63	79
100	16	89	14	56	150	187	75	114	7	76	92

Montagem por Articulação Traseira Fêmea



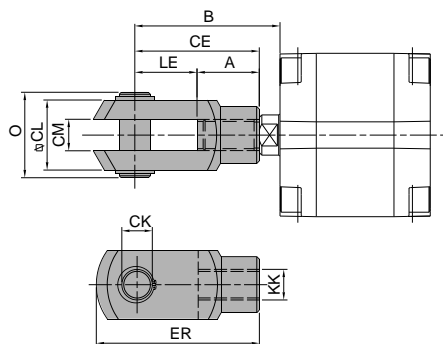
Ø do Cilindro	MM	CB	UB	E	TG	R1	CD Ø	L	FL	XD
32	51	26	45	47	32,5	9	10	14	22	72
40	58	28	51	53	38	11	12	16	25	76
50	66	32	60	64	46,5	11	12	16	27	80
63	77	40	70	73	56,5	15	16	20	32	89
80	97,5	50	90	96	72	15	16	22	36	99
100	118,1	60	110	113	89	18	20	27	41	117

Montagem por Articulação Traseira Macho



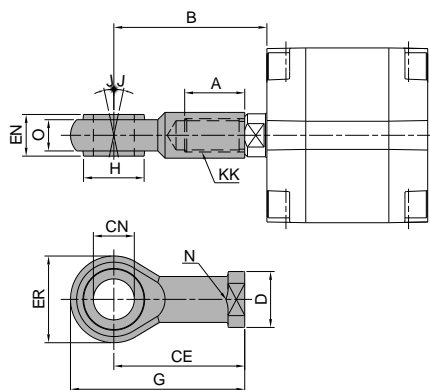
Ø do Cilindro	EW	E	TG	R1	CD Ø	L	FL	XD
32	25,9	47	32,5	9	10	14	22	72
40	27,9	53	38	11	12	16	25	76
50	31,8	64	46,5	11	12	16	27	80
63	39,8	73	56,5	15	16	20	32	89
80	49,5	96	72	15	16	22	36	99
100	59,5	113	89	18	20	27	41	117

Montagem por Ponteira Garfo



Ø do Cilindro	KK	O	CL	CM	LE	A	CE	CK Ø	ER	B
12	M5X0,8	16	12	6,2	12	12	24	6	32	29
16	M6X1	16	12	6,2	12	12	24	6	32	29
20	M8X1,25	21	16	8,2	16	16	32	8	42	38
25	M8X1,25	21	16	8,2	16	16	32	8	42	38
32	M10X1,25	25,5	20	10	20	20	40	10	52	46
40	M10X1,25	25,5	20	10	20	20	40	10	52	46
50	M12X1,25	28,7	24	12	24	24	48	12	64	54
63	M12X1,25	28,7	24	12	24	24	48	12	64	54
80	M16X1,5	38,2	32	16	32	32	64	16	83	72
100	M16X1,5	38,2	32	16	32	32	64	16	83	72

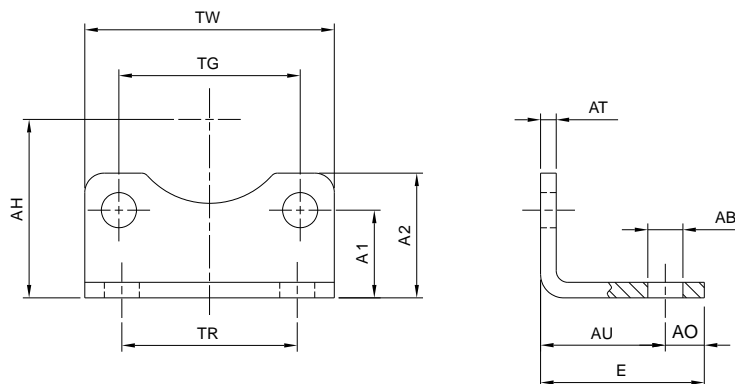
Montagem por Ponteira Rotular



Ø do Cilindro	KK	CE	A	ER Ø	CN Ø	O	EN	G	J	N	D Ø	H Ø	B
12	M5X0,8	30	14	20	6	6,7	9	40	13	11	13	9,5	35
16	M6x1	30	14	20	6	6,7	9	40	13	11	13	9,5	35
20	M8X1,25	36	17	24	8	9	12	48	14	14	16	11	42
25	M8X1,25	36	17	24	8	9	12	48	14	14	16	11	42
32	M10X1,25	43	21	29	10	11	14	57,5	14	17	20	13,5	49
40	M10X1,25	43	21	29	10	11	14	57,5	14	17	20	13,5	49
50	M12X1,25	50	24	32	12	12	16	66	12	19	22	16	56
63	M12X1,25	50	24	32	12	12	16	66	12	19	22	16	56
80	M16X1,5	64	33	41	16	15	21	84,5	12	22	27	20	72
100	M16X1,5	64	33	41	16	15	21	84,5	12	22	27	20	72

Acessórios

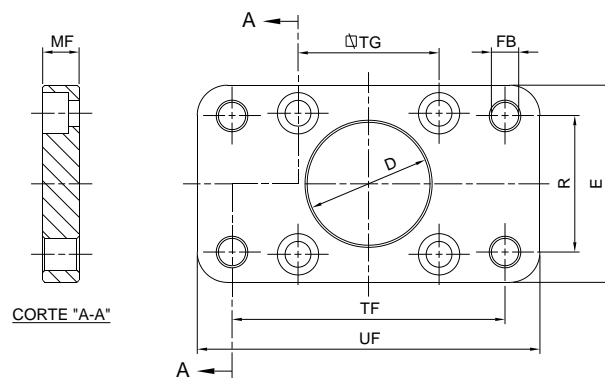
Cantoneira



Ø do Cilindro	TW	TG	TR	AH	A1	A2	AT	AB Ø	AU	AO	E	PESO(g)	REFERÊNCIA
32	49	32,5	32	32	15,75	22,75	4	7	24	8	32	160	A032-011
40	54	38	36	36	17	24	4	9	28	10	38	196	A040-011
50	64	46,5	45	45	22,5	32	4	9	32	10	42	324	A050-011
63	74	56,5	50	50	21,5	33,5	4	9	32	10	42	348	A063-011
80	96	72	63	63	27	43	6	2	41	19	60	904	A080-011
100	113	89	75	71	26,5	45,5	6	4	41	19	60	1068	A100-011

* Kit é composto por 1 cantoneira e 2 parafusos

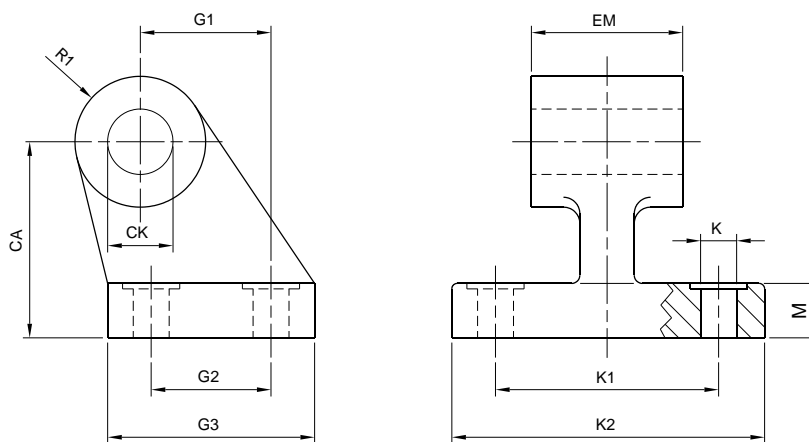
Flange



Ø do Cilindro	MF	TG	FB Ø	D Ø	TF	UF	R	E	PESO(g)	REFERÊNCIA
32	10	32,5	7	31	64	80	32	46	210	A032-013
40	10	38	9	36	72	92	36	51	258	A040-013
50	12	46,5	9	41	90	113	45	64	522	A050-013
63	12	56,5	9	46	100	129	50	75	722	A063-013
80	16	72	12	46	126	161	63	97	1684	A080-013
100	16	89	14	56	150	187	75	114	2270	A100-013

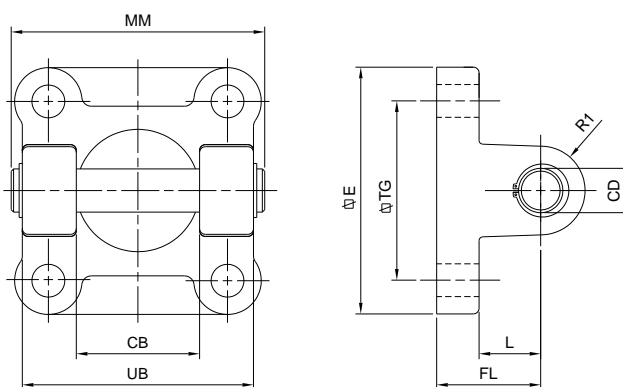
* Kit é composto por 1 flange e 4 parafusos

Suporte para Articulação Traseira Fêmea



Ø do Cilindro	CA	R1	CK Ø	G1	G2	G3	EM	K Ø	M	K1	K2	PESO(g)	REFERÊNCIA
32	32	10	10	21	18	31	25,8	6,6	8	38	51	174	A032-170
40	36	12	12	24	22	35	27,5	7	10	42	54	232	A040-170
50	45	12	12	33	30	45	31,5	9	12	50	65	480	A050-170
63	50	15	16	37	35	50	39,5	9	12	52	67	550	A063-170
80	63	16	16	47	40	60	49,5	11	14	66	86	860	A080-170
100	71	20	20	55	50	70	59,5	11	15	76	96	1800	A100-170

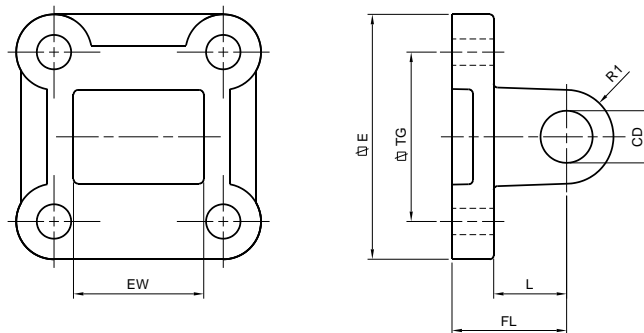
Articulação Traseira Fêmea



Ø do Cilindro	MM	CB	UB	E	TG	R1	CD Ø	L	FL	PESO(g)	REFERÊNCIA
32	51	26	45	47	32,5	9	10	14	22	170	A032-016
40	58	28	51	53	38	11	12	16	25	260	A040-016
50	66	32	60	64	46,5	11	12	16	27	408	A050-016
63	77	40	70	73	56,5	15	16	20	32	620	A063-016
80	97,5	50	90	96	72	15	16	22	36	1136	A080-016
100	118,1	60	110	113	89	17,5	20	27	41	1700	A100-016

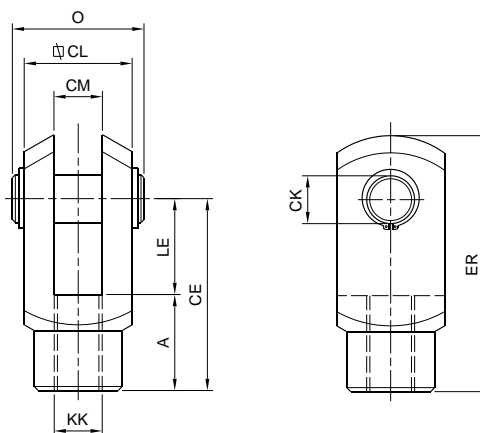
* Kit é composto por 1 articulação, 1 pino, 2 anéis de fixação e 4 parafusos

Articulação Traseira Macho



Ø do Cilindro	EW	E	TG	R1	CD Ø	L	FL	PESO(g)	REFERÊNCIA
32	25,9	47	32,5	9	10	14	22	152	A032-015
40	27,9	53	38	11	12	16	25	206	A040-015
50	31,8	64	46,5	11	12	16	27	340	A050-015
63	39,8	73	56,5	15	16	20	32	514	A063-015
80	49,5	96	72	15	16	22	36	1154	A080-015
100	59,5	113	89	18	20	27	41	1858	A100-015

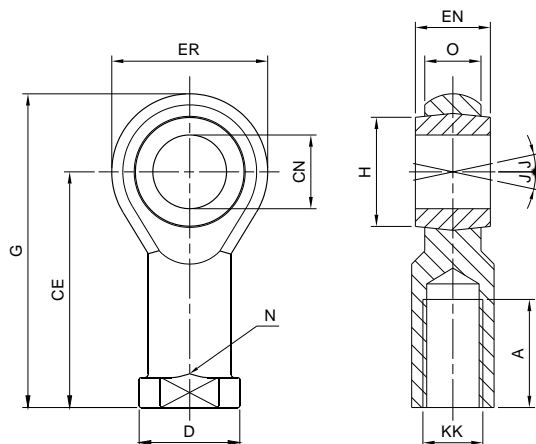
Ponteira Garfo



Ø do Cilindro	KK	O	CL	CM	LE	A	CE	CK Ø	ER	PESO(g)	REFERÊNCIA
12	M5X0,8	16	12	6,2	12	12	24	6	32	18	C012-04
16	M6X1	16	12	6,2	12	12	24	6	32	18	MI012-04
20	M8X1,25	21	16	8,2	16	16	32	8	42	44	MI020-04
25	M8X1,25	21	16	8,2	16	16	32	8	42	44	MI020-04
32	M10X1,25	25,5	20	10	20	20	40	10	52	82	A032-019
40	M10X1,25	25,5	20	10	20	20	40	10	52	82	A032-019
50	M12X1,25	28,7	24	12	24	24	48	12	64	140	A040-019
63	M12X1,25	28,7	24	12	24	24	48	12	64	140	A040-019
80	M16X1,5	38,2	32	16	32	32	64	16	83	336	A050-019
100	M16X1,5	38,2	32	16	32	32	64	16	83	336	A050-019

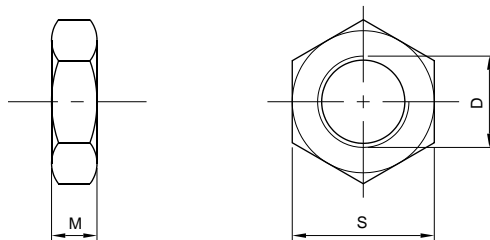
* Kit é composto por 1 garfo, 1 pino e 2 anéis de fixação

Ponteira Rotular



Ø do Cilindro	KK	CE	A	ER Ø	CN Ø	O	EN	G	J	N	D Ø	H Ø	PESO(g)	REFERÊNCIA
12	M5X0,8	30	14	20	6	6,7	9	40	13	11	13	9,5	30	C012-05
16	M6X1	30	14	20	6	6,7	9	40	13	11	13	9,5	30	MI012-05
20	M8X1,25	36	17	24	8	9	12	48	14	14	16	11	48	MI020-05
25	M8X1,25	36	17	24	8	9	12	48	14	14	16	11	48	MI020-05
32	M10X1,25	43	21	29	10	11	14	57,5	14	17	20	13,5	70	A032-180
40	M10X1,25	43	21	29	10	11	14	57,5	14	17	20	13,5	70	A032-180
50	M12X1,25	50	24	32	12	12	16	66	12	19	22	16	106	A040-180
63	M12X1,25	50	24	32	12	12	16	66	12	19	22	16	106	A040-180
80	M16X1,5	64	33	41	16	15	21	84,5	12	22	27	20	206	A050-180
100	M16X1,5	64	33	41	16	15	21	84,5	12	22	27	20	206	A050-180

Porca da Haste

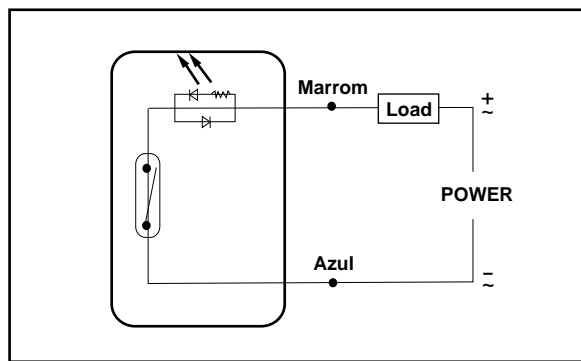
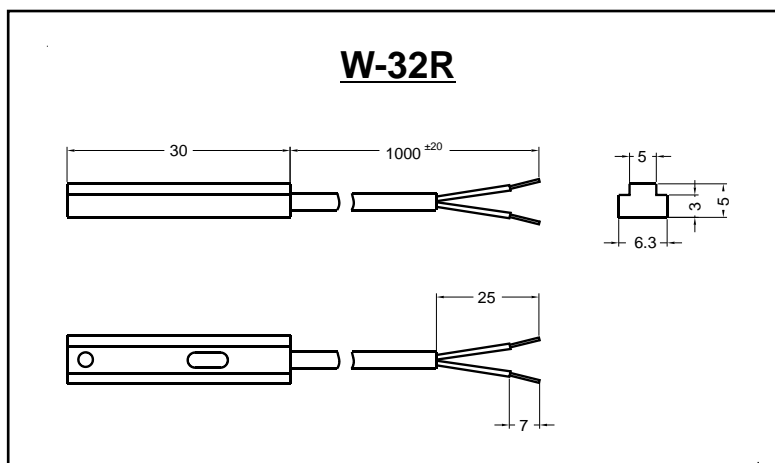


Ø do Cilindro	D	S	M	PESO(g)	REFERÊNCIA
12	M5X0,8	2,7	8	1,5	PM5X0,8
16	M6X1	3,2	10	2	PM6X0,7
20	M8X1,25	4	13	5	PM8X1,25
25	M8X1,25	4	13	5	PM8X1,25
32	M10X1,25	5	17	7	PM10X1,25
40	M10X1,25	5	17	7	PM10X1,25
50	M12X1,25	6	19	10	PM12X1,25
63	M12X1,25	6	19	10	PM12X1,25
80	M16X1,5	8	24	21	PM16X1,50
100	M16X1,5	8	24	21	PM16X1,50

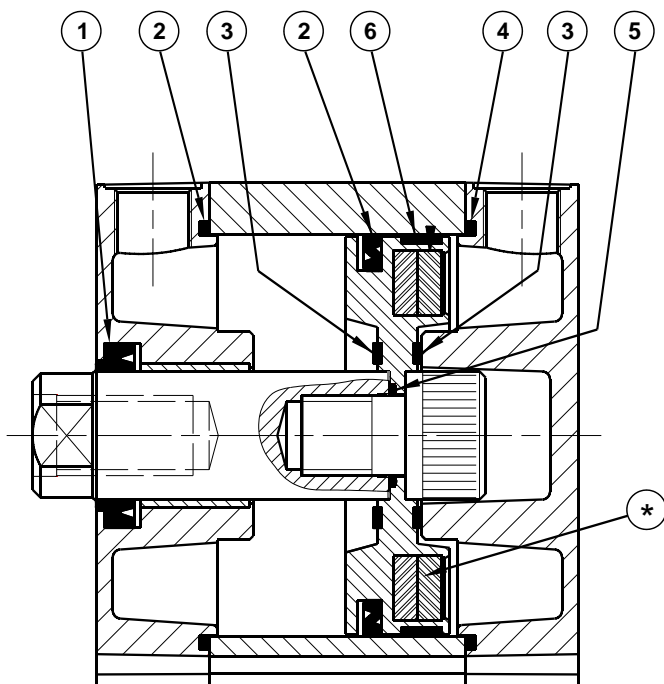
Sensores Magnéticos

Sensor W-32R

Tipo do Contato	Reed Switch
Posição do Contato	Normal Aberto
Frequência de Operação	200 Hz
Tensão de Trabalho	5 ~ 240 V AC/DC
Corrente (máx.)	100 mA máx.
Potência (máx.)	10W - 8VA máx.
Indicador	LED
Classe de Proteção	IP67
Cabo	Ø 3,3 PVC/PUR 2x0,14 mm ²
Temperatura de Trabalho	-10° C à +70° C
Referência	W-32R
Característica Aplicativa:	só poderá ser aplicado em perfis cujos canais tenham suas extremidades abertas e em suportes para cilindros tirantados.



Kit de Reparos



*Anel Magnético não faz parte do Kit de Reparos.

* REFERÊNCIA DO ANEL MAGNÉTICO		
Ø DO CILINDRO	REFERÊNCIA	QUANT.
12	012-005	1
16	CN16-005	1
20	CN20-005	1
25	CN25-005	1
32	CN32-005	1
40	040-005	2
50	050-005	2
63	063-005	2
80	080-005	2
100	100-005	2

ÍTEM	DESCRIÇÃO
1	Vedação da Haste
2	Vedação do Êmbolo "Z"
3	Amortecimento
4	Vedação O'ring das Tampas
5	Vedação O'ring da Haste
6	Fita Guia
**	Mola

** Mola somente no Cilindro Simples Ação

K - -

Ø DO CILINDRO
012
016
020
025
032
040
050
063
080
100

VEDAÇÃO	
6	Buna-N
7	Viton

TIPO DE CILINDRO	
1	Básico
2	Haste Passante
5	Dúplex geminado

