



Válvulas Pneumáticas



Tecnologia aliada à força

A Werk-Schott é uma empresa nacional, que desde 1984 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 Automação 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 consequências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito aos produtos ou sistemas no catálogo da Werk-Schott Automação 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 Automação Pneumática, a qualquer hora, sem prévia notificação.

Válvulas Direcionais

Válvulas Direcionais

Válvulas Auxiliares

Válvulas Auxiliares

Anexos

Anexos

INFORMAÇÕES GERAIS

Válvulas Pneumáticas

As válvulas pneumáticas são componentes do circuito pneumático que se destinam a controlar a direção, a pressão, a vazão ou o bloqueio do ar comprimido. As válvulas pneumáticas se classificam em Válvulas de Controle Direcional, Válvulas de Bloqueio, Válvulas de Controle de Fluxo e Válvulas de Controle de Pressão.

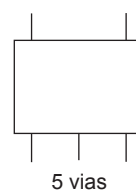
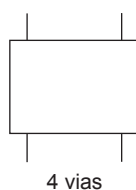
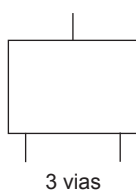
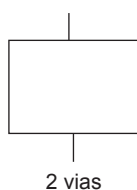
Válvulas de Controle Direcional

As Válvulas de Controle Direcional têm por função orientar, permitir ou interromper um fluxo de ar. Para definirmos uma Válvula de Controle Direcional devemos levar em conta os seguintes dados:

- Número de vias
- Número de posições
- Posição inicial
- Tipo de acionamento
- Tipo de retorno
- Vazão
- Tipo construtivo

Número de Vias

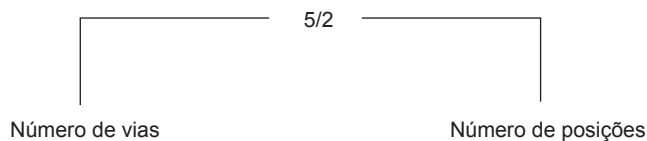
É o número de orifícios de conexões de trabalho que a válvula possui. São consideradas como vias a conexão de entrada de pressão, conexões de utilização e conexões de escape.



Número de Posições

É a quantidade de posições estáveis da válvula direcional ou ainda a quantidade de manobras distintas que uma válvula direcional pode executar. As válvulas mais comuns possuem 2 ou 3 posições. As válvulas direcionais são definidas conforme o número de vias e o número de posições.

Exemplo:



Simbologia/Representação

O símbolo representa a função da válvula e sua forma de acionamento e retorno.

Representação do Número de Vias e de Posições

As válvulas direcionais são representadas por um retângulo que é dividido em quadrados. O número de quadrados na simbologia é igual ao número de posições da válvula que representa a quantidade de movimentos que a mesma executa através dos acionamentos.

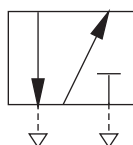
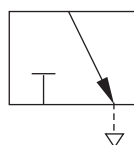
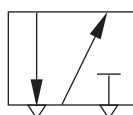
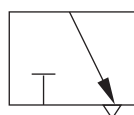
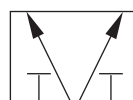
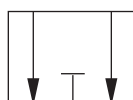
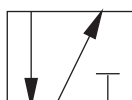
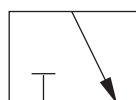
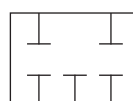
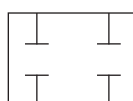
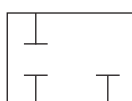
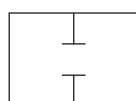
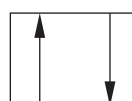
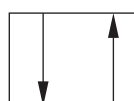
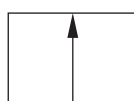
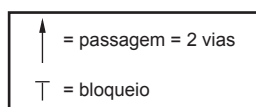
Exemplo:

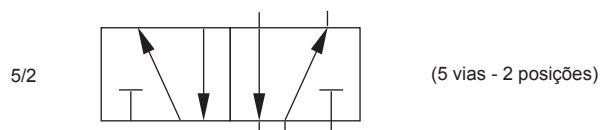
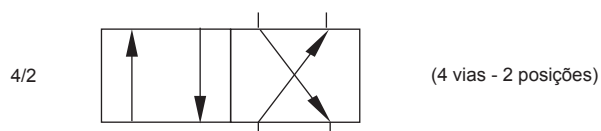
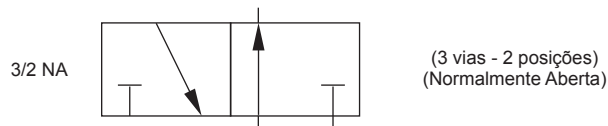
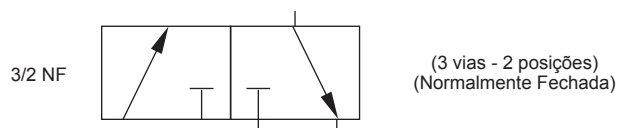
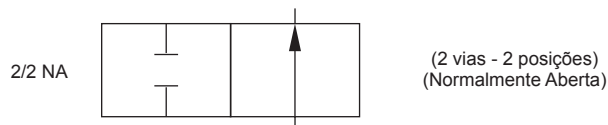
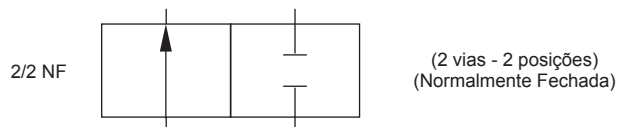
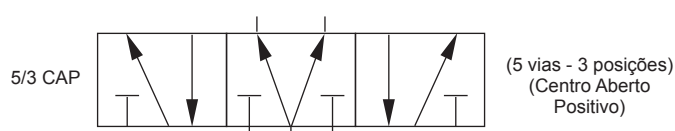
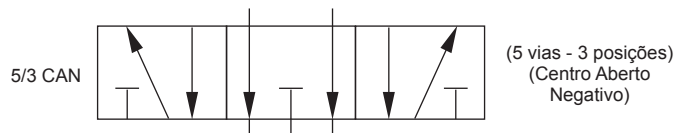
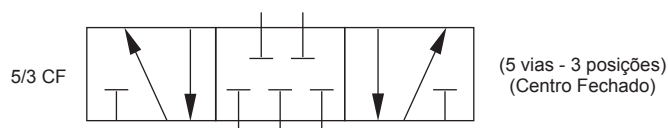
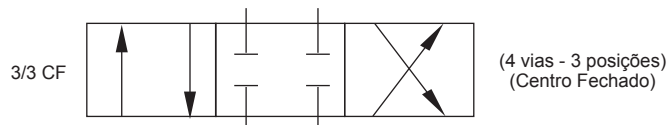
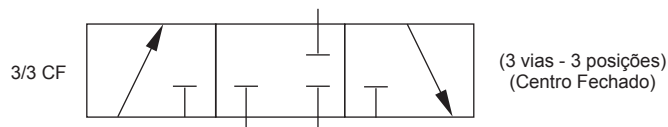


2 posições



3 posições



2 Posições**3 Posições****Identificação do Número de Vias**

Devemos considerar a identificação do número de vias apenas de um quadrado.

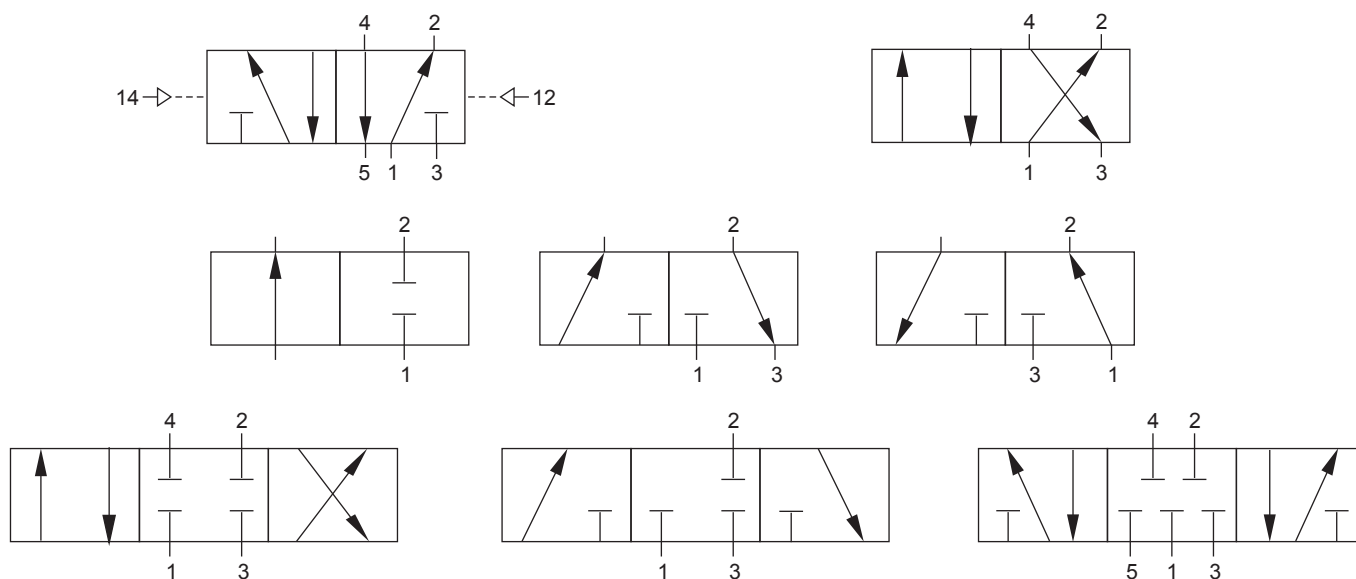
Posição Normal

A posição normal de uma válvula de controle direcional é a posição em que se encontram os elementos internos quando a mesma não foi acionada.

Identificação dos Orifícios nas Válvulas

A identificação dos orifícios nas válvulas pneumáticas, nos reguladores de pressão, nos filtros de ar e etc, têm variado de fabricante para fabricante.

Preocupados com isso, o CETOP - Comitê Europeu de Transmissão Óleo Hidráulica e Pneumática, propôs um método universal para a identificação dos orifícios aos fabricantes deste tipo de equipamento. O código apresentado pelo CETOP, vem sendo estudado para que se torne norma universal através da Organização Internacional de Normalização - ISO. A finalidade do código é fazer com que o usuário tenha uma fácil instalação dos componentes, relacionando as marcas dos orifícios do circuito com as marcas contidas nas válvulas, identificando claramente a função de cada orifício. Essa proposta é numérica, conforme abaixo:



Ou seja:

Orifícios 1: Alimentação/Suprimento Principal/Pressão

Orifícios 2 e 4: Utilização/Saída

Orifícios 3 e 5: Escape/Exaustão

Orifícios 10, 12 e 14: Pilotagem

Identificação Literal

Outra forma de identificação da função dos orifícios de uma válvula é a identificação literal:

Orifícios P: Alimentação/Pressão

Orifícios A, B e C: Utilização/Saída

Orifícios R, S e T: Escape/Exaustão

Orifícios X, Y e Z: Pilotagem

Os escapes aparecem também representados pela letra E, seguida de respectiva letra que identifica a utilização.

Exemplo:

EA: orifício de escape ou exaustão do ar utilizado pelo orifício A.

EB: orifício de escape ou exaustão do ar utilizado pelo orifício B.

A letra D, quando utilizada, representa orifício de escape do ar de comando interno.

Tabela para Identificação dos Orifícios de uma Válvula Direcional:

ORIFÍCIO NORMA DIN 24300				NORMA ISO 1219		
Pressão	P			1		
Utilização	A	B	C	2	4	6
Escape	R	S	T	3	5	7
Pilotagem	X	Y	Z	10	12	14

Denominação de uma Válvula Direcional

Nas válvulas de duas posições, as ligações são feitas no quadro do “retorno” (na direita do símbolo), quando a válvula não estiver acionada, quando acionada (presa em fim de curso na posição inicial), as ligações são feitas no quadro de acionamento (na esquerda do símbolo).

Nas válvulas de três posições, as ligações são feitas no quadro central (posição neutra) quando não acionadas, ou no quadro correspondente, quando acionadas.

O quadro (posição) onde as ligações são feitas simbolicamente é fixo. Movimenta-se o quadro livre de ligações.

- **Posição Zero ou de Repouso:** é a posição adotada pelas partes internas da válvula.

- **Posição Inicial ou de Partida:** é a posição que uma válvula, um cilindro, etc, ocupam após serem instalados em um sistema pneumático, pressurizado ou eletrizado. Nesta posição se inicia a sequência de operações previstas, e geralmente são indicados a entrada de ar comprimido, escapes e utilização. Em um circuito, todas as válvulas e cilindros são sempre representados em sua posição inicial.

Atuadores, Acionamentos ou Comandos de Válvulas Direcionais

As válvulas necessitam de um agente externo ou interno para deslocar as suas partes internas de uma posição para outra, ou seja, que altere as direções do fluxo, efetue bloqueios e liberação de escapes.

Os elementos responsáveis por tais alterações são os acionamentos internos, que podem ser classificados em comando direto ou indireto.

Comando Direto: é quando a força de acionamento atua diretamente sobre o mecanismo que causa a inversão da válvula.

Comando Indireto: é quando a força de acionamento atua sobre um dispositivo intermediário, que libera o comando principal, que por sua vez inverte a válvula. Estes comandos são chamados de combinados ou servo.

Tipos de Acionamentos e Comandos

São diversos os tipos de acionamentos e podem ser: *Musculares, Mecânicos, Pneumáticos, Elétricos ou Combinados*. Estes acionamentos e comandos são representados por símbolos normalizados.

Válvulas Direcionais de Cinco Vias e Duas Posições (5/2)

São válvulas que possuem uma entrada de pressão, dois pontos de utilização e dois escapes. Estas válvulas também são chamadas de 4 vias com 5 orifícios, devido à norma empregada. É errado denominá-las simplesmente de válvulas de 4 vias.

Um válvula de 5 vias realiza todas as funções de uma de 4 vias. Fornece ainda maiores condições de aplicação e adaptação, se comparada diretamente a válvula de 4 vias, principalmente quando a construção é do tipo distribuidor axial. Conclui-se portanto, que todas as aplicações encontradas para uma válvula de 4 vias podem ser substituídas por uma de 5 vias, sem qualquer problema, mas o inverso nem sempre é possível. Existem aplicações que uma válvula de 5 vias sozinha pode executar e que quando feitas por uma válvula de 4 vias, necessitam do auxílio de outras válvulas.

Coefficiente de Vazão

A vazão de uma válvula é o volume de fluido que pode passar através dela em um determinado tempo. A maneira padronizada para especificar a vazão de uma válvula é através dos coeficientes Cv e Kv, os quais permitem a seleção de válvulas por um método prático, dimensionando-as corretamente para cada caso em particular.

- **Coefficiente de Vazão pelo Fator Cv:** o fator Cv é definido como sendo o número de Galões Americanos (3,7854 litros) de água que passou pela válvula em um minuto, à temperatura de 68°F (20°C), provocando uma queda de pressão de 1 PSI.

- **Coefficiente de Vazão pelo Fator Kv:** o fator Kv é definido como sendo um volume de água, em m³/h ou em litros/minuto que passam por uma válvula, sendo a pressão de entrada de 6 bar e a de saída de 5 bar (p = 1 bar) a 20°C.

$$Kv = 0,8547 Cv$$

$$Cv = 1,17 Kv$$

$$Cv = \frac{Q}{22,48 \sqrt{\frac{\Delta P \times (P_1 - P + P_a)}{T_1 \times G}}}$$

Em Unidades Americanas:

Cv = Coeficiente de vazão

Q = Vazão SCFM a 14,7 psig, 68° F, 36% de umidade relativa

Δ P = Queda de pressão admitida em psig

Pa = Pressão atmosférica em psig (14,7 psig)

T₁ = Temperatura absoluta em °R (Rankine)

G = Gravidade específica do gás (Gar = 1)

G = $\frac{\text{Peso molecular do gás}}{\text{Peso molecular do ar}}$

ou

$$Cv = \frac{Q}{22,48 \sqrt{\frac{\Delta P \cdot P_2}{T_1 \times G}}}$$

P₂ = Pressão de saída (psig)

No Sistema Internacional de Unidades (S. I.)

Cv = Coeficiente de vazão

Q = Vazão em l/s a 760 mm Hg, 20°C
36% de umidade

Δ P = Queda de pressão admitida em bar

Pa = Pressão atmosférica em bar (1,013 bar)

P₁ = Pressão de alimentação (pressão de trabalho) em bar

T₁ = Temperatura absoluta em K (Kelvin)

K = °C +273

G = Gravidade específica do gás (G ar = 1)

$$C_v = \frac{Q}{114,5 \sqrt{\frac{\Delta P \times (P_1 - \Delta P + P_a)}{T_1 \times G}}}$$

Seleção de uma válvula pneumática em função da sua vazão

Para se determinar a válvula pneumática necessária para acionar um ou mais cilindros pneumáticos em função da sua vazão, deve se levar em conta o diâmetro, o curso e a frequência de trabalho do cilindro ou dos cilindros pneumáticos de um sistema pneumático, assim como a pressão de trabalho deste sistema.

Método Prático

Para que possamos especificar uma válvula pneumática, precisamos, a partir de algumas informações básicas, saber:

1. Quantos cilindros devem ser acionados por esta válvula.
2. Anotar o diâmetro, o curso e a frequência de trabalho (em ciclos por uma unidade de tempo) e a pressão de trabalho de cada cilindro.
3. Determinar o consumo de ar comprimido de cada cilindro pneumático, tomar o cuidado de verificar se o cilindro pneumático é de simples ou dupla ação.
4. Somar os consumos dos cilindros pneumáticos, para os cilindros simples ação, 1 vez o valor da tabela; para o dupla ação 2 vezes o valor da tabela por cilindro.
5. De posse desse número verificar qual a válvula que atende a esta necessidade; não esquecer que este número deve ser multiplicado pelo número de ciclos que o sistema irá executar em um espaço de tempo, normalmente em um minuto.

A vazão da válvula pneumática deve ser maior que o consumo de ar comprimido do sistema proposto, levando-se em conta a pressão de trabalho.

Como determinar o consumo de um cilindro pneumático

Na tabela de "Consumo de Ar Comprimido nos Cilindros", identificar na coluna (vertical à esquerda) o diâmetro do cilindro em milímetros; o diâmetro do cilindro desejado, e na horizontal (pressão de serviço em bar) a pressão de trabalho; o valor obtido é em Normais litros por centímetro de curso, que multiplicado pelo curso do cilindro em centímetros nos dará o consumo do cilindro para um movimento de avanço; para os cilindros de simples ação, o valor encontrado é vezes 1 e para os cilindros de dupla ação o valor encontrado é vezes 2; para se determinar o consumo em uma unidade de tempo, multiplicar o valor obtido na tabela por esta unidade de tempo; normalmente, o número de ciclos por minuto vezes o valor encontrado na tabela (litros por minuto: l/min.).

Obs.: Como mencionado acima, este valor é para se determinar a válvula pneumática, porque se quisermos ter um valor preciso devemos levar em conta a área da haste no retorno do cilindro, que deve ser descontada (subtraída) da área de avanço, o que resulta em um valor menor de consumo de ar comprimido.

Consumo de Ar Comprimido dos Cilindros

O cálculo do consumo de ar dos 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

p_1 = Pressão (bar)

L = Curso (mm)

Tabela de Consumo de Ar para Cilindros Pneumáticos															
Cil.	Pressão de serviço em bar														
Ø	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														
10	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,012	0,012
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
125	0,244	0,365	0,486	0,607	0,728	0,850	0,971	1,092	1,213	1,334	1,455	1,576	1,698	1,819	1,940
160	0,400	0,598	0,797	0,995	1,193	1,392	1,590	1,789	1,987	2,186	2,384	2,583	2,781	2,980	3,178
200	0,624	0,934	1,245	1,555	1,865	2,175	2,485	2,795	3,105	3,415	3,726	4,036	4,346	4,656	4,966
250	0,975	1,460	1,945	2,429	2,914	3,398	3,883	4,367	4,852	5,337	5,821	6,306	6,790	7,275	7,760

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

Sistema Internacional de Unidades (SI)

		Sistema Internacional - SI			Unidades Admissíveis		
Grandezas	Símbolo	Nome	Símbolo	Múltiplos e Submúltiplos	Nome	Símbolo	Fatores de Conversão
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 = 1J = 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				

Símbolos Normalizados

Através do comitê técnico ISO/TC 131 foi desenvolvida uma norma, ISO 1219, que define os símbolos dos componentes pneumáticos ou hidráulicos, para utilização na confecção de circuitos. Esta norma substitui a DIN 24300, logo após sua aprovação. Abaixo, estão os símbolos mais usuais na pneumática; nos casos em que não existe um símbolo conforme ISO 1219 para um produto Werk-Schott, foi introduzido um símbolo especial de fácil compreensão.

Denominação	Descrição	Símbolo
Transformação de Energia		
Compressor	De deslocamento de ar constante (sempre um sentido de fluxo)	
Motor Pneumático	De volume de deslocamento de ar constante:	
	Com um sentido de fluxo	
	Com dois sentidos de fluxo	
	De volume de deslocamento de ar variável:	
	Com um sentido de fluxo	
Atuador Giratório	Com dois sentidos de fluxo	
	Pneumático com ângulo de giro limitado	
Cilindro de Simples Ação	Cilindros nos quais a pressão atua sempre num único sentido	
	Retorno por uma força não especificada	
	Retorno por mola	
Cilindro de Dupla Ação	Cilindros nos quais a pressão atua alternadamente em ambos os sentidos (avanço e retorno)	
	Com haste simples	
	Com haste passante	
Cilindro com Amortecimento	Com amortecimento fixo (não regulável, agindo num único sentido)	
	Com amortecimento fixo não regulável (agindo em dois sentidos)	
	Com amortecimento simples regulável	
	Com amortecimento regulável em ambos os sentidos	
Cilindro de Frenagem Hidráulica	Regulagem num único sentido	
	Regulagem em dois sentidos	
Amortecimento	Regulagem num único sentido	

Denominação	Descrição	Símbolo
Unidade de Avanço	Unidade de avanço, cilindro pneumático e de frenagem hidráulica com regulagem da velocidade em dois sentidos	
Cilindro de Acionamento Permanente	Cilindro pneumático, no qual se comuta automaticamente o movimento da haste depois de ligado o ar comprimido e alcançada uma das posições finais do êmbolo. Mantém-se o movimento de avanço e retorno do êmbolo até que se bloqueie a linha de alimentação	
Multiplicador de Pressão	Equipamento destinado a multiplicar a pressão para um tipo de fluido; ou para dois tipos de fluidos	
Conversor Hidro-pneumático	Equipamento destinado a transformar pressão pneumática em uma pressão hidráulica teoricamente igual ou vice-versa	
Transformação e condicionamento de energia		
Fonte de Pressão		
Linha de Trabalho	Linha para a transmissão de energia	
Linha de Comando	Linha para transmissão de energia de comando (inclusive ajustagem e regulagem)	
Linha de Escape ou Dreno	Linha para a exaustão	
Mangueiras Flexíveis	Para a conexão de partes móveis	
Linha Elétrica	Linha para transmissão da energia elétrica	
União de Linhas	União fixa, por exemplo soldada, chumbada, parafusada (inclusive conexões e uniões rosqueadas)	
Linhas Cruzadas		

Denominação	Descrição	Símbolo
Sangria de Ar		
Conexão de Descarga	Simples, não conectável Rosqueado por conexão	
Tomada de Potência	Conexão em equipamentos ou linhas para tomada ou medição de energia bloqueada Com linha conectada	
Engate Rápido	Conectado, sem válvula de retenção	
	Conectado, com válvula de retenção operada mecanicamente	
	Não conectado, com extremidade aberta	
	Não conectado, fechado por válvula de retenção sem mola	
União Rotativa	União de linhas que permite movimento circular em serviço	
	Uma via	
	Três vias	
Silenciador		
Reservatório (de Ar Comprimido)		
Secador de Ar		
Separador	Com dreno manual	
	Com dreno automático	
Filtro		
Filtro com Drenos	Esta unidade é uma combinação de filtros e dreno	
	Com dreno manual	
	Com dreno automático	
Lubrificador	Unidade na qual se adicionam pequenas quantidades de óleo ao ar passante, para a lubrificação dos equipamentos	
Manômetro		
Unidade de Conservação	Unidade composta de filtro, válvula reguladora de pressão, manômetro e lubrificador	
	Símbolo Simplificado	
Indicador Óptico		

Denominação	Descrição	Símbolo
Meios de Acionamento		
Por Ação Muscular	Geral (sem identificação do modo operação)	
	Botão	
	Alavanca	
	Pedal	
Por Ação Mecânica	Apalpador ou pino	
	Por mola	
	Rolete	
	Rolete, operando num único sentido (gatilho)	
Acionamento Pneumático	Acionamento direto por piloto	
	Por alívio de pressão	
	Por diferencial de áreas (no símbolo, o retângulo maior representa a maior área de acionamento)	
	Acionamento indireto pilotado:	
	Por acréscimo de pressão da válvula servo pilotada	
Acionamento Elétrico	Por solenóide com uma bobina	
	Com duas bobinas operando em um único sentido	
	Com duas bobinas operando em sentidos opostos	
Acionamento Combinado	Por solenóide e válvula servo pilotada	
	Por solenóide ou válvula servo pilotada	
Trava	Dispositivo para manter uma posição sistemática de um equipamento	
Conversores, Contadores, Sensores		
Detector de Proximidade sem Contato	Emissor de sinais elétricos sem contato direto. Comutação em função de campo magnético	
	Emissor de sinais de acionamento pneumático	
Chave Elétrica Fim de Curso		
Conversor de Sinais Pneumático-Elétrico	Sinais pneumáticos são transformados em sinais elétricos de saída	

Índice

Válvulas Direcionais

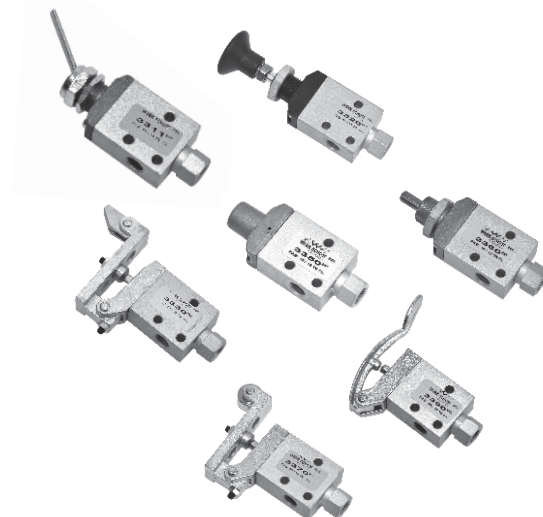
Válvulas Série 3000.....	18
Válvulas Série 4000.....	22
Válvulas Série 5000.....	29
Válvulas Série N5000.....	46
Válvulas Série S5000.....	53
Válvulas Série N18.000.....	63
Válvulas Série 19.000.....	78
Válvulas Série 20.000.....	88
Válvulas Série N7.000.....	105
Válvulas Série N8.000.....	119
Válvulas Série N9.000.....	133

Válvulas Série 3000

Estas válvulas conhecidas como Mini Válvulas, inclui versões em 2 e 3 vias, com longa durabilidade e um mínimo de manutenção. Estas válvulas projetadas para uso com ar comprimido, requerem força mínimas para operá-las com qualquer tipo de atuador, característica importante quando são utilizados atuadores manuais.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Vias/Posições	2/2 e 3/2 NF
Vazão a 7 bar	226 l/min.
Cv	0,16
Pressão de Trabalho	0 a 10 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	1 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Tipo Construtivo	Poppet
Atuadores Disponíveis	Alavanca Pressão, Piloto/Mola, Botão/Mola, Alavanca Trava, Pino/Mola, Rolete/Mola e Gatilho/Mola.
Fluido:	Ar comprimido filtrado e lubrificado



Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

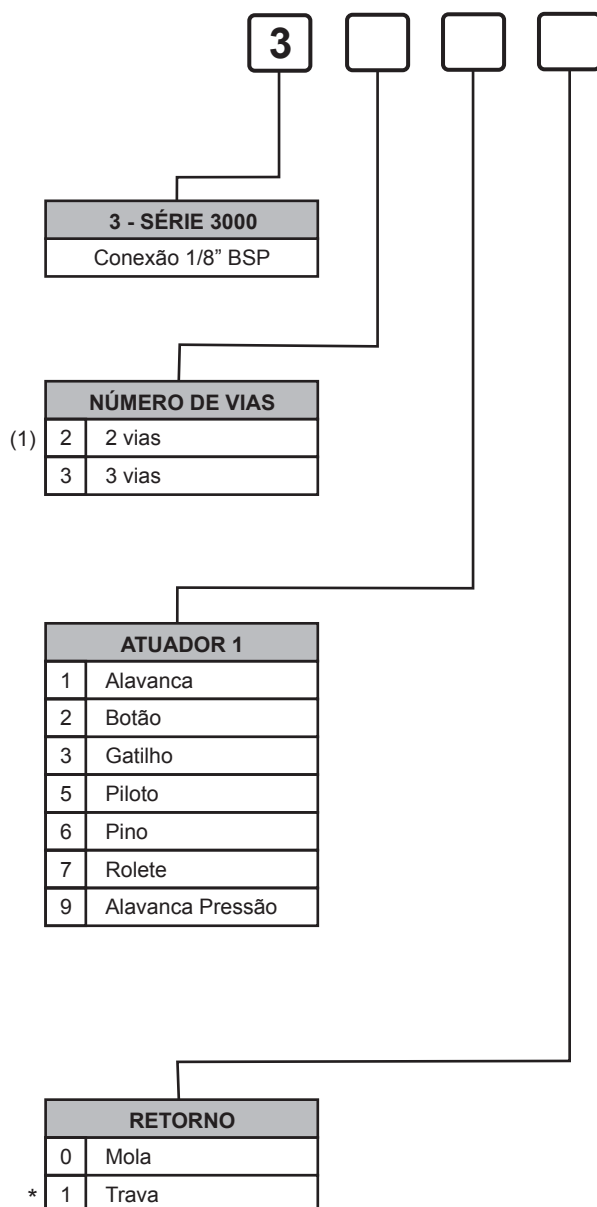
Aplicações:

As válvulas Série 3000 são válvulas de 3 vias e 2 posições empregadas para comandar cilindros de simples ação e/ou emissão de sinal para pilotar outras válvulas de pequeno ou grande porte.

Kit de Reparos: 3300-00

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série 3000

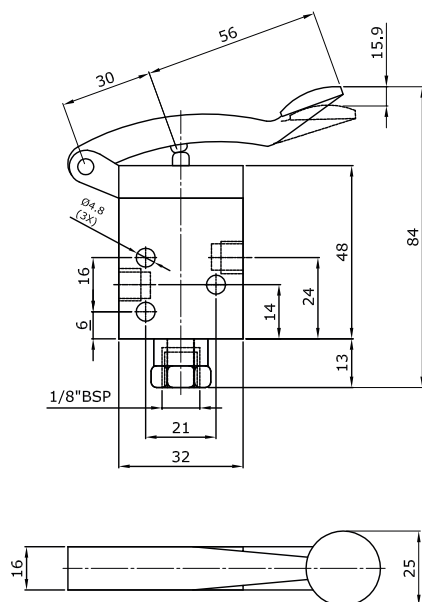


* Opção de retorno somente para a válvula com atuador Alavanca (1).

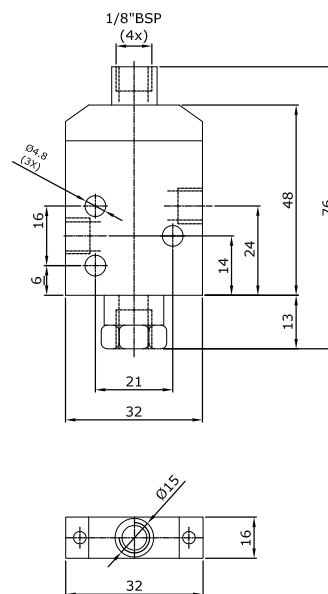
(1) A válvula de 2/2 VIAS é a 3/2 com uma via plugada.

Dimensões

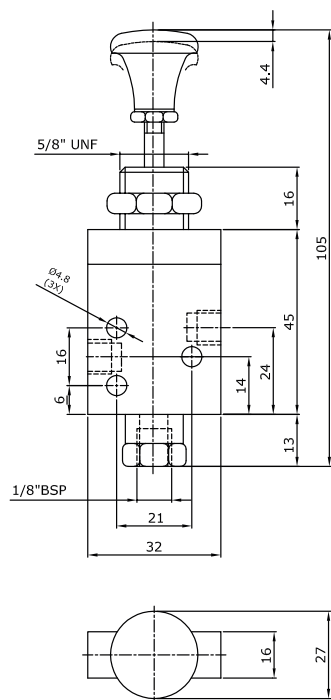
Válvula Alavanca/Pressão - Referência: 3390



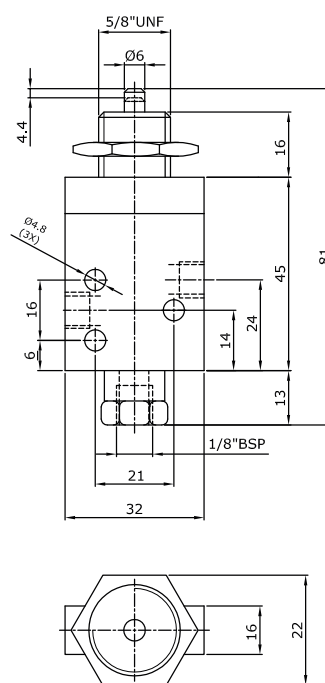
Válvula Piloto/Mola - Referência: 3350



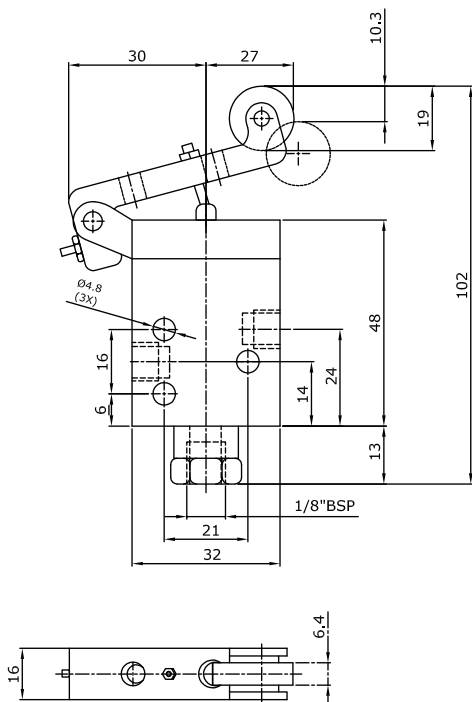
Válvula Botão/Mola - Referência: 3320



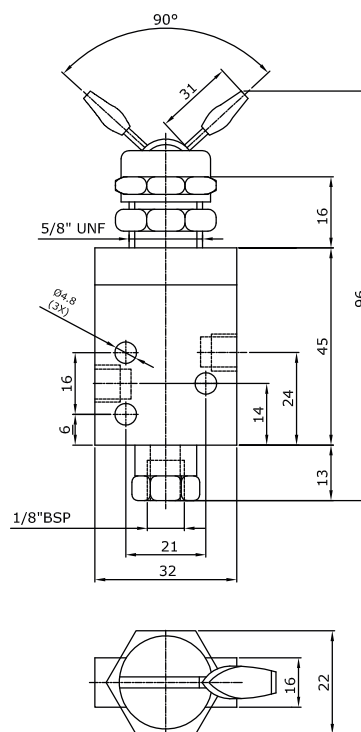
Válvula Pino/Mola - Referência: 3360



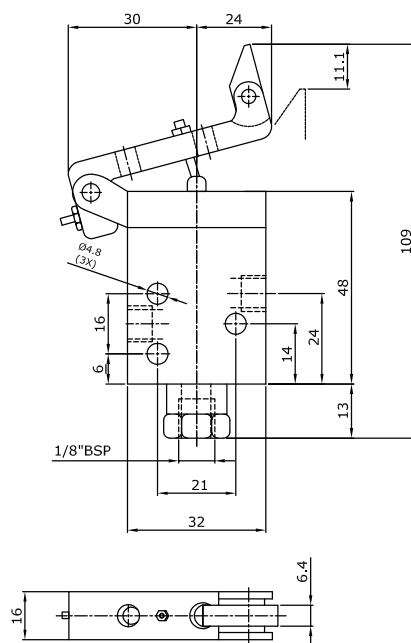
Válvula Rolete/Mola - Referência: 3370



Válvula Alavanca/Trava - Referência: 3311



Válvula Gatilho/Mola - Referência: 3330

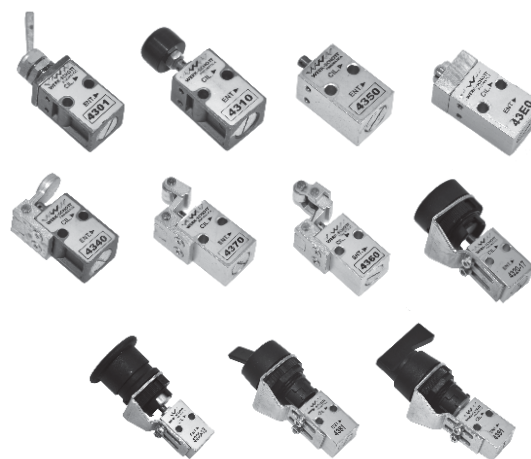


Válvulas Série 4000

Estas válvulas também chamadas de micro válvulas M5, inclui versões em 2 e 3 vias. Estas válvulas, projetadas para uso com ar comprimido, têm como característica principal a sua grande variedade de atuadores e o seu pequeno tamanho.

Características Técnicas

Conexão	M5
Vias/Posições	2/2 e 3/2 NF
Vazão a 7 bar	119 l/min
Cv	0,084
Pressão de Trabalho	0 a 8,5 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	1 bar
Trabalho	-10°C a + 80°C
Tipo Construtivo	Poppet
Atuadores Disponíveis	Pino/Mola, Rolete/Mola, Alavanca Pressão/Mola, Gatilho/Mola, Botão Interno/Mola, Alavanca Longa/Trava, Seletora Longa/Trava, Seletora Longa/Mola e Esfera/Mola.
Fluido	Ar comprimido



Materiais

Corpo	Alumínio
Pino Atuador	Latão
Vedações	Buna-N

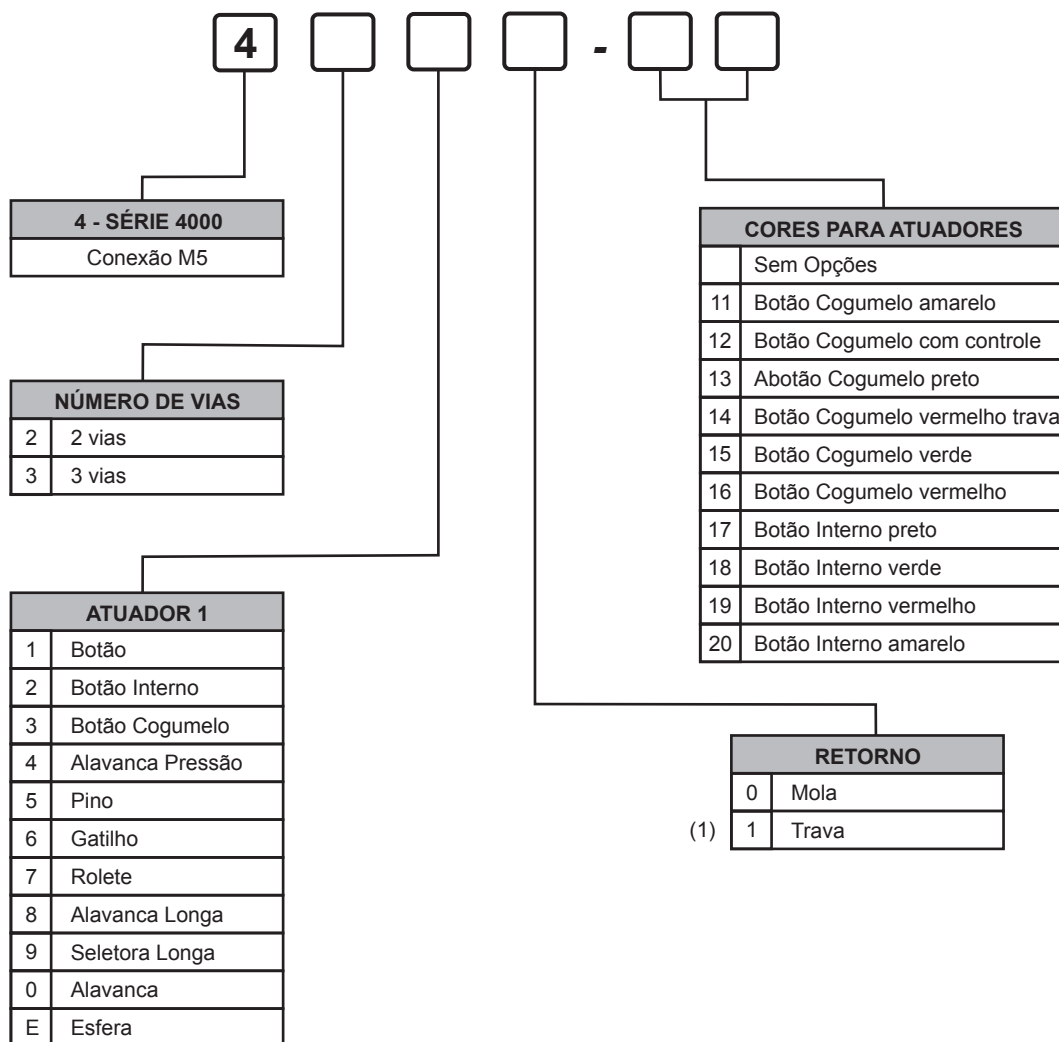
Aplicações:

As válvulas da série 4000 são válvulas de 2 e 3 vias, de 2 posições, usadas para acionamento de pequenos cilindros de simples ação e/ou para emissão de sinal para pilotagem de outras válvulas. As válvulas da série 4000 são ideais para montagem em painéis.

Kit de Reparos: 4000-000

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série 4000



(1) Retorno Trava somente para válvulas com atuadores Alavancas.

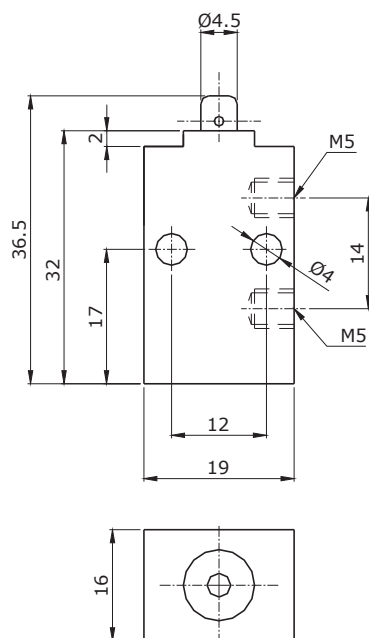
REFERÊNCIA	ATUADOR/RETORNO	MONTAGEM	Nº DE VIAS
4250	Pino/Mola	Lateral	2
4350	Pino/Mola	Lateral	3
4210	Botão/Mola	Lateral	2
4310	Botão/Mola	Lateral	3
4270	Rolete/Mola	Lateral	2
4370	Rolete/Mola	Lateral	3
4201	Alavanca/Trava	Lateral e Pescoço	2
4301	Alavanca/Trava	Lateral e Pescoço	3
4260	Gatilho/Mola	Lateral	2
4360	Gatilho/Mola	Lateral	3
4240	Alavanca/Pressão	Lateral	2
4340	Alavanca/Pressão	Lateral	3
4220	Botão Interno/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4320	Botão Interno/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
4280	Alavanca Longa/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4380	Alavanca Longa/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
4281	Alavanca Longa/Trava	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4381	Alavanca Longa/Trava	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
4230	Botão Cogumelo/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4330	Botão Cogumelo/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
4290	Seletora Longa/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4390	Seletora Longa/Mola	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
4291	Seletora Longa/Trava	Lateral p/ Suporte e Pannel	2
4391	Seletora Longa/Trava	Lateral p/ Suporte e Pannel	3
42E0	Esfera/Mola	Lateral	2
43E0	Esfera/Mola	Lateral	3

Nota: Para as válvulas com atuador "Botão interno e Cogumelo" acrescentar o sufixo, conforme gabarito de codificação da página 23, para determinar a cor dos atuadores.

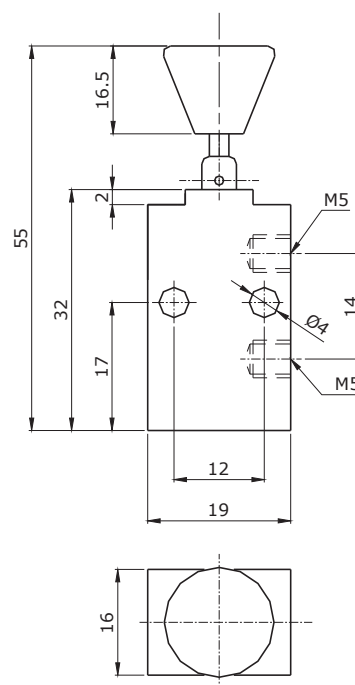
Ex.: 4220-17 VÁLVULA M5 2V BOTÃO INTERNO MOLA COR PRETO

Dimensões

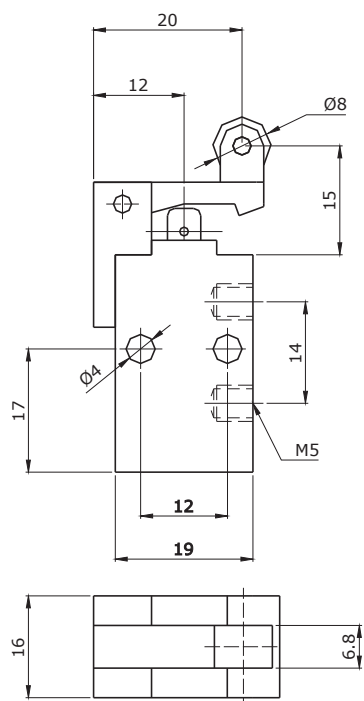
Válvula Pino/Mola - 2/2 vias - Referência: 4250
 Válvula Pino/Mola - 3/2 vias- Referência: 4350



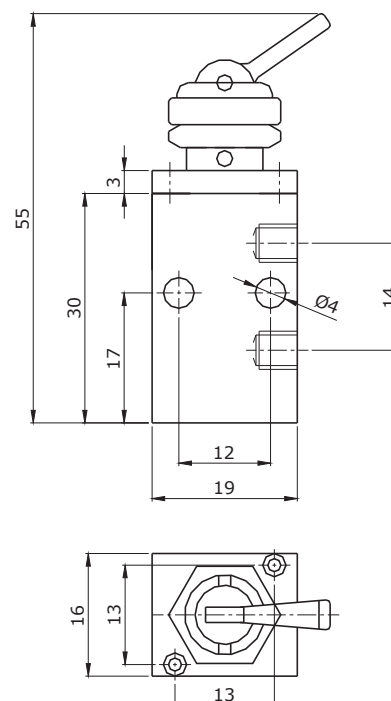
Válvula Botão/Mola - 2/2 vias- Referência: 4210
 Válvula Botão/Mola - 3/2 vias- Referência: 4310



Válvula Rolete/Mola - 2/2 vias- Referência: 4270
 Válvula Rolete/Mola - 3/2 vias- Referência: 4370

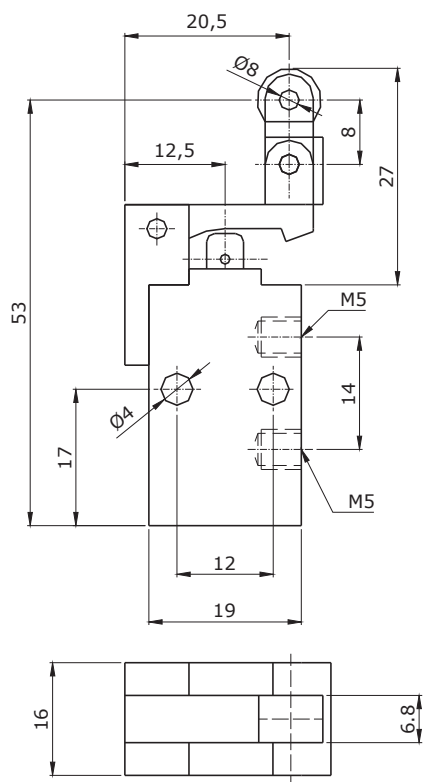


Válvula Alavanca/Trava - 2/2 vias- Referência: 4201
 Válvula Alavanca/Trava - 3/2 vias- Referência: 4301



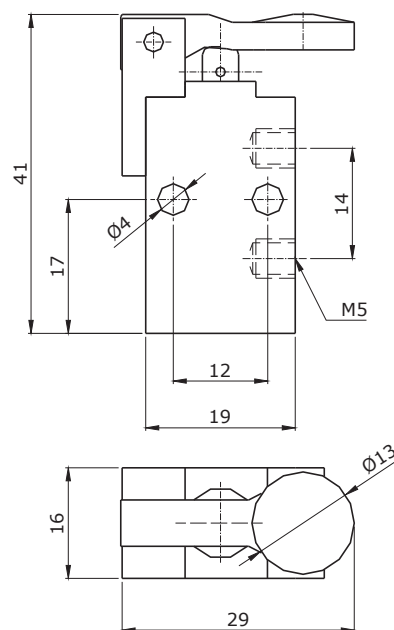
Válvula Gatilho/Mola - 2/2 vias - Referência: 4260

Válvula Gatilho/Mola - 3/2 vias - Referência: 4360



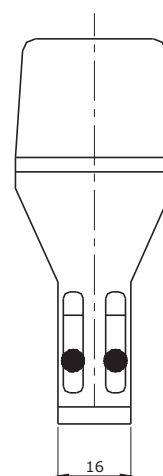
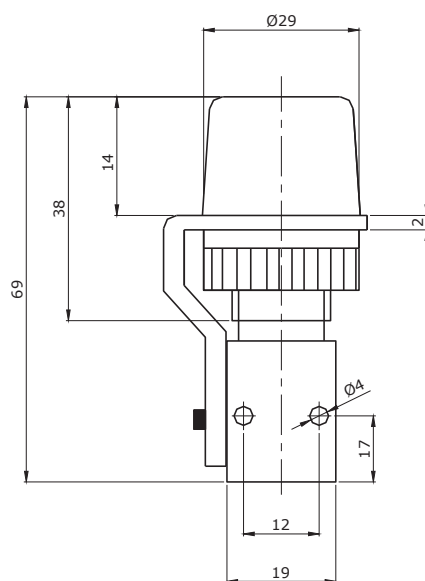
Válvula Alavanca/Pressão - 2/2 vias - Referência: 4240

Válvula Alavanca/Pressão - 3/2 vias - Referência: 4340

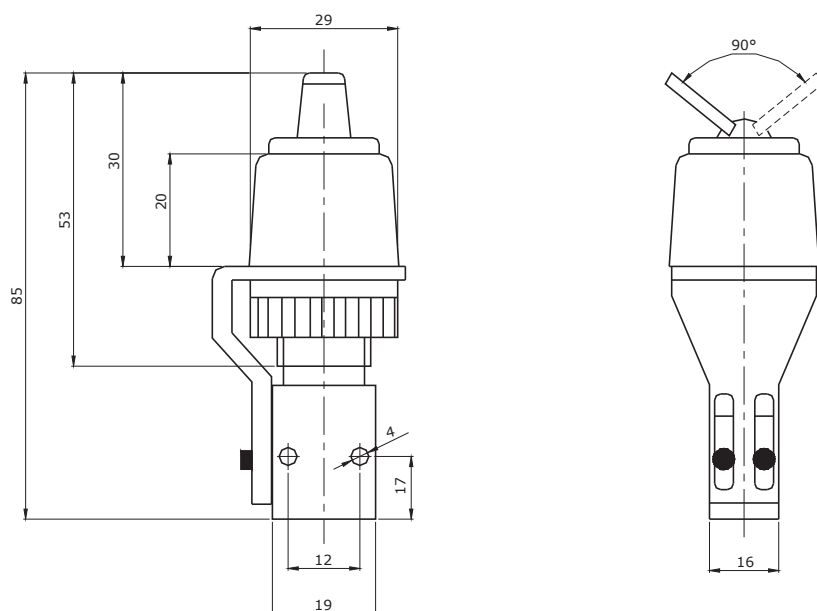


Válvula Botão/Interno - 2/2 vias - Referência: 4220

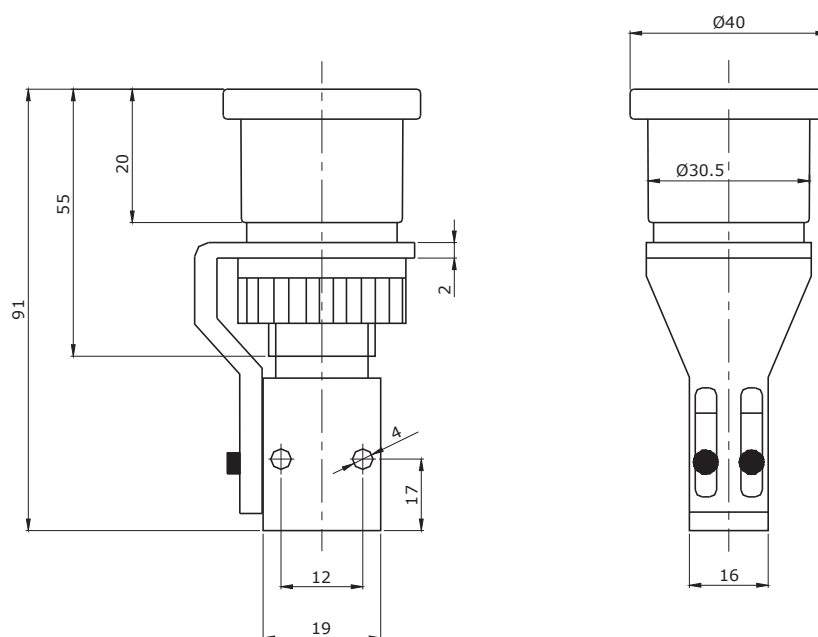
Válvula Botão/Interno - 3/2 vias - Referência: 4320



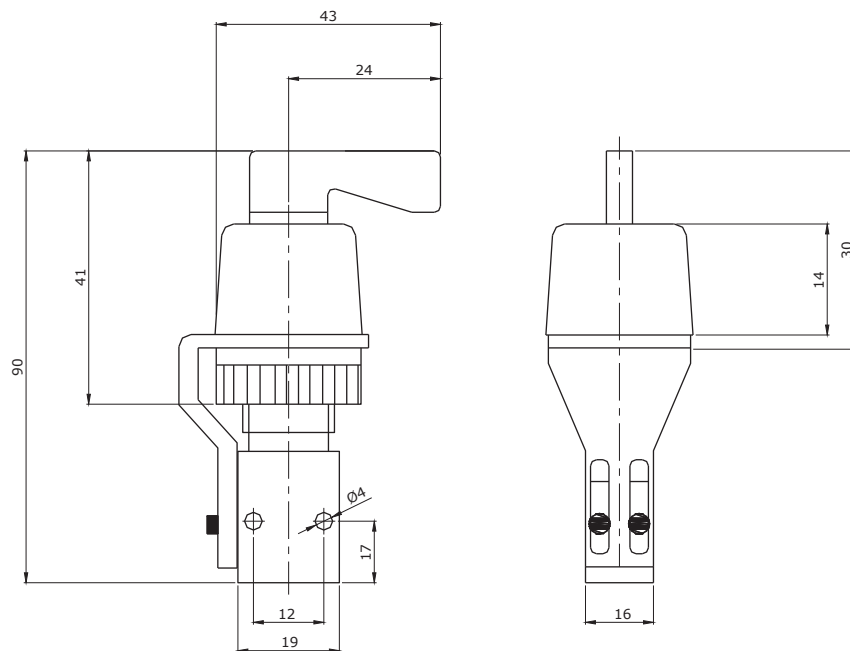
Válvula Alavanca/Longa - 2/2 vias - Referência: 4280
Válvula Alavanca/Longa - 3/2 vias- Referência: 4381



Válvula Botão/Cogumelo - 2/2 vias - Referência: 4230
Válvula Botão/Cogumelo - 3/2 vias - Referência: 4330

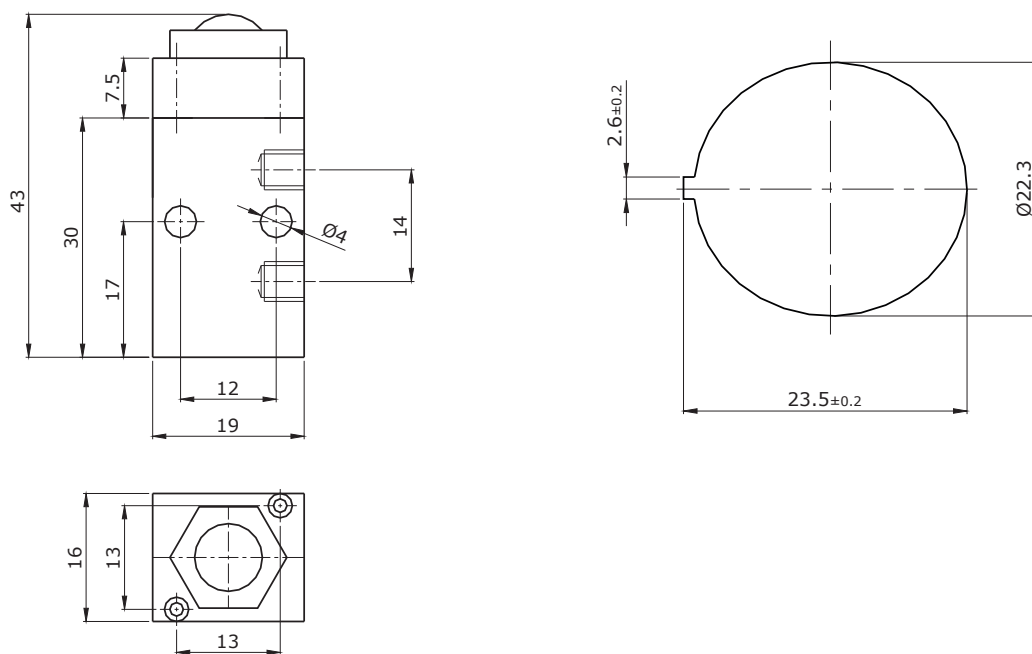


Válvula Seletora Longa - 2/2 vias - Referência: 4290
 Válvula Seletora Longa - 3/2 vias - Referência: 4391



Válvula Esfera/Mola - 2/2 vias - Referência: 42E0
 Válvula Esfera/Mola - 3/2 vias - Referência: 43E0

Furação para Painei



Válvulas Série 5000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, de concepção moderna e dimensões reduzidas, operam com ar comprimido, mas em casos especiais podem ser fabricadas para operar com vácuo ou óleo. As válvulas da série 5000, também chamadas de Válvulas Miniatura, possuem um sistema de haste tipo carretel balanceado, que desliza por anéis e espaçadores, eliminando variações nos esforços dos atuadores, decorrentes de variações na pressão do ar que passa pelo corpo da válvula. Todos os atuadores são intercambiáveis. Para se desmontar a válvula, retira-se o atuador e assim todo o conjunto interno sai facilmente do corpo da válvula. As válvulas da série 5000, devido ao seu tamanho reduzido, também são utilizadas para comandar outras válvulas. As válvulas desta série com atuadores mecânicos, rolete, gatilho e pino, podem ser acionadas por elementos mecânicos móveis, de cilindros ou máquinas, para possibilitar um sinal de comando. Esta série de válvulas admite retorno por mola, piloto, piloto diferencial, solenóide, mecânico ou muscular.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Vias/Posições	3/2 e 5/2
Vazão a 7 bar	560 l/min
Cv	0,39
Pressão de Trabalho	3 a 10 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	3 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Tipo Construtivo	Spool (carretel)
Atuadores Disponíveis	Piloto/Piloto, Piloto/Mola, Botão/Mola, Botão/Trava, Pino/Mola, Gatilho/Mola, Pedal/Mola, Pedal/Trava, Alavanca Pressão, Rolete/Mola, Solenóide/Mola, Solenóide/Solenóide e Alavanca/Trava.
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado Gases inertes

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Atuador	Alumínio

Aplicações:

As válvulas da série 5000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias) e/ou para comandar válvulas de grande porte, ideais para montagem de circuitos pneumáticos complexos.



GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série 5000

5					-			
----------	--	--	--	--	---	--	--	--

5 - SÉRIE 5000	
Conexão 1/8" BSP	

NÚMERO DE VIAS	
3	3 vias
5	5 vias

ATUADOR 1	
1	Alavanca
2	Botão
3	Gatilho
5	Piloto
6	Pino
7	Rolete
8	Solenóide
9	Alavanca Pressão
0	Diafragma
A	Solen. com supr. ext.
C	Conj. Pedal da Válvula 1/4" Pedal

RETORNO	
0	Mola
1	Trava
2	Diferencial
5	Piloto
7	Diafragma
8	Solenóide

TIPO DE VEDAÇÃO	
	Buna-N
V	Viton

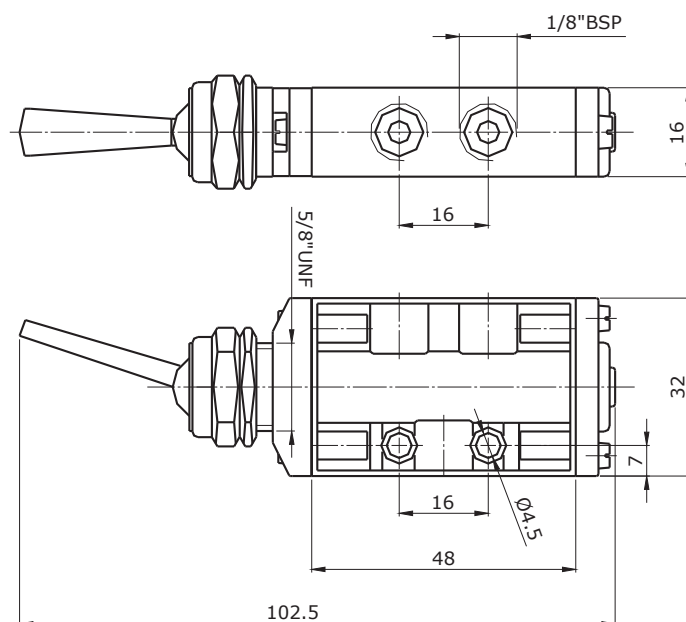
TENSÃO DA BOBINA	
00	Atuador muscular ou mecânico
BF	Válvula com base
XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

ATUADOR 2	
-	Sem opções

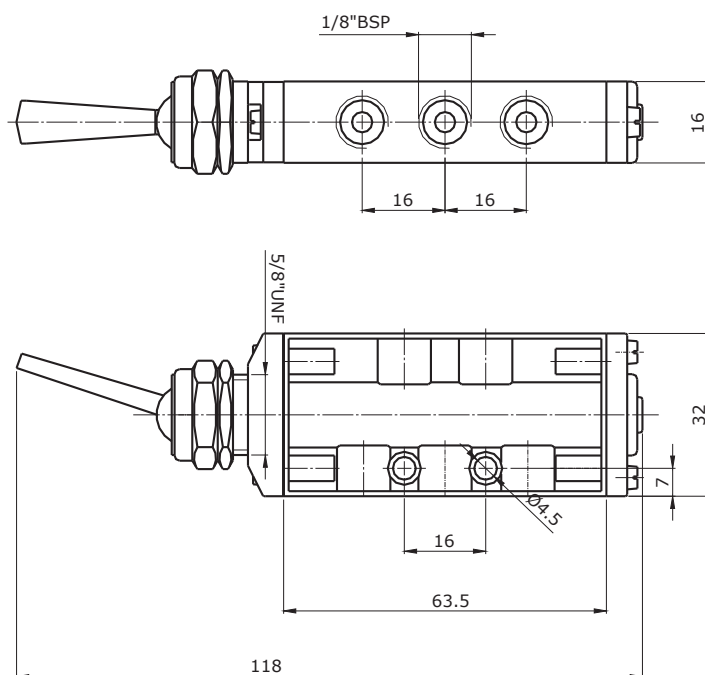
NÚMERO DE POSIÇÕES	
2	2 posições

Dimensões

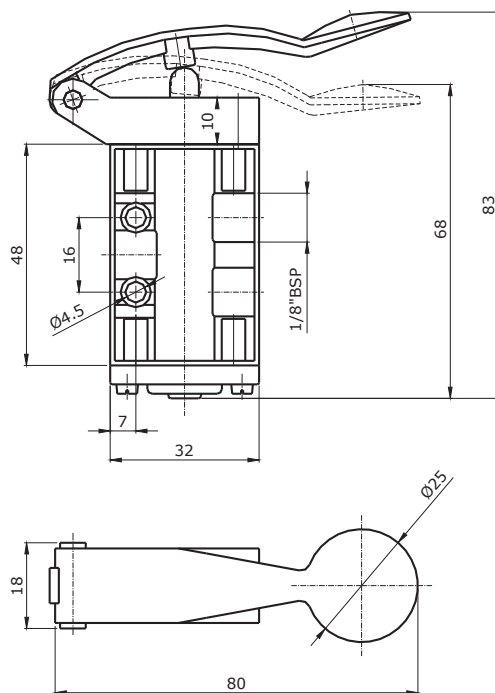
Válvula Alavanca/Trava - 3/2 vias - Referência: 53112-00 - Alavanca/Mola - 3/2 vias - Referência: 53102-00



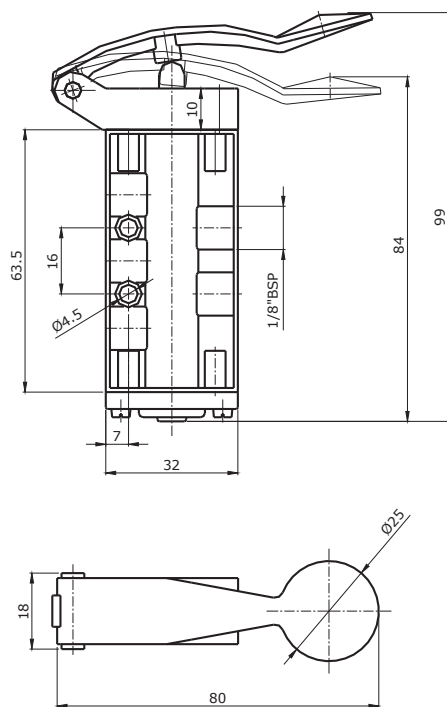
vias Alavanca/Trava - 5/2 vias - Referência: 55112-00 - Alavanca/Mola - 5/2 vias - Referência: 55102-00



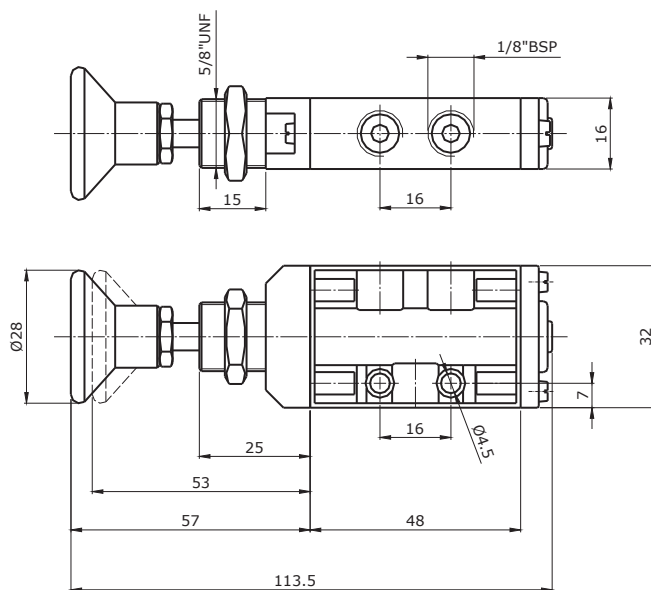
Válvula Alavanca Pressão - 3/2 vias - Referência: 53902-00



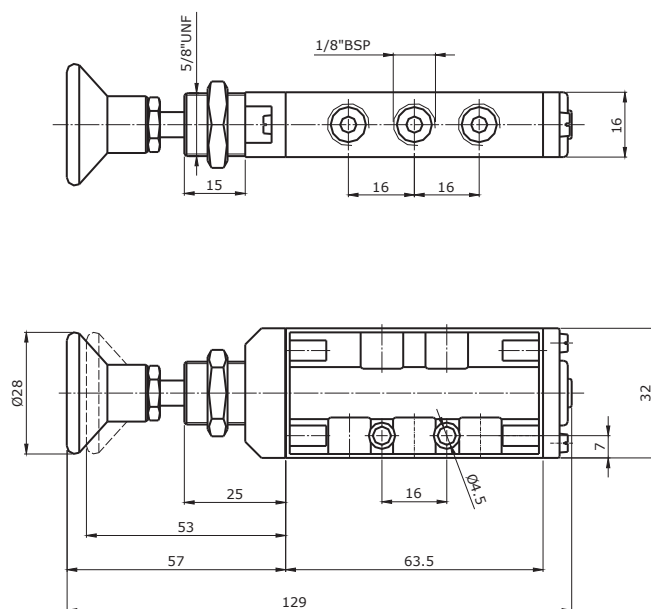
Válvula Alavanca Pressão - 5/2 vias- Referência: 55902-00



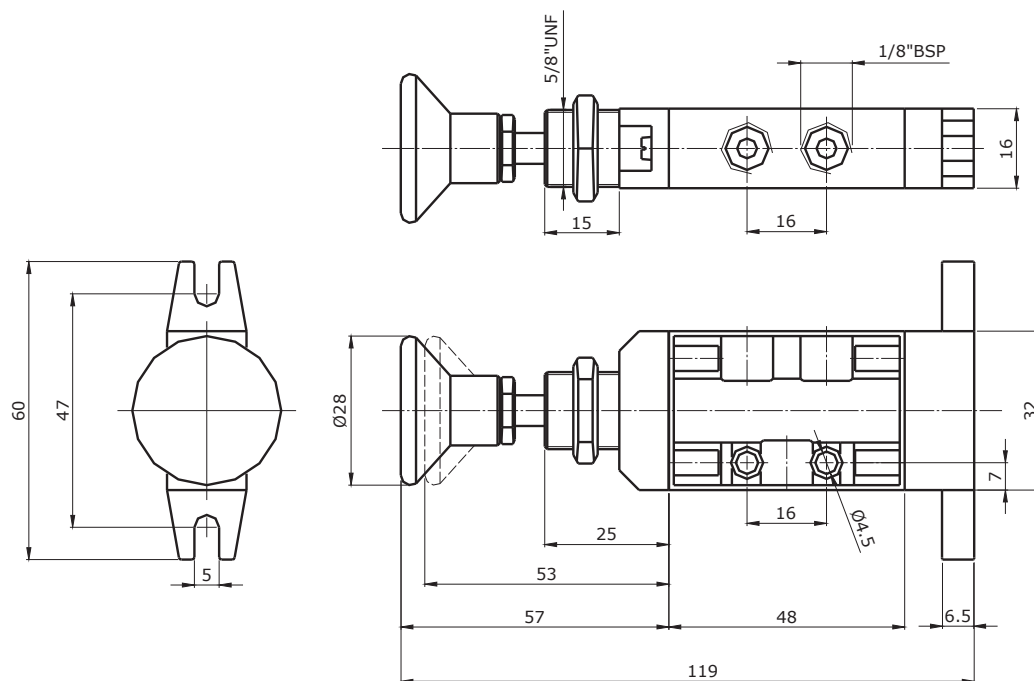
Válvula Botão/Mola - 3/2 vias - Referência: 53202-00 / Botão/Trava - 3/2 vias - Referência: 53212-00



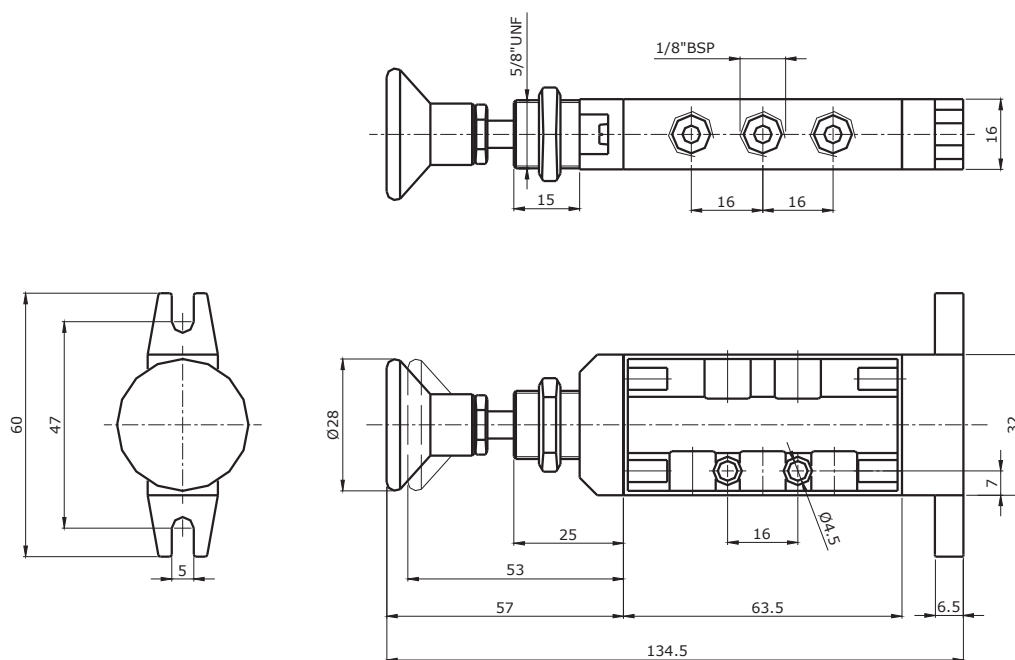
Válvula Botão/Mola - 5/2 vias - Referência: 55202-00 / Botão/Trava - 5/2 vias - Referência: 55212-00



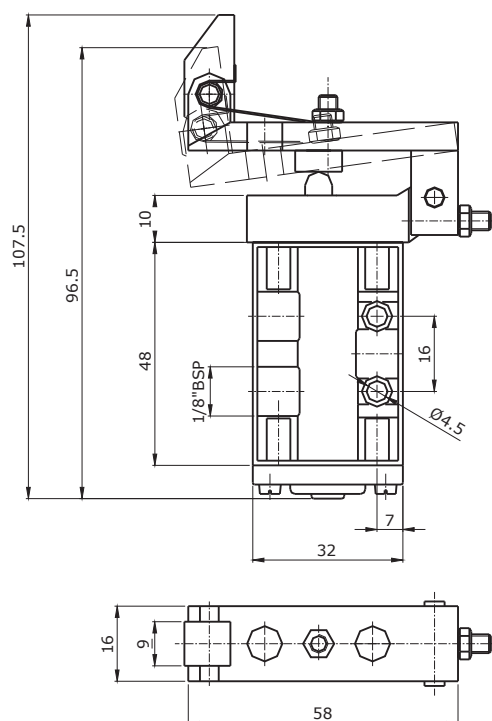
Válvula Botão/Mola com Base - Referência: 53202-BF - Botão/Trava com Base - Referência: 53212-BF



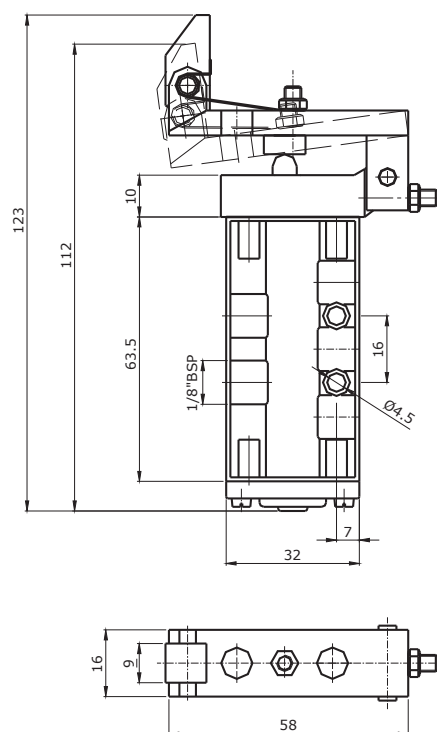
Válvula Botão/Mola com Base - Referência: 55202-BF - Botão/Trava com Base - Referência: 55212-BF



Válvula Gatilho/Mola - 3/2 vias - Referência: 53302-00

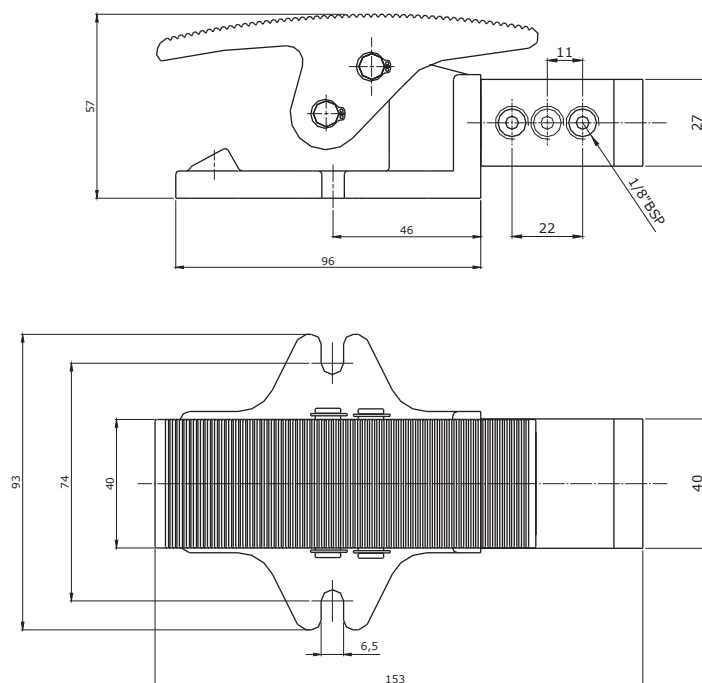


Válvula Gatilho/Mola - 5/2 vias- Referência: 55302-00



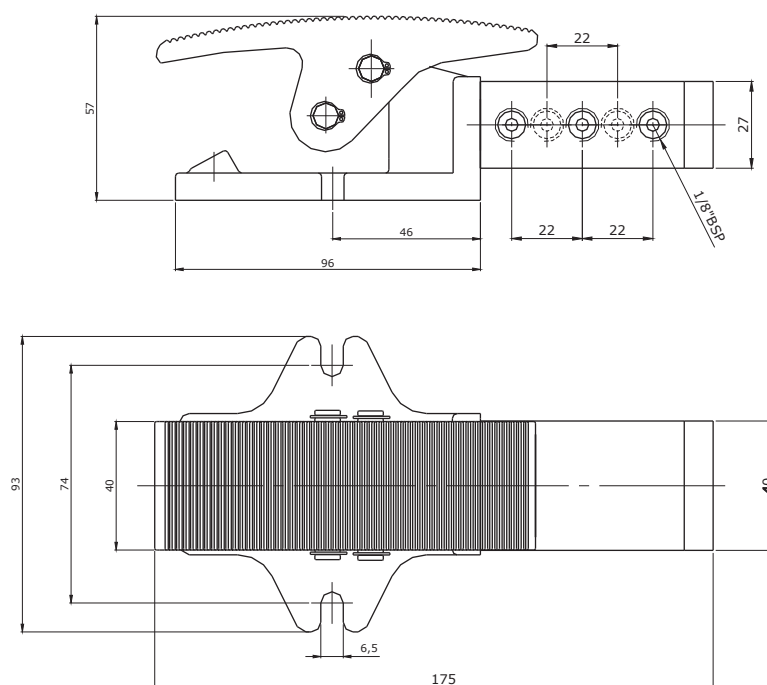
Válvula Pedal/Mola - 3/2 vias- Referência : 53C02-00 - Pedal/Trava - 3/2 vias- Referência: 53C12-00

Válvula Pedal/Diferencial - 3/2 vias- Referência: 53C22-00

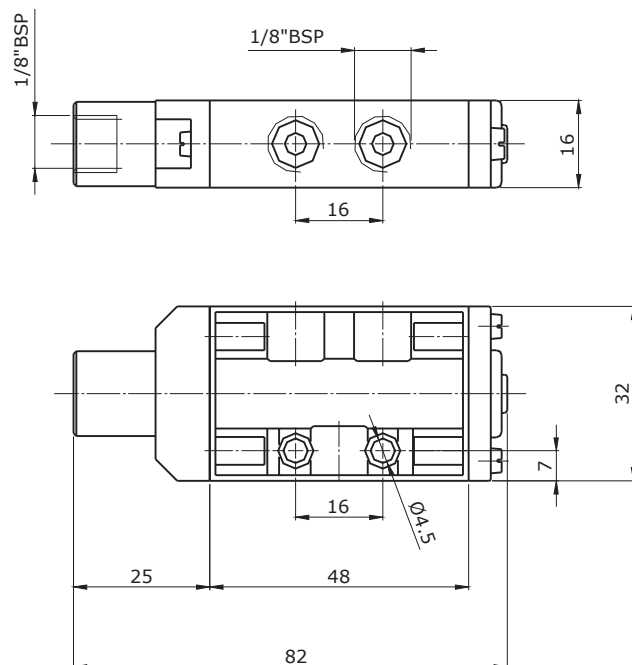


Válvula Pedal/Mola - 5/2 - Referência : 55C02-00 - Pedal/Trava - 5/2 vias - Referência: 55C12-00

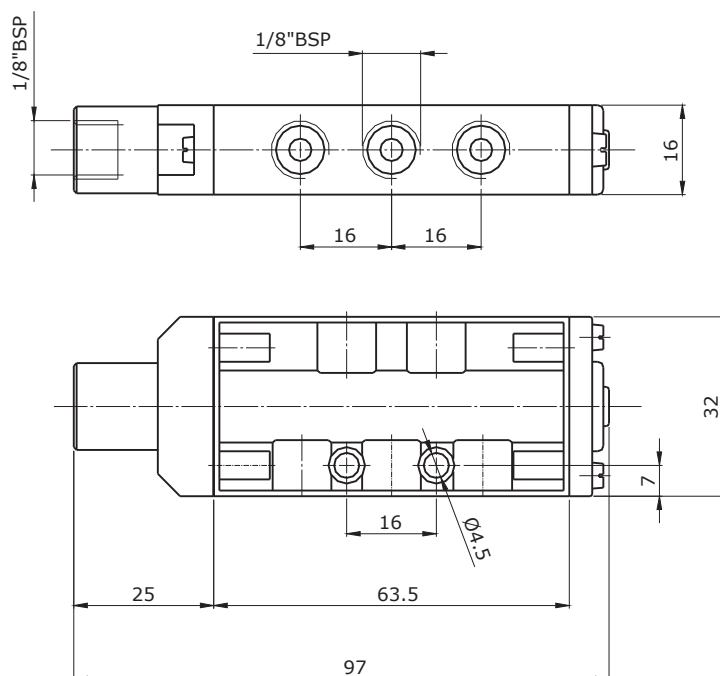
Válvula Pedal/Diferencial - 5/2 vias - Referência: 55C22-00



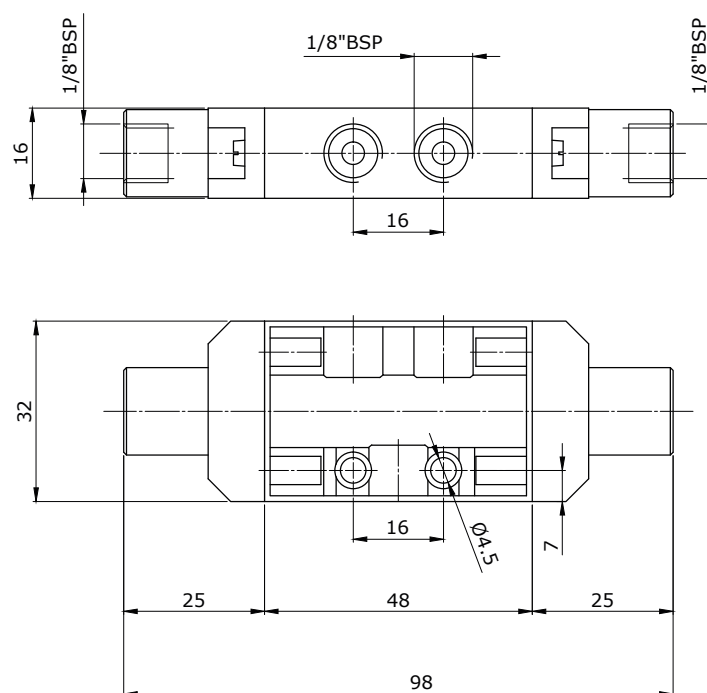
Válvula Piloto/Mola - 3/2 vias - Referência: 53502-00



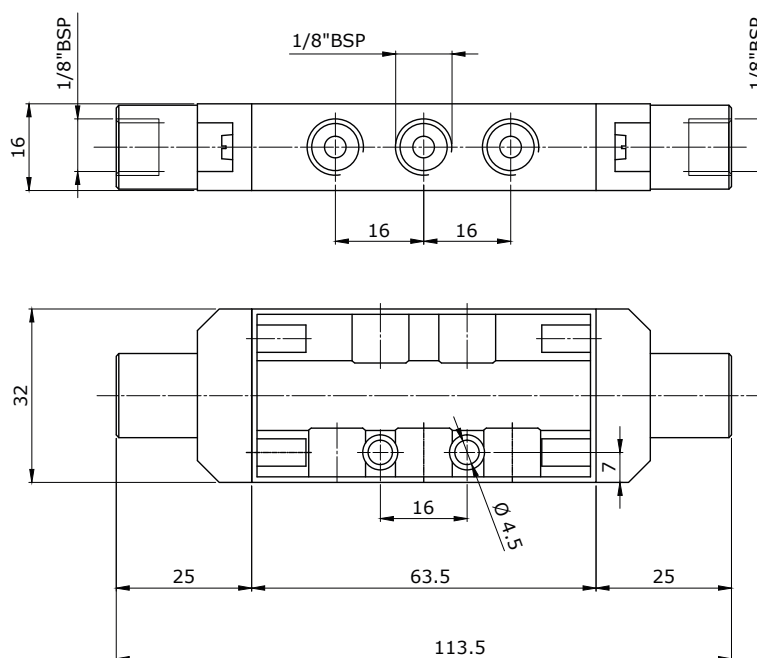
Válvula Piloto/Mola - 5/2 vias - Referência: 55502-00



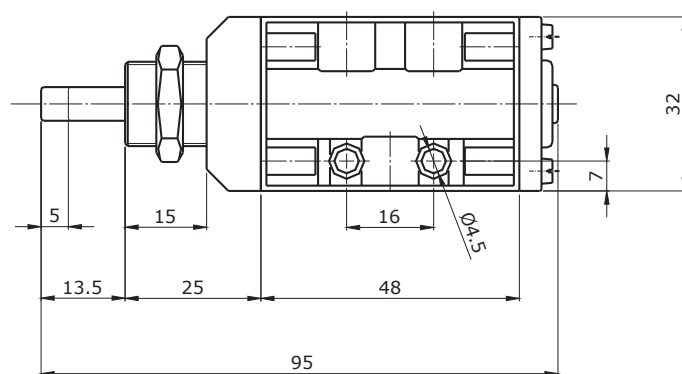
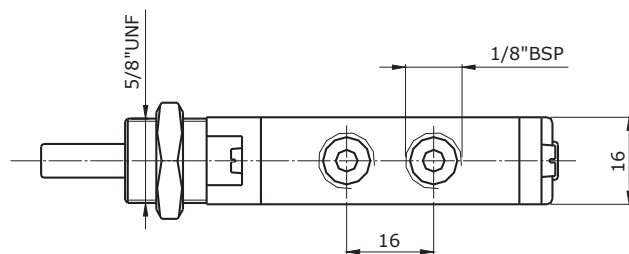
Válvula Duplo Piloto - 3/2 vias - Ref.: 53552-00



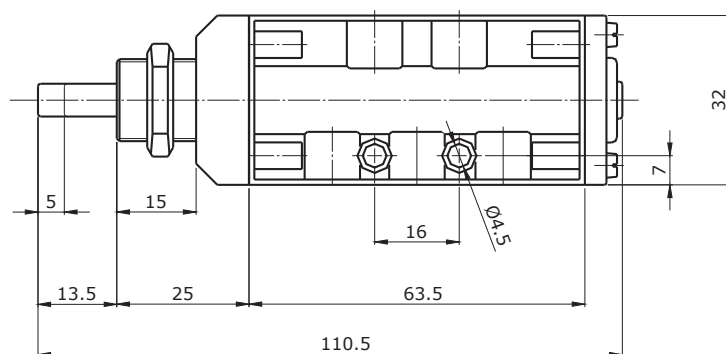
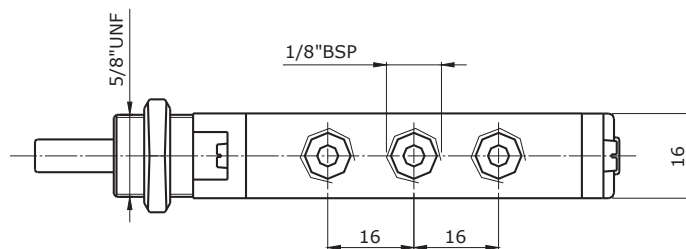
Válvula Duplo Piloto - 5/2 vias - Ref.: 55552-00



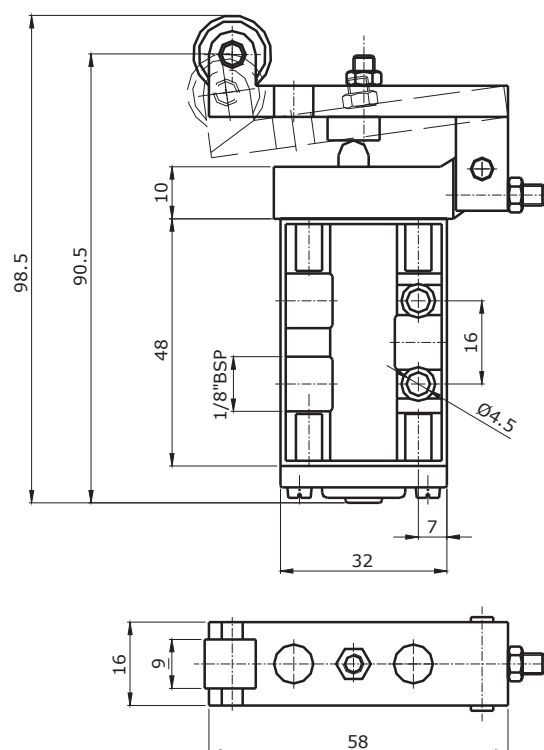
Válvula Pino/Mola - 3/2 vias - Referência: 53602-00



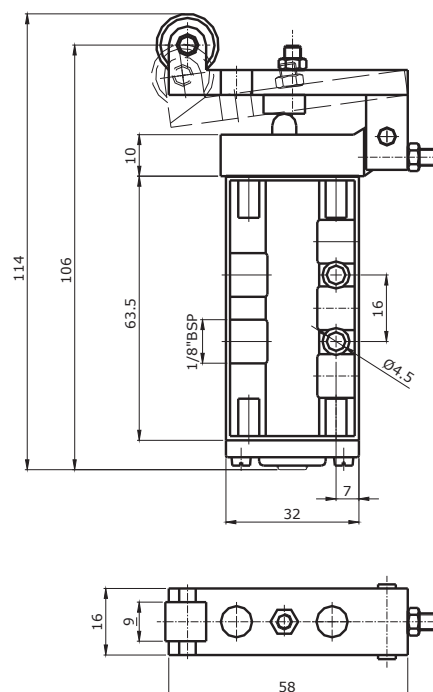
Válvula Pino/Mola - 5/2 vias - Referência: 55602-00



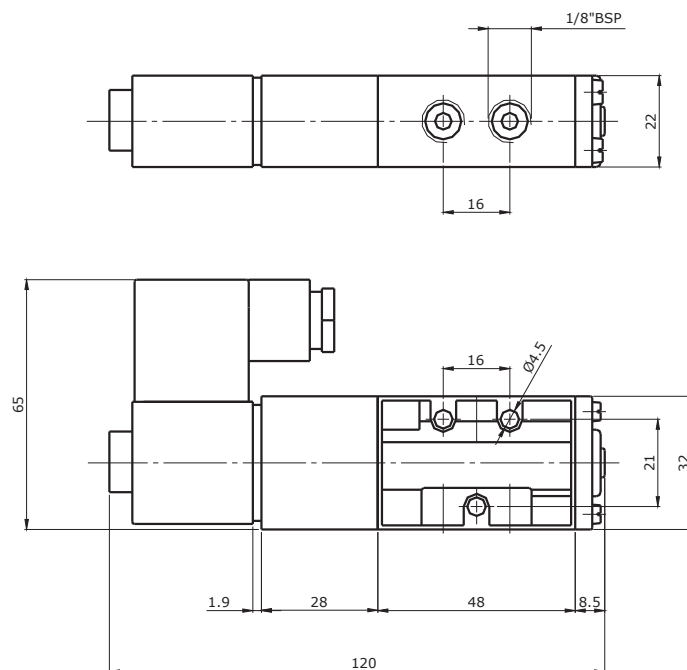
Válvula Rolete/Mola - 3/2 vias - Referência: 53702-00



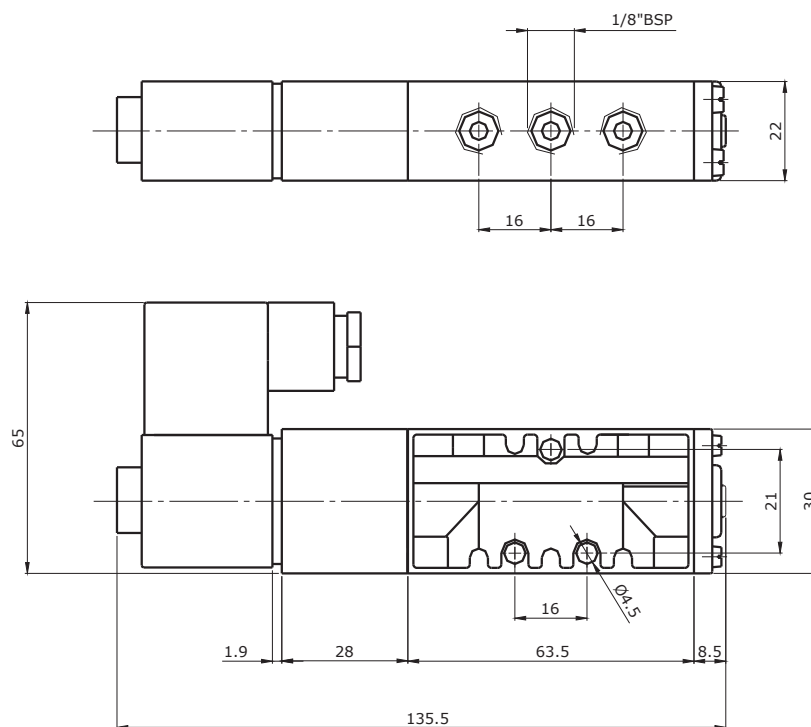
Válvula Rolete/Mola - 5/2 vias - Referência: 55702-00



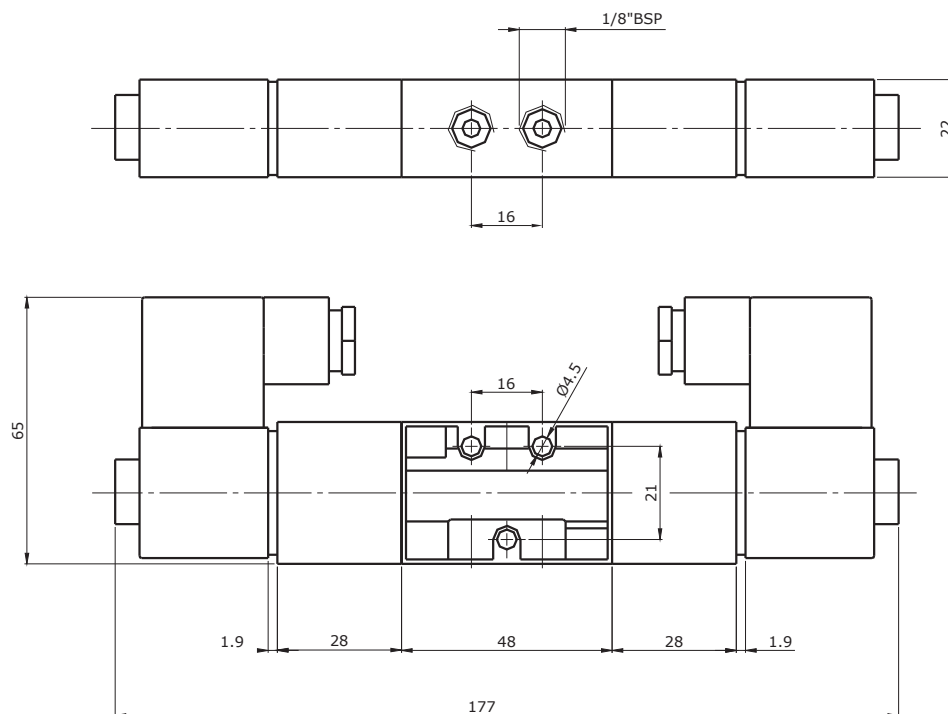
Válvula Solenóide/Mola - 3/2 vias - Referência: 53802-XX



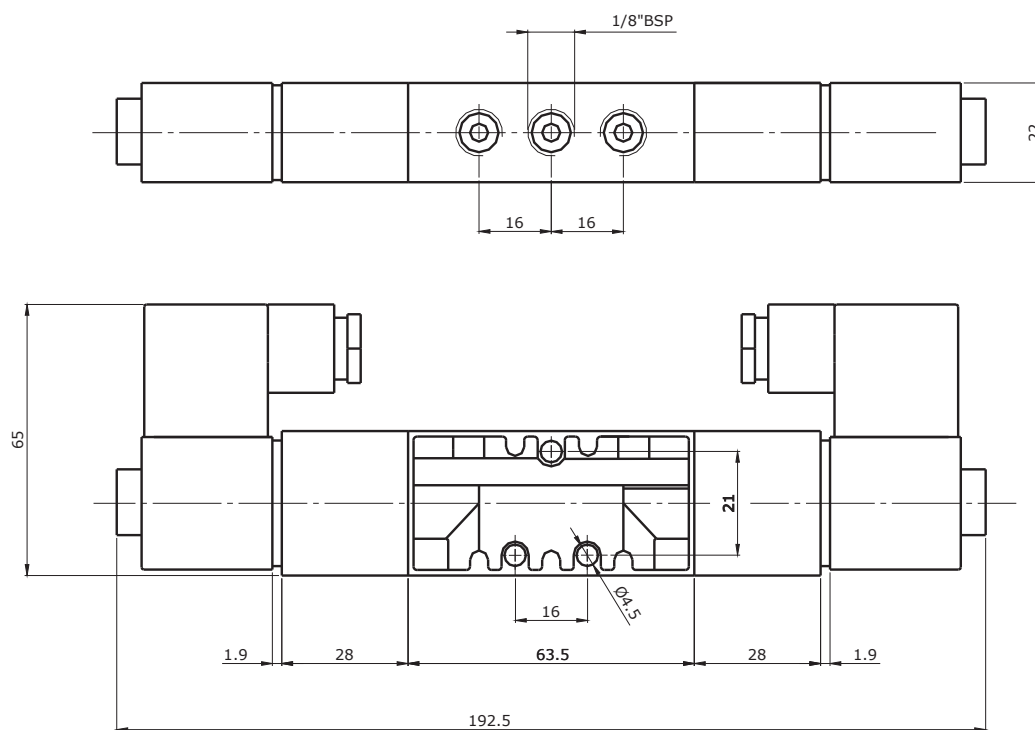
Válvula Solenóide/Mola - 5/2 vias - Referência: 55802-XX



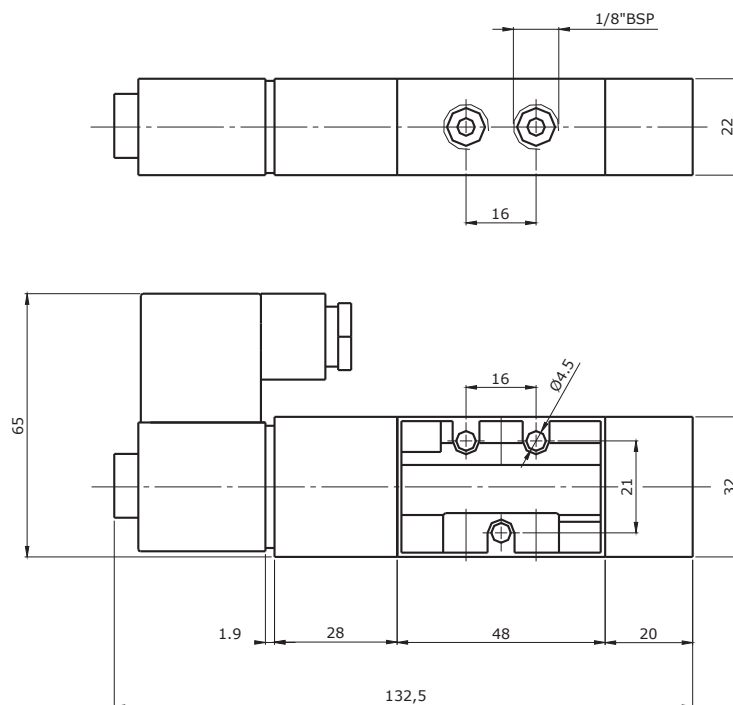
Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Referência: 53882-XX



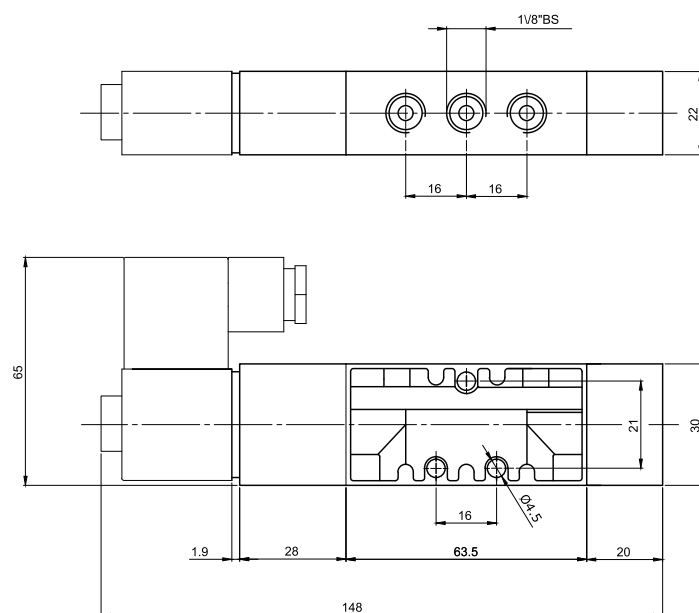
Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Referência: 55882-XX



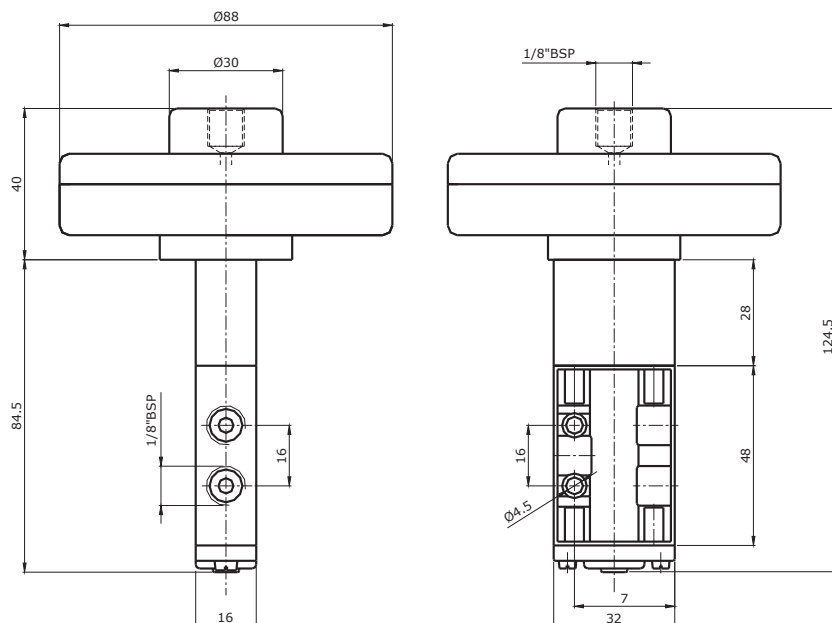
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Referência: 53822-XX



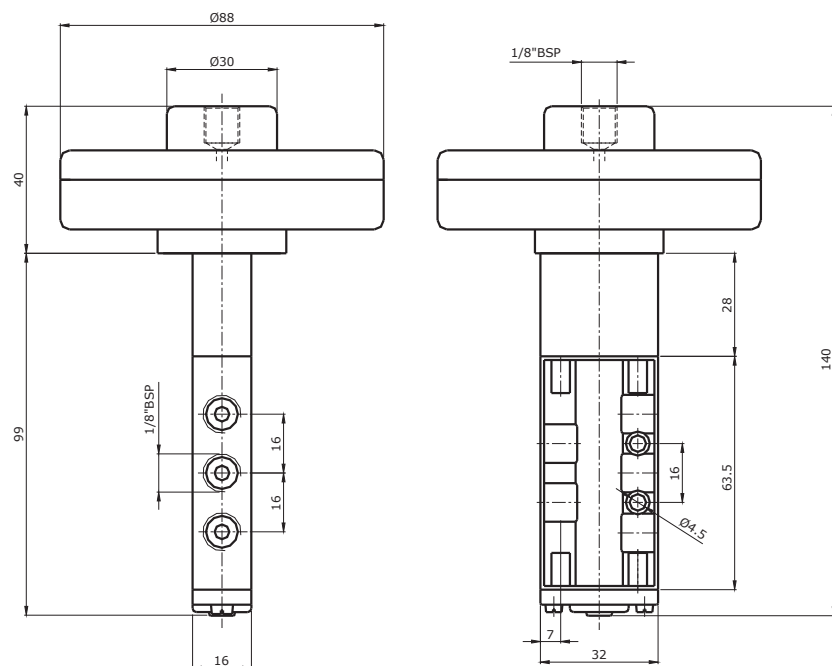
Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Referência: 55822-XX



Válvula Diafragma/Mola - 3/2 vias - Referência: 53002-00



Válvula Diafragma/Mola - 5/2 vias - Referência: 55002-00



Kit de Reparos

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Botão	Mola	3	5300-000
Pedal			
Pino			
Gatilho		5	5500-000
Rolete			
Alavanca			
Botão	Piloto	3	5300-500
Pedal			
Pino			
Gatilho		5	5500-500
Rolete			
Alavanca			
Piloto	Mola	3	5300-100
Solenóide		5	5500-100
Botão	Botão	3	5300-200
Pedal	Pedal	5	5500-200
Piloto	Piloto	3	5300-300
Solenóide	Solenóide	5	5500-300
Solenóide	Diferencial	3	5300-700
Piloto		5	5500-700

Válvulas Série N5000

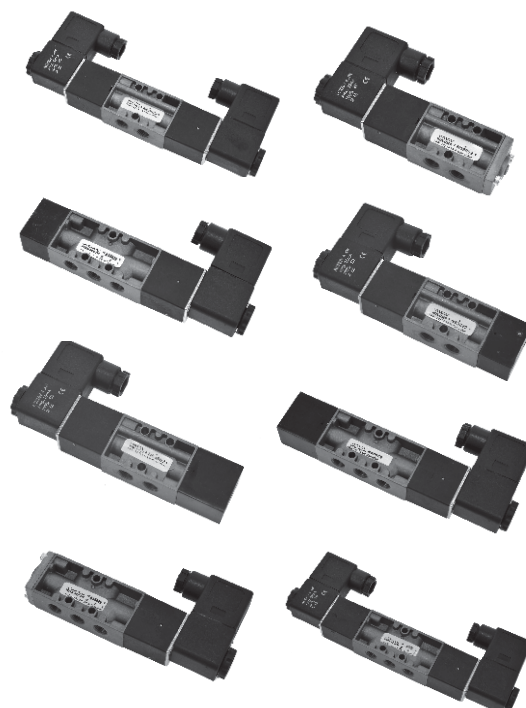
Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, de concepção moderna e dimensões reduzidas, operam com ar comprimido, mas em casos especiais podem ser fabricadas para operar com vácuo ou óleo. As válvulas da série N5000, também chamadas de Válvulas Miniatura, possuem um sistema de haste tipo carretel balanceado, que desliza por anéis e espaçadores, eliminando variações nos esforços dos atuadores, decorrentes de variações na pressão do ar que passa pelo corpo da válvula. Todos os atuadores são intercambiáveis. Para se desmontar a válvula, retira-se o atuador e assim todo o conjunto interno sai facilmente do corpo da válvula. As válvulas da série N5000, devido ao seu tamanho reduzido, também são utilizadas para comandar outras válvulas.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Vias/Posições	3/2 e 5/2
Vazão a 7 bar	560 l/min
Cv	0,39
Pressão de Trabalho	3 a 10 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	3 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Tipo Construtivo	Spool (carretel)
Atuadores Disponíveis	Solenóide / Mola
	Solenóide / Diferencial
	Solenóide / Piloto
	Solenóide / Solenóide
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado
	Gases inertes

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Atuador	Plástico de Engenharia



Aplicações:

As válvulas da série N5000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias) e/ou para comandar válvulas de grande porte, ideais para montagem de circuitos pneumáticos complexos.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N5000

N5					-			
-----------	--	--	--	--	---	--	--	--

5 - SÉRIE N5000	
Conexão 1/8" BSP	

NÚMERO DE VIAS	
3	3 vias
5	5 vias

ATUADOR 1	
8	Solenóide

RETORNO	
0	Mola
2	Diferencial
5	Piloto
8	Solenóide

TIPO DE VEDAÇÃO	
	Buna-N
V	Viton

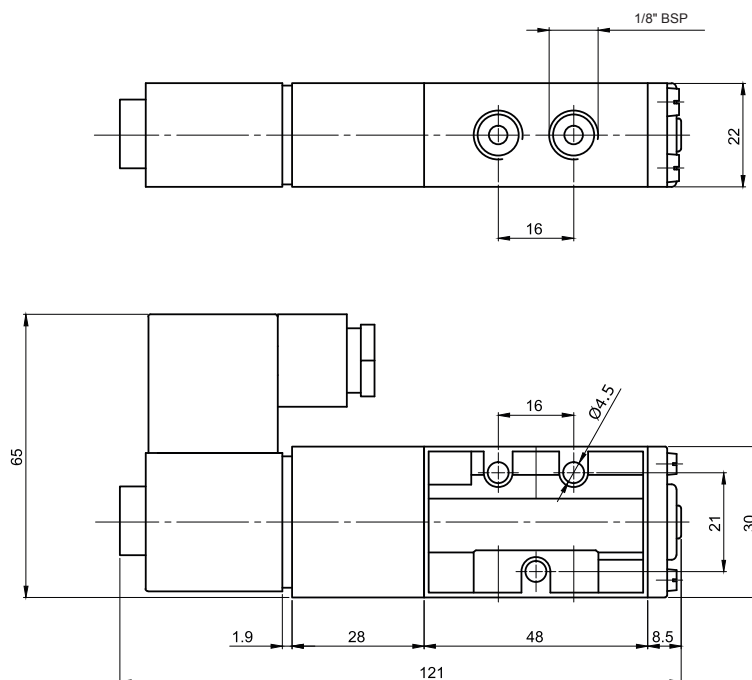
TENSÃO DA BOBINA	
00	Atuador muscular ou mecânico
XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

ATUADOR 2	
-	Sem opções

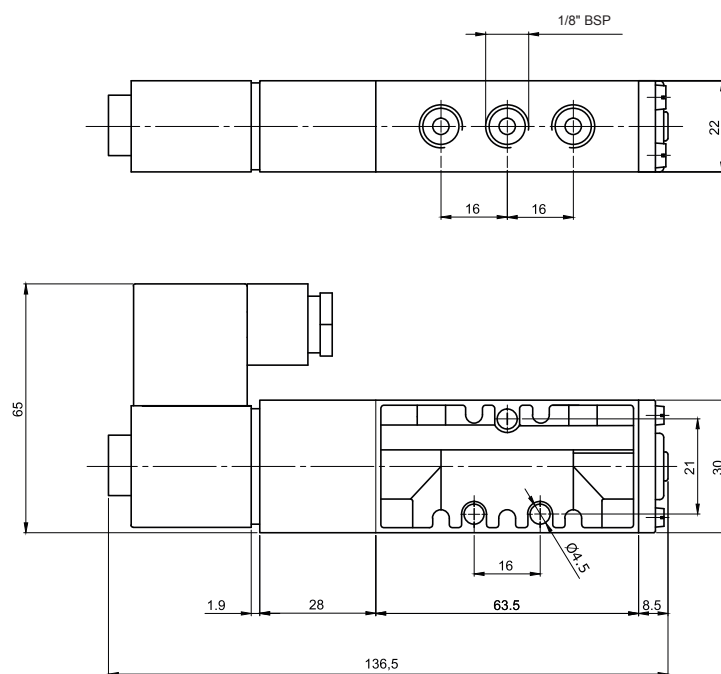
NÚMERO DE POSIÇÕES	
2	2 posições

Dimensões

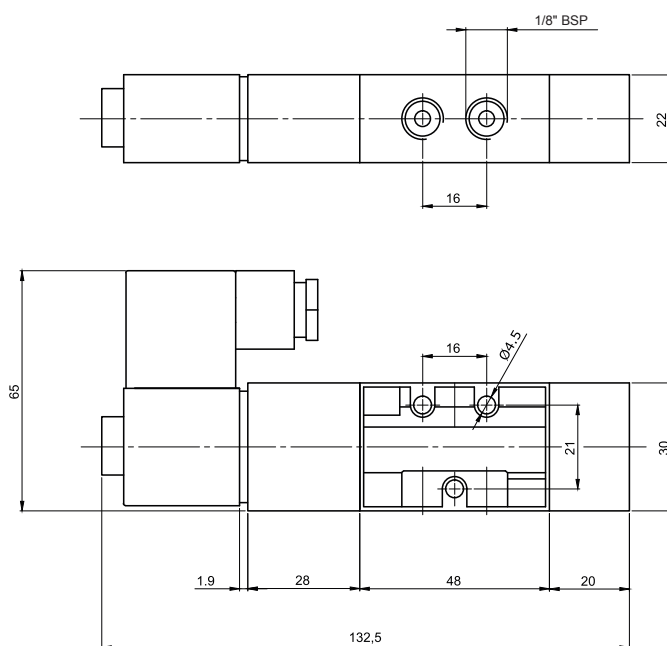
Válvula Solenóide/Mola - 3/2 vias - Referência: N53802-XX



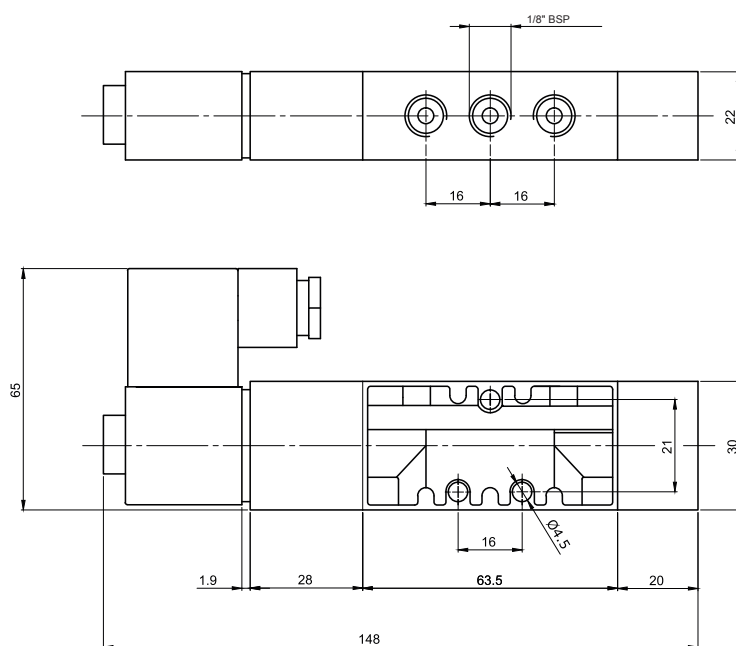
Válvula Solenóide/Mola - 5/2 vias - Referência: N55802-XX



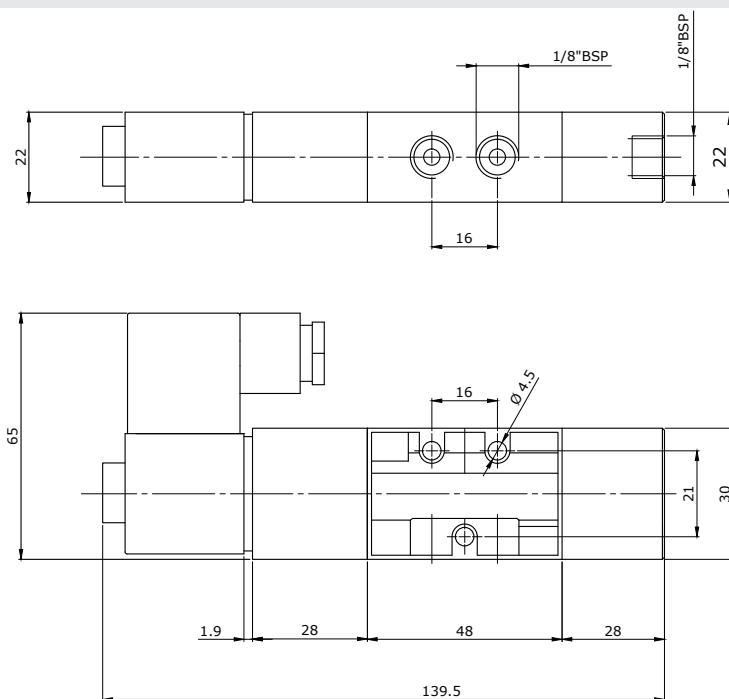
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Referência: N53822-XX



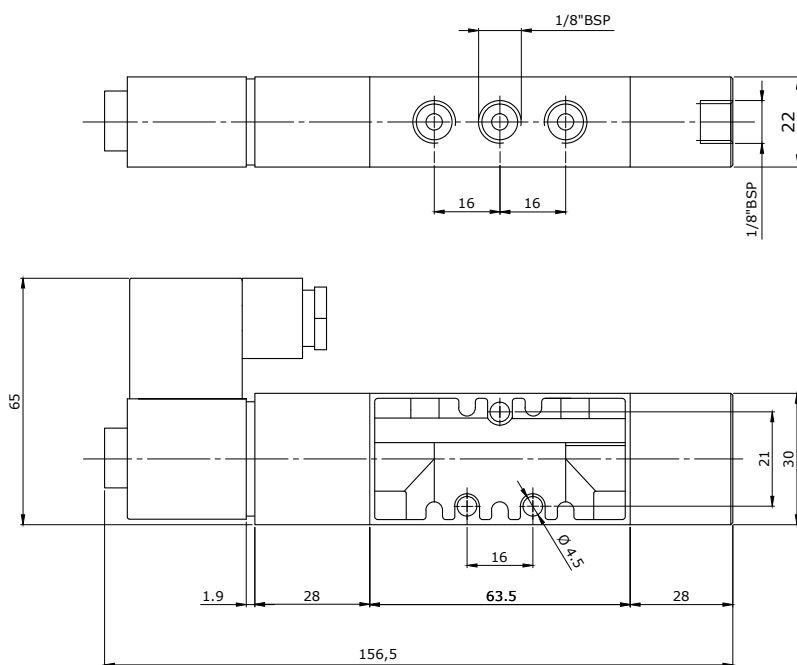
Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Referência: N55822-XX



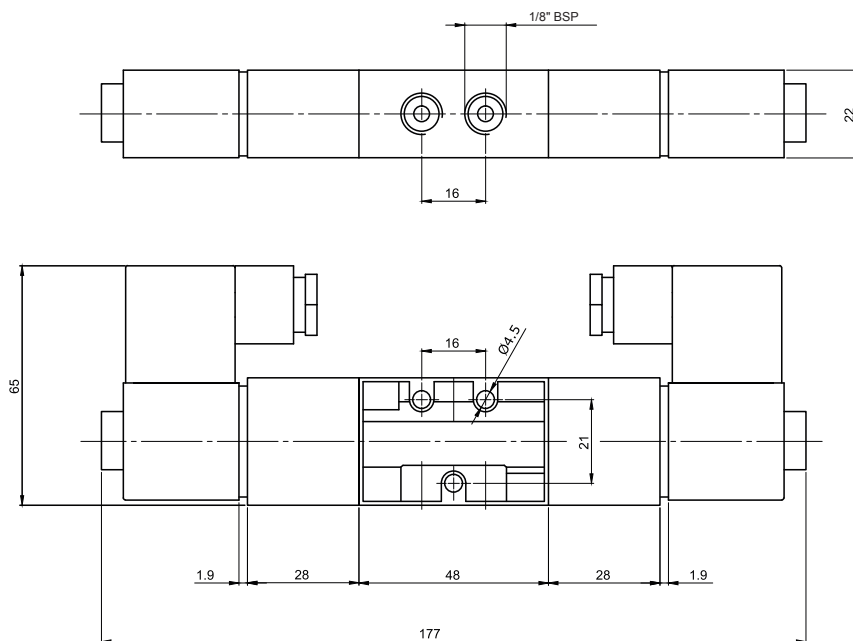
Válvula Solenóide/Piloto - 3/2 vias - Referência: N53852-XX



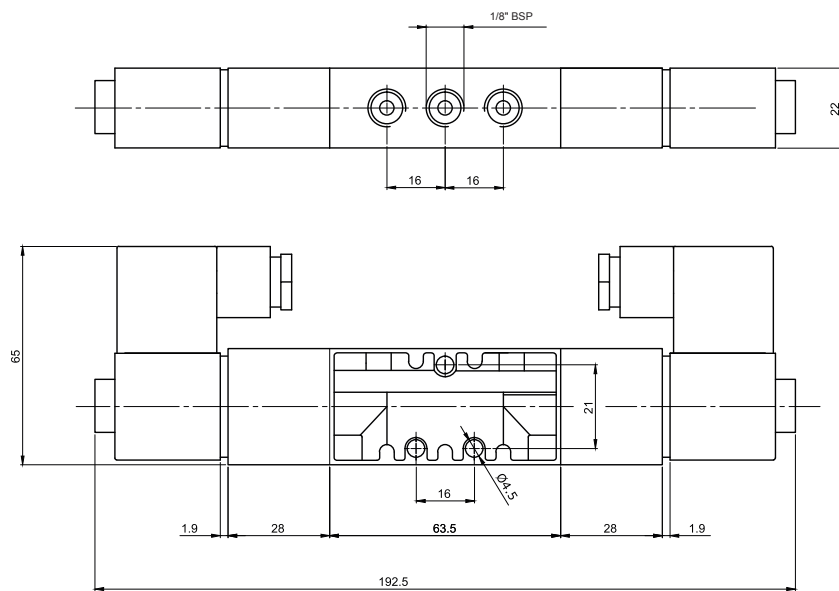
Válvula Solenóide/Piloto - 5/2 vias - Referência: N55852-XX



Válvula Duplo/Solenóide - 3/2 vias - Referência: N53882-XX



Válvula Duplo/Solenóide - 5/2 vias - Referência: N55882-XX



Kit de Reparos

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Solenóide	Mola	3	5300-100
Solenóide	Mola	5	5500-100
Solenóide	Piloto / Mola	3	5300-300
Solenóide	Piloto / Mola	5	5500-300
Solenóide	Diferencial	3	5300-700
Solenóide	Diferencial	5	5500-700
Solenóide	Piloto/Solenóide	3	5300-300
Solenóide	Piloto/Solenóide	5	5500-300

Válvulas Série S5000

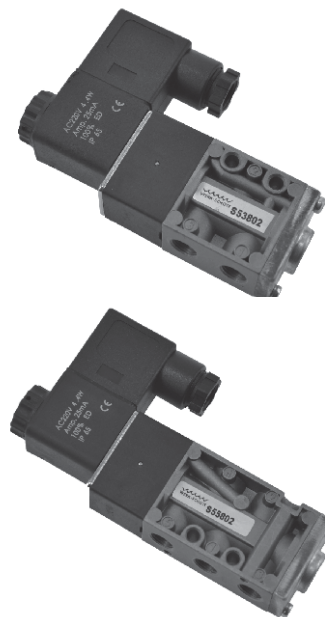
Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, atendem as necessidades de fluxo intermediário, com dimensões reduzidas, de concepção moderna, possuem anéis com formato que reduz o esforço nos atuadores decorrentes de variações na pressão de ar que passa pelo corpo da válvula. As válvulas da série S5000 são utilizadas para comandar cilindros pneumáticos e válvulas de grande porte.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3
Vazão a 7 bar	1200 l/min
CV	0,85
Pressão de Trabalho	3 a 10 bar
Tipo Construtivo	Spool (carretel)
Atuadores Disponíveis	Piloto/Mola, Piloto/Piloto, Piloto/Diferencial, Piloto/ Autocentrante, Piloto/Solenóide, Solenóide/Mola, Solenóide /Piloto, Solenóide /Diferencial, Solenóide / Autocentrante, Solenóide /Solenóide.
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado

Materiais

Corpo	Zamaq
Vedações	Buna-N
Atuador	Plástico de Engenharia



Aplicações:

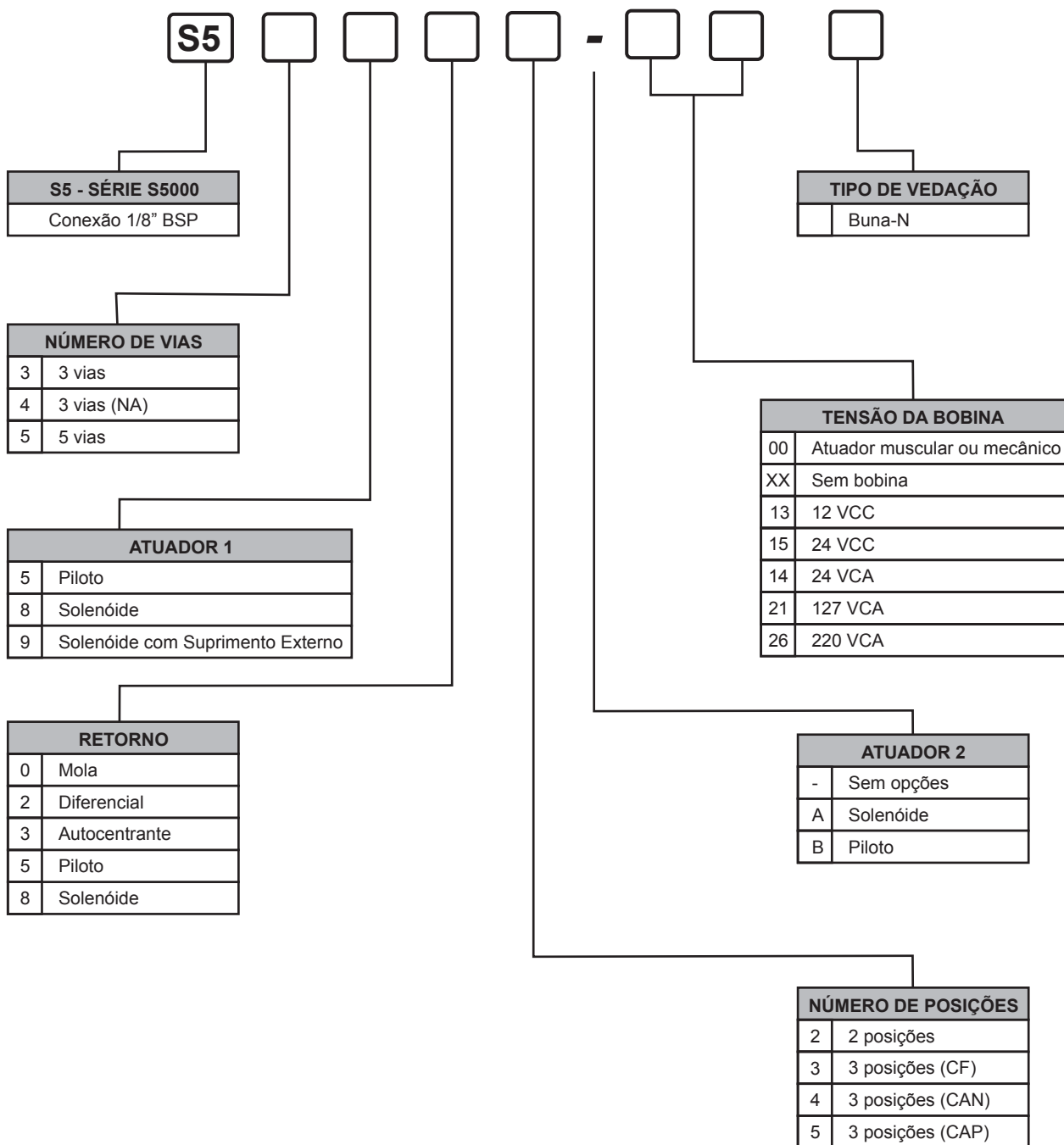
As válvulas da série S5000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias) e/ou para comandar válvulas de grande porte, ideais para montagem de circuitos pneumáticos complexos.

Kits de Reparo:

SOLENÓIDE / MOLA 3 VIAS REF.: S5300-100
 SOLENÓIDE / MOLA 5 VIAS REF.: S5500-100
 SOLENÓIDE / PILOTO 3 VIAS REF.: S5300-200
 SOLENÓIDE / PILOTO 5 VIAS REF.: S5500-200
 SOLENÓIDE/DIFERENCIAL 3 VIAS REF.: S5300-300
 SOLENÓIDE/DIFERENCIAL 5 VIAS REF.: S5500-300
 DUPLO SOLENÓIDE 3 VIAS REF.: S5300-400
 DUPLO SOLENÓIDE 5 VIAS REF.: S5500-400
 DUPLO SOLENÓIDE AUTOCENTRANTE 3 VIAS REF.: S5300-500
 DUPLO SOLENÓIDE AUTOCENTRANTE 5 VIAS REF.: S5500-500
 DUPLO PILOTO 3 VIAS REF.: S5300-600
 DUPLO PILOTO 5 VIAS REF.: S5500-600
 DUPLO PILOTO AUTOCENTRANTE 3 VIAS REF.: S5300-700
 DUPLO PILOTO AUTOCENTRANTE 5 VIAS REF.: S5500-700

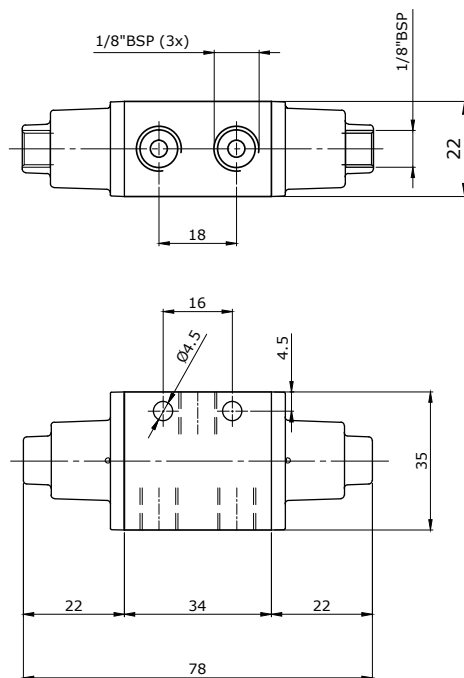
GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série S5000

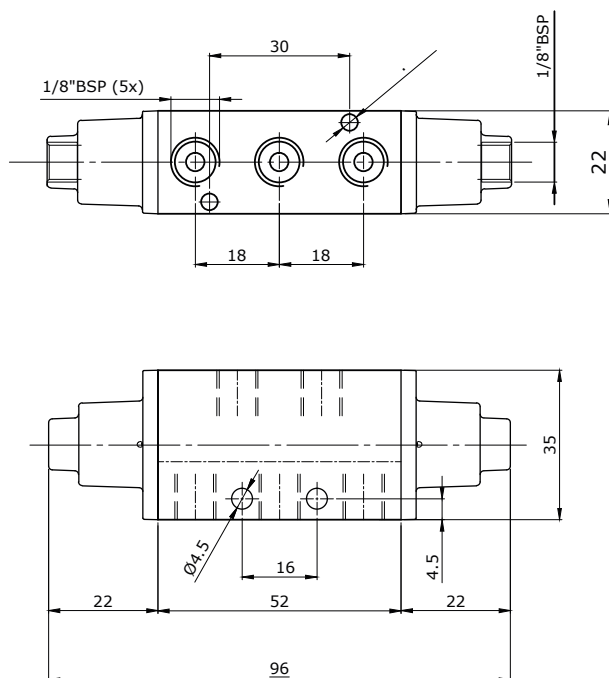


Dimensões

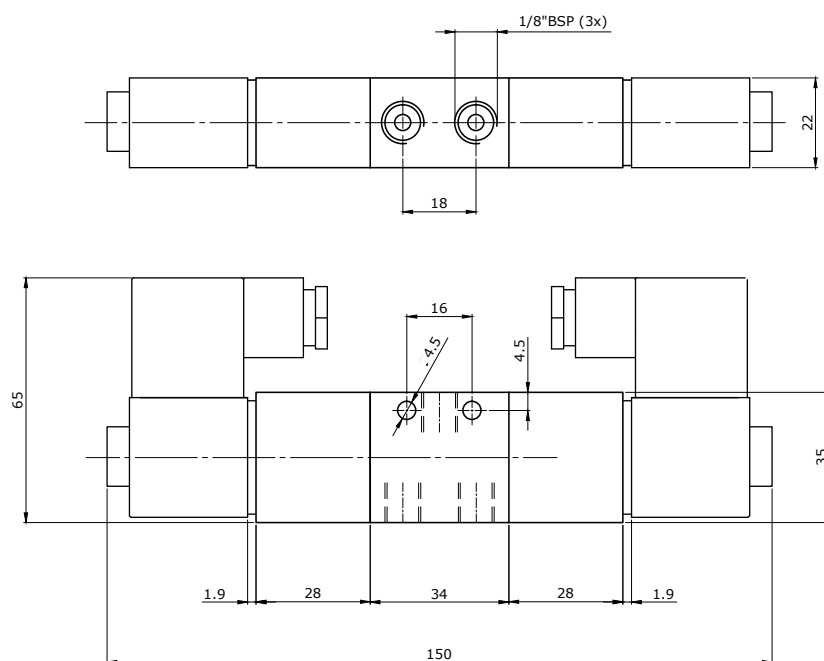
Válvula Duplo Piloto - 3/2 vias - Ref.: S53552-00



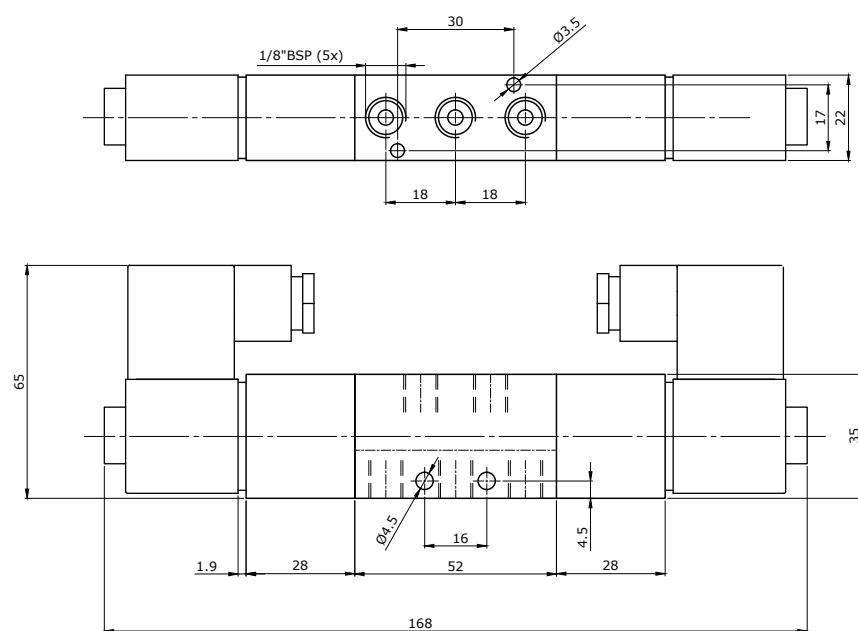
Válvula Duplo Piloto - 5/2 vias - Ref.: S55552-00



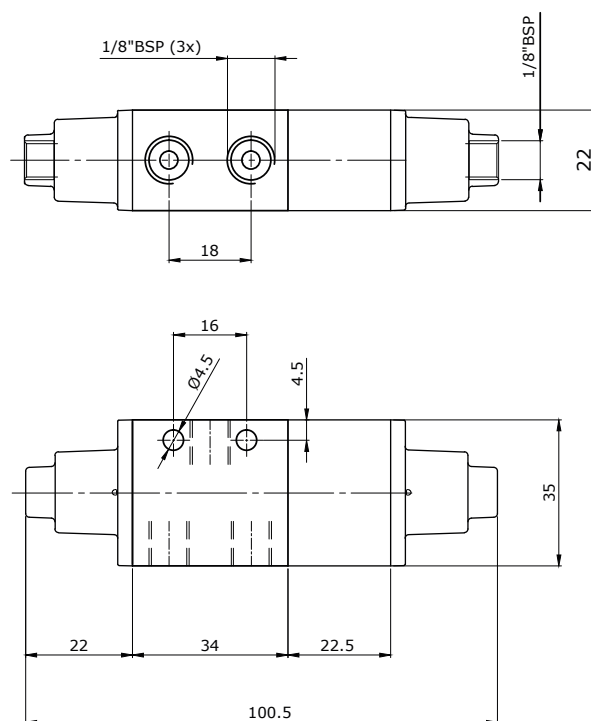
Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: S53882-XX



Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: S55882-XX

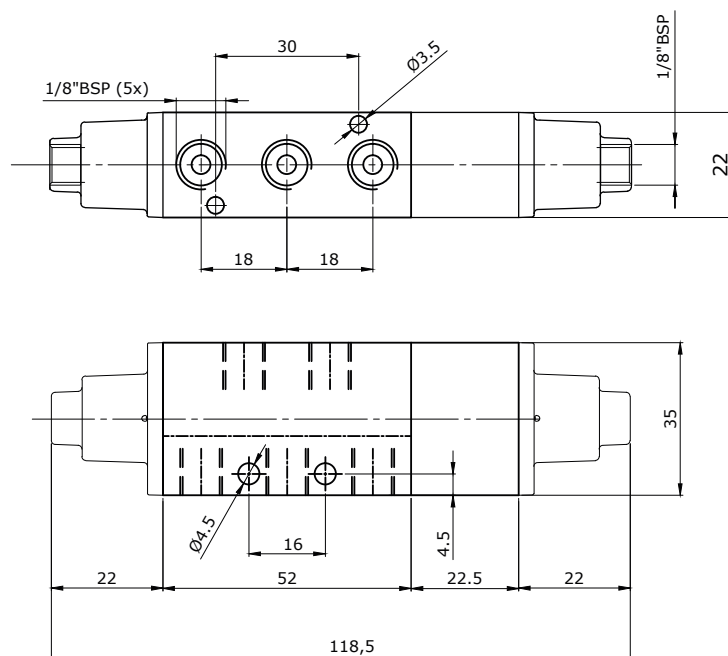


Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições- 3/2 vias (CF) - Ref.: S53533B00

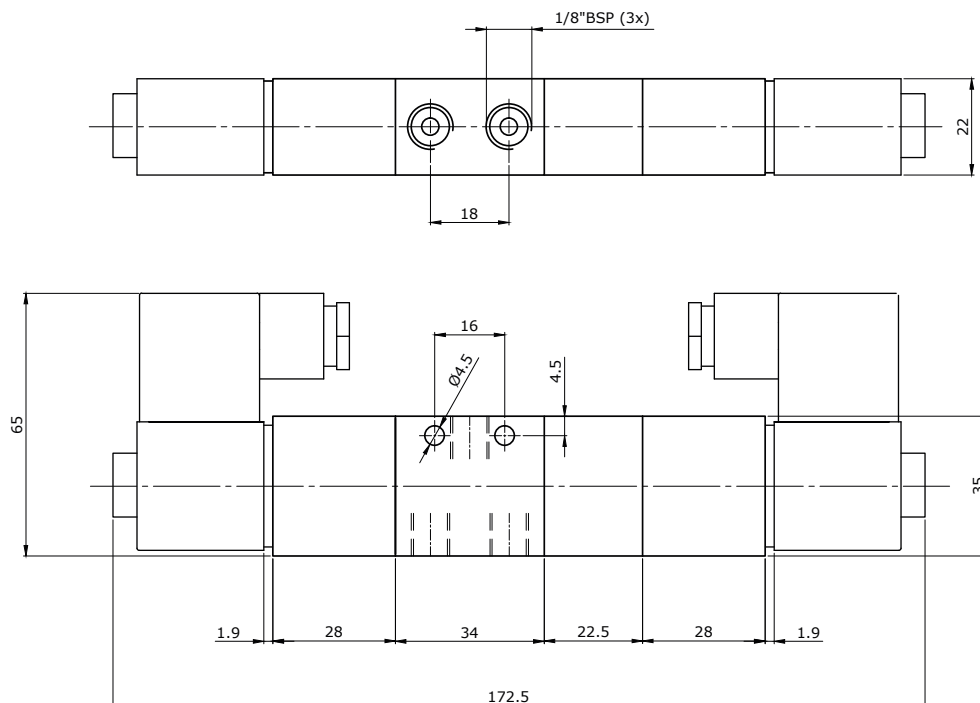


Não existem válvulas 3/3 Autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF. CAN = NF - 3/2, CAP = NA - 3/2

Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/2 vias (CF) - Ref.: S55533B00 (CF)
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/2 vias (CAN) - Ref.: S55534B00 (CAN)
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/2 vias (CAN) - Ref.: S55535B00 (CAP)



Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: S53833AXX (CF)

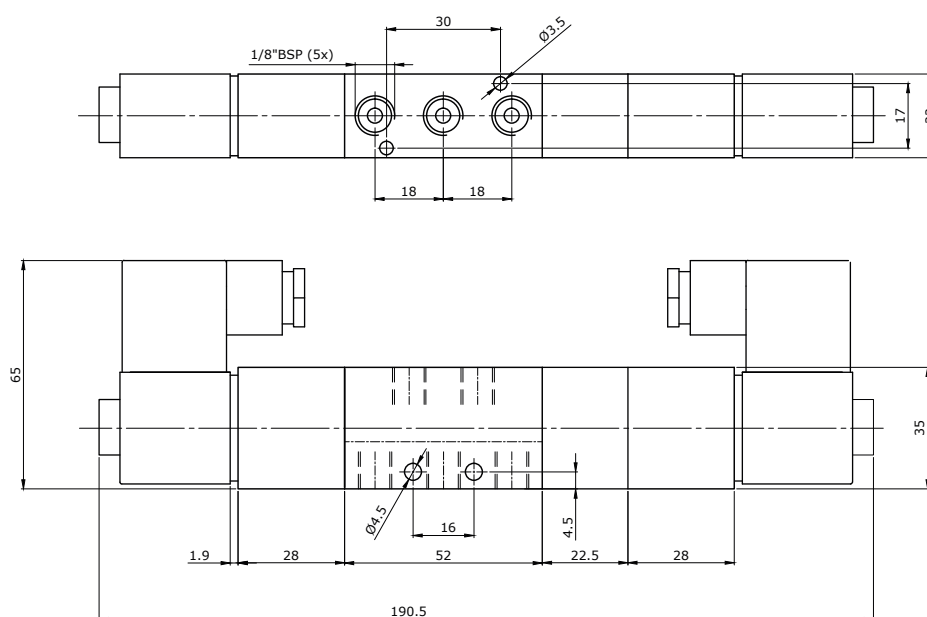


Não existem válvulas 3/3 Autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF. CAN = NF - 3/2, CAP = NA - 3/2

Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: S55833AXX (CF)

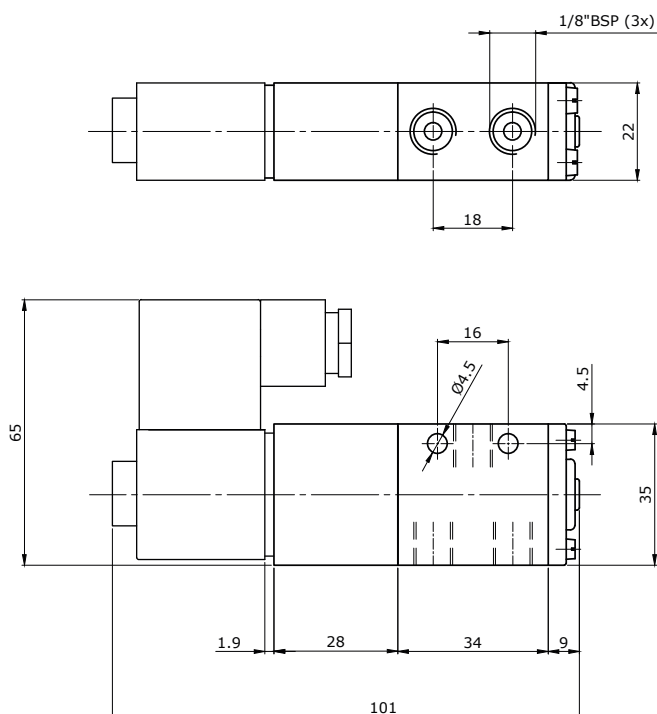
Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: S55835AXX (CAN)

Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: S55835AXX (CAP)



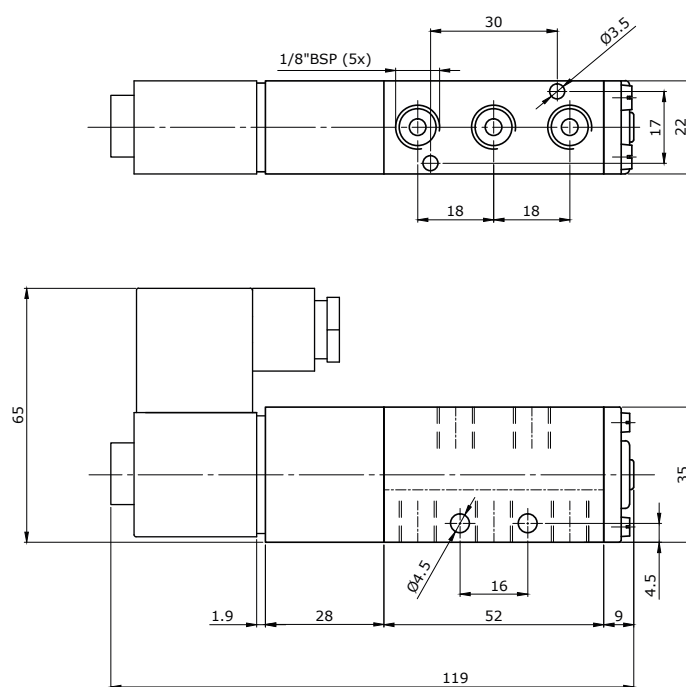
Válvula Solenóide/Mola - 3/2 vias - Ref.: S53802-XX

Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: S53822-XX

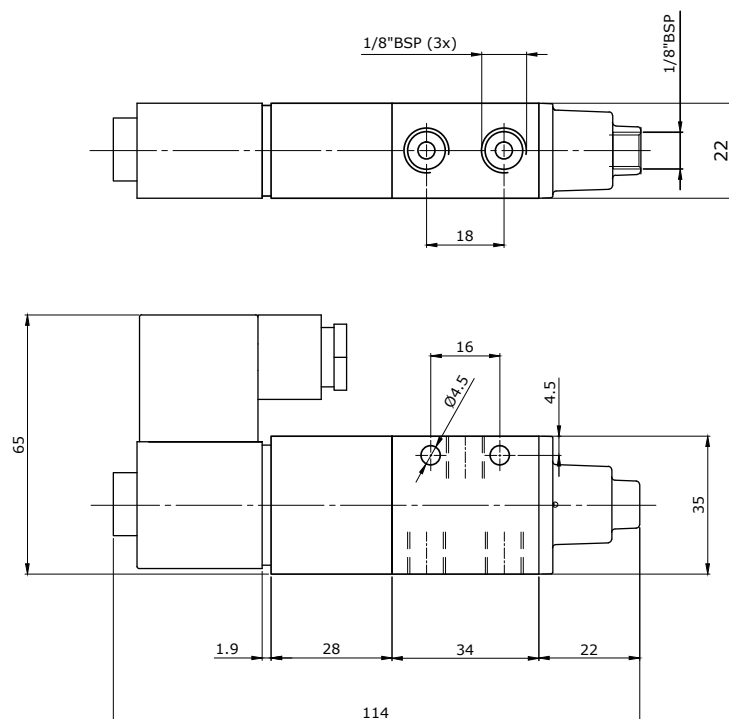


Válvula Solenóide/Mola - 5/2 vias - Ref.: S55802-XX

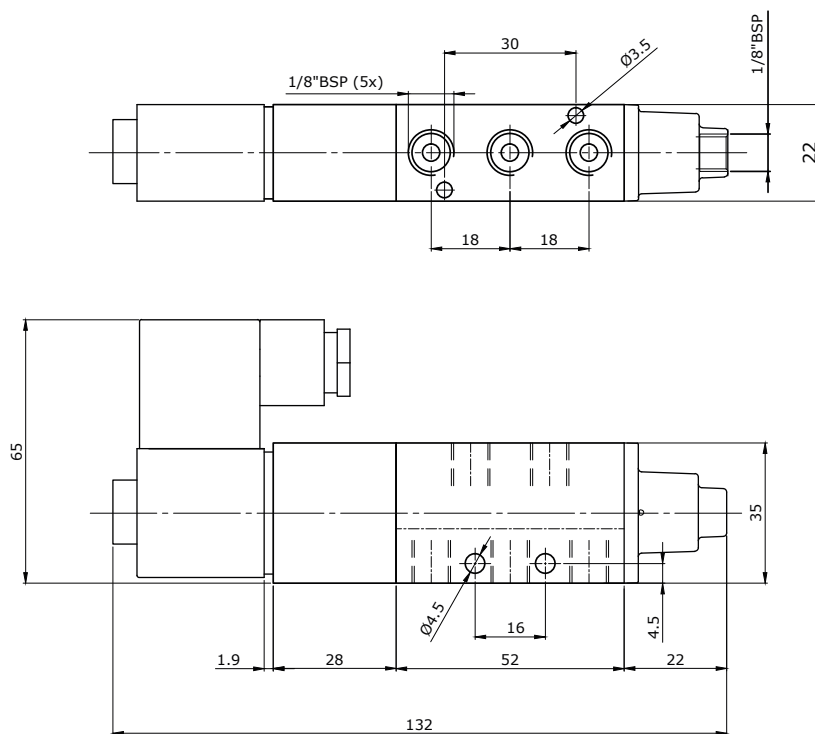
Válvula Solenóide/Diferencial 5- /2 vias - Ref.: S55822-XX



Válvula Solenóide/Piloto - 3/2 vias - Ref.: S53852-XX



Válvula Solenóide/Piloto - 5/2 vias - Ref.: S55852-XX



GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Bloco de Válvulas Montadas em Perfil/Base (Manifold montado com válvulas Série S5000)

BNS5 -

BN18 - BLOCO MANIFOLD

Com válvula série S5000

Conexão da válvula 1/8" BSP

Conexão da base 1/4" BSP

QUANTIDADE DE VÁLVULAS TIPO 1

Ver tabela abaixo.

VÁLVULAS TIPO 1

Ver tabela abaixo.

QUANTIDADE DE VÁLVULAS TIPO 2

Ver tabela abaixo.

VÁLVULAS TIPO 2

Ver tabela abaixo.

TENSÃO DA BOBINA

XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

VÁLVULAS TIPO 3

Ver tabela abaixo.

*Ver observação.

QUANTIDADE DE VÁLVULAS TIPO 3

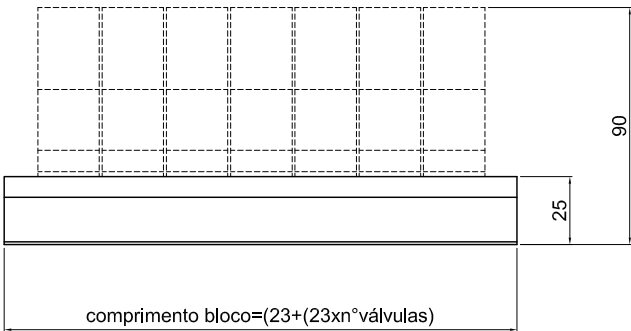
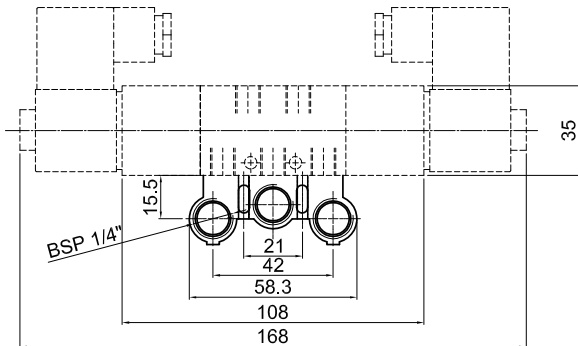
Ver tabela abaixo.

*Obs.: ao final da referência, indicar a quantidade de "tampa cega". (espera para eventuais válvulas).

QUANTIDADE DE VÁLVULAS	
1	Uma válvula
2	Duas válvulas
3	Três válvulas
4	Quatro válvulas
5	Cinco válvulas
6	Seis válvulas
7	Sete válvulas
8	Oito válvulas
9	Nove válvulas

VÁLVULAS TIPO					
A	Solenóide/Diferencial-Mola	5/2	M	Duplo Piloto - CAP	5/3
B	Duplo Solenóide	5/2	N	Solenóide/Diferencial-Mola (NF)	3/2
C	Piloto/Diferencial-Mola	5/2	O	Solenóide/Diferencial-Mola (NA)	3/2
D	Duplo Piloto	5/2	P	Duplo Solenóide	3/2
E	Solenóide/Piloto	5/2	R	Piloto/Diferencial-Mola (NF)	3/2
F	Duplo Solenóide - CF - Autocentrante	5/3	S	Piloto/Diferencial-Mola (NA)	3/2
G	Duplo Solenóide - CAN - Autocentrante	5/3	T	Duplo Piloto	3/2
H	Duplo Solenóide - CAP - Autocentrante	5/3	U	Solenóide/Piloto	3/2
J	Duplo Piloto - CF - Autocentrante	5/3	V	Duplo Piloto - CF - Autocentrante	3/3
L	Duplo Piloto - CAN - Autocentrante	5/3	Y	Solenóide/Piloto - CF - Autocentrante	3/3
			X	Tampa cega	

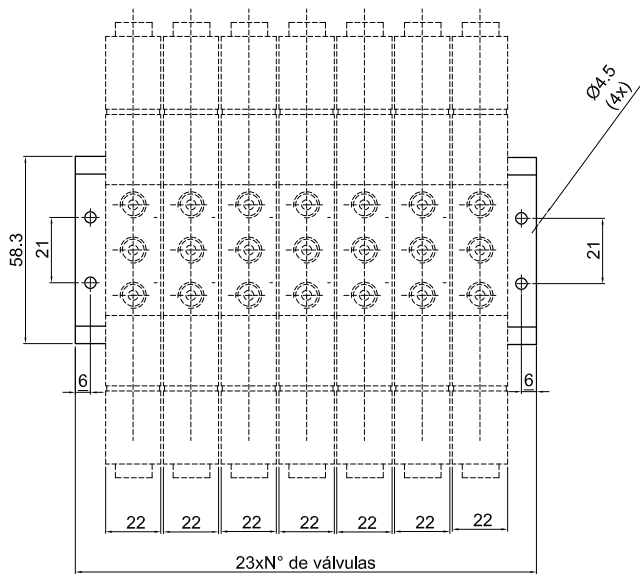
Montagem Bloco Válvulas S5000



O Conjunto da Régua Base é composto por:

- Régua Perfilada. Ref.: BM110-18-X
- Parafusos. PACC M3x35 Parafuso Allen M3x35
- Vedação. Ref.: BM110-18-1

X = quantidade de válvulas



GABARITO DE CODIFICAÇÃO DE MONTAGEM DO BLOCO

BM 113 - 18 -

QUANTIDADE DE VÁLVULAS			
2	Duas Válvulas	10	Dez Válvulas
3	Três Válvulas	11	Onze Válvulas
4	Quatro Válvulas	12	Doze Válvulas
5	Cinco Válvulas	13	Treze Válvulas
6	Seis Válvulas	14	Quatorze Válvulas
7	Sete Válvulas	15	Quinze Válvulas
8	Oito Válvulas	16	Dezesseis Válvulas
9	Nove Válvulas		

Válvulas Série N18.000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, atendem as necessidades de fluxo intermediário, permitindo uma vazão de 2073 litros de ar comprimido por minuto à pressão de 7 bar. Esta série de válvulas é fornecida com atuadores em plástico de engenharia nas seguintes opções: solenóide/mola, solenóide/diferencial, solenóide/piloto, solenóide/solenóide, duplo solenóide autocentrante (centro fechado, centro aberto negativo, centro aberto positivo).

Características Técnicas

Conexão	1/4" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3
Vazão a 7 bar	2073 l/min
Cv	1,46
Pressão de Trabalho	1 a 8 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	1 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado) CAN (Centro Aberto Negativo) CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado Gases Inertes

** Para CF, CAN e CAP a pressão mínima é de 3 bar.*

Materiais

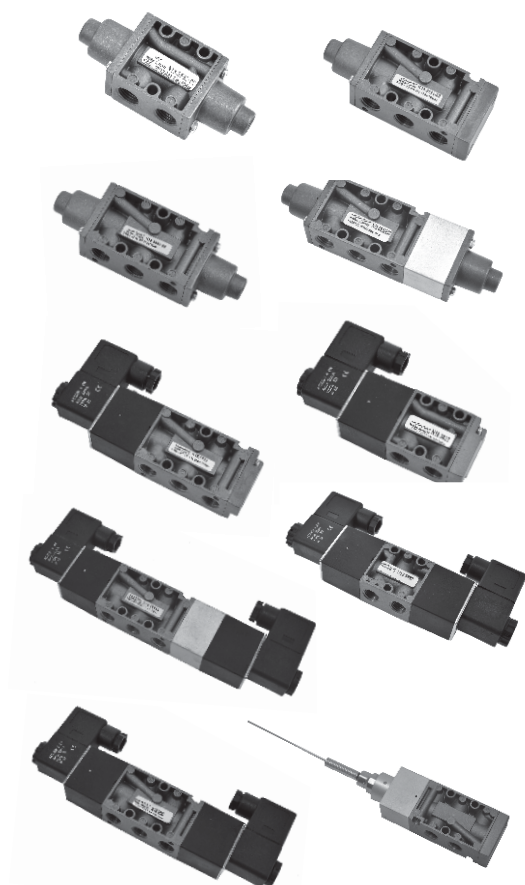
Corpo	Zamac
Vedações	Buna-N
Atuador	Plástico de Engenharia

Principais Características

Proteção	IP 65
Versões	Individual e para manifold

Aplicações:

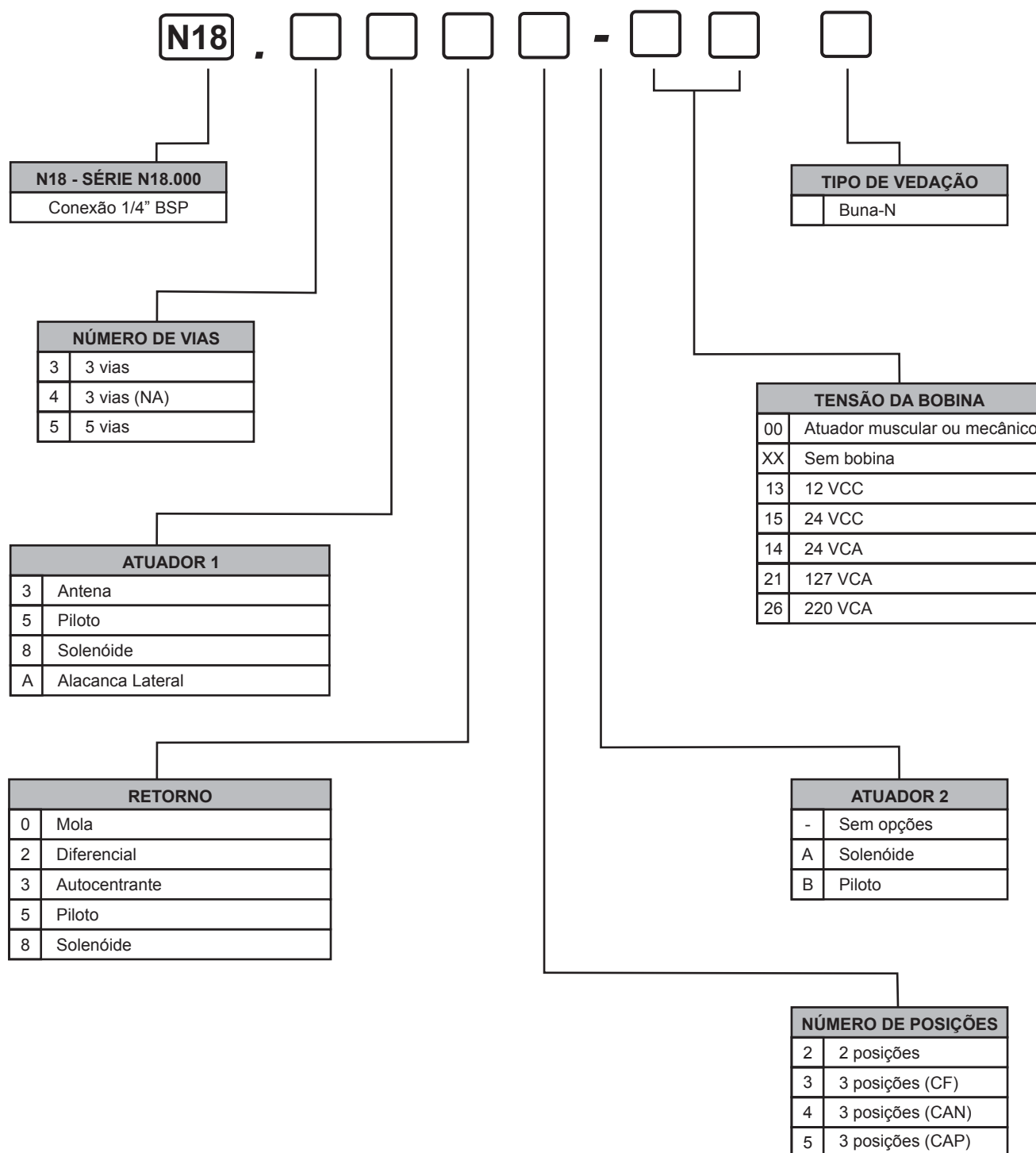
As válvulas da série N18.000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, usadas para acionamento de circuitos pneumáticos complexos, e podem ser montadas junto aos cilindros ou em painel, individualmente ou em manifold. Esta série de válvulas disponibiliza bobinas em 12 Vcc, 24 Vcc, 24 Vca, 110 Vca e 220 Vca; proteção IP 65.



Fotos e desenhos ilustrativos. Ver opções de montagens conforme gabarito de codificação.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N18.000

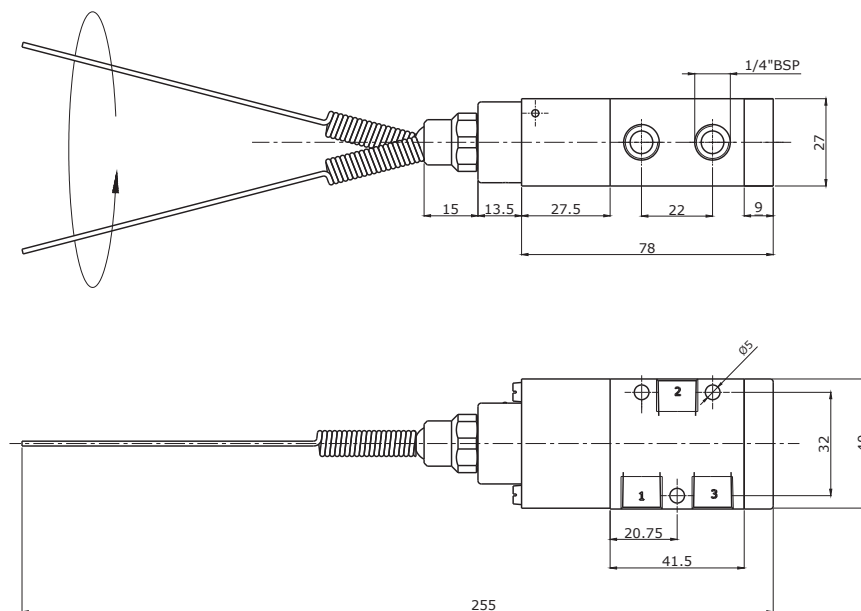


Não existem válvulas 3/3 autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

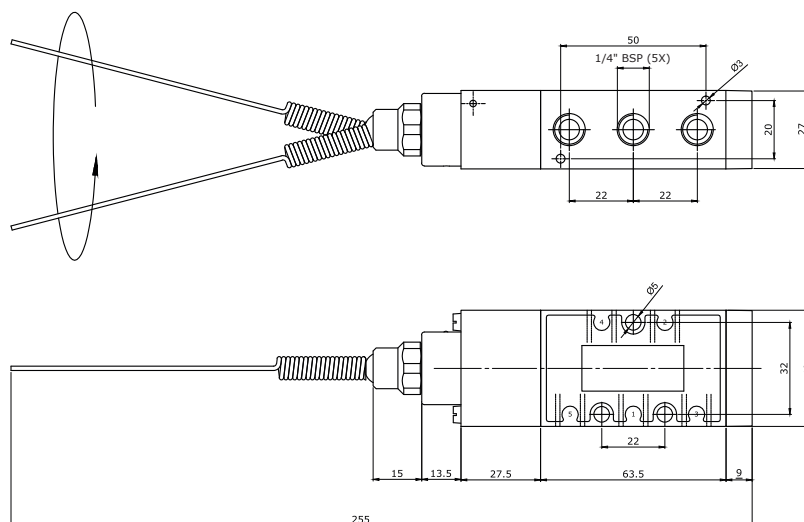
CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2

Dimensões

Válvula Antena/Diferencial - 3/2 vias - 1/4" - N18.3322-00

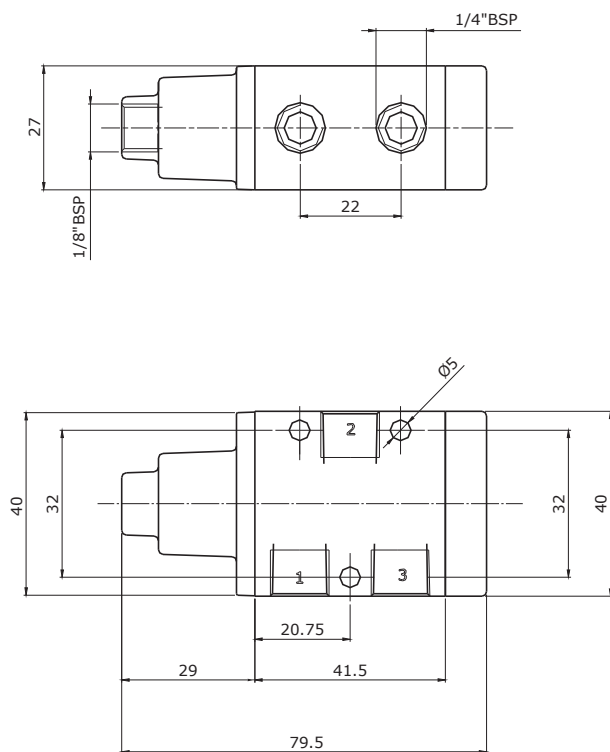


Válvula Antena/Diferencial - 5/2 vias - 1/4" - N18.5322-00



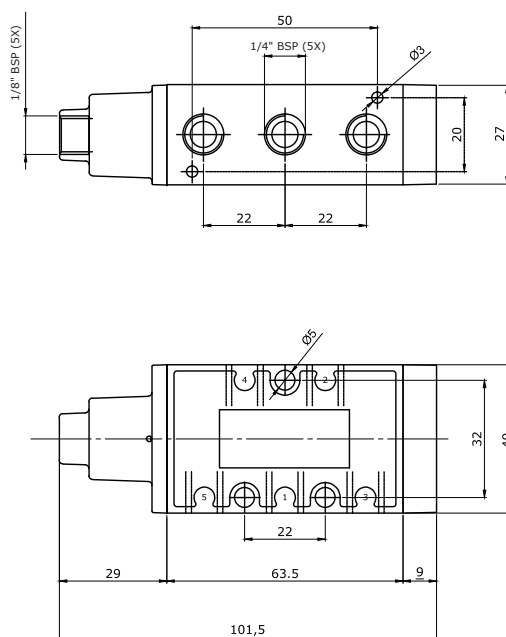
Válvula Piloto/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N18.3522-00

Válvula Piloto/Mola - 3/2 vias - Ref.: N18.3502-00

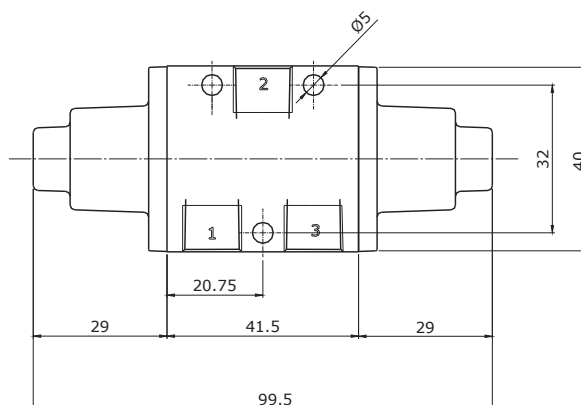
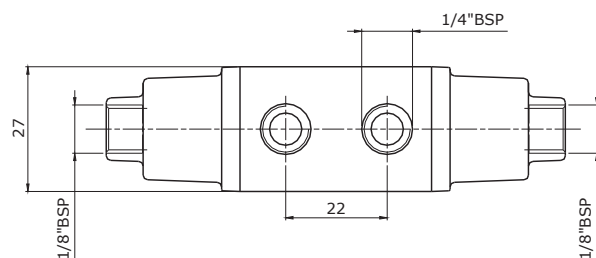


Válvula Piloto/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N18.5522-00

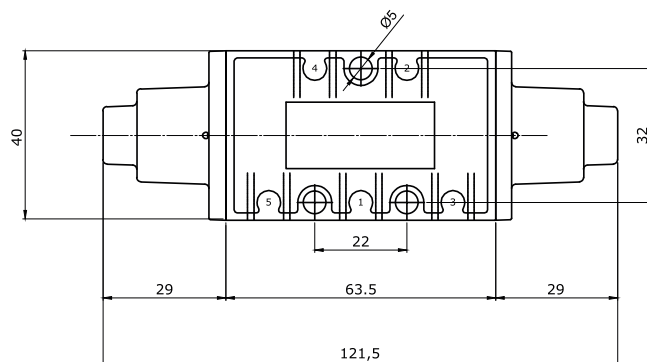
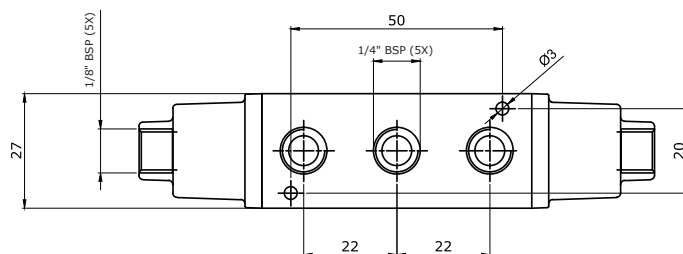
Válvula Piloto/Mola - 5/2 vias - Ref.: N18.5502-00



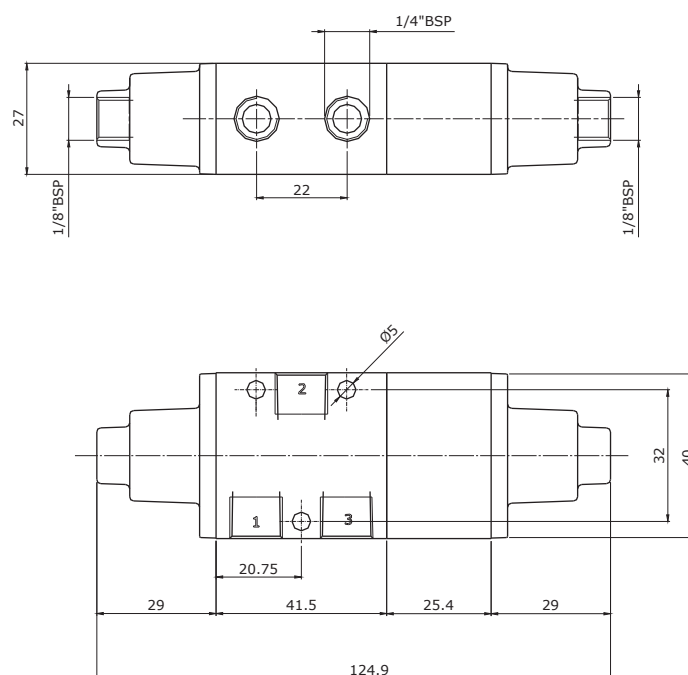
Válvula Duplo Piloto - 3/2 vias - Ref.: N18.3552-00



Válvula Duplo Piloto - 5/2 vias - Ref.: N18.5552-00



Válvula Duplo/Piloto Autocentrante - 3 posições - 3/3 vias - Ref.: N18.3533B00

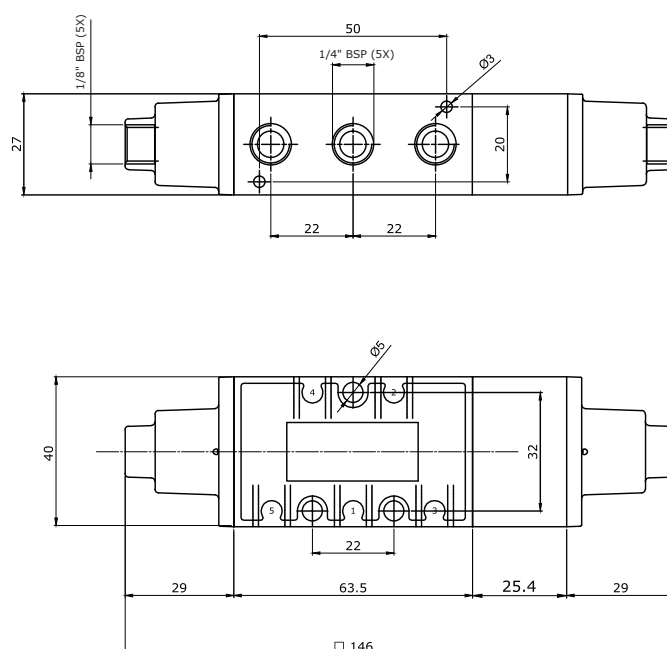


(CAN) = NF - 3/2
(CAP) = NA - 3/2

Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias - Ref.: N18.5533B00

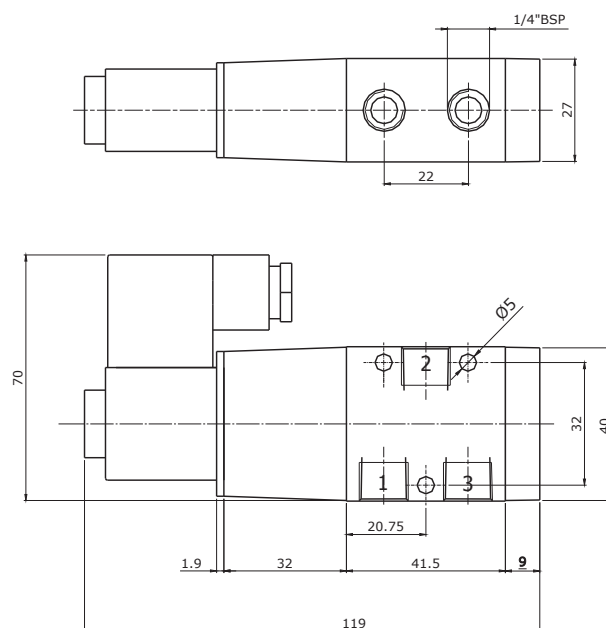
Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias - Ref.: N18.5534B00

Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias - Ref.: N18.5535B00



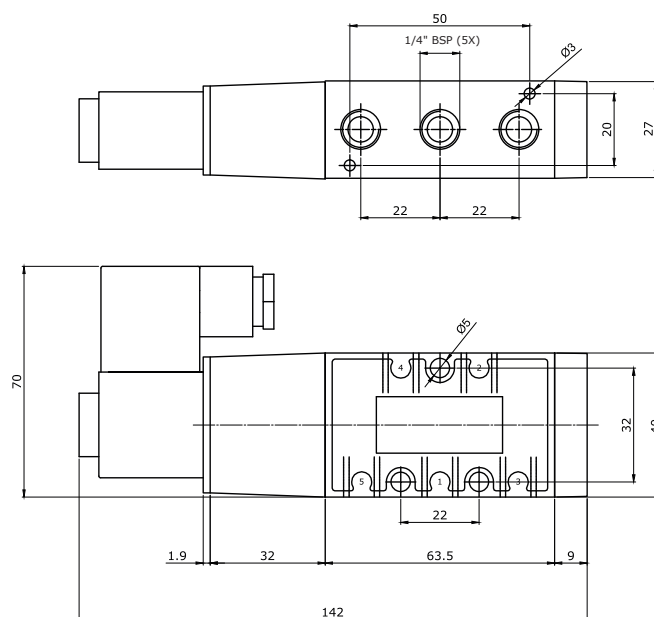
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N18.3822-XX

Válvula Solenóide/Mola - 3/2 vias - Ref.: N18.3802-XX

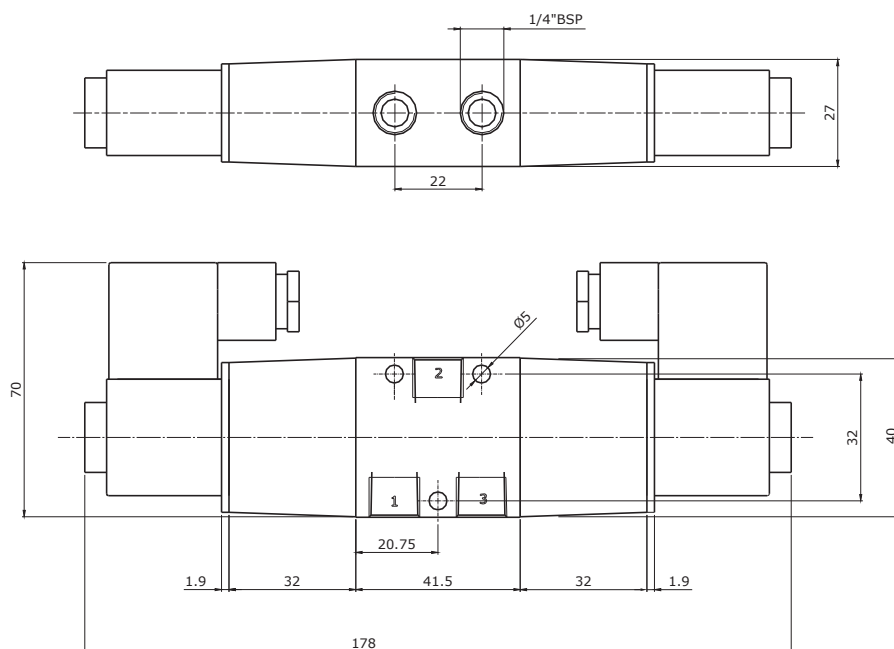


Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N18.5822-XX

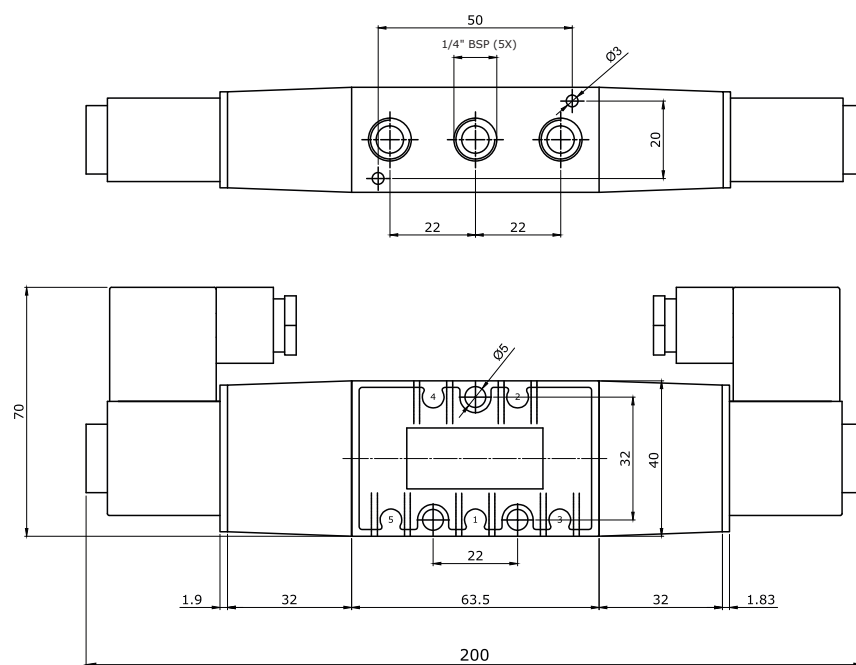
Válvula Solenóide/Mola - 5/2 vias - Ref.: N18.5802-XX



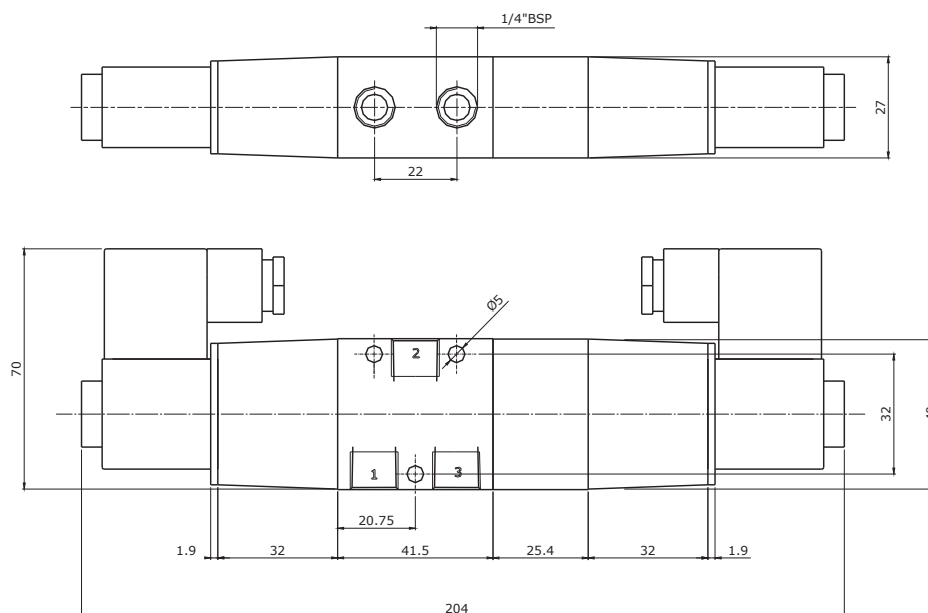
Válvula Solenóide - 3/2 vias - Ref.: N18.3882-XX



Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: N18.5882-XX



Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N18.3833AXX



(CAN) = NF - 3/2

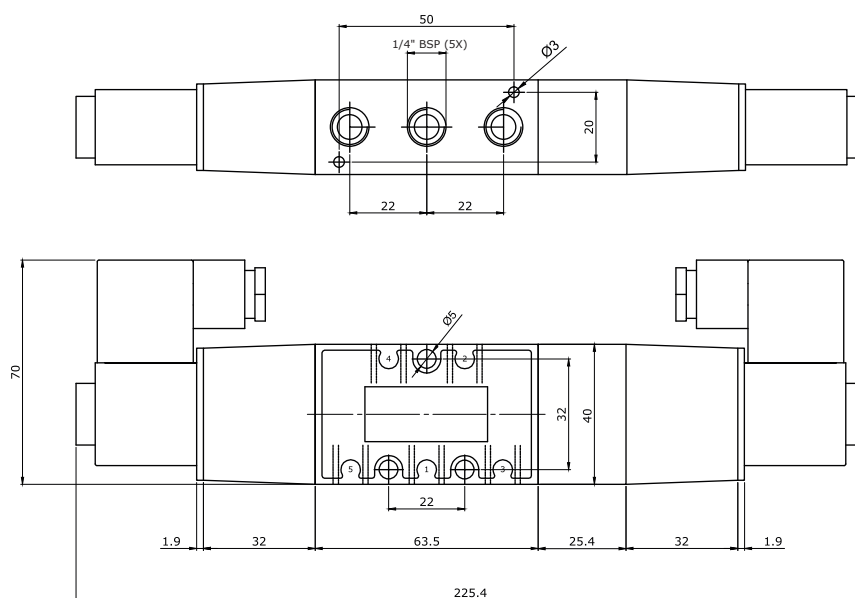
(CAP) = NA - 3/2

Não existem válvulas 3/3 autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF" para desenho N18.3833AXX

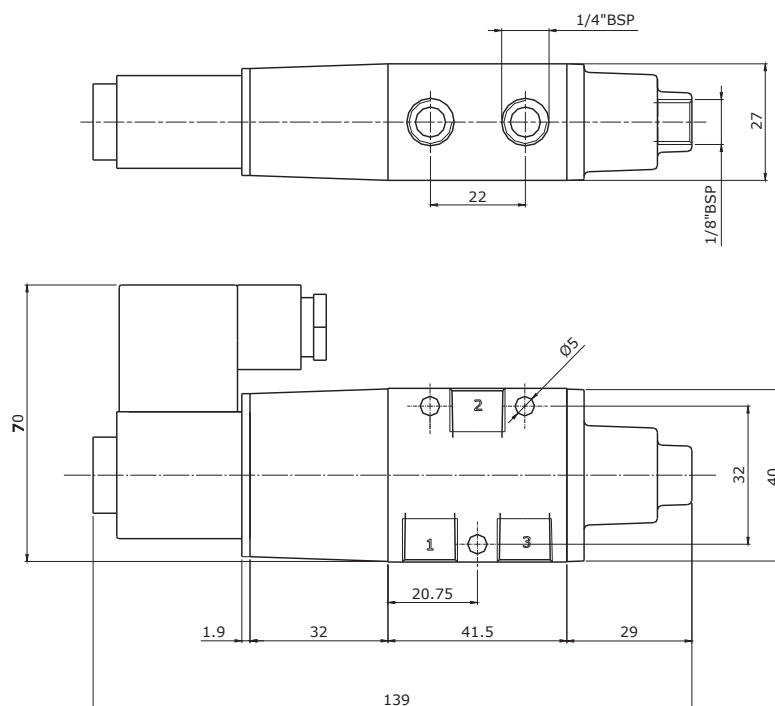
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N18.5833AXX

Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N18.5834AXX

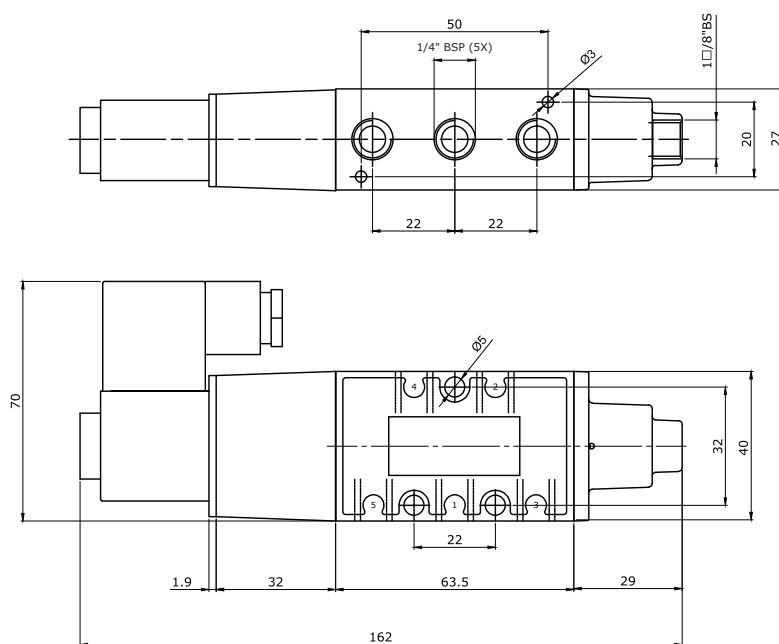
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N18.5835AXX



Válvula Solenóide/Piloto - 3/2 vias - Ref.: N18.3852-XX



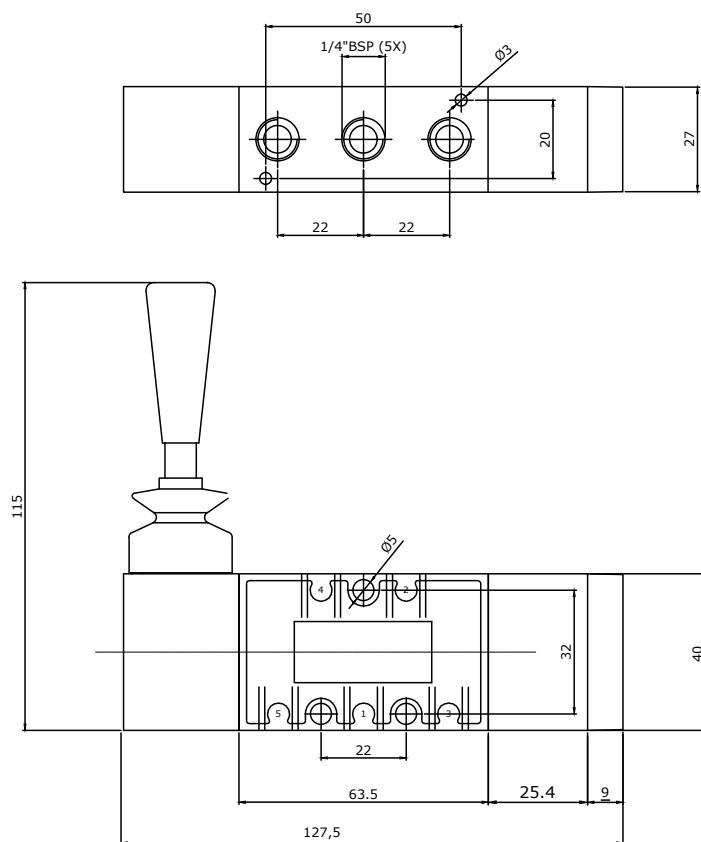
Válvula Solenóide/Piloto - 5/2 vias - Ref.: N18.5852-XX



Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N18.5A33-00

Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N18.5A34-00

Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N18.58A5-00



Kit de Reparo Válvulas Série N18.000

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Solenóide	Diferencial	5	N1500-1
Solenóide	Solenóide, Piloto	5	N1500-3
Solenóide	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	N1510-4-3P
Piloto	Piloto	5	N1500-3
Piloto	Diferencial	5	N1500-1
Piloto	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	N1510-4-3P
Alavanca Lateral	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	N1510-5-3P

Bobinas

Referência das Bobinas para Série N18.000

VOLTAGEM	POTÊNCIA	REFERÊNCIA
12 Vcc	5,5 W	BM 012VCC
24 Vcc	5,5 W	BM 024VCC
24 Vca	4,4 W	BM 024VCA
110 Vca	4,4 W	BM 10VCA
220 Vca	4,4 W	BM 220VCA



Grau de Proteção: IP65
Isolamento: Classe F.

Referência da Caixa de Ligação para Série N18.000

(Conector Tipo Plug-In)

VOLTAGEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
12 Vcc, 24 Vcc, 110 Vca e 220 Vca	Conector sem LED	CHD-I
24 Vcc	Conector com LED	CHD-DC-I
220 Vca	Conector com LED	CHD-AC-I

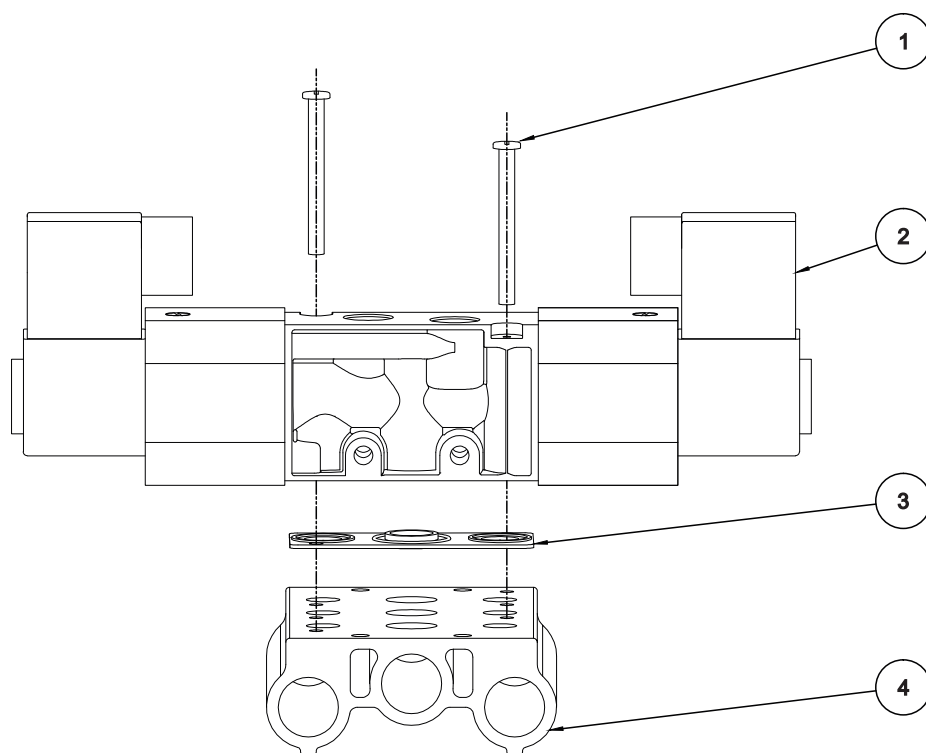


Fotos e desenhos ilustrativos. Ver opções de montagens conforme gabarito de codificação.

Seleção de um Bloco de Válvulas Montadas em Perfil/Base (Manifold montado com válvulas Série N18.000)

Para que possamos especificar um bloco de válvulas montadas em perfil/base, precisamos partir de algumas informações básicas a saber:

1. Qual é a quantidade de válvulas necessárias.
Verifique se o número de válvulas não excede a quantidade recomendada por bloco.
2. Quais são os tipos de válvulas (consultar gabarito de codificação).
3. Qual é a voltagem nos casos de válvulas com atuador solenóide.
4. Material das guarnições.
5. Pressão de Trabalho.

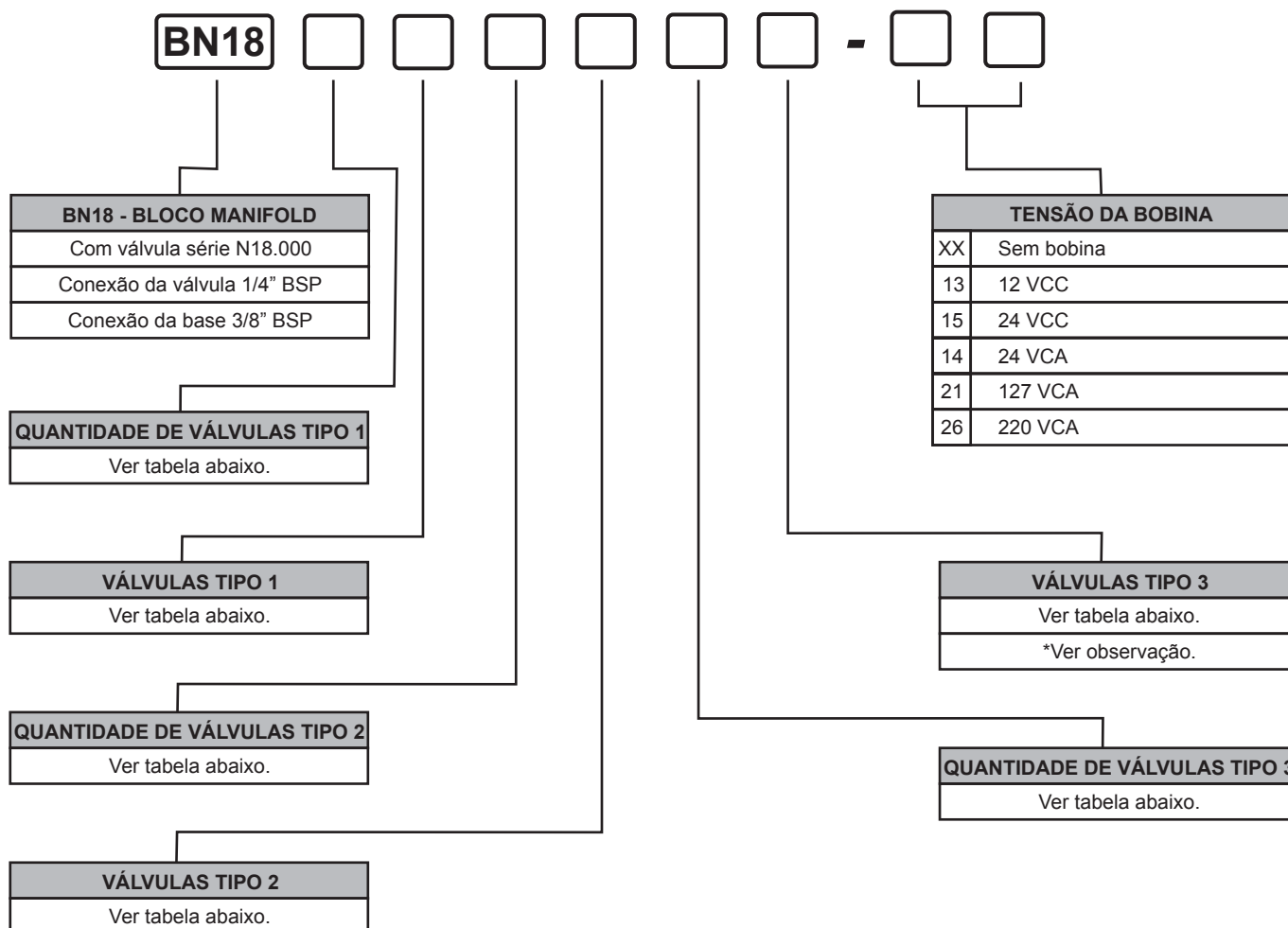


ÍTEM	DESCRIÇÃO
1	Parafuso
2	Válvula
3	Vedação
4	Base Manifold

As válvulas de três vias são fornecidas com corpo de cinco vias, com uma via plugada.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Bloco de Válvulas Montadas em Perfil/Base (Manifold montado com válvulas Série N18.000)

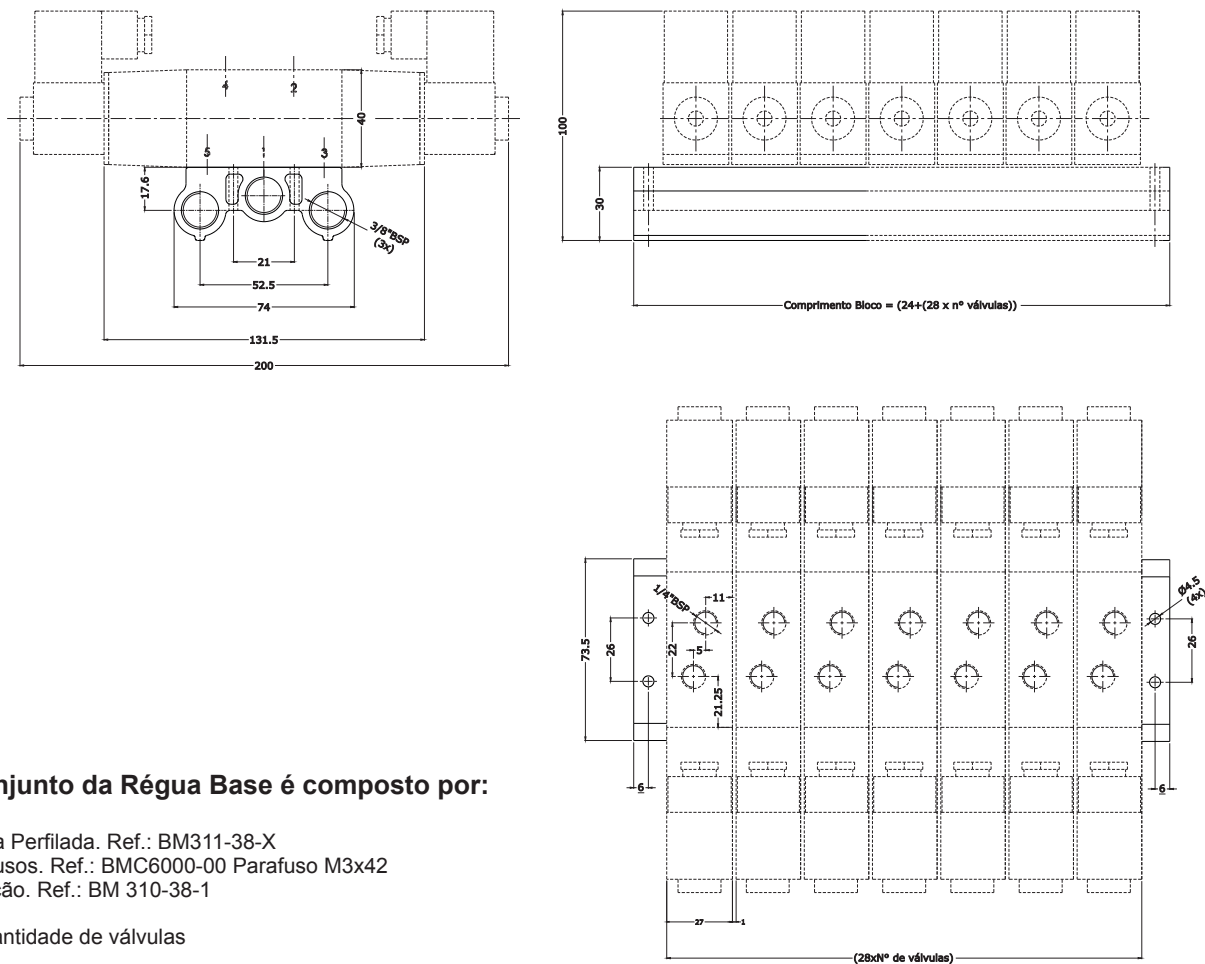


*Obs.: ao final da referência, indicar a quantidade de "tampa cega". (espera para eventuais válvulas).

QUANTIDADE DE VÁLVULAS	
1	Uma válvula
2	Duas válvulas
3	Três válvulas
4	Quatro válvulas
5	Cinco válvulas
6	Seis válvulas
7	Sete válvulas
8	Oito válvulas
9	Nove válvulas

VÁLVULAS TIPO					
A	Solenóide/Diferencial-Mola	5/2	M	Duplo Piloto - CAP	5/3
B	Duplo Solenóide	5/2	N	Solenóide/Diferencial-Mola (NF)	3/2
C	Piloto/Diferencial-Mola	5/2	O	Solenóide/Diferencial-Mola (NA)	3/2
D	Duplo Piloto	5/2	P	Duplo Solenóide	3/2
E	Solenóide/Piloto	5/2	R	Piloto/Diferencial-Mola (NF)	3/2
F	Duplo Solenóide - CF - Autocentrante	5/3	S	Piloto/Diferencial-Mola (NA)	3/2
G	Duplo Solenóide - CAN - Autocentrante	5/3	T	Duplo Piloto	3/2
H	Duplo Solenóide - CAP - Autocentrante	5/3	U	Solenóide/Piloto	3/2
I	Alavanca Lateral Autocentrante	5/3	V	Duplo Piloto - CF - Autocentrante	3/3
J	Duplo Piloto - CF - Autocentrante	5/3	W	Alavanca Lateral Autocentrante	3/3
L	Duplo Piloto - CAN - Autocentrante	5/3	Y	Solenóide/Piloto - CF - Autocentrante	3/3
			X	Tampa cega	

Conjunto da Régua Base para Bloco Manifold



O Conjunto da Régua Base é composto por:

- Régua Perfilada. Ref.: BM311-38-X
- Parafusos. Ref.: BMC6000-00 Parafuso M3x42
- Vedação. Ref.: BM 310-38-1

X = quantidade de válvulas

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Base Manifold para Válvulas Série N18.000

BM 314 - 38 -

QUANTIDADE DE VÁLVULAS			
2	Duas Válvulas	10	Dez Válvulas
3	Três Válvulas	11	Onze Válvulas
4	Quatro Válvulas	12	Doze Válvulas
5	Cinco Válvulas	13	Treze Válvulas
6	Seis Válvulas	14	Quatorze Válvulas
7	Sete Válvulas	15	Quinze Válvulas
8	Oito Válvulas	16	Dezesseis Válvulas
9	Nove Válvulas		

Obs.:
Blocos com mais de 16 válvulas, consultar a fábrica.
As válvulas de três vias são fornecidas com corpo de cinco vias, com uma via puglada.

Válvulas Série N19.000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, atendem as necessidades de fluxo intermediário, permitindo uma vazão de 2073 litros de ar comprimido por minuto à pressão de 7 bar. Esta série de válvulas é fornecida com atuadores em alumínio nas seguintes opções: solenóide/mola, solenóide/diferencial, solenóide/piloto, solenóide/solenóide, duplo solenóide autocentrante (centro fechado, centro aberto negativo, centro aberto positivo).

Características Técnicas

Conexão	1/4" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3
Vazão a 7 bar	2073 l/min
Cv	1,46
Pressão de Trabalho	1 a 8 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	1 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado)
	CAN (Centro Aberto Negativo)
	CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado
	Gases Inertes

** Para CF, CAN e CAP a pressão mínima é de 3 bar.*

Materiais

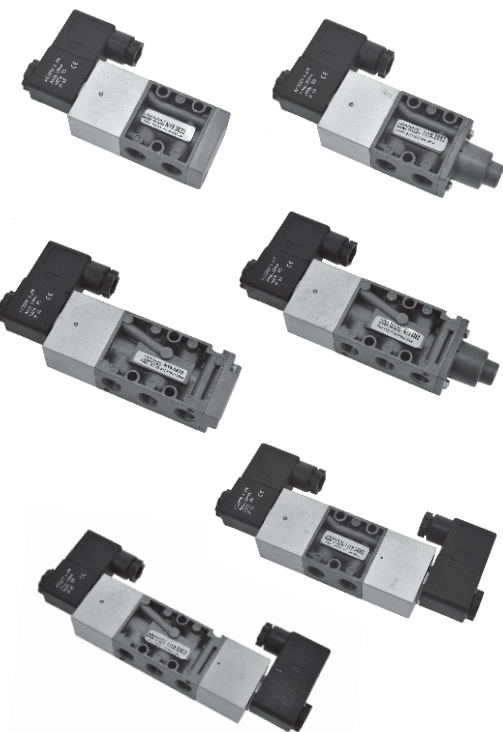
Corpo	Zamac
Vedações	Buna-N
Atuador	Alumínio

Principais Características

Proteção	IP 65
Versões	Individual e para manifold

Aplicações:

As válvulas da série N19.000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, usadas para acionamento de circuitos pneumáticos complexos, e podem ser montadas junto aos cilindros ou em painel, individualmente ou manifold. Esta série de válvulas disponibiliza bobinas em 12 Vcc, 24 Vcc, 24 Vca, 110 Vca e 220 Vca; proteção IP 65.



Fotos e desenhos ilustrativos. Ver opções de montagens conforme gabarito de codificação.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N19.000

N19	.	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div>
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N19 - SÉRIE N19.000	
	Conexão 1/4" BSP

NÚMERO DE VIAS	
3	3 vias
4	3 vias (NA)
5	5 vias

ATUADOR 1	
8	Solenóide

RETORNO	
0	Mola
2	Diferencial
3	Autocentrante
5	Piloto
8	Solenóide

NÚMERO DE POSIÇÕES	
2	2 posições
3	3 posições (CF)
4	3 posições (CAN)
5	3 posições (CAP)

TIPO DE VEDAÇÃO	
	Buna-N

TENSÃO DA BOBINA	
00	Atuador muscular ou mecânico
XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

ATUADOR 2	
-	Sem opções
A	Solenóide
B	Piloto

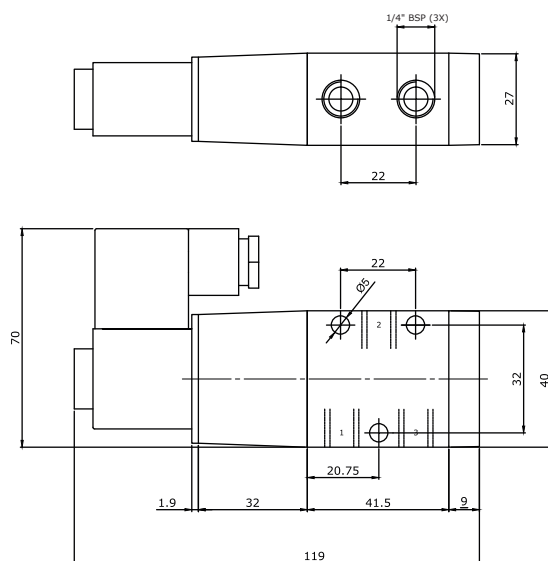
Não existem válvulas 3/3 autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2

Dimensões

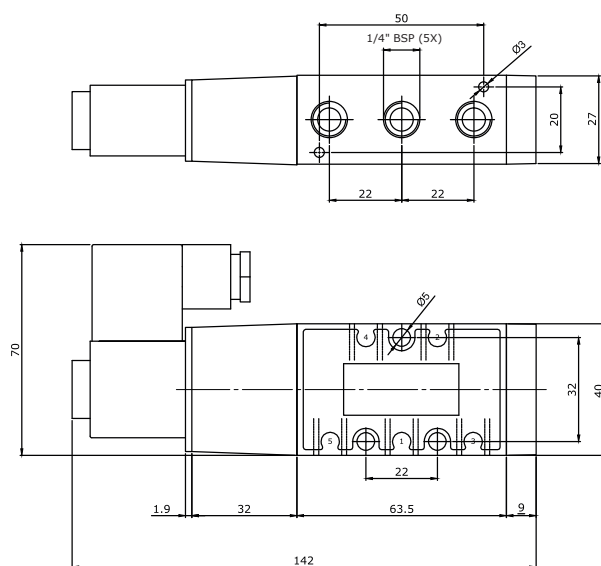
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N19.3822-XX

Válvula Solenóide/Mola - 3/2 vias - Ref.: N19.3802-XX

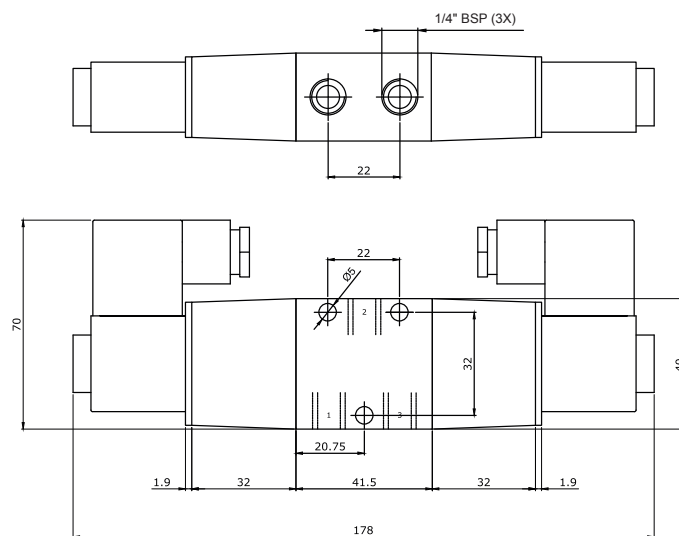


Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N19.5822-XX

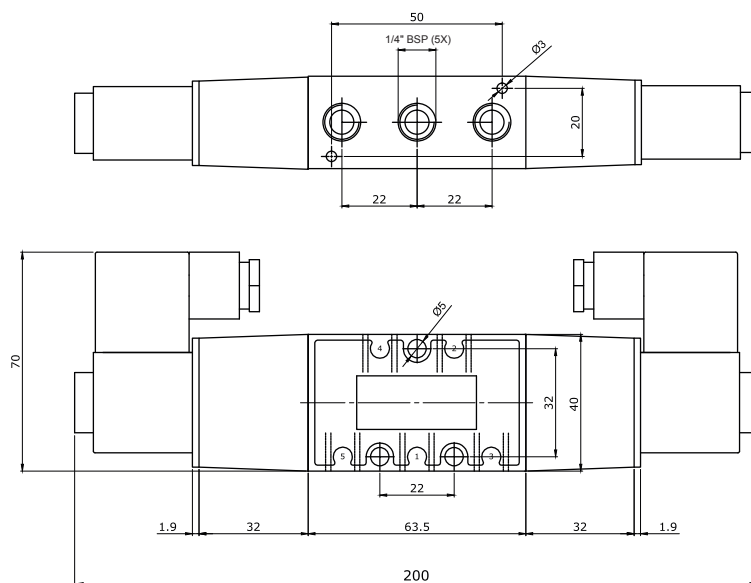
Válvula Solenóide/Mola - 5/2 vias - Ref.: N19.5802-XX



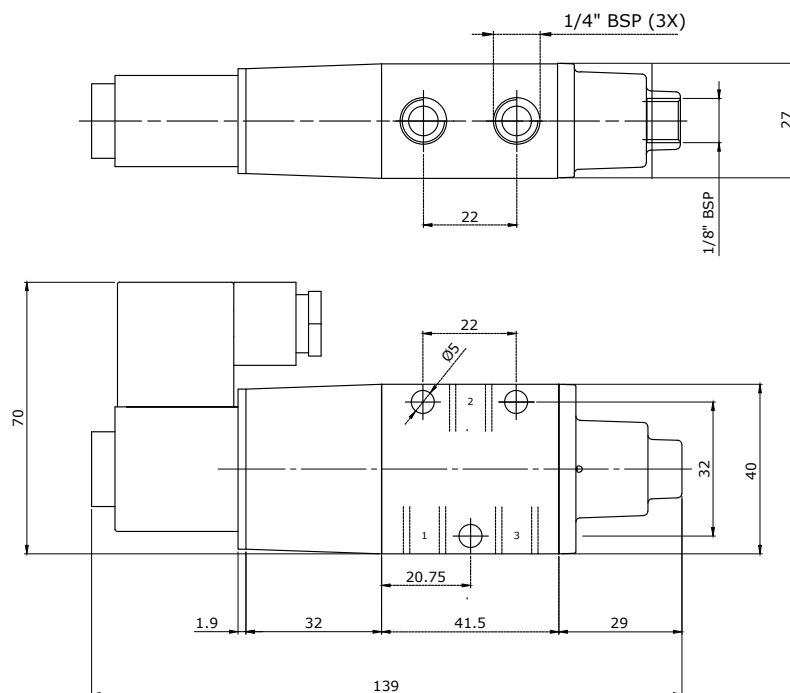
Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: N19.3882-XX



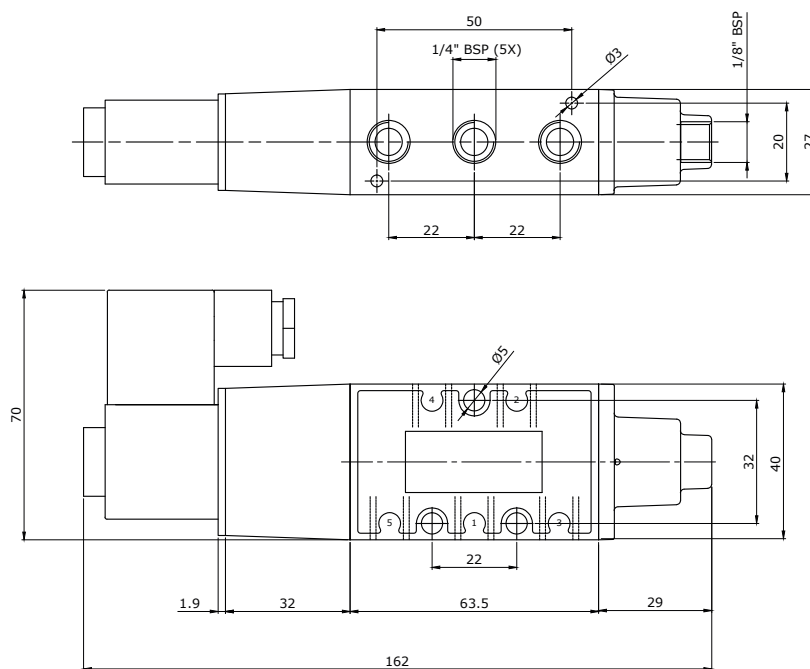
Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: N19.5882-XX



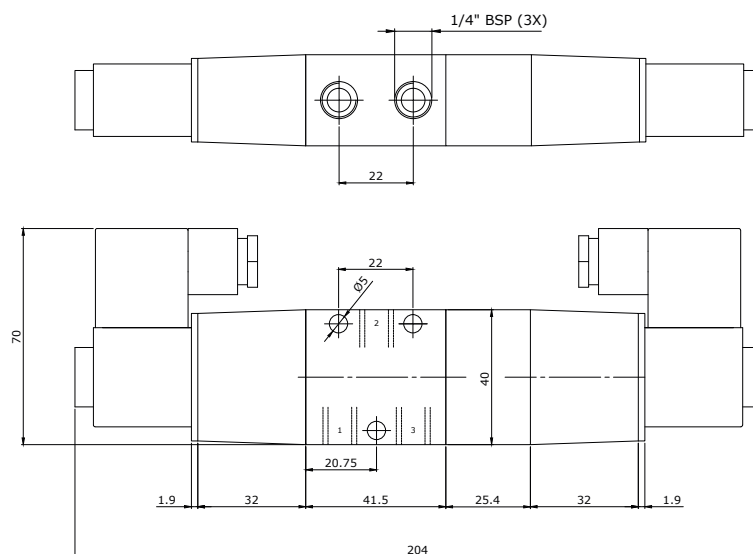
Válvula Solenóide Piloto - 3/2 vias - Ref.: N19.3852-XX



Válvula Solenóide Piloto - 5/2 vias - Ref.: N19.5852-XX



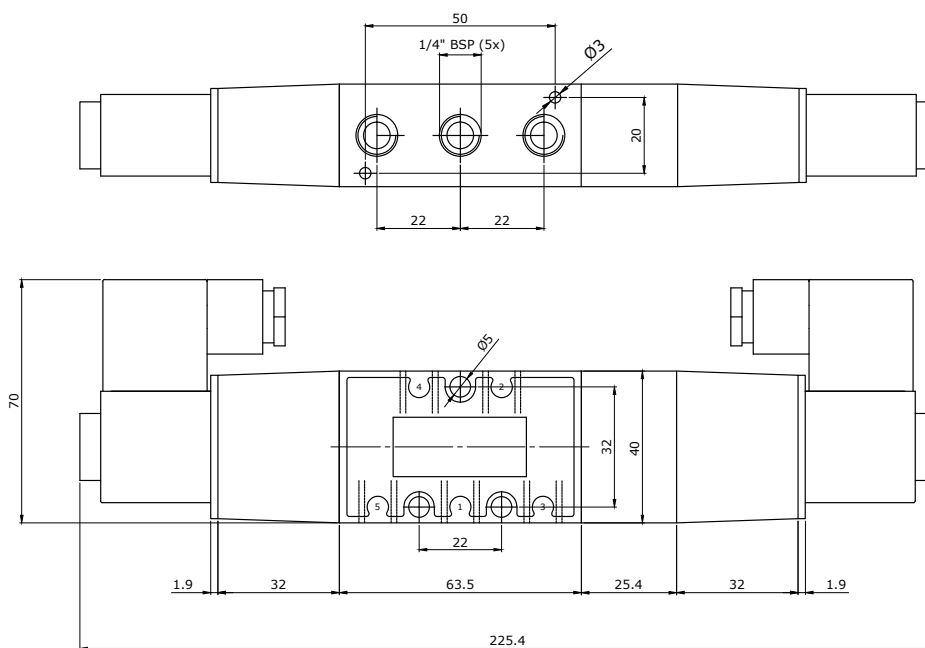
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N19.3833AXX



Não existem válvulas 3/3 autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2

Válvula Duplo Solenóide Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N19.5833AXX
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N19.5834AXX
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N19.5835AXX



Kit de Reparo Válvulas Série N19.000

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Solenóide	Diferencial	5	N1500-1
Solenóide	Solenóide, Piloto	5	N1500-3
Solenóide	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	N1510-4-3P
Piloto	Piloto	5	N1500-3
Piloto	Diferencial	5	N1500-1
Piloto	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	N1510-4-3P

Bobinas

Referência das Bobinas para Série N19.000

VOLTAGEM	POTÊNCIA	REFERÊNCIA
12 Vcc	5,5 W	BM 012VCC
24 Vcc	5,5 W	BM 024VCC
24 Vca	4,4 W	BM 024VCA
110 Vca	4,4 W	BM 10VCA
220 Vca	4,4 W	BM 220VCA



Grau de Proteção: IP65
Isolamento: Classe F.

Referência da Caixa de Ligação para Série N19.000

(Conector Tipo Plug-In)

VOLTAGEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
12 Vcc, 24 Vcc, 110 Vca e 220 Vca	Conector sem LED	CHD-I
24 Vcc	Conector com LED	CHD-DC-I
220 Vca	Conector com LED	CHD-AC-I

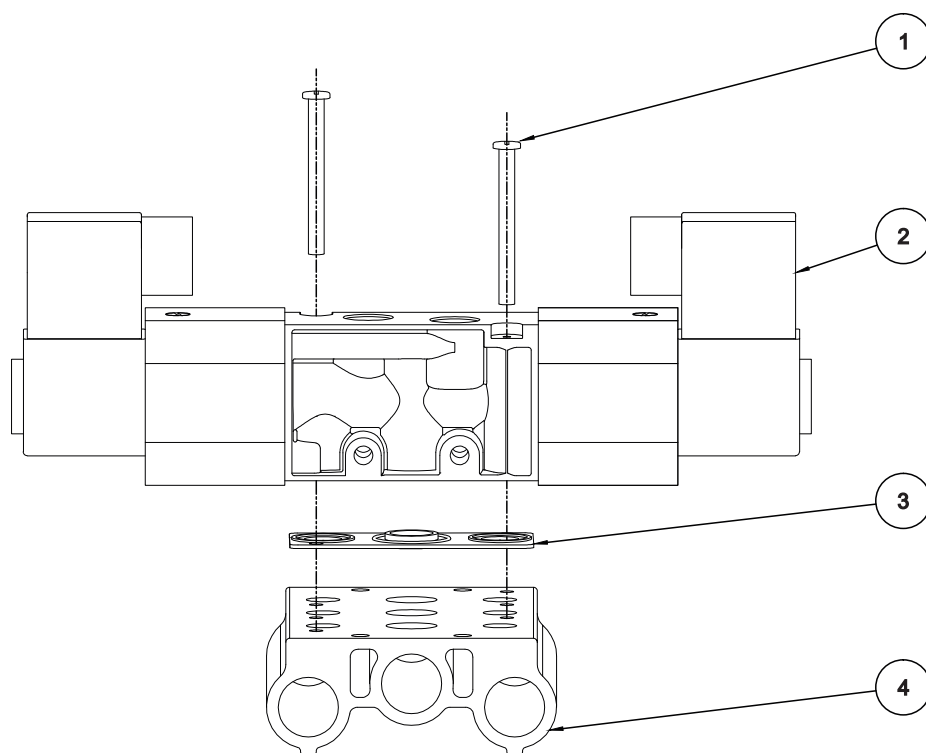


Fotos e desenhos ilustrativos. Ver opções de montagens conforme gabarito de codificação.

Seleção de um Bloco de Válvulas Montadas em Perfil/Base (Manifold montado com válvulas Série N19.000)

Para que possamos especificar um bloco de válvulas montadas em perfil/base, precisamos partir de algumas informações básicas a saber:

1. Qual é a quantidade de válvulas necessárias.
Verifique se o número de válvulas não excede a quantidade recomendada por bloco.
2. Quais são os tipos de válvulas (consultar gabarito de codificação).
3. Qual é a voltagem nos casos de válvulas com atuador solenóide.
4. Material das guarnições.
5. Pressão de Trabalho.

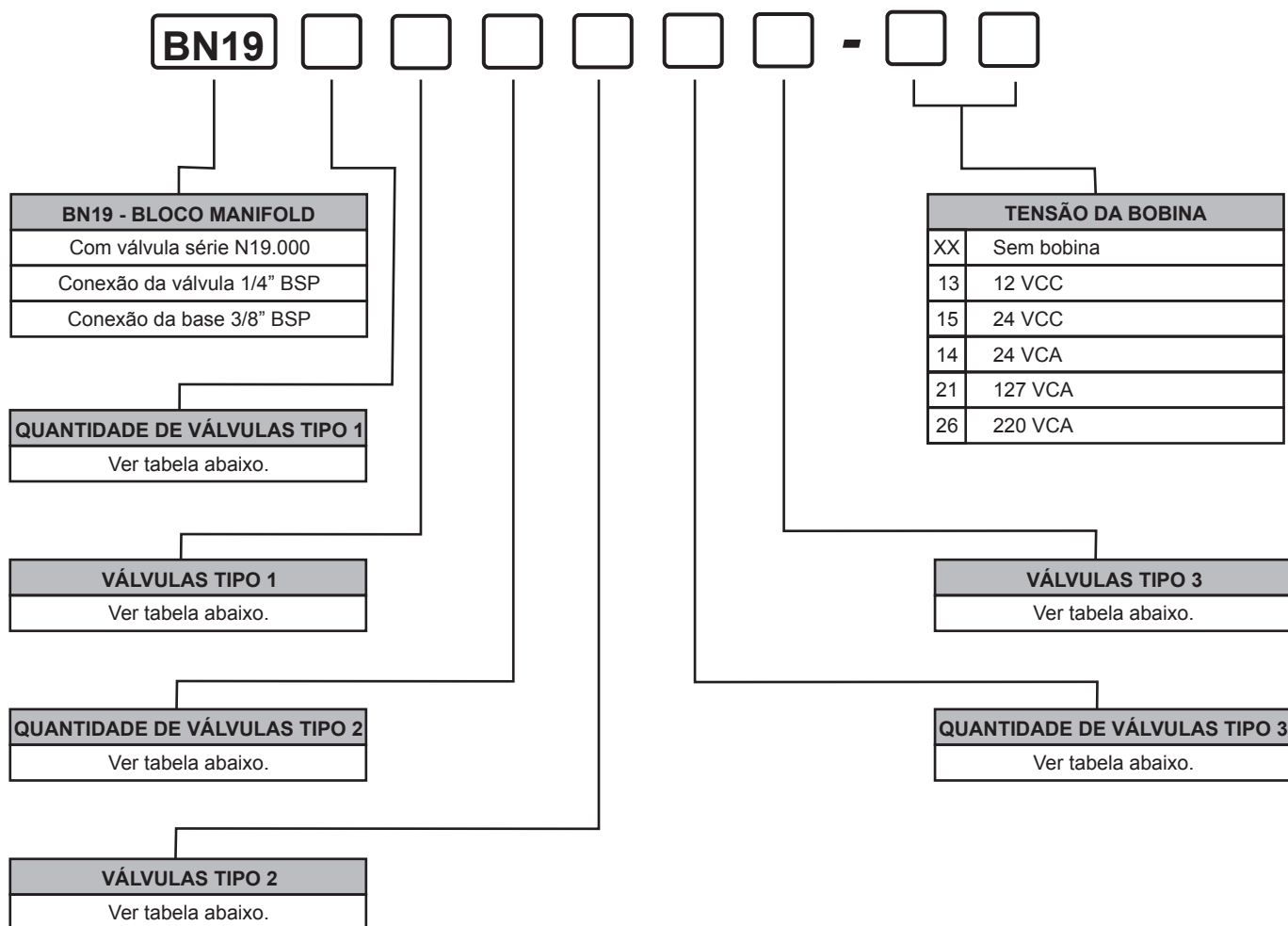


ÍTEM	DESCRIÇÃO
1	Parafuso
2	Válvula
3	Vedação
4	Base Manifold

As válvulas de três vias são fornecidas com corpo de cinco vias, com uma via plugada.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

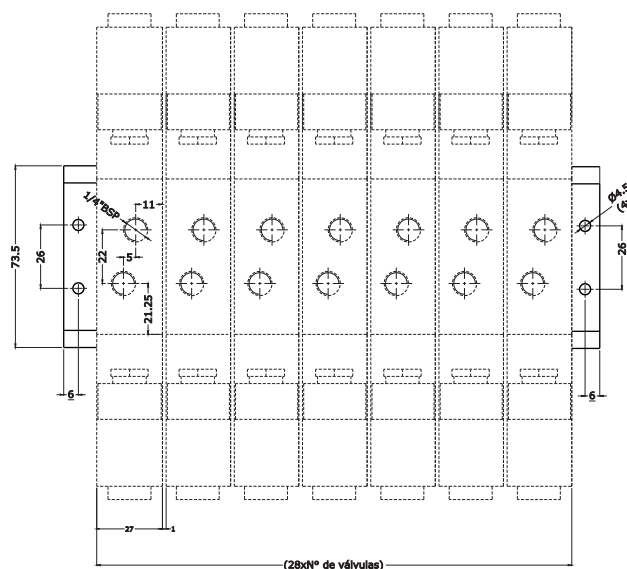
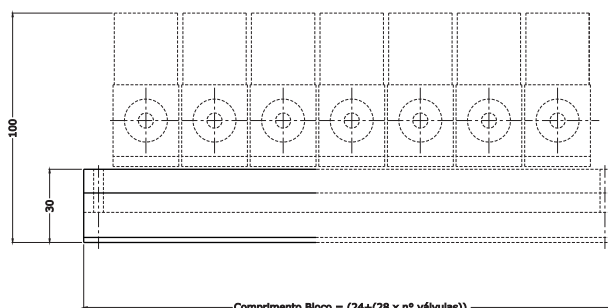
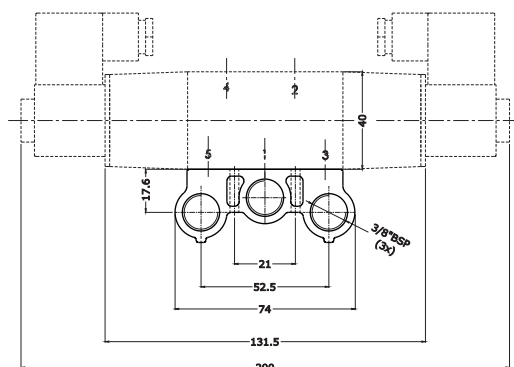
Bloco de Válvulas Montadas em Perfil/Base (Manifold montado com válvulas Série N19.000)



QUANTIDADE DE VÁLVULAS	
1	Uma válvula
2	Duas válvulas
3	Três válvulas
4	Quatro válvulas
5	Cinco válvulas
6	Seis válvulas
7	Sete válvulas
8	Oito válvulas
9	Nove válvulas

VÁLVULAS TIPO					
A	Solenóide/Diferencial-Mola	5/2	G	Solenóide/Diferencial-Mola (NF)	3/2
B	Duplo Solenóide	5/2	H	Solenóide/Diferencial-Mola (NA)	3/2
C	Solenóide/Piloto	5/2	I	Duplo Solenóide	3/2
D	Duplo Solenóide - CF - Autocentrante	5/3	J	Solenóide/Piloto	3/2
E	Duplo Solenóide - CAN - Autocentrante	5/3	L	Solenóide/Piloto - CF - Autocentrante	3/3
F	Duplo Solenóide - CAP - Autocentrante	5/3			

Conjunto da Régua Base para Bloco Manifold



O Conjunto da Régua Base é composto por:

- Régua Perfilada. Ref.: BM311-38-X
- Parafusos. Ref.: BMC6000-00 Parafuso M3x42
- Vedação. Ref.: BM 310-38-1

X = quantidade de válvulas

GABARITO DE CODIFICAÇÃO Base Manifold para Válvulas Série N19.000

BM 314 - 38 -

QUANTIDADE DE VÁLVULAS			
2	Duas Válvulas	10	Dez Válvulas
3	Três Válvulas	11	Onze Válvulas
4	Quatro Válvulas	12	Doze Válvulas
5	Cinco Válvulas	13	Treze Válvulas
6	Seis Válvulas	14	Quatorze Válvulas
7	Sete Válvulas	15	Quinze Válvulas
8	Oito Válvulas	16	Dezesseis Válvulas
9	Nove Válvulas		

Obs.:
Blocos com mais de 16 válvulas, consultar a fábrica.
As válvulas de três vias são fornecidas com corpo de cinco vias, com uma via puglada.

Válvulas Série 20.000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, atendem as necessidades de fluxo intermediário, permitindo uma vazão de 1600 litros por minuto à pressão de 7 bar. O projeto do seu corpo oferece um perfeito intercâmbio entre os diversos atuadores e comandos de retorno. A fixação destas válvulas é feita em qualquer posição. Esta série de válvulas é facilmente desmontável, proporcionando facilidade de manutenção. A vedação é obtida através de anéis de borracha nitrílica e a construção tipo carretel possibilita o emprego tanto para ar comprimido quanto para vácuo, os atuadores disponíveis são: rolete/mola, pino/mola, botão/mola, botão/trava, botão auto centrante (CF, CAN e CAP), alavanca/mola, alavanca trava, alavanca autocentrante (CF, CAN e CAP), pedal/mola, pedal/trava, pedal autocentrante (CF, CAN, CAP).

Características Técnicas

Conexão	1/4" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3
Vazão a 7 bar	1600 l/min
Cv	1,12
Pressão de Trabalho	1 a 10 bar
Pressão Mínima de Pilotagem	1,5 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado)
	CAN (Centro Aberto Negativo)
	CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado
	Gases inertes

Materiais

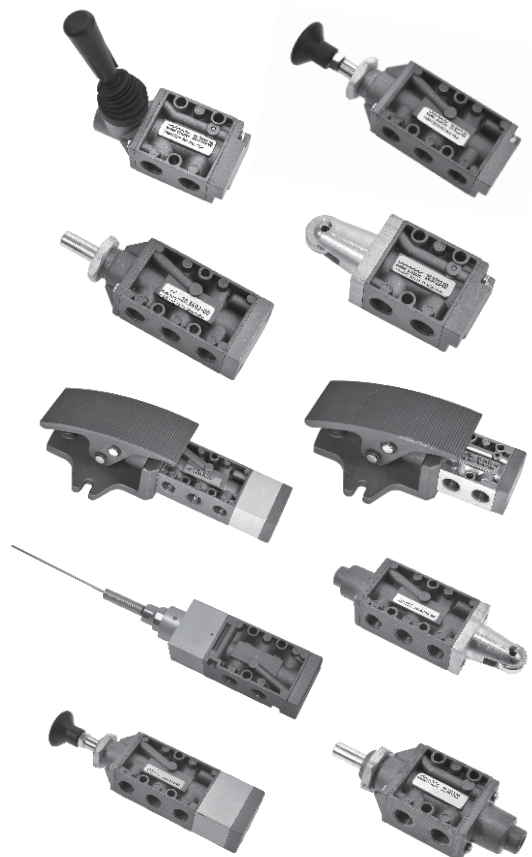
Corpo	Zamac
Vedações	Buna-N

Principais Características

Proteção	IP 65
Versões	Individual

Aplicações:

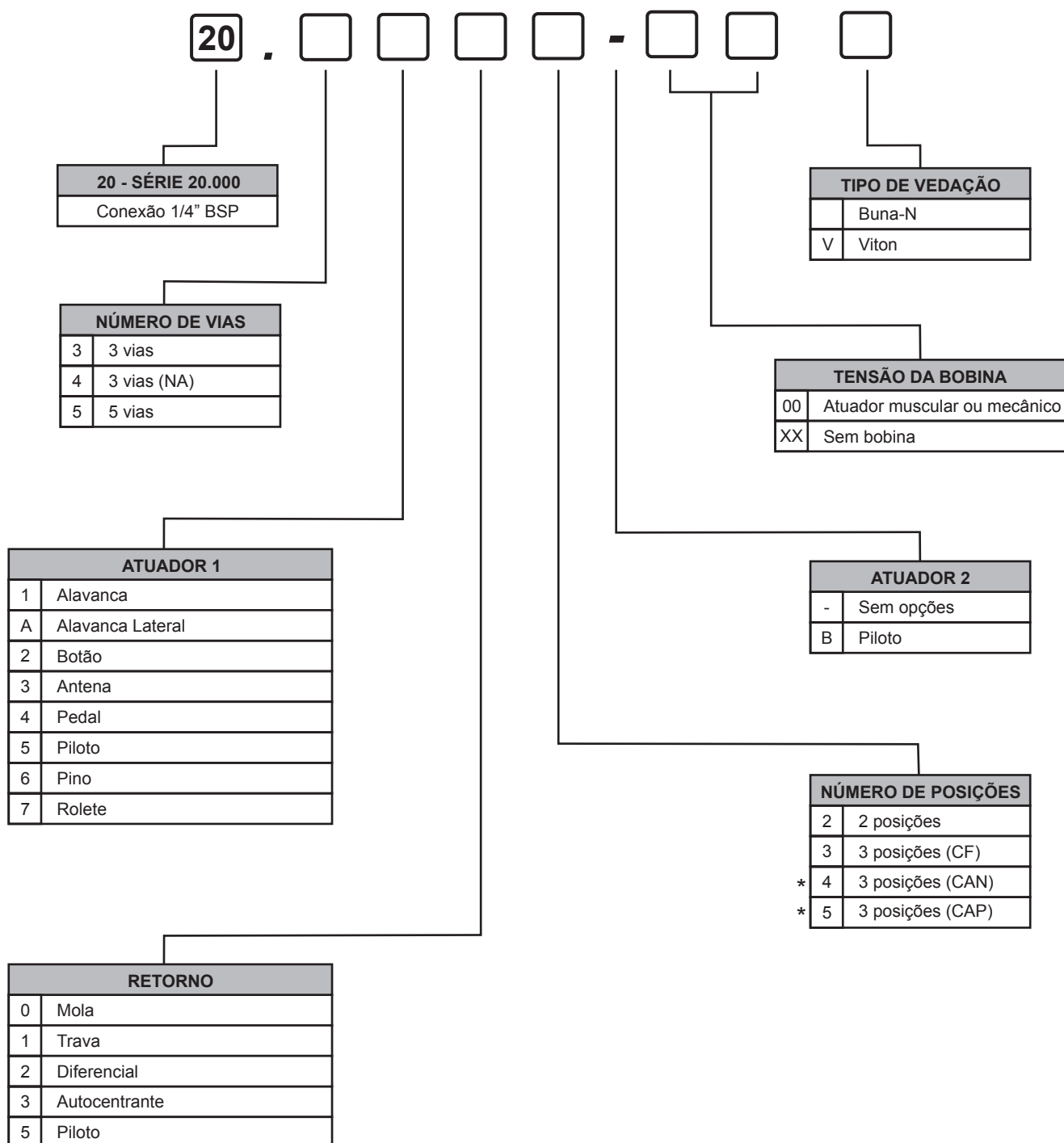
As válvulas da série 20.000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias) ou para comandar válvulas de grande porte; ideais para montagens de circuitos pneumáticos complexos; podem ser montadas junto aos cilindros ou em painel, individualmente.



Fotos e desenhos ilustrativos. Ver opções de montagens conforme gabarito de codificação.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série 20.000

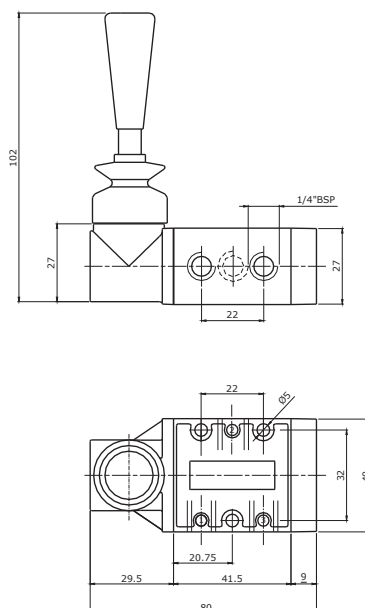


* Não existem válvulas 3/3 auto-centrante CAN e CAP, somente 3/3 auto-centrante CF.

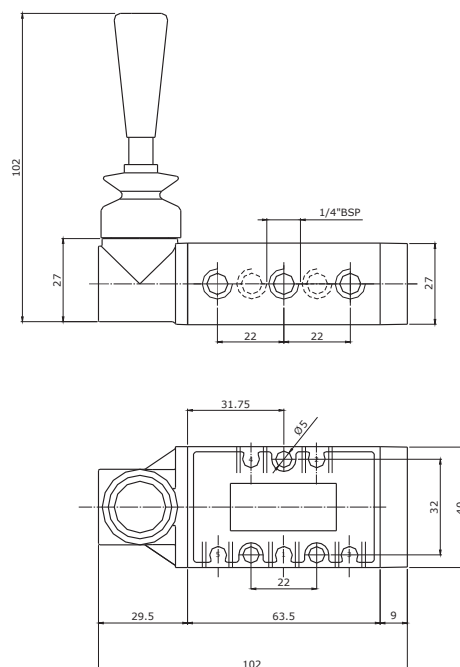
CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2

Dimensões

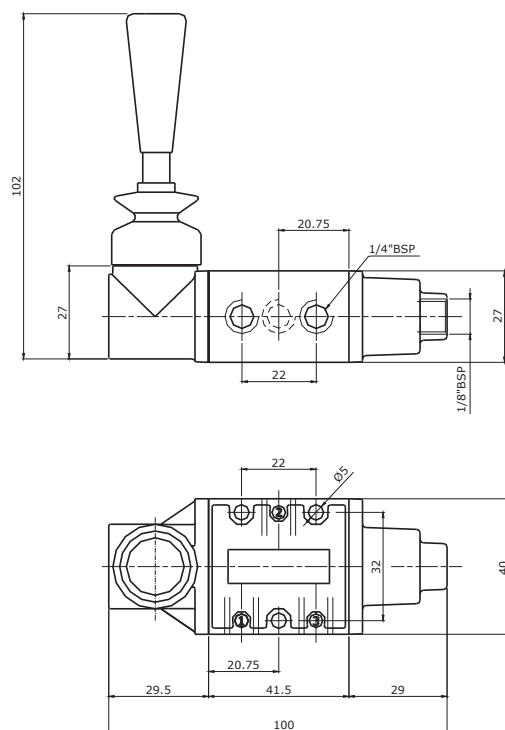
Válvula Alavanca/Trava - 3/2 vias - Ref.: 20.3112-00 / Válvula Alavanca/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: 20.3122-00
Válvula Alavanca/Mola - 3/2 vias - Ref.: 20.3102-00 / Válvula Alavanca/Trava - 3 Posições - Ref.: 20.3113-00



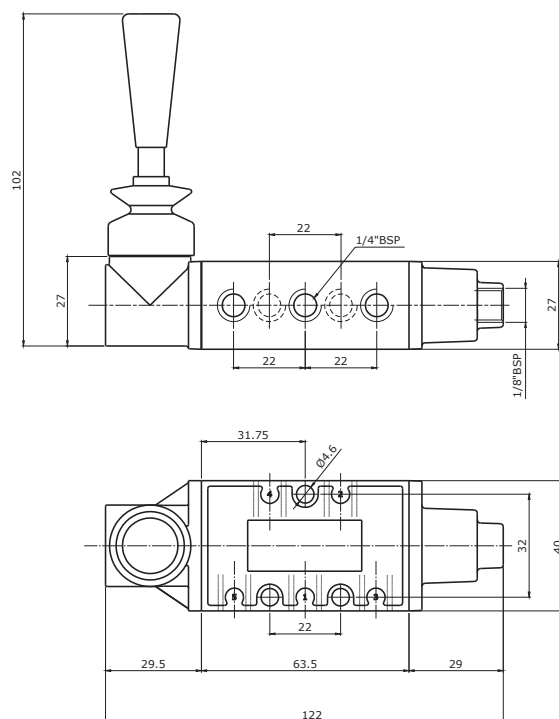
Válvula Alavanca/Trava - 3 Posições - Ref.: 20.5113-00 (CF)
Válvula Alavanca/Trava - 3 Posições - Ref.: 20.5114-00 (CAN)
Válvula Alavanca/Trava - 3 Posições - Ref.: 20.5115-00 (CAP)



Válvula Alavanca/Piloto - 3/2 vias - Ref.: 20.3152-00



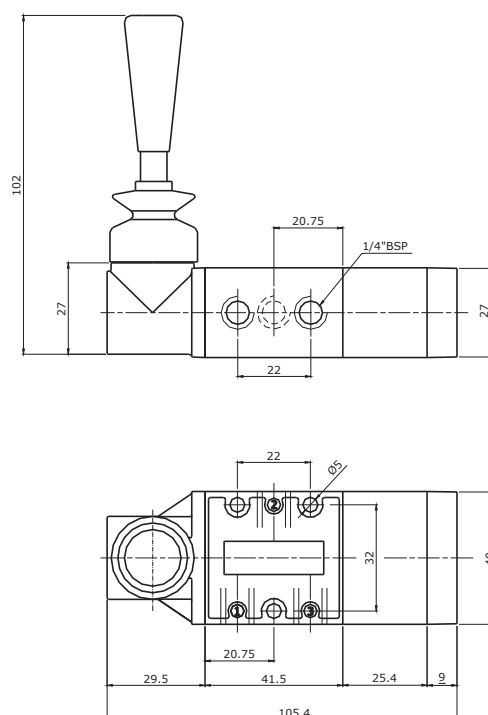
Válvula Alavanca/Piloto - 5/2 vias - Ref.: 20.5152-00



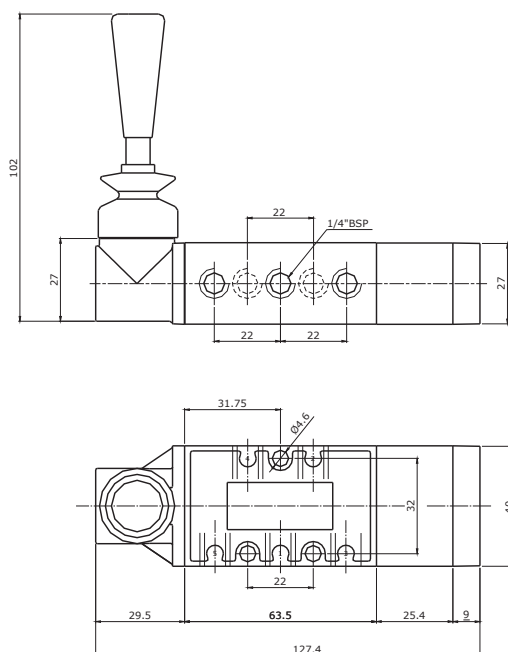
Válvula Alavanca Autocentrante - 3/3 vias (CF) - Ref.: 20.3133-00

**Não existem válvulas 3/3 autocentrante
 CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.**

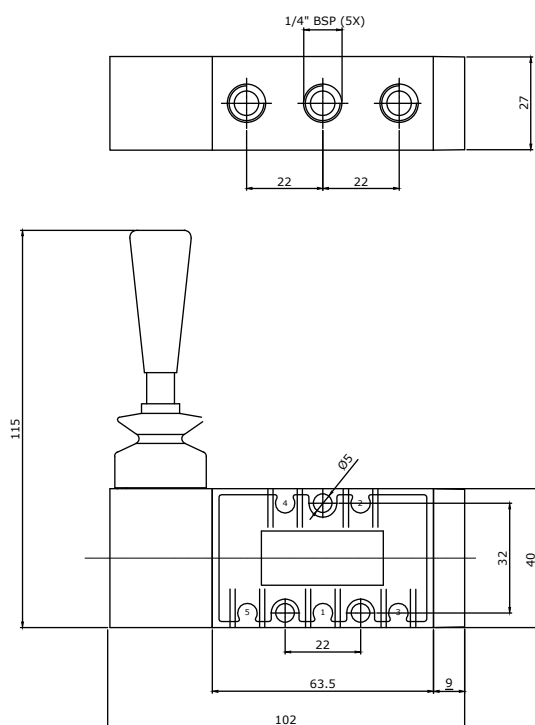
**CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2**



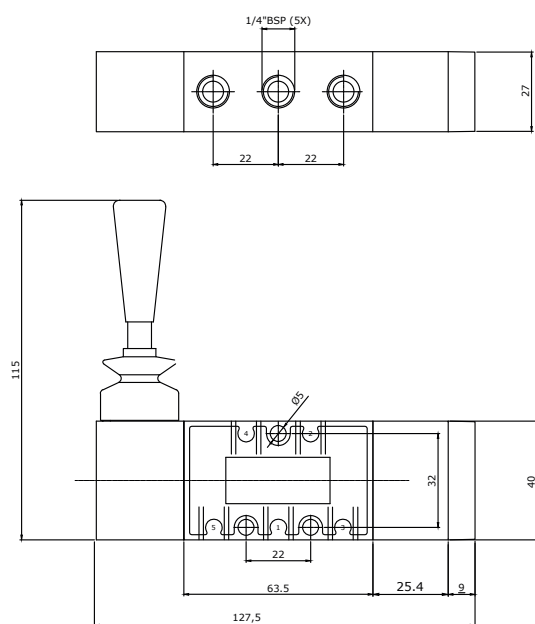
Válvula Alavanca Autocentrante - 5/3 vias (CF) - Ref.: 20.5133-00
Válvula Alavanca Autocentrante - 5/3 vias (CAN) - Ref.: 20.5134-00
Válvula Alavanca Autocentrante - 5/3 vias (CAP) - Ref.: 20.5135-00



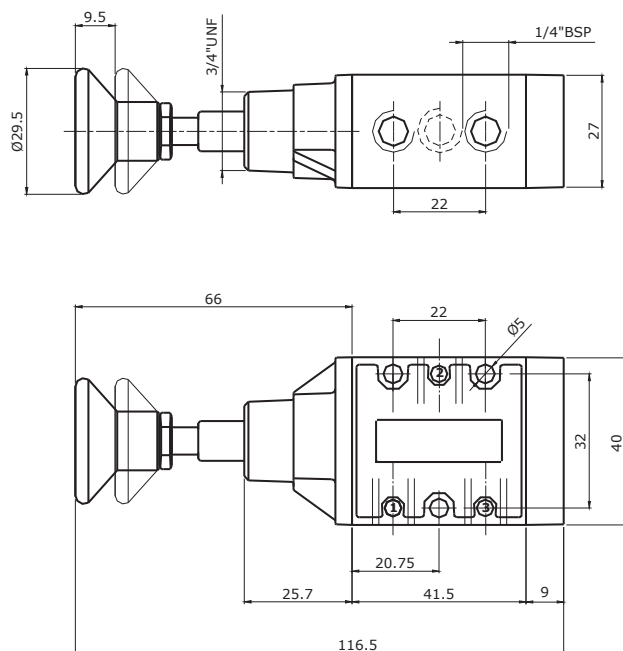
Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral/Trava - 5/3 vias - Ref.: 20.5A12-00



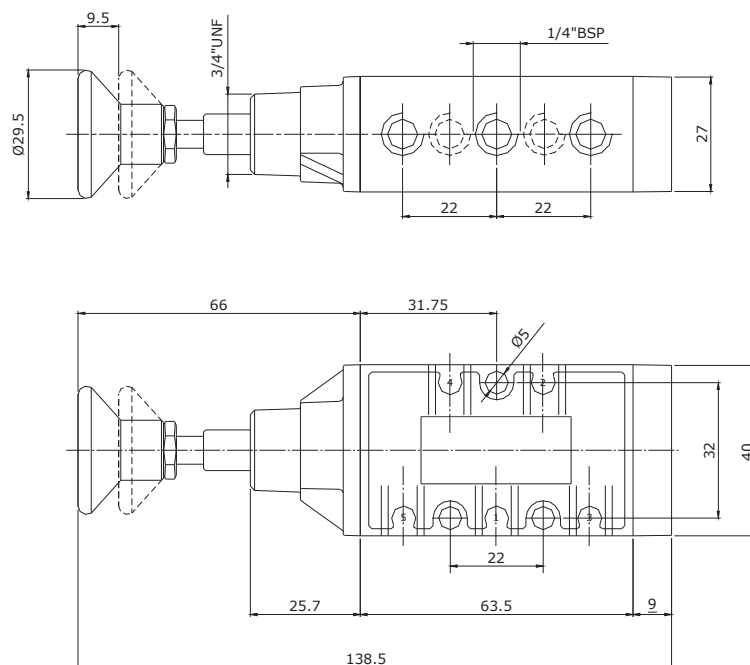
Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: 20.5A33-00
Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: 20.5A34-00
Válvula 1/4 5V - Alavanca Lateral Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: 20.58A5-00



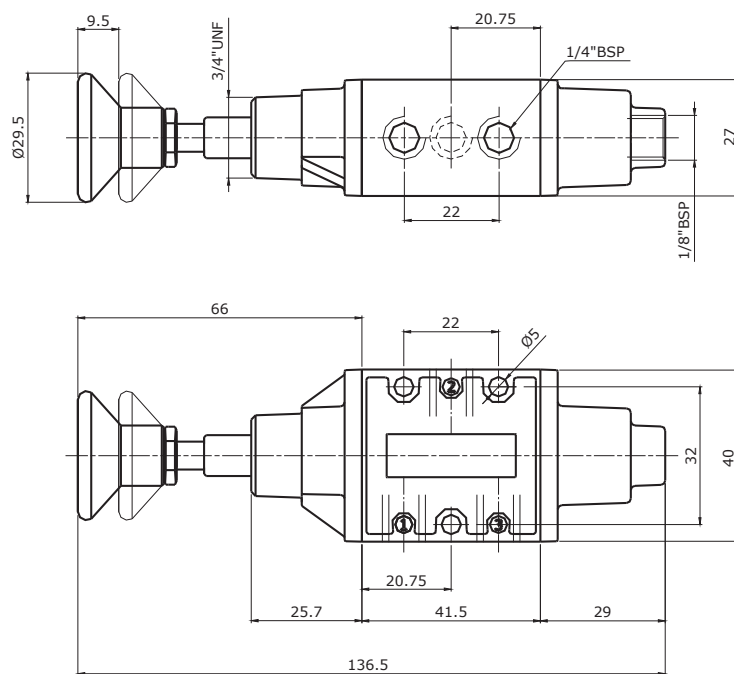
Válvula Botão/Trava - 3/2 vias - Ref.: 20.3212-00 / Válvula Botão/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: 20.3222-00
 Válvula Botão/Mola - 3/2 vias - Ref.: 20.3202-00



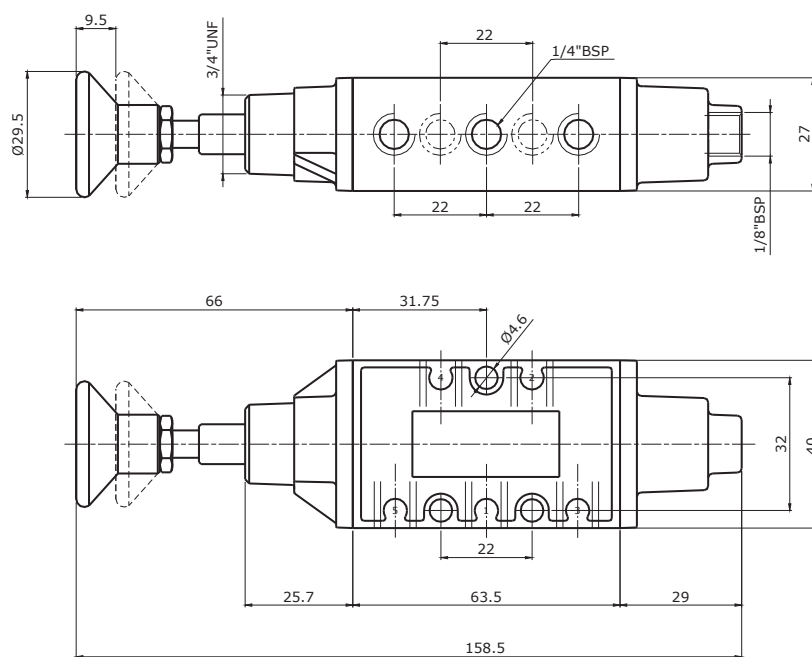
Válvula Botão/Trava - 5/2 vias - Ref.: 20.5212-00 / Válvula Botão/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: 20.5222-00
 Válvula Botão/Mola - 5/2 vias - Ref.: 20.5202-00



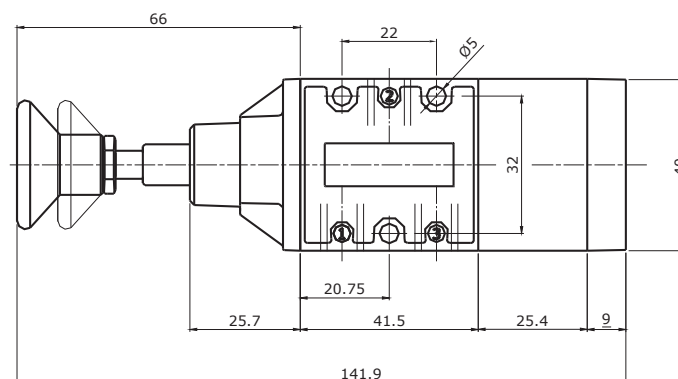
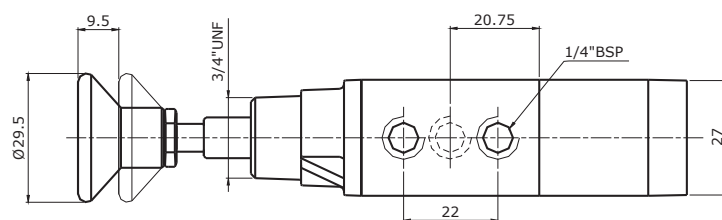
Válvula Botão/Piloto - 3/2 vias - Ref.: 20.3252-00



Válvula Botão/Piloto - 5/2 vias - Ref.: 20.5252-00



Válvula Botão Autocentrante - 3 posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: 20.3233-00



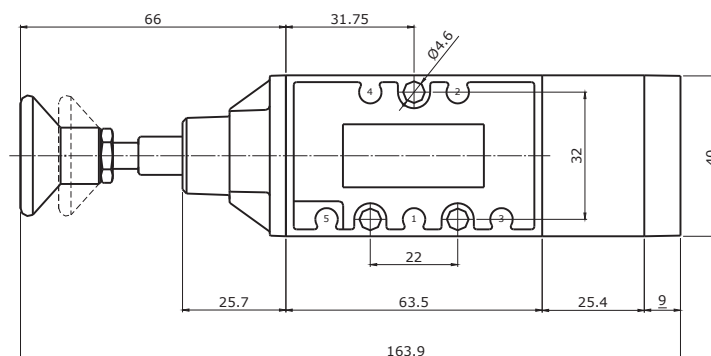
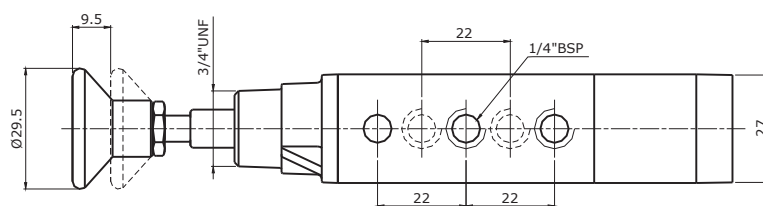
Não existem válvulas 3/3 autocentrante
CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

$$CAN = NF - 3/2$$
$$CAP = NA - 3/2$$

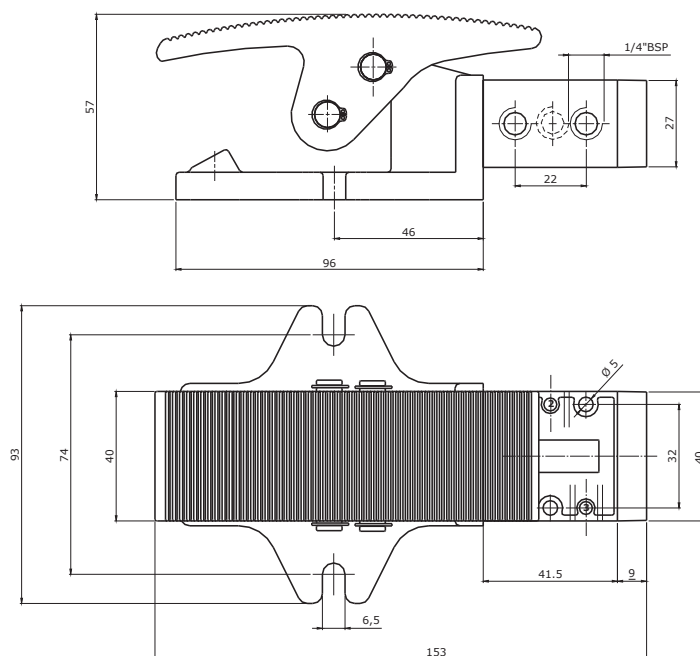
Válvula Botão Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: 20.5233-00

Válvula Botão Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: 20.5234-00

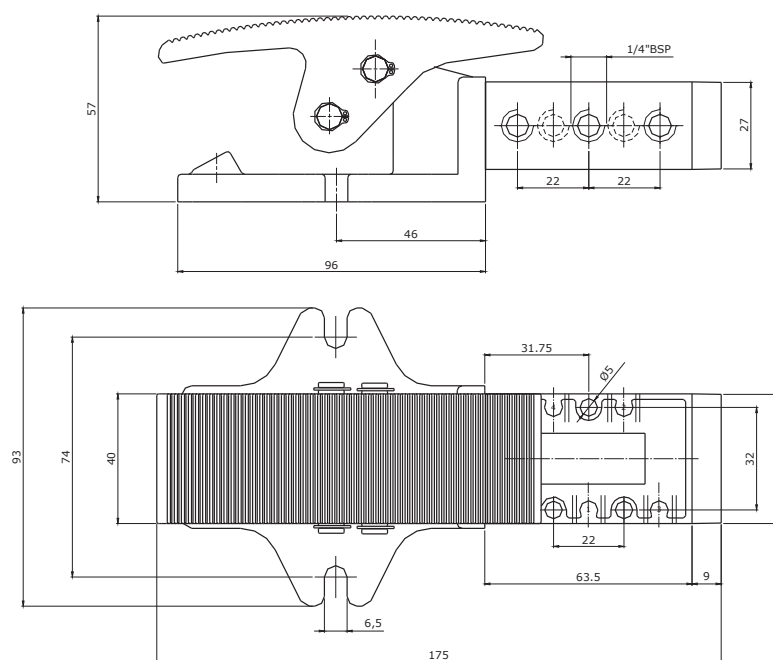
Válvula Botão Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: 20.5235-00



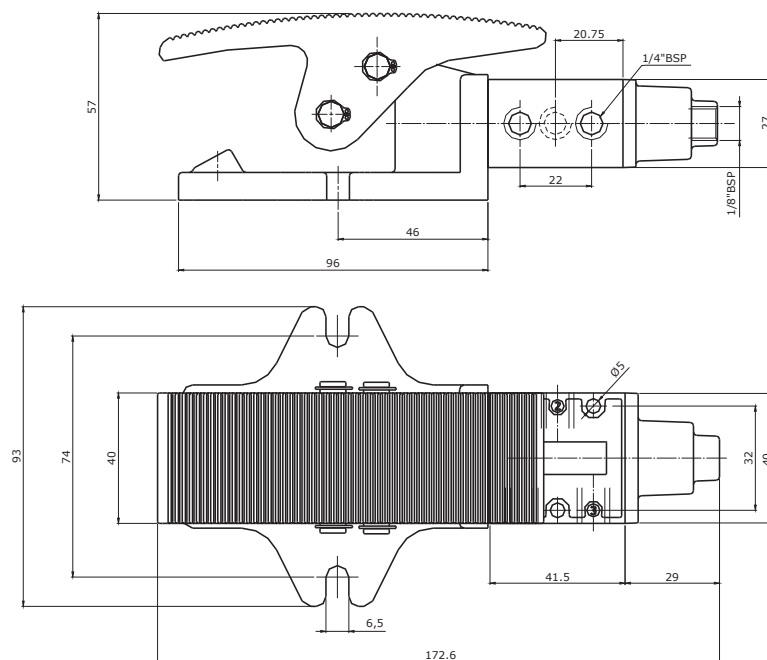
Válvula Pedal/Trava - 3/2 vias - Ref.: 20.3412-00 / Válvula Pedal/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: 20.3422-00
 Válvula Pedal/Mola - 3/2 vias - Ref.: 20.3402-00



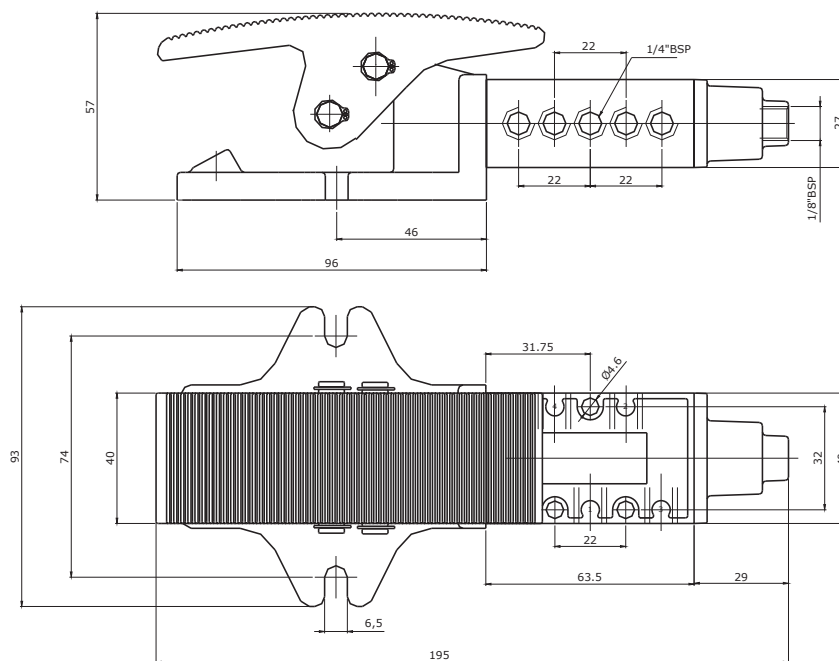
Válvula Pedal/Trava - 5/2 vias - Ref.: 20.5412-00 / Válvula Pedal/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: 20.5422-00
 Válvula Pedal/Mola - 5/2 vias - Ref.: 20.5402-00



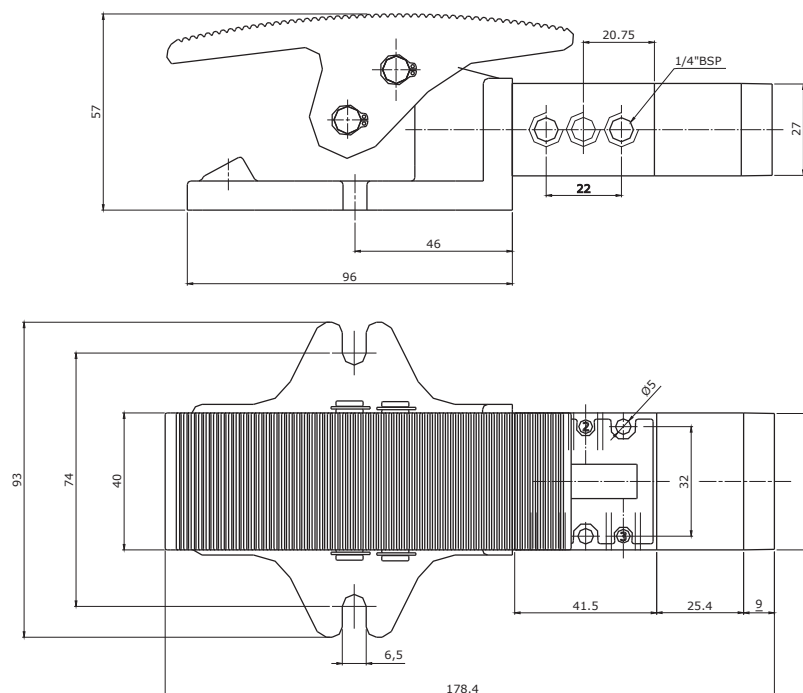
Válvula Pedal/Piloto - 3/2 vias - Ref.: 20.3452-00



Válvula Pedal/Piloto - 5/2 vias - Ref.: 20-5452-00



Válvula Pedal Autocentrante - 3 posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: 20.3433-00



Não existem válvulas 3/3 autocentrante
CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

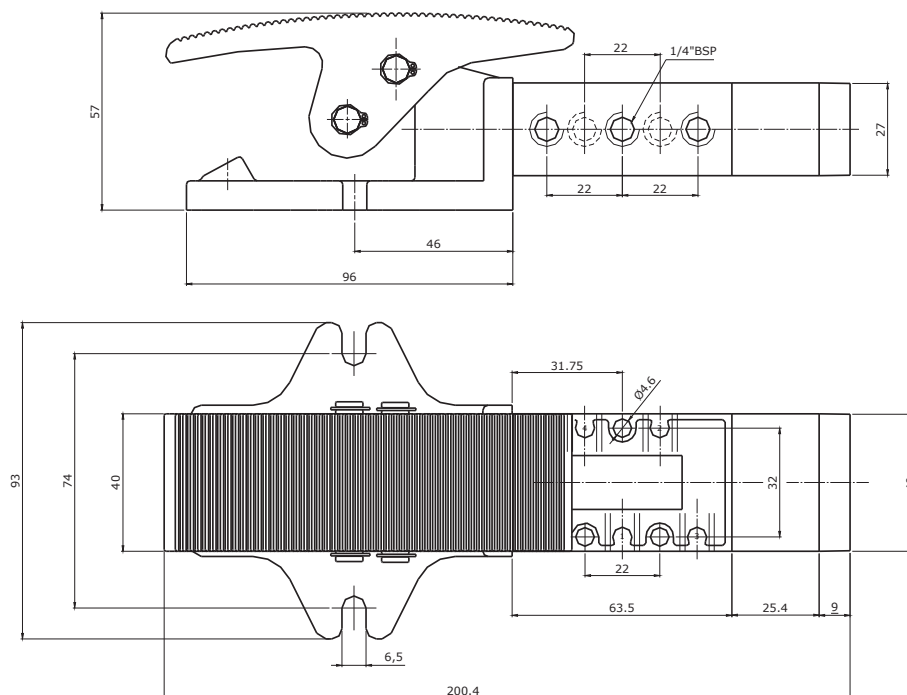
CAN = NF - 3/2

CAP = NA - 3/2

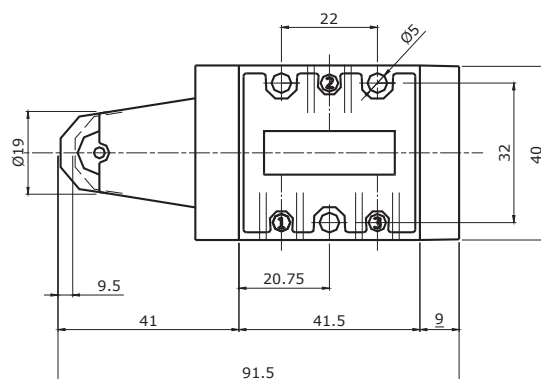
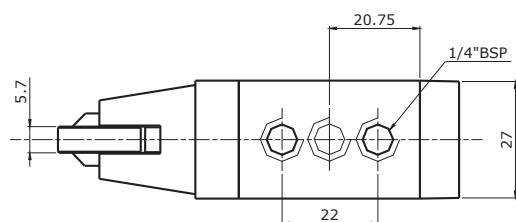
Válvula Pedal Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: 20.5433-00

Válvula Pedal Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: 20.5434-00

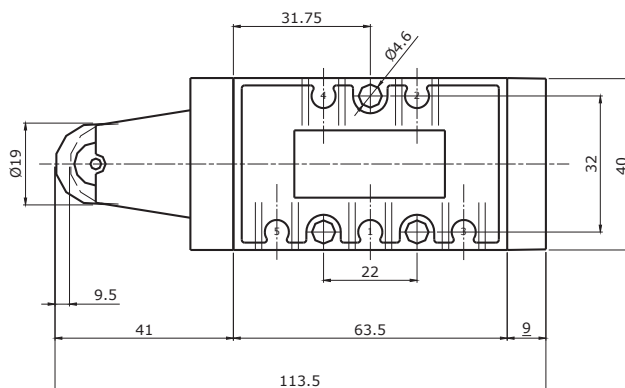
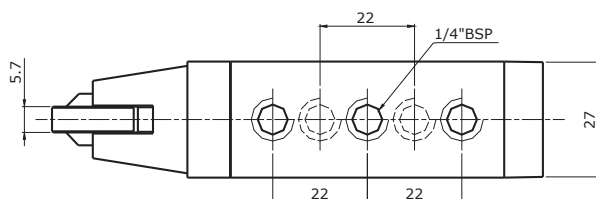
Válvula Pedal Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: 20.5435-00



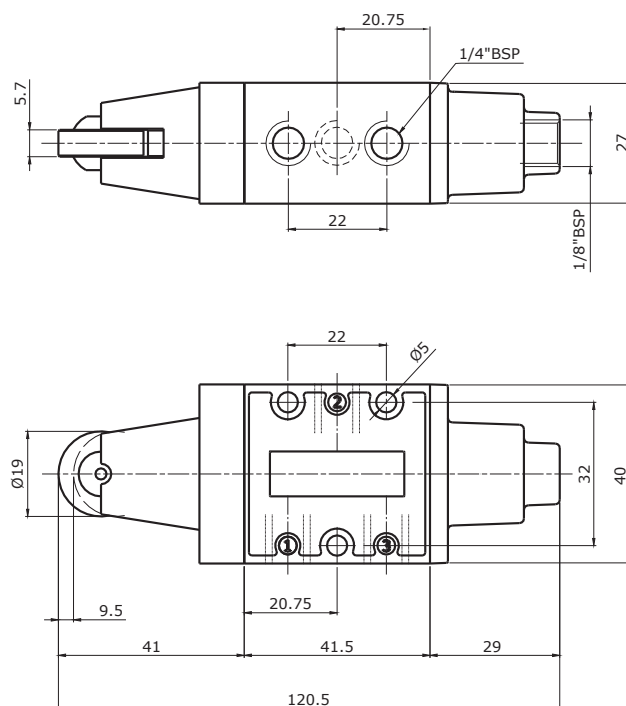
Válvula Rolete/Mola - 3/2 vias - Ref.: 20.3702-00 / Válvula Rolete Diferencial - 3/2 vias - Ref.: 20.3722-00



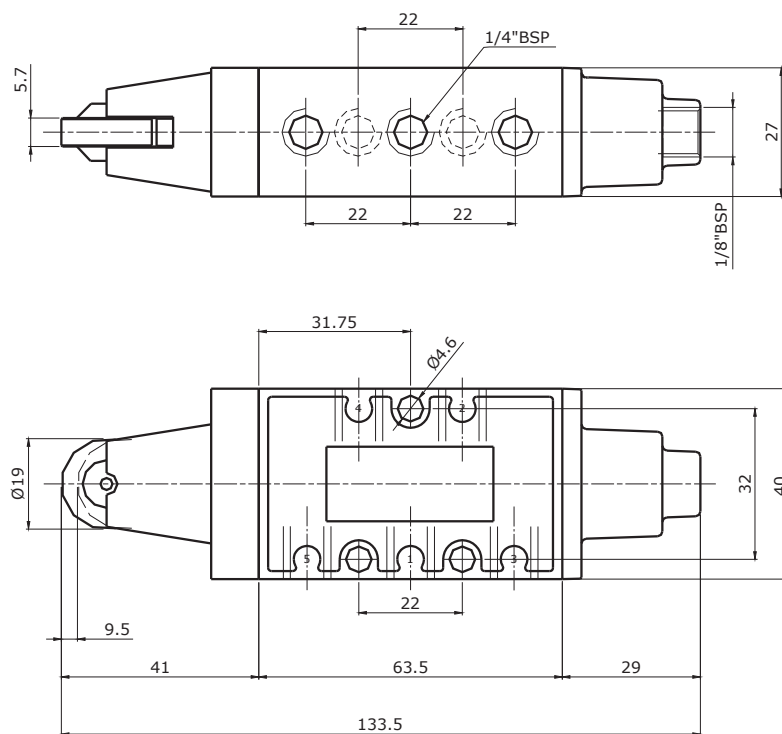
Válvula Rolete/Mola - 5/2 vias - Ref.: 20.5702-00 / Válvula Rolete Diferencial - 5/2 vias - Ref.: 20.5722-00



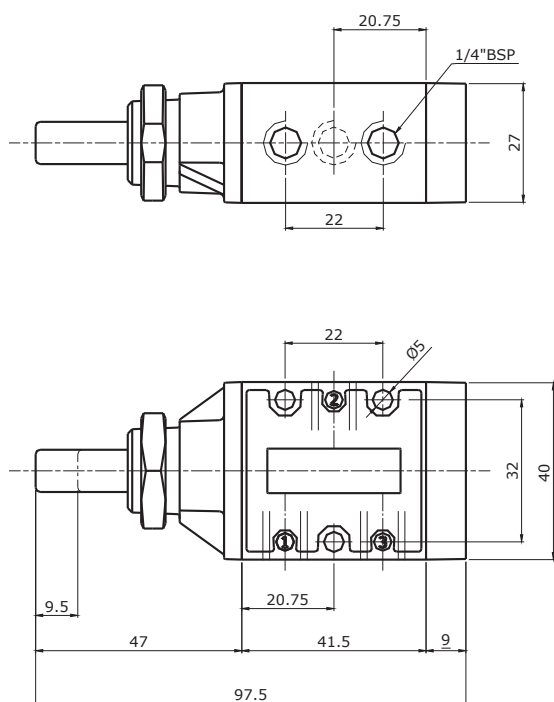
Válvula Rolete/Piloto - 3/2 vias - Ref.: 20.3752-00



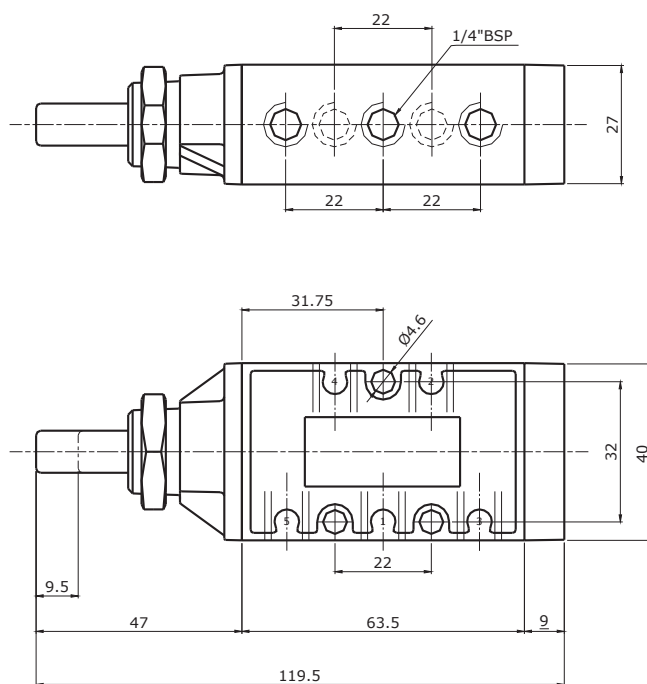
Válvula Rolete/Piloto - 5/2 vias - Ref.: 20.5752-00



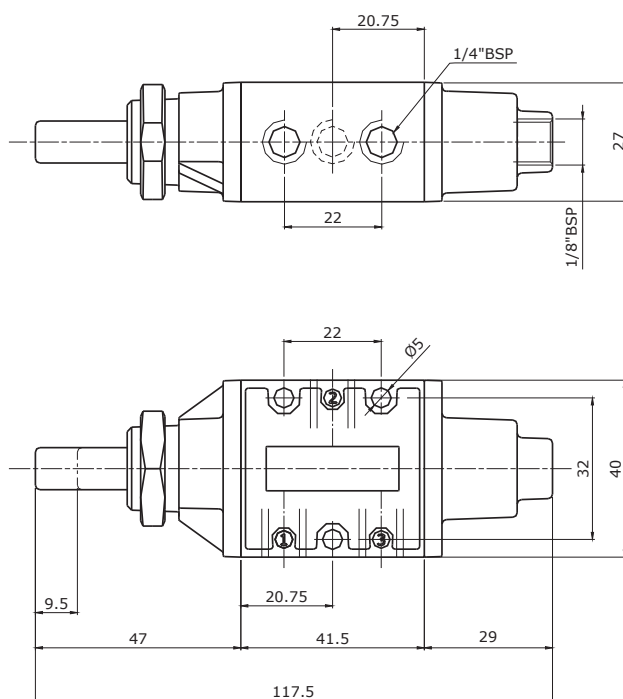
Válvula Pino/Mola - 3/2 vias - Ref.: 20.3602-00 / Válvula Pino Diferencial - 3/2 vias - Ref.: 20.3622-00



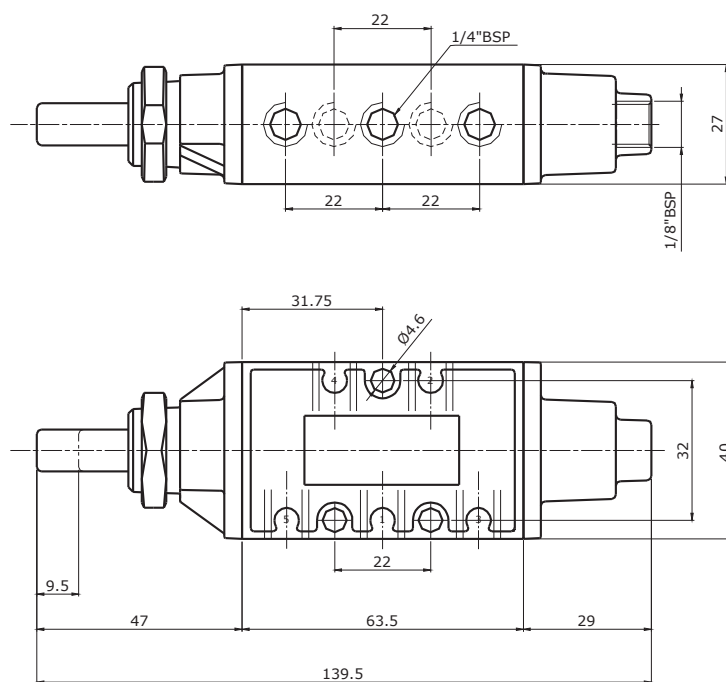
Válvula Pino/Mola - 5/2 vias - Ref.: 20.5602-00 / Válvula Pino Diferencial - 5/2 vias - Ref.: 20.5622-00



Válvula Pino/Piloto - 3/2 vias - Ref.: 20.3652-00



Válvula Pino/Piloto - 5/2 vias - Ref.: 20.5652-00



Kit de Reparo

Válvulas Série 20.000

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Botão, Pedal, Alavanca, Pino	Mola	3	2300-0
		5	2500-0
Botão, Pedal, Alavanca, Pino	Piloto	3	2300-5
		5	2500-5
Botão, Pedal, Alavanca, Pino	Diferencial	3	2300-6
		5	2500-6
Botão, Pedal	Botão, Pedal	3	2300-2
		5	2500-2
Botão, Pedal, Alavanca, Pino	Trava	3	2300-4
		5	2500-4
Botão, Pedal, Alavanca	Autocentrante CF, CAN e CAP	3	2310-4-3P
		5	2510-4-3P
Alavanca Lateral	Trava	5	2510-5
Alavanca Lateral	Autocentrante CF, CAN e CAP	5	2510-5-3P

Válvulas Série N7000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, possuem o sistema de haste tipo carretel balanceado, que desliza por anéis e espaçadores, eliminando variações nos esforços dos atuadores, decorrentes de variação na pressão do ar que passa pelo corpo da válvula. Os atuadores são intercambiáveis, os atuadores disponíveis são: botão/trava, pedal/trava, piloto/diferencial, pino/diferencial, piloto/piloto, solenóide/diferencial, solenóide/solenóide, pedal/diferencial, duplo solenóide autocentrante e duplo piloto autocentrante.

Características Técnicas

Conexão:	3/8" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3, e 5/3
Vazão a 7 bar	5320 l/min
Cv	3,75
Pressão de Trabalho	1 a 10 bar *
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado) CAN (Centro Aberto Negativo) CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado Gases inertes

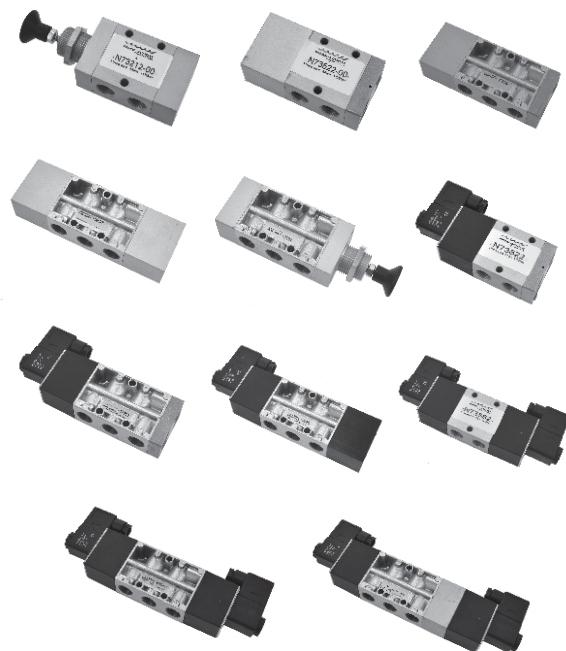
** Para CF, CAN e CAP a pressão mínima é de 3 bar.*

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

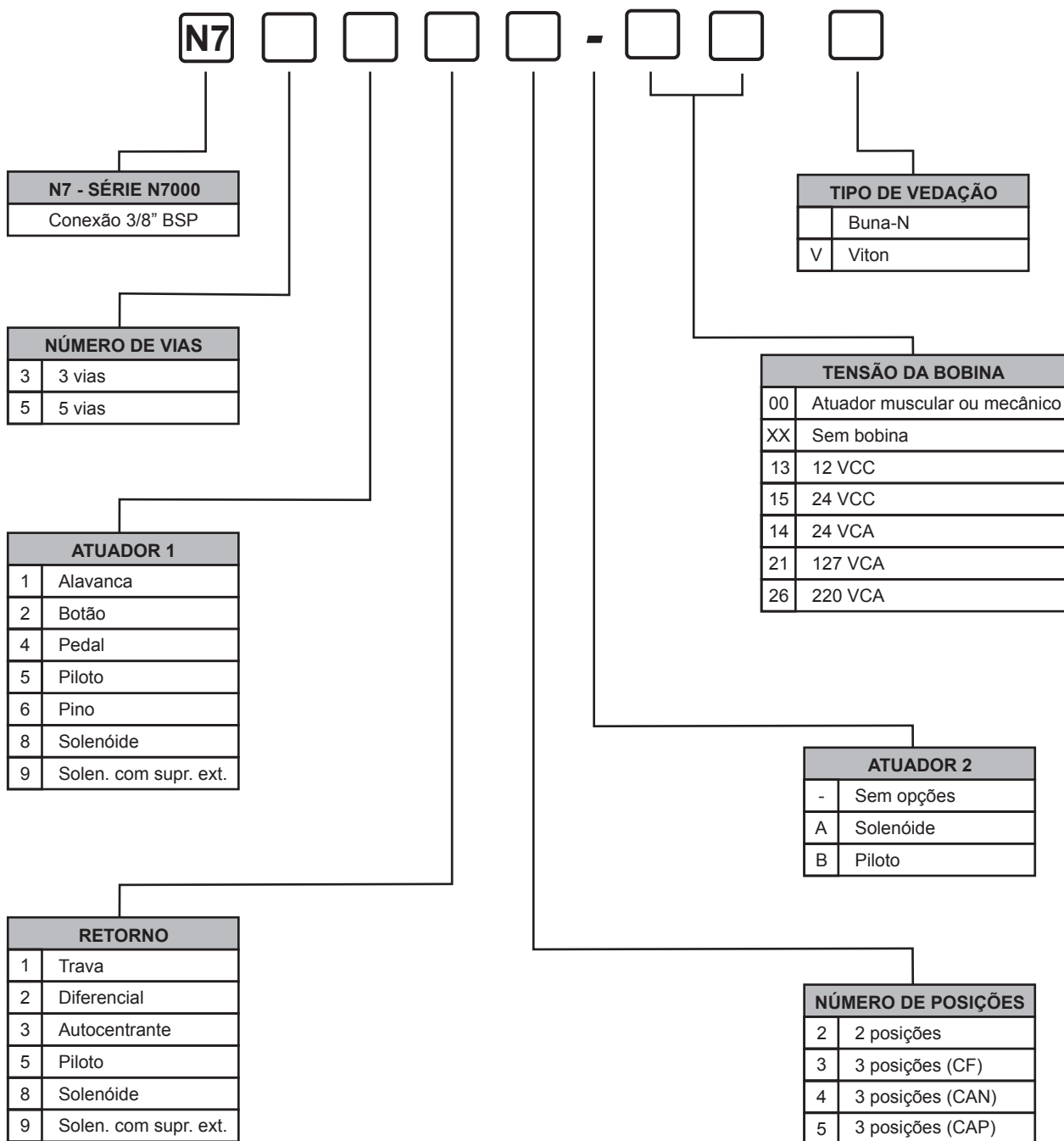
Aplicações:

As válvulas da série N7000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 e 3 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias), assim como qualquer outro sistema pneumático.



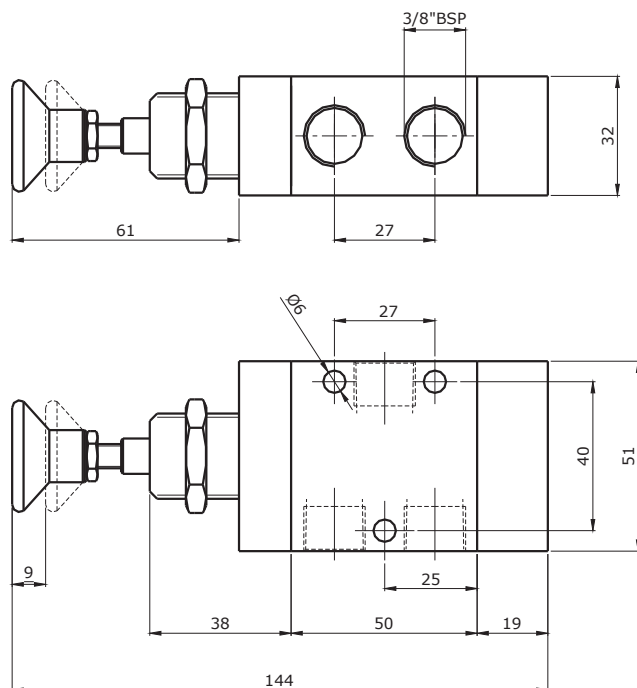
GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N7000

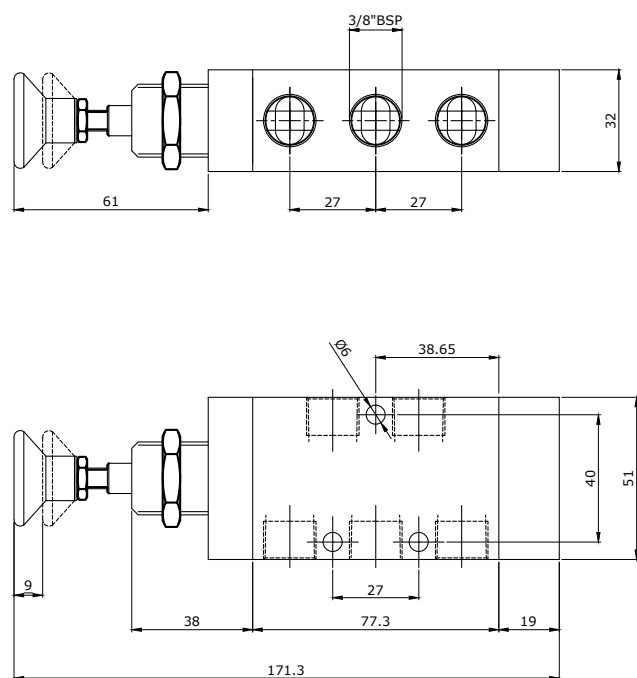


Dimensões

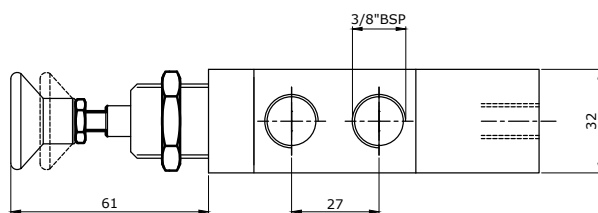
Válvula Botão/Trava - 3/2 vias - Ref.: 73212-00 e Botão Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N73222-00



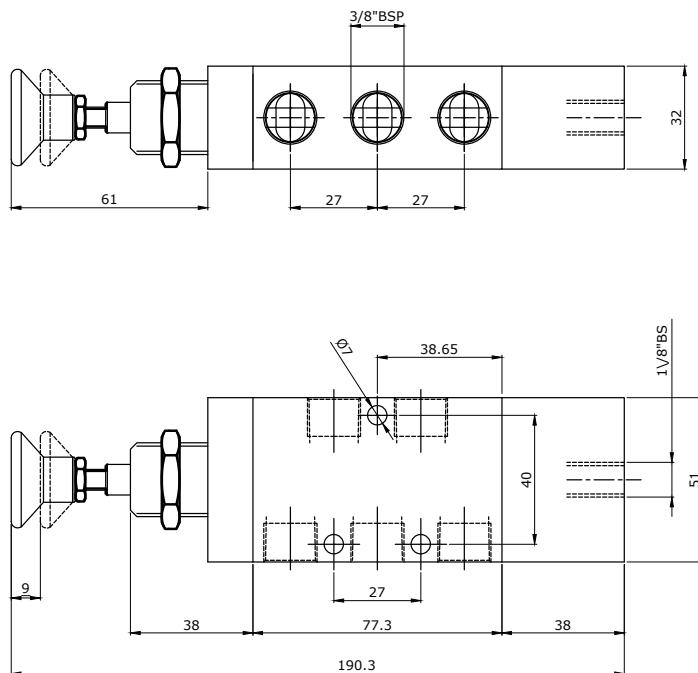
Válvula Botão/Trava - 5/2 vias - Ref.: 75212-00 e Botão / Diferencial 5/2 vias - Ref.: N75222-00



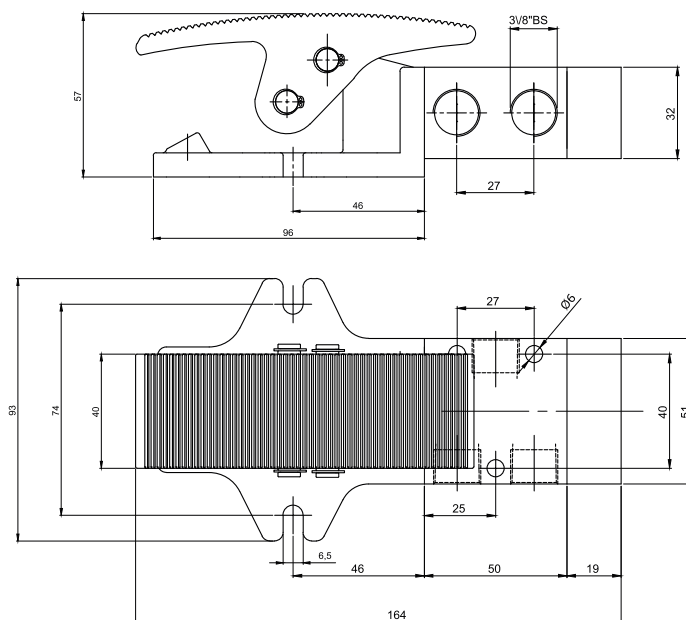
Válvula Botão/Piloto - 3/2 vias - Ref.: N73252-00



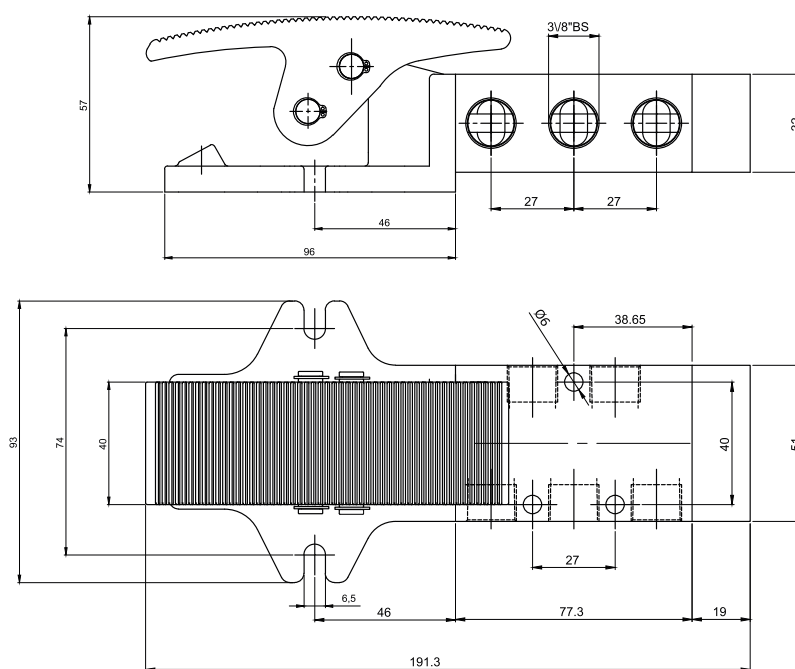
Válvula Botão/Piloto - 5/2 vias - Ref.: N75252-00



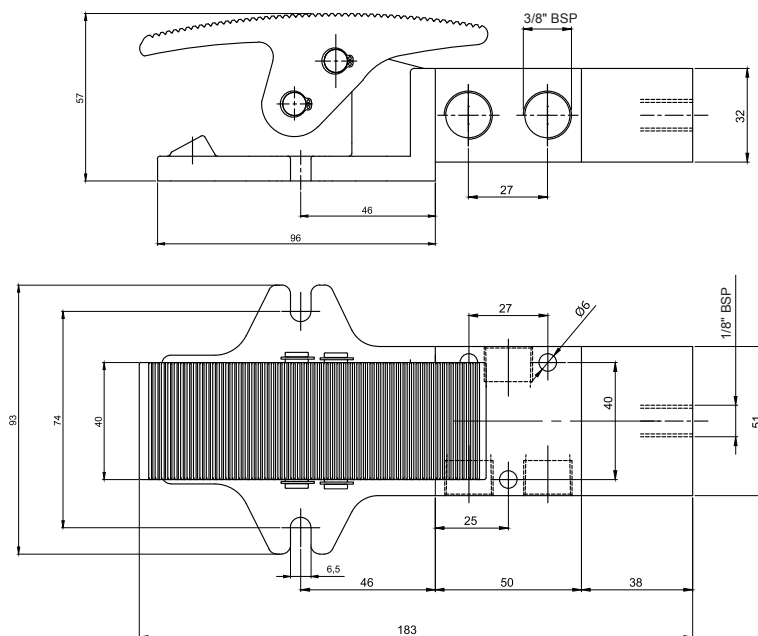
Válvula Pedal/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N73422-00 / Pedal Trava - 3/2 vias - Ref.: N73412-00



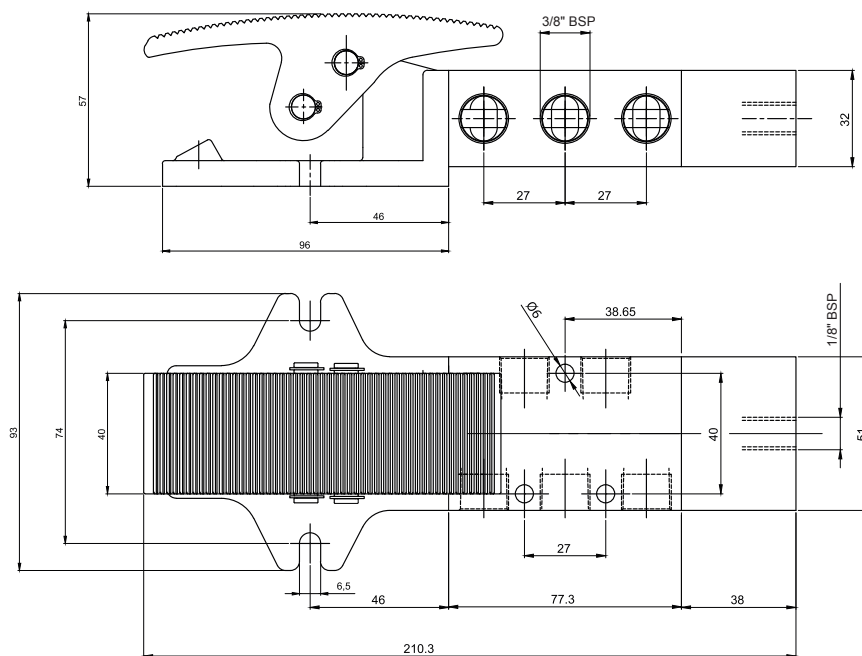
Válvula Pedal/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N75422-00 / Pedal/Trava - 5/2 vias - Ref.: N75412-00



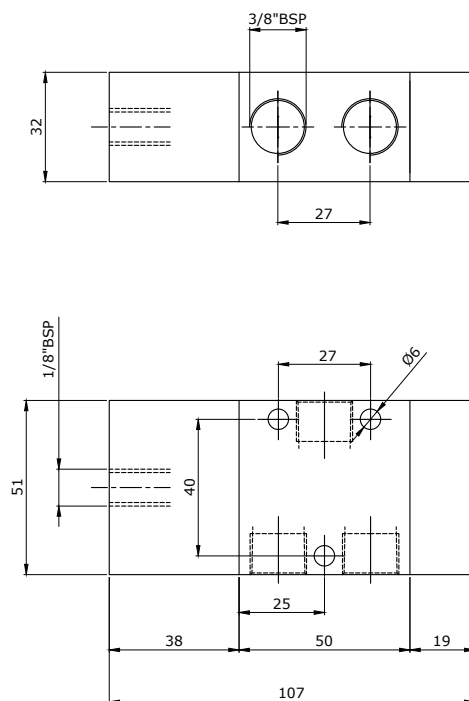
Válvula Pedal/Piloto- 3/2 vias - Ref.: N73452-00



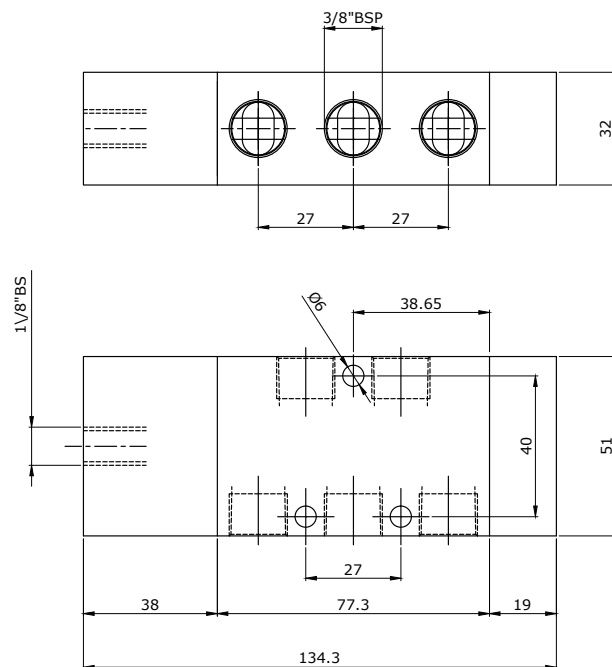
Válvula Pedal/Piloto- 5/2 vias - Ref.: N75452-00



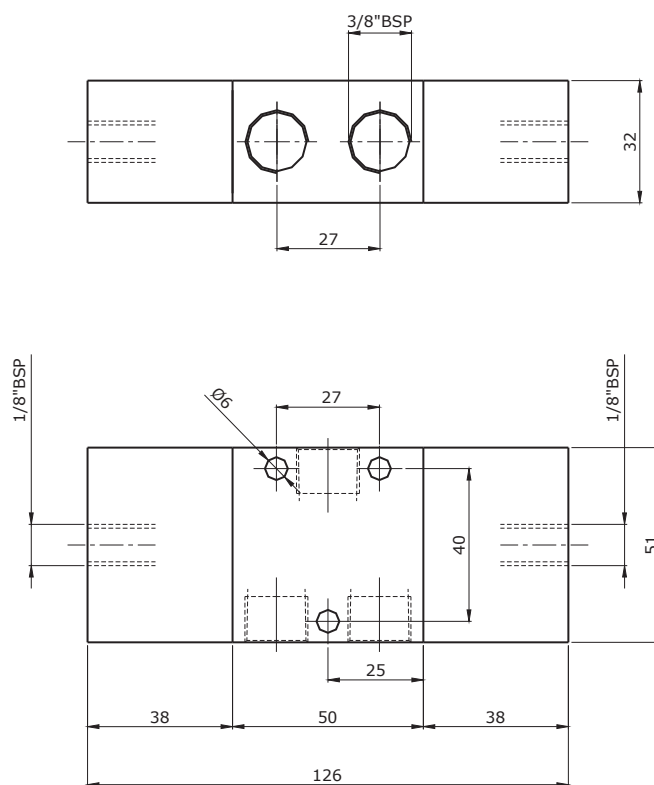
Válvula Piloto/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N73522-00



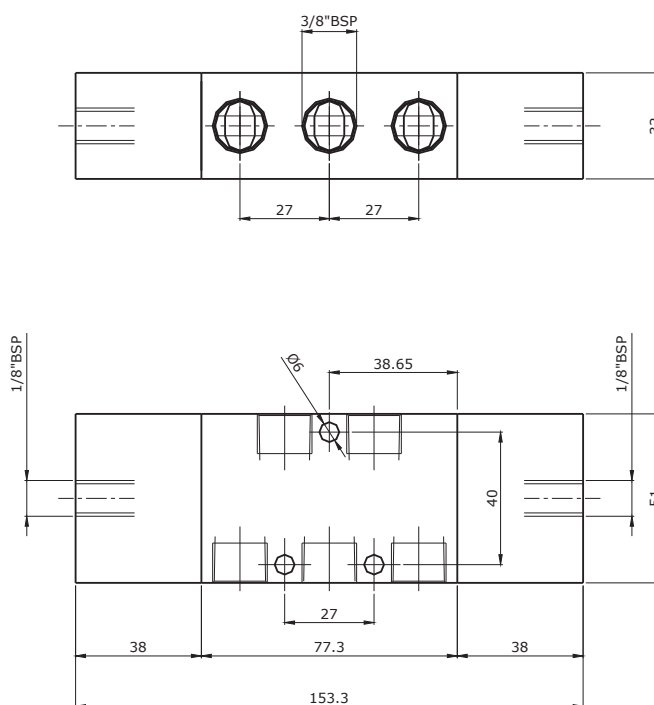
Válvula Piloto/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N75522-00



Válvula Duplo Piloto - 3/2 vias - Ref.: N73552-00



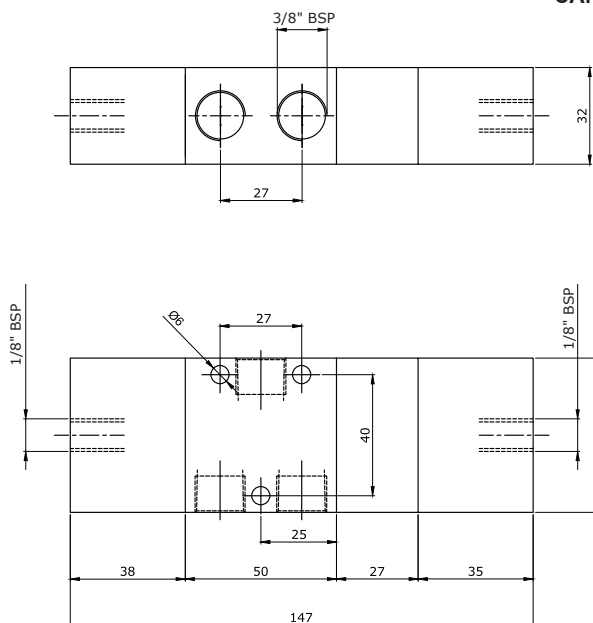
Válvula Duplo Piloto - 5/2 vias - Ref.: N75552-00



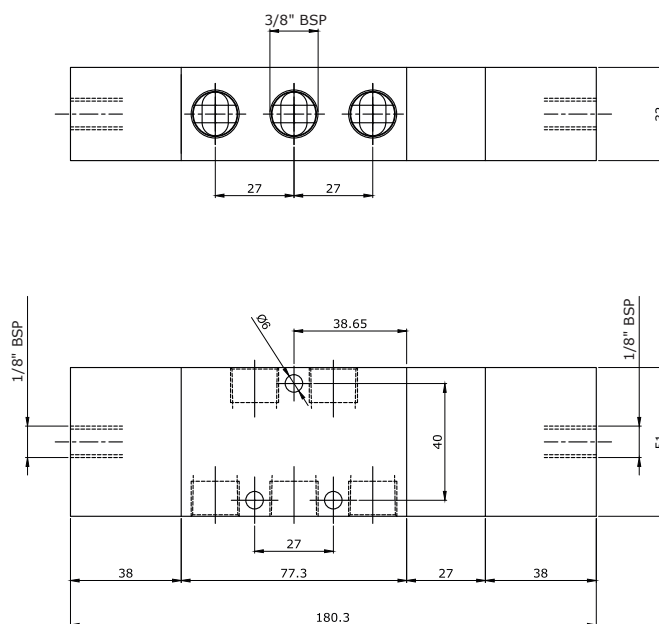
Válvula Duplo Piloto Autocentrante 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N73533B00

Não existem válvulas 3/3 autocentrante
 CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

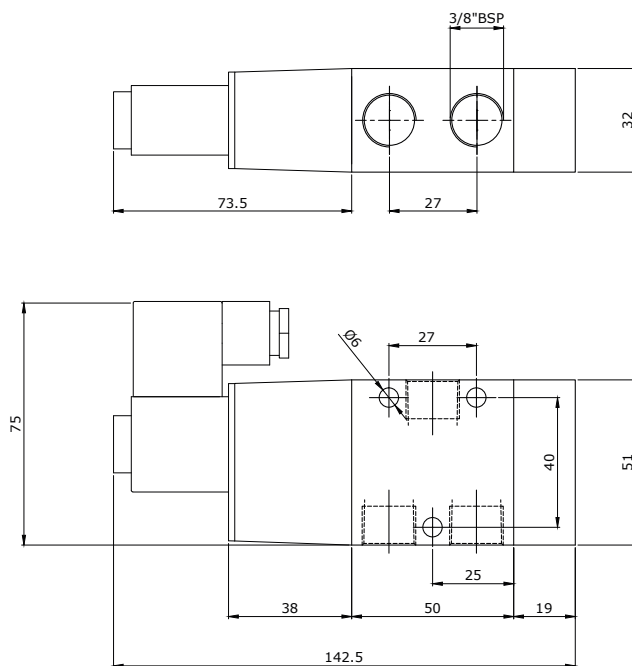
CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2



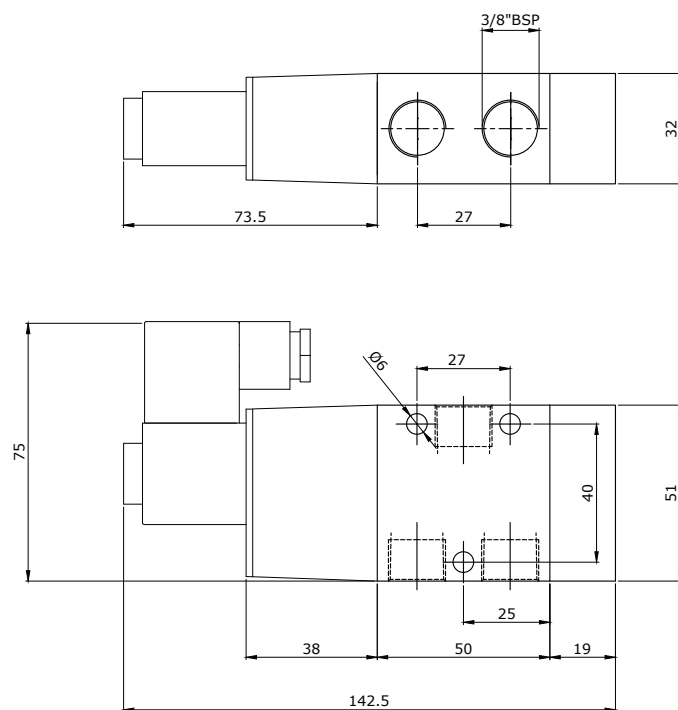
Válvula Duplo Piloto Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N75533B00
Válvula Duplo Piloto Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N75534B00
Válvula Duplo Piloto Autocentrante 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N75535B00



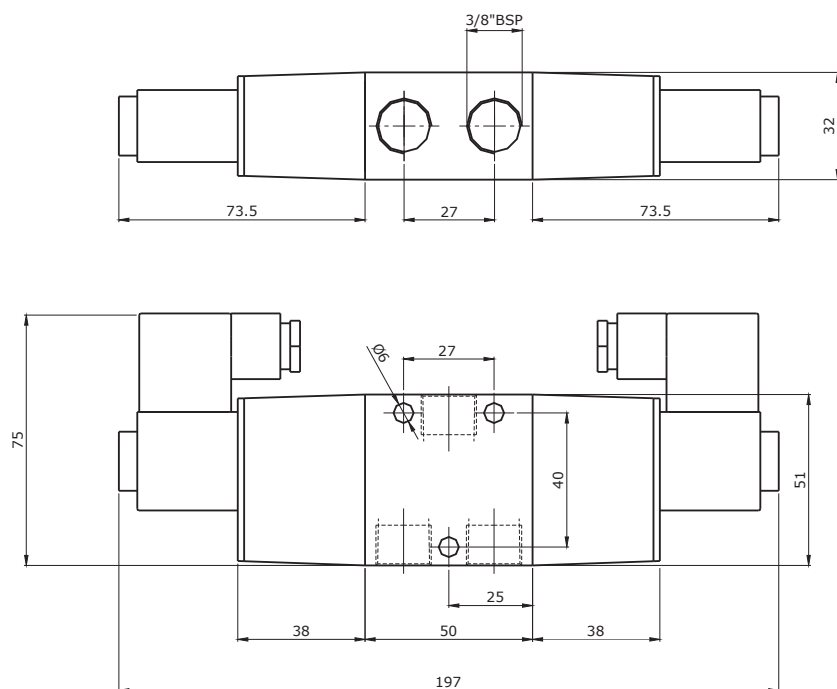
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N73822-XX



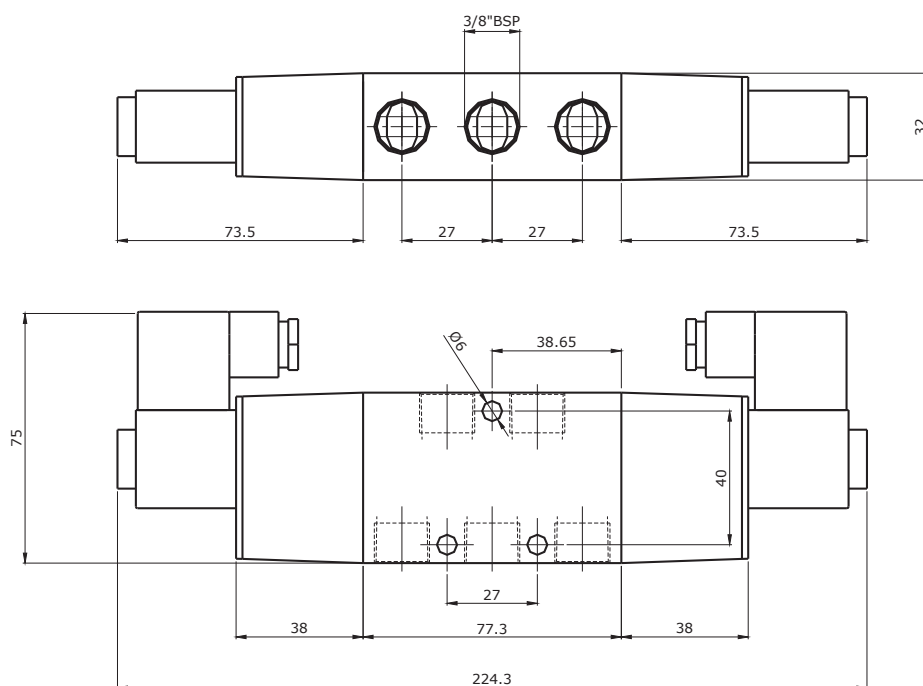
Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N75822-XX



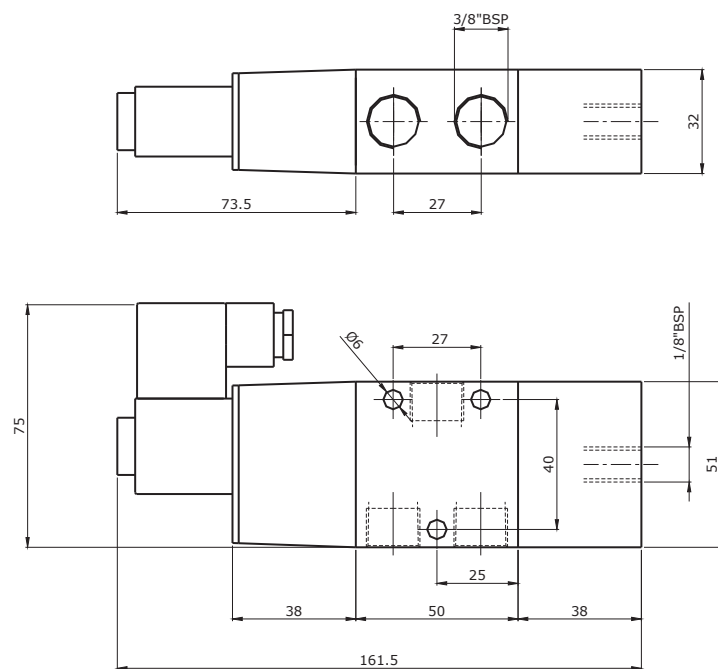
Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: N73882-XX



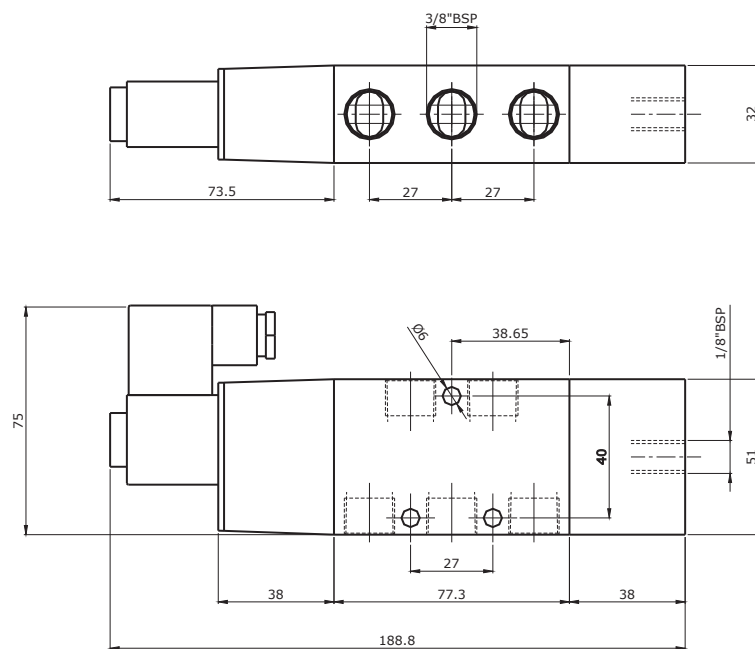
Válvula Duplo Solenóide 5/2 vias - Ref.: N75882-XX



Válvula Solenóide/Piloto - 3/2 vias - Ref.: N73852-XX



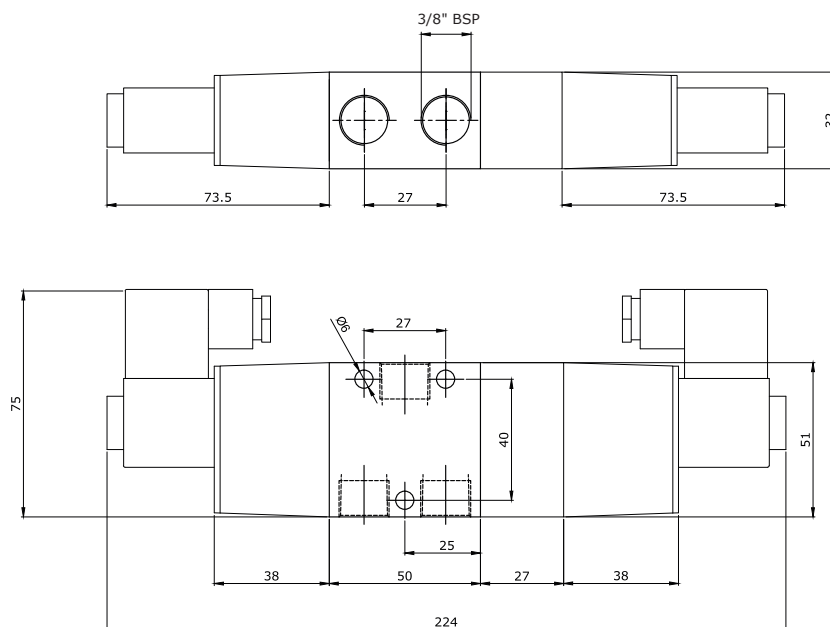
Válvula Solenóide/Piloto - 5/2 vias - Ref.: N75852-XX



Válvula Duplo/Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N73833AXX

**Não existem válvulas 3/3 autocentrante
 CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.**

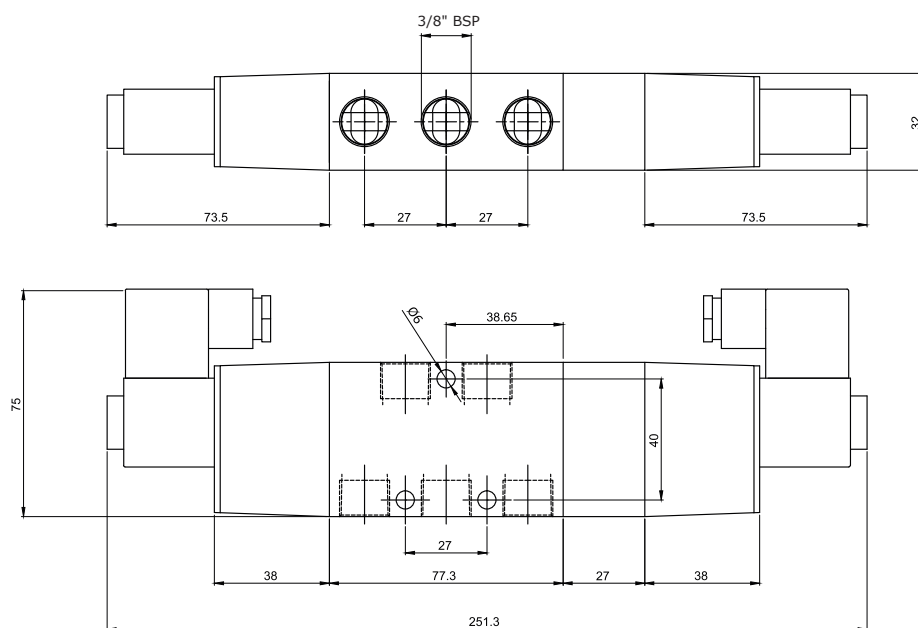
**CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2**



Válvula Duplo/Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N75833AXX

Válvula Duplo/Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N75834AXX (CAN)

Válvula Duplo/Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N75835AXX (CAP).



Kit de Reparos

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Piloto/Solenóide	Piloto / Solenóide	3	7300-000
		5	7500-000
Piloto	Piloto / Diferencial	3	7300-100
		5	7500-100
Pedal	Diferencial	3	7300-200
Pedal	Diferencial	5	7500-200
Piloto/Solenóide CF, CAN e CAP	Piloto / Solenóide	3	7300-400
Piloto/Solenóide CF, CAN e CAP	Piloto / Solenóide	5	7500-400
Botão	Diferencial	3	7300-500
Botão	Diferencial	5	7500-500
Botão	Piloto/Solenóide	3	7300-600
Botão	Piloto/Solenóide	5	7500-600

Válvulas Série N8000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, possuem o sistema de haste tipo carretel balanceado, que desliza por anéis e espaçadores, eliminando variações nos esforços dos atuadores, decorrentes de variação na pressão do ar que passa pelo corpo da válvula. Os atuadores são intercambiáveis. Os atuadores disponíveis são: botão/trava, pedal/trava, piloto/diferencial, pino/diferencial, piloto/piloto, solenóide/diferencial, solenóide/solenóide, pedal/diferencial, alavanca servo comandada, duplo solenóide autocentrante e duplo piloto autocentrante.

Características Técnicas

Conexão	1/2" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3 vias.
Vazão a 7 bar	6300 l/min
Cv	4,43
Pressão de Trabalho	1 a 10 bar *
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado) CAN (Centro Aberto Negativo) CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado Gases inertes

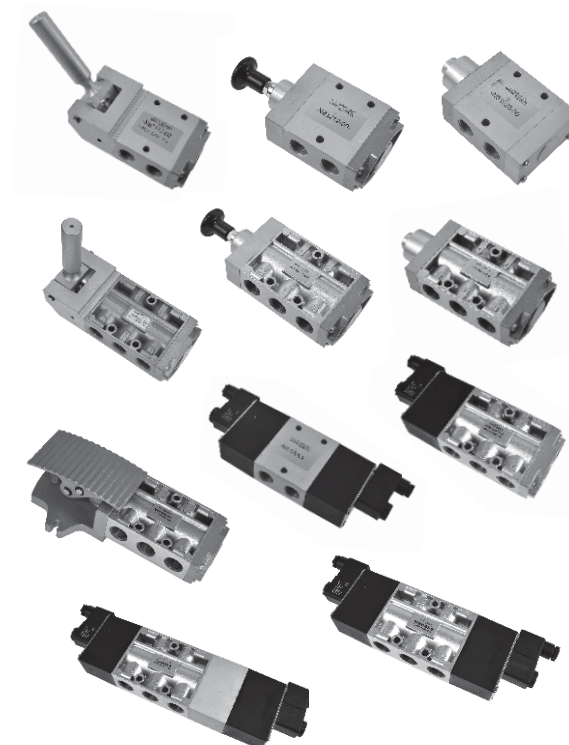
** Para CF, CAN e CAP a pressão mínima é de 3 bar.*

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

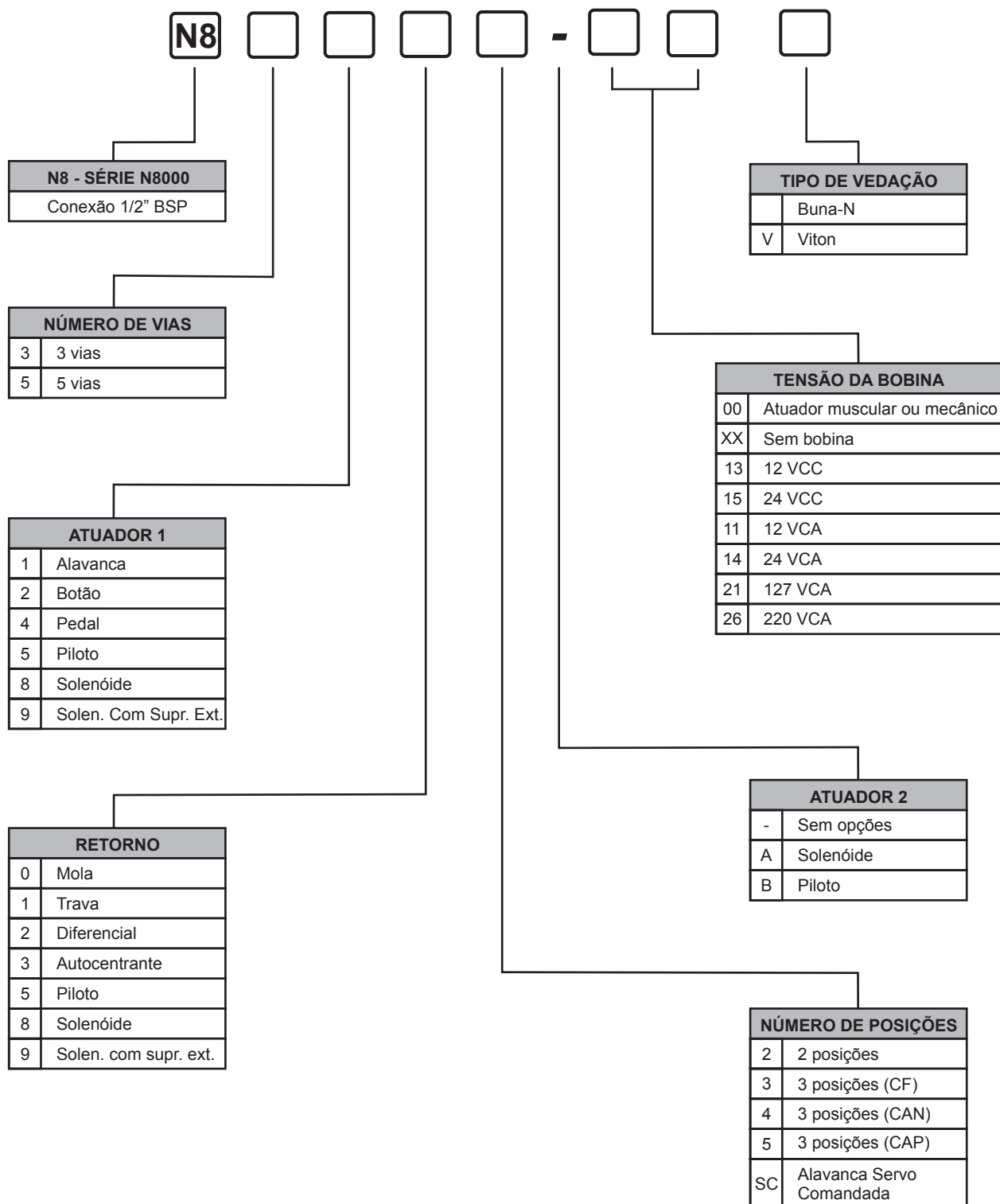
Aplicações:

As válvulas da série N8000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias), assim como qualquer outro sistema pneumático.



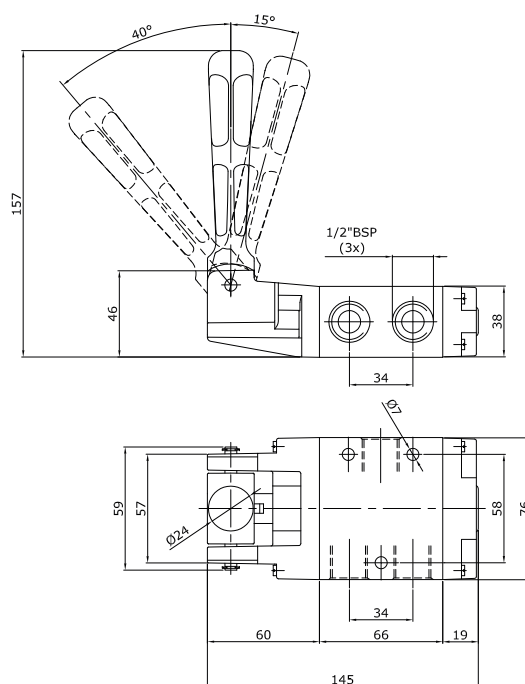
GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N8000

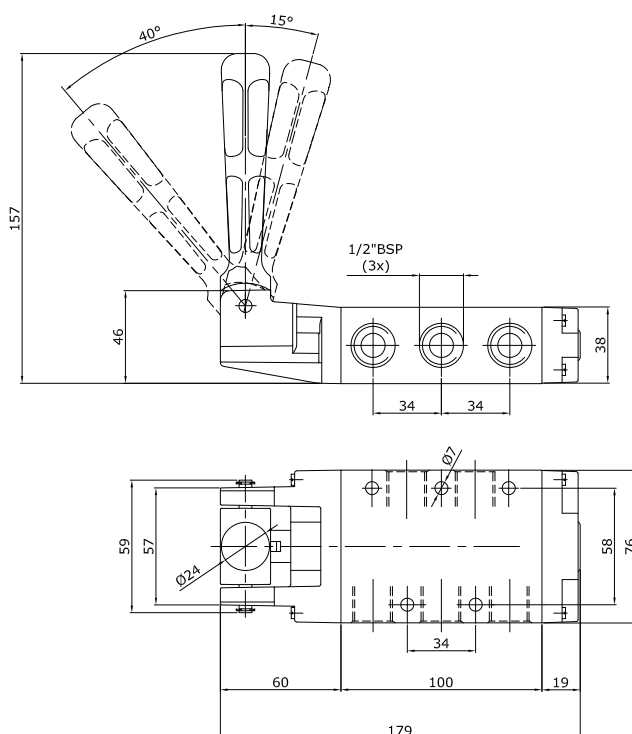


Dimensões

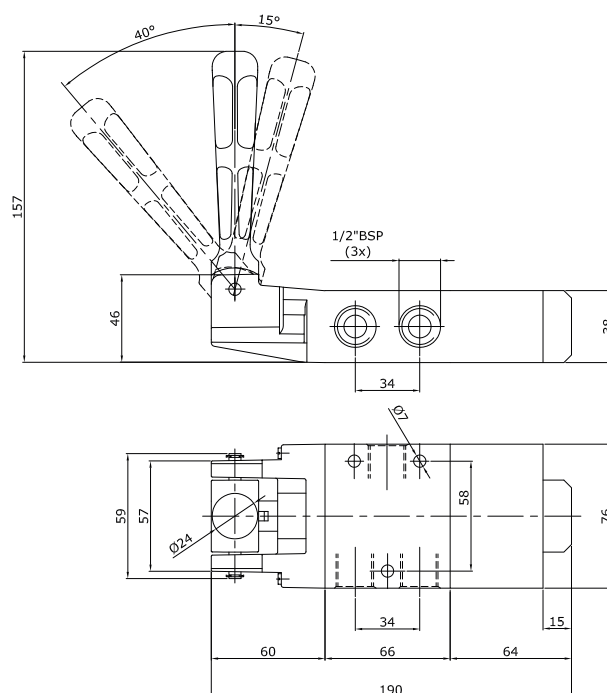
Válvula Alavanca/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N83122-00 - Alavanca/Trava - 3/2 - Ref.: N83112-00



Válvula Alavanca/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N85122-00 - Alavanca/Trava - 5/2 - Ref.: N85112-00

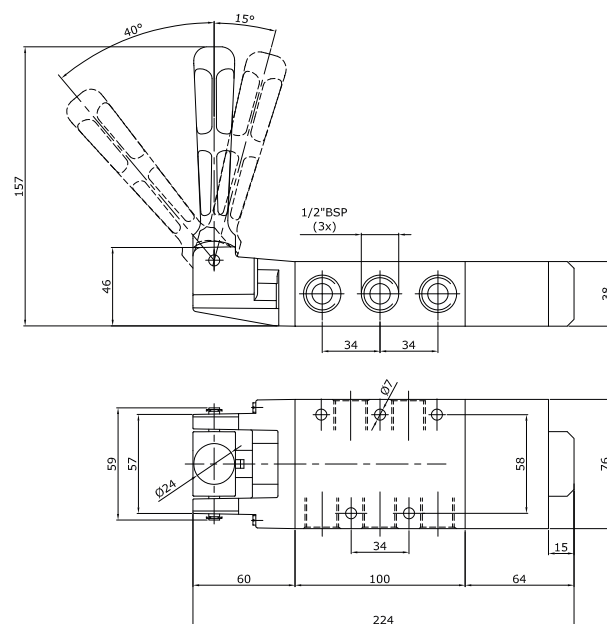


Válvula Alavanca Autocentrante - 3/2 vias (CF) - Ref.: N83133-00

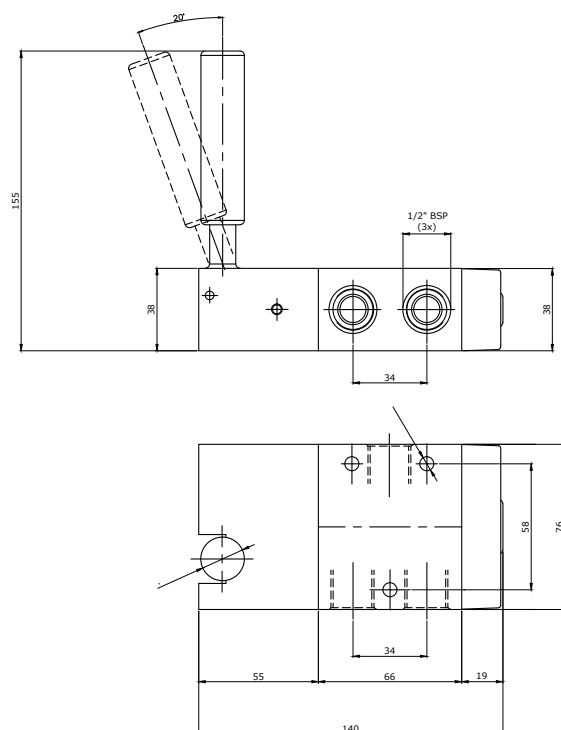


* Não existem válvulas 3/3 vias autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 vias CF. CAN = NF-3/2 e CAP = NA-3/2.

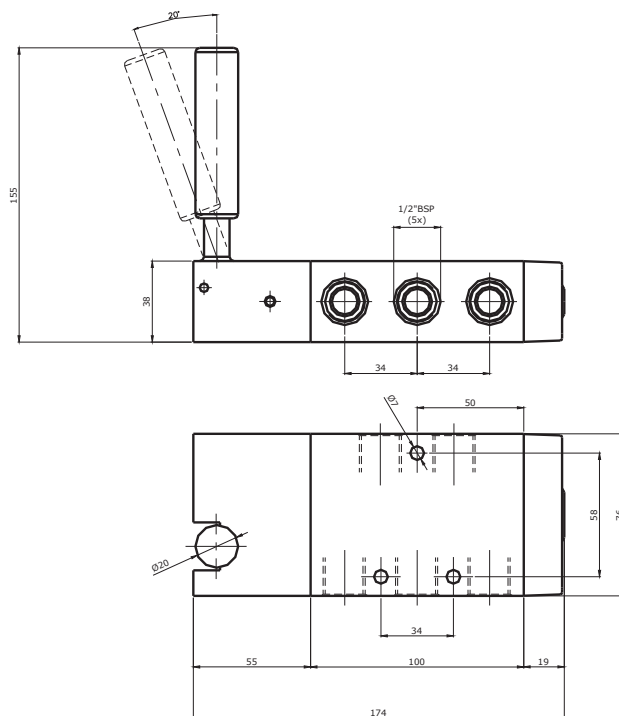
Válvula Alavanca Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N85133-00
 Válvula Alavanca Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N85134-00
 Válvula Alavanca Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N85135-00



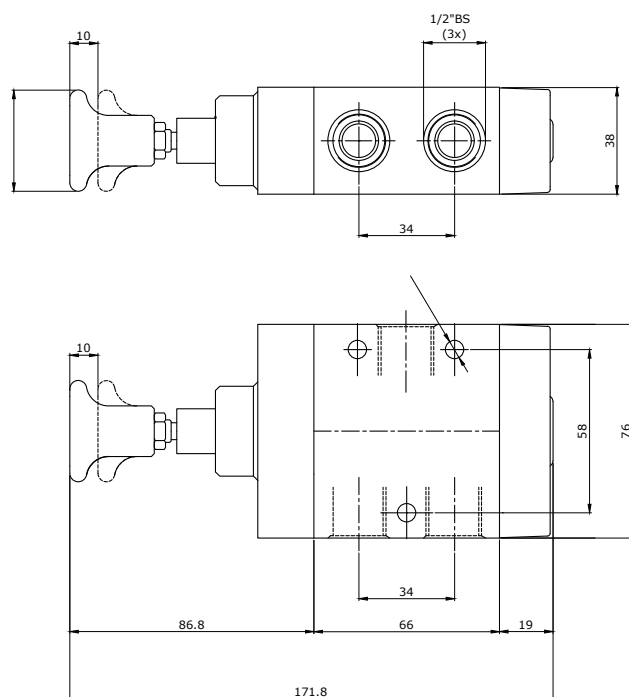
Válvula Alavanca Diferencial Servo Comandada - 3/2 vias - Ref.: N8312SC-00



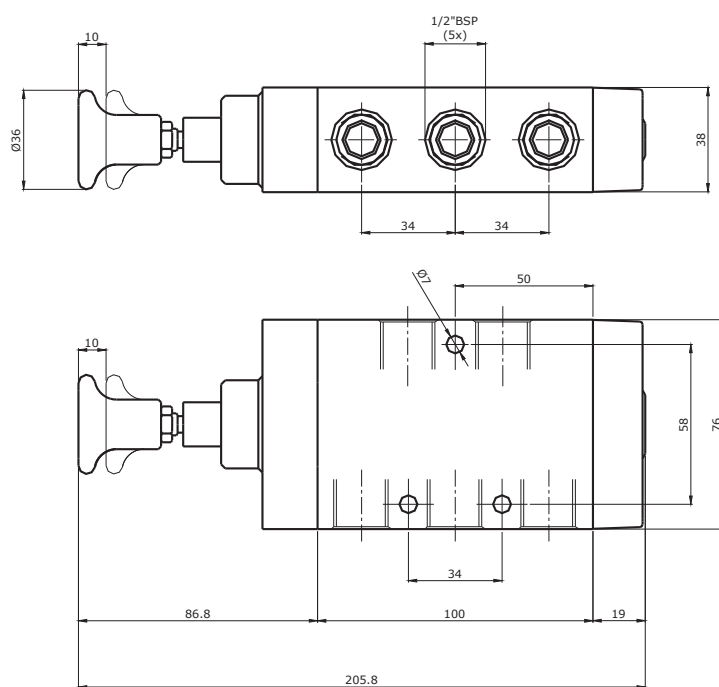
Válvula Alavanca Diferencial Servo Comandada - 5/2 vias - Ref.: N8512SC-00



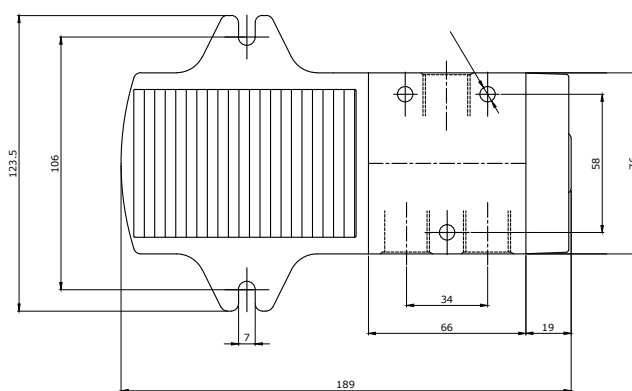
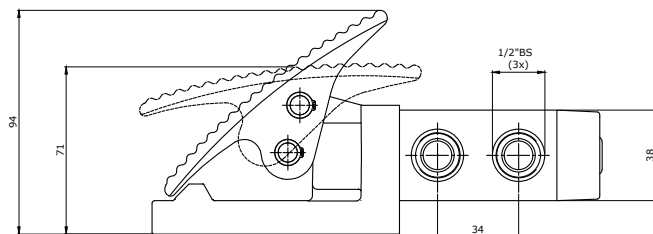
Válvula Botão/Trava - 3/2 vias - Ref.: N83212-00



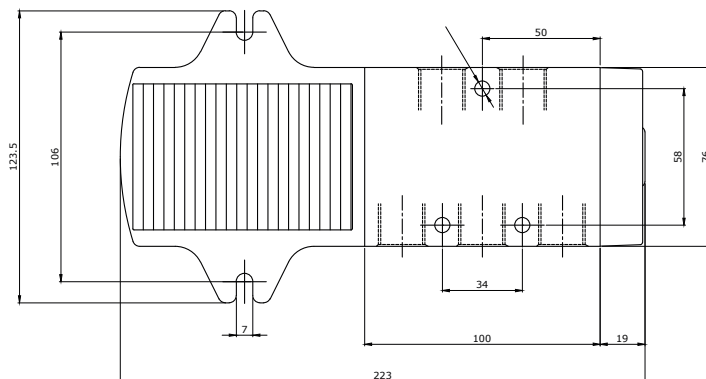
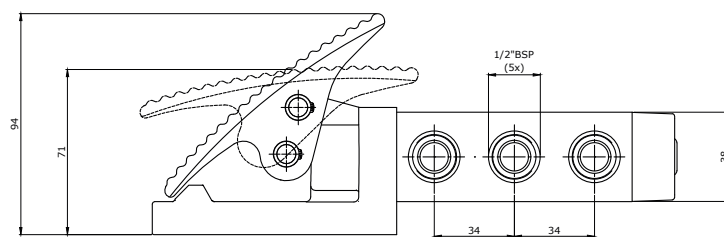
Válvula Botão/Trava - 5/2 vias - Ref.: N85212-00



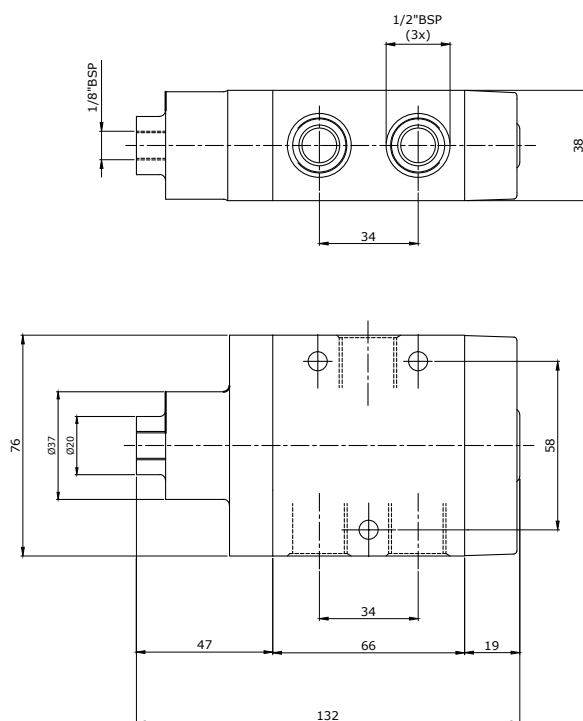
Válvula Pedal/Trava - 3/2 vias - Ref.: N83412-00 - Pedal/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N83422-00



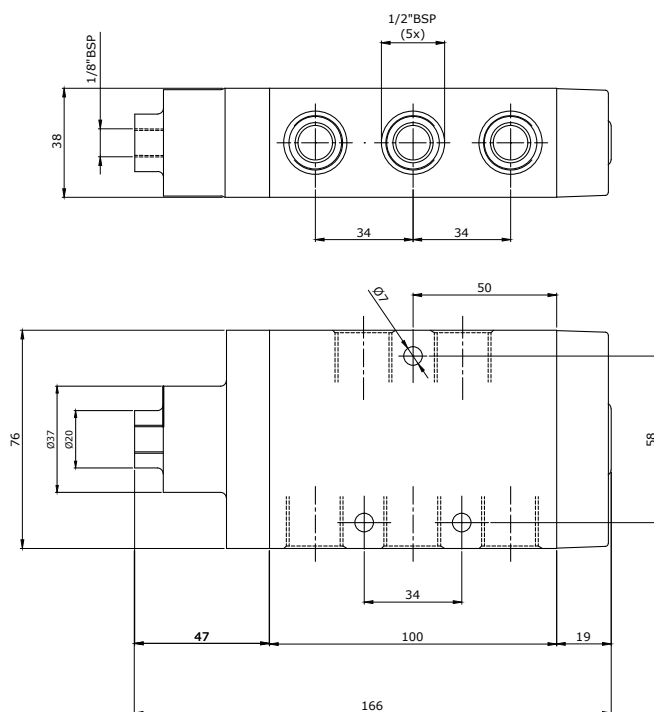
Válvula Pedal/Trava - 5/2 vias - Ref.: N85412-00 - Pedal/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N85422-00



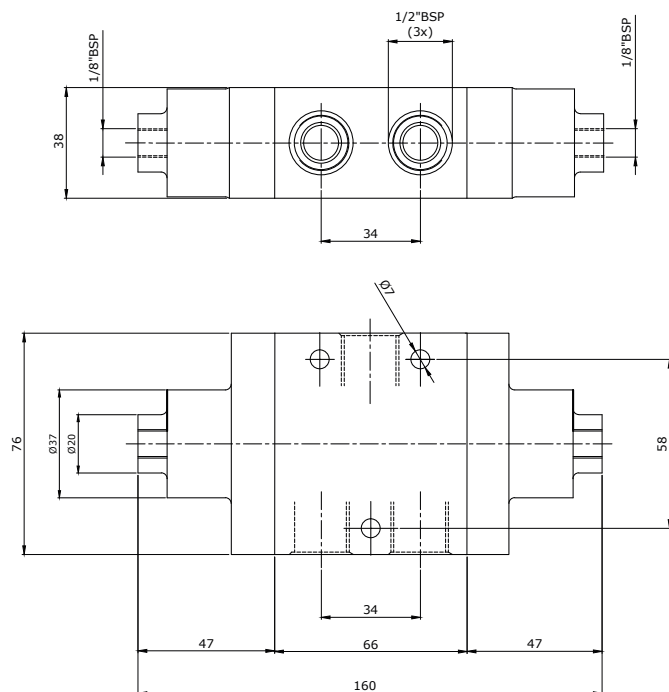
Válvula Piloto/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N83522-00



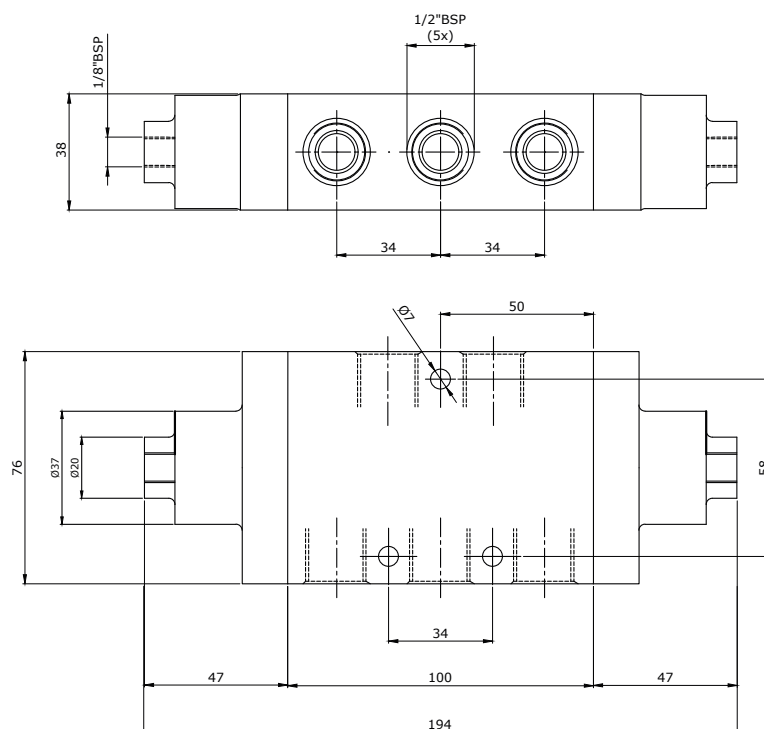
Válvula Piloto/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N85522-00



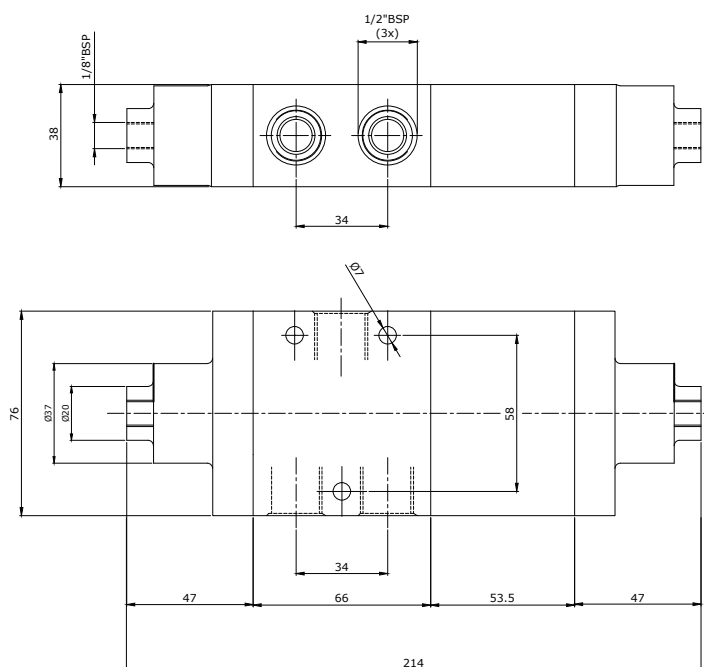
Válvula Duplo Piloto - 3/2 vias - Ref.: N83552-00



Válvula Duplo Piloto - 5/2 vias - Ref.: N85552-00

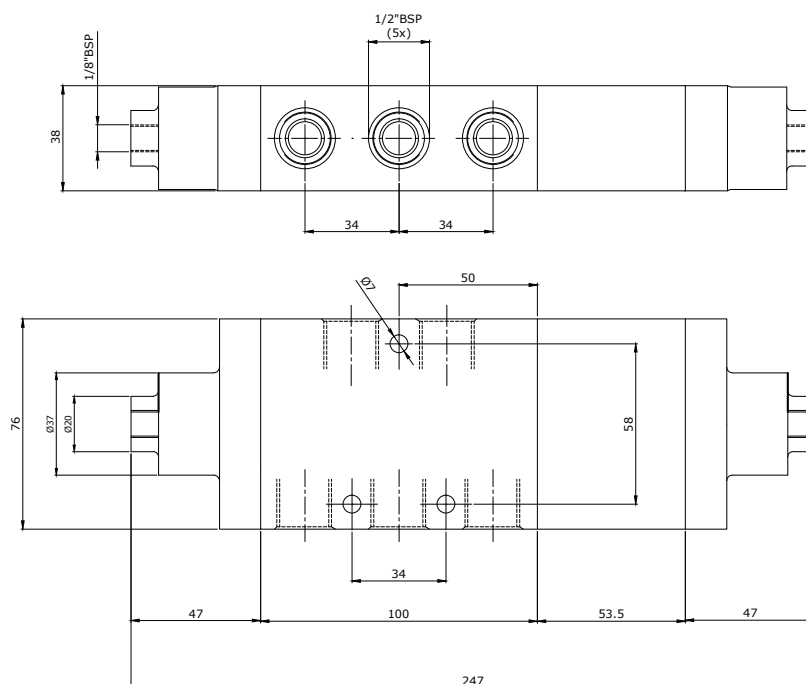


Válvula Duplo Piloto/Autocentrante - 3 posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N83533B00

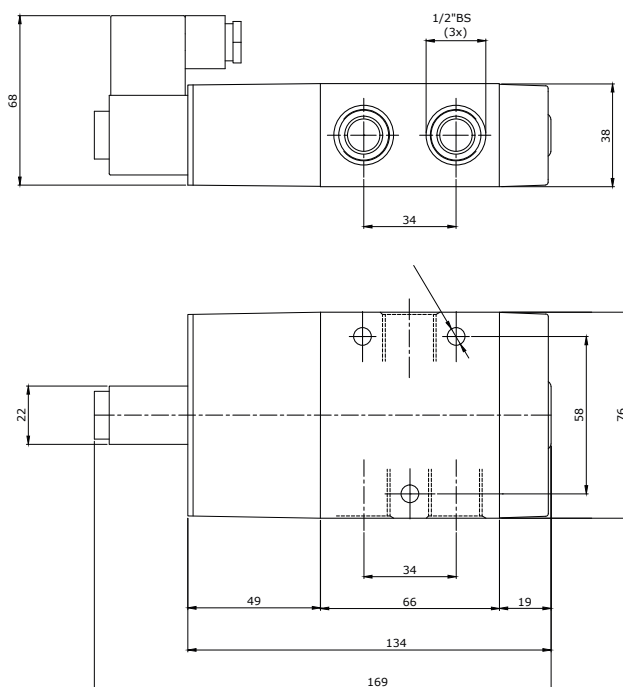


Não existem válvulas 3/3 vias autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 vias CF. CAN = NF-3/2 e CAP = NA-3/2

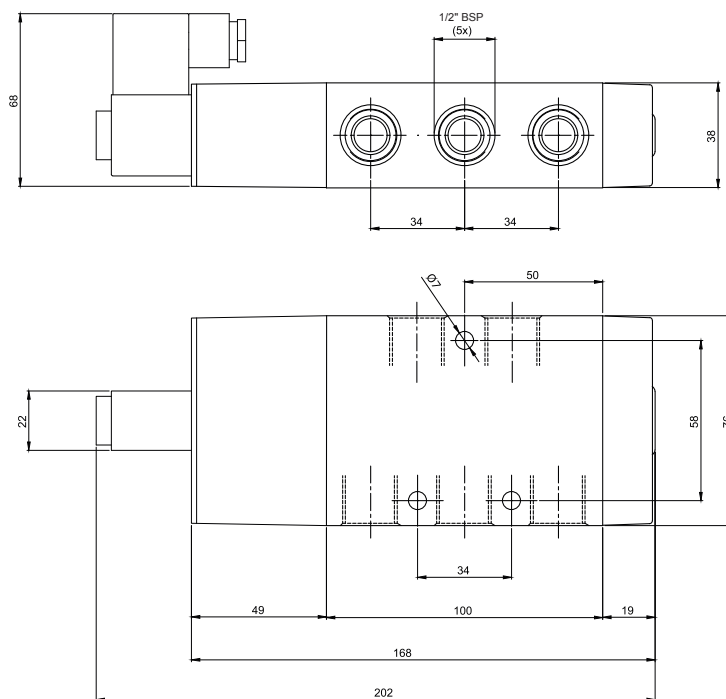
Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N85533B00
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N85534B00
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N85535B00



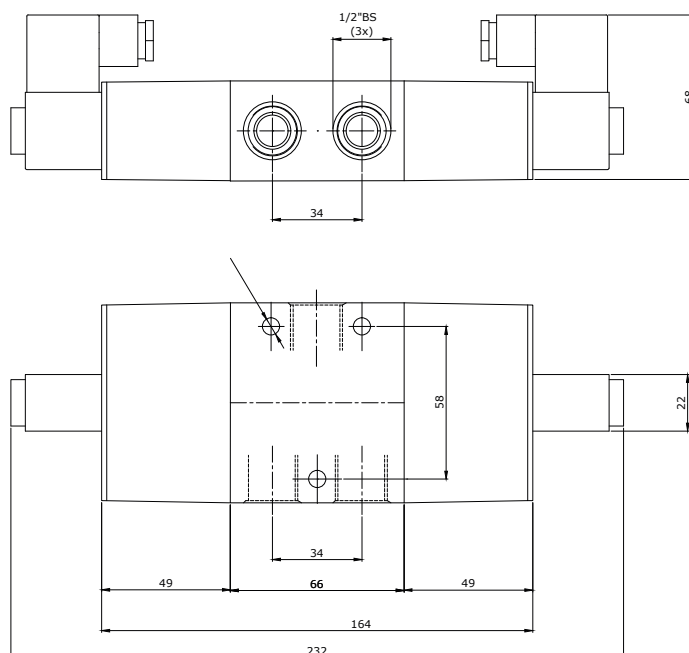
Válvula Solenóide Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N83822-XX



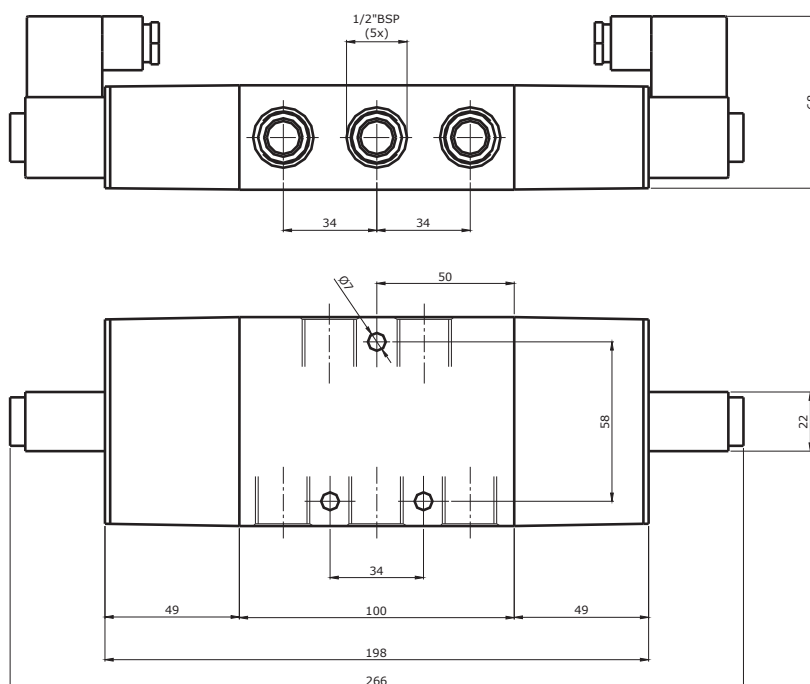
Válvula Solenóide Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N85822-XX



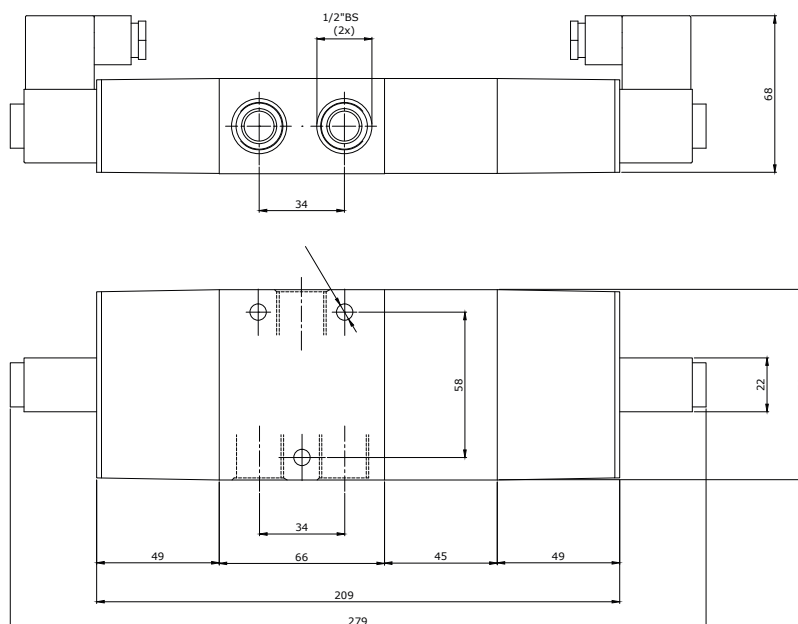
Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: N83882-XX



Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: N85882-XX



Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N83833AXX

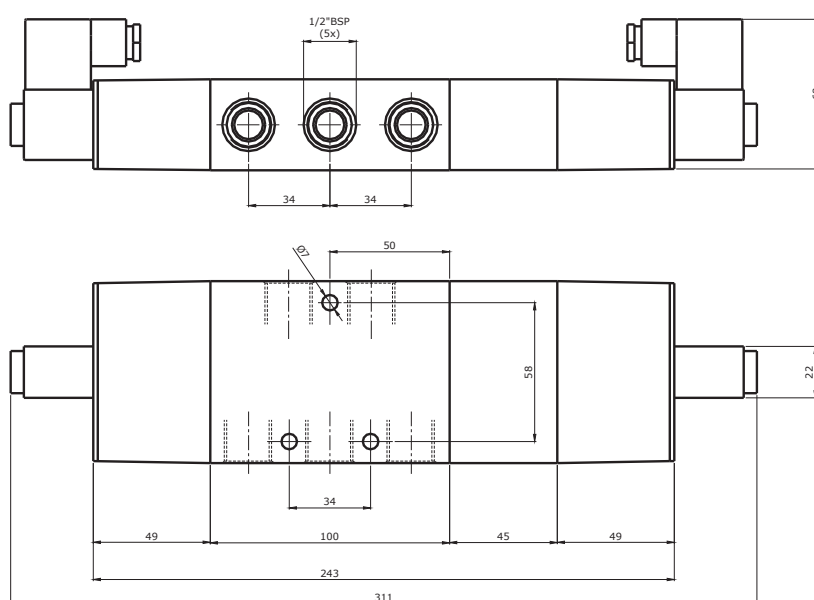


Não existem válvulas 3/3 vias autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 vias CF. CAN = NF-3/2 e CAP = NA-3/2

Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N85833AXX

Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N85834AXX

Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N85835AXX



Kit de Reparos

ATUADOR	RETORNO	Nº DE VIAS	CÓDIGO DO KIT
Botão/Pedal	Diferencial	3	8300-000
		5	8500-000
Piloto/Solenóide	Diferencial	3	N8300-100
		5	N8500-100
Botão/Pedal	Trava	3	8300-200
		5	8500-200
Piloto/Solenóide	Piloto/Solenóide	3	N8300-300
		5	N8500-300
Piloto/Solenóide CF	Piloto/Solenóide	3	N8300-400
Piloto/Solenóide CF, CAN e CAP	Piloto/Solenóide	5	N8500-400
Alavanca Servo Comandada	Diferencial	5	8500-700

Válvulas Série N9000

Estas válvulas, disponíveis nas versões 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, possuem o sistema de haste tipo carretel balanceado, que desliza por anéis e espaçadores, eliminando variações nos esforços dos atuadores, decorrentes de variação na pressão do ar que passa pelo corpo da válvula. Os atuadores são intercambiáveis, os atuadores disponíveis são: botão/trava, pedal/trava, piloto/diferencial, pino/diferencial, piloto/piloto, solenóide/diferencial, solenóide/solenóide, pedal/diferencial, duplo solenóide autocentrante e duplo piloto autocentrante.

Características Técnicas

Conexão:	3/4" BSP
Vias/Posições	3/2, 5/2, 3/3 e 5/3 vias.
Vazão a 7 bar	6300 l/min
Cv	4,43
Pressão de Trabalho	1 a 10 bar *
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C *
Posição Central (3/3, 5/3)	CF (Centro Fechado) CAN (Centro Aberto Negativo) CAP (Centro Aberto Positivo)
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado Gases inertes



** Para CF, CAN e CAP a pressão mínima é de 3 bar.*

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

Aplicações:

As válvulas da série N9000 são válvulas de 3 e 5 vias, de 2 ou 3 posições, usadas para acionamento de cilindros de simples ação (3 vias) ou dupla ação (5 vias), assim como qualquer outro sistema pneumático.

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Série N9000

N9

-

N9 - SÉRIE N9000	
Conexão 3/4" BSP	

NÚMERO DE VIAS	
3	3 vias
5	5 vias

ATUADOR 1	
1	Alavanca
2	Botão
4	Pedal
5	Piloto
8	Solenóide
9	Solen. Com Supr. Ext.

RETORNO	
1	Trava
2	Diferencial
3	Autocentrante
5	Piloto
8	Solenóide
9	Solen. com supr. ext.

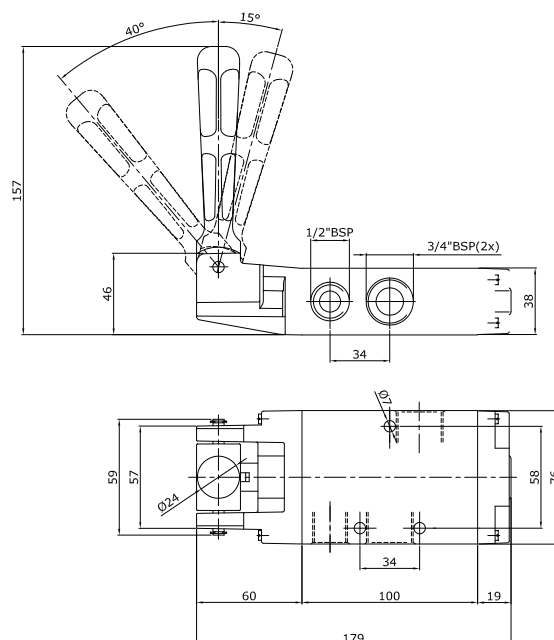
TENSÃO DA BOBINA	
00	Atuador muscular ou mecânico
XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

ATUADOR 2	
-	Sem opções
A	Solenóide
B	Piloto

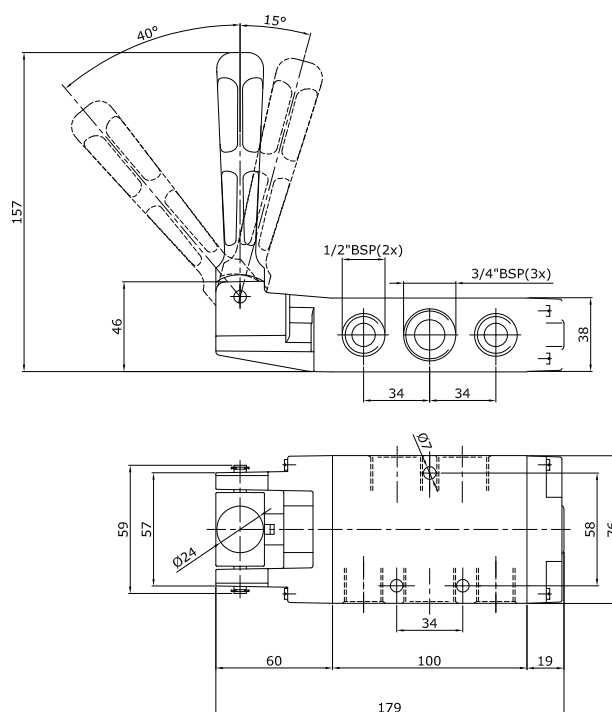
NÚMERO DE POSIÇÕES	
2	2 posições
3	3 posições (CF)
4	3 posições (CAN)
5	3 posições (CAP)

Dimensões

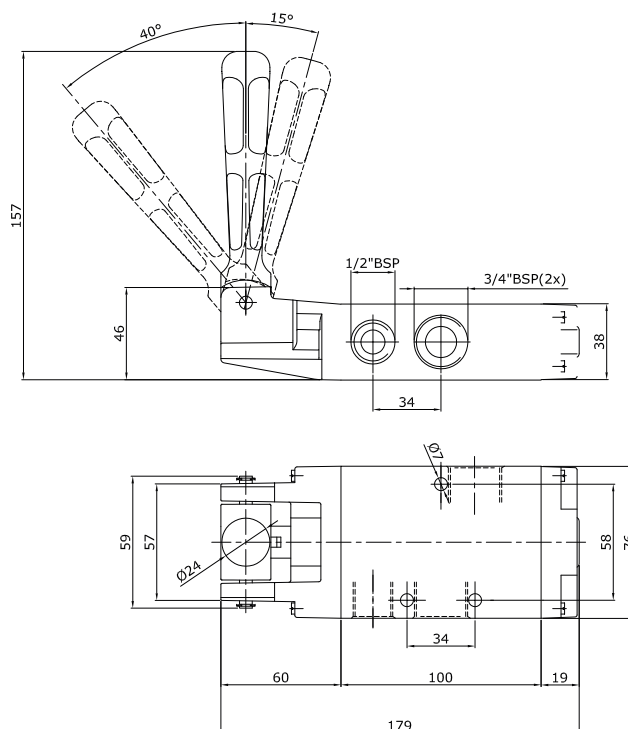
Válvula Alavanca/Trava - 3/2 vias - Ref.: N93112-00



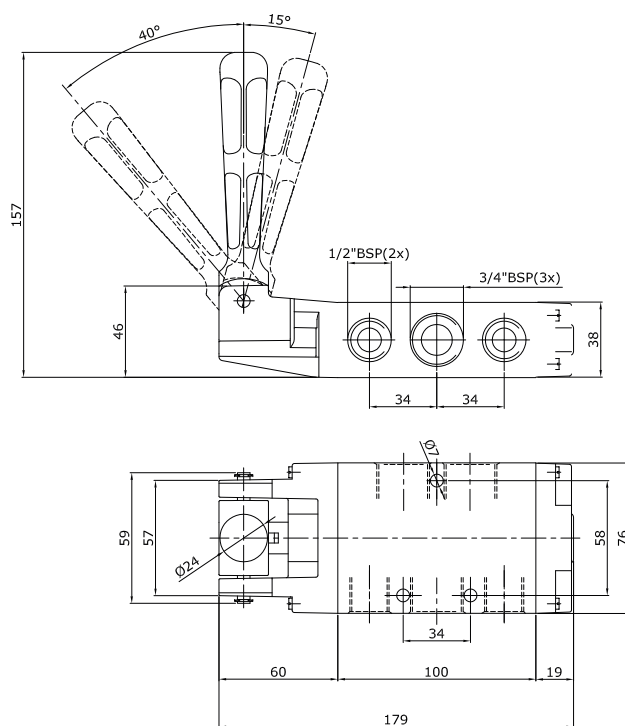
Válvula Alavanca/Trava - 5/2 vias - Ref.: N95112-00



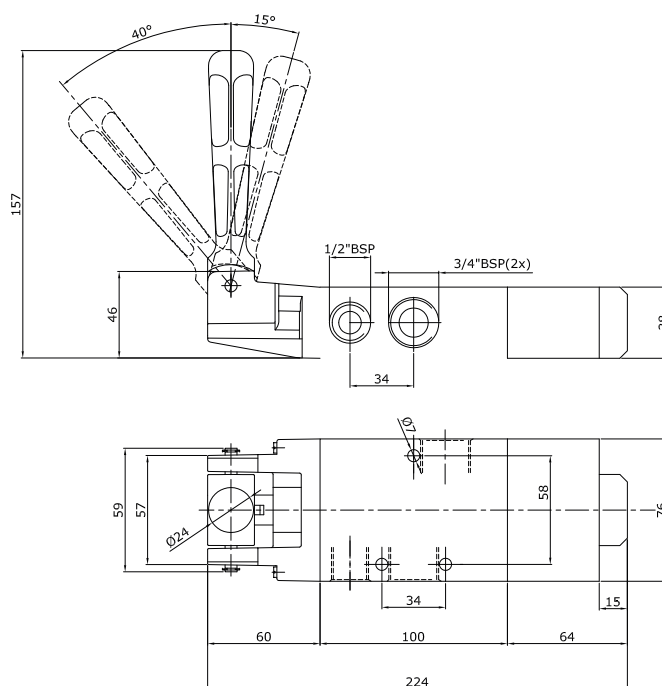
Válvula Alavanca/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N93122-00



Válvula Alavanca/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N95122-00

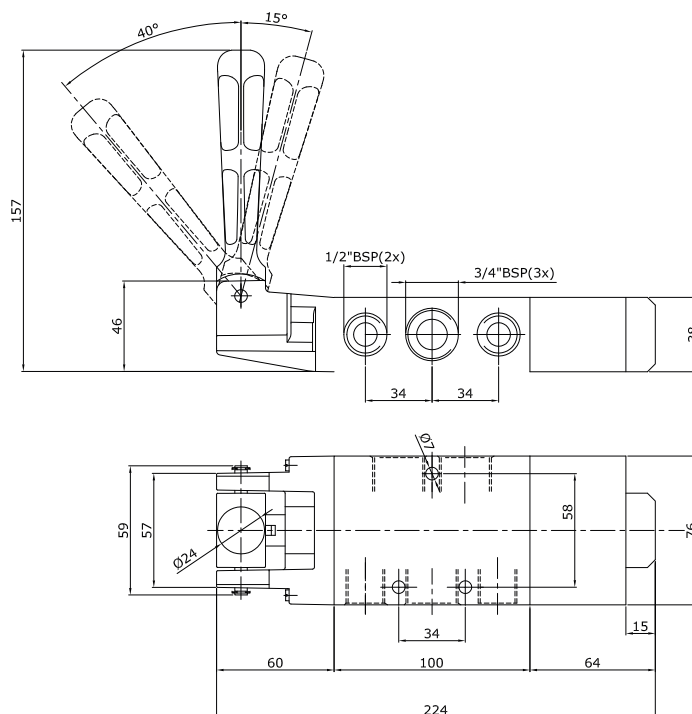


Válvula Alavanca Autocentrante - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N93133-00

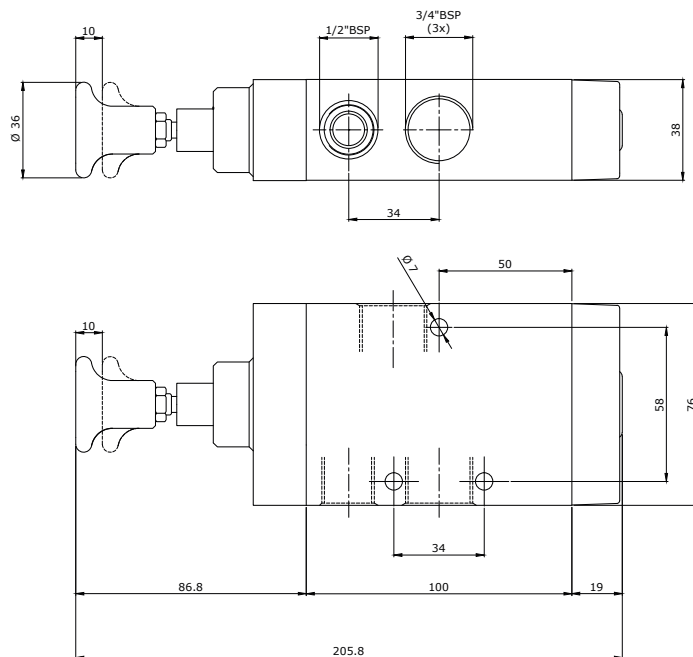


Não existem válvulas 3/3 vias autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 vias CF. CAN = NF-3/2 e CAP = NA-3/2

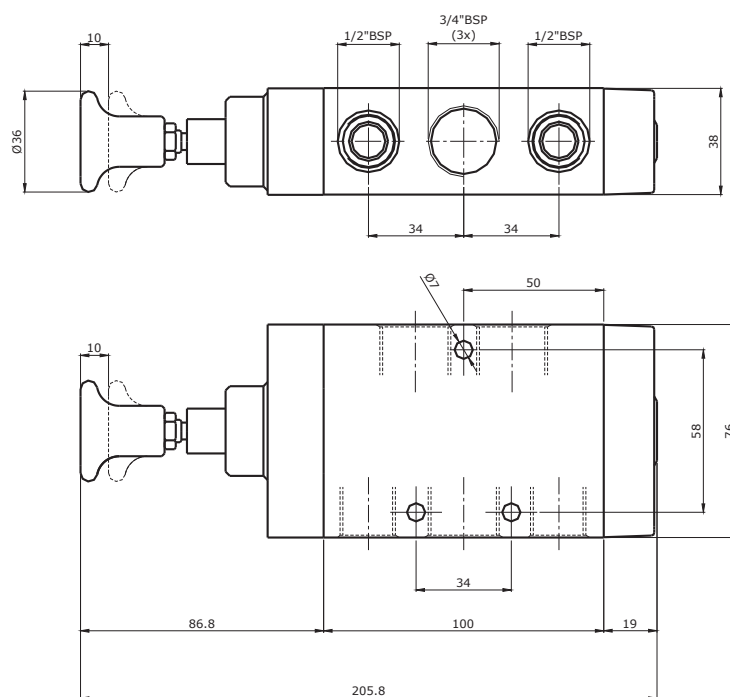
Válvula Alavanca Autocentrante - 3 Posições - 5/2 vias (CF) - Ref.: N95133-00
 Válvula Alavanca Autocentrante - 3 Posições - 5/2 vias (CAN) - Ref.: N95134-00
 Válvula Alavanca Autocentrante - 3 Posições - 5/2 vias (CAP) - Ref.: N95135-00



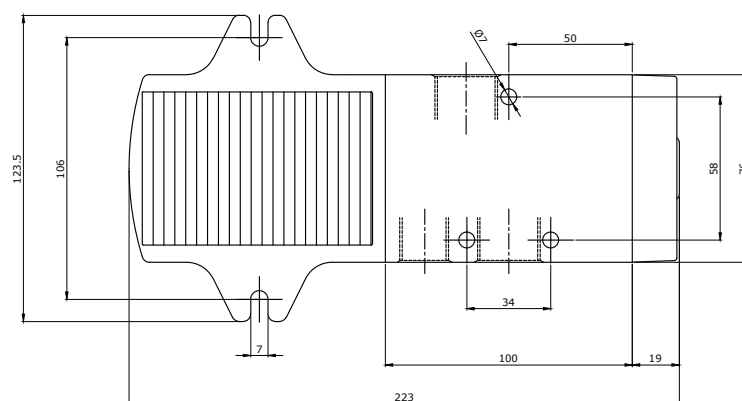
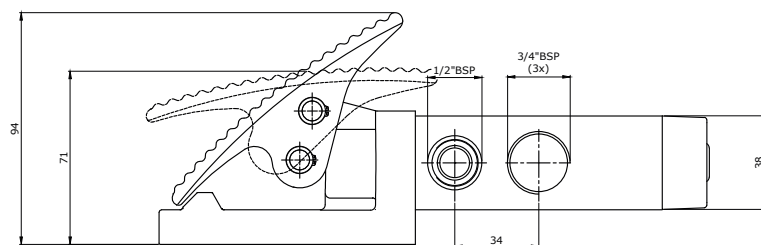
Válvula Botão/Trava - 3/2 vias - Ref.: N93212-00



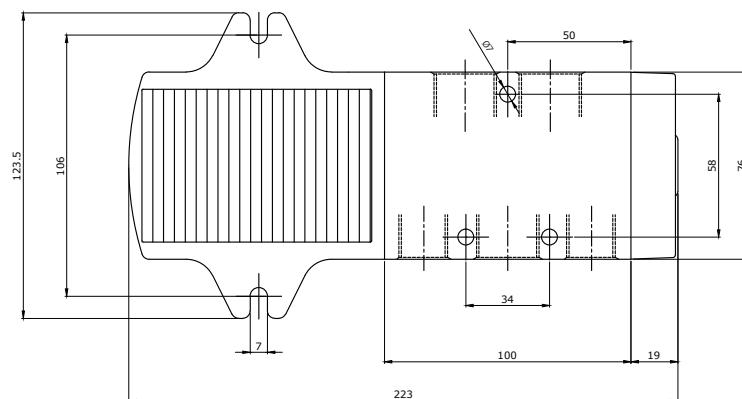
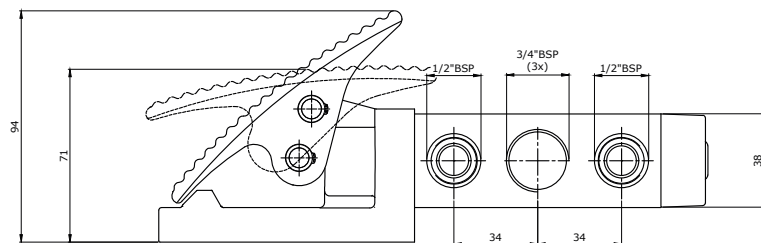
Válvula Botão/Trava - 5/2 vias - Ref.: N95212-00



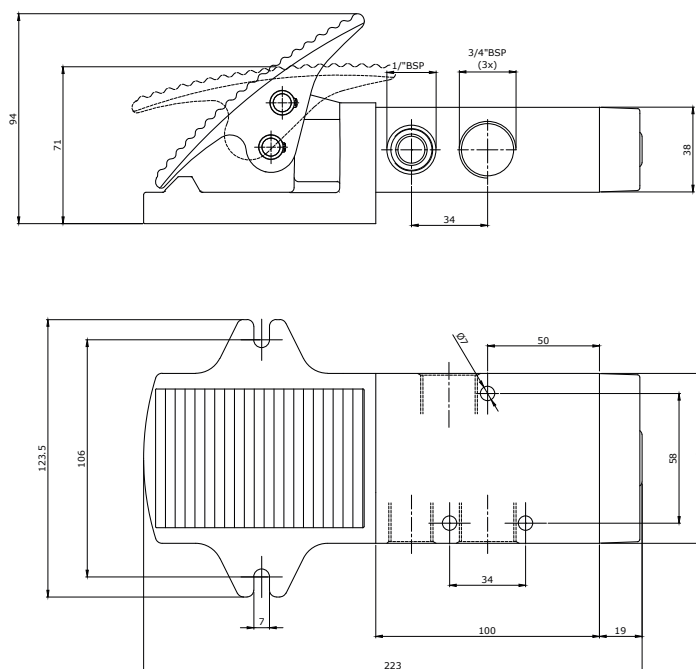
Válvula Pedal/Trava - 3/2 vias - Ref.: N93412-00



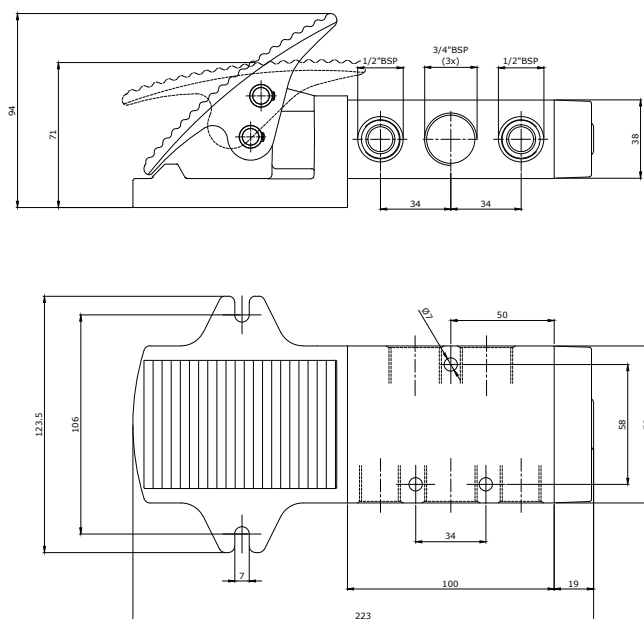
Válvula Pedal/Trava - 5/2 vias - Ref.: N95412-00



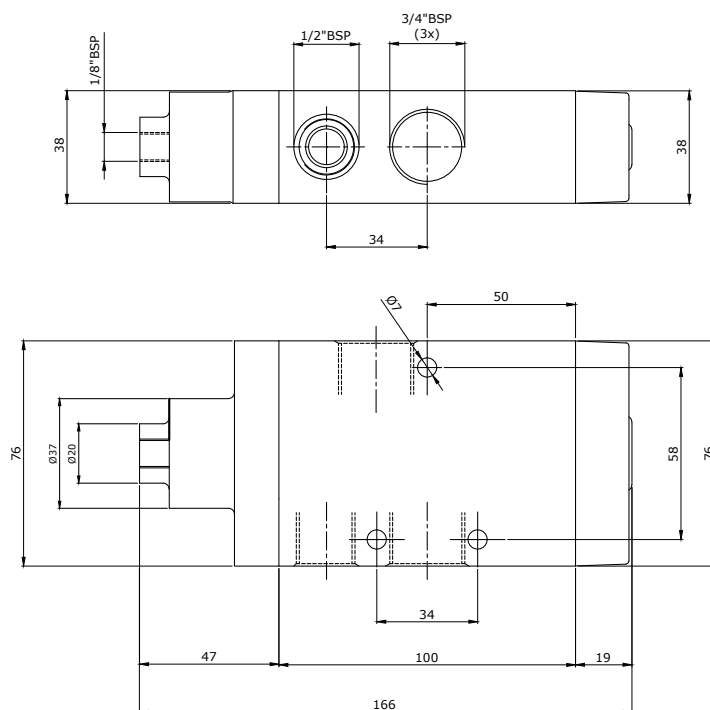
Válvula Pedal/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N93422-00



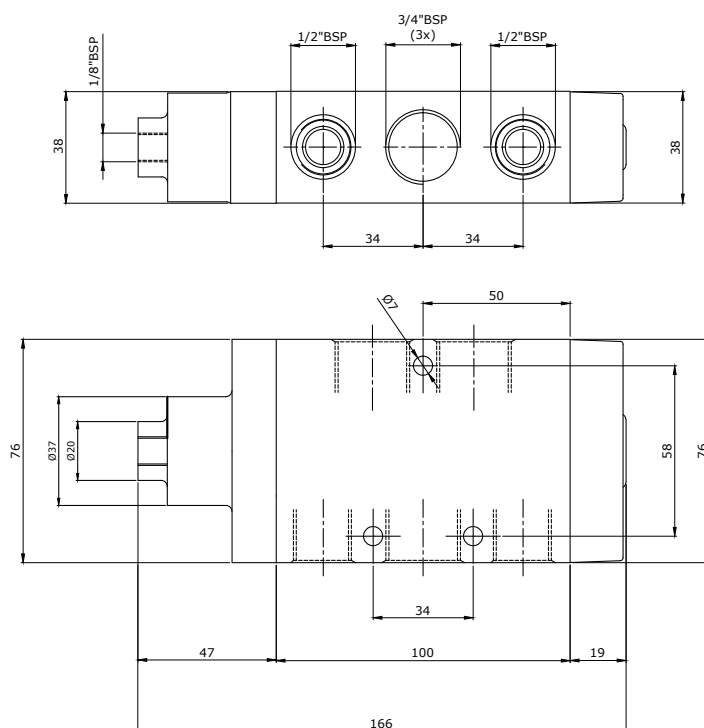
Válvula Pedal/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N95422-00



Válvula Piloto/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N93522-00



Válvula Piloto/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N95522-00



Technical drawing of a 3D printed part, showing two views: a top view (top) and a front view (bottom).

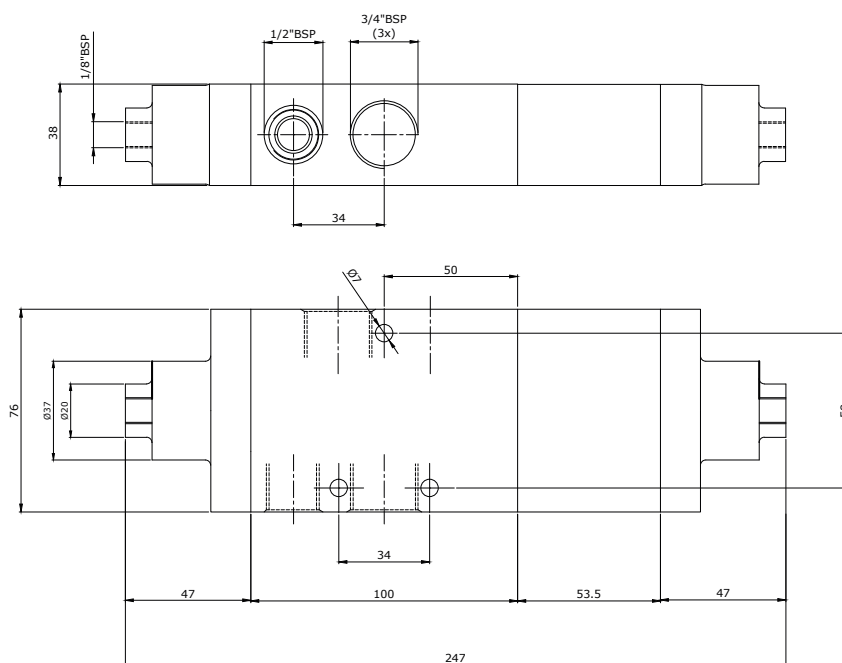
Top View Dimensions:

- Overall width: 38
- Left end feature: 1/8" BSP
- Central features: 1/2" BSP (3x)
- Right end feature: 1/2" BSP
- Distance between central features: 34

Front View Dimensions:

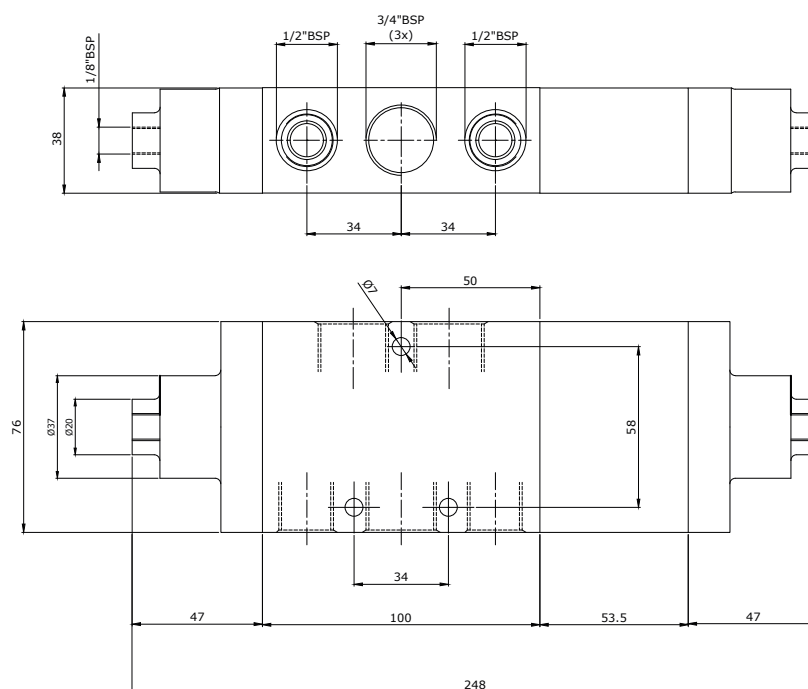
- Overall height: 76
- Left end feature: 637
- Central feature: 50
- Right end feature: 620
- Distance between central features: 34
- Overall length: 194
- Distance from left end to central feature: 47
- Distance from central feature to right end: 47

Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref: N93533B00

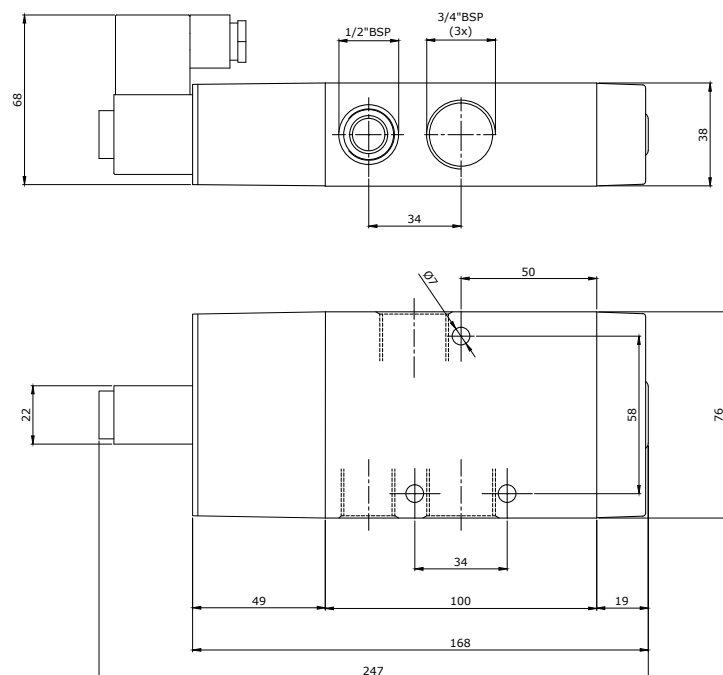


Não existem válvulas 3/3 vias autocentrante CAN e CAP, somente 3/3 vias CF. CAN = NF-3/2 e CAP = NA-3/2

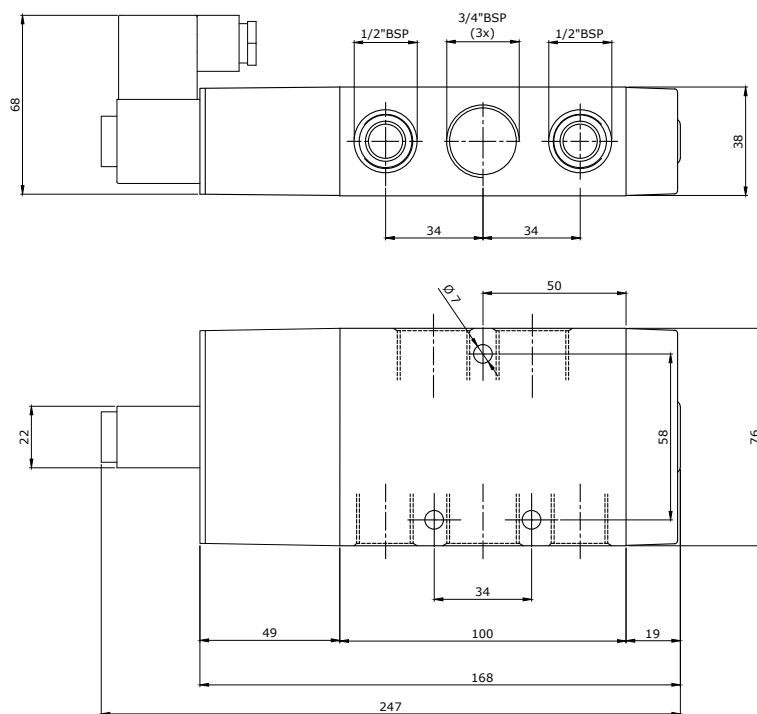
Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - N95533B00
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - N95534B00
 Válvula Duplo Piloto Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - N95535B00



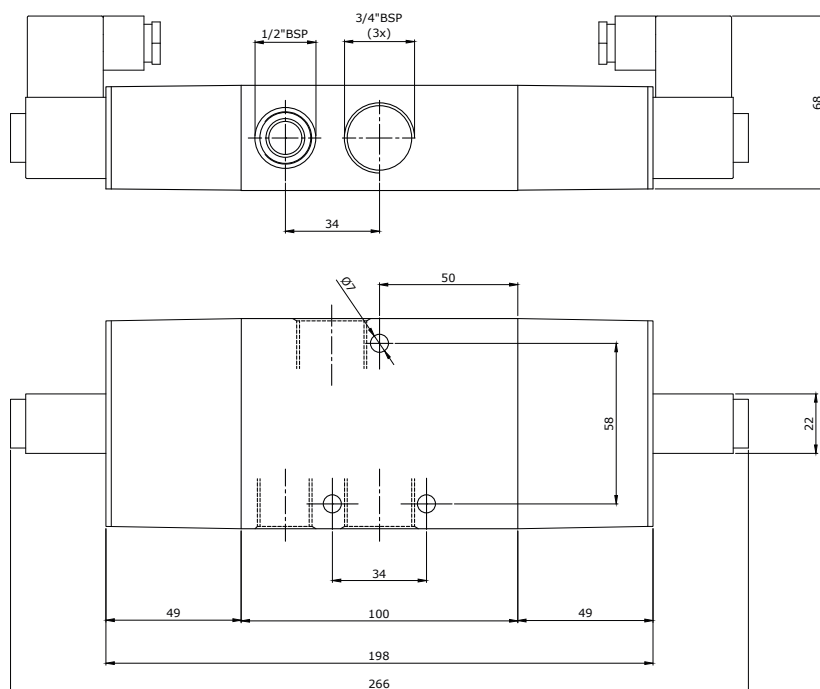
Válvula Solenóide/Diferencial - 3/2 vias - Ref.: N93822-XX



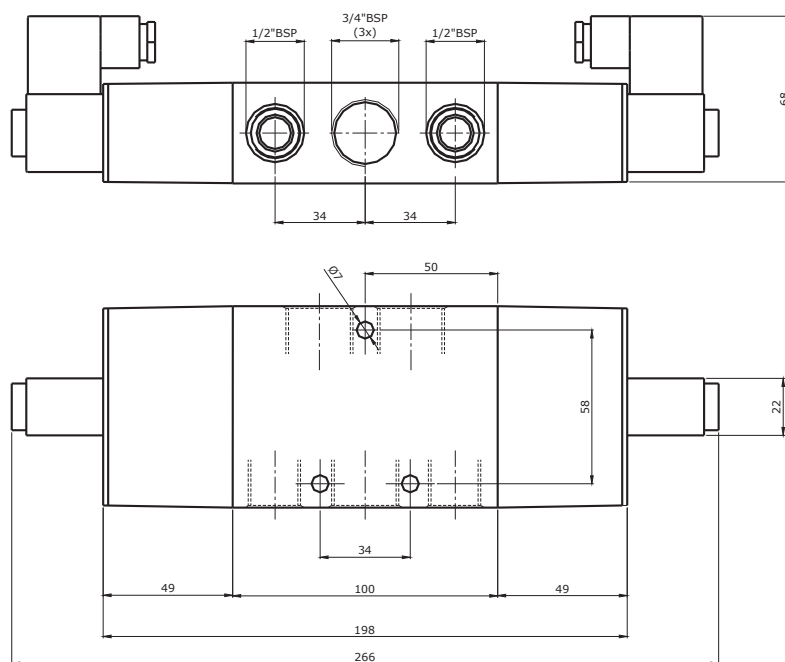
Válvula Solenóide/Diferencial - 5/2 vias - Ref.: N95822-XX



Válvula Duplo Solenóide - 3/2 vias - Ref.: N93882-XX



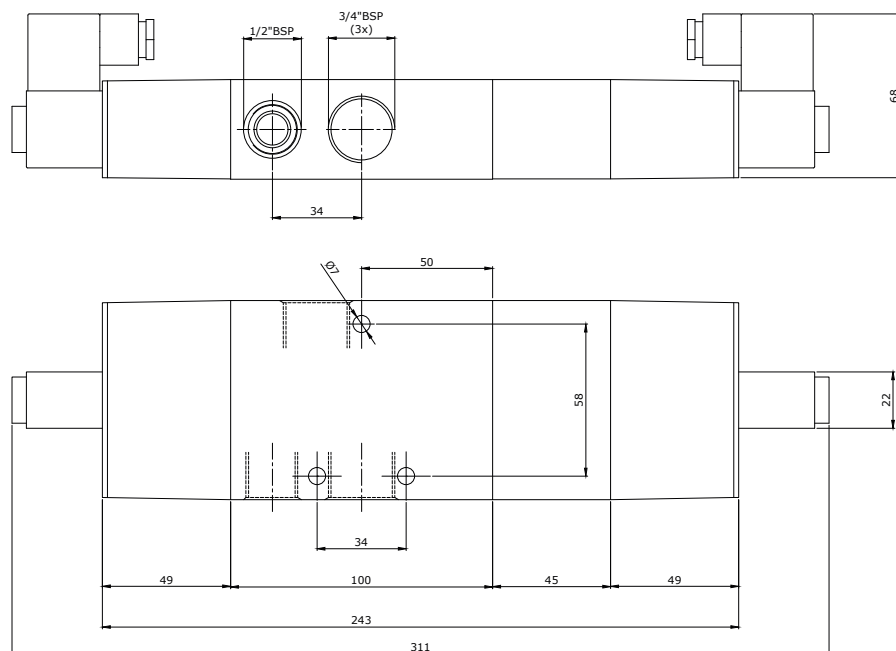
Válvula Duplo Solenóide - 5/2 vias - Ref.: N95882-XX



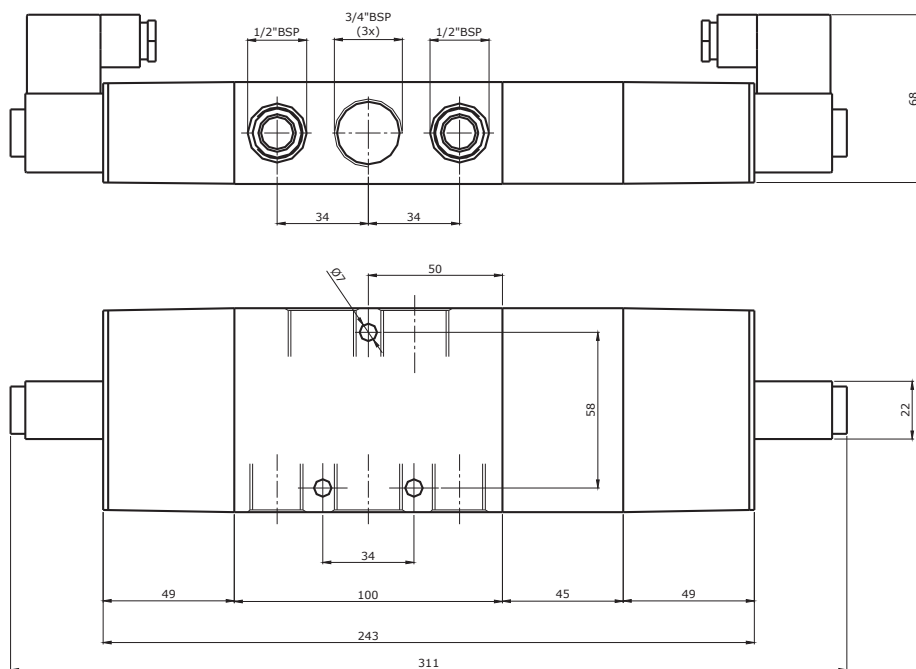
Válvula Duplo Solenóide - 3 Posições - 3/3 vias (CF) - Ref.: N93833AXX

Não existem válvulas 3/3 autocentrante
 CAN e CAP, somente 3/3 autocentrante CF.

CAN = NF - 3/2
 CAP = NA - 3/2



Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CF) - Ref.: N95833AXX
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAN) - Ref.: N95834AXX
Válvula Duplo Solenóide Autocentrante - 3 Posições - 5/3 vias (CAP) - Ref.: N95835AXX



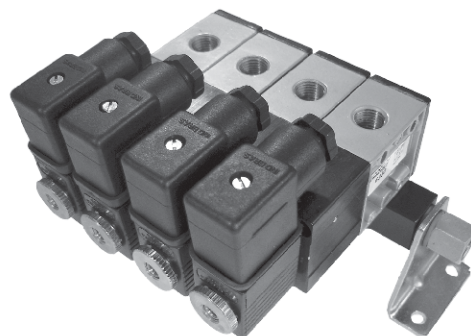
Índice

Válvulas Auxiliares

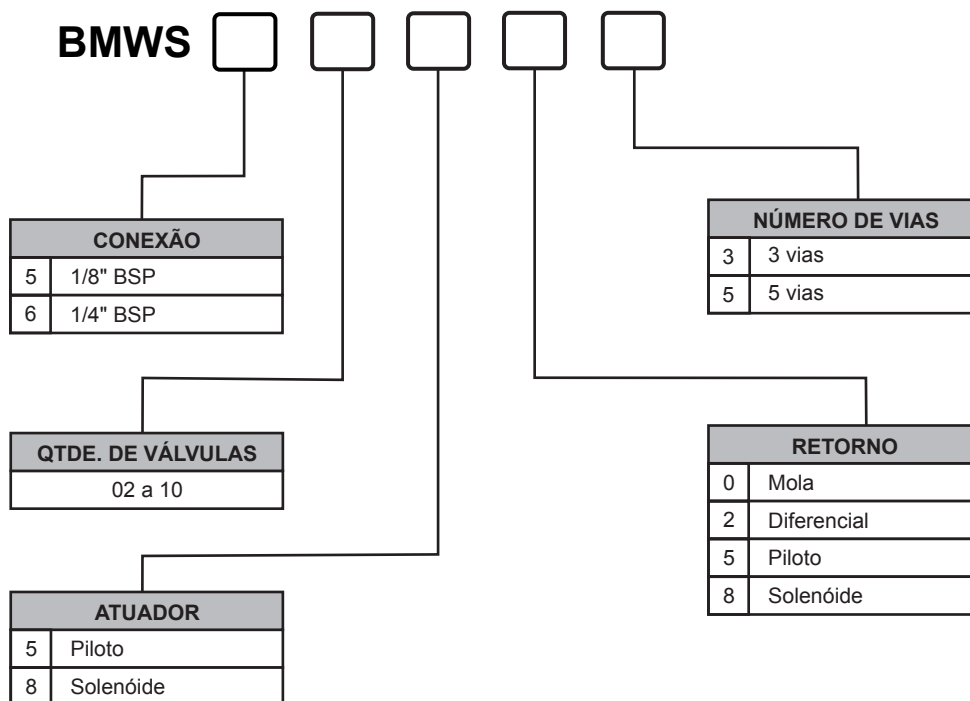
Bloco Manifold - Série BMWS.....	148
Válvulas Poppet Multidirecionais de Alta Vazão.....	150
Válvulas NAMUR.....	156
Válvulas Alavanca Trava/CAN.....	158
Válvulas Solenóide Mini.....	160
Válvula Pedal Duplo Estágio.....	167
Válvulas Série W.....	169
Válvulas de Controle de Fluxo.....	179
Válvulas Prestoflow.....	181
Válvulas Deslizantes.....	183
Válvula Seletora de Circuito (Elemento OU).....	185
Válvula de Simultaneidade (Elemento E).....	187
Válvulas de Escape Rápido.....	189
Válvulas de Retenção.....	193
Válvulas Geradoras de Vácuo - Série V.....	195
Direcionador de Spray.....	199
Válvulas Geradora de Vácuo - Série WACV.....	200

Bloco Manifold - Série BMWS

O bloco manifold série BMWS, pode ser equipado de válvulas com conexões 1/8" BSP ou 1/4" BSP.



GABARITO DE CODIFICAÇÃO Bloco Manifold - Série BMWS



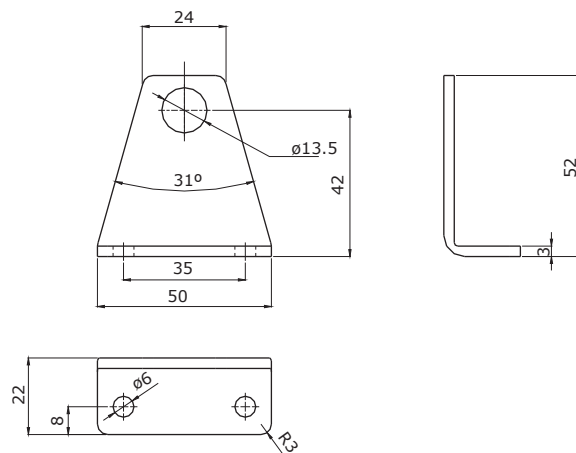
Quando o pedido for de 2 modelos de válvulas no mesmo bloco, codifique o segundo modelo e substitua o BWMS por BMWSD.

Por exemplo, um bloco com quatro válvulas solenóide mola 5/2 - 1/4" BSP e duas válvulas duplo solenóide 5/2 também 1/4" BSP, referência: BMWSD 604805-220vca-602885-220vcc.

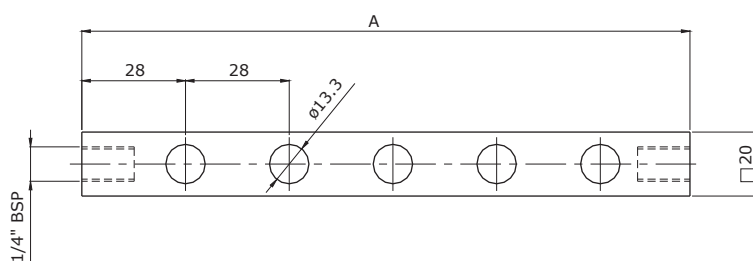
A tensão da bobina pode ser pedida conforme sua própria nomenclatura.

Dimensões

Cantoneira - BM1400-C

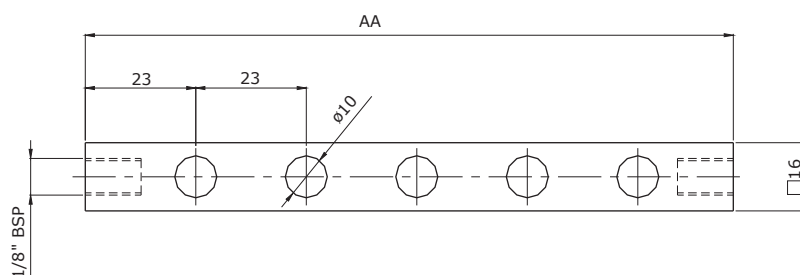


Régua para Válvulas de 1/4" BSP



Nº DE VÁLVULAS	A
2	84
3	112
4	140
5	168
6	196
7	224
8	252
9	280
10	308

Régua para Válvulas de 1/8" BSP



Nº DE VÁLVULAS	A
2	69
3	92
4	115
5	138
6	161
7	184
8	207
9	230
10	253

Válvulas Multidirecionais de Alta Vazão

As válvulas multidirecionais tipo poppet têm como característica principal alta vazão, disponíveis nas versões 2 e 3 vias, permitindo uma vazão de 9.230 l/min., a uma pressão de 7 bar, disponíveis nas conexões de 1/2" BSP e 3/4" BSP.

Características Técnicas:

Conexão	1/2" BSP e 3/4" BSP
Vias/Posições	2/2 e 3/2
Vazão a 7 bar	9230 l/min
Cv	6,5
Pressão de Trabalho	máxima = 10 bar mínima = 4 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Atuador	Solenóide ou Piloto
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado

Materiais:

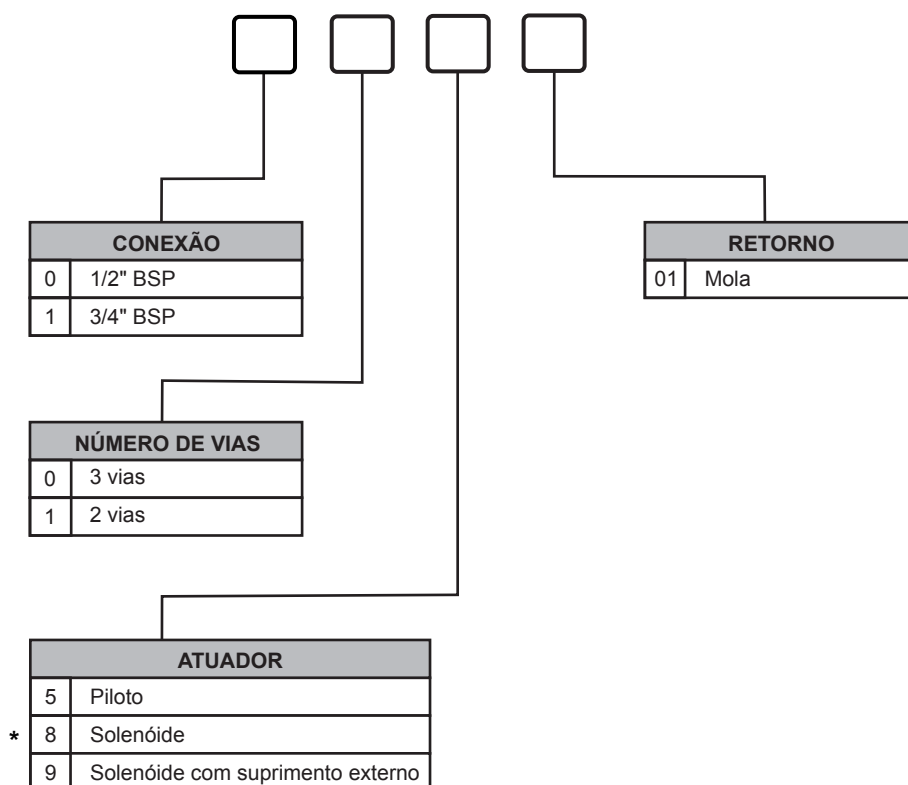
Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Mola	Aço Inoxidável



Aplicações:

Esta série de válvula tem como uma de suas principais características a alta vazão. A mesma é a solução para onde se necessita uma válvula de 3/2 vias de alta vazão e resposta rápida. Esta válvula é também chamada comumente de Válvula Sorveteira.

Kit de Reparos: 0001-010

GABARITO DE CODIFICAÇÃO**Válvulas Poppet Multidirecionais**

* A tensão da bobina pode ser pedida conforme sua própria nomenclatura.
Ex.: solenóide mola, 3 vias de 3/4" BSP = 10801-220.

Dimensões

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide/Mola - 1/2"BSP - 3 Vias - Ref.: 00801

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide/Mola - 1/2"BSP - 2 Vias - Ref.: 01801

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide com Suprimento Externo/Mola - 1/2"BSP - 3 Vias - Ref.: 00901

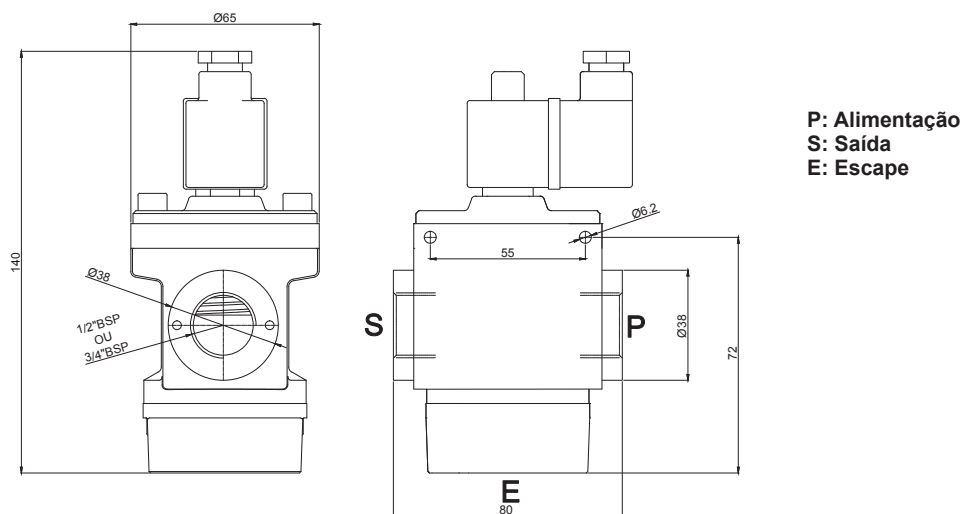
Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide com Suprimento Externo/Mola - 1/2"BSP - 2 Vias - Ref.: 01901

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide/Mola - 3/4"BSP - 3 Vias - Ref.: 10801

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide/Mola - 3/4"BSP - 2 Vias - Ref.: 11801

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide com Suprimento Externo/Mola - 3/4"BSP - 3 Vias - Ref.: 10901

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide com Suprimento Externo/Mola - 3/4"BSP - 2 Vias - Ref.: 11901

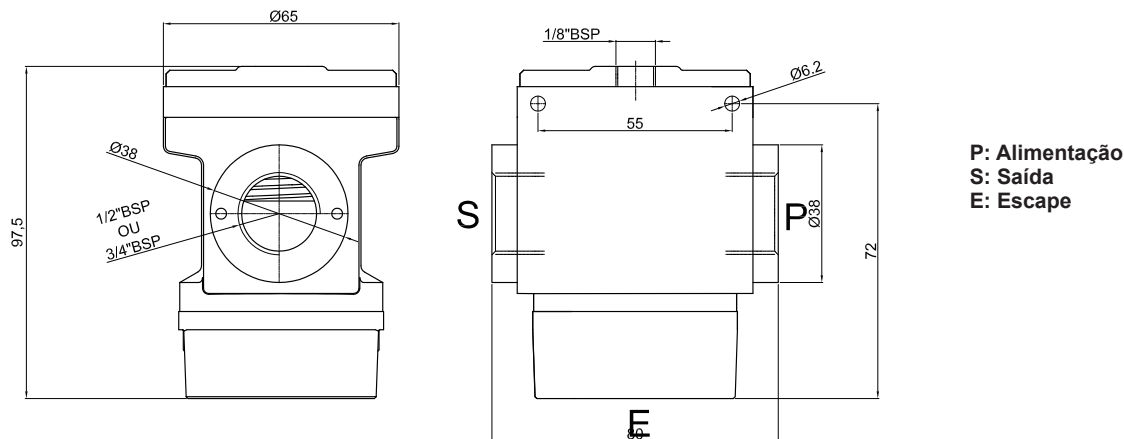


Válvula Multidirecional de Alta Vazão Piloto/Mola - 1/2"BSP - 3 vias - Ref.: 00501

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Piloto/Mola - 1/2"BSP - 2 vias - Ref.: 01501

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Piloto/Mola - 3/4"BSP - 3 vias - Ref.: 10501

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Piloto/Mola - 3/4"BSP - 2 vias - Ref.: 11501



Válvulas Multidirecionais de Alta Vazão

As válvulas multidirecionais tipo poppet têm como característica principal alta vazão, disponíveis nas versões 2 e 3 vias, permitindo uma vazão de 9.230 l/min., a uma pressão de 7 bar, disponíveis nas conexões de 1/2" BSP e 3/4" BSP.

Características Técnicas:

Conexão	1/2" BSP e 3/4" BSP
Vias/Posições	2/2 e 3/2
Vazão a 7 bar	9230 l/min
Cv	6,5
Pressão de Trabalho	máxima = 10 bar mínima = 4 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Atuador	Solenóide ou Piloto
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado



Materiais:

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Mola	Aço Inoxidável

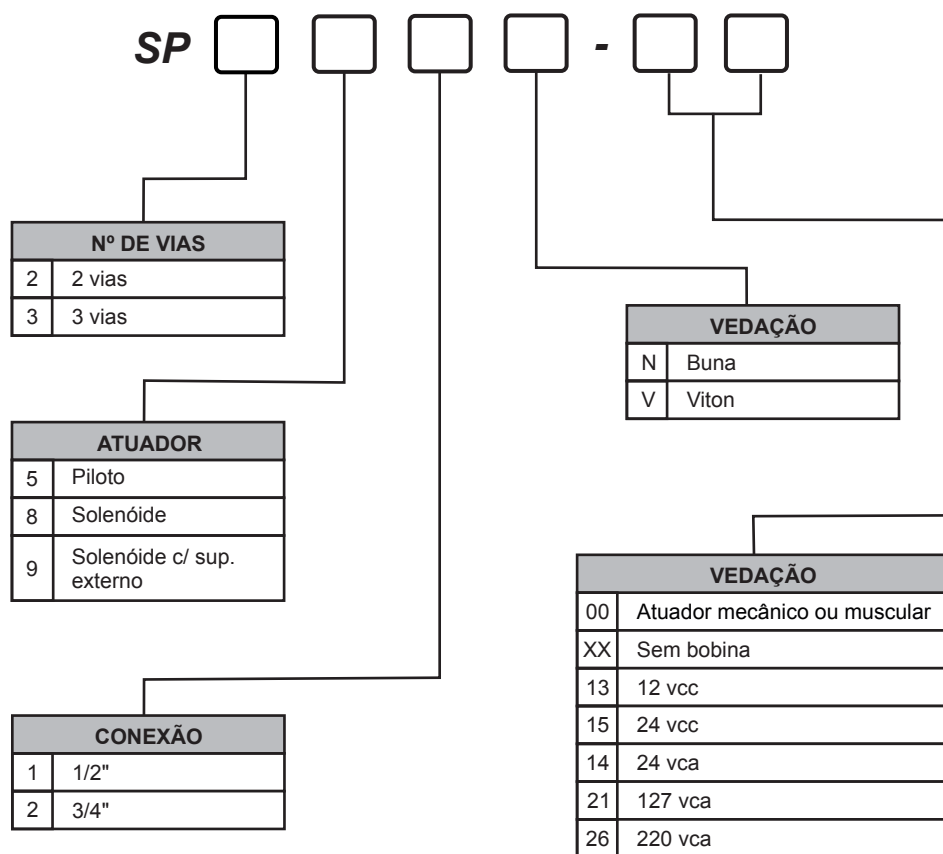
Aplicações:

Esta série de válvula tem como uma de suas principais características a alta vazão. A mesma é a solução para onde se necessita uma válvula de 3/2 vias de alta vazão e resposta rápida. Esta válvula é também chamada comumente de Válvula Sorveteira.

Kit de Reparos: SP3812-000 (1/2" e 3/4")

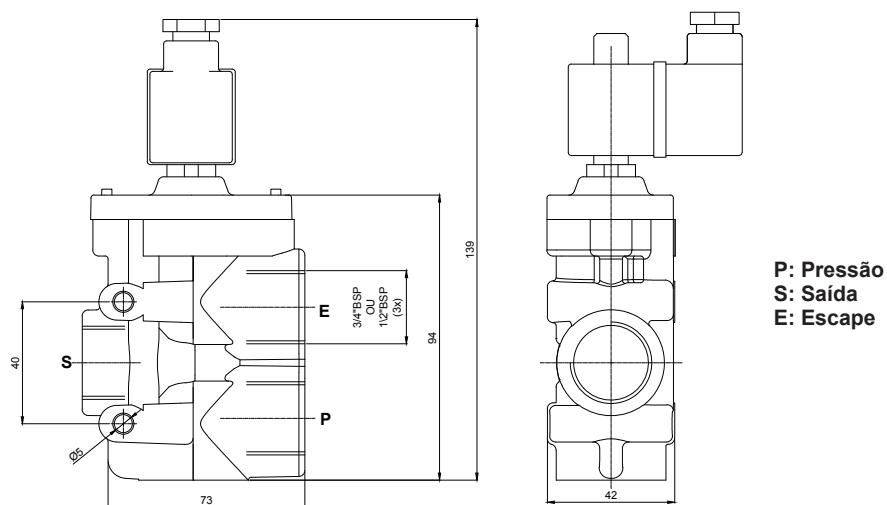
GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Válvulas Multidirecionais de Alta Vazão

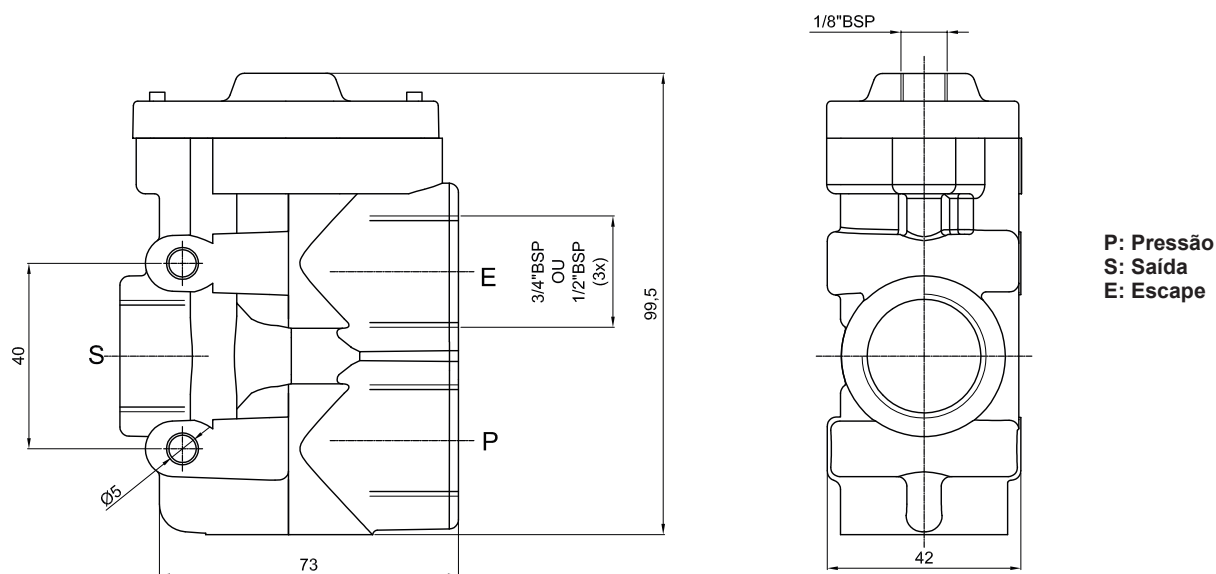


Dimensões

Válvula Multidirecional de Alta Vazão Solenóide 1/2" Ref.: SP381N-XX - 3/4" Ref.: SP382N-XX



Válvula Multidirecional de Alta Vazão Piloto 1/2" Ref.: SP351N-00 - 3/4" Ref.: SP352N-00



Válvulas NAMUR

Estas válvulas foram projetadas para serem acopladas (fixadas) diretamente ao corpo dos atuadores rotativos (com êmbolos a partir de Ø 50 mm) de válvulas de processos, dispensando o uso de conexões, conforme a norma NAMUR.

Características Técnicas

Conexão	Acoplamento direto (configuração conforme norma NAMUR)
Vias/Posições	5/2
Vazão a 7 bar:	1600 l/min.
Pressão de Trabalho	2 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Grau de Proteção	IP 65
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N



Aplicações:

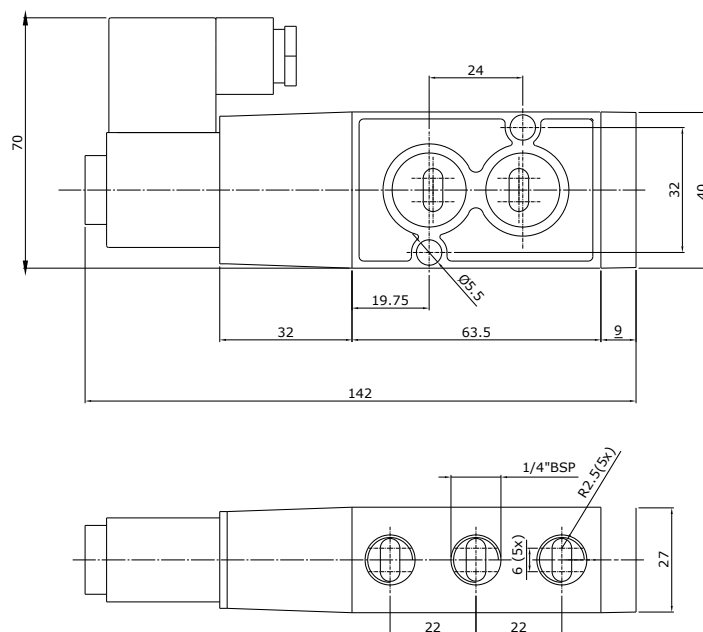
As válvulas NAMUR são válvulas de 5 vias e 2 posições, usadas para acionamento de atuadores rotativos de válvulas de processo, com cilindros de êmbolo a partir de 50 mm de diâmetro, com fixação direta no corpo do atuador rotativo, dispensando o uso de conexões e tubos, acoplamento este conforme norma NAMUR, disponível com bobinas em 12 Vcc, 24 Vca, 24 Vcc, 110 Vca e 220 Vca, com grau de proteção IP 65.

Kit de Reparos: 20.500-100 (kit para válvulas 20.5822SB-XX e 18.5822SB-XX)

Dimensional

Válvula Solenóide/Diferencial com atuador em Alumínio - Ref.: 20.5822SB-XX

Válvula Solenóide/Diferencial com atuador em Plástico de Engenharia - Ref.: 18.5822SB-XX



TENSÃO DA BOBINA	
00	Atuador muscular ou mecânico
XX	Sem bobina
13	12 VCC
15	24 VCC
14	24 VCA
21	127 VCA
26	220 VCA

Exemplo: 20.5822SB-13

Válvula NAMUR Solenóide Diferencial 12 Vcc.

Válvulas Alavanca Trava/CAN (Centro Aberto Negativo) Ref.: 4530-041

Características Técnicas

Pressão de Trabalho	0 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a 80°C
Tipo	5 vias CAN (Centro Aberto Negativo)

Materiais

Corpo	Alumínio
Mola	Aço
Vedação	Buna-N

Aplicação:

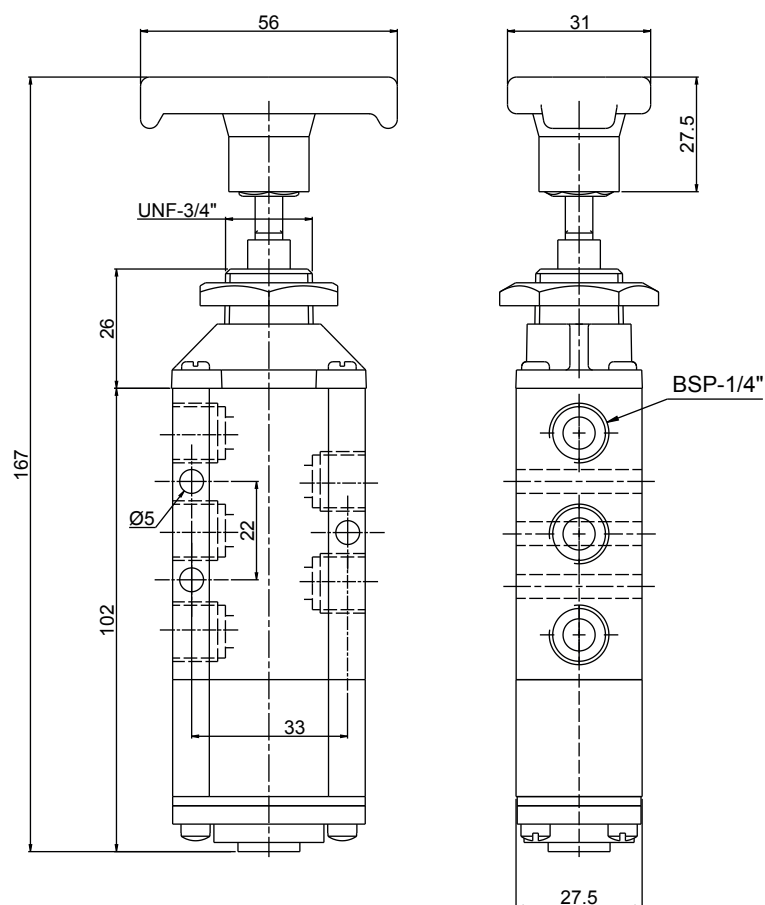
Atuar cilindros de dupla ação. A válvula pode mantê-lo avançado, recuado ou livre.



Kit de Reparos: 6500-400

Dimensional

Válvula Alavanca Trava/CAN - Ref.: 4530-041



Válvulas Solenóide Mini - 1/8" BSP

As Válvulas Solenóide Mini são utilizadas como válvulas de controle, ideais para sistemas pneumáticos que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico. O mecanismo em contato com o fluido é muito simples, possuem apenas duas peças móveis e são montadas em qualquer posição, com vedação perfeita, assegurada por guarnição de borracha sintética.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Orifício	0,8 mm
Cv	0,04
Atuador	Solenóide/ação direta
Número de Vias	2 e 3 vias
Pressão Máxima	10 bar
Vazão à 7 bar	55 l/min.
Pressão de Trabalho	0,1 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Operação	Normalmente Fechada
Atuador	Solenóide/Ação Direta
Fluido	Ar comprimido filtrado



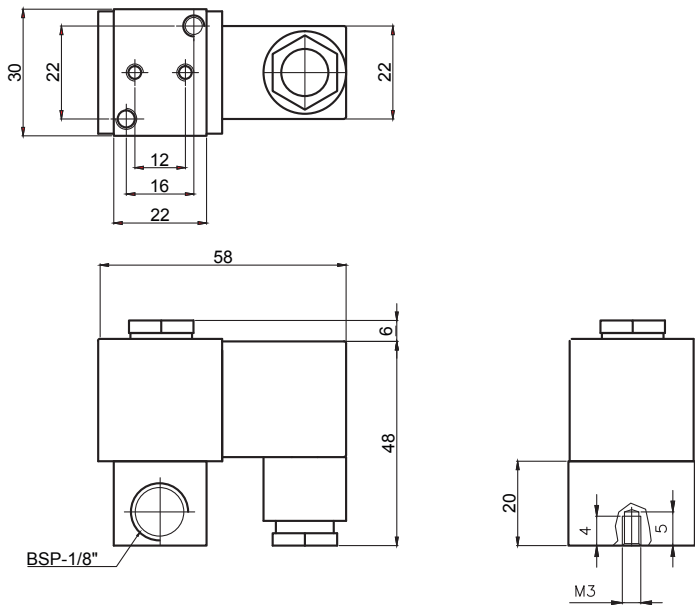
Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

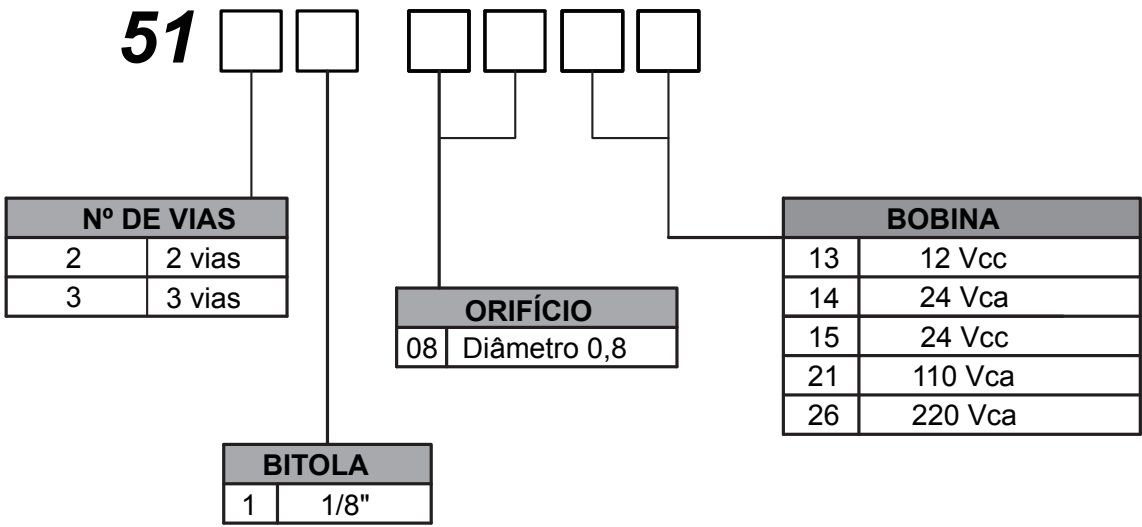
Aplicação

Estas válvulas são usadas com válvulas de controle para sistemas pneumáticos, que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico, ou para acionamento de cilindros de simples ação na sua versão de 3 vias.

Dimensional



Gabarito de Codificação Mini Solenóide 1/8"



Válvulas Solenóide Mini - 1/4" BSP

As Válvulas Solenóide Mini são utilizadas como válvulas de controle, ideais para sistemas pneumáticos que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico. O mecanismo em contato com o fluido é muito simples, possuem apenas duas peças móveis e são montadas em qualquer posição, com vedação perfeita, assegurada por guarnição de borracha sintética.

Características Técnicas

Conexão	1/4" BSP
Cv	0,06
Orifício	1,5 mm.
Atuador	Solenóide/ação direta
Número de Vias	2 e 3 vias
Pressão Máxima	10 bar
Vazão à 7 bar	80 l/min.
Pressão de Trabalho	0,1 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Operação	Normalmente Fechada
Atuador	Solenóide/Ação Direta
Fluido	Ar comprimido filtrado



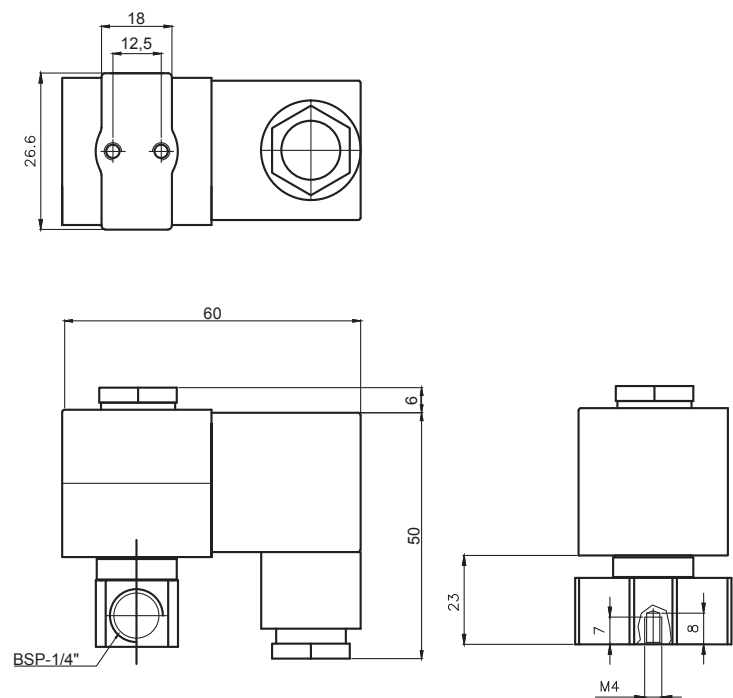
Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

Aplicações:

Estas válvulas são usadas com válvulas de controle para sistemas pneumáticos, que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico, ou para acionamento de cilindros de simples ação na sua versão de 3 vias.

Dimensional



Gabarito de Codificação Mini Solenóide 1/4"

51

Nº DE VIAS	
2	2 vias
3	3 vias

ORIFÍCIO	
15	Diâmetro 1,5

BOBINA	
13	12 Vcc
14	24 Vca
15	24 Vcc
21	110 Vca
26	220 Vca

BITOLA	
2	1/4"

Válvulas Solenóide Mini - 3/8" e 1/2" BSP

As Válvulas Solenóide Mini são utilizadas como válvulas de controle, ideais para sistemas pneumáticos que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico. O mecanismo em contato com o fluido é muito simples, possuem apenas duas peças móveis e são montadas em qualquer posição, com vedação perfeita, assegurada por guarnição de borracha sintética.

Características Técnicas

Conexão	3/8" e 1/2" BSP
Orifício	3/8" = 3,2 mm e 1/2" = 4 mm
Atuador	Solenóide/ação direta
Número de Vias	2 vias
Pressão Máxima	8 bar
Vazão à 7 bar	502 l/min.
Pressão de Trabalho	0,1 a 8 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Operação	Normalmente Fechada
Atuador	Solenóide/Ação Direta
Fluido	Ar comprimido filtrado



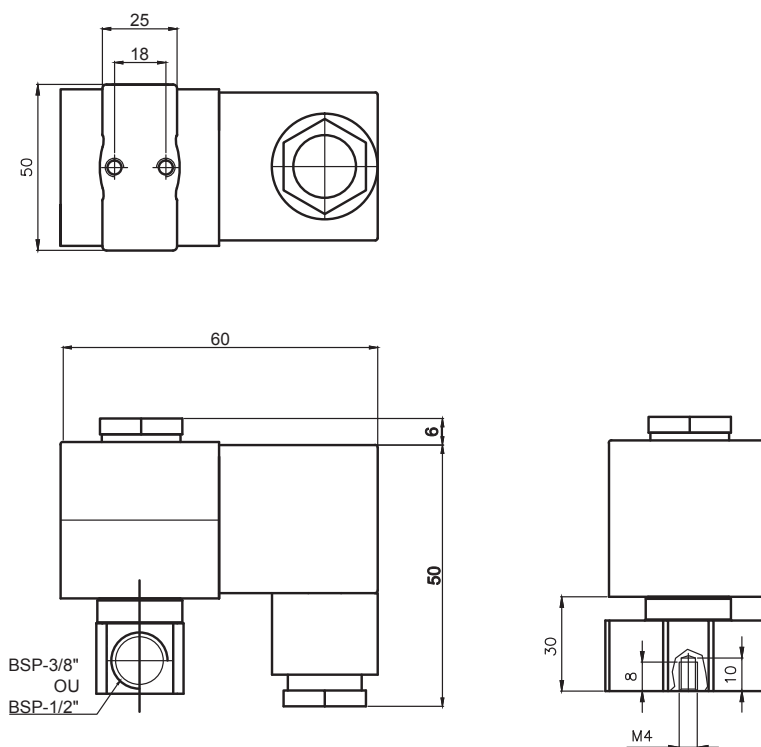
Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

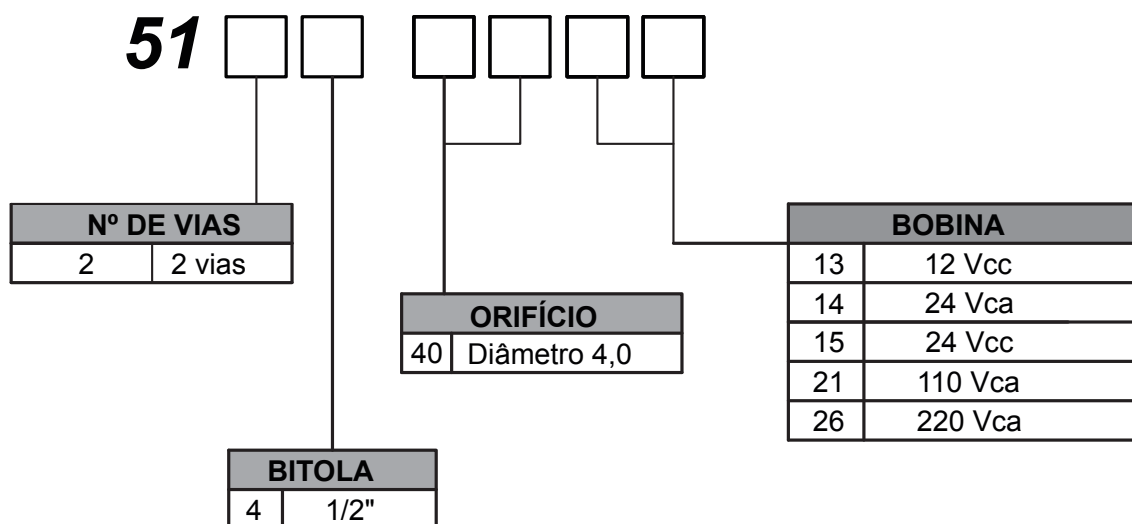
Aplicações:

Estas válvulas são usadas com válvulas de controle para sistemas pneumáticos, que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico.

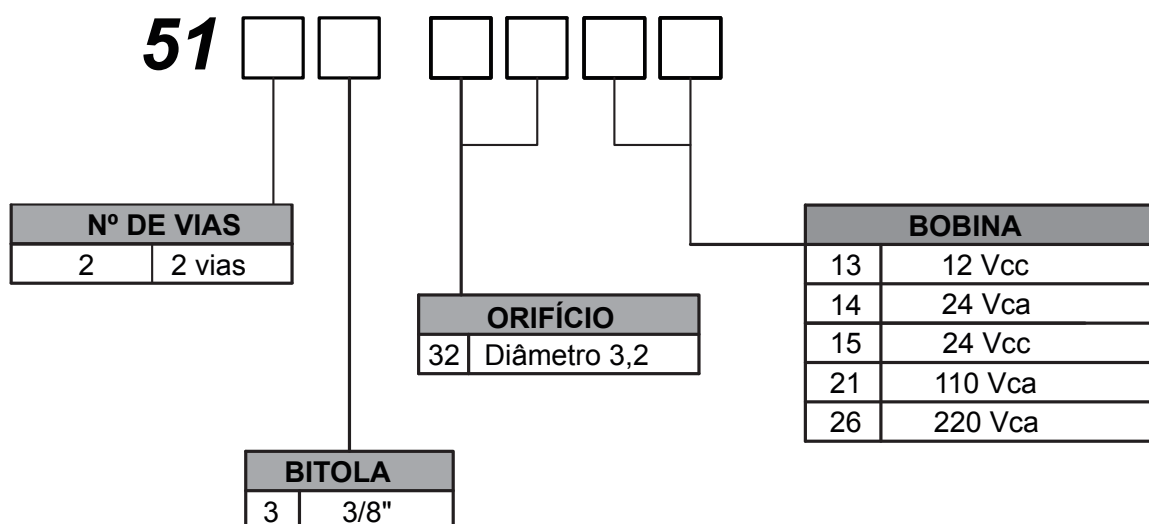
Dimensional



Gabarito de Codificação Mini Solenóide 1/2"



Gabarito de Codificação Mini Solenóide 3/8"



Válvula Pedal Duplo Estágio - M5

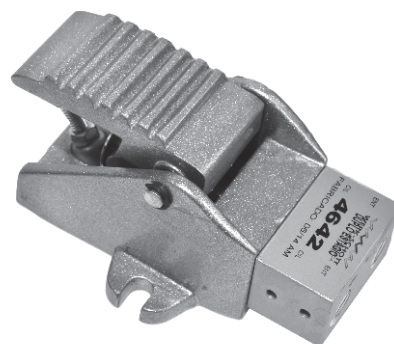
Ref.: 4642

Características Técnicas

Conexão	M5
Número de Vias	2x3 vias
Pressão de Trabalho	de 1 a 8,5 kgf/cm ²
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Fluido	Ar e gases não corrosivos
Tipo	Poppet
1ª Posição (Repouso)	Orifícios de entradas bloqueados.
2ª Posição - 1º Estágio	Orifício de entrada da válvula 1 aberto para cilindro 1.
3ª Posição - 2º Estágio	Orifício de entrada da válvula 2 aberto para cilindro 2

Materiais

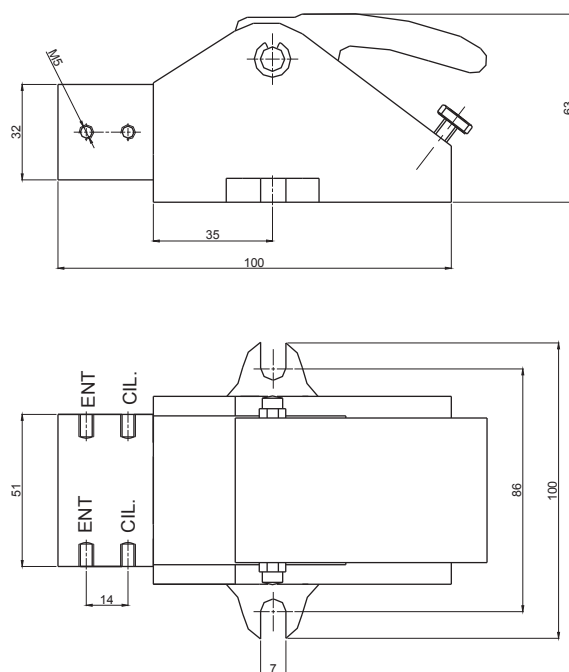
Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Êmbolo	Latão



Kit de Reparos: 4642-000

Dimensional

Válvula Pedal Duplo Estágio - Ref.: 4642



Válvulas Série W

As válvulas da série W são válvulas de 2, 3 e 4 vias; atendem as necessidades de fluxo intermediário, com vazão de 860 l/min à pressão de 7 bar. O projeto do seu corpo oferece um perfeito intercâmbio entre os diversos atuadores de comando. Os atuadores disponíveis desta série de válvulas são: solenóide/mola, esfera/mola, gatilho/mola, rolete/mola, piloto/mola, pedal/mola e pedal/trava.

Características Técnicas

Conexão	1/4" BSP
Vias/Posições	2/2, 3/2 e 4/2
Vazão à 7 bar	860 l/min
Cv	0,61
Pressão de Trabalho	2 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Tipo Construtivo	Poppet
Atuadores Disponíveis	Solenóide/Mola, Esfera/Mola, Gatilho/Mola, Rolete/Mola, Piloto/Mola, Pedal/Mola e Pedal/Trava
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado




























Materiais


Corpo	Alumínio
Êmbolo	Latão
Molas	Aço Zincado
Vedações	Buna-N



Aplicações:

As válvulas da série W são válvulas de 2,3 e 4 vias, empregadas para comandar cilindros de simples ação (3 vias), cilindros de dupla ação (4 vias), emitir sinal para pilotar outras válvulas, interromper ou permitir passagem de ar comprimido para os mais diversos fins.

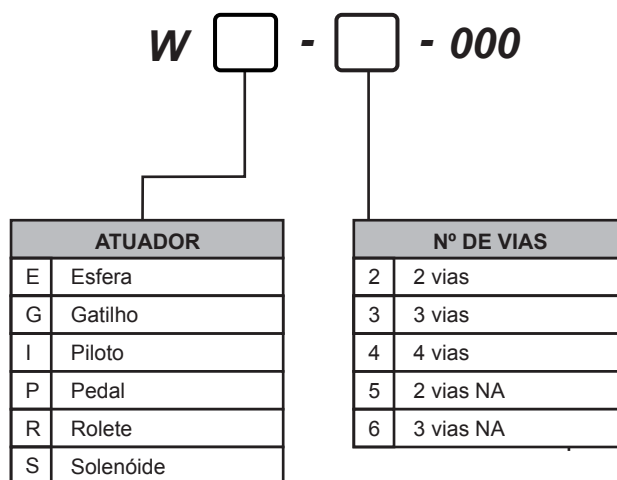
REFERÊNCIA	SIMBOLOGIA	ATUADOR/RETORNO	Nº DE VIAS/POSIÇÕES
WS-2-1/4"		Solenóide/Mola	2/2
WS-3-1/4"		Solenóide/Mola	3/2
WS-2-1/4" NA		Solenóide/Mola	2/2
WS-3-1/4" NA		Solenóide/Mola	3/2
WS-4-1/4"		Solenóide/Mola	4/2
WE-2-1/4"		Esfera/Mola	2/2
WE-3-1/4"		Esfera/Mola	3/2
WE-2-1/4" NA		Esfera/Mola	2/2
WE-3-1/4" NA		Esfera/Mola	3/2
WE-4-1/4"		Esfera/Mola	4/2
WG-2-1/4"		Gatilho/Mola	2/2
WG-3-1/4"		Gatilho/Mola	3/2
WG-2-1/4" NA		Gatilho/Mola	2/2
WG-3-1/4" NA		Gatilho/Mola	3/2
WG-4-1/4"		Gatilho/Mola	4/2
WR-2-1/4"		Rolete/Mola	2/2
WR-3-1/4"		Rolete/Mola	3/2
WR-2-1/4" NA		Rolete/Mola	2/2
WR-3-1/4" NA		Rolete/Mola	3/2
WR-4-1/4"		Rolete/Mola	4/2
WI-2-1/4"		Piloto/Mola	2/2
WI-3-1/4"		Piloto/Mola	3/2
WI-2-1/4" NA		Piloto/Mola	2/2
WI-3-1/4" NA		Piloto/Mola	3/2
WI-4-1/4"		Piloto/Mola	4/2
WP-2-1/4"		Pedal/Mola	2/2
WP-3-1/4"		Pedal/Mola	3/2

REFERÊNCIA	SIMBOLOGIA	ATUADOR/RETORNO	Nº DE VIAS/POSIÇÕES
WP-2-1/4" NA		Pedal/Mola	2/2
WP-3-1/4" NA		Pedal/Mola	3/2
WP-4-1/4"		Pedal/Mola	4/2
WP-2-T		Pedal/Trava	2/2
WP-3-T		Pedal/Trava	3/2
WP-2-T NA		Pedal/Trava	2/2
WP-3-T NA		Pedal/Trava	3/2
WP-4-T		Pedal/Trava	4/2

* A tensão da bobina pode ser pedida conforme a sua própria nomenclatura. Ex.: WS-3-1/4"-220

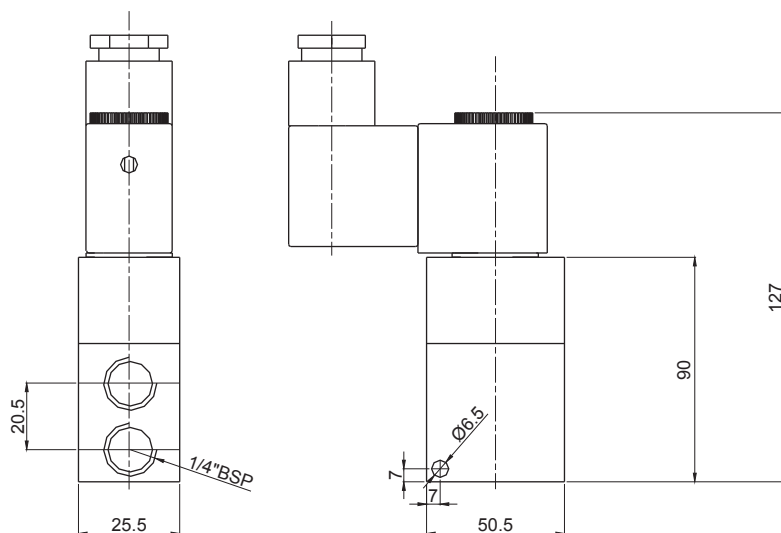
** Quando desejar válvula normal aberta, acrescentar após o código, NA. Ex.: WS-3-1/4"-220NA

Kit de Reparos

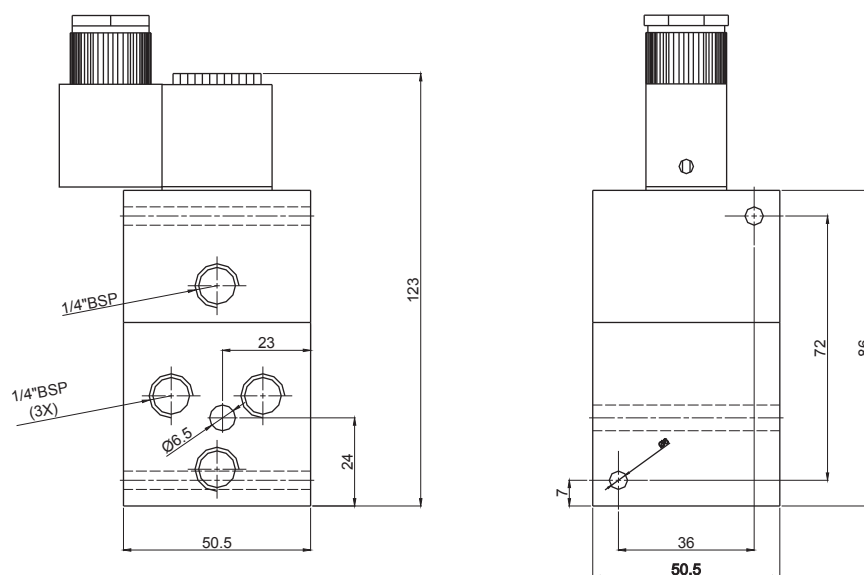


Dimensões

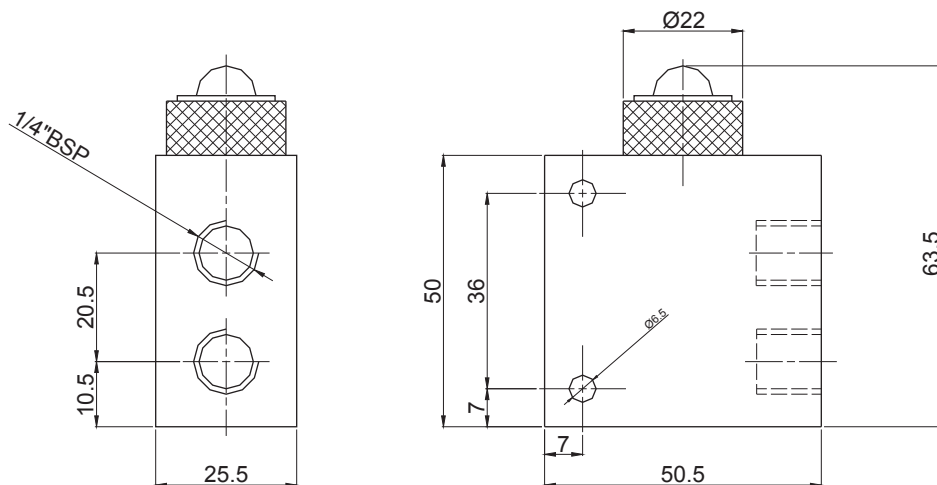
Válvula Solenóide/Mola - 2/2 e 3/2 vias - Ref.: WS-2-1/4" e WS-3-1/4"



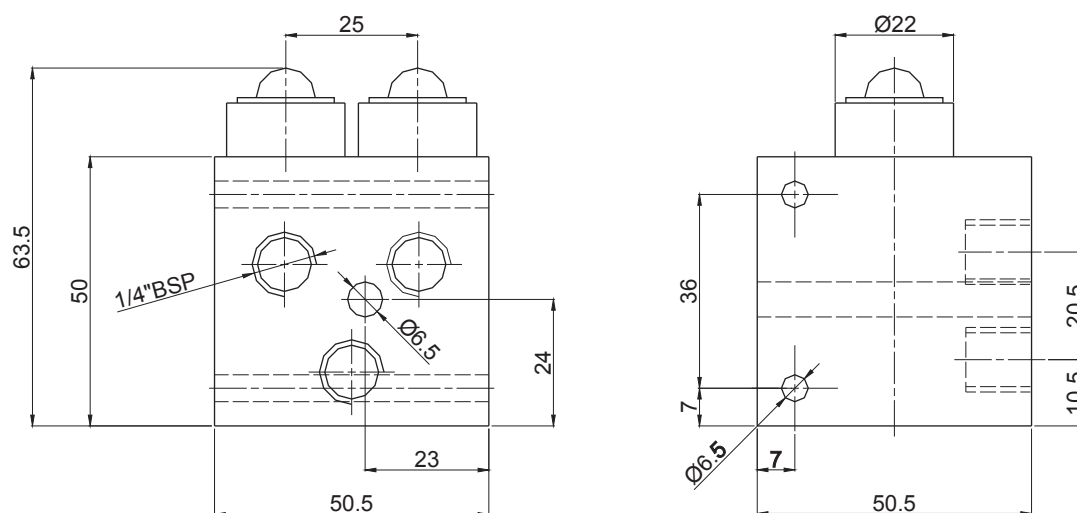
Válvula Solenóide/Mola - 4/2 vias - Ref.: WS-4-1/4"



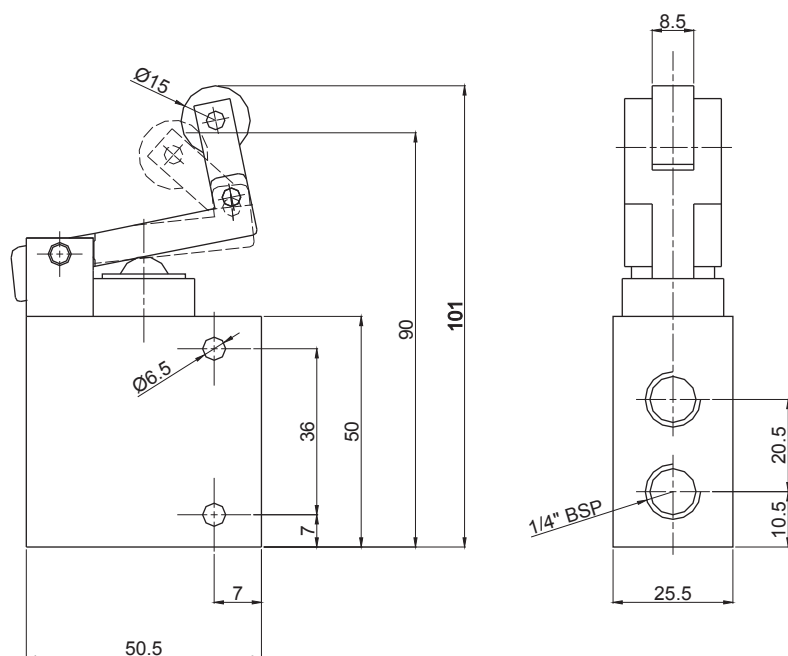
Válvula Esfera/Mola - 2/2 e 3/2 vias - Ref.: WE-2-1/4" e WE-3-1/4"



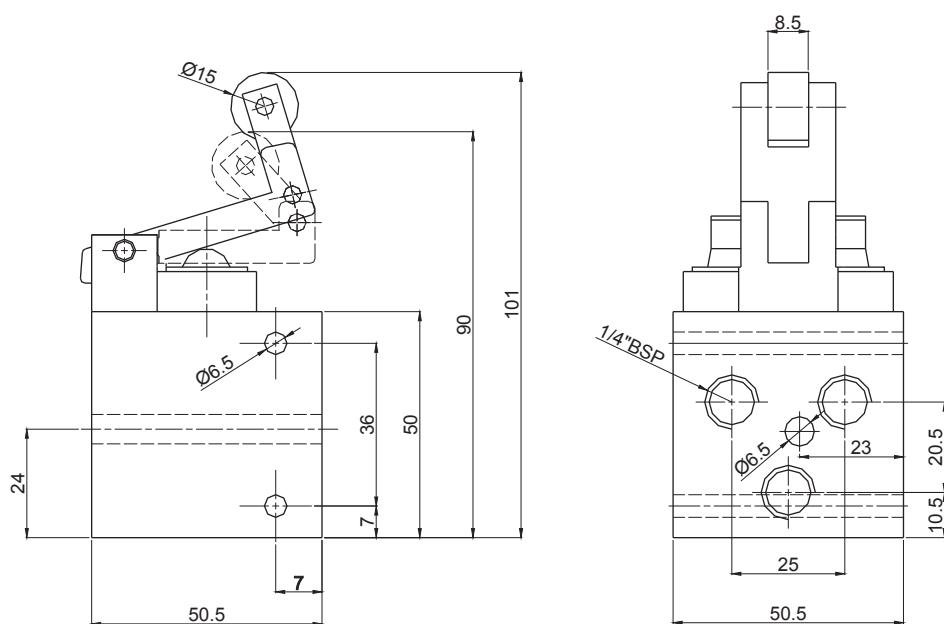
Válvula Esfera/Mola - 4/2 vias - Ref.: WE-4-1/4"



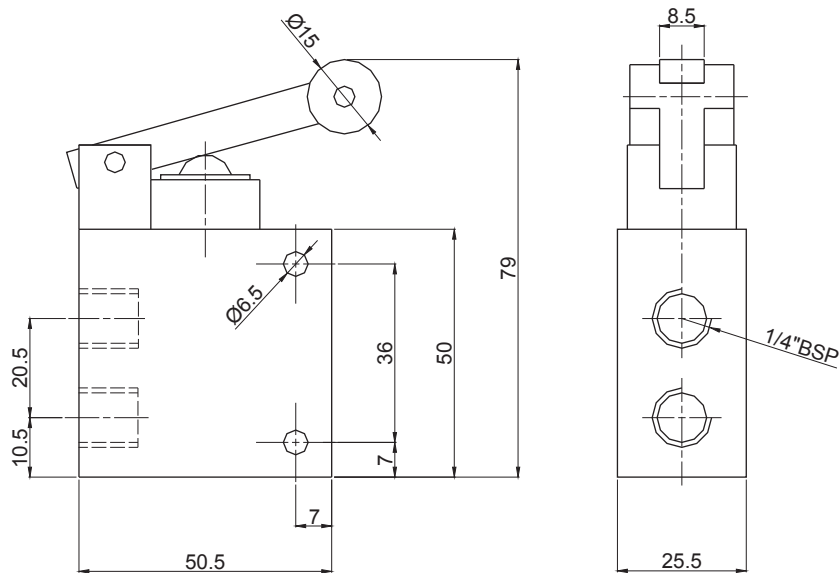
Válvula Gatilho/Mola - 2/2 e 3/2 vias - Ref.: WG-2-1/4" e WG-3-1/4"



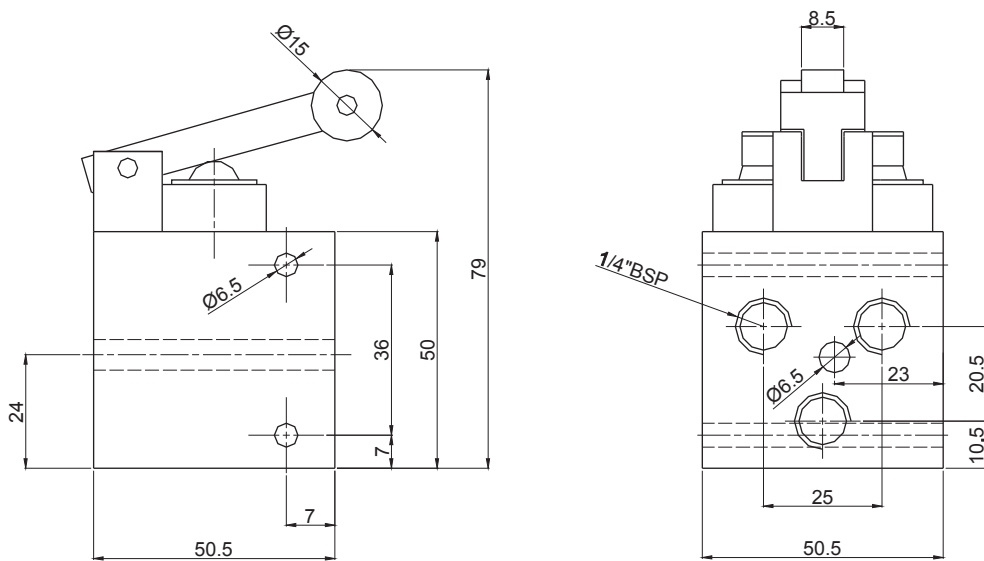
Válvula Gatilho/Mola - 4/2 vias - Ref.: WG-4-1/4"



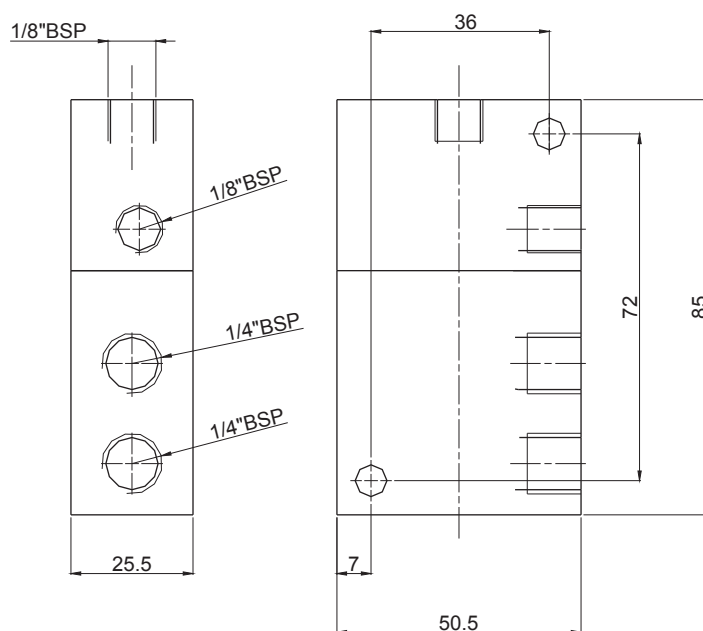
Válvula Rolete/Mola - 2/2 e 3/2 vias - Ref.: WR-2-1/4" e WR-3-1/4"



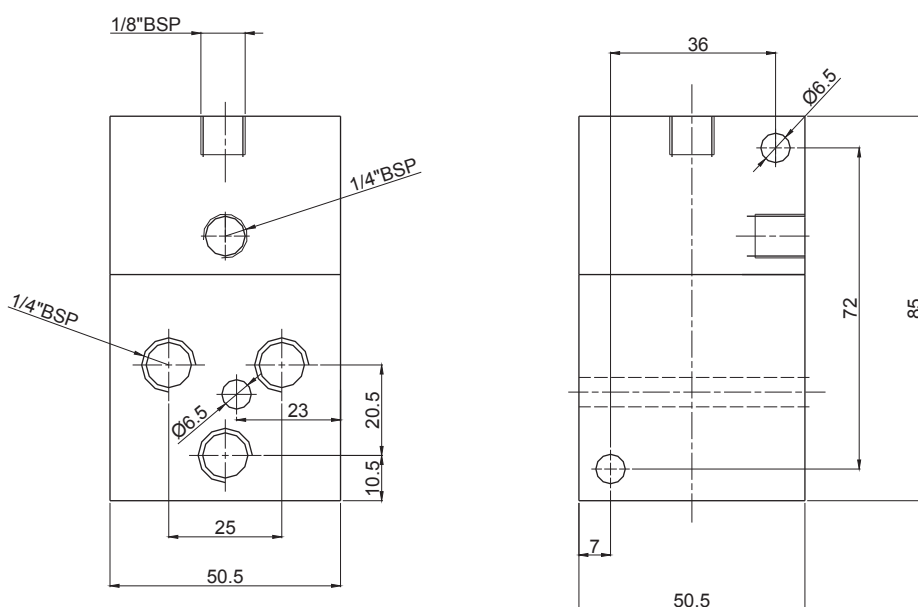
Válvula Rolete/Mola - 4/2 vias - Ref.: WR-4-1/4"



Válvula Piloto/Mola - 2/2 e 3/2 vias - Ref.: WI-2-1/4" e WI-3-1/4"



Válvula Piloto/Mola - 4/2 vias - Ref.: WI-4-1/4"



Válvula Pedal/Mola - 2/2, 3/2 e 4/2 vias

Ref.: WP-2-1/4"

Ref.: WP-3-1/4"

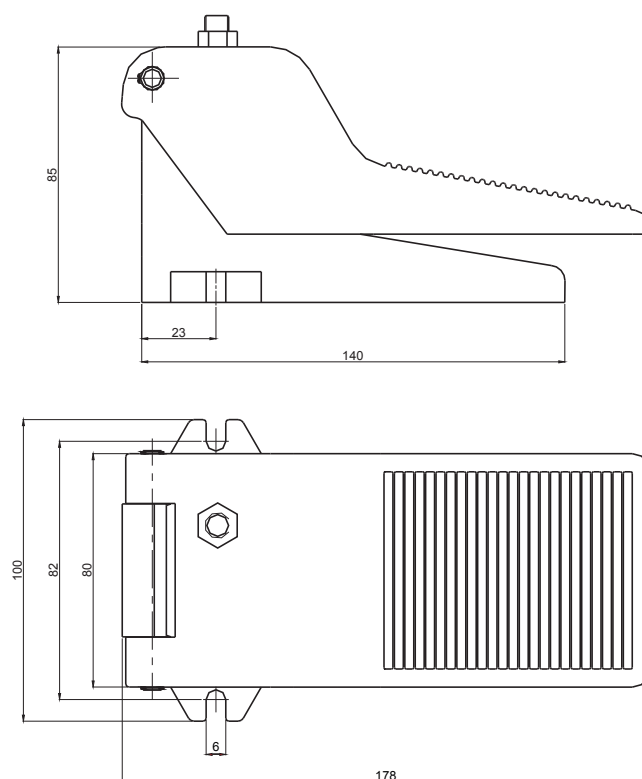
Ref.: WP-4-1/4"

Válvula Pedal/Trava - 2/2, 3/2 e 4/2 vias

Ref.: WP-2-T

Ref.: WP-3-T

Ref.: WP-4-T



Válvulas de Controle de Fluxo

Estas válvulas foram projetadas para assegurar um preciso controle da exaustão do ar comprimido da câmara dos cilindros pneumáticos e logicamente a regulação da velocidade do pistão dos mesmos. Permitindo máxima capacidade de vazão com um mínimo de queda de pressão no sentido livre.

Características Técnicas

Conexão	1/8", 1/4", 3/8", e 1/2" BSP
Vazão Máxima	1/8" BSP = 1020 l/min
	1/4" BSP = 2180 l/min
	3/8" BSP = 2800 l/min
	1/2" BSP = 3960 l/min
Pressão de Utilização	0 a 11 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Fluido	Ar comprimido filtrado

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

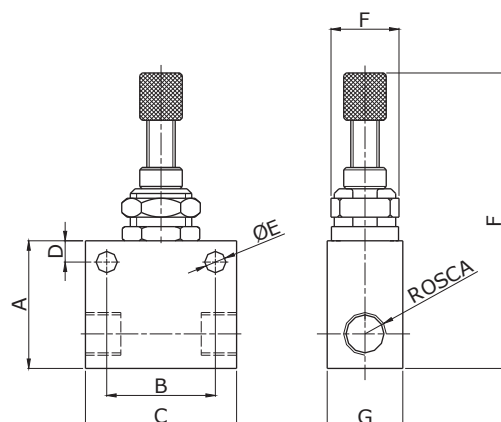


Aplicações:

Estas válvulas proporcionam regulagens precisas de velocidade do pistão de cilindros pneumáticos, ou a regulação de fluxo de ar comprimido para aplicações diversas em circuitos pneumáticos tais como temporização na pilotagem de válvulas. Quando da aplicação em regulagens, da velocidade de cilindros, a mesma deve ser montada o mais próximo possível do mesmo.

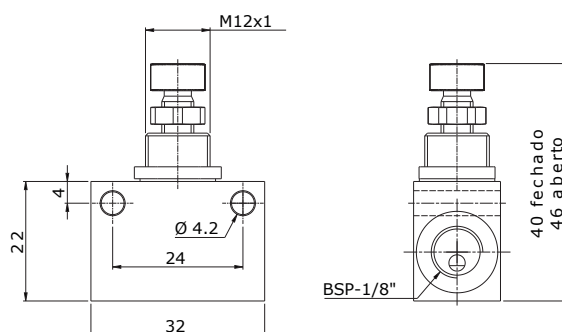
Dimensões

Válvula Controle de Fluxo



ROSCA BSP/NPT	REF.	A	B	C	D	ØE	SEX. F	G	H	KIT DE REPAROS
1/8"	5102 CF	25	23	32	4.5	4.5	9/16"	16	52	5102-000
1/4"	6103 CF	32	33	45	6	4.5	3/8"	22	62	6102-000
3/8"	7104 CF	32	33	45	6	4.5	3/8"	22	62	7102-000
1/2"	8105 CF	50	51	65	7	5	1"	32	89	8102-000

Válvula Controle de Fluxo - 1/8" BSP - Ref.: **CF18M FN-00**



Válvula Controle de Fluxo Micrométrica.

Válvulas Prestoflow

Estas válvulas foram projetadas para serem montadas diretamente no cabeçote dos cilindros pneumáticos, desta forma a precisão no controle da velocidade é maior. Estas válvulas são integradas a uma conexão que possui corpo giratório com ângulo de 90° entre as ligações, obtendo-se assim rapidez na montagem, economia de espaço físico e versatilidade.

Características Técnicas

Conexão	1/8", 1/4" e 3/8" BSP
Vazão à 7 bar	1/8" BSP = 200 l/min 1/4" BSP = 400 l/min 3/8" BSP = 950 l/min
Pressão de Utilização	0 a 11 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Fluido	Ar comprimido filtrado

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

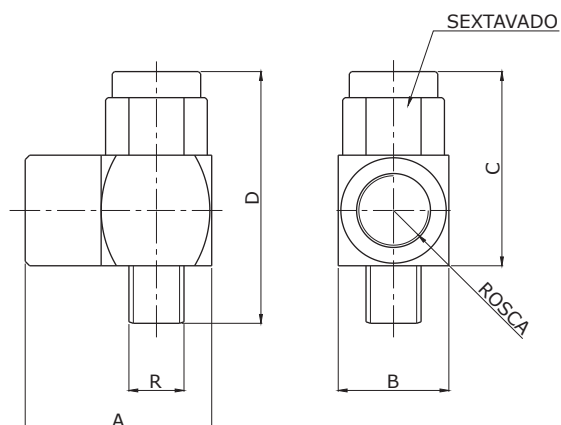


Aplicações:

Estas válvulas são usadas para controlar com certa precisão a velocidade de cilindros pneumáticos ou o fluxo de ar comprimido de circuitos pneumáticos, com a vantagem de poderem ser montadas no próprio cabeçote dos cilindros pneumáticos.

Dimensional

Válvula Prestoflow



ROSCA BSP/NPT	REF.	KIT DE REPAROS	R	SEXTAVADO	A	B	C	D
1/8"	118PF	118 PF-000	1/8"	14	25	16	27	35
1/4"	114PF	114 PF-000	1/4"	17	31	19	33	43
3/8"	138PF	138 PF-000	3/8"	22	38	25	42	52

Válvulas Deslizantes

Estas válvulas foram projetadas para abrir e fechar o suprimento de alimentação de ar comprimido em circuitos pneumáticos com segurança. Muda de posição por acionamento manual. Puxando-se ou empurrando-se o atuador deslizante sobre o corpo da válvula. Quando fechada, despressuriza todo o circuito, liberando o ar comprimido para a atmosfera, substituindo com vantagem os tradicionais registros para suprimento de ar comprimido nos circuitos pneumáticos. São instalados na saída das unidades de preparação de ar comprimido.

Características Técnicas

Conexão	1/8", 1/4", 3/8", e 1/2" BSP
Número de Vias / Posições	3/2
Pressão de Trabalho	10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Atuador	Manual
Fluido	Ar comprimido

Materiais

Corpo	Alumínio
Eixo	Alumínio Anodizado
Vedações	Buna-N

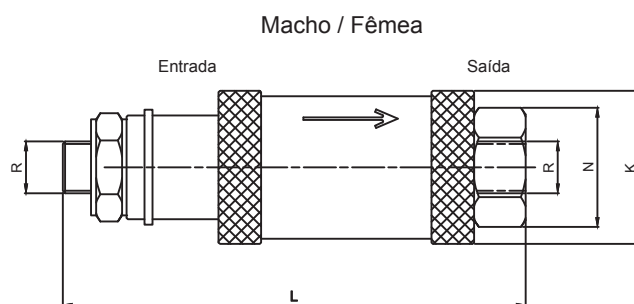
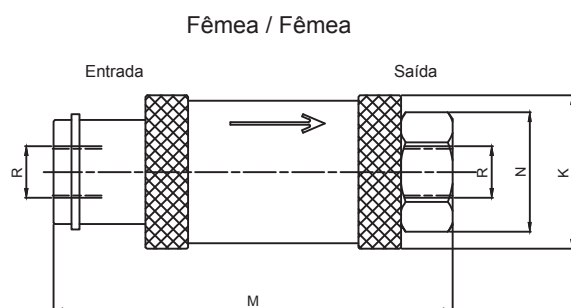


Aplicações:

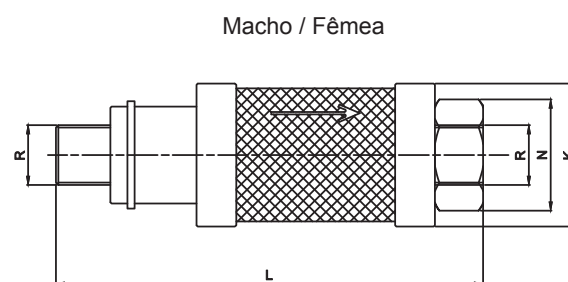
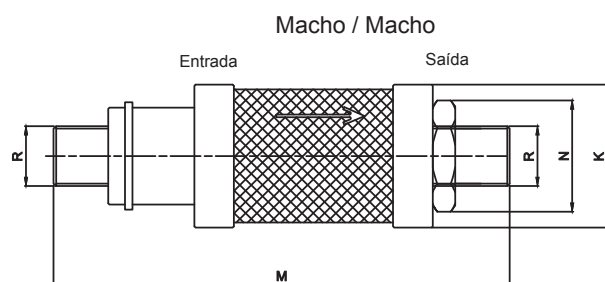
A válvula deslizante é utilizada para abrir e fechar o suprimento de ar comprimido em circuitos pneumáticos; instalada na saída das unidades de preparação de ar comprimido, em máquinas ou sistemas que utilizam o ar comprimido nos seus processos de operações. Substitui com vantagem os tradicionais registros para suprimento de ar comprimido, pois ao mesmo tempo em que fecha a entrada de ar comprimido, despressuriza todo o circuito, liberando o ar para a atmosfera.

Dimensões

Válvula Deslizante



Referência		Sext N	R	L	M	K
Fêmea/Fêmea	Macho/Fêmea					
DZ118FF	DZ118MF	14	1/8"BSP	44	31	20,5
DZ114FF	DZ114MF	19	1/4"BSP	56,5	49	26,5
DZ138FF	DZ138MF	22	3/8"BSP	63,5	48	30,5
DZ112FF	DZ112MF	27	1/2"BSP	87	69	38,5
DZ134FF	-	34	3/4"BSP	-	75	46,5
212DZ-FF	-	31,75	1/2"BSP	82	-	33,5



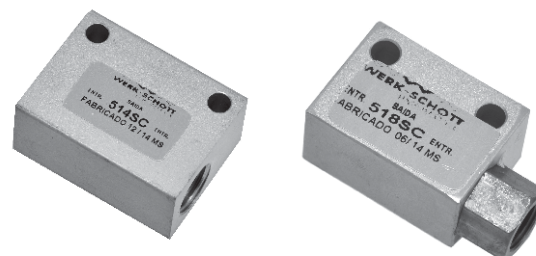
Referência		Sext N	R	L	M	K
Macho/Macho	Macho/Fêmea					
118DZ-MM	118DZ-MF	14	1/8"BSP	54	54	21
114DZ-MM	114DZ-MF	17	1/4"BSP	74	78	26,5
138DZ-MM	138DZ-MF	31,75	3/8"BSP	78,5	86	33,5
212DZ-MM	212DZ-MF	31,75	1/2"BSP	82	94	33,5

Válvula Seletora de Circuito (Elemento OU)

Esta válvula foi projetada para suprir a necessidade de comandar um cilindro ou válvula de dois pontos diferentes. Dotada de três orifícios no corpo, duas entradas de pressão e um ponto de utilização, esta válvula quando recebe sinal por uma das entradas, tem a entrada oposta automaticamente fechada e o sinal emitido segue para a saída de utilização. Uma vez cortado o fornecimento, o elemento seletor interno permanece na posição em função do último sinal emitido, e o ar que foi utilizado retorna pelo mesmo caminho. Havendo coincidência de sinais em ambas as entradas, prevalecerá o sinal que chegar primeiro até a válvula; isto no caso de pressões iguais, já com pressões diferentes, a pressão maior prevalecerá, dentro é lógico de uma certa relação, impondo o bloqueio da pressão de menor intensidade.

Características Técnicas

Conexão	1/8" e 1/4" BSP
Vazão à 7 bar	1/8" BSP = 500 l/min
	1/4" BSP = 880 l/min
Cv	1/8" BSP = 0,32
	1/4" BSP = 0,56
Faixa de Pressão	1 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Fluido	Ar comprimido filtrado e gases não corrosivos



Materiais

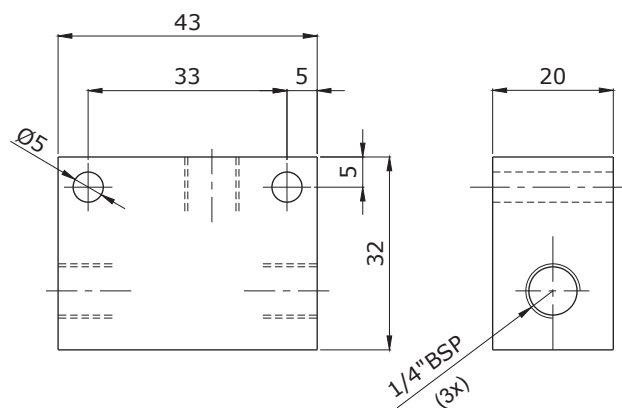
Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

Aplicações:

Esta válvula é a solução para se comandar uma válvula ou um cilindro de dois pontos distintos. São utilizadas em funções lógicas "ou".

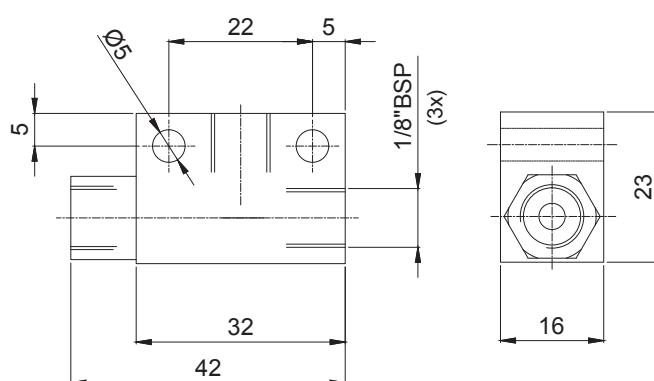
Dimensões

Válvula Seletora de Circuito (Elemento OU) - Ref.: 514SC



ROSCA	REF.	VAZÃO (l/min.)	KIT DE REPAROS
G1/4"	514 SC	887	514 SC-000

Válvula Seletora de Circuito (Elemento OU) - Ref.: 518SC



ROSCA	REF.	VAZÃO (l/min.)	KIT DE REPAROS
G1/8"	518 SC	507	518 SC-000

Válvula de Simultaneidade (Elemento E)

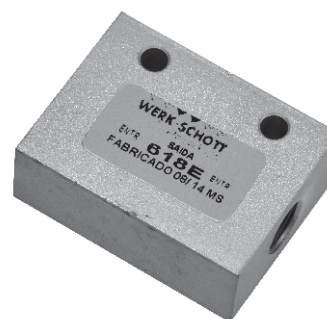
Esta válvula foi projetada para ser utilizada em funções lógicas “E”, bimanuais simples ou garantir que um determinado sinal só ocorra quando os dois pontos estejam pressurizados. Esta válvula possui três orifícios em seu corpo; sendo dois de entrada e um de saída de utilização; o ponto de utilização será atingido pelo ar, quando as duas pressões, simultaneamente ou não, chegarem nas entradas; se um sinal chegar antes, ou for de menor pressão, o sinal será bloqueado, só dando passagem quando os dois sinais de mesma pressão estiverem presentes, ou seja, necessariamente os dois pontos devem estar pressurizados ao mesmo tempo.

Características Técnicas

Conexão	1/8" BSP
Vazão à 7 bar	550 l/min
Cv	0,39
Faixa de Pressão	1 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +60°C
Fluido	Ar comprimido

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N



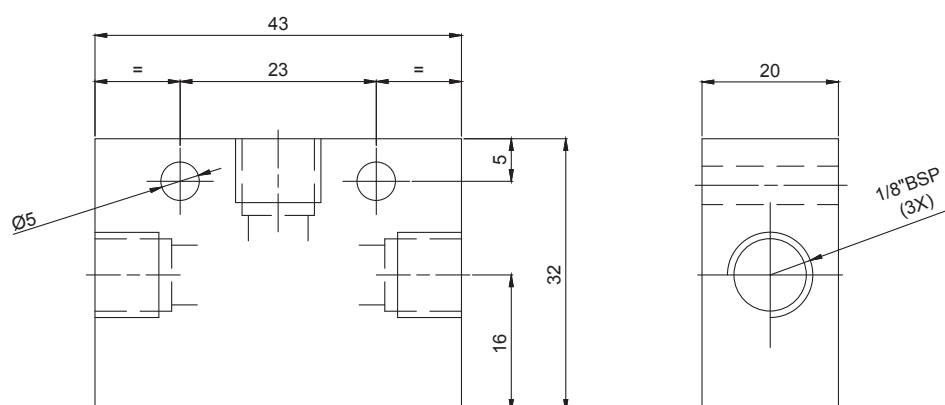
Aplicações:

Esta válvula é utilizada na função lógica “E”; no comando de cilindros pneumáticos de forma bimanual, ou de sinais diversos de dois pontos, onde o primeiro sinal que chegar deve ser bloqueado, para que somente quando houver o segundo sinal, haja alimentação na saída.

Kit de Reparos: 618-E-000

Dimensional

Válvula de Simultaneidade (Elemento E) - Ref.: 618-E



Válvulas de Escape Rápido

Estas válvulas foram projetadas para aumentar a velocidade normal dos cilindros pneumáticos em até 3 ou 4 vezes; este aumento é conseguido através da colocação imediata do ar comprimido de exaustão para a atmosfera. Como o fator determinante para o movimento rápido do pistão do cilindro pneumático é a velocidade de escape do ar comprimido contido no interior da câmara deste cilindro, utilizando-se a válvula de escape rápido, a pressão no interior da câmara em exaustão deste cilindro cai bruscamente; a válvula de escape rápido coloca este ar em exaustão diretamente para a atmosfera, sem ter de percorrer a tubulação que faz a sua alimentação; entre a válvula direcional e o cilindro. O funcionamento desta válvula é bastante simples, quando há pressão no orifício de entrada (P), o orifício de escape (R) fica fechado. Quando cessa a pressão no orifício de entrada (P), o ar de retorno no orifício de conexão com o cilindro pneumático (A), desloca a vedação contra a entrada (P), provocando o seu bloqueio. Assim, o ar comprimido escapa diretamente para a atmosfera, do orifício de conexão com o cilindro (A), para o orifício de escape (R), sem precisar passar por uma canalização longa. Os jatos de exaustão são desagradavelmente ruidosos, por este motivo devem ser utilizados silenciadores; para evitar a poluição sonora.

Características Técnicas

Conexão	1/8", 1/4", 3/8", 1/2" e 3/4" BSP
Faixa de Pressão	1 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Fluido	Ar comprimido

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N

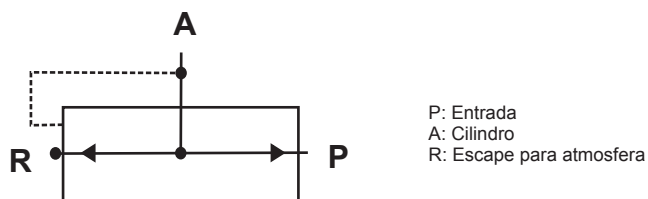


Aplicações:

Estas válvulas são utilizadas quando se necessita obter velocidade superior aquela normalmente desenvolvida por um pistão de cilindro pneumático. Como estas válvulas são aplicadas diretamente sobre o orifício do cilindro, deve-se usar um silenciador acoplado para diminuir o nível do ruído. Estas válvulas podem também serem utilizadas como válvulas de isolamento.

Dimensional

Válvula de Escape Rápido

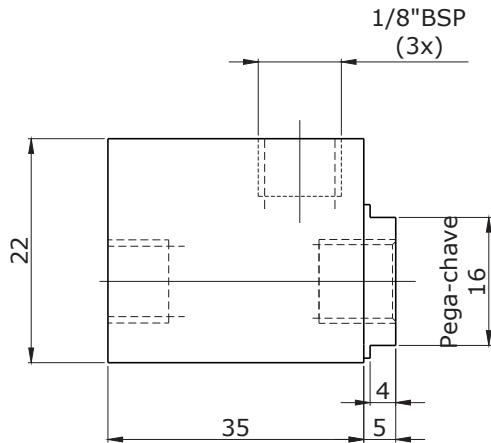


CONEXÃO ISO G	REF.	VAZÃO À 7 BAR DE PRESSÃO EM L/MIN.	
		P PARA A	A PARA R
1/8"	518ERN	618	1176
1/4"	614ERZ	2500	3300
1/4"	614ER	5936	6100
3/8"	738ER	5936	6100
1/2"	812ERN	9276	13350
3/4"	934ERN	9276	13350

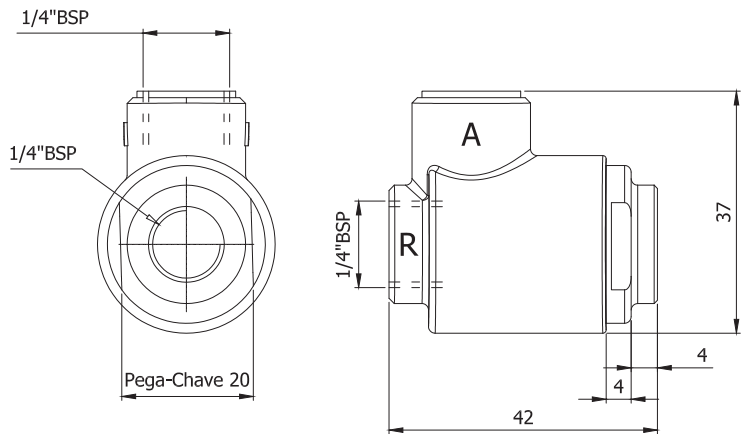
Kit de Reparos

CONEXÃO ISO G	REF. DA VÁLVULA	REF. DO KIT DE REPAROS
1/8"	518ERN	518-000N
1/4"	614ERZ	614-000N
1/4"	614 ER	614-000
3/8"	738ER	614-000
1/2"	812ERN	812-000N
3/4"	934ERN	812-000N

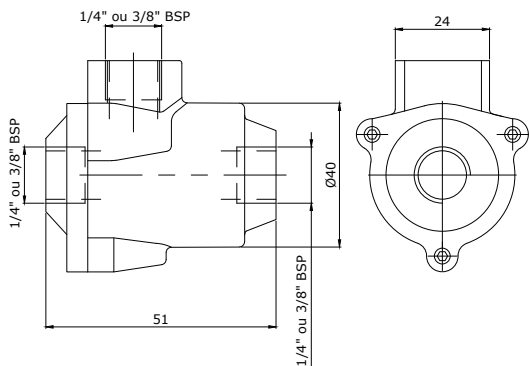
Válvula de Escape Rápido - 1/8" BSP - Ref.: 518ERN



Válvula de Escape Rápido - 1/4" BSP - Ref.: 614ERZ

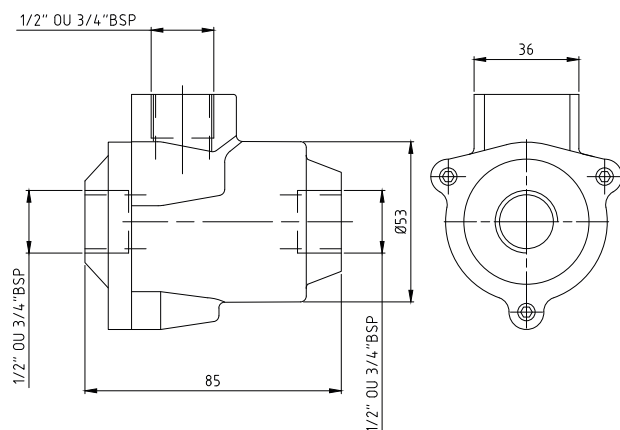


Válvula de Escape Rápido - Ref.: 614ER (1/4" BSP) - Ref.: 738ER (3/8" BSP)



Válvula	614ER	738ER
x	1/4" BSP	3/8" BSP

Válvula de Escape Rápido - Ref.: 812ERN (1/2"BSP) e Ref.: 934ERN (3/4"BSP)



Válvula	812ERN	934ERN
x	1/2" BSP	3/4" BSP

Válvulas de Retenção

Estas válvulas foram projetadas para impedirem o fluxo de ar comprimido (ou vácuo, no caso dos modelos RTI-12 e RTI-34) em um sentido determinado, e possibilitar fluxo livre no sentido oposto. As válvulas de retenção podem ser de retenção com mola ou de retenção sem mola. As válvulas de retenção com mola requerem um esforço maior na abertura para vencer a contra-pressão proposta pela mola, já nas válvulas de retenção sem mola que não contam com o auxílio da mesma, têm o seu bloqueio no sentido contrário ao favorável (livre), feito pela própria pressão de ar comprimido. As válvulas de retenção com mola podem ser aplicadas em qualquer posição; enquanto as que não contam com o auxílio de mola não podem ser montadas em qualquer posição.

Características Técnicas

Conexão	1/4", 3/8", 1/2" e 3/4" BSP
Vazão a 7 bar	Conforme tabela abaixo
CV	Conforme tabela abaixo
Faixa de Pressão	0,5 a 10,5 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Pressão de Abertura	0,5 bar

Materiais

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N
Mola	Aço inoxidável
Esfera	Aço inoxidável



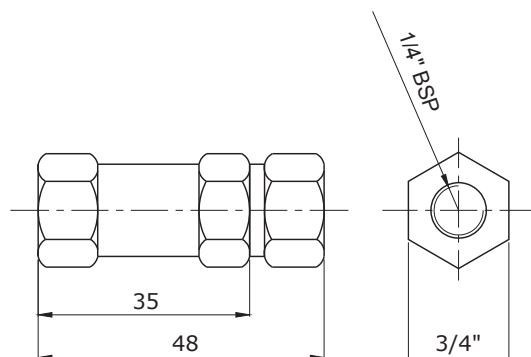
Aplicações:

Estas válvulas são utilizadas quando se necessita garantir o bloqueio do ar comprimido (ou vácuo, no caso dos modelos RTI-12 e RTI-34).

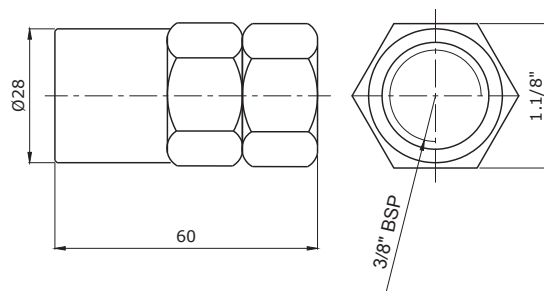
ROSCA BSP/NPT	REF.	KIT DE REPAROS	VAZÃO À 7 BAR DE PRESSÃO EM L/MIN.	VAZÃO À 7 BAR DE PRESSÃO EM VC
1/4"	6014	6040-000	1092	0,77
3/8"	6038	6038-000	3500	2,46
1/2"	6012	6012-000	3220	2,27
1/2"	RTI-12	RTI-000	5300	3,73
3/4"	6034	6034-000	5740	4,04
3/4"	RTI-34	RTI-000	6700	4,72

Dimensões

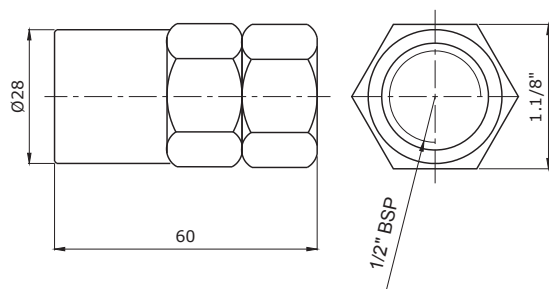
Válvula de Retenção 1/4" - Ref.: **6014**



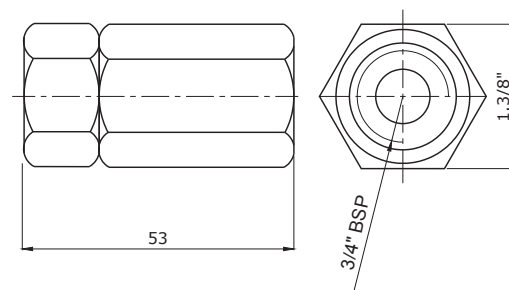
Válvula de Retenção 3/8" - Ref.: **6038**



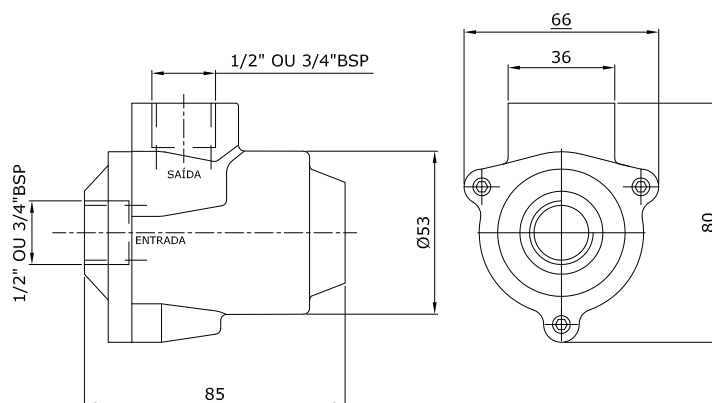
Válvula de Retenção 1/2" - Ref.: **6012**



Válvula de Retenção 3/4" - Ref.: **6034**



Válvula Retenção - Ref.: RTI12 (1/2" BSP) / RTI-34 (3/4" BSP)



Válvulas Geradoras de Vácuo

Fornecidas nas versões servo comandadas e auto comandadas. Disponíveis nas conexões de 1/8", 1/4", 3/4" e 1" BSP. Versão especial com direcionador de spray, para líquidos não viscosos, com rosca M5.

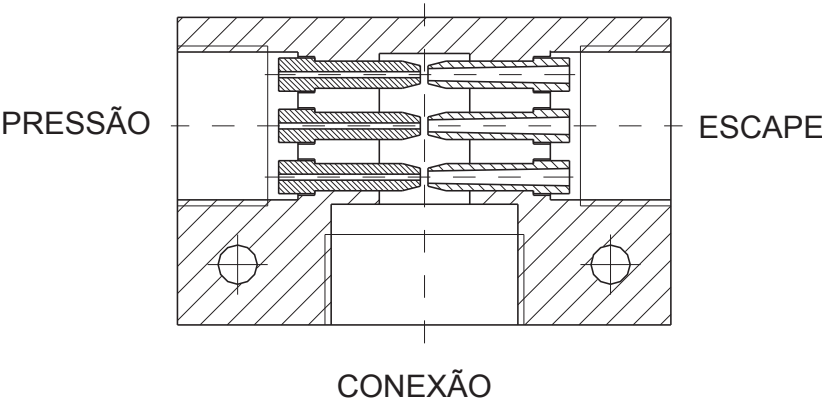
Características Técnicas	
Conexão	1/8", 1/4", 3/4" e 1" BSP
Pressão de Trabalho	2 a 7 bar
Fluido	Ar comprimido filtrado e seco
Temperatura de Trabalho	-20°C a 80°C
Capacidade de Vácuo	-0,56 bar a uma pressão de 5 bar para 1/4" BSP. As demais = 0,38 bar
Consumo de ar (5 bar)	1/8" BSP = 45 l/min.
	1/4" BSP = 63 l/min.
	3/4" BSP = 440 l/min. - 7 venturis
	1" BSP = 880 l/min. - 14 venturis

Materiais	
Corpo	Alumínio



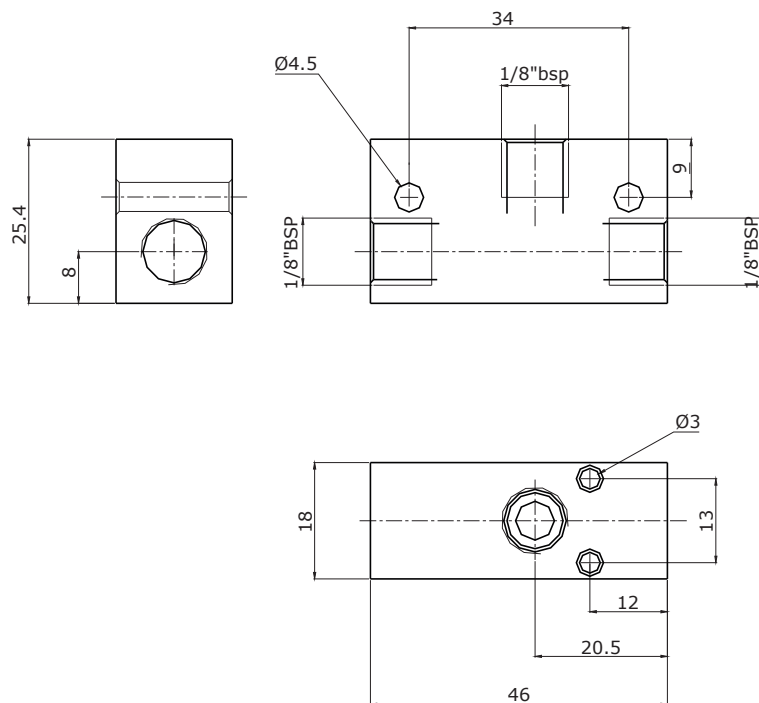
Kit de Reparos: 4642-000

São componentes em que o vácuo pode ser conseguido usando ar comprimido como o fluido de trabalho. Operam baseando-se no princípio de funcionamento do venturi, não tendo peças móveis. O ar comprimido passa através de um orifício de secção estreita em alta velocidade formando assim o vácuo, conforme representa a figura abaixo.

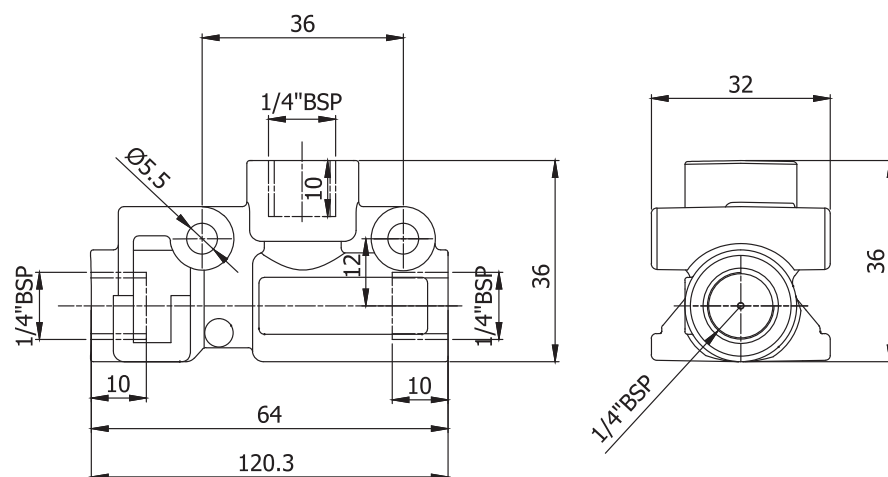


Dimensões

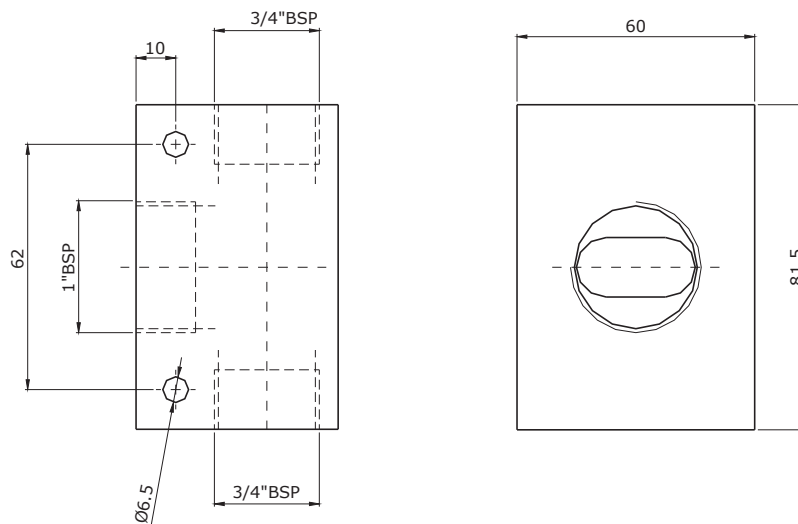
V110 - Geradora de Vácuo 1/8" BSP



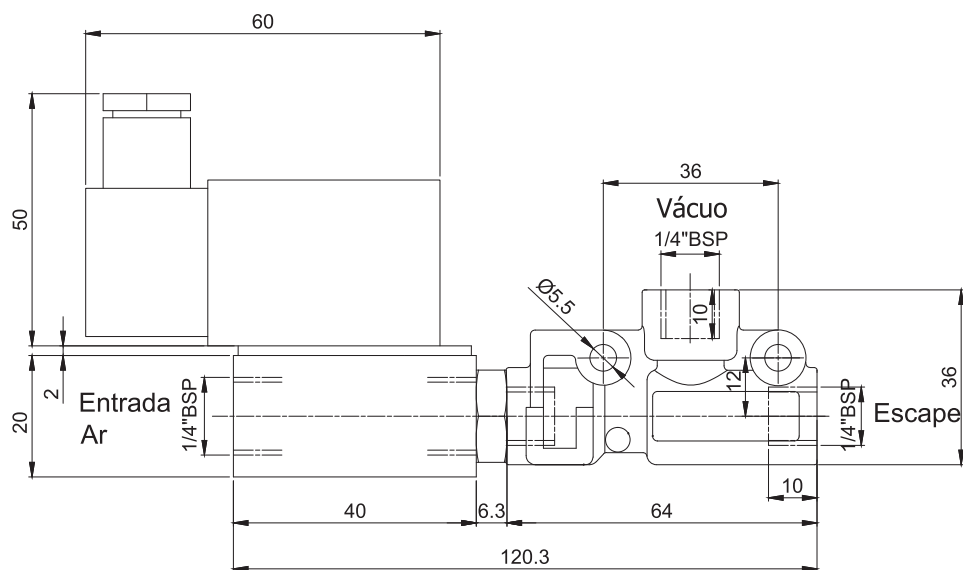
V111Z - Geradora de Vácuo 1/4" BSP



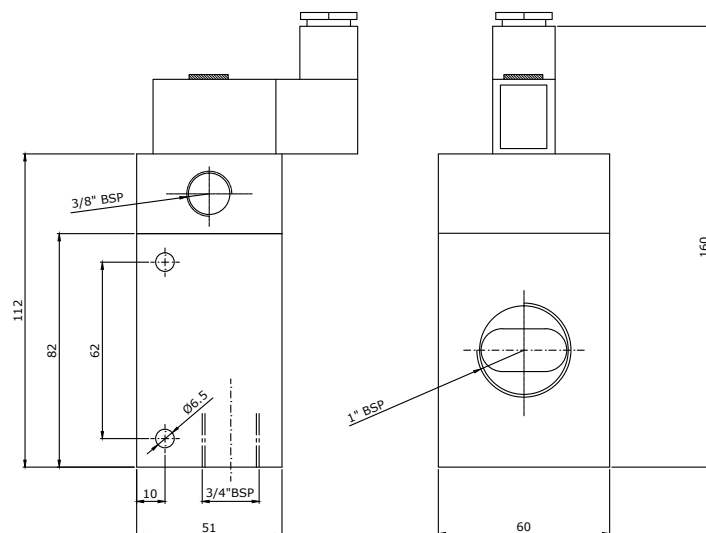
V112 - Geradora de Vácuo 3/4" BSP



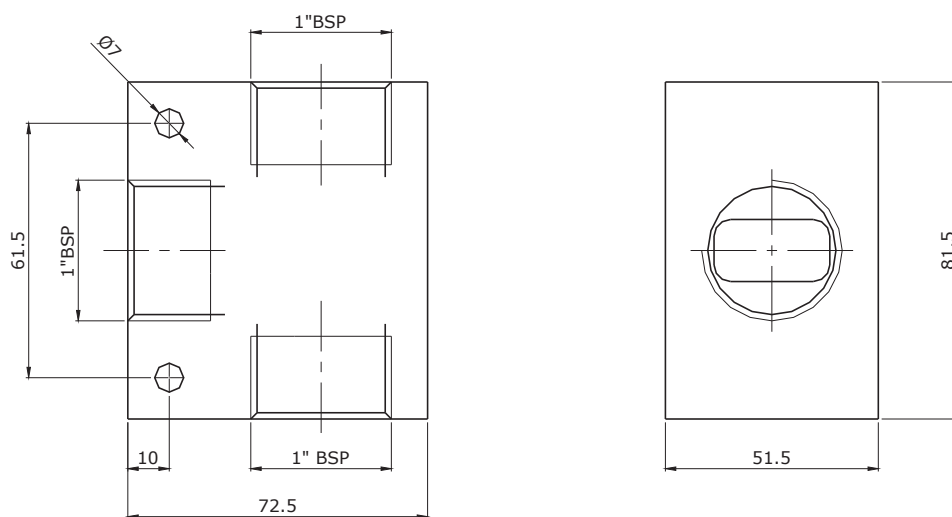
V-111ZS - Geradora de Vácuo solenóide 1/4" BSP



V-112S - Geradora de Vácuo Solenóide 3/4" BSP



V122-14 - Geradora de Vácuo 1" BSP



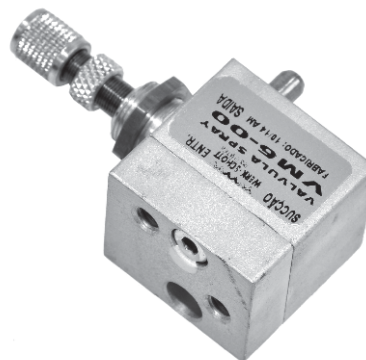
Direcionador de Spray Ref.: VM5-00

Características Técnicas

Conexão	M5
Pressão de Trabalho	3 a 8 bar
Viscosidade do Líquido a 20° C	de 20 a 30 cSt
Temperatura de Trabalho	máximo 60°C
Consumo de ar a 6 bar	M5 = 16 l/min.

Materiais

Corpo	Alumínio
Mola	Inox
Tubo	latão
Guarnição	Buna-N

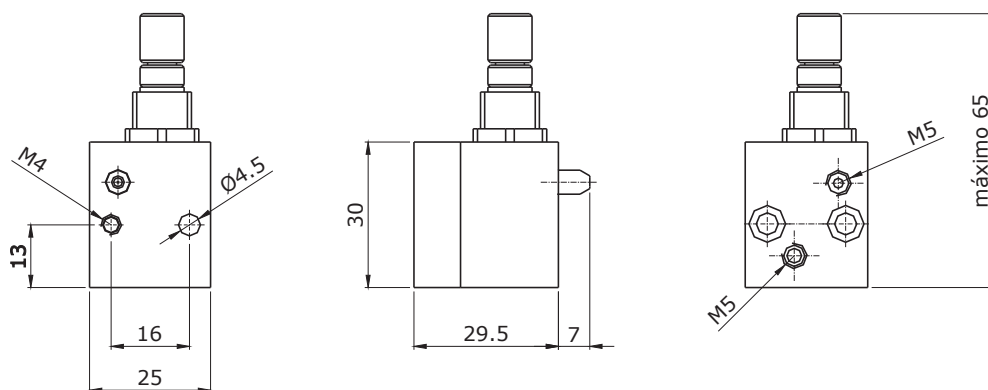


Aplicações:

Esta válvula é utilizada principalmente para borrifar líquidos em aplicações como máquinas de serrar e esteiras. Trabalha com princípio de Venturi.

Dimensional

Direcionador de Spray - Ref.: VM5-00



Válvulas Geradoras de Vácuo Série WACV

As geradoras de vácuo da série WACV são elementos utilizados para se obter vácuo utilizando-se apenas o ar comprimido como fluido motor. As geradoras de vácuo utilizam o princípio de Venturi, não precisando portanto de partes móveis. O ar comprimido passa por um difusor em alta velocidade, gerando desta forma, vácuo na secção mais estreita. A Werk-Schott disponibiliza 5 (cinco) tamanhos de geradoras.



Alto vácuo (- 87 / - 92kPa) / SEM interruptor

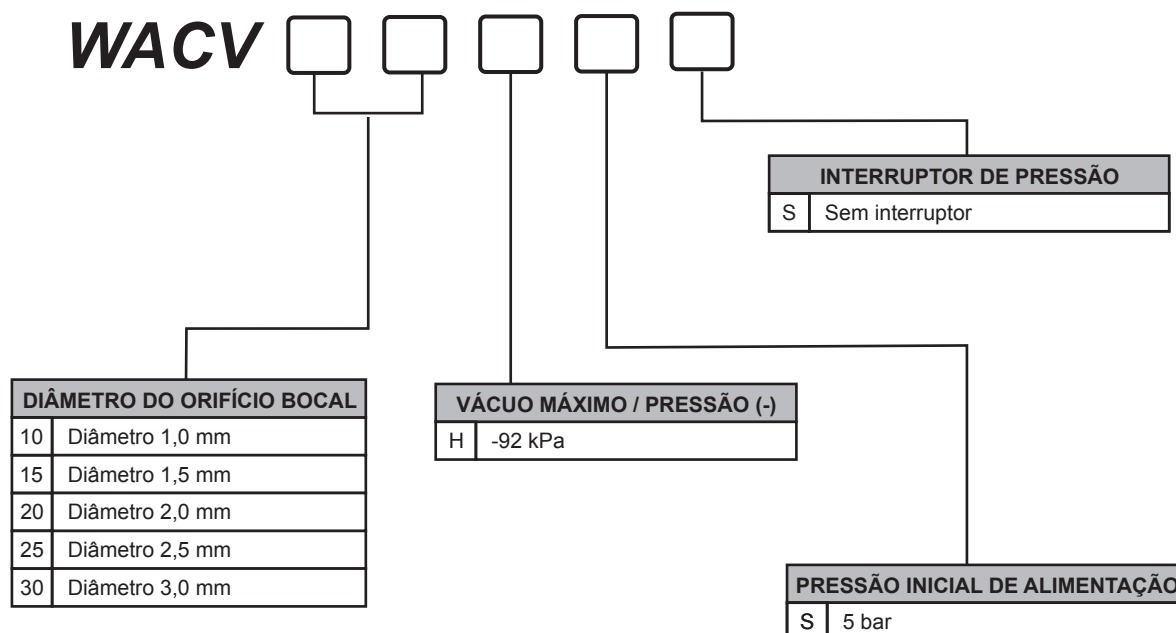
WACV-10HS: Entrada de ar 1/8"BSP / Sucção 1/8"BSP / Escape 1/8"BSP
WACV-15HS: Entrada de ar 1/4"BSP / Sucção 1/4"BSP / Escape 1/4"BSP
WACV-20HS: Entrada de ar 1/4"BSP / Sucção 3/8"BSP / Escape 1/2"BSP
WACV-25HS: Entrada de ar 3/8"BSP / Sucção 1/2"BSP / Escape 3/4"BSP
WACV-30HS: Entrada de ar 1/2"BSP / Sucção 3/4"BSP / Escape 3/4"BSP

Especificações

Modelo		Unidade	WACV-10	WACV-15	WACV-20	WACV-25	WACV-30
			HS	HS	HS	HS	HS
Fluido			Ar comprimido sem óleo				
Temperatura ambiente		°C	0 ~ 60 (sem congelar)				
Faixa de pressão operacional		bar	1 ~ 6				
Diâmetro de orifícios do bocal		Ø mm	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Pressão de Alimentação		bar	5	5	5	5	5
Fluxo de Vácuo		l/min	27	63	110	160	225
Máxima Pressão de Vácuo		kPa	-92	-92	-92	-92	-92
Consumo de Ar		l/min	44	100	180	265	385
Peso Líquido	Sem interruptor de Pressão	g	80	140	350	730	870

GABARITO DE CODIFICAÇÃO

Geradoras de Vácuo - Série WACV



Silenciadores para uso nas Geradoras de Vácuo da Série WACV

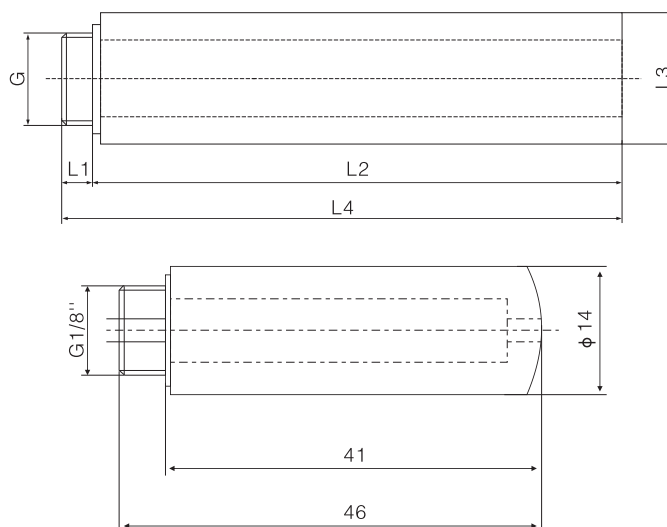


Estes silenciadores são usados nas Geradoras de Vácuo da Série WACV para reduzir o ruído decorrente do escape de ar comprimido quando do funcionamento destas geradoras.

REFERÊNCIA	G	L1	L2	L3	L4	Peso (g)
ABS01	G1/8"	5	41	Ø 14	46	3
ABS02	G1/4"	8	65	Ø 20	73	20
ABS03	G3/8"	8	64	Ø 24	72	25
ABS04	G1/2"	7	121	Ø 30	128	35
7134-EF-1	G3/4"	7	119	Ø 40	126	55
ABS10	G1"	7	119	Ø 49	126	175

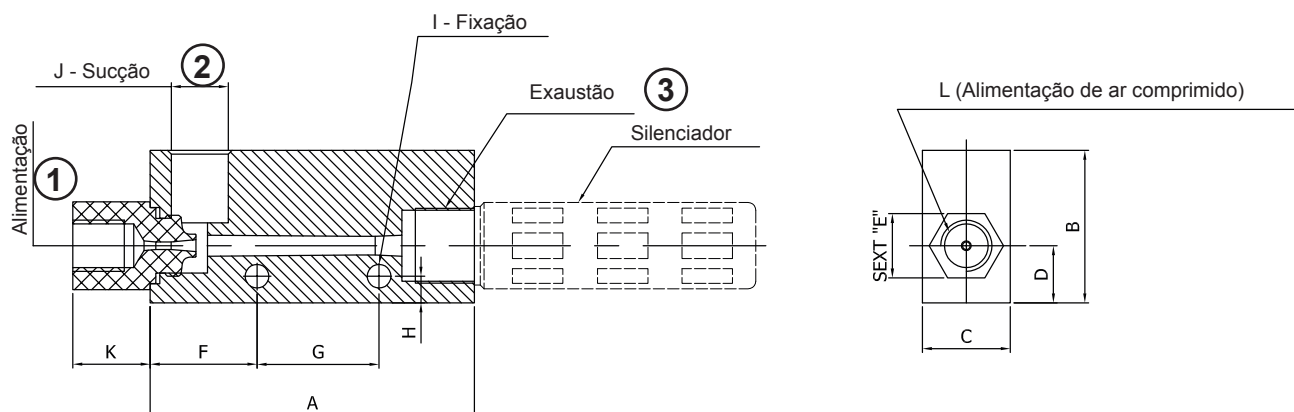
Estes silenciadores estão disponíveis em 6 (seis) tamanhos: de 1/8" a 1".

Dimensional (mm)



Estes silenciadores são para uso exclusivo nas Geradoras de Vácuo ; não devem ser usados em válvulas de escape rápido ou escape de qualquer outro tipo de válvula que não em Geradoras de Vácuo da Série WACV .

Dimensional

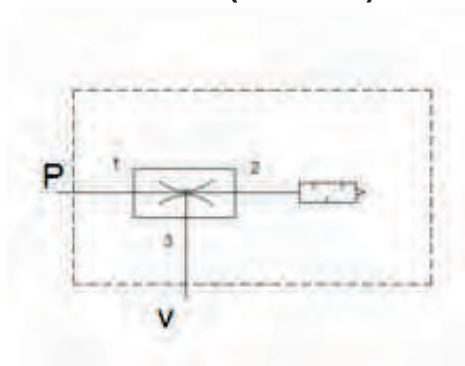


REFERÊNCIA	A	B	C	D	E (SEXT.)	F	G	H	Ø I	J	K	L
WACV-10HS	45	32	16	10	14	14	20	4,5	4,5	1/8"BSP	10	1/8"BSP
WACV-15HS	63	32	20	11	17	20	25	5	4,5	1/4"BSP	15	1/4"BSP
WACV-20HS	85	40	27	15	24	28	32	7	6,2	3/8"BSP	20	1/4"BSP
WACV-25HS	110	51	32	19	27	31	50	5,5	6,2	1/2"BSP	10	1/2"BSP
WACV-30HS	118	51	42	20	27	33	50	5,5	6	3/4"BSP	20	1/2"BSP

WACV - 10 HS (**1** = 1/8" BSP); (**2** = 1/8" BSP); (**3** = 1/8" BSP)
 WACV - 15 HS (**1** = 1/4" BSP); (**2** = 1/4" BSP); (**3** = 1/4" BSP)
 WACV - 20 HS (**1** = 1/4" BSP); (**2** = 3/8" BSP); (**3** = 1/2" BSP)
 WACV - 25 HS (**1** = 1/2" BSP); (**2** = 1/2" BSP); (**3** = 3/4" BSP)
 WACV - 30 HS (**1** = 1/2" BSP); (**2** = 3/4" BSP); (**3** = 3/4" BSP)

Simbologia

WACV (Padrão)



Fluxo de Vácuo (l/min) em diferentes níveis de vácuo (-kPa)

Modelo / -Kpa	Pressão de Alimentação	Consumo de Ar l/min	0	10	20	30	40	50	60	70	80	Nível de Vácuo Máximo
WACV-10HS	5 bar	44	27	19	16	14.5	13	10.5	8	6.5	2.5	- 91kPa
WACV-15HS		100	63	55	44	37	32.5	25	18	14	9	
WACV-20HS		180	110	100	85	75	55	40.5	30	20	12	
WACV-25HS		265	160	155	140	120	95	72	47	28	15	
WACV-30HS		385	225	200	160	135	105	78	55	33	19	

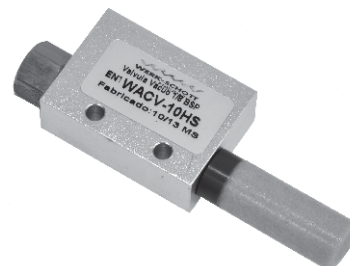
Tempo de Evacuação (S/l) para alcançar diferentes níveis de vácuo (-kPa)

Modelo / -Kpa	Pressão de Alimentação	Consumo de Ar l/min	10	20	30	40	50	60	70	80	Nível de Vácuo Máximo
WACV-10HS	5 bar	44	0.2	0,492	0,815	1,246	1,738	2,323	2,953	4	- 91kPa
WACV-15HS		100	0.078	0,187	0,32	0,477	0,692	0,924	1,384	1,953	
WACV-20HS		180	0.043	0,1	0,167	0,23	0,338	0,492	0,707	0,923	
WACV-25HS		265	0.03	0,069	0,112	0,168	0,241	0,345	0,494	0,753	
WACV-30HS		385	0.029	0,058	0,092	0,136	0,196	0,265	0,406	0,625	

Geradora de Vácuo Série WACV - 10 HS (Sem interruptor / Alto Vácuo)

Características Técnicas

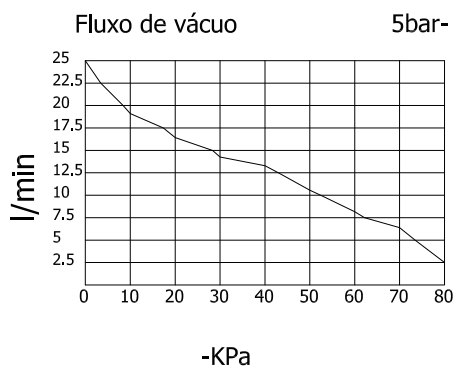
Conexão	alimentação 1/8" BSP
	sucção 1/8"
	exaustão 1/8"
Diâmetros dos Orifícios (do Bocal)	1 mm
Fluxo no Vácuo	27 l/min.
Máxima Pressão (-) no Vácuo	- 92 KPa
Pressão (ideal) de Alimentação	5 bar
Consumo de Ar Comprimido	44 l/min.
Temperatura de Trabalho	0° C a 60° C (não congelar)
Fluido	ar comprimido filtrado
Peso	80 g



Atenção: A referência é sem o silencioso, o silenciador deve ser pedido separadamente pela referência do "ABS01".

Materiais

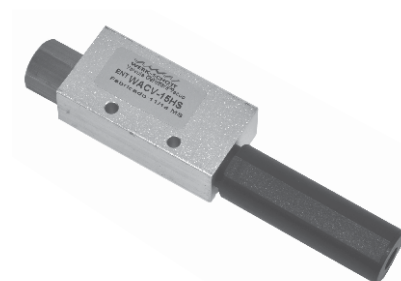
Corpo	Alumínio
Bocal	Latão
Silencioso	PE (Polietileno)



Geradora de Vácuo Série WACV - 15 HS (Sem interruptor / Alto Vácuo)

Características Técnicas

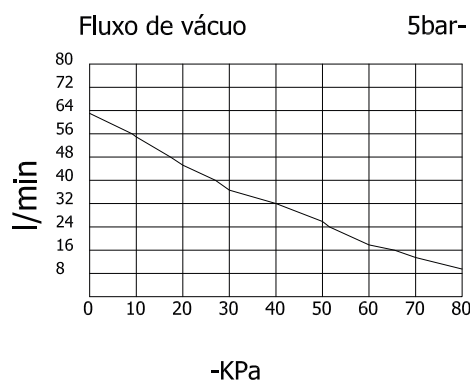
Conexão	alimentação 1/4" BSP
	sucção 1/4"
	exaustão 1/4"
Diâmetros dos Orifícios (do Bocal)	1,5 mm
Fluxo no Vácuo	63 l/min.
Máxima Pressão (-) no Vácuo	- 92 KPa
Pressão (ideal) de Alimentação	5 bar
Consumo de Ar Comprimido	100 l/min.
Temperatura de Trabalho	0° C a 60° C (não congelar)
Fluido	ar comprimido filtrado
Peso	140 g



Atenção: A referência é sem o silencioso, o silencioso deve ser pedido separadamente pela referência do "ABS02".

Materiais

Corpo	Alumínio
Bocal	Latão
Silencioso	PE (Polietileno)



Geradora de Vácuo Série WACV - 20 HS (Sem interruptor / Alto Vácuo)

Características Técnicas

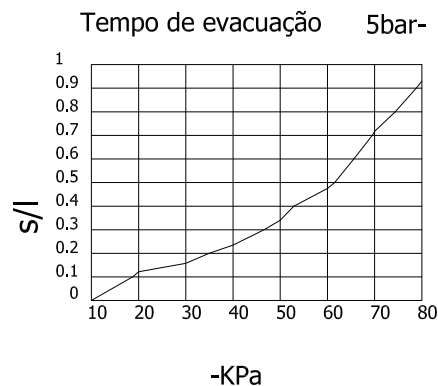
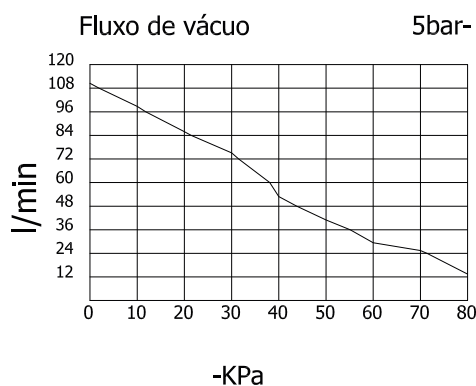
Conexão	alimentação 1/4" BSP
	sucção 3/8"
	exaustão 1/2"
Diâmetros dos Orifícios (do Bocal)	2 mm
Fluxo no Vácuo	110 l/min.
Máxima Pressão (-) no Vácuo	- 92 KPa
Pressão (ideal) de Alimentação	5 bar
Consumo de Ar Comprimido	180 l/min.
Temperatura de Trabalho	0° C a 60° C (não congelar)
Fluido	ar comprimido filtrado
Peso	350 g



Atenção: A referência é sem o silencioso, o silencioso deve ser pedido separadamente pela referência do "ABS04".

Materiais

Corpo	Alumínio
Bocal	Latão
Silencioso	PE (Polietileno)



Geradora de Vácuo Série WACV - 25 HS (Sem interruptor / Alto Vácuo)

Características Técnicas

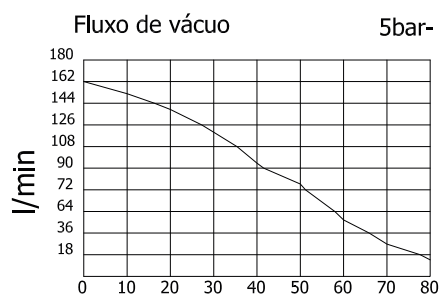
Conexão	alimentação 1/2" BSP
	sucção 1/2"
	exaustão 3/4"
Diâmetros dos Orifícios (do Bocal)	2,5 mm
Fluxo no Vácuo	160 l/min.
Máxima Pressão (-) no Vácuo	- 92 KPa
Pressão (ideal) de Alimentação	5 bar
Consumo de Ar Comprimido	265 l/min.
Temperatura de Trabalho	0° C a 60° C (não congelar)
Fluido	ar comprimido filtrado
Peso	730 g



Atenção: A referência é sem o silencioso, o silenciador deve ser pedido separadamente pela referência do "7134-EF-1".

Materiais

Corpo	Alumínio
Bocal	Latão
Silencioso	PE (Polietileno)



Geradora de Vácuo Série WACV - 30 HS (Sem interruptor / Alto Vácuo)

Características Técnicas

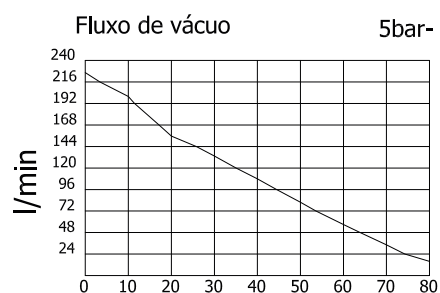
Conexão	alimentação 1/2" BSP
	sucção 3/4"
	exaustão 3/4"
Diâmetros dos Orifícios (do Bocal)	3 mm
Fluxo no Vácuo	225 l/min.
Máxima Pressão (-) no Vácuo	- 92 KPa
Pressão (ideal) de Alimentação	5 bar
Consumo de Ar Comprimido	385 l/min.
Temperatura de Trabalho	0° C a 60° C (não congelar)
Fluido	ar comprimido filtrado
Peso	870 g



Atenção: A referência é sem o silencioso, o silenciador deve ser pedido separadamente pela referência do "7134-EF-1".

Materiais

Corpo	Alumínio
Bocal	Latão
Silencioso	PE (Polietileno)



Índice

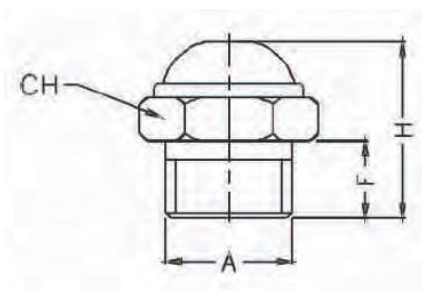
Anexos

Silenciadores.....	219
Ventosas - Série D.....	223
Válvulas Rotativas.....	225
União Rotativa.....	232
Válvulas de Pulso com Diafragma para Filtros de Manga.....	233
Válvulas de Processo.....	247
Válvulas de Atuação Pneumática - Série Q22HD.....	254
Purgador Eletrônico.....	257
Pressostato.....	259
Pedal Elétrico.....	261
Protetor para Válvulas Pedal.....	262
Válvulas Direcional Especial.....	264

Silenciador com fio de aço inox

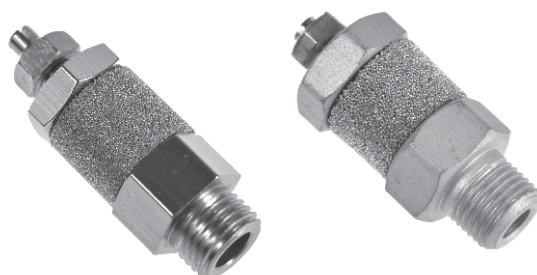


Dimensional (mm)

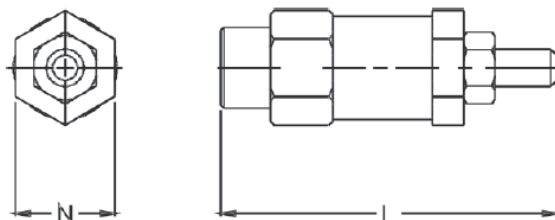


CORPO BRONZE	CORPO LATÃO	A	F	H	CH
V-6	STA-18	1/8"	4	10	10
V-8	STA-14	1/4"	5	13	12
V-10	STA-38	3/8"	6	16	16
V-15	STA-12	1/2"	7	19	21
V-20	STA-34	3/4"	8	21	27
-	STA-10	1"	12	28	36
V-M5	-	M5	4	8	8

Silenciador com controle de fluxo

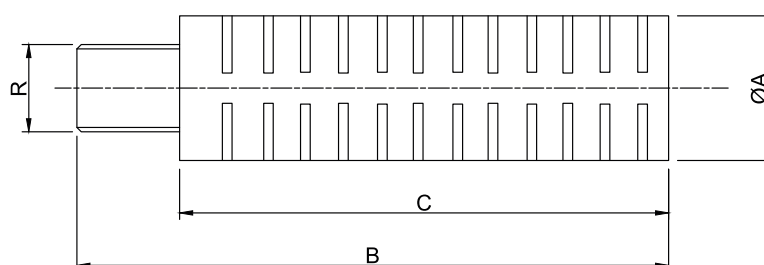
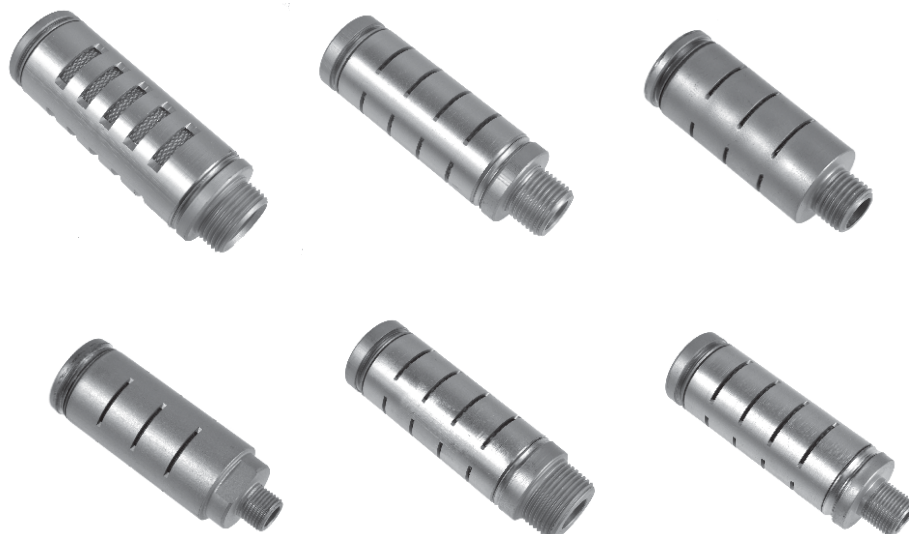


Dimensional (mm)



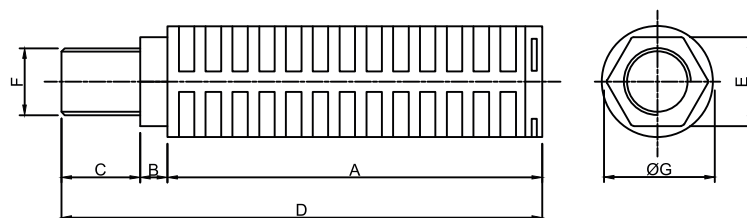
ROSCA BSP	REFERÊNCIA	L	SEXT. N	REFERÊNCIA IMPORTADA
1/8"	6218 CV	46	5/8"	-
1/4"	-	50	5/8"	6214-CVI

Silenciador tipo charuto em Alumínio

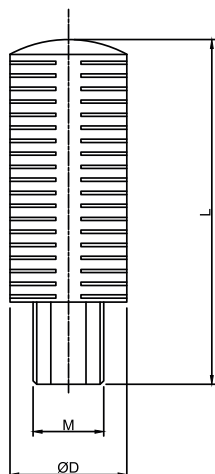


REF.	R	ØA	B	C
7118-PEQ	1/8"BSP	22	63,5	56
7114-PEQ	1/4"BSP	22	59,5	50
7138-PEQ	3/8"BSP	32	104	88
7112-PEQ	1/2"BSP	32	104	88
7134-PEQ	3/4"BSP	32	104	88
7134-GR	3/4"BSP	44,5	134	118
7111-GR	1"BSP	44,5	133	118

Silenciador tipo charuto em Plástico

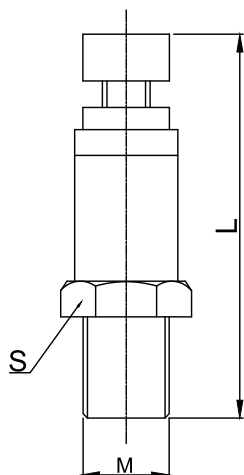


REFERÊNCIA	A	B	C	D	E	F	ØG
PSU-01	30	-	7	37	8,3	1/8"BSP	15
PSU-02	44,5	9,5	10,5	64,5	17,5	1/4"BSP	21
PSU-03	61,5	9,5	13	84	21	3/8"BSP	24,5
PSU-06	75	10,5	16,5	102	32,5	3/4"BSP	44,5
PSU-04	70	9,5	13,5	93	25,5	1/2"BSP	30
PSU-08	75	10,5	16,5	102	32,5	1"BSP	44,5

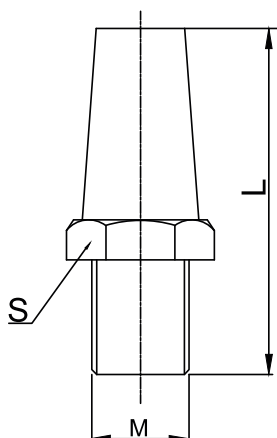


REFERÊNCIA	D	ØD	M
7118	33	16	1/8"BSP
7114	43	20	1/4"BSP
7138	56	24	3/8"BSP
7112	56	24	1/2"BSP

Silenciador

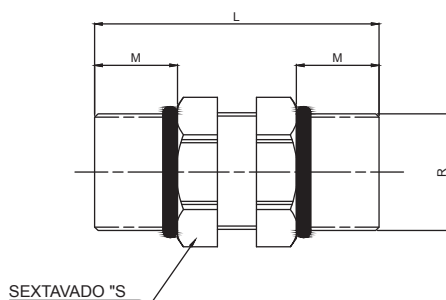
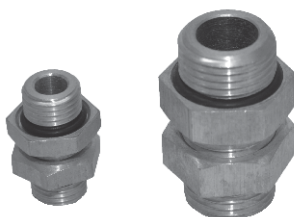


REFERÊNCIA	L	S	M
BESL-6	33	12	1/8"BSP
BESL-8	35	14	1/4"BSP
BESL-10	43	17	3/8"BSP
BESL-15	50	21	1/2"BSP



REFERÊNCIA	L	S	M
BSL-M5	17	8	M5
BSL-06	24	13	1/8"BSP
BSL-08	33	17	1/4"BSP
BSL-10	44	22	3/8"BSP
BSL-15	49	24	1/2"BSP
BSL-20	57	30	3/4"BSP

Niple



REFERÊNCIA	Sext "S"	R	L	M
CJK-1818	14	1/8" BSP	26	7
CJK-1414	18	1/4" BSP	30	7
CJK-3838	22	3/8" BSP	33	9
CJK-1212	25,4	1/2" BSP	44	10

Composto por:
2 porcas de regulagem
2 vedações o-ring
1 niple

Componentes para Vácuo

Ventosas - Série D

As ventosas são elementos de forma habitualmente côncava que tem a finalidade de manipular peças, caixas, objetos, e etc, através do processo de sucção que é formado por geradoras de vácuo.

Características Técnicas

Conexão	1/8" - 1/4" BSP
Tamanhos/Diâmetros	15, 30, 55, 75 e 100mm
Força de Levantamento	
(HORIZONTAL – N) – 6,5 - 26 – 88 – 162,4 e 288,8	
(VERTICAL – N) – 3,3 - 13 – 44 – 81,2 e 144,4	

Materiais

Ventosa	Silicone (Dureza 55 SHORE)
Chapa Interna	Alumínio
Conexão da Ventosa	Aço

Principais Características

Força de Levantamento	Pressão x área x coeficiente de atrito / fator de segurança
Coeficiente de Atrito	0,5 (75% do vácuo em uma superfície seca)
Fator de Segurança	2 (Dois)

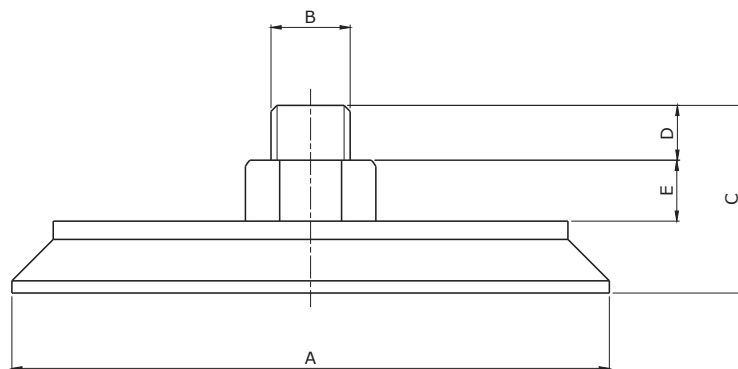


Referências:

D-4835 (Ø15mm – 1/8"BSP)
D-4836 (Ø30mm – 1/8"BSP)
D-4837 (Ø55mm – 1/4"BSP)
D-4842 (Ø75mm – 1/4"BSP)
D-4844 (Ø100mm – 1/4"BSP)

Dimensional

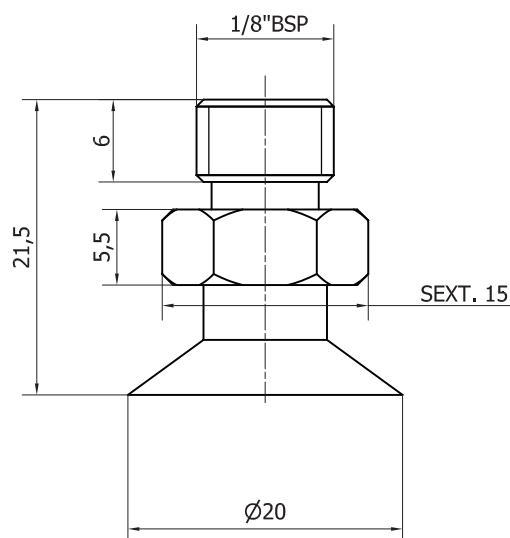
Ventosas



MODELO	A	B	C	D	E	V (cm³)
D-4835	15	BSP 1/8	21.5	8	5.5	0,2
D-4836	30	BSP 1/8	23	8	6	1,1
D-4837	55	BSP 1/4	34	9	9	10
D-4842	75	BSP 1/4	36	9	8	23,65
D-4844	100	BSP 1/4	30.5	9	10	46,9

V = Volume da Ventosa

Ref.: D-4820



Volume: 1,834 cm³

Válvulas Rotativas

Projetadas para acionamento manual de atuadores de dupla e simples ação, de construção sólida, estas válvulas são compactas e duráveis. Têm internamente uma quantidade mínima de componentes móveis, o que diminui a sua manutenção. As válvulas rotativas são disponíveis com orifícios de conexão lateral ou na base, com rosca 1/8", 1/4", 3/8" ou 1/2" BSP. Os modelos normais são fornecidos com centro fechado na versão 4/3 vias CF.

Características Técnicas:

Conexão	1/8", 1/4", 3/8", 1/2" e 1" BSP
Vias/Posições	4/3 CF
Vazão a 7 bar	ver tabela abaixo
Pressão de Trabalho	0 a 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +80°C
Atuador	Alavanca de 3 posições
Fluido	Ar comprimido filtrado e lubrificado

Materiais:

Corpo	Alumínio
Êmbolo	Nylon
Vedações	Buna-N



Aplicações:

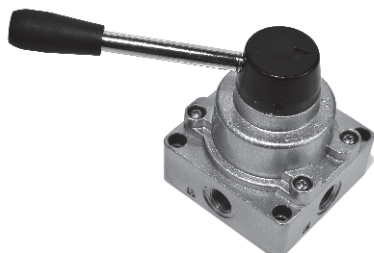
Este modelo de válvula, com 4 vias e 3 posições, em sua posição central, fica com todas as vias fechadas; o que permite parar atuadores, cilindros pneumáticos, de simples ou dupla ação, com paradas intermediárias.

N.B.: as posições de parada não têm precisão devido as propriedades do ar comprimido. Se houver mudança de carga na haste do cilindro, o êmbolo poderá mudar de posição.

REFERÊNCIA	CONEXÃO	Nº DE VIAS	PRESSÃO MÁXIMA (BAR)	VAZÃO	TEMPERATURA DE TRABALHO	ATUAÇÃO
HV1-14L01	1/4" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	1710 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-14L10	1/4" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	710 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-14L11	1/4" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	1710 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-01L	1" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	4285 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV8475 CF	1/2" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	2100 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-18L	1/8" BSP (Lateral)	4/3 vias	12	500 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-14B	1/4" BSP (Base)	4/3 vias	12	710 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual
HV1-18-B	1/8" BSP (Base)	4/3 vias	12	500 l/min. a 7 bar	-20 a 80°C	Alavanca Manual

Dimensões

Válvula Alavanca Rotativa Lateral de 1/4" - HV1-14L01



Conexão: 1/4" BSP (Lateral)

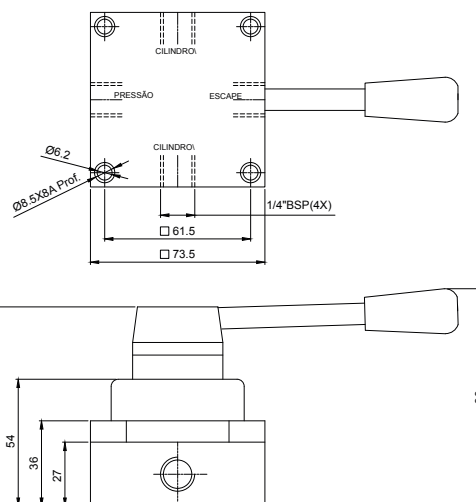
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

Vazão: 1710 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Lateral de 1/4" - Acionamento Cerâmica - HV1-14L10



Conexão: 1/4" BSP (Lateral)

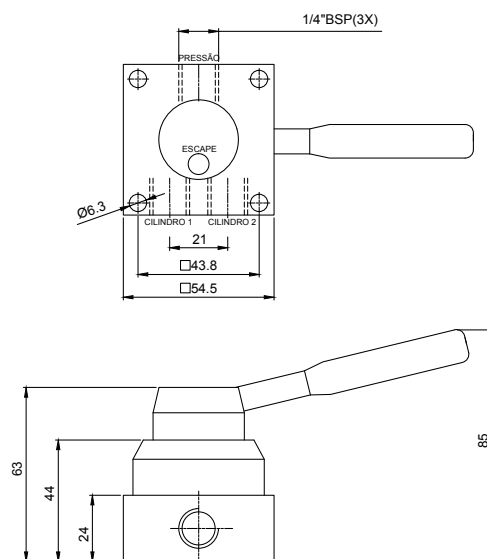
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

Vazão: 710 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Lateral de 1/4" - Acionamento Cerâmica - HV1-14L11



Conexão: 1/4" BSP (Lateral)

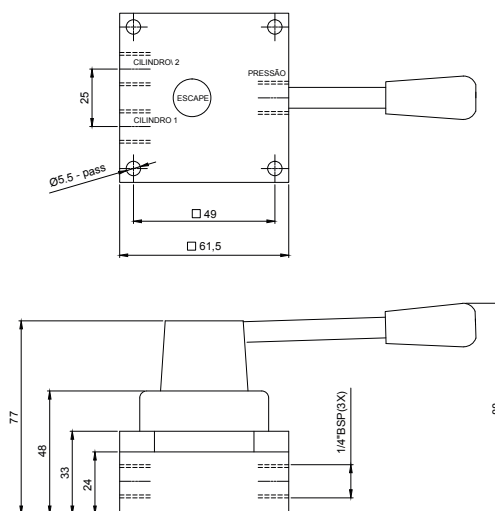
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

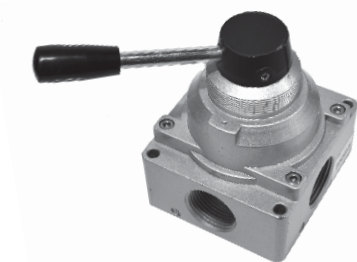
Vazão: 1710 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Lateral de 1" - HV1-01L



Conexão: 1" BSP (Lateral)

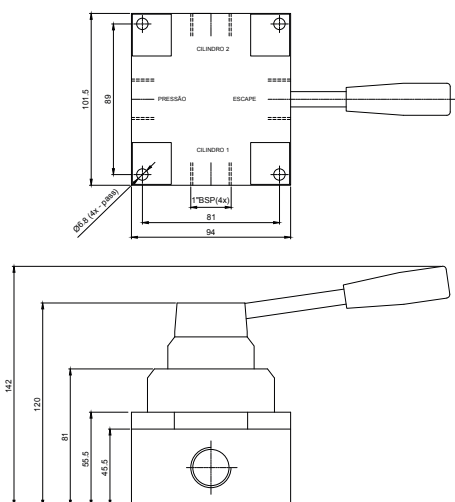
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

Vazão: 4285 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa 4/3" e 1/2" - HV8475 CF



Conexão: 1/2" BSP (Lateral)

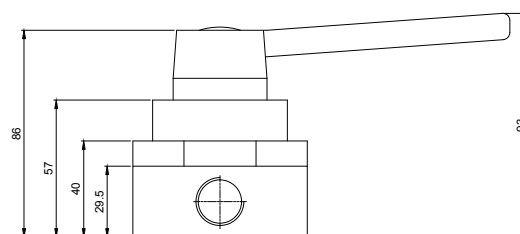
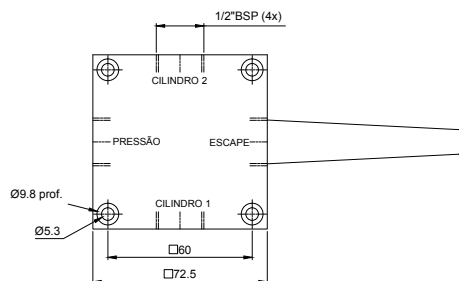
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

Vazão: 2100 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Lateral 1/8" - HV1-18L



Conexão: 1/8" BSP (Lateral)

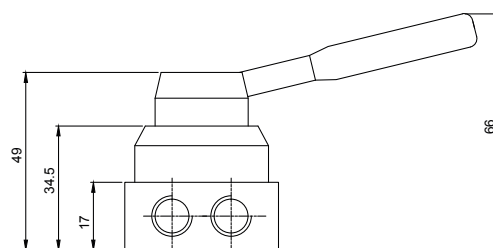
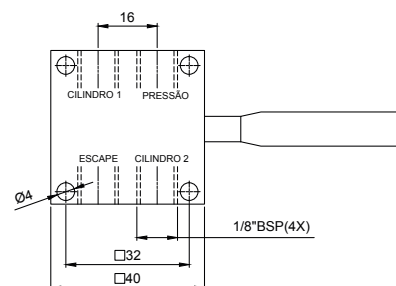
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

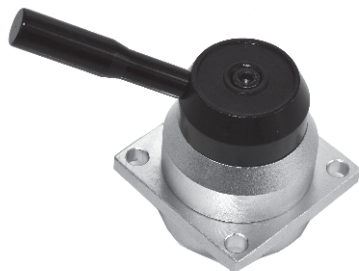
Vazão: 500 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Base 1/4" - HV1-14B



Conexão: 1/4" BSP (Base)

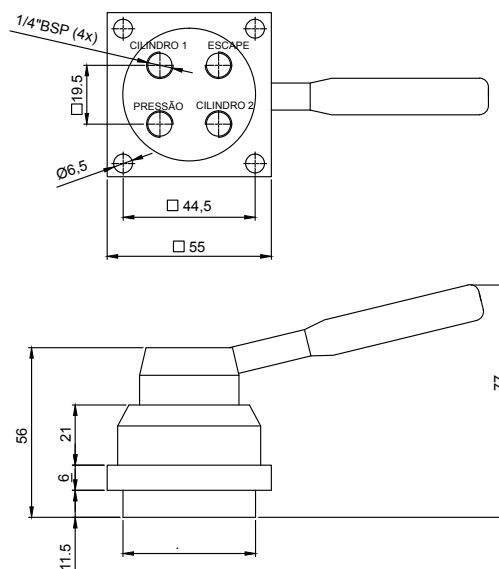
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

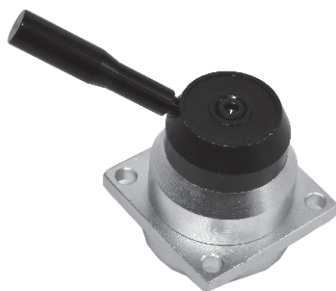
Vazão: 710 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvula Alavanca Rotativa Base 1/8" - HV1-18B



Conexão: 1/8" BSP (Base)

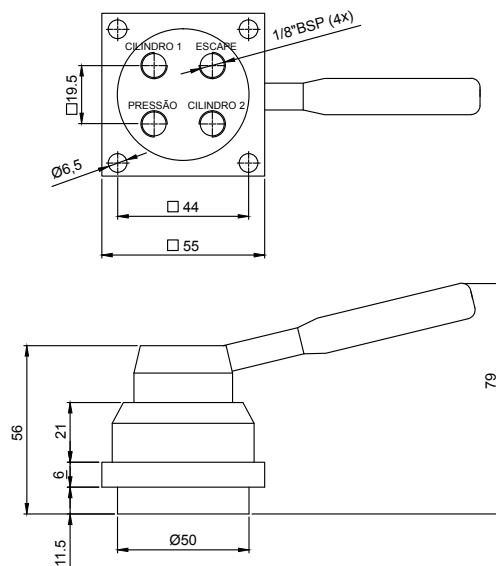
Nº de Vias: 4/3 vias

Pressão Máxima: 12 bar

Vazão: 500 l/min. a 7 bar

Temperatura de Trabalho: -20 a 80°C

Atuação: Alavanca Manual



Válvulas Rotativas

Características Técnicas:

Pressão de Trabalho	0,1 a 0,10 Kgf/cm ²
Temperatura de Trabalho	-10°C a 80°C
Conexão	1/8", 1/4", 3/8" e 1/2" BSP
Vias Posições	4/3 - CF (Centro Fechado)
Vazão a 7 bar	1,2 - 3 - 4,3 e 6 m ³ /min. ou 1200, 3000, 4300 e 6000 l/min.
Atuador	Alavanca de 3 posições
Fluido	ar comprimido filtrado e lubrificado

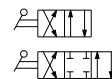
Materiais:

Corpo	Alumínio
Êmbolo	Nylon
Vedações	Buna-N



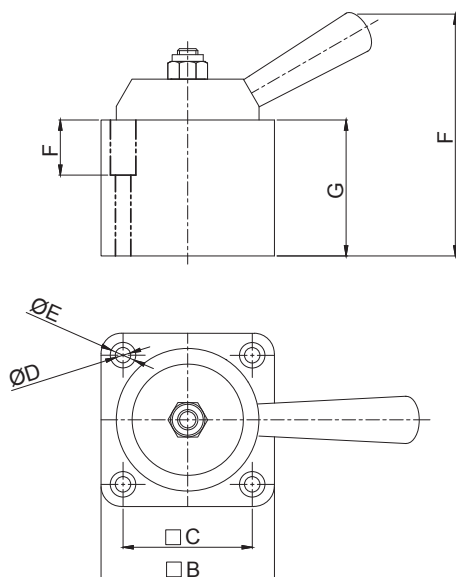
Aplicações:

Este modelo de válvula, com 4 vias e 3 posições, em sua posição central, fica com todas as vias fechadas; o que permite parar atuadores, cilindros pneumáticos, de simples ou dupla ação, com paradas intermediárias.

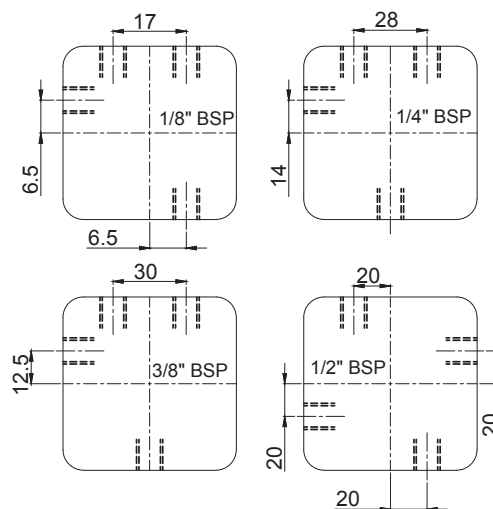


ROSCA BSP/NPT	VAZÃO (L/min)
1/4"	3000
1/4"	3000
3/8"	4300
3/8"	4300
1/2"	6000
1/2"	6000
1/8"	1200
1/8"	1200
1/4"	3000
1/4"	3000
3/8"	4300
3/8"	4300
1/2"	6000
1/2"	6000

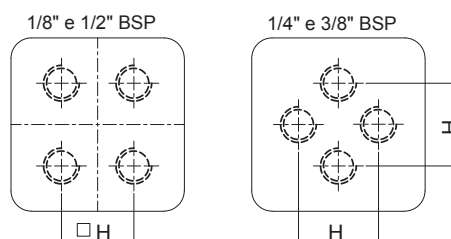
Dimensões



2 Posições / laterais e 3 Posições / laterais:



2 Posições / base e 3 Posições / base:



ROSCA BSP/NPT	REFERÊNCIA	Nº DE VIAS	CONEXÕES	A	B	C	D	E	F	G	KIT DE REPAROS	VAZÃO L/min
1/8"	5475	4	LATERAL	75	52	38	4.5	7.5	10	40	6475-000	1200
1/8"	5476	4	BASE	75	52	38	4.5	7.5	10	40		1200
1/4"	6475	4	LATERAL	97	75	55	5	10	19	48		3000
1/4"	6476	4	BASE	97	75	55	5	10	19	48		3000
3/8"	7475	4	LATERAL	97	75	55	5	10	19	48		4300
3/8"	7476	4	BASE	97	75	55	5	10	19	48		4300
1/2"	8475	4	LATERAL	114	115	94	8.5	13.5	19	65	8575-000	6000
1/2"	8476	4	BASE	114	115	94	8.5	13.5	19	65		6000
1/8"	5475CF	4	LATERAL	75	52	38	4.5	7.5	10	40	6475-000	1200
1/8"	5476CF	4	BASE	75	52	38	4.5	7.5	10	40		1200
1/4"	6475CF	4	LATERAL	97	75	55	5	10	19	48		3000
1/4"	6476CF	4	BASE	97	75	55	5	10	19	48		3000
3/8"	7475CF	4	LATERAL	97	75	55	5	10	19	48		4300
3/8"	7476CF	4	BASE	97	75	55	5	10	19	48		4300
1/2"	8475CF	4	LATERAL	114	115	94	8.5	13.5	19	65	8575-000	6000
1/2"	8476CF	4	BASE	114	115	94	8.5	13.5	19	65		6000

União da Rotativa Ref.: 6014JR

União da rotativa é um elemento que possui acoplamento rotativo que impede a torção de tubos flexíveis e mangueiras.

Características Técnicas:

Conexão	1/4" BSP
Faixa de Temperatura	-10° C a +60° C
Faixa de Pressão	0 a 10 bar
Pressão de Trabalho	de 0 até 10 bar
Rotação Máxima	300 rpm (Rotação por Minuto)
Fluido	Ar comprimido

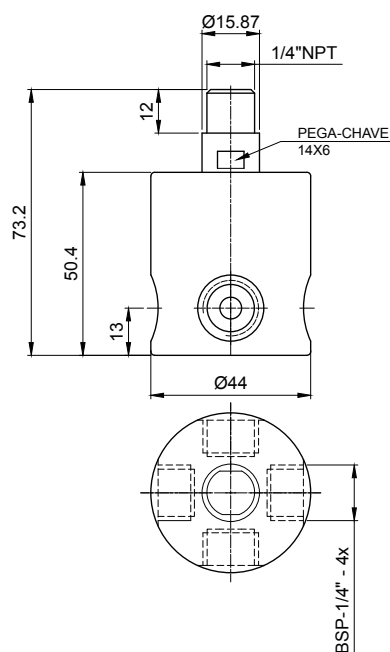
Materiais:

Corpo	Alumínio
Vedações	Buna-N



Aplicações: condução do Ar comprimido através de acoplamento rotativo que impede a torção de tubos flexíveis e mangueiras.

União Rotativa - Ref.: 6014JR



Válvula de Pulso com Diafragma para Filtros de Mangas

As válvulas de pulso operadas por diafragma são válvulas de 2 vias, normalmente fechadas, de alta vazão e rápida abertura, que são usadas nos equipamentos anti-poluição para limpeza dos filtros de mangas. Disponíveis nas roscas de 1", 1 1/2" e 2 1/2" BSP; disponíveis também com conexão de compressão integral de 1" e 1 1/2".

Ref.: 8B2100DN-XX 1" BSP

Descrição:

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; rosca G1" BSP.

Características Técnicas:

Conexão	1" BSP
Orifício	Ø 25mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	17
Pressão de Trabalho	3,5 a 8,5 bar
Pressão Máxima	8,5 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +55°C

Materiais:

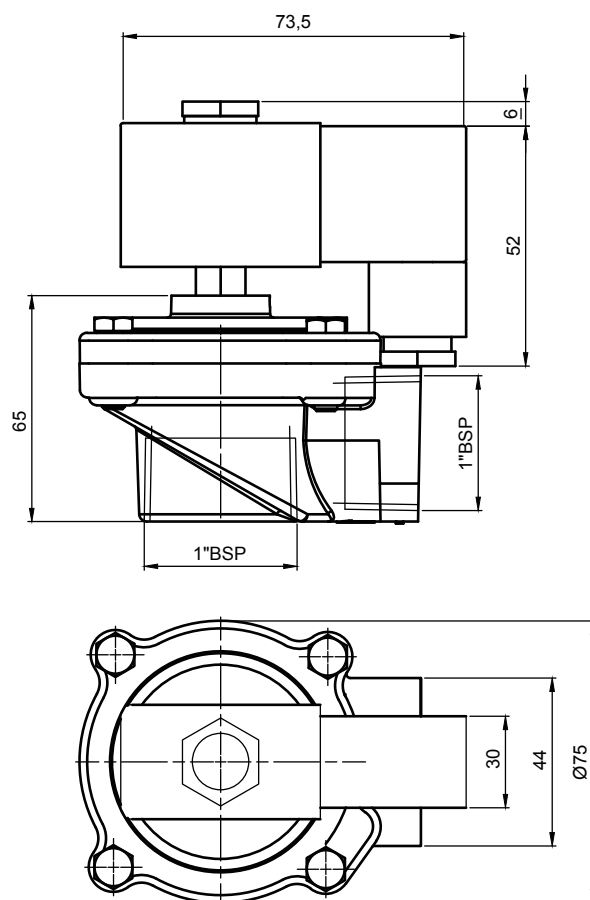
Corpo	Alumínio Injetado
Diafragma e Vedações	TPE ou Buna-N
Voltagens da Bobina	110 Vca, 220 Vca e 24 Vcc
Potência	18 W

Aplicação:

Em sistemas de filtros de manga; limpeza por pulso/jato de ar. Sistemas de coletores e pó e equipamentos para controle de poluição do ar.



Dimensões



Válvula de Pulso com Diafragma para Filtros de Mangas com Piloto / Montagem Remota

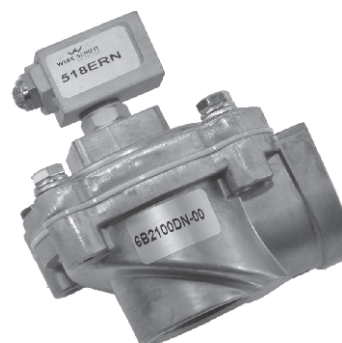
Ref.: 6B2100DN-00
1" BSP

Descrição:

Válvula de Pulso operada por diafragma, com acionamento por piloto; alta vazão e rápida abertura; rosca 1" BSP.

Características Técnicas:

Conexão	1" BSP
Orifício	Ø 25mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente fechada com o piloto "pressurizado" através de uma válvula 3/2 vias (NA) normalmente aberta
Vazão (Kv-fator de fluxo)	17
Pressão de Trabalho	3,5 a 8,5 bar
Pressão Máxima	8,5 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +55°C



Materiais:

Corpo	Alumínio Injetado
Diafragma e Vedações	TPE ou Buna-N

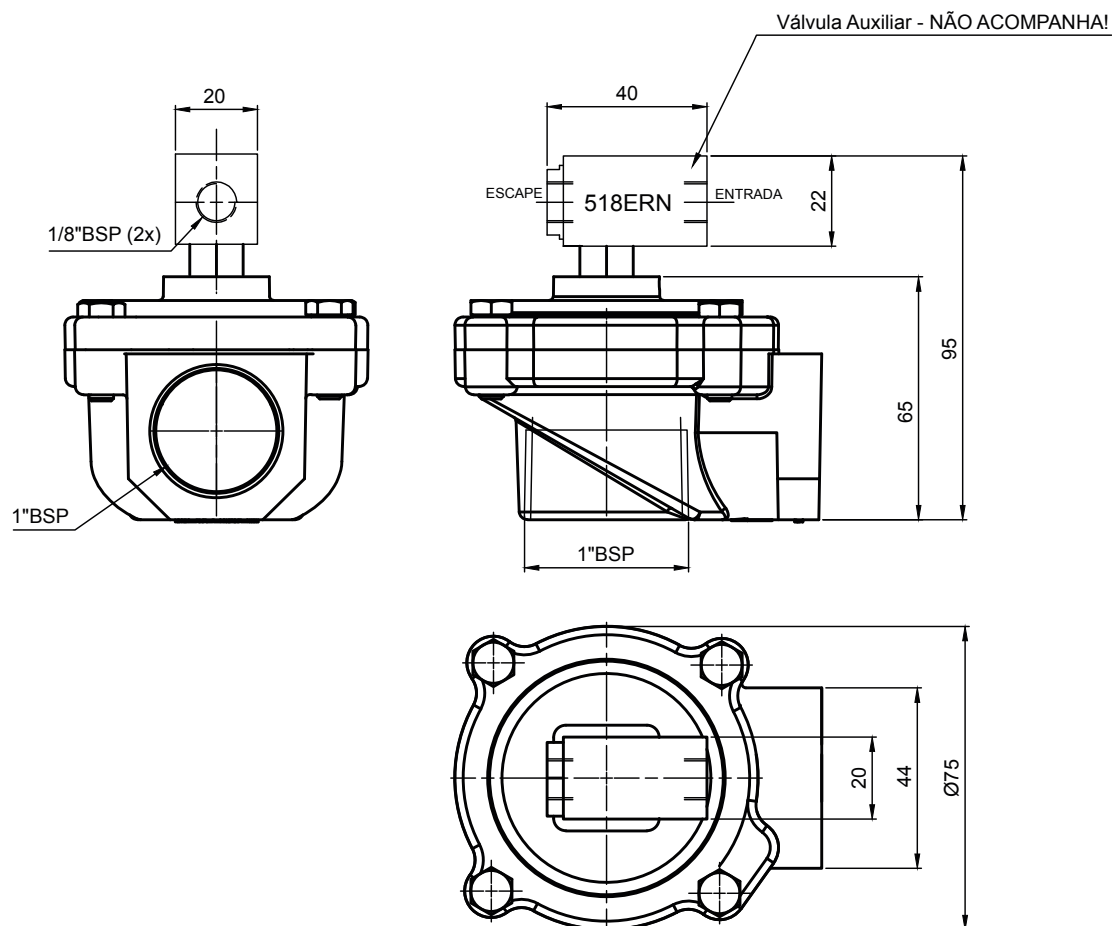
Informações Importantes:

Quando o uso da válvula com solenóide integrado não é indicado. Ex: Atmosferas explosivas.

Aplicação:

- Quando o uso da válvula com solenóide integrado não é indicado. Ex: Atmosferas explosivas.
- Pode ser usada em painel a distância para conter as válvulas de comando, no caso, válvulas solenóides 3/2 vias (NA).
- Como relatado acima, ideal para atmosfera explosiva ou inflamável.
- Indicadas para instalações atípicas, como em estruturas de grande altura e exposições as intempéries.

Dimensões



Ref.: RMF-Z-40S 1 1/2" BSP

Descrição:

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; rosca 1 1/2" BSP.

Características Técnicas:

Conexão	1 1/2" BSP
Orifício	Ø 40 mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	45
Pressão de Trabalho	3 a 8 bar
Pressão Máxima	8,5 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +55°C

Materiais:

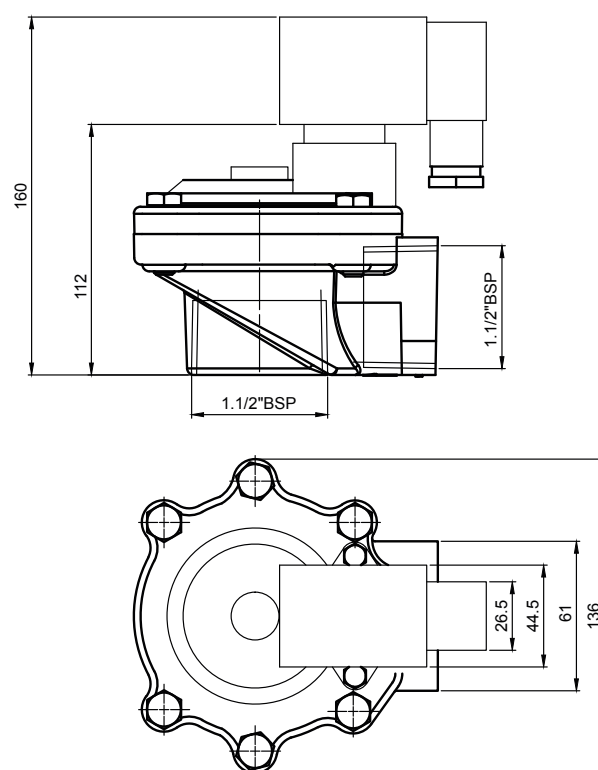
Corpo	Alumínio Injetado
Diafragma e Vedações	Buna-N
Voltagens da Bobina	110 Vca, 220 Vca e 24 Vcc
Potência	22 W

Aplicação:

Em sistemas de filtros de manga; limpeza por pulso/jato de ar. Sistemas de coletores e pó e equipamentos para controle de poluição do ar.



Dimensões



Ref.: RMF-Z-62S-A 2 1/2" BSP

Descrição:

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; rosca 2 1/2" BSP.

Características Técnicas:

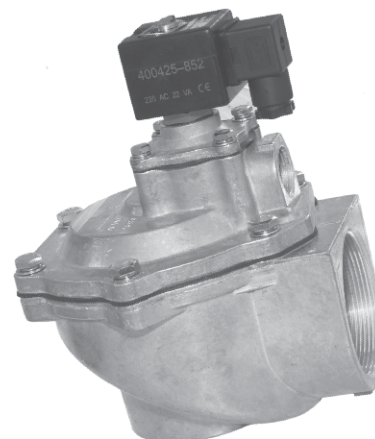
Conexão	2 1/2" BSP
Orifício	Ø 62 mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	70
Pressão de Trabalho	3 a 8 bar
Pressão Máxima	8,5 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +55°C

Materiais:

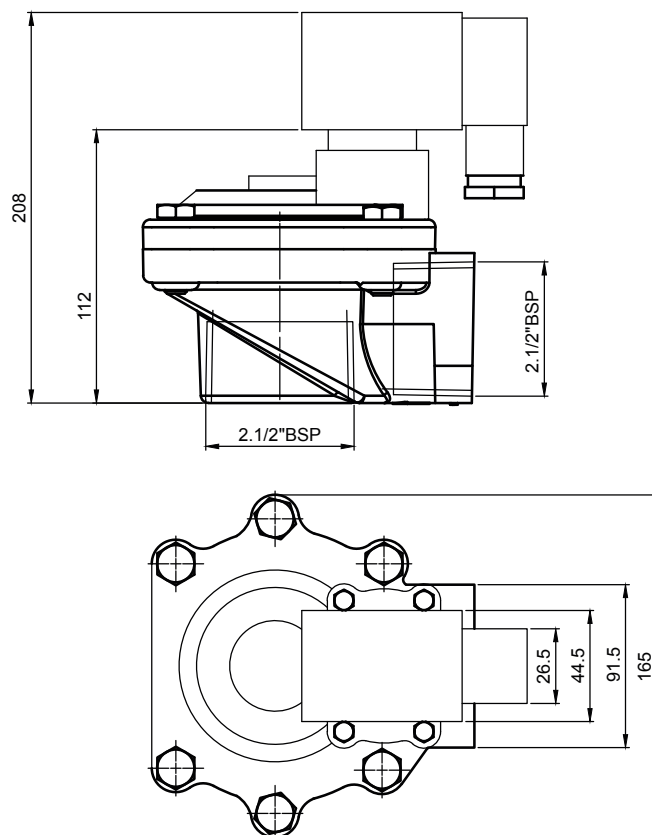
Corpo	Alumínio Injetado
Diafragma e Vedações	Buna-N
Voltagens da Bobina	110 Vca, 220 Vca e 24 Vcc
Potência	22 W

Aplicação:

Em sistemas de filtros de manga; limpeza por pulso/jato de ar. Sistemas de coletores e pó e equipamentos para controle de poluição do ar.



Dimensões



Ref.: 0722N80-XX
2 1/2" BSP**Descrição:**

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; rosca 2 1/2" BSP.

Características Técnicas:

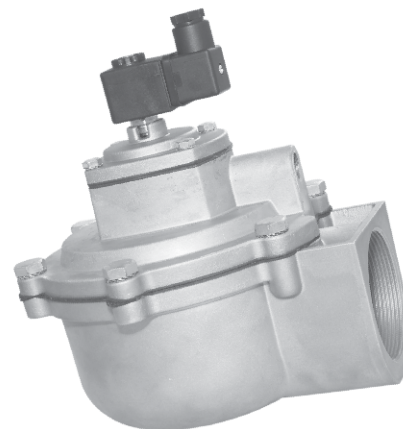
Conexão	2 1/2" BSP
Orifício	Ø 65 mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	70
Pressão de Trabalho	3 a 7,5 bar
Pressão Máxima	7,5 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +65°C

Materiais:

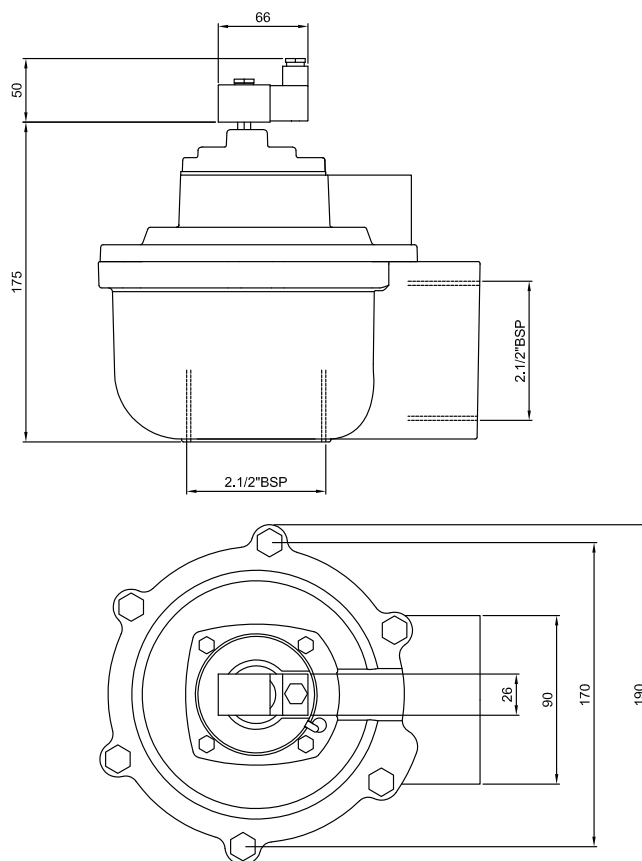
Corpo	Alumínio Injetado
Diafragma e Vedações	Buna-N
Voltagens da Bobina	110 Vca, 220 Vca e 24 Vcc
Potência	15 W

Aplicação:

Em sistemas de filtros de manga; limpeza por pulso/jato de ar. Sistemas de coletores e pó e equipamentos para controle de poluição do ar.



Dimensões



Ref.: RMF-25DD

1" Conexão de Compressão Integral

Descrição:

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; com Conexão de Compressão Integral.

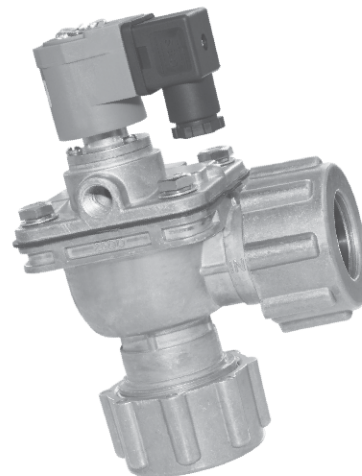
Características Técnicas:

Conexão	1" / Conexão de Compressão Integral
Orifício	Ø 25 mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	17
Pressão de Trabalho	3 a 8 bar
Pressão Máxima	8 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +65°C

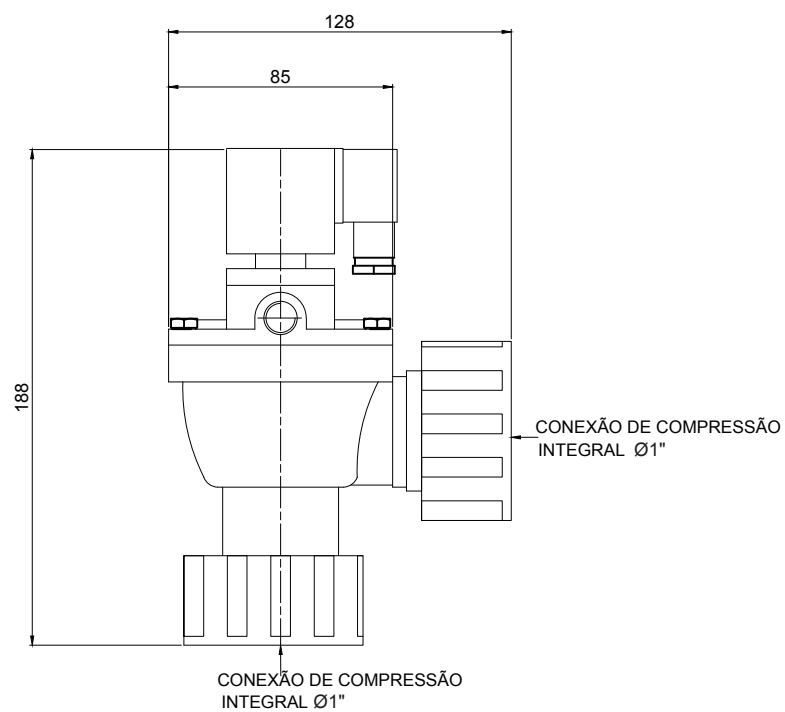
Materiais:

Corpo	Alumínio Injetado
Conexões	Alumínio
Diafragma e Vedações	Buna-N

Voltagens das Bobina	220 / 240 V - 50 / 60 Hz
Potência	25 W



Dimensões



Ref.: RMF-45DD 1 1/2" / Conexão de Compressão Integral

Descrição:

Válvula de pulso operada por diafragma; de alta vazão e rápida abertura; com Conexão de Compressão Integral.

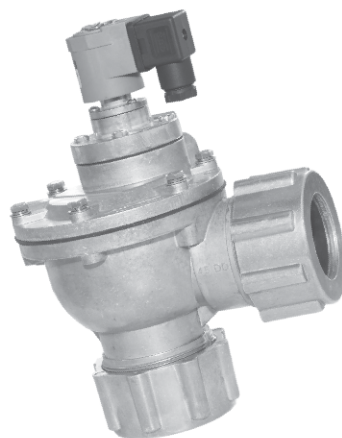
Características Técnicas:

Conexão	1" 1/2" Conexão de Compressão Integral
Orifício	Ø 40 mm
Vias/Posições	2/2
Operação	Normalmente Fechada
Vazão (Kv-fator de fluxo)	43
Pressão de Trabalho	3 a 7 bar
Pressão Máxima	8 bar
Fluido	ar comprimido seco e filtrado
Pressão de Trabalho	-5°C a +55°C

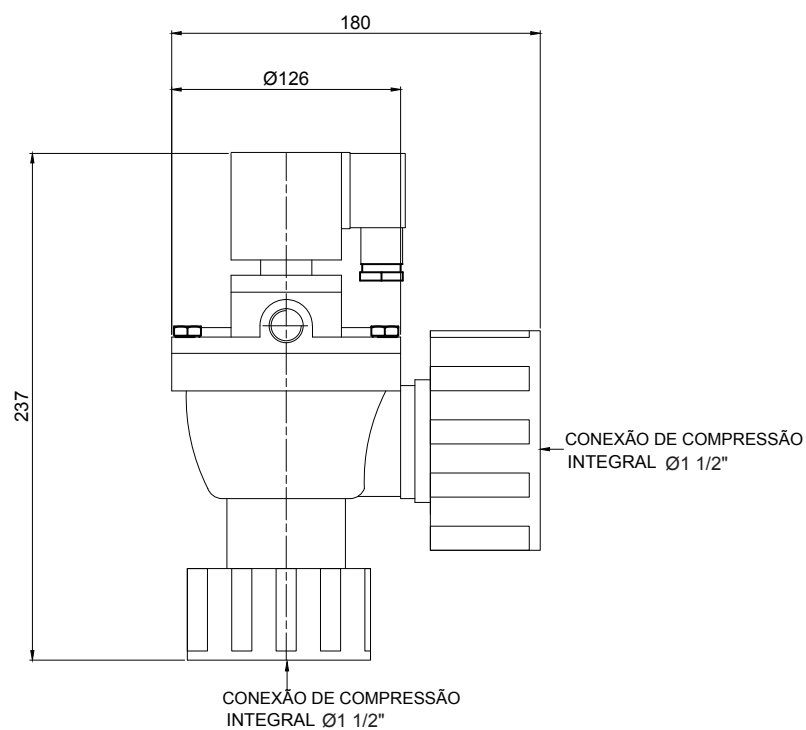
Materiais:

Corpo	Alumínio Injetado
Conexões	Alumínio
Diafragma e Vedações	Buna-N

Voltagens das Bobina	200 / 240 V - 50 / 60 Hz
Potência	25 W



Dimensões



Válvulas de Processo

As Válvulas de Processo são válvulas para aplicação em processos industriais; para abrir e fechar a passagem de um fluido; vapor de água, óleos leves, gases neutros, água ou ar comprimido; conforme as características técnicas de cada válvula.

Válvula Solenóide de Duas Vias - Ação Direta - Normalmente Fechada - G1/4" - 220 Vca

Ref.: 2W025-08

Características Técnicas:

Conexão	G1/4"
Pressão de Trabalho	0 a 7 bar
Orifício	2,5 mm
Vazão (Cv)	0,23
Temperatura de Trabalho	-5°C a +80°C

Materiais:

Corpo	Bronze
Vedações	NBR
Grau de Proteção	IP 67
Voltagens Disponíveis	24 Vdc, 110 Vca e 220 Vca



Instalação:

Montada em qualquer posição.

Aplicações:

Ar comprimido, água e óleos leves.

Recomendações de Uso:

- Instrumentação.
- Equipamentos odontológicos.
- Máquinas de lavanderia.
- Tratamento de água.
- Máquinas de bebidas.

Atenção / Cuidado:

Para uso em oxigênio a válvula deve ter tratamento especial (lavagem com desengraxante); se for o caso, consultar a fábrica e colocar no pedido esta condição de uso.

Válvula Solenóide de Duas Vias - Servo Operada - Para Alta Pressão - Normalmente Fechada - G1/2" - 220 Vca - Resposta Rápida

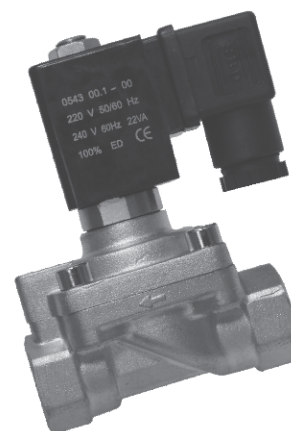
Ref.: KL55015

Características Técnicas:

Conexão	G1/2"
Pressão de Trabalho	até 50 bar
Viscosidade do Fluido	1 cSt (1 mm ² /s)
Temperatura de Trabalho	-5°C a +80°C

Materiais:

Corpo	Latão
Bobina	Encapsulada
Voltagem Disponível	220 Vca



Instalação:

Montada na posição horizontal (entrada e saída) com o solenóide para cima.

Aplicações:

Apropriada para gases, água, acetileno e gás liquefeito.

Recomendações de Uso:

- Tratamento de água.
- Circuitos de gás liquefeito.
- Circuitos de aquecimento.
- Circuitos com uso de acetileno.

Válvula Solenóide de Duas Vias - Ação Direta - Normalmente Fechada - G1/4"- 220 Vca

Ref.: KLTJ-08

Características Técnicas:

Conexão	G1/4"
Pressão de Trabalho	de 0 a 10 bar
Orifício	2 mm
Vazão (Cv)	0,2
Temperatura de Trabalho	de 5 a 150° C

Materiais:

Corpo	Latão
Vedações	NBR, EPDM
Grau de Proteção	IP 65
Voltagens Disponíveis	24 Vdc e 220 Vca



Instalação:

Montada em qualquer posição.

Aplicações:

*Válvula de Vapor Especial para Passar - Com regulação de Fluxo.

Recomendações de Uso:

- Válvula para uso em vapor com regulação de fluxo especial para passadeiras a vapor.
- Ferro a vapor.
- Banhos a vapor.
- Esterilizadores.
- Equipamentos para lavanderias.
- Modelagem.

Válvulas Solenóide de Duas vias - Servo Pilotadas (Pistão) - Normalmente Fechadas - G1/2", G3/4", G1", G1 1/2" e G2"

Ref.:

US-15.....G1/2"	US-40.....G1 1/2"
US-20.....G3/4"	US-50.....G2"
US-25.....G1"	

Características Técnicas:

Conexão	G1/2", G3/4", G1", G1 1/2" e G2"
Pressão de Trabalho	0,1 a 15 bar
Viscosidade do Fluido	20 cSt
Pressão Máxima	15 bar
Temperatura de Trabalho	-5°C a 185°C
Diâmetro do Orifício (mm)	G1/2" = 15
	G3/4" = 20
	G1" = 25
	G1 1/2" = 40
	G2" = 50
Vazão (Kv)	G1/2" = 4,8
	G3/4" = 5
	G1" = 12
	G1 1/2" = 29
	G2" = 48

Materiais:

Corpo	Bronze
Vedações	PTFE (Teflon)
Grau de Proteção	IP 67
Voltagens Disponíveis	24 Vdc, 110 Vca e 220 Vca

Instalação:

Montada na posição horizontal (entrada e saída) com o solenóide para cima.

Aplicações:

Ar comprimido, água, vapor de água, ácido fraco e alcalóide.

Atenção / Cuidado:

Para uso com oxigênio a válvula deve ter tratamento especial (lavagem com desengraxante) se for o caso, consultar a fábrica e colocar observação no pedido.



Recomendações de Uso:

- Equipamentos de lavanderia
- Equipamentos hidráulicos e pneumáticos
- Compressores
- Bombas
- Secadores
- Transportadores pneumáticos
- Irrigação
- Tratamento de água
- Equipamentos a vapor
- Circuitos de aquecimento
- Redes de distribuição de vapor de água

Valvulas Solenóide de Duas Vias - Servo Operadas - (Diafragma) - Normalmente Fechadas - G3/8", G1/2", G3/4", G1", G1 1/2" e G2"

Ref.:

2W160-10.....G3/8"	2W250-25..... G1"
2W160-15.....G1/2"	2W400-40..... G1 1/2"
2W200-20.....G3/4"	2W500-50..... G2"

Características Técnicas:

Conexão	G3/8", G1/2", G3/4", G1", G1 1/2" e G2"
Pressão de Trabalho	Ar e gás inerte = de 0,3 a 10 bar água = de 0,3 a 7 bar óleos leves (20 cSt) = de 0,3 a 9 bar
Temperatura de Trabalho	-5°C a 80°C
Diâmetro do Orifício (mm)	G3/8" = 10 G1/2" = 15 G3/4" = 20 G1" = 25 G1 1/2" = 40 G2" = 50
Vazão (Kv)	G3/8" = 4 G1/2" = 4,8 G3/4" = 5 G1" = 12 G1 1/2" = 29 G2" = 48

Materiais:

Corpo	Latão
Vedações	NBR
Grau de Proteção	IP 67
Voltagens Disponíveis	24 Vdc e 220 Vca

Instalação:

Montadas em qualquer posição.

Aplicações:

Ar, gás inerte, água e óleos leves.

Atenção / Cuidado:

Para uso com oxigênio a válvula deve ter tratamento especial (lavagem com desengraxante) se for o caso, consultar a fábrica e colocar observação no pedido.



Recomendações de Uso:

- Equipamentos de lavanderia.
- Compressores.
- Bombas.
- Transportadores pneumáticos.
- Irrigação.
- Tratamento de água.

Válvulas Solenóides de Ação Direta - 3/2 vias - Tipo Universal - G1/8" e G1/4"

Ref.:

VX33-06.....G1/8"

VX33-08.....G1/4"

Características Técnicas:

Conexão	G1/8" e G1/4"
Pressão de Trabalho / Universal	de 0 a 4 bar em 220 Vca de 0 a 3 bar em 24 Vdc
Vazão (Cv)	0,21
Temperatura de Trabalho	-5°C a +85°C

Materiais:

Corpo	Latão
Vedações	NBR
Grau de Proteção	IP 67
Voltagens Disponíveis	24 Vdc e 220 Vca

Instalação:

Montada em qualquer posição.

Aplicações:

Ar comprimido, gases neutros, água, vácuo e óleos leves.

Recomendações de Uso:

- Sistemas automatizados
- Sistemas de dosagem
- Instrumentação
- Operadores piloto
- Equipamentos de lavanderia
- Compressores
- Tratamento de água
- Secadores de ar

Atenção / Cuidado:

Para uso com oxigênio a válvula deve ter tratamento especial (lavagem com desengraxante) se for o caso, consultar a fábrica e colocar observação no pedido.



Normalmente Fechada:

- Pressão em 2 bloqueada, fluxo livre de 1 para 3 (desenergizada);
Energizada: pressão de 2 para 1, escape 3 bloqueado.

Normalmente Aberta:

- Pressão em 3 para 1, escape 2 bloqueado (desenergizada);
Energizada: pressão 3 bloqueada, fluxo livre de 1 para 2.

Universal:

- Pressão em qualquer conexão, pode operar como NF ou NA. Seu funcionamento não depende da pressão de linha, operando de zero ao máximo da pressão especificada

Válvulas de Assento Inclinado - Normalmente Fechadas - Pilotadas (Corpo Inoxidável - Vedação em Teflon)

Ref.:

KLJZF-15.....	1/2" NF	KLJZF-40.....	1 1/2" NF
KLJZF-20.....	3/4" NF	KLJZF-50.....	2" NF
KLJZF-25.....	1" NF		

Características Técnicas:

Conexão	G1/2", G3/4", G1", G1 1/2", G2"
Orifício de Pilotagem	G1/4"
Pressão de Trabalho	G1/2" = de 0 a 16bar G3/4" = de 0 a 11 bar G1" = de 0 a 11 bar G1 1/2" = de 0 a 12,5 bar G2" = de 0 a 10 bar
Vazão (Kv)	G1/2" = 4,2 G3/4" = 8 G1" = 19 G1 1/2" = 42 G2" = 55
Pressão Mín. e Máx. de Pilotagem	G1/2" = 3,9 a 10 bar G3/4" = 3,9 a 10 bar G1" = 4,2 a 10 bar G1 1/2" = 4,4 a 10 bar G2" = 4 a 10 bar G2" = 4 a 10 bar
Temperatura Ambiente	- 10°C a +60°C
Temperatura de Trabalho do Fluido	- 10°C a +180°C
Temperatura do Fluido de Pilotagem	- 10°C a +60°C
Vias/Posições	2/2 NF (Normalmente fechada)
Diâmetro do Orifício de	G1/2" = 15
Passagem (mm)	G3/4" = 20 G1" = 25 G1 1/2" = 40 G2" = 50

Materiais:

Corpo	Aço Inoxidável AISI 316 L
Vedação do Obturador	PTFE (Teflon)
Direção de Fluxo	NF - normalmente fechada; entrada sob obturador ou sobre o obturador.



Apresentação:

- Válvula de Assento Inclinado de comando por pressão; corpo em aço inox. ; rosas G1/2", G3/4", G1", G1 1/2" e G2".
- Alta vazão devido a construção do seu corpo com assento inclinado.
- Anti-golpe de ariete, quando a entrada do fluido for sob o obturador.
- Pode ser aplicada em ar comprimido, gases neutros, óleos leves e vapor de água.

Recomendações de Uso:

- Redes de distribuição de vapor.
- Fluidos com partículas sólidas.
- Tratamento de efluentes industriais.
- Equipamentos de lavagem e limpeza industrial.
- Aplicação envolvendo fluidos sujos e muito viscosos.
- Fabricação de poliestireno (termoformagem).
- Circuitos de refrigeração e aquecimento.
- Controles automáticos em plantas industriais.
- Equipamentos a vapor.
- Máquinas têxteis.
- Dosagem.

Obs.: ***evita golpe de ariete quando montada em contra fluxo.

*** Para vapor em cadência elevada, recomendado entrada sobre o obturador.

Válvulas de Atuação Pneumática Série Q22HD

São válvulas de 2/2 vias com atuação pneumática, de simples ação com retorno por mola. Disponíveis em G1/2", G3/4", G1", G1.1/4", G1.1/2" e G2", com orifícios de diâmetros de 15mm (G1/2"), 20mm (G3/4"), 25mm (G1"), 35mm (G1.1/4"), 40mm (G1.1/2") e 50mm (G2").

Características Técnicas:

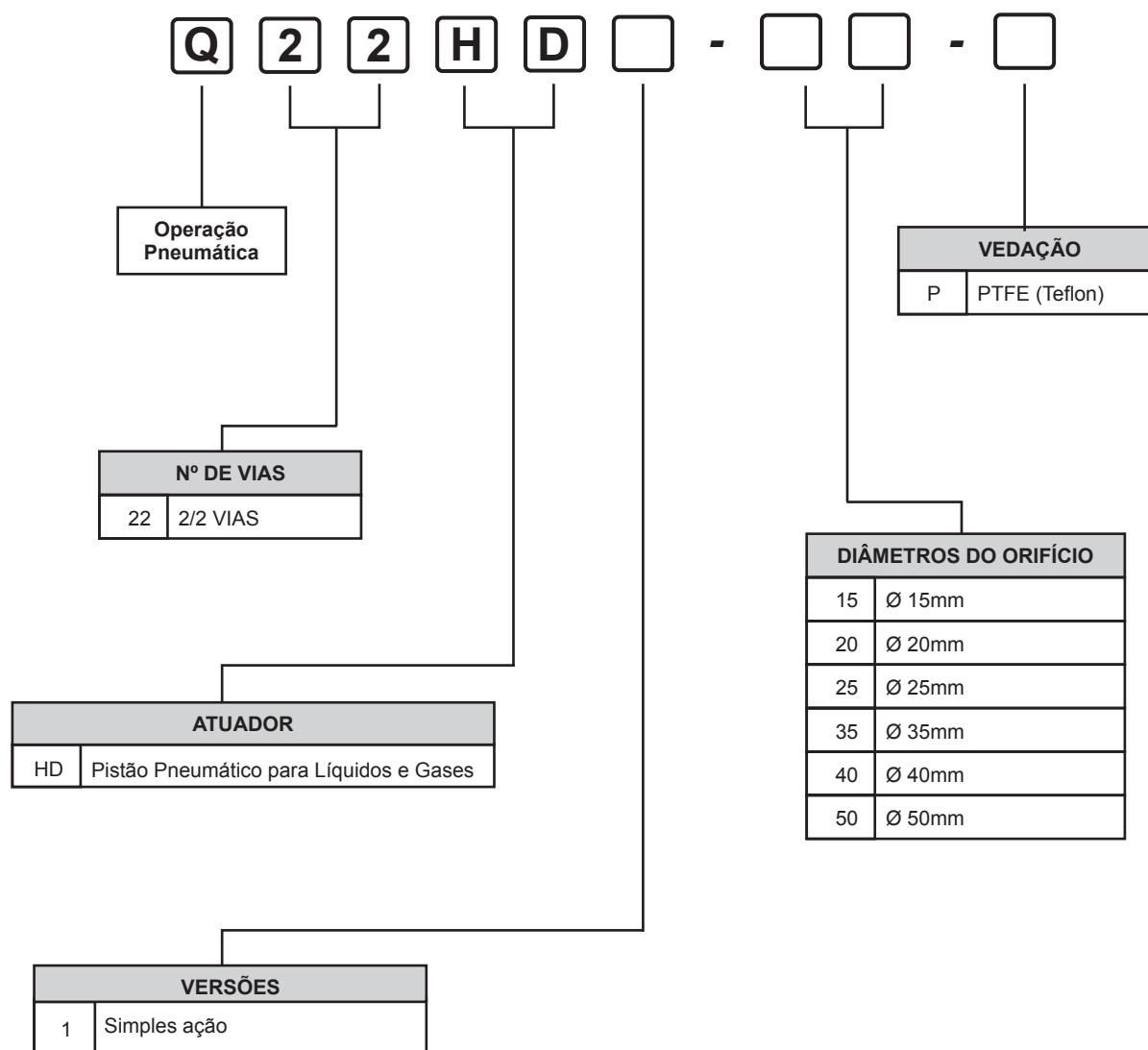
Conexões	G1/2", G3/4", G1", G1.1/4", G1.1/2" e G2"
Pressão de Trabalho	0 a 10 bar
Viscosidade do Fluido	10 cSt
Temperatura de Trabalho	PTFE (TEFLON) -5° A 150°C
Diâmetro do Orifício	15mm (G1/2"), 20mm (G3/4"), 25mm (G1"), 35mm (G1.1/4"), 40mm (G1.1/2") e 50mm (G2")
Vazão (Kv)	G1/2" = 4, G3/4" = 5, G1" = 10, G1.1/4" = 25, G1.1/2" = 25 e G2" = 40



Materiais:

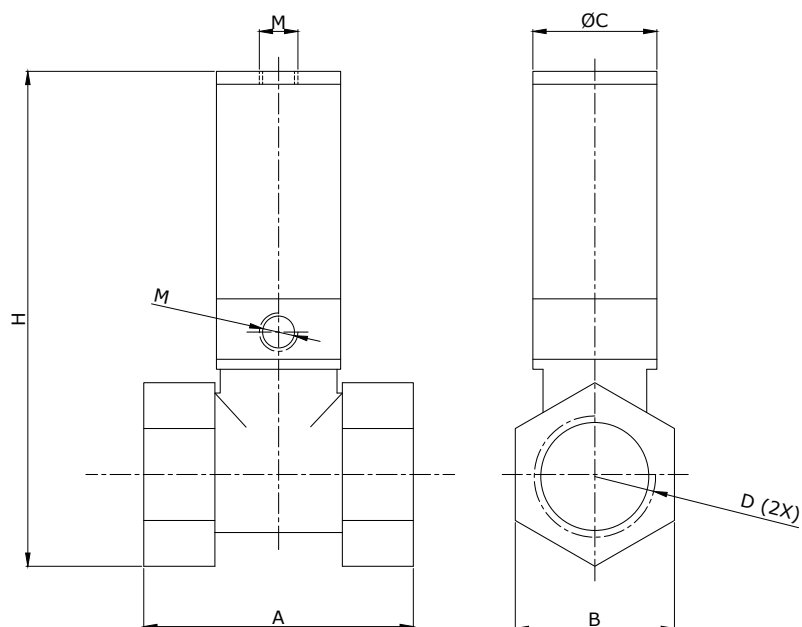
Corpo	Latão
Vedações	PTFE (Teflon)

Instalação: Montada em qualquer posição.

**Exemplo: Q22HD1-15-P**

Válvula de atuação pneumática Série Q22HD de 2/2 vias, com atuador de simples ação - G1/2" com orifício de diâmetro 15mm, com vedações em PTFE (teflon).

Dimensões



MODELO	A	B	C	D	H	M
Q22HD1-15	46	26	$\varnothing 30$	G1/2"	96	G1/8"
Q22HD1-20	54	32	$\varnothing 37$	G3/4"	107	G1/8"
Q22HD1-25	66	34	$\varnothing 37$	G1"	118	G1/8"
Q22HD1-35	80	53	$\varnothing 65$	G 1 1/4"	162	G1/8"
Q22HD1-40	80	53,6	$\varnothing 65$	G 1 1/2"	162	G1/8"
Q22HD1-50	105	66	$\varnothing 78$	G2"	180	G1/4"

Purgador Eletrônico CS-720 (1/2" BSP) e CS-710 (3/8" BSP)

Este componente é constituído de uma válvula de 2/2 vias, normalmente fechada (NF) de ação direta – Solenóide – 3/8" ou 1/2" BSP e um temporizador eletrônico acoplado a mesma, com led indicador de sinal ligado/desligado e botão de teste manual, assim como dois botões giratórios de ajuste do tempo de purga e do tempo de espera entre purgas.

Características Técnicas:

Conexões	3/8" e 1/2" BSP
Vias / Posições	2/2 NF (Normalmente fechada)
Vazão a 7 bar (de condensado)	10 l/min
Pressão de Trabalho	0 a 12 bar
Temperatura de Trabalho	-10°C a +60°C
Tempo de Purga	0,5 a 10 segundos
Tempo de Espera entre Purgas	0,5 a 45 minutos.
Grau de Proteção	IP65
Tensão	220 - 240 V
Fluido	Condensado Filtrado

Materiais:

Corpo	Latão
--------------	-------

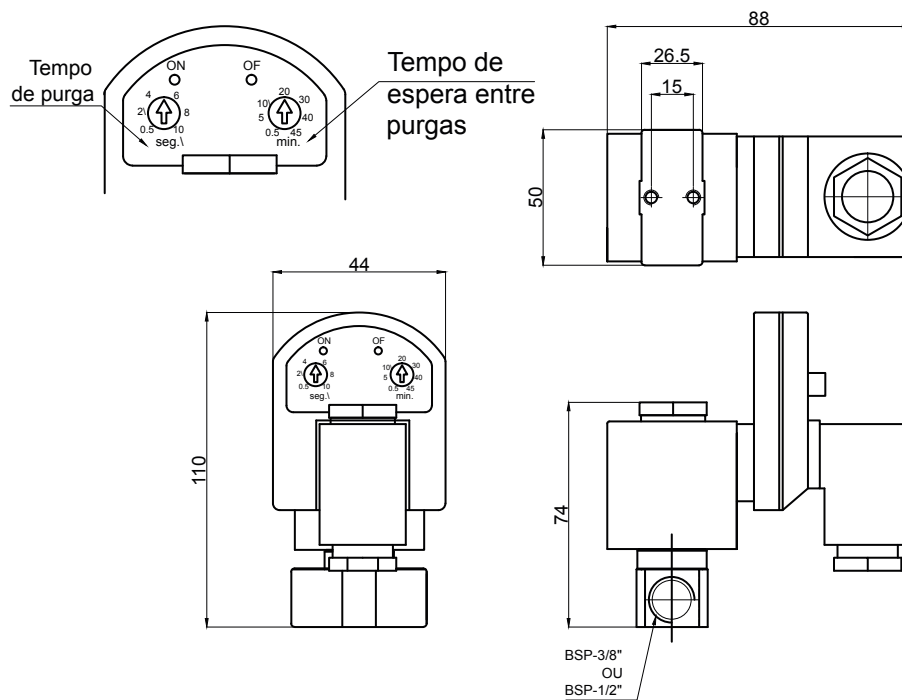
Aplicação:

Remoção automática, conforme programação de tempos de purga e espaço entre elas, de condensado em reservatórios de ar comprimido, separadores, filtros, resfriadores e redes de ar. Pode ser instalado em qualquer ponto do sistema de ar comprimido onde há formação de condensado.

OBS: Instalar um filtro "Y" antes da válvula do purgador.



Dimensões



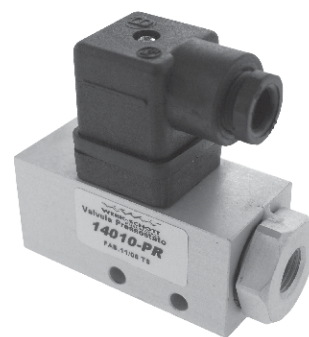
Pressostato

Ref.: 14010-PR

O pressostato é um elemento de monitoramento de pressão com ar comprimido utilizado como componente do sistema de proteção de equipamento ou processos industriais.

Características Técnicas:

Conexões	1/4" BSP
Pressão de Trabalho	1,6 a 16 bar
Temperatura do Fluido	-20°C a +80 °C
Tensão Máxima	250 Vca (250 Vcc)
Contatos	5ª (Carga máxima/ Tensão aplicada 250 Vca) 0,03 A (carga máxima / tensão aplicada 250 Vcc)
Atuação Máxima/Minuto	100
Repetibilidades	+/-3% do valor de ajuste
Grau de Proteção	IP65
Fluido	Ar comprimido filtrado



Obs: o pressostato sai da fábrica pré-regulado em 6 bar.

Materiais:

Corpo	Alumínio
Eixo	Aço inoxidável
Vedações	Buna-N

Aplicação

Proteger a integridade de equipamentos contra sobre pressão ou sub pressão aplicada aos mesmos durante o seu funcionamento; fundamental para manter a segurança em um ambiente industrial.

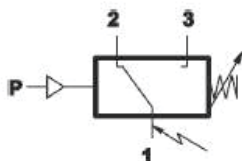
Funcionamento

Em uma pressão maior do que a pré-regulada pela mola, a válvula aciona a bobina, que emite o sinal de pilotagem. Esta válvula é usada em comandos pneumáticos dependentes de uma pressão determinada para o processo.

Microchave:

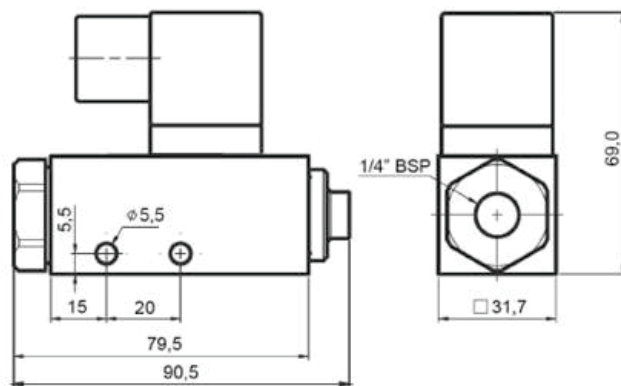
Terminais 1-3: contatos fecham na pressão crescente.

Terminais 1-2: contatos abrem na pressão crescente.



Obs.: Quando usar bobina com led indicar a tensão na referência da válvula. Ex.: 14010-PR220

Dimensões

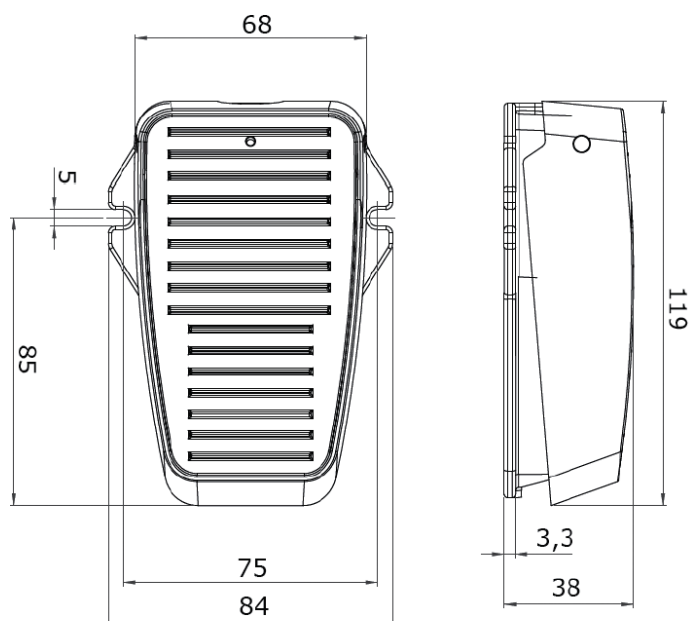


Pedal Elétrico

O pedal elétrico tem sensibilidade e robustez maximizada em um só produto.

Características Técnicas:

Carga Admissível	250Vca.
Corrente	15 A.
Conexão	prensa cabo até 10 mm.
Peso:	0.3kg.



REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	TENSÃO	CORRENTE
PE2-1	Pedal elétrico Sinal simples NA	500 VCA MÁX.	10A MÁX.
PE2-2	Pedal elétrico Sinal duplo NA/NA	500 VCA MÁX.	10A MÁX.
PE2-4	Pedal elétrico Sinal duplo NA/NF	500 VCA MÁX.	10A MÁX.

Protetor para Válvulas Pedais Ref.: WP-1P

A Werk-Shott coloca a disposição dos seus clientes o protetor para válvulas, pedais protege a válvula de queda de objetos que possa atingi-la. As válvulas relacionadas abaixo podem ser montadas no protetor:

Materiais:

Estrutura	Chapa de aço SAE 1010-20
Pintura	Epoxi
Cor	Amarelo



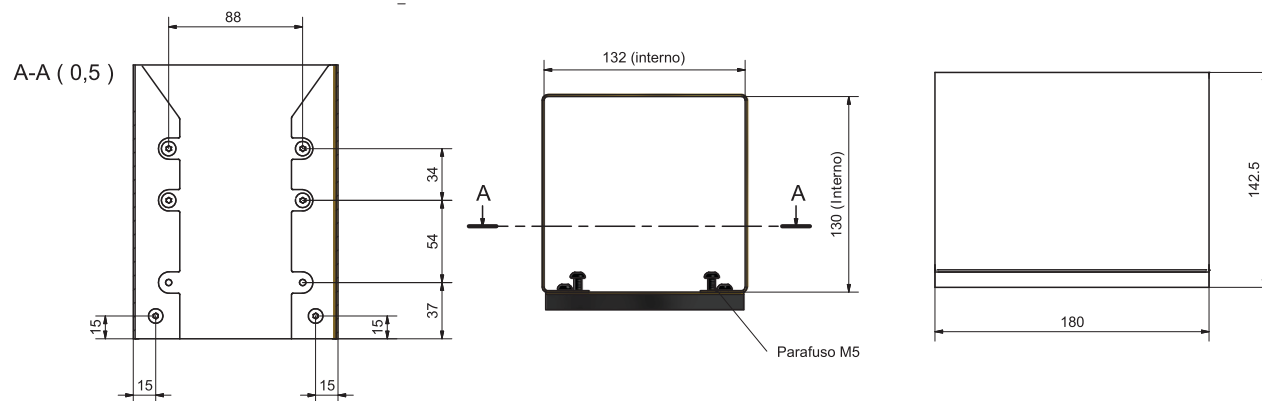
1- As Válvulas Pedais da Série 20.000

Pedal/trava 5/2 Vias - Ref.: 20.5412-00
 Pedal/diferencial 5/2 Vias - Ref.: 20.5422-00
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: 20.3412-00
 Pedal/diferencial 5/2 Vias - Ref.: 20.3422-00
 Pedal/piloto 5/2 Vias - Ref.: 20.5452-00
 Pedal/piloto 3/2 Vias - Ref.: 20.3452-00
 Pedal Autocentrante 5/3 Vias - Ref.: 20.5433-00 / 20.5434-00 / 20.5435-00
 Pedal Autocentrante 3/3 Vias - Ref.: 20.3433-00

2- Válvulas Pedais da Série 5.000

Pedal/mola 5/2 Vias - Ref.: 55402-00
 Pedal/mola 3/2 Vias - Ref.: 53402-00
 Pedal/trava 5/2 Vias - Ref.: 55412-00
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: 53412-00

3- Pedal Elétrico



Protetor para Válvulas Pedais

Ref.: CJ-WP-1

A Werk-Shott coloca a disposição dos seus clientes o protetor para válvulas, pedais protege a válvula de queda de objetos que possa atingi-la. As válvulas relacionadas abaixo podem ser montadas no protetor:

Materiais:

Estrutura	Plástico
Cor	Amarelo

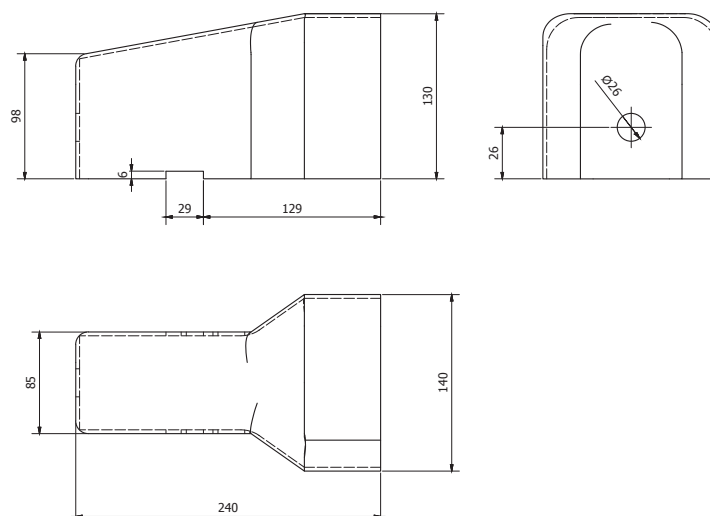


1- Válvulas Pedais da Série W

Pedal/mola 2/2 Vias - Ref.: WP-2-1/4"
 Pedal/mola 3/2 Vias - Ref.: WP-3-1/4"
 Pedal/mola Na 2/2 Vias - Ref.: WP-2-1/4" NA
 Pedal/mola Na 3/2 Vias - Ref.: WP-3-1/4" NA
 Pedal/mola 4/2 Vias - Ref.: WP-4-1/4"
 Pedal/trava 2/2 Vias - Ref.: WP-2-T
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: WP-3-T
 Pedal/trava 2/2 Vias - Ref.: WP-2-T NA
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: WP-3-T NA
 Pedal/trava 4/2 Vias - Ref.: WP-4-T

2- Válvulas Pedais da Série W montadas no protetor

Pedal/mola 2/2 Vias - Ref.: CJ-WP2-14
 Pedal/mola 3/2 Vias - Ref.: CJ-WP3-14
 Pedal/mola Na 2/2 Vias - Ref.: CJ-WP-2-NA
 Pedal/mola Na 3/2 Vias - Ref.: CJ-WP-3-14NA
 Pedal/mola 4/2 Vias - Ref.: CJ-WP4-14
 Pedal/trava 2/2 Vias - Ref.: CJ-WP-2-T
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: CJ-WP-3-T
 Pedal/trava 2/2 Vias - Ref.: CJ-WP-2-TNA
 Pedal/trava 3/2 Vias - Ref.: CJ-WP-14-NA
 Pedal/trava 4/2 Vias - Ref.: CJ-WP-4-T

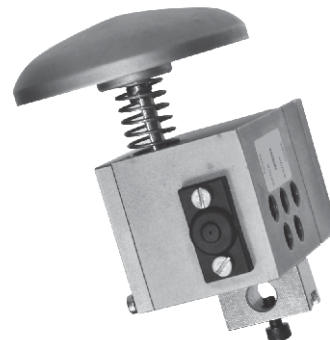


Válvula Direcional Especial - Acionamento por Toque (Flip-Flop)

Esta válvula disponível na versão 5 vias, opera com ar comprimido. O seu atuador tem a peculiaridade de mudar a posição da válvula com um único toque (com o joelho ou com a mão), sempre na mesma direção e mesmo sentido. Por exemplo: se a válvula estiver conectada a um cilindro de dupla ação, com um toque o cilindro avança e com o toque seguinte o cilindro recua.

Características Técnicas:

Coneções	1/8" BSP
Vias/Posição	5/2
Vazão a 7 bar	560 l/min.
Cv	0,36
Pressão de Trabalho	até 10 bar
Temperatura de Trabalho	-10° C a +80° C
Fluido	Ar Comprimido filtrado, lubrificado



Materiais:

Corpo	Alumínio
Mecanismo	Aço
Botão/Atuador	Alumínio
Vedações	Buna-N

Aplicações:

A válvula referência FF 5218 de 5 vias, 2 posições de acionamento por toque (Flip-Flop), é usada para acionamento de cilindros de dupla ação ou para comandar válvulas de grande porte.

Exemplo: acionamento de máquina de costura.

*Esta válvula tem a peculiaridade de ser fixada em uma haste, que permite fácil posicionamento.