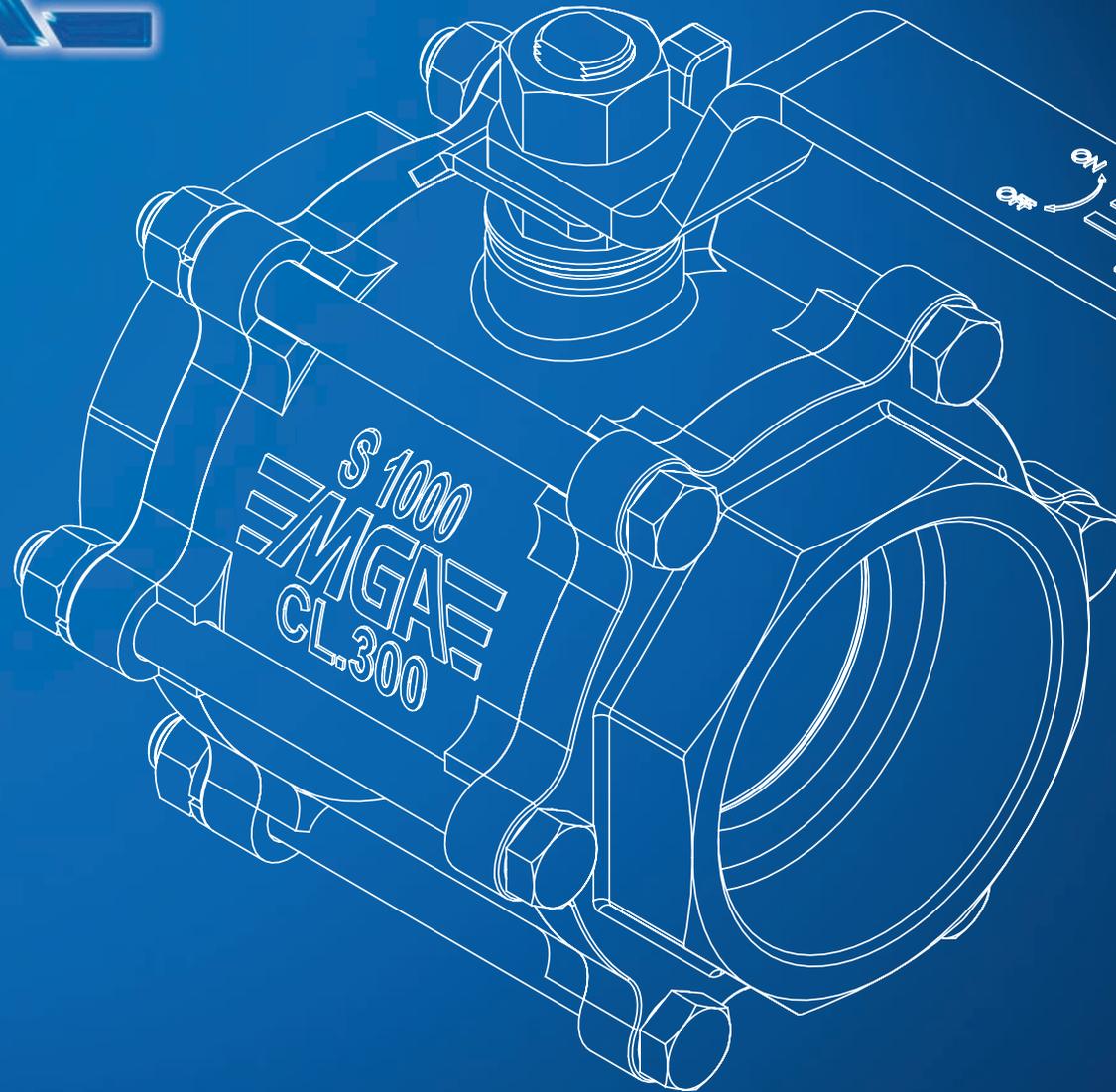


**EMGAE<sup>®</sup>**



on  
off

**EMGAE<sup>®</sup>**  
[www.mga.com.br](http://www.mga.com.br)

[www.mga.com.br](http://www.mga.com.br)



Foi no ano de 1991, em um pequeno pavilhão, que a Metalúrgica Golden Art's deu início a uma história de sucesso empresarial, marcada por uma trajetória de conquistas e superação, resultado este, de muito esforço e trabalho.

Após alguns anos de experiência adquirida, a MGA começou a aprimorar suas atividades, fabricando não somente alavancas, mas todas as peças que hoje, compõem as válvulas MGA.

Atualmente, possui um parque fabril com mais de 12.500 m<sup>2</sup> de área construída e, um grupo de empresas ligadas a um único objetivo:

**GARANTIR A AUTONOMIA TOTAL, MELHORIA CONTÍNUA DOS PROCESSOS E QUALIDADE DE SEUS PRODUTOS.**

Na unidade Matriz, são fabricadas válvulas de esfera, visores de fluxo, peças em PTFE e acessórios para as mais diversas aplicações. Estes produtos são fabricados utilizando equipamentos modernos, dentro de um rigoroso controle de qualidade, atendendo normas específicas, com certificação ISO 9001.

A unidade 2 é especializada na fabricação de peças microfundidas. Equipamentos de última geração, laboratórios para ensaios e testes aliados à equipe qualificada, resultam em produtos de alta qualidade.

Na unidade 3, são fabricadas matrizes, onde técnicos especializados e sofisticados equipamentos permitem a MGA aceitar os mais diversos desafios.

Pensando sempre em melhor atender seus clientes, a MGA possui filiais nos Estados de São Paulo e Ceará. Canais exclusivos de distribuição, proporcionando maior agilidade e eficiência.

O índice de crescimento anual só esta sendo atingindo devido ao compromisso e a seriedade com que a MGA vem trabalhando ao longo de sua história, solidificando cada vez mais, o relacionamento exclusivo com seus parceiros revendas, localizados em todo o território Brasileiro e América do Sul.

A busca permanente na excelência de seus produtos, na satisfação de seus clientes e colaboradores, faz da MGA uma empresa sólida e moderna. Por isso, seja qual for sua necessidade, entre em contato conosco! Teremos o maior prazer em atendê-lo!



### **POLÍTICA DA QUALIDADE:**

Nossa meta é produzir com qualidade total e melhoria contínua nos processos, fabricação de válvulas de esfera, peças microfundidas e PTFE para a realização de nossos colaboradores e a satisfação de nossos clientes.



Matriz MGA - Veranópolis / RS



Centro Administrativo



Unidade 02 - Peças Microfundidas / RS



Unidade 02 - Peças Microfundidas / RS



Unidade 03 - Matrizaria / RS



Unidade 03 - Matrizaria / RS



Filial São Paulo / SP



Filial Ceará / CE



Sede Campestre - Veranópolis / RS



## Instalação

Verificar se a válvula está adequada às condições de pressão e temperatura do fluido.

Inspecionar a tubulação antes da instalação da válvula, a fim de assegurar que não haja qualquer detrito proveniente da montagem da rede.

Colocar a válvula na posição "aberta" durante a instalação, para evitar dano à esfera.

Verificar o correto alinhamento da tubulação e da furação dos flanges. O alinhamento axial também é importante para válvulas roscadas. Não corrija o alinhamento da tubulação utilizando a instalação da válvula.

Observar o alinhamento do atuador nas válvulas automatizadas, pois o descuido neste item resulta em aumento de torque e funcionamento incorreto do atuador.

Para válvulas MGA automatizadas através de atuador pneumático, a pressão da rede de ar comprimido deve ser de 5 a 7 bar, para seu perfeito funcionamento.

Desmontar as válvulas Tripartidas com conexões soldadas, para efetuar a soldagem na tubulação, pois o calor gerado pela solda, poderá danificar a vedação.

Remover substâncias estranhas das superfícies de assentamento das válvulas com sedes em PTFE, tais como: escórias de solda, resíduos arenosos da limpeza por jato de areia, aparas de metal, pois estes danificam a vedação da válvula.

## Transporte e Armazenagem

Manter as válvulas fora da ação do sol, chuva e maresia, sem retirar as suas proteções.

Para transportar as válvulas acima de 2", faça-o sem levantar pela alavanca ou atuador.

## Operação

As válvulas de esfera MGA são projetadas para fluxo bidirecional, a menos que a esfera seja dotada de furo de alívio ou contato.

A abertura e fechamento das válvulas operadas manualmente são feitas mediante giro de 1/4 de volta (90°) no sentido horário para o fechamento e anti-horário para abertura.

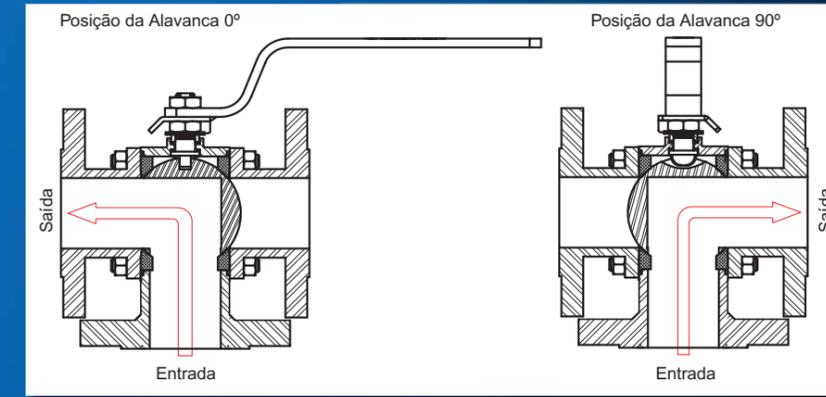
As válvulas MGA são válvulas de bloqueio on/off, isto é, trabalham somente em duas posições: totalmente abertas ou totalmente fechadas, portanto não podem ser utilizadas para regular a vazão do fluido.

## Funcionamento das Válvulas Direcionais de Fluxo

Conforme indicado nas figuras abaixo, estas válvulas são indicadas somente para direcionar o fluxo. Não podendo ser utilizadas como válvula de bloqueio.

Possui como característica de funcionamento, a entrada na terceira via e a saída nas demais vias.

## Sentido de Fluxo



## Garantia e Assistência Técnica

Assegura-se aos produtos fabricados pela MGA, garantia contra qualquer defeito de material ou fabricação que neles se apresentem, no período de 6 (seis) meses contados a partir da emissão da nota fiscal.

Os serviços de garantia a serem prestados são restritos unicamente a substituição ou reparo de peças defeituosas. O processo será livre de custos desde que o produto retorne acompanhado da nota fiscal de compra.

A garantia torna-se nula e sem efeitos se a peça sofrer qualquer dano provocado por acidentes, apresentar sinais de violação, mau uso ou alteração do projeto inicial.

Para obter qualquer informação sobre sua válvula, ou se necessitar assistência técnica, favor informar diâmetro e o código de rastreabilidade que se encontra gravado no corpo da válvula.

A MGA somente garante válvulas atuadas em sua fábrica ou por técnico credenciado.

\* A empresa reserva-se o direito de efetuar alterações sem prévio aviso.

## Condições Gerais de Manutenção

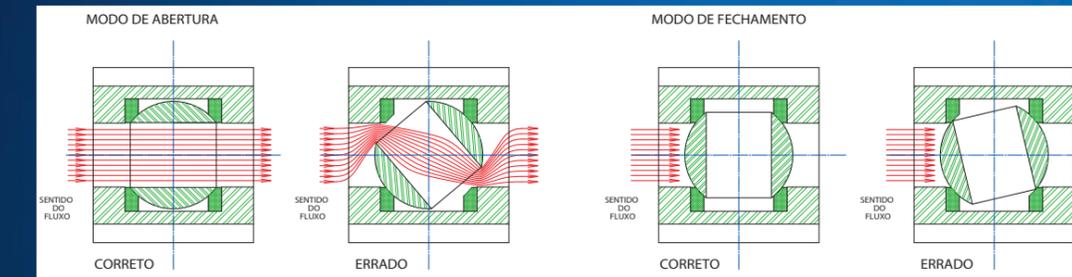
A manutenção normal consiste em trocar as vedações e apertar os parafusos não mais que o suficiente. Apertar excessivamente resultará em um torque de acionamento elevado e no desgaste prematuro das vedações, podendo comprometer o bom funcionamento da válvula.

Para eliminar vazamentos na haste aperte os parafusos do preme gaxeta com oitavo de volta a cada vez.

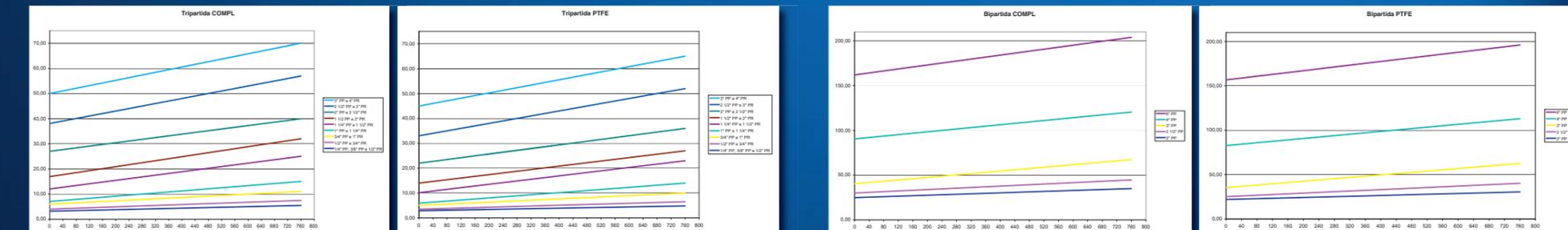
Se necessário abrir a válvula para manutenção dos componentes internos, certifique-se que a mesma esteja despressurizada.

Utilize sempre peças de reposição originais, que são sua garantia de segurança.

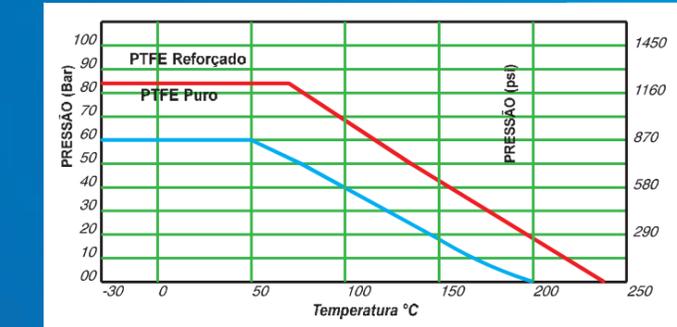
Os torques apropriados para o fechamento dos parafusos estão disponíveis no site da MGA ([www.mga.com.br](http://www.mga.com.br)).



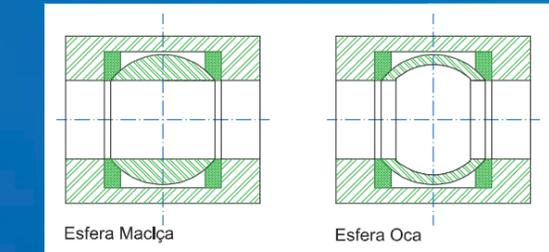
## Gráficos de Torque



## Gráfico Pressão x Temperatura



## Construção da Esfera



A esfera oca não é indicada para a utilização em fluidos com altas pressões e/ou velocidades.

VÁLVULA	PÁGINA
VEM - Válvula de Esfera Monobloco 1000 WOG	09
VEM - Válvula de Esfera Monobloco Latão Forjado	10
VEM - Válvula de Esfera Monobloco para Fundo de Caldeira Classe 300	11
VEB - Válvula de Esfera Bipartida Passagem Plena Classe 150	12
VEB - Válvula de Esfera Bipartida Passagem Plena Classe 300	13
VET - Válvula de Esfera Tripartida Classe 300	14
VET - Válvula de Esfera Tripartida com Dispositivo de Bloqueio Automático	15
VET - Válvula de Esfera Tripartida Latão Forjado	16
VET - Válvula de Esfera Tripartida Forjada Classe 800	17
	18
VET S1000 - Válvula de Esfera Tripartida Série 1000	19
VET - Válvula de Esfera Tripartida Flange Classe 150	20
VET S1000 - Válvula de Esfera Tripartida Série 1000 Flange Classe 300	21
VETD - Válvula de Esfera Direcional de Fluxo Flange Classe 150	22
VETD - Válvula de Esfera Direcional de Fluxo Flange Classe 300	23
VETD - Válvula de Esfera Direcional de Fluxo Classe 300	24
VEM - Válvula de Esfera Monobloco para Tambor	25
VG - Válvula Gaveta em Bronze	26
VG - Válvula Gaveta Classe 150	27
VF - Visores de Fluxo	28
Atuador Elétrico	29
Atuador Pneumático DA/RM	30
Acessórios	32
Peças em PTFE SULFLON®	34
Peças Microfundidas e Matrizes	35

### Normas de Referência

#### Construção

#### Testes

BSI BS EN ISO 17292

#### Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

ROSCA NPT - ANSI/ASME 1.20.1

#### Materiais

#### Corpo e Tampas

ASTM A 216 - WCB

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

#### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

ASTM B16 - C360

#### Vedações

PTFE

COMP L

#### Haste

ASTM A 276 - 304

ASTM A 276 - 316

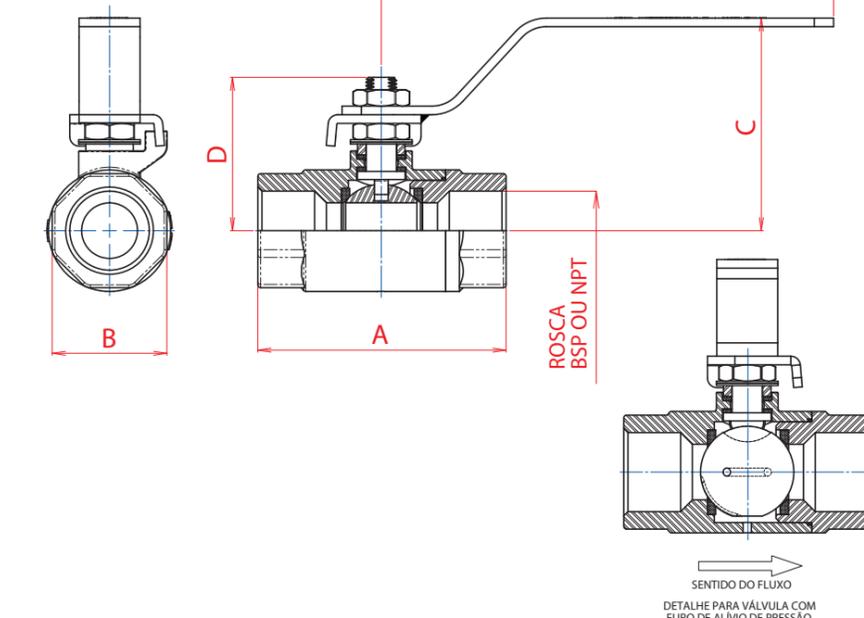
SAE 1020

ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416



### Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA (PR)												
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	PESO kg	TORQUE DE ACIONAMENTO		Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)	
POL.	DN								PTFE Puro	PTFE ref.		
•	1/2"	15	11,1	64	26,8	45	39	125	0,29	3,0	5,0	5,0
•	3/4"	20	14,0	71	32,8	48	41	125	0,38	7,0	10,0	9,7
•	1"	25	20,4	90	41,8	82	56	156	0,80	8,0	10,0	18,7
•	1.1/4"	32	25,4	91	48,5	86	60	156	1,43	13,0	15,0	42,0
•	1.1/2"	40	31,7	101	56,5	112	73	175	1,81	20,0	25,0	70,0
•	2"	50	38,0	113	68,0	117	78	175	2,55	25,0	30,0	106,0

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA (PP)												
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	PESO kg	TORQUE DE ACIONAMENTO		Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)	
POL.	DN								PTFE Puro	PTFE ref.		
•	1/4"	6	11,1	64	26,8	45	39	125	0,33	3,0	5,0	5,0
•	3/8"	10	11,1	64	26,8	45	39	125	0,31	3,0	5,0	5,0

• Modelos disponíveis com furo de alívio de pressão.

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

### Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em água, óleo ou gás com pressões que podem chegar até 56 bar (800 psi). Também pode ser utilizada em vapor com pressão até 16 bar (232 psi).

Corpo em peça única com tampa rosca em uma das extremidades, o que minimiza pontos de fuga do fluido, oferecendo segurança absoluta com vedação estanque.

Haste a prova de expulsão.

Não devem ser utilizadas no final da linha.

## Normas de Referência

### Construção

### Testes

BSI BS EN ISO 12266

### Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

## Materiais

### Corpo e Tampas

LATÃO CuZn40Pb2

### Esfera

LATÃO CuZn40Pb2

### Vedações

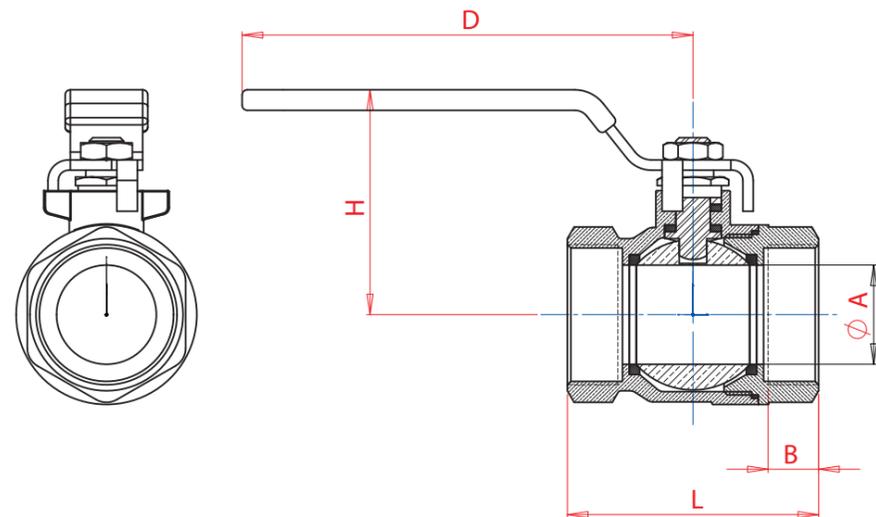
PTFE

### Haste

LATÃO CuZn40Pb2



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA PN 25 (PR)							
BITOLA		A	B	L	H	D	PESO kg
POL.	DN						
1/2"	15	13,3	10,6	45,5	45,5	97	0,160
3/4"	20	17	12	52,2	46,5	97	0,205
1"	25	21,5	14,5	63	55	113,5	0,335
1.1/4"	32	27	15	70,6	62,5	133	0,495
1.1/2"	40	35,5	16	82	72,5	133	0,715
2"	50	45	17	96	85	156	1,170
2.1/2"	62	57	24,5	125	111,5	126,5	2,285
3"	80	68	25,5	145	118,5	224	3,090
4"	100	85	28,5	168,5	133	224	5,390

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA PN 30 (PP)							
BITOLA		A	B	L	H	D	PESO kg
POL.	DN						
1/4"	6	8	10,5	40	38	97	0,115
3/8"	10	10	10,8	43,8	42,5	97	0,140
1/2"	15	14	10,6	47	47,5	97	0,160
3/4"	20	18,5	11	53	52,5	95,5	0,215
1"	25	23	15	65	54,5	113,5	0,340
1.1/4"	32	29	14,5	73	65,5	133	0,565
1.1/2"	40	37	15,2	81	70	133	0,740
2"	50	47	16,8	98	86,5	162	1,215
2.1/2"	62	64	23,5	136	113	226	3,085
3"	80	75	26	151	124	226	4,180
4"	100	97	27	180	144	226	6,670

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo disponível em passagem reduzida e plena, indicada para uso em redes de água, ar e gás com classe de pressão PN25 / PN30 quando utilizadas a temperatura ambiente.

Haste a prova de expulsão.

Não indicadas para utilização com encaixe para solda.

Não devem ser utilizadas no final da linha.

## Normas de Referência

### Construção

API Spec 6D  
ASME B16.34

### Testes

BSI BS EN 12266  
API 598

### Conexões

FLANGE  
ASME B 16.5 Classe 300  
FACE A FACE: ASME B16.10

**Acabamento dos Flanges:**  
MSS-SP-6

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB

### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

### Vedações

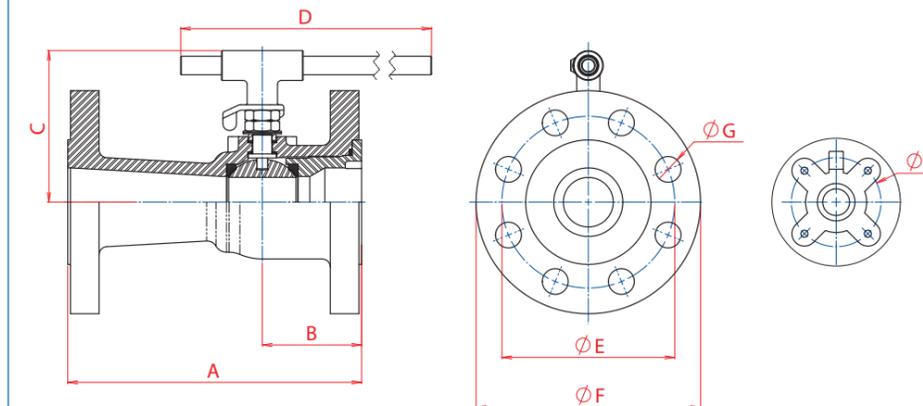
COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA (PR)												
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	PESO kg	Coefficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN											
2"	50	38,0	216	73	112	280	127	165	19	50	8,6	107

Sua geometria interna ameniza a turbulência provocada pela velocidade do fluido, ocasionando um efeito VENTURI, arrastando dessa maneira sólidos em suspensão.

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para aplicações em diversos tipos de fluido com ampla faixa de temperatura e pressão conforme ASME B16.34.

Indicada para descarga de caldeira.

Acionamento manual por alavanca com ou sem trava para cadeado, acionamento automático por atuador pneumático ou atuador elétrico.

Preparada para receber atuador, mesmo após a instalação.

Corpo em única peça com tampa roscada em uma das extremidades, o que minimiza pontos de fuga de fluido, oferecendo segurança absoluta com vedação estanque.

Haste a prova de expulsão.

Esfera com furo de contato.

## Normas de Referência

### Construção

API Spec 6D  
ASME B16.34

### Testes

BSI BS EN 12266  
API 598

## Conexões

FLANGE  
ASME B 16.5 Classe 150  
FACE A FACE: ASME B16.10  
**Acabamento dos Flanges:**  
MSS-SP-6

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

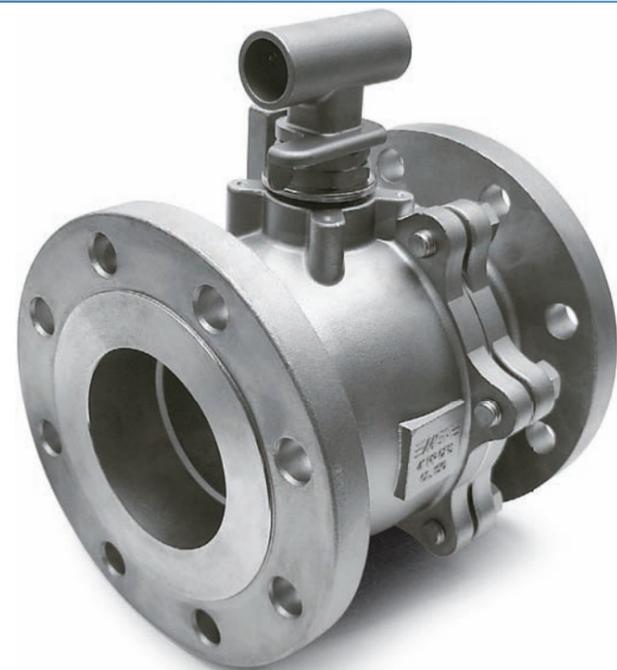
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

### Vedações

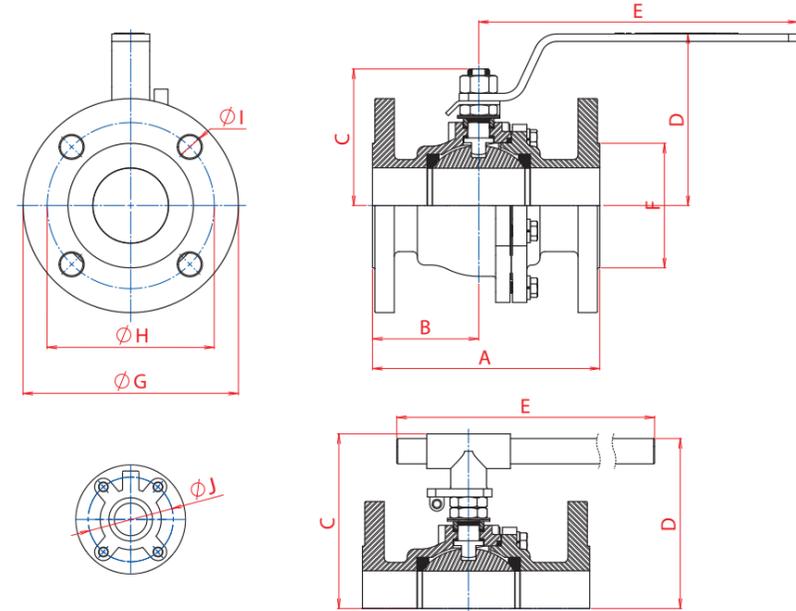
PTFE  
COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA BIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)														N.º de Furos	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
POL.	DN															
2"	50	50,8	178	84,0	104	140	267	90,0	150	120,7	19,1	50	4	9,60	420	
2.1/2"	65	63,0	190	82,5	115	145	267	104,6	180	139,7	19,1	50	4	13,7	650	
3"	80	76,0	203	91,5	128	158	337	127,0	190	152,4	19,1	58	4	18,5	1.120	
4"	100	101,6	229	108,0	185	181	580	157,2	230	190,5	19,1	70	8	31,0	1.980	
6"	150	152,4	267	133,5	257	246	580	215,9	280	241,3	22,4	94	8	60,0	4.600	
8"	200	203,2	457	228,5	**	**	**	269,9	345	298,5	22,4	**	8	**	**	
10"	250	254,0	533	266,5	**	**	**	323,8	405	362,0	25,4	**	12	303	**	
12"	300	304,8	610	305,0	**	**	**	381,0	485	431,8	25,4	**	12	476	**	

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.  
• Disponíveis em duas opções de esfera, maciça ou oca. Na tabela acima o peso indicado é da válvula montada com esfera maciça.  
•• Informações sob consulta.

OBS.: Válvulas disponíveis com montagem trunnion: 6" a 12".  
Válvulas disponíveis com montagem flutuante: 2" a 8".

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para aplicação em diversos tipos de fluidos com ampla faixa de temperatura e pressão conforme ASME B16.34.

Construção bipartida que elimina alto torque de operação e evita danos as sedes.

Haste a prova de expulsão.

## Normas de Referência

### Construção

API Spec 6D  
ASME B16.34

### Testes

BSI BS EN 12266  
API 598

## Conexões

FLANGE  
ASME B 16.5 Classe 300  
FACE A FACE: ASME B16.10  
**Acabamento dos Flanges:**  
MSS-SP-6

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

### Vedações

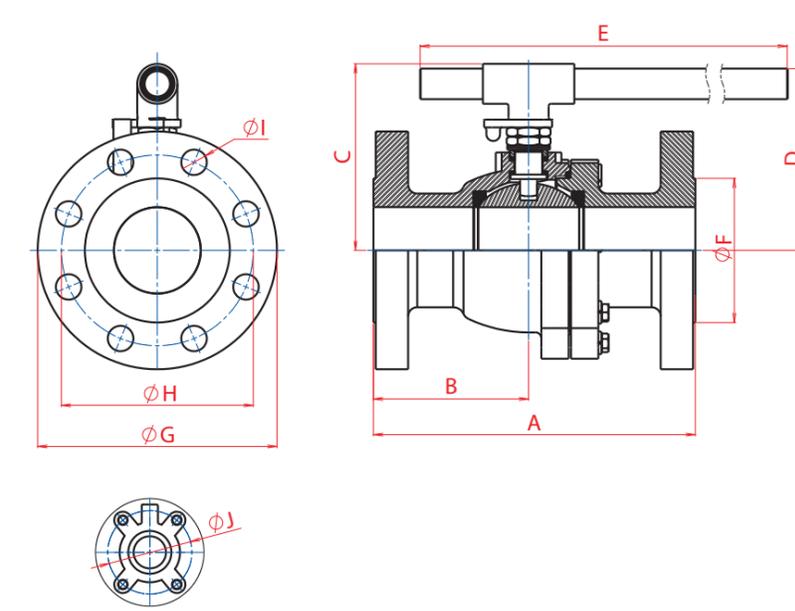
PTFE  
COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA BIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)														N.º de Furos	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
POL.	DN															
2"	50	50,8	216	95,9	138	135	480	91,9	165	127	19,1	50	8	12,20	420	
2.1/2"	65	63,0	241	110,7	148	145	580	104,6	190	149,2	22,4	50	8	16,75	650	
3"	80	76,0	282	136,0	163	159	580	127,0	210	168	22,4	58	8	27,70	1.120	
4"	100	101,6	305	125,5	185	181	580	157,2	255	200,0	22,4	70	8	42,00	1.980	
6"	150	152,4	403	201,5	**	**	**	215,9	320	269,9	22,4	**	12	**	**	
8"	200	203,2	502	251,0	**	**	**	269,9	380	330,2	25,4	**	12	262	**	
10"	250	254,0	568	284,0	**	**	**	323,8	445	387,4	28,6	**	16	384	**	
12"	300	304,8	648	324,0	**	**	**	381,0	520	450,8	31,6	**	16	565	**	

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.  
• Disponíveis em duas opções de esfera, maciça ou oca. Na tabela acima o peso indicado é da válvula montada com esfera maciça.  
•• Informações sob consulta.

OBS.: Válvulas disponíveis com montagem trunnion: 6" a 12".  
Válvulas disponíveis com montagem flutuante: 2" a 8".

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para aplicação em diversos tipos de fluidos com ampla faixa de temperatura e pressão conforme ASME B16.34.

Construção bipartida que minimiza alto torque de operação e evita danos as sedes.

Acionamento por tubo.

Haste a prova de expulsão.

Disponível com trava para cadeado em todas as bitolas.

# VET - Válvula de Esfera Tripartida Classe 300

## Normas de Referência

**Construção**  
BSI BS EN ISO 17292  
ASME B16.34

**Testes**  
BSI BS EN ISO 12266  
API 598

**Conexões**  
ROSCA BSP - ISO 228  
ROSCA NPT - ANSI/ASME 1.20.1  
SOLDA SW - ASME B16.11  
SOLDA BW - ASME B16.25

## Materiais

**Corpo e Tampas**  
ASTM A 216 - WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

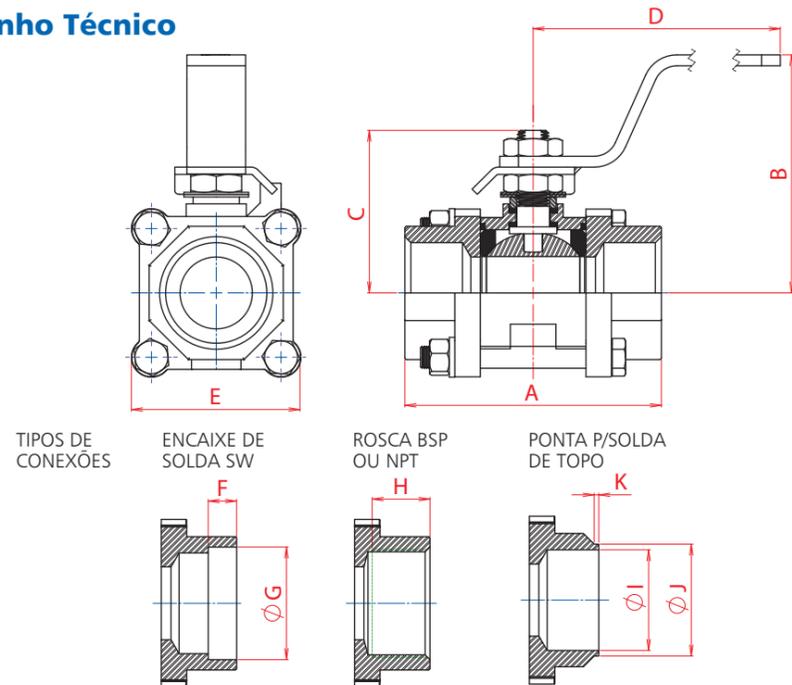
**Esfera**  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

**Vedações**  
PTFE  
COMP L

**Haste**  
ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM REDUZIDA (PR)															
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/2"	15	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,49	5,0
3/4"	20	14,0	71,6	48	41	125	48	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	0,61	9,8
1"	25	20,4	88,6	82	51	156	57	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,05	18,7
1.1/4"	32	25,4	101,0	86	60	156	64	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	1,40	42,0
1.1/2"	40	31,7	111,7	110	73	170	73	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	2,20	72
2"	50	38,0	119,5	113	77	170	82	16	61,0	28	52,5	61,0	3,0	2,90	107
2.1/2"	65	50,8	138,8	125	86	256	94	16	73,8	28	62,7	73,8	3,0	4,65	185
3"	80	63,0	176,5	145	116	267	116	16	90,1	37	78,0	90,1	3,0	8,70	305

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)															
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/4"	8	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	14,0	11	9,3	14,0	2,0	0,54	5,0
3/8"	10	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	17,6	11	12,3	17,6	2,0	0,52	5,0
1/2"	15	14,0	71,5	48	41	125	48	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,65	14,6
3/4"	20	20,4	88,6	82	51	156	57	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	1,13	27,8
1"	25	25,4	101,0	86	60	156	64	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,60	56,5
1.1/4"	32	31,7	111,7	110	73	170	73	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	2,55	104
1.1/2"	40	38,0	119,5	113	77	170	82	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	3,30	161
2"	50	50,8	138,8	125	86	256	94	16,0	61,0	28	52,5	61,0	3,0	5,20	278
2.1/2"	65	63,0	176,5	145	116	267	116	16,0	73,8	28	62,7	73,8	3,0	9,38	460

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.  
\* Para conexão BW, medidas sob consulta.

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo Classe 300, indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores em ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma ASME B16.34.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

# VET - Válvula de Esfera Tripartida com Dispositivo de Bloqueio Automático

## Normas de Referência

**Construção**  
BSI BS EN ISO 17292  
ASME B16.34

**Testes**  
BSI BS EN ISO 12266  
API 598

**Conexões**  
ROSCA BSP - ISO 228  
ROSCA NPT - ANSI/ASME 1.20.1  
SOLDA SW - ASME B16.11  
SOLDA BW - ASME B16.25

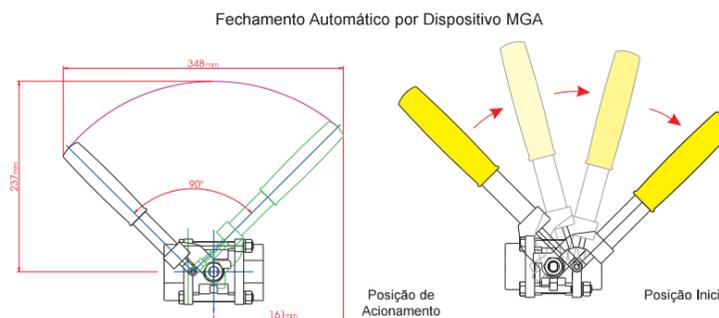
## Materiais

**Corpo e Tampas**  
ASTM A 216 - WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

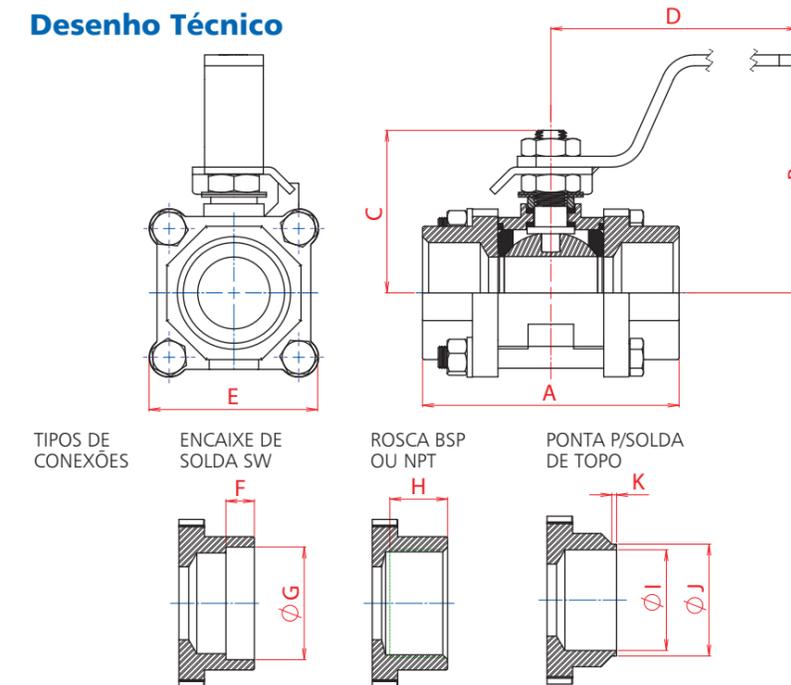
**Esfera**  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

**Vedações**  
PTFE  
COMP L

**Haste**  
ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM REDUZIDA (PR)															
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/2"	15	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,49	5,0
3/4"	20	14,0	71,6	48	41	125	48	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	0,61	9,8
1"	25	20,4	88,6	82	51	156	57	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,05	18,7
1.1/4"	32	25,4	101,0	86	60	156	64	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	1,40	42,0
1.1/2"	40	31,7	111,7	110	73	170	73	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	2,20	72
2"	50	38,0	119,5	113	77	170	82	16	61,0	28	52,5	61,0	3,0	2,90	107
2.1/2"	65	50,8	138,8	125	86	256	94	16	73,8	28	62,7	73,8	3,0	4,65	185
3"	80	63,0	176,5	145	116	267	116	16	90,1	37	78,0	90,1	3,0	8,70	305

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)															
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/4"	8	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	14,0	11	9,3	14,0	2,0	0,54	5,0
3/8"	10	11,1	62,0	46	39	125	44	9,5	17,6	11	12,3	17,6	2,0	0,52	5,0
1/2"	15	14,0	71,5	48	41	125	48	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,65	14,6
3/4"	20	20,4	88,6	82	51	156	57	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	1,13	27,8
1"	25	25,4	101,0	86	60	156	64	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,60	56,5
1.1/4"	32	31,7	111,7	110	73	170	73	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	2,55	104
1.1/2"	40	38,0	119,5	113	77	170	82	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	3,30	161
2"	50	50,8	138,8	125	86	256	94	16,0	61,0	28	52,5	61,0	3,0	5,20	278
2.1/2"	65	63,0	176,5	145	116	267	116	16,0	73,8	28	62,7	73,8	3,0	9,38	460

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.  
\* Para conexão BW, medidas sob consulta.

## Especificações Técnicas

Válvula indicada para locais que exijam segurança total tais como: centrais de gás, postos de combustíveis, drenagem de tanques, filtros, vasos de pressão, segurança ambiental, descarga de fundo, etc.

Acionamento através de dispositivo de retorno à posição inicial após o operador soltar a alavanca.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Bitolas disponíveis de 1/4" a 2.1/2".

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

## VET - Válvula de Esfera Tripartida Latão Forjado

### Normas de Referência

#### Construção

NBR 14788

#### Testes

BSI BS EN 12266

#### Conexões

ROSCA BSP ISO 228  
ROSCA NPT - ANSI/ASME B1.20.1

### Materiais

#### Corpo e Tampas

Latão C 37700

#### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM B16 - C360

#### Vedações

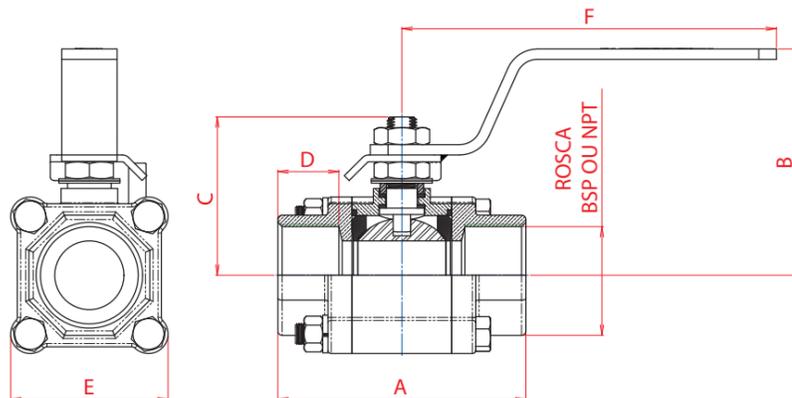
PTFE  
COMP L

#### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020



### Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM REDUZIDA (PR)										
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN									
1/2"	15	11,1	69,0	46,0	39	16,0	41,2	125,0	0,525	5,0
3/4"	20	14,0	75,0	48,0	41	17,0	44,8	125,0	0,660	9,8
1"	25	20,4	89,0	77,5	51	21,0	57,0	156,0	1,200	18,7
1.1/4"	32	25,4	105,8	82,0	60	24,0	66,0	156,0	1,920	42,0
1.1/2"	40	31,7	113,7	104,0	73	26,0	72,2	170,0	2,460	72,0
2"	50	38,0	116,0	110,0	77	26,0	79,8	170,0	3,340	107,0

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)										
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN									
1/4"	6	11,1	69,0	46,0	39	18,0	41,2	125,0	0,570	5,0
3/8"	10	11,1	69,0	46,0	39	18,0	41,2	125,0	0,550	5,0

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

### Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo ideal para uso em linhas de vapor e fluidos inflamáveis.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Maior segurança quando utilizada em fluidos inflamáveis devido a sua propriedade de anti-propagação de centelha.

## VET - Válvula de Esfera Tripartida Forjada Classe 800

### Normas de Referência

#### Construção

BSI BS EN ISO 17292

#### Testes

BSI BS EN ISO 12266  
API 598

#### Conexões

ROSCA BSP - ISO 228  
ROSCA NPT - ANSI/ASME 1.20.1  
SOLDA SW - ASME B16.11  
SOLDA BW - ASME B16.25

### Materiais

#### Corpo e Tampas

ASTM A 105  
ASTM A 182 - F 304  
ASTM A 182 - F 316

#### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416

#### Vedações

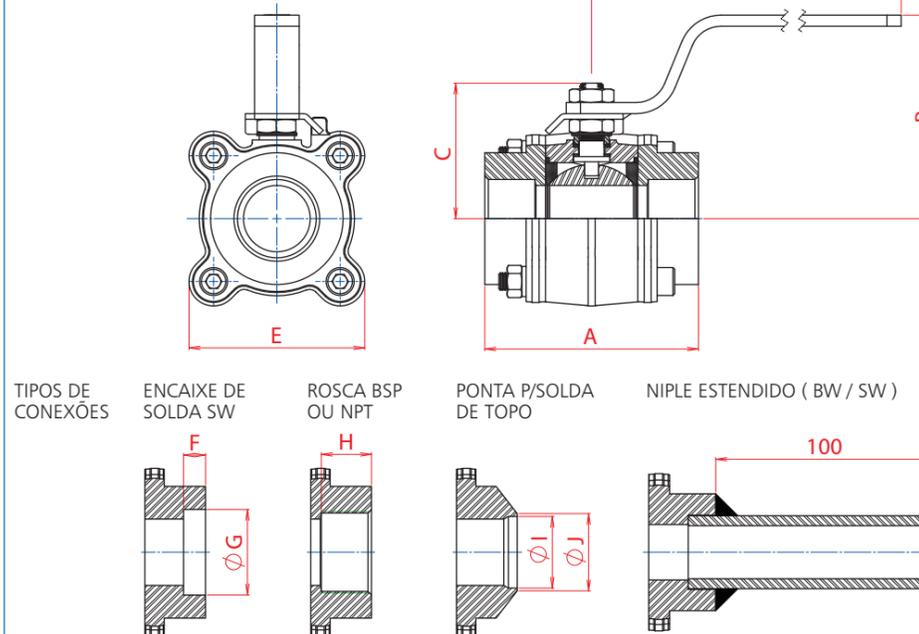
Supering

#### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



### Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM REDUZIDA (PR)														
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN													
3/4"	20	14,0	69,0	48,0	41,0	125,0	53,0	12,5	27,4	14,5	21,0	24,2	0,910	14,6
1"	25	20,4	82,0	78,0	55,0	156,0	65,0	12,5	34,1	17,0	26,7	29,9	1,390	27,8
1.1/4"	32	25,4	100,0	82,0	59,0	156,0	75,0	12,5	42,9	21,0	35,1	38,3	1,960	56,5
1.1/2"	40	31,7	114,0	104,0	73,0	170,0	84,0	12,5	49,0	25,0	41,0	44,2	3,920	104,0
2"	50	38,0	121,5	117,0	77,0	170,0	100,0	16,0	61,4	25,0	52,5	55,7	4,640	161,0

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)														
BITOLA		PASS.	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN													
1/4"	8	14,0	69,0	48,0	41,0	125,0	53,0	9,5	14,4	15,0	11,0	13,0	0,940	14,6
3/8"	10	14,0	69,0	48,0	41,0	125,0	53,0	9,5	17,8	16,0	12,6	15,8	0,930	14,6
1/2"	15	14,0	69,0	48,0	41,0	125,0	53,0	9,5	22,0	16,0	15,8	19,0	0,910	14,6
3/4"	20	20,4	82,0	78,0	55,0	156,0	65,0	12,5	27,4	17,0	21,0	24,2	1,480	27,8
1"	25	25,4	100,0	82,0	59,0	156,0	75,0	12,5	34,1	19,0	26,7	29,5	2,115	56,5
1.1/4"	32	31,7	114,0	104,0	73,0	170,0	84,0	12,5	42,9	25,0	35,1	38,3	4,145	104,0
1.1/2"	40	38,0	121,5	117,0	77,0	170,0	100,0	12,5	49,0	25,0	41,0	44,2	5,050	161,0

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.  
\* Para conexão BW, medidas sob consulta.

### Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo Classe 800, indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores em ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma BSI BS EN ISO 17292.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

Opção de fornecimento com extremidades com niple estendido de 100mm.

## Normas de Referência

### Construção

ASME B16.34

### Testes

BSI BS EN 12266

API 598

## Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

ROSCA NPT - ANSI/ASME

B1.20.1

SOLDA SW - ASME B16.11

SOLDA BW - ASME B16.25

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

ASTM B16 - C360

### Vedações

PTFE

COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304

ASTM A 276 - 316

SAE 1020

ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico

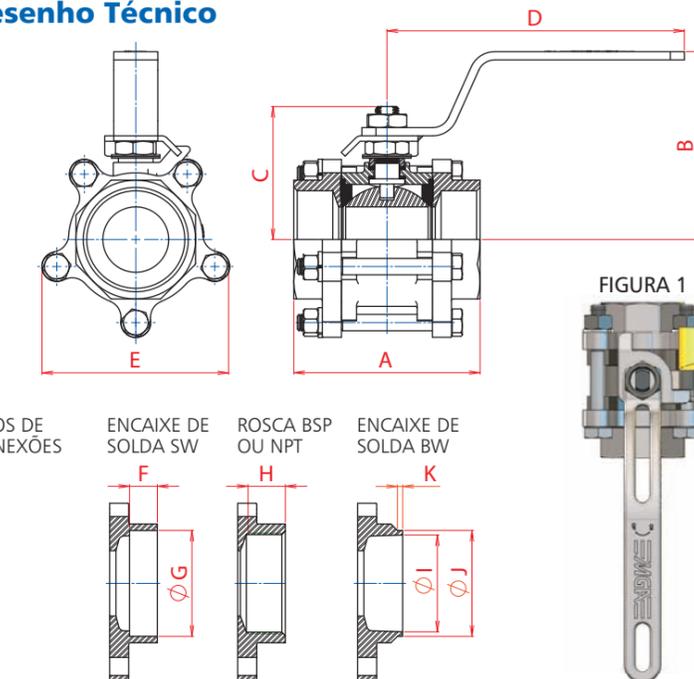


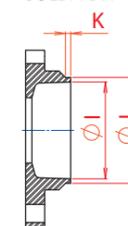
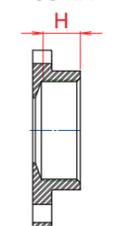
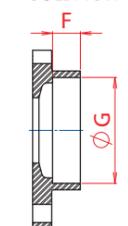
FIGURA 1

TIPOS DE CONEXÕES

ENCAIXE DE SOLDA SW

ROSCA BSP OU NPT

ENCAIXE DE SOLDA BW



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM REDUZIDA (PR)																
BITOLA POL.	DN	PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N.º DE PARAF.	PESO kg	Coefficiente de Fluxo Kv (m³/h)
1/2"	15	11,1	55,0	44,0	39,5	123,0	44,5	9,5	22,0	12,0	15,8	21,8	2,0	4	0,433	5,0
3/4"	20	14,0	64,0	46,5	41,5	123,0	48,5	12,5	27,4	14,0	20,9	27,1	2,0	4	0,546	9,8
1"	25	20,5	73,0	78,2	55,4	165,0	57,0	12,5	34,1	15,0	26,4	33,8	2,0	4	0,920	18,7
1.1/4"	32	25,4	84,0	82,0	59,0	165,0	83,0	12,5	42,9	16,0	35,0	42,6	2,0	5	1,360	42,0
1.1/2"	40	31,7	93,7	102,0	72,5	172,0	93,0	12,5	49,0	18,0	41,0	48,7	2,0	5	2,155	72,0
2"	50	38,0	107,5	109,0	77,0	172,0	108,2	16,0	61,4	20,0	52,5	61,4	3,0	5	2,855	107,0
2.1/2"	65	50,8	130,8	126,0	86,0	255,0	130,5	16,0	74,1	25,0	62,7	73,8	3,0	6	4,710	185,0
3"	80	63,0	154,5	146,0	114,0	267,0	153,0	16,0	90,5	26,0	78,0	90,1	3,0	6	8,015	305,0
4"	100	76,0	179,9	154,4	126,7	335,0	177,0	19,0	115,5	34,0	106,5	115,5	3,0	6	11,450	1050,0

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA PASSAGEM PLENA (PP)																
BITOLA POL.	DN	PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N.º DE PARAF.	PESO kg	Coefficiente de Fluxo Kv (m³/h)
1/4"	15	11,1	51,0	44,0	39,5	123,0	44,5	9,5	14,4	11,0	11,1	14,0	2,0	4	0,425	5,0
3/8"	15	11,1	51,0	44,0	39,5	123,0	44,5	9,5	17,8	11,0	14,5	17,6	2,0	4	0,421	5,0
1/2"	20	14,0	60,0	46,5	41,5	123,0	48,5	9,5	22,0	12,0	18,0	21,8	2,0	4	0,508	9,8
3/4"	25	20,5	70,0	78,2	55,4	165,0	57,0	12,5	27,4	15,0	23,0	27,1	2,0	4	0,866	18,7
1"	32	25,4	82,0	82,0	59,0	165,0	83,0	12,5	34,1	16,0	29,6	33,8	2,0	5	1,310	42,0
1.1/4"	40	31,7	90,7	102,0	72,5	172,0	93,0	12,5	42,9	18,0	38,0	42,6	2,0	5	2,079	72,0
1.1/2"	50	38,0	101,5	109,0	77,0	172,0	108,2	12,5	49,0	19,0	44,1	48,7	3,0	5	2,717	107,0
2"	65	50,8	118,8	126,0	86,0	255,0	130,5	16,0	61,4	22,0	56,2	61,4	3,0	6	4,258	185,0
2.1/2"	80	63,0	149,5	146,0	114,0	267,0	153,0	16,0	74,1	27,5	70,0	73,8	3,0	6	7,593	305,0
3"	100	76,0	169,0	154,4	126,7	335,0	177,0	16,0	90,1	29,0	84,0	90,1	3,0	6	10,110	1050,0

\* Sob consulta, disponível com esfera oca.  
A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

## Especificações Técnicas

Estrutura tubular desenvolvida com maior número de parafusos, proporcionando maior segurança a vazamentos externos, aumentando a robustez da válvula.

Dotada de guias de apoio para alojamento dos parafusos, o que proporciona maior resistência, eliminando empenamento das tampas.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

De fácil aplicação para trava de cadeado, conforme figura 1.

## VET - Válvula de Esfera Tripartida Flange Classe 150

### Normas de Referência

#### Construção

BSI BS EN ISO 17292  
ASME B16.34

#### Testes

BSI BS EN 12266  
API 598

### Conexões

FLANGE  
ASME B 16.5 Classe 150  
FACE A FACE ASME B 16.10

#### Acabamento dos Flanges:

MSS-SP-6

### Materiais

#### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

#### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

#### Vedações

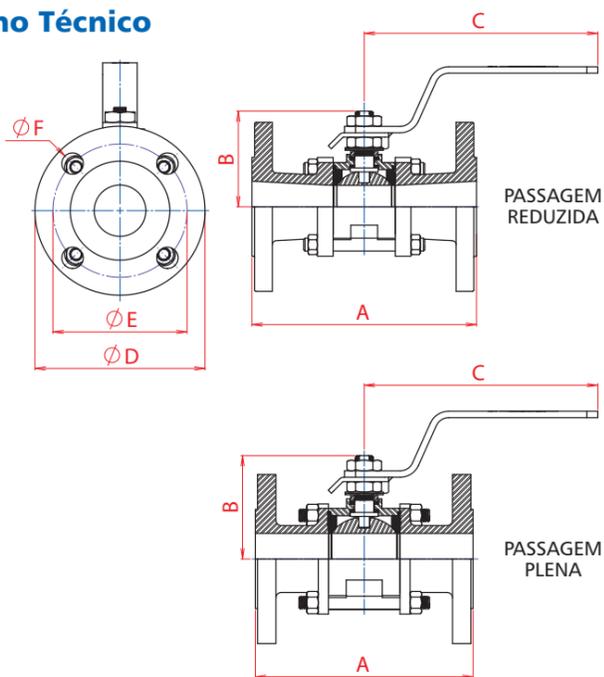
PTFE  
COMP L

#### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



### Desenho Técnico



## VET S1000 - Válvula de Esfera Tripartida Série 1000 Flange Classe 300

### Normas de Referência

#### Construção

BSI BS EN ISO 17292  
ASME B16.34

#### Testes

BSI BS EN 12266  
API 598

### Conexões

FLANGE  
ASME B 16.5 Classe 300  
FACE A FACE ASME B 16.10

#### Acabamento dos Flanges:

MSS-SP-6

### Materiais

#### Corpo e Tampas

ASTM A 216 WCB  
ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M

#### Esfera

ASTM A 351 - CF8  
ASTM A 351 - CF8M  
ASTM A 217 - CA 15  
ICI 416  
ASTM B16 - C360

#### Vedações

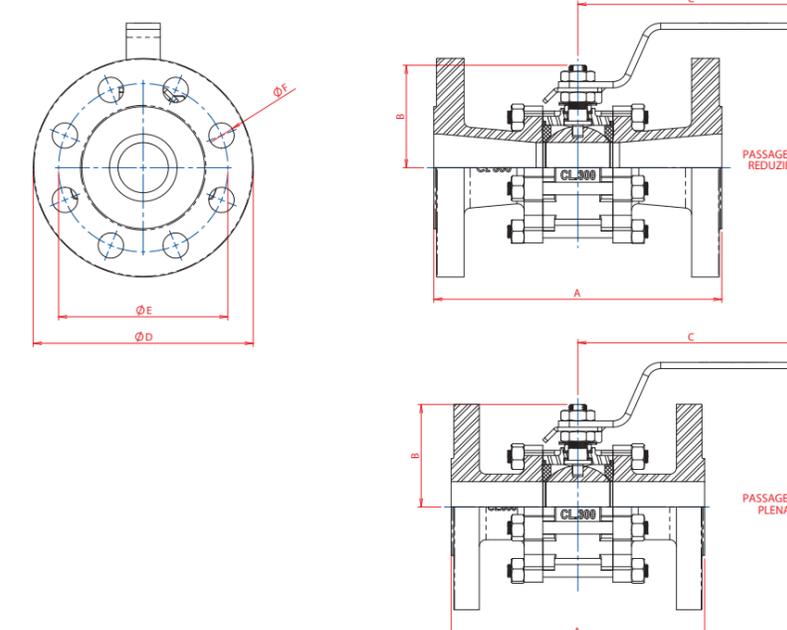
PTFE  
COMP L

#### Haste

ASTM A 276 - 304  
ASTM A 276 - 316  
SAE 1020  
ASTM A 276 - 410  
ASTM A 582 - 416



### Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM REDUZIDA (PR)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	11,1	108	39	125	90	60,3	15,8	4	1,41	5,0
3/4"	20	14,0	117	41	125	100	69,9	15,8	4	1,98	9,8
1"	25	20,4	127	51	156	110	79,4	15,8	4	2,80	18,7
1.1/4"	32	25,4	140	60	156	115	88,9	15,8	4	3,44	42,0
1.1/2"	40	31,7	165	73	170	125	98,4	15,8	4	5,40	72
2"	50	38,0	178	77	170	150	120,7	19,1	4	7,90	107
2.1/2"	65	50,8	190	86	256	180	139,7	19,1	4	11,15	185
3"	80	63,0	203	116	267	190	152,4	19,1	4	15,40	305

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM PLENA (PP)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	14,0	108	41	125	90	60,3	15,8	4	1,56	14,6
3/4"	20	20,4	117	51	156	100	69,9	15,8	4	2,40	27,8
1"	25	25,4	127	60	156	110	79,4	15,8	4	3,05	56,5
1.1/4"	32	31,7	140	73	170	115	88,9	15,8	4	4,42	104
1.1/2"	40	38,0	165	77	170	125	98,4	15,8	4	6,00	161
2"	50	50,8	178	86	256	150	120,7	19,1	4	9,17	278
2.1/2"	65	63,0	190	116	267	180	139,7	19,1	4	14,50	460

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

### Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores em ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma ASME B16.34.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM REDUZIDA (PR)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	11,1	140	39	125	95	66,7	15,8	4	1,90	5,0
3/4"	20	14,0	152	41	125	115	82,6	19,1	4	2,78	9,8
1"	25	20,4	165	51	156	125	88,5	19,1	4	3,92	18,7
1.1/4"	32	25,4	178	60	156	135	98,4	19,1	4	5,25	42,0
1.1/2"	40	31,7	190	73	170	155	114,3	22,4	4	7,85	72
2"	50	38,0	216	77	170	165	127,0	19,1	8	9,42	107
2.1/2"	65	50,8	241	86	256	190	149,2	22,4	8	14,23	185
3"	80	63,0	282	116	267	210	168,3	22,4	8	21,17	305
4"	100	76,2	305	127	335	255	200	22,4	8	32,40	-

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM PLENA (PP)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	14,0	140	41	125	95	66,7	15,8	4	1,96	14,6
3/4"	20	20,4	152	51	156	115	82,6	19,1	4	3,17	27,8
1"	25	25,4	165	60	156	125	88,5	19,1	4	4,43	56,5
1.1/4"	32	31,7	178	73	170	135	98,4	19,1	4	6,10	104
1.1/2"	40	38,0	190	77	170	155	114,3	22,4	4	8,28	161
2"	50	50,8	216	86	256	165	127,0	19,1	8	11,23	278
2.1/2"	65	63,0	241	116	267	190	149,2	22,4	8	17,51	460
3"	80	76,2	282	127	335	210	168,3	22,4	8	24,00	-

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

### Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores em ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma ASME B16.34.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

# VETD - Válvula de Esfera Direcional de Fluxo Flange Classe 150

## Normas de Referência

### Construção

ASME B 16.34

### Testes

BSI BS EN ISO 12266

## Conexões

FLANGE

ASME B16.5 Classe 150

COM ACABAMENTO

MSS-SP-6

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 - WCB

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

### Vedações

PTFE

COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304

ASTM A 276 - 316

SAE 1020

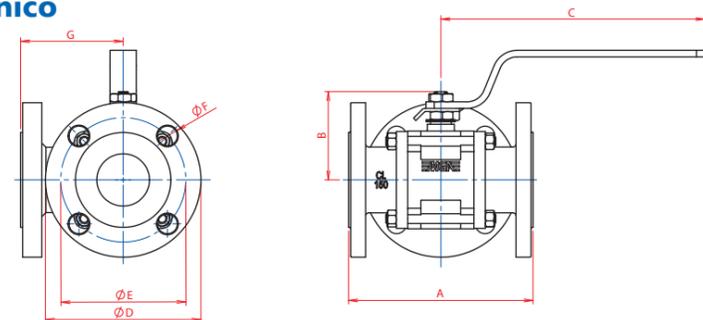
ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416

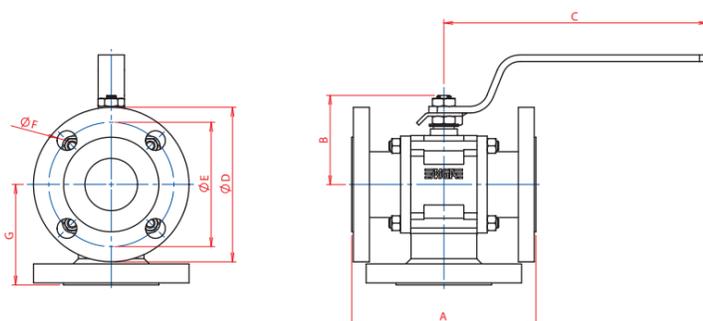


## Desenho Técnico

VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL EM "L"



VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL EM "T"



VÁLVULAS DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM REDUZIDA (PR)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	N.º DE FUROS	PESO kg
Pol.	DN										
1/2"	15	11,1	108	39	125	90	60,3	15,8	59,6	4	1,923
3/4"	20	14,0	117	41	125	100	69,9	15,8	65,2	4	2,690
1"	25	20,4	127	51	156	110	79,4	15,8	69,6	4	3,682
1.1/4"	32	25,4	140	60	156	115	88,9	15,8	74,5	4	4,373
1.1/2"	40	31,7	165	73	170	125	98,4	15,8	83,4	4	6,958
2"	50	38,0	178	77	170	150	120,7	19,1	95,5	4	10,030
2.1/2"	65	50,8	190	86	256	180	139,7	19,1	113,7	4	15,058
3"	80	63,0	203	116	267	190	152,4	19,1	130,0	4	19,642

VÁLVULAS DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM PLENA (PP)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	N.º DE FUROS	PESO kg
Pol.	DN										
1/2"	15	14,0	108	41	125	90	60,3	15,8	51,6	4	2,080
3/4"	20	20,4	117	51	156	100	69,9	15,8	62,5	4	3,067
1"	25	25,4	127	60	156	110	79,4	15,8	67,0	4	3,905
1.1/4"	32	31,7	140	73	170	115	88,9	15,8	71,7	4	5,377
1.1/2"	40	38,0	165	77	170	125	98,4	15,8	81,2	4	7,392
2"	50	50,8	178	86	256	150	120,7	19,1	99,5	4	11,873
2.1/2"	65	63,0	190	116	267	180	139,7	19,1	120,3	4	19,140

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

## Especificações Técnicas

Válvula direcional de fluxo Classe 150, disposta de uma entrada lateral ou inferior e, duas saídas utilizadas para desviar alternadamente o fluxo.

Pode ser fornecida nas configurações em "L" (horizontal) ou em "T" (vertical).

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

Não indicada como válvula para bloqueio de fluxo.

# VETD - Válvula de Esfera Direcional de Fluxo Flange Classe 300

## Normas de Referência

### Construção

ASME B 16.34

### Testes

BSI BS EN ISO 12266

## Conexões

FLANGE

ASME B16.5 Classe 300

COM ACABAMENTO

MSS-SP-6

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 - WCB

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

### Vedações

PTFE

COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304

ASTM A 276 - 316

SAE 1020

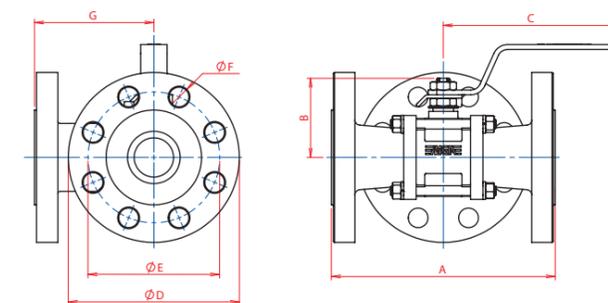
ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416

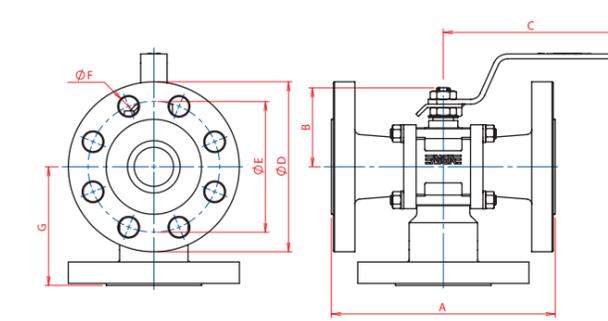


## Desenho Técnico

VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL EM "L"



VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL EM "T"



VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM REDUZIDA (PR)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	N.º DE FUROS	PESO kg
Pol.	DN										
1/2"	15	11,1	140	39	125	95	66,7	15,8	72,7	4	3,133
3/4"	20	14,0	152	41	125	115	82,6	19,1	77,0	4	4,270
1"	25	20,4	165	51	156	125	88,5	19,1	83,4	4	6,438
1.1/4"	32	25,4	178	60	156	135	98,4	19,1	90,0	4	7,603
1.1/2"	40	31,7	190	73	170	155	114,3	22,4	101,6	4	11,228
2"	50	38,0	216	77	170	165	127,0	19,1	115,2	8	13,510
2.1/2"	65	50,8	241	86	256	190	149,2	22,4	135,9	8	18,920
3"	80	63,0	282	116	267	210	168,3	22,4	150,0	8	28,522

VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM PLENA (PP)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	N.º DE FUROS	PESO kg
Pol.	DN										
1/2"	15	14,0	140	41	125	95	66,7	15,8	71,0	4	3,090
3/4"	20	20,4	152	51	156	115	82,6	19,1	81,0	4	4,891
1"	25	25,4	165	60	156	125	88,5	19,1	81,4	4	6,537
1.1/4"	32	31,7	178	73	170	135	98,4	19,1	90,0	4	8,407
1.1/2"	40	38,0	190	77	170	155	114,3	22,4	103,6	4	11,285
2"	50	50,8	216	86	256	165	127,0	19,1	117,2	8	15,746
2.1/2"	65	63,0	241	116	267	190	149,2	22,4	141,2	8	24,266

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

## Especificações Técnicas

Válvula direcional de fluxo Classe 300, disposta de uma entrada lateral ou inferior e, duas saídas utilizadas para desviar alternadamente o fluxo.

Pode ser fornecida nas configurações em "L" (horizontal) ou em "T" (vertical).

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

Não indicada como válvula para bloqueio de fluxo.

## Normas de Referência

### Construção

ASME B 16.34

### Testes

BSI BS EN ISO 12266

## Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

ROSCA NPT - ANSI/ASME 1.20.1

SOLDA SW - ASME B16.11

SOLDA BW - ASME B16.25

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 216 - WCB

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 351 - CF8M

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

### Vedações

PTFE

COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304

ASTM A 276 - 316

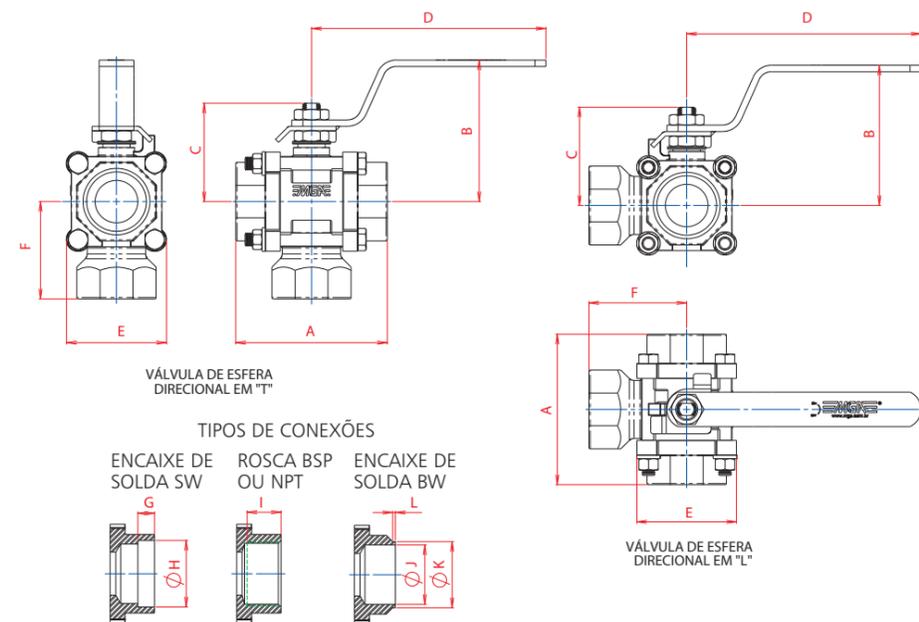
SAE 1020

ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM REDUZIDA (PR)															
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	PESO kg
POL.	DN														
1/2"	15	11,1	62,0	46	39	125	43,5	47,0	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,562
3/4"	20	14,0	71,6	48	41	125	48,0	51,8	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	0,699
1"	25	20,4	88,6	82	51	156	57,0	56,4	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,200
1.1/4"	32	25,4	101,0	86	60	156	64,0	67,0	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	1,552
1.1/2"	40	31,7	111,7	110	73	170	73,0	71,7	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	2,468
2"	50	38,0	119,5	113	77	170	81,5	82,8	16	61,0	28	52,5	61,0	3,0	3,204
2.1/2"	65	50,8	138,8	125	86	256	94,0	101,0	16	73,8	28	62,7	73,8	3,0	5,030
3"	80	63,0	176,5	145	116	267	116,0	121,8	16	90,1	37	78,0	90,1	3,0	8,870

VÁLVULA DE ESFERA DIRECIONAL PASSAGEM PLENA (PP)															
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	PESO kg
POL.	DN														
1/4"	8	11,1	62	46	39	125	43,5	47,0	9,5	14,0	11	9,3	14,0	2,0	0,584
3/8"	10	11,1	62	46	39	125	43,5	47,0	9,5	17,6	11	12,3	17,6	2,0	0,575
1/2"	15	14,0	71,5	48	41	125	48,0	51,8	9,5	21,8	17	15,8	21,8	2,0	0,731
3/4"	20	20,4	88,6	82	51	156	57,0	56,4	12,5	27,1	17	20,9	27,1	2,0	1,248
1"	25	25,4	101	86	60	156	64,0	67	12,5	33,8	23	26,4	33,8	2,0	1,557
1.1/4"	32	31,7	111,7	110	73	170	73,0	71,7	12,5	42,6	23	35,0	42,6	2,0	2,540
1.1/2"	40	38,0	119,5	113	77	170	81,5	82,8	12,5	48,7	28	41,0	48,7	3,0	3,431
2"	50	50,8	138,8	125	86	256	94,0	101,0	16,0	61,0	28	52,5	61,0	3,0	5,390
2.1/2"	65	63,0	176,5	145	116	267	116,0	121,8	16,0	73,8	28	62,7	73,8	3,0	9,320

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste..

## Especificações Técnicas

Válvula Direcional de fluxo Classe 300, disposta de uma entrada lateral ou inferior e, duas saídas utilizadas para desviar alternadamente o fluxo.

Pode ser fornecida nas configurações em "L" (horizontal) ou em "T" (vertical).

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste a prova de expulsão.

Disponível também na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

Não indicada como válvula para bloqueio de fluxo.

## Normas de Referência

### Construção

### Testes

BSI BS EN ISO 12266

## Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

## Materiais

### Corpo e Tampas

ASTM A 351 - CF8

### Esfera

ASTM A 351 - CF8

ASTM A 217 - CA 15

ICI 416

### Vedações

PTFE

COMP L

### Haste

ASTM A 276 - 304

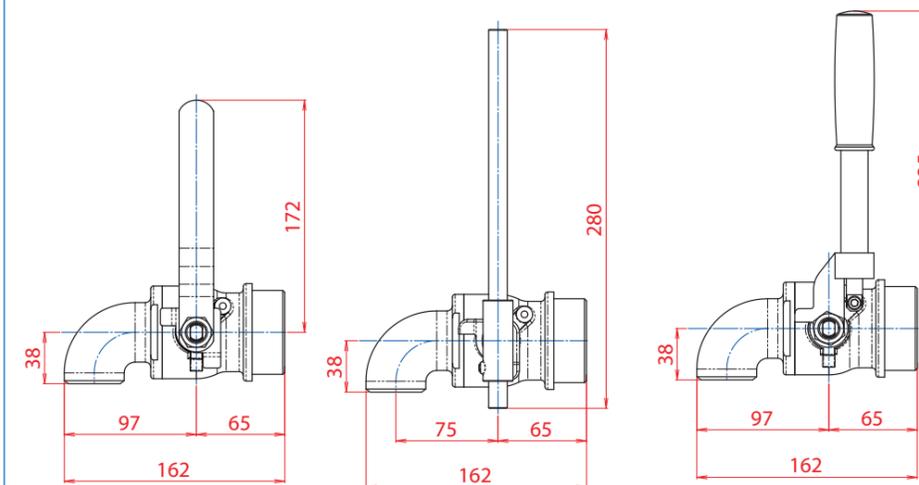
ASTM A 276 - 316

ASTM A 276 - 410

ASTM A 582 - 416



## Desenho Técnico



## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo ideal para utilização em tambores, tanques de óleo e líquidos em geral.

Possui corpo em única peça com tampa rosca em uma das extremidades.

Disponível no tamanho de 2" com Passagem Reduzida.

Acionamento por alavanca, tubo e dispositivo de trava para cadeado ou, manual e dispositivo de fechamento automático.

O dispositivo de fechamento automático proporciona segurança, pois obriga a operação forçada da válvula. Isto é, a válvula só se mantém acionada por ação do operador. Este sistema é muito utilizado em tambores com líquidos inflamáveis, pois obriga o operador a ficar observando a válvula enquanto acionada.

## Normas de Referência

**Construção**  
NBR 10072/ NBR 14580

**Testes**  
API 598

**Conexões**  
ROSCA BSP - ISO 228

## Materiais

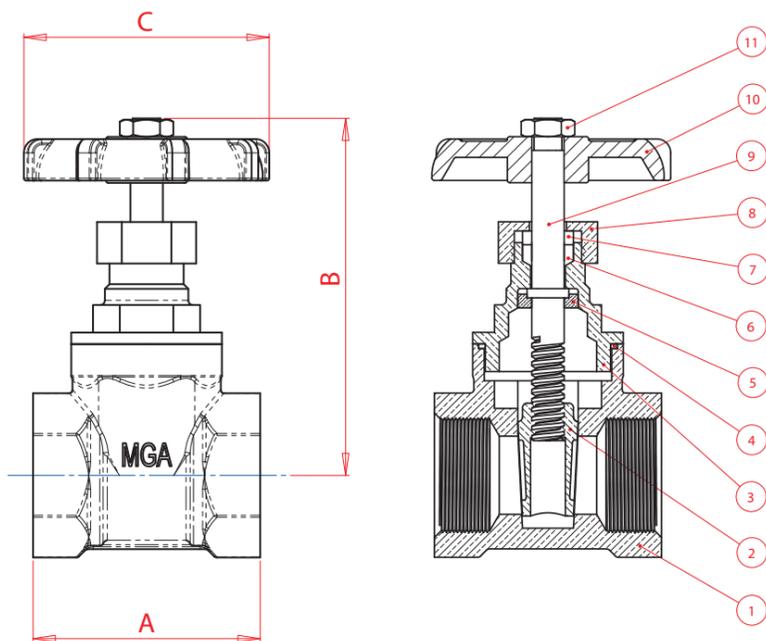
**Corpo e Tampas**  
ASTM B 62

**Cunha**  
ASTM B 62

**Haste**  
ASTM B-283



## Desenho Técnico



Medidas		Peso Kg	Dimensões		
NPS*	DN**		A	B	C
1/2"	15	0,248	45,5	70	54
3/4"	20	0,294	50	78	55
1"	25	0,500	58	98	65

\* NPS: Nominal Pipe Size  
\*\* DN: Diâmetro Nominal

Posição	Descrição	Material
1	Corpo	Bronze
2	Cunha	Bronze
3	Tampa	Bronze
4	Anel de Vedação da Tampa	PTFE
5	Arruela de Trava	Bronze
6	Anel de Vedação da Haste	PTFE
7	Preme Gaxeta	Bronze
8	Porca da Gaxeta	Bronze
9	Haste	Latão
10	Volante	Alumínio
11	Porca do Volante	Aço Inox

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio com passagem plena, indicada para operar em serviços onde não haja a necessidade de operações freqüentes.

Possui baixa perda de carga quando a cunha estiver totalmente aberta.

Recomenda-se a não utilização da válvula gaveta em operações de regulagem de fluxo.

Construção com haste não ascendente.

## Normas de Referência

**Construção**  
API 600

**Testes**  
API 598

**Conexões**  
FLANGE  
ASME B16.5 Classe 150  
FACE A FACE - ASME B16.10

## Materiais

**Corpo e Tampas**  
ASTM A 216 Gr. WCB

**Cunha**  
WCB + 13CR

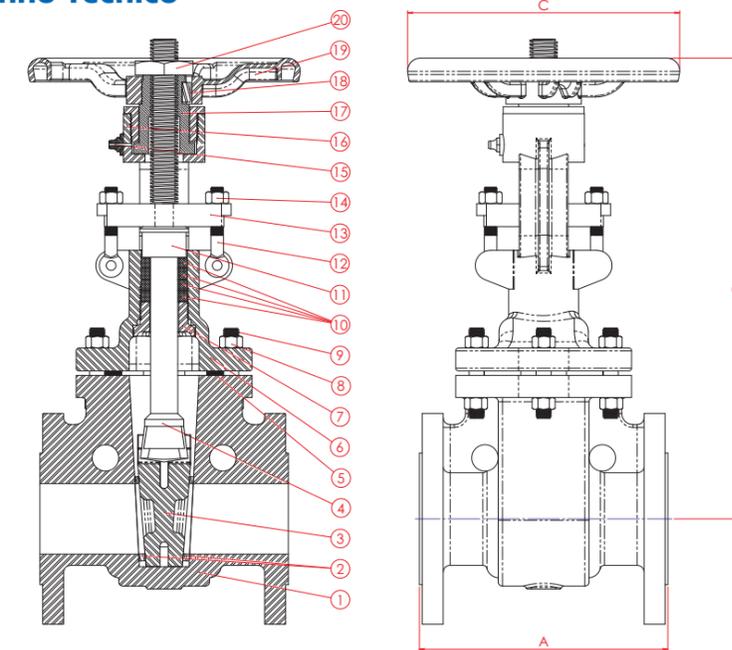
**Vedações**  
ASTM A 217 Gr. CA15

**Haste**  
ASTM A 182 Gr. F6A

**Volante**  
SAE 1010/1020



## Desenho Técnico



VÁLVULA GAVETA CLASSE 150					
MEDIDAS		PESO kg	DIMENSÕES		
NPS	DN		A	B	C
1.1/2"	40	12	165	309	179
2"	50	19	178	328,5	195
2.1/2"	62	29	190	369	195
3"	80	33	208	401	245
4"	100	47	229	461	275
6"	150	76	267	602	345
8"	200	120	292	755	345
10"	250	190	330	910	400
12"	300	290	366	1082	447

VÁLVULA GAVETA CLASSE 150		
POSICÃO	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	CORPO	ASTM A 216 Gr. WCB
2	SEDE DE VEDAÇÃO	ASTM A 217 Gr. CA15
3	CUNHA	WCB + 13CR
4	HASTE	ASTM A 182 Gr. F6A
5	GAXETA	AISI 304 + GRAFITE FLEXÍVEL
6	TAMPA	ASTM A 216 Gr. WCB
7	ASSENTO TRASEIRO	ASTM A 276 Gr. 410
8	PORCA SEXTAVADA	ASTM A 194 Gr.2H
9	PARAFUSO	ASTM A 193 Gr. B7
10	ANEL DE VEDAÇÃO	GRAFITE FLEXÍVEL
11	PREME GAXETA	ASTM A 276 Gr. 410
12	PARAFUSO	ASTM A 193 Gr. B7
13	FLANGE DA GAXETA	ASTM A 216 Gr. WCB
14	PORCA SEXTAVADA	ASTM A 194 Gr. 2H
15	ENGRAXADEIRA	COBRE
16	PORCA	ASTM A 194 Gr. 2H
17	PORCA HASTE	LATÃO
18	CHAVETA DO VOLANTE	AÇO CARBONO
19	VOLANTE	FERRO MALEÁVEL
20	PORCA DO VOLANTE	AÇO CARBONO

## Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio com passagem plena, indicada para utilização em líquidos, gases ou vapores, com bom desempenho mesmo sob altas temperaturas e pressões, definidas pela Classe 150 (ASME B 16.34).

Montagem com tampa aparafusada.

Construção com haste ascendente e volante não ascendente.

Válvula On - Off.

## Normas de Referência

### Construção

### Testes

### Conexões

ROSCA BSP - ISO 228  
ROSCA NPT - ANSI/ASME  
B1.20.1

### Materiais

#### Corpo e Tampas

ASTM A351 - CF8  
ASTM A351 - CF8M

#### Juntas

Papel Hidráulico  
ou sob consulta

#### Parafusos, Porcas e Arruelas

Aço Carbono / Inox 304

#### Cristais de Observação

##### Borosilicato:

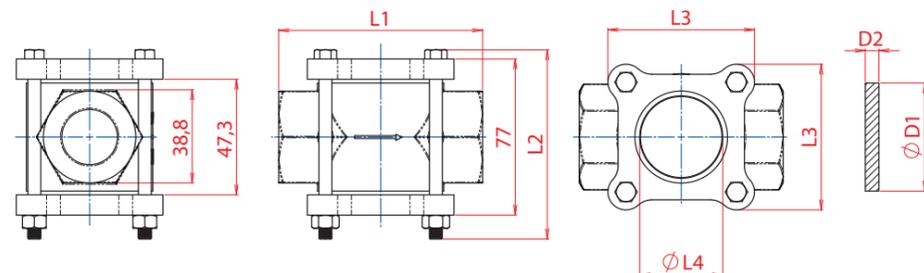
Suporta temperaturas de até 280°C.  
Alta resistência a ataques químicos e a vapores.

##### Vidro Temperado:

Suporta temperaturas de até 80°C.  
Sensível a ataques químicos e a vapores.



## Desenho Técnico



VISORES DE FLUXO									
BITOLA		PASS.	L1	L2	L3	L4	D1	D2	PESO kg
PoI.	DN								
1/2"	15	11,1	96,8	95	69	31,5	45	10	1,52
3/4"	20	14	96,8	95	69	31,5	45	10	1,56
1"	25	20,4	96,8	95	69	31,5	45	10	1,48

## Especificações Técnicas

Permite a inspeção visual das condições instantâneas de fluxo de fluidos no interior de tubulações. Pode ser utilizado também para verificar o funcionamento de purgadores em sistemas de ar comprimido e vapor. Carcaça inteiriça com dois cristais justapostos para inspeção.

Ressalto separador fixo.

Instalação em posição horizontal ou vertical.

Ausência de peças móveis.

Manutenção mínima e longa vida útil.

Pressão máxima de serviço 21 kgf/cm<sup>2</sup>.

Temperatura máxima 300°C.

Para valores de pH entre 9 e 10 e fluidos agressivos deve-se utilizar disco de mica, para proteção dos cristais contra desgaste prematuro.

## Aplicação

Os atuadores Elétricos MGA são equipamentos utilizados na automação de válvulas operadas por 1/4 de volta. Substituem os atuadores pneumáticos em locais remotos onde não se dispõe de ar comprimido. Disponível nas voltagens 24 VDC, 120 VAC e 220 VAC.

## CARACTERÍSTICAS

### A Cobertura Externa do Atuador Elétrico

Cobertura em Poliamida resistente a ácido e substâncias alcalinas, caráter de resistência a fluidos corrosivos.

Proteção IP67, à prova d'água e poeira.

## Controle Manual

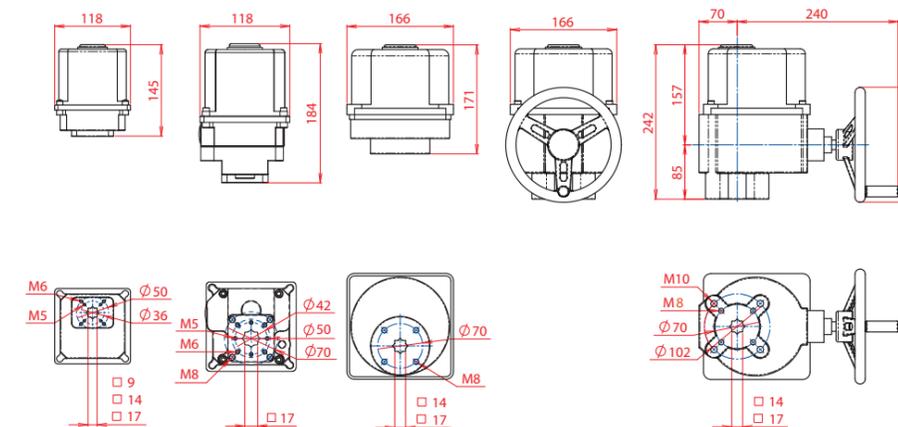
Os modelos UM-1 até UM-3, a função de controle manual requer acionamento através de uma chave de 8mm. UM-4, o controle manual é realizado através de volante.

## ATENÇÃO!

Antes da venda ou instalação, verifique se a voltagem da rede é a mesma do atuador.



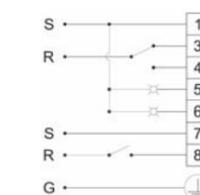
## Desenho Técnico



ATUADOR ELÉTRICO 120/220 VAC						
MODELO DO ATUADOR	VOLTAGEM (V)	POTÊNCIA (W)	VELOCIDADE (S)	TORQUE (N/M)	VAC (A)	PESO (Kg)
UM-1	110	10	5	18,1	0,4	1,5
UM-1	220	10	5	21,4	0,25	1,5
UM-2	110	10	20	48	0,4	2,3
UM-2	220	10	20	50,2	0,25	2,3
UM-3	110	25	8	148	0,76	6,0
UM-3	220	25	8	156,2	0,42	6,0
UM-4	110	25	20	250	0,76	8,3
UM-4	220	25	20	250	0,42	8,3

ATUADOR ELÉTRICO 24 VDC						
MODELO DO ATUADOR	VOLTAGEM (VDC)	POTÊNCIA (W)	VELOCIDADE (S)	TORQUE (N/M)	VAC (A)	PESO (Kg)
UM-1	24	10	2	10	1,5	1,5
UM-2	24	10	30	62	1,5	2,3
UM-3	24	30	8	166	1,5	6,0
UM-4	24	30	20	263	1,5	8,3

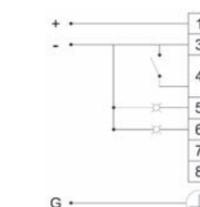
## Esquema Elétrico



### 120/220 VAC

S = Fase | R = Neutro

- No contato 1 é ligada a fase.
- Nos contatos 3 e 4, é ligado o neutro, de acordo com a operação desejada. Ligando o contato 3 provoca a abertura do atuador. Ligando o contato 4, provoca o fechamento.
- O contato 5 provê um sinal de retorno, para indicação de abertura opcional (Lâmpada).
- O contato 6 provê um sinal de retorno, para indicação de fechamento opcional (Lâmpada).



### 24 VDC

+ = Polo positivo | - = Polo negativo

- No contato 1 é ligado o polo positivo.
- Ligando o polo negativo somente ao contato 3 provoca a abertura do atuador. Ligando simultaneamente o polo negativo aos contatos 3 e 4, provoca o fechamento.
- O contato 5 provê um sinal da mesma voltagem que o contato 1, para indicação de abertura opcional (Lâmpada).
- O contato 6 provê um sinal da mesma voltagem que o contato 1, para indicação de fechamento opcional (Lâmpada).

## Aplicação

Os atuadores Pneumáticos MGA são equipamentos indispensáveis na automação das válvulas de esfera. Disponíveis nas versões Dupla Ação (DA) ou Simples Ação (Retorno Mola – RM) com os mais variados torques conforme a necessidade do cliente.

## Atuadores Simples Ação

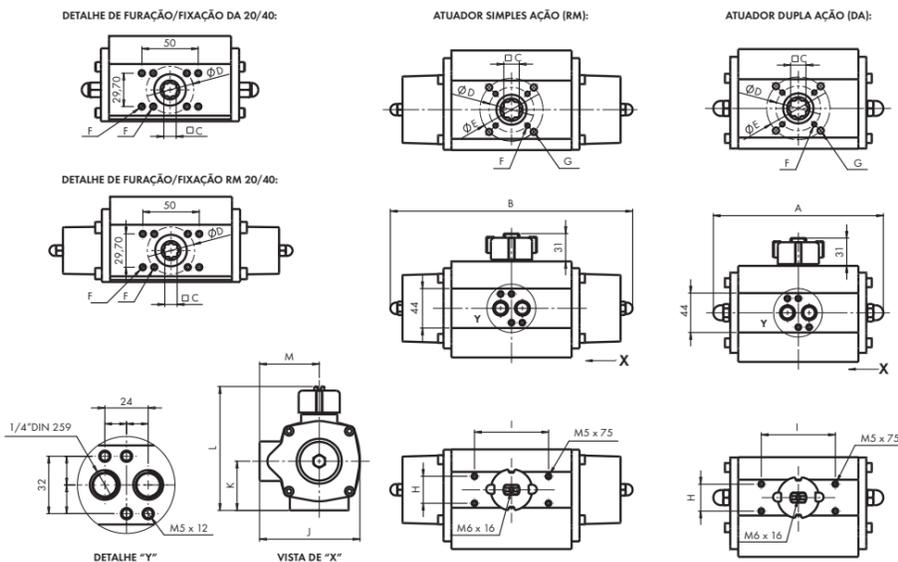
Os Atuadores Simples Ação ou Retorno Molas (RM) são utilizados em situações onde o desejo é de manter-se, em caso de falta de energia, a posição inicial da válvula que pode ser normalmente aberta ou normalmente fechada. Nestes casos as válvulas 3/2 são montadas como segue:

## Atuadores Dupla Ação

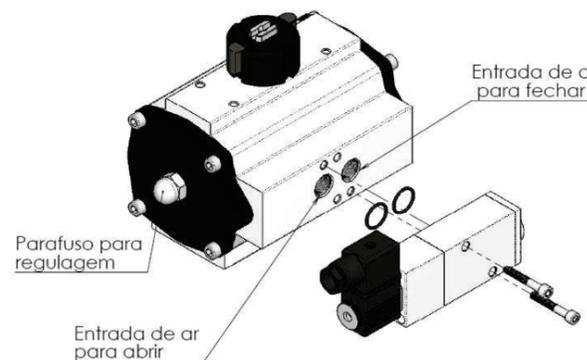
Os Atuadores Dupla Ação (DA) são utilizados em situações onde se deseja injetar ar comprimido para abrir e fechar o atuador. Nestes casos as válvulas 5/2 são montadas como segue:



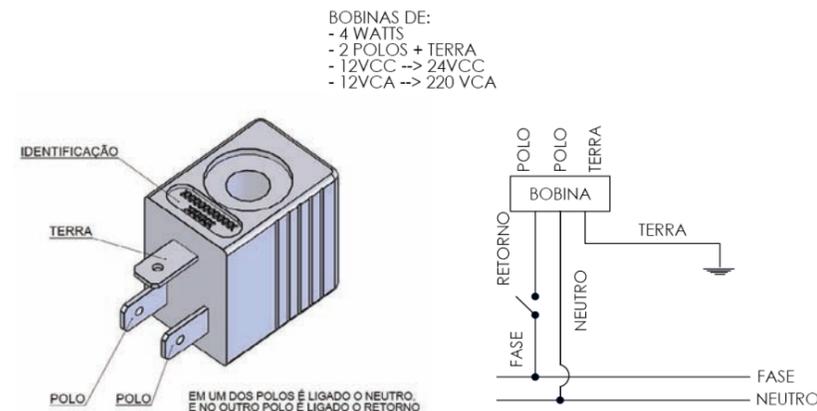
## Desenho Técnico



## Esquema de Montagem da Solenóide 5/2 e 3/2



## Esquema Elétrico



MODELO DO ATUADOR	DIMENSÕES												
	A (DA)	B (RM)	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
DA/RM 010	106	-	9	36	-	M4 x 8	-	25	50	55	22,5	65	32
DA/RM 020	153	215	11	42	-	M5 x 10	-	30	80	76	35	96	48
DA/RM 040	166	232	14	42	-	M5 x 10	-	30	80	91	45	114	56
DA/RM 080	190	270	17	50	70	M6 x 12	M8 x 12	30	80	111	55	137	65
DA/RM 130	207	300	17	50	70	M6 x 12	M8 x 12	30	80	122	60	146	70
DA/RM 200	241	337	17	70	102	M8 x 12	M8 x 12	30	80	137	70	165	78
DA/RM 300	273	348,5	22	70	102	M8 x 14	M10 x 12	30	80	152	80	182	86
DA/RM 500	304	397	22	-	102	-	M10 x 16	30	80	173	85	199	96
DA/RM 850	473	372	27	102	125	M10 x 17	M12 x 20	30	80	191,5	98	221	106
DA/RM 1200	560	439	36	102	140	M10 x 17	M16 x 26	30	80	212,5	114	249	116
DA/RM 1750	601	461	36	-	140	-	M16 x 26	30	80	242,5	130	280	131
DA/RM 2500	738	518	46	-	165	-	M20 x 29	30	80	356	176	383	178

MODELO DO ATUADOR	PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 6 bar													
	20		40		80		130		200		300		500	
	DA	RM	DA	RM	DA	RM	DA	RM	DA	RM	DA	RM	DA	RM
Volume de Ar (litros / ciclo)	0,98	0,55	1,90	1,00	3,60	2,00	5,70	3,30	8,30	4,80	13,00	8,00	20,00	12,00
Tempo de Abertura (s)	0,045	0,115	0,080	0,200	0,110	0,270	0,150	0,325	0,180	0,500	0,300	0,700	0,400	0,900
Tempo de Fechamento (s)	0,045	0,175	0,080	0,290	0,110	0,400	0,150	0,500	0,220	0,600	0,400	0,850	0,500	1,100
Peso (Kg)	1,1	1,5	1,7	2,3	2,6	4,0	3,4	5,5	5,1	8,4	7,6	12,1	10,5	16,5

MODELO DO ATUADOR	TORQUE DO ATUADOR PNEUMÁTICO DUPLA AÇÃO (Nm)									
	Pressão de Alimentação (Bar)									
	2	3	4	5	5,5	6	7	8	9	10
DA 010	1,5	2,5	4	5	6,0	7	8	10	11	12,5
DA 020	5	9	13	16	18	19	22	26	29	32
DA 040	11	17	24	31	35	38	45	52	28	65
DA 080	23	35	49	63	70	77	90	101	114	125
DA 130	38	58	77	96	105	115	136	157	175	195
DA 200	53	82	111	140	154	168	199	227	256	284
DA 300	-	145	194	242	267	291	339	388	-	-
DA 500	-	217	289	361	297	433	505	577	-	-
DA 850	-	359	479	598	658	718	837	957	-	-
DA 1200	-	519	692	865	952	1038	1211	1384	-	-
DA 1750	-	707	942	1178	1295	1413	1649	1884	-	-
DA 2500	-	1730	2307	2884	3172	3461	4038	4614	-	-

Modelo do Atuador	Seleção das Molas	TORQUE DO ATUADOR PNEUMÁTICO SIMPLES AÇÃO (RM)													
		Torque da Mola		Pressão de Alimentação (Bar)											
		Final	Inicial	3		4		5		5,5		6		7	
				0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
RM 020	1 - 1	4	6,5	7	2	9	6	13	10,5	15	12	18	14	21	16
	1 - 2	5	7	-	-	8	4,5	11	8,5	13	10	15	12	17	14
	2 - 0	6,5	10,5	-	-	6,5	3	10,5	7	12	8,5	14	10	16	12
	2 - 1	7,5	11,5	-	-	5,5	2	10	5	11,5	6,5	13	8	15	9
2 - 2	9	14	-	-	-	-	8,5	4	10	5	11	6,5	13	7,5	
RM 040	1 - 1	7	9	6,5	4	18	10,6	26	19	29,5	22	33	25	38,5	29
	1 - 2	8,5	13	-	-	16	8	24	17	27	18	30	19	35	22
	2 - 0	10	15	-	-	15	6	22,5	15	25	16	29	17	33,5	20
	2 - 1	12	20	-	-	-	-	19	10,5	23	14	26,5	15,5	30,5	19,5
2 - 2	14	24	-	-	-	-	18	7	21	9	24	11	28	13,5	
RM 080	0 - 2 - 2	12	17,5	24	19	41	34	52,5	46	58	52	64	58	74	67,5
	2 - 0 - 0	16	23	19,5	8,7	37	27	50	40	56	46	62	52	72	60,5
	2 - 0 - 2	19	30	-	-	30	18	42,5	31,5	48	37	54	42	63	48
	2 - 2 - 0	23	34	-	-	22	8	35,5	23,5	43	29	50	34	58	40
2 - 2 - 2	31	41	-	-	21	3	34,5	20	40	25	46	29	54	34	
RM 130	0 - 2 - 2	18	28	40	26	65,5	53	88,5	77,5	98	88,5	108	99,5	126	114
	2 - 0 - 0	28	43	-	-	52,5	32	77	56	86	66	95	75	110	88
	2 - 0 - 2	35	52,5	-	-	44	25,5	69,5	52	79	62	88	71,5	103	83,5
	2 - 2 - 0	43	62	-	-	37,5	13	61,5	38	71	47	80	56	93,5	65
2 - 2 - 2	49	67	-	-	-	-	55,7	31	64,5	39,5	73,5	48	86	56	
RM 200	0 - 2 - 2	25,5	38	48	37	90	81,5	124	100	125,5	118	145	141	169	165
	2 - 0 - 0	41	57,5	44,5	26,5	74	58	112	83	116	92	130	116	151	136
	2 - 0 - 2	51	66	-	-	65,5	42,5	109	66	113	76	124	102	145	119
	2 - 2 - 0	62,5	77	-	-	-	-	85,5	51,5	102	64,5	100	79	116	92
2 - 2 - 2	76,5	94,5	-	-	-	-	72	33,5	87	48,5	92	73	107	85,5	
RM 300	0 - 2 - 2	51	83	102	75	151	123	199	172	223	196	247	220	296	269
	2 - 0 - 0	68	111	-	-	136	100	185	148	209	173	233	197	281	245
	2 - 0 - 2	85	138	-	-	122	76	170	125	194	149	219	173	267	222
	2 - 2 - 0	102	166	-	-	-	-	156	101	180	126	204	150	253	198
2 - 2 - 2	119	193	-	-	-	-	-	165	102	190	126	238	175		
RM 500	0 - 2 - 2	76	115	152	119	224	191	296	263	333	299	369	335	441	407
	2 - 0 - 0	101	153	131	86	203	158	275	231	311	267	347	303	419	375
	2 - 0 - 2	126	192	-	-	181	126	254	198	290	234	326	270	398	342
	2 - 2 - 0	152	230	-	-	-	-	232	165	268	201	304	238	376	310
2 - 2 - 2	177	268	-	-	-	-	-	247	169	283	205	355	277		
RM 850	0 - 2 - 2	116	177	260	209	380	328	500	448	559	508	619	568	739	687
	2 - 0 - 0	155	236	227	159	347	278	467	398	526	458	586	518	706	637
	2 - 0 - 2	193	295	-	-	314	228	434	348	494	408	553	467	673	587
	2 - 2 - 0	232	353	-	-	-	-	401	298	461	358	521	417	640	537
2 - 2 - 2	271	412	-	-	-	-	-	428	307	488	367	607	487		
RM 1200	0 - 2 - 2	171	271	373	289	546	462	720	635	806	722	893	808	1066	981
	2 - 0 - 0	229	361	325	213	498	386	671	559	758	645	844	732	1017	905
	2 - 0 - 2	286	451	276	136	449	309	622	482	709	569	795	655	969	828
	2 - 2 - 0	343	541	-	-	401	232	574	405	660	492	747	578	920	751
2 - 2 - 2	400	631	-	-	-	-	525	329	612	415	968	502	871	675	
RM 1750	0 - 2 - 2	270	421	477	349	712	584	948	820	1066	937	1183	1055	1419	1291
	2 - 0 - 0	360	562	400	229	636	465	871	700	989	818	1107	936	1342	1171
	2 - 0 - 2	451	702	-	-	559	345	795	581	912	699	1030	816	1266	1052
	2 - 2 - 0	541	843	-	-	-	-	718	461	836	579	954	697	1189	933
2 - 2 - 2	631	983	-	-	-	-	642	342	759	460	877	578	1113	813	
RM 2500	0 - 2 - 2	508	806	1299	1045	1876	1622	2453	2199	2741	2487	3029	2775	3606	3352
	2 - 0 - 0	677	1075	1155	816	1732	1393	2309	1970	2597	2258	2886	2547	3462	3124
	2 - 0 - 2	846	1344	-	-	1588	1165	2165	1742	2453	2030	2742	2318	3319	2895
	2 - 2 - 0	1015	1613	-	-	1444	936	2021	1513	2310	1802	2598	2090	3175	2667
2 - 2 - 2	1184	1882	-	-	-	-	1877	1285	2166	1573	2454	1861	3031	2438	

Alavanca Borboleta



Solenóide 5/2 e 3/2



Aterramento Antiestático



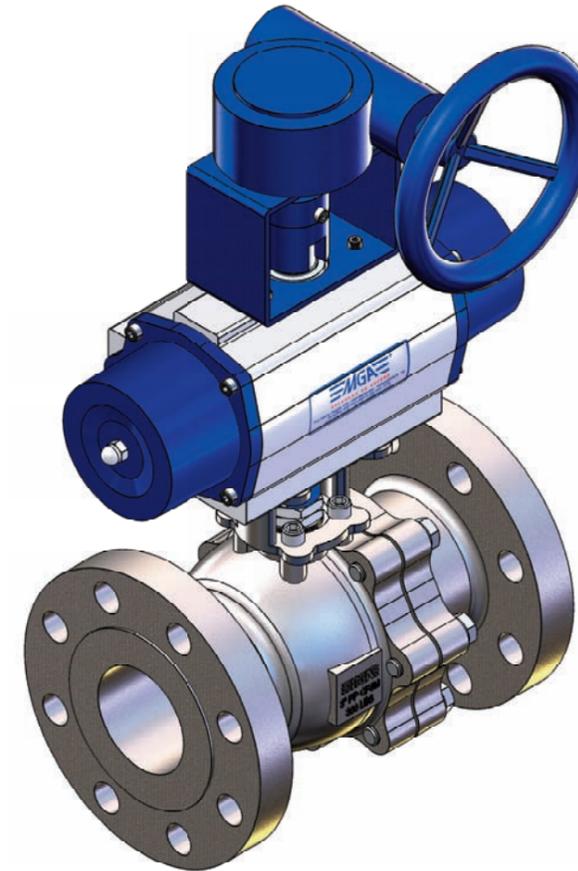
Indicador de Posição em Válvulas Manuais



Indicador de Posição



Volante

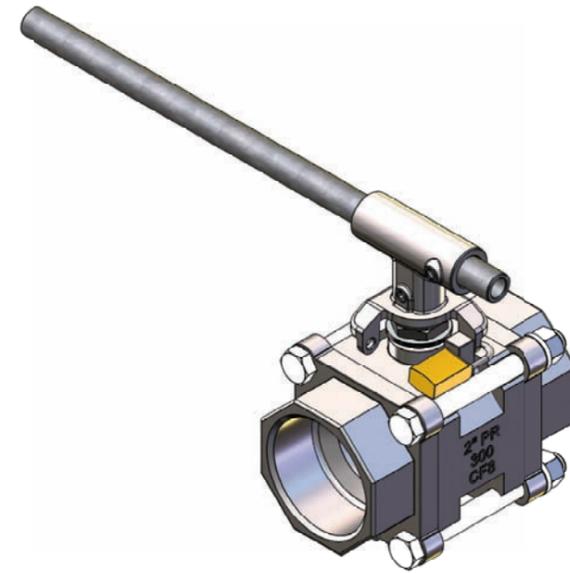


Atuador Pneumático com Caixa Redutora

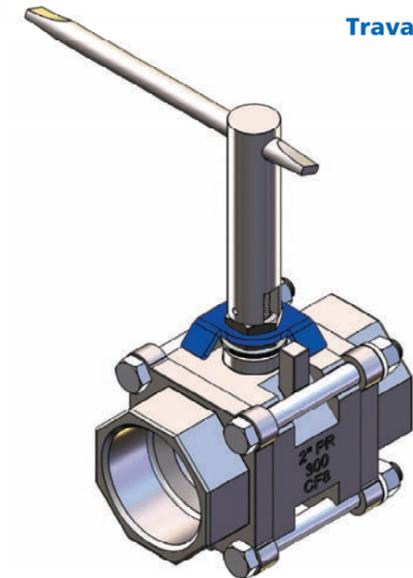
Caixa Redutora



Fita Veda Rosca



Trava para Cadeado



Haste Estendida

O PTFE SULFLON® é um polímero com um conjunto de propriedades não encontradas em outros materiais, que o torna um dos materiais mais versáteis já desenvolvidos. Possui uma resistência universal à produtos químicos, limitando-se apenas ao flúor elementar acima de 300°C e à radiação de alta energia. Granulado e processado por compactação, em moldes, seguindo-se uma sinterização livre. Possui os mais baixos coeficientes de atrito, excelente isolante elétrico e não sofre interferência de intempéries. Em condições especiais de trabalho, podemos optar pelo PTFE SULFLON® com cargas, obtendo um melhor rendimento e um aumento em sua vida útil. Temperatura: -200°C a +260°C.

### Propriedades Químicas

O PTFE SULFLON® resiste a praticamente todos os produtos químicos nas condições de temperatura onde é estável, exceto a metais alcalinos fundidos e alguns compostos fluorados a altas temperaturas.

Não sofrem ação de nenhum solvente.

Pode ser mergulhado em líquidos em ebulição como água régia, ácidos nítrico e sulfúrico, sem sofrer qualquer ataque.

Não possui, nem transmite sabor e odor aos corpos com os quais entra em contato.

Não sofre fenômeno de envelhecimento.

### Propriedades Mecânicas

Possui o mais baixo coeficiente de atrito de todos os sólidos existentes.

É flexível em espessuras finas e rígido em secções espessas, porém, não quebradiço em nenhum dos casos.

Possui boa resistência ao choque em ampla faixa de temperatura.

É auto-lubrificante, utilizado sobre superfícies metálicas elimina a necessidade de lubrificação.

Praticamente nenhum outro material adere com firmeza às superfícies do PTFE, porém isto é possível, através de tratamento químico para colagem.



### Peças Microfundidas



As peças microfundidas MGA são produzidas dentro da mais avançada tecnologia, com controle permanente em cada etapa de fabricação, desde a análise da matéria-prima até o acabamento final.

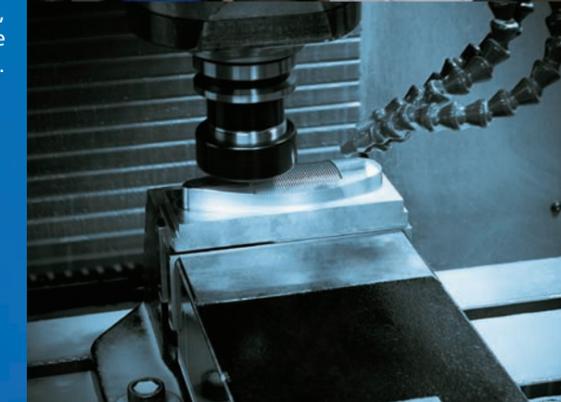
Aliada a sua política de parceria e responsabilidade nos projetos desenvolvidos, a MGA tem capacidade de desenvolver e fabricar qualquer tipo de peça microfundida, desde a mais simples até a mais sofisticada, resultando em uma produção mensal de 160 toneladas.

Autonomia total, precisão dimensional, fino acabamento, com testes e ensaios mecânicos, resultam em peças de alta qualidade com a garantia MGA!

### Matrizes

Equipamentos de última geração aliados a equipe técnica de alta qualidade, garante a MGA total autonomia, podendo ainda atender seus clientes no desenvolvimento de qualquer tipo de matriz, para os mais diversos segmentos da indústria.

O aperfeiçoamento constante é uma das premissas básicas da filosofia da MGA, motivo pelo qual, esta divisão, bem como as demais, recebe atualização permanente.



CARGAS MAIS USUAIS	PROPRIEDADES DO COMPOSTO
PTFE + FIBRA DE VIDRO	Maior resistência a pressão, produtos químicos, desgastes, estabilidade dimensional, ótima resistência química.
PTFE + BISSULFITO DE MOLIBDÊNIO	Menor atrito, adequado para aplicação em vácuo, boas propriedades de funcionamento à seco, em combinação com o bronze.
PTFE + GRAFITE	Baixo coeficiente de atrito, boa condutibilidade térmica, baixo desgaste abrasivo em combinação com metais macios, elevado desgaste abrasivo em combinação com metais duros.
PTFE + CARBONO	Boa resistência ao desgaste, boa condutibilidade térmica, bom comportamento ao desgaste abrasivo em água, elevada resistência a pressão, boa propriedade de funcionamento à seco, antiestático, fraco em alongamento, carga oxidante.
PTFE + BRONZE	Ótima condutibilidade térmica, elevada resistência a compressão, elevada dureza, ótima resistência a fluência plástica, baixo escoamento à frio.
COMPOSTO COMP L	Elevada resistência mecânica a tração e compressão, elevada taxa de transferência térmica, baixíssimo coeficiente de atrito, baixo grau de porosidade.



#### **MATRIZ**

Rua Getúlio Vargas, 496 • Bairro Renovação • CEP 95330-000 • Veranópolis • RS • Brasil  
Fone/Fax: (54) 3441 2301 • (54) 3441 1375  
mga@mga.com.br  
www.mga.com.br

#### **UNIDADE 2 – PEÇAS MICROFUNDIDAS**

Rua São Paulo, 130 • Bairro Medianeira • CEP 95330-000 • Veranópolis • RS • Brasil  
Fone/Fax: (54) 3441 5143 • (54) 3441 6058  
metalarts@mga.com.br  
www.mga.com.br

#### **UNIDADE 3 – MATRIZARIA**

Rua Três, 35 • Distrito Industrial • CEP 95330-000 • Veranópolis • RS • Brasil  
Fone/Fax: (54) 3441 4698  
matrival@mga.com.br  
www.mga.com.br

#### **FILIAL SÃO PAULO**

Rua José Zappi, 298 • Vila Prudente • CEP 03128-140 • São Paulo • SP • Brasil  
Fone/Fax: (11) 2028 5244  
mga.sp@uol.com.br  
www.mgafilialsp.com.br

#### **FILIAL CEARÁ**

Avenida Dr. Mendel Steinbruch, 2222 • Loja 02 • Bairro Planalto Cidade Nova • CEP 61901-410 • Maracanau • CE • Brasil  
Fone/Fax: (85) 3463 2595  
nordeste@mga.com.br  
www.mga.com.br