



Descrição / Características

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

Haste à prova de expulsão.

Temperaturas de serviço:

PN 25: - 20°C a 90°C | PN 30: - 20°C a 110°C

Não devem ser utilizadas no final da linha.



ATENÇÃO!

Na instalação da válvula o único meio vedante de rosca permitido é a fita veda rosca em PTFE, e deve ser realizada com cuidado pois torques de aperto excessivos podem danificar a válvula.

Dados Técnicos

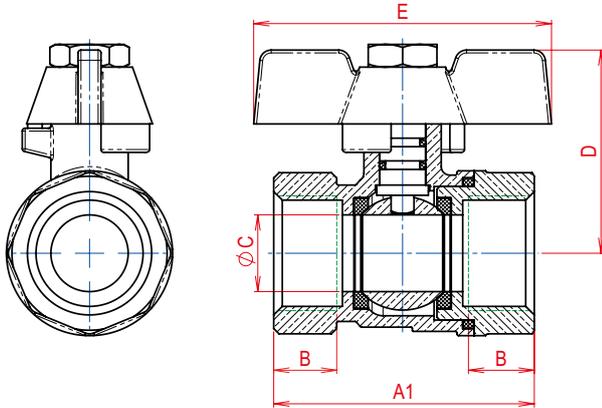
EDIÇÃO 01 - 04 / 2019 - REVISÃO 01

Normas de Referência

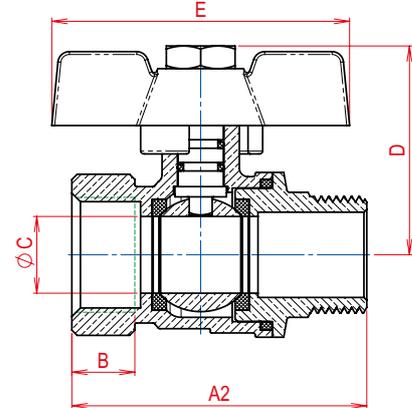
Construção: **PADRÃO MGA**

Testes: **API 598**

CONEXÃO - FÊMEA X FÊMEA

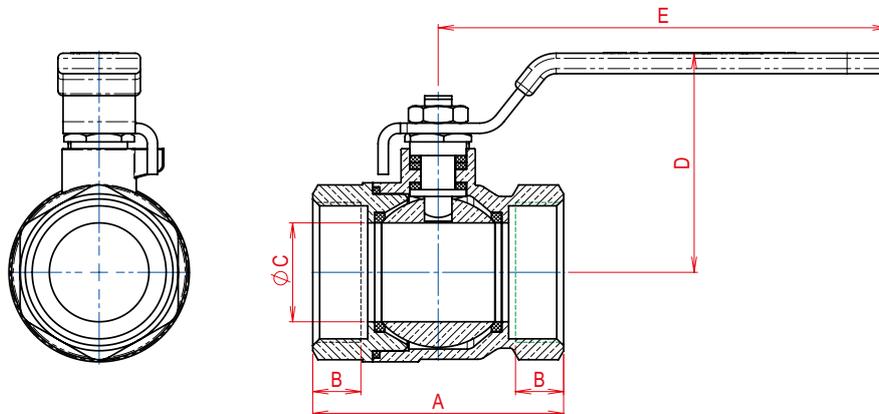


CONEXÃO - FÊMEA X MACHO



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA PN 25 (PR)								
BITOLA		A1	A2	B	C	D	E	PESO kg
POL.	DN							
1/2"	15	45,5	51,5	10,5	13,5	38,0	52,5	0,130
3/4"	20	52,2	58,0	12,0	17,0	40,5	52,5	0,190
1"	25	63,0	68,5	14,5	21,6	48,5	62,0	0,320

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA PN 30 (PP)								
BITOLA		A1	A2	B	C	D	E	PESO kg
POL.	DN							
1/4"	8	40,0	49,5	10,5	8,0	36,5	52,5	0,100
3/8"	10	43,8	51,5	10,7	10,0	38,0	52,5	0,110



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA PN 25 (PR)								
BITOLA		A	B	C	D	E	PESO kg	
POL.	DN							
1/2"	15	45,5	10,6	13,3	45,5	97,0	0,160	
3/4"	20	52,2	12,0	17,0	46,5	97,0	0,205	
1"	25	63,0	14,5	21,5	55,0	113,5	0,335	
1.1/4"	32	70,6	15,0	27,0	62,5	133,0	0,495	
1.1/2"	40	82,0	16,0	35,5	72,5	133,0	0,715	
2"	50	96,0	17,0	45,0	85,0	156,0	1,170	
2.1/2"	65	125,0	24,5	57,0	111,5	126,5	2,285	
3"	80	145,0	25,5	68,0	118,5	224,0	3,090	
4"	100	168,5	28,5	85,0	133,0	224,0	5,390	

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



Descrição / Características

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

Haste à prova de expulsão.

Temperaturas de serviço: -20°C a 90°C.

Não devem ser utilizadas no final da linha.



ATENÇÃO!

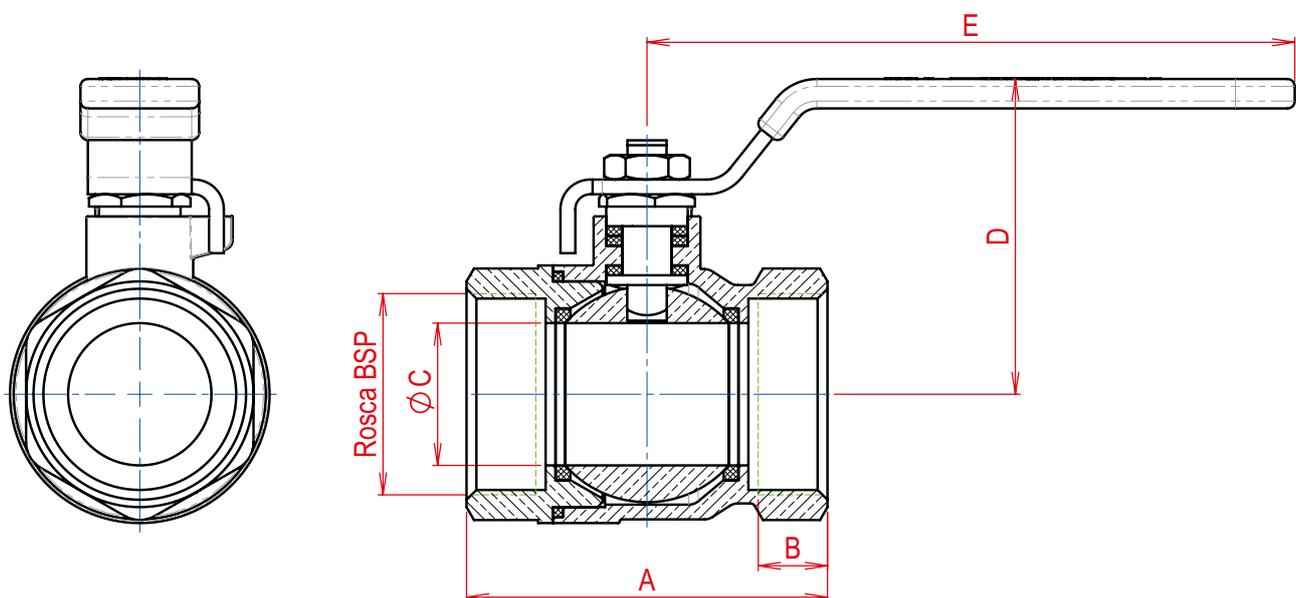
Na instalação da válvula o único meio vedante de rosca permitido é a fita veda rosca em PTFE, e deve ser realizada com cuidado pois torques de aperto excessivos podem danificar a válvula.

Dados Técnicos

EDIÇÃO 01 - 04 / 2019

Normas de Referência

 Construção: **PADRÃO MGA**

 Testes: **API 598**

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA PN 25 - DNR (PR)

BITOLA		A	B	C	D	E	PESO kg
POL.	DN						
1/2"	15	45,5	10,6	12,0	47,0	80,0	0,150
3/4"	20	50,7	12,0	14,0	50,5	98,0	0,180
1"	25	63,0	14,5	21,0	62,9	126,0	0,310
1.1/4"	32	69,5	15,0	25,0	66,2	126,0	0,440
1.1/2"	40	78,6	16,0	32,0	81,8	142,5	0,650
2"	50	90,5	17,0	38,0	85,5	166,0	0,960
2.1/2"	65	119,3	24,5	50,0	116,0	223,8	2,020
3"	80	134,5	25,5	63,0	124,0	223,8	2,750
4"	100	159,5	28,5	75,0	136,0	223,8	4,630



Descrição / Características

Válvula de bloqueio de fluxo disponível em passagem plena, indicada para uso em redes de gás com aplicação a pressão máxima de 290 psi a temperatura ambiente.

Haste à prova de expulsão.

Possuem 2 anéis O'ring para vedação da haste.

Temperaturas de serviço: - 20°C a 80°C

Não devem ser utilizadas no final da linha.



ATENÇÃO!

Na instalação da válvula o único meio vedante de rosca permitido é a fita veda rosca em PTFE, e deve ser realizada com cuidado pois torques de aperto excessivos podem danificar a válvula.

Dados Técnicos

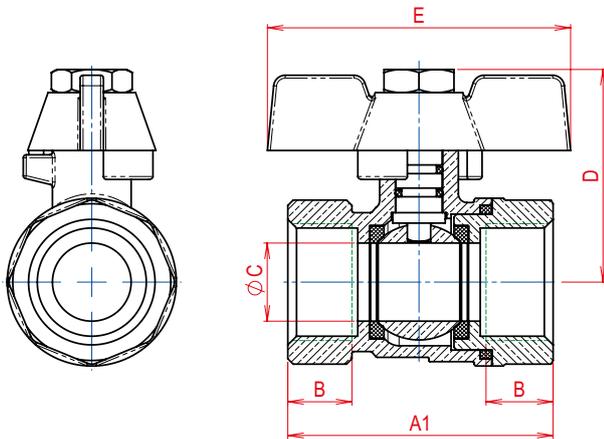
EDIÇÃO 02 - 08 / 2022

Normas de Referência

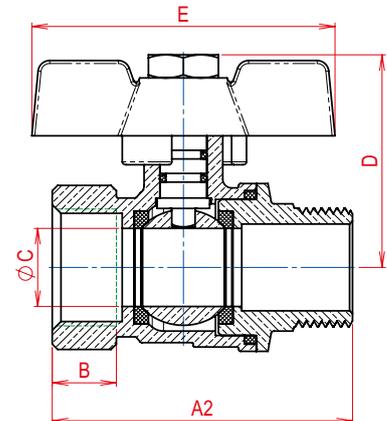
Construção: **PADRÃO MGA**

Testes: **API 598**

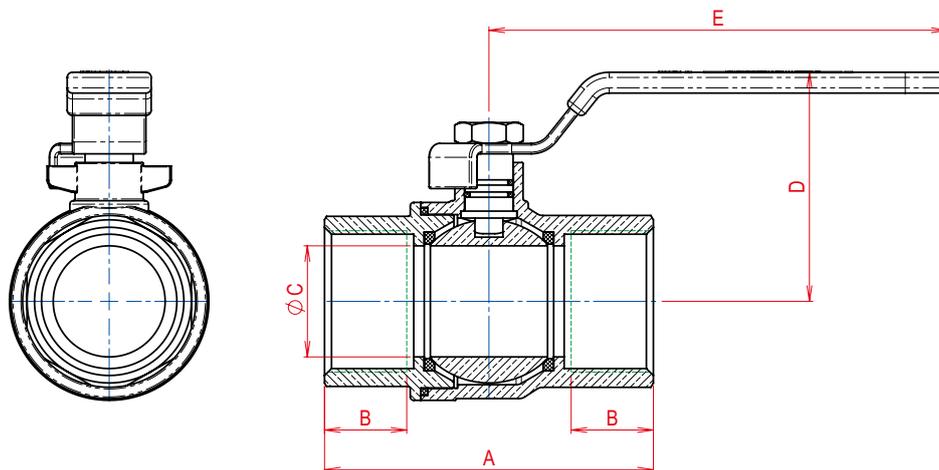
CONEXÃO - FÊMEA X FÊMEA



CONEXÃO - FÊMEA X MACHO



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA PN 40 (PP)								
BITOLA		A1	A2	B	C	D	E	PESO kg
POL.	DN							
1/2"	15	58,0	61,3	16,0	15,0	41,0	52,5	0,170
3/4"	20	67,0	70,0	17,0	20,0	41,0	52,5	0,280
1"	25	81,0	83,0	20,7	25,0	56,0	66,0	0,490



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA PN 40 (PP)							
BITOLA		A	B	C	D	E	PESO kg
POL.	DN						
1/4"	8	45,5	12,5	10,0	36,0	89,0	0,135
1/2"	15	57,7	16,0	15,0	40,0	89,0	0,200
3/4"	20	67,0	17,0	20,0	44,0	89,0	0,310
1"	25	80,8	20,7	25,0	58,0	112,0	0,500
1.1/4"	32	94,5	23,5	32,0	66,5	128,0	0,755
1.1/2"	40	102,9	24,5	40,0	72,6	128,0	1,000
2"	50	126,3	28,0	50,0	83,5	159,5	1,740
2.1/2"	65	152,5	33,5	64,0	118,7	222,0	3,940



Descrição / Características

As Válvulas de Esfera Mini são válvulas de bloqueio de fluxo disponíveis em passagem reduzida on/off, isto é, trabalham somente em duas posições, ou totalmente abertas ou totalmente fechadas, com acionamento manual por alavanca, não podem ser utilizadas para regular a vazão do fluido.

Indicada para tubulações de pequeno diâmetro com pressão máxima de 16 bar a temperatura ambiente.

Acionamento por 1/4 de volta (90°) reduzindo o tempo de abertura e fechamento da válvula.

Possui corpo em única peça com tampa rosçada em uma das extremidades, o que diminui pontos de fuga do fluido, oferecendo máxima segurança com vedação estanque.

Haste à prova de expulsão oferecendo maior segurança quando em operação e manutenção da gaxeta.

Vedações disponíveis em PTFE. | Temperatura de serviço: -10°C a 70°C

Disponíveis nas roscas BSP fêmea-fêmea, e macho-fêmea.

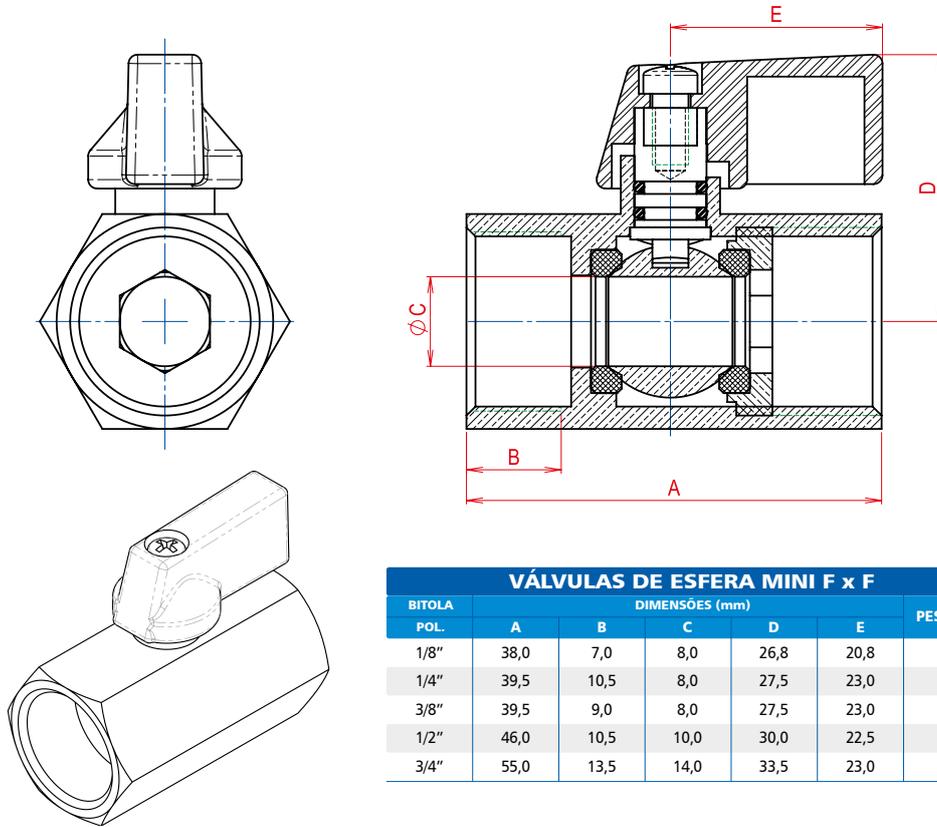
Dados Técnicos

EDIÇÃO 02 - 12 / 2019

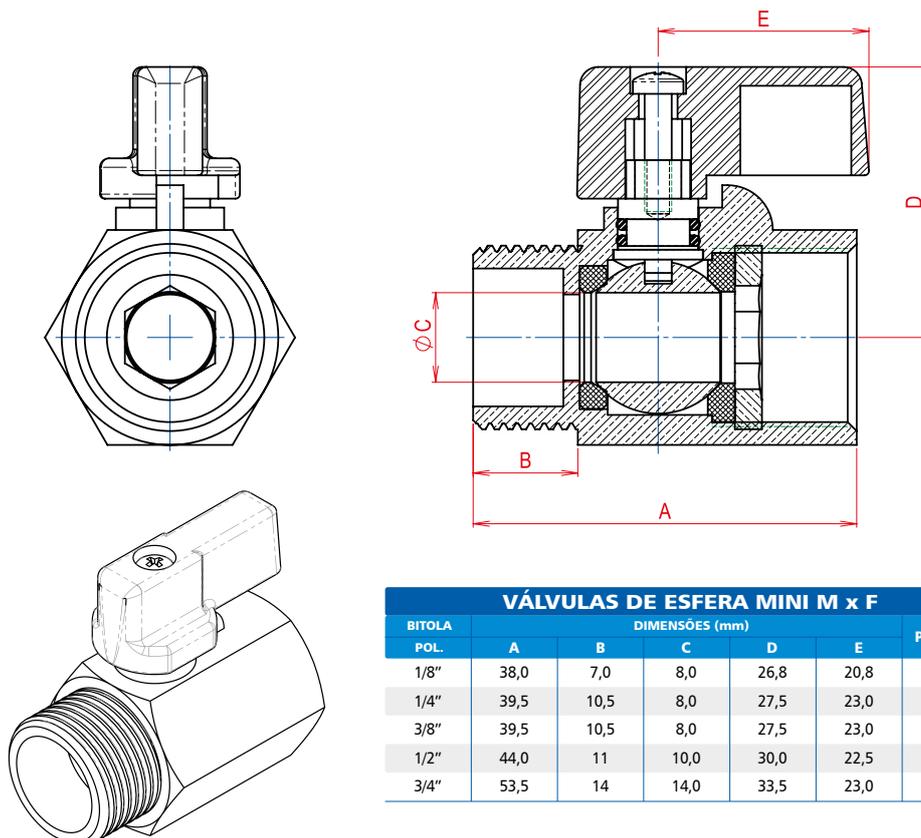
Normas de Referência

Construção: **PADRÃO MGA**

Testes: **API 598**



VÁLVULAS DE ESFERA MINI F x F						
BITOLA	DIMENSÕES (mm)					PESO Kg
POL.	A	B	C	D	E	
1/8"	38,0	7,0	8,0	26,8	20,8	-
1/4"	39,5	10,5	8,0	27,5	23,0	-
3/8"	39,5	9,0	8,0	27,5	23,0	-
1/2"	46,0	10,5	10,0	30,0	22,5	-
3/4"	55,0	13,5	14,0	33,5	23,0	-



VÁLVULAS DE ESFERA MINI M x F						
BITOLA	DIMENSÕES (mm)					PESO Kg
POL.	A	B	C	D	E	
1/8"	38,0	7,0	8,0	26,8	20,8	-
1/4"	39,5	10,5	8,0	27,5	23,0	-
3/8"	39,5	10,5	8,0	27,5	23,0	-
1/2"	44,0	11	10,0	30,0	22,5	-
3/4"	53,5	14	14,0	33,5	23,0	-



Descrição / Características

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em água, óleo ou gás com pressões que podem chegar até 68,9 bar (1000 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 à prova de expulsão.

Extremidades disponíveis nas roscas BSP e NPT.

Disponível com acionamento por atuador pneumático ou atuador elétrico, somente nas válvulas passagem plena.

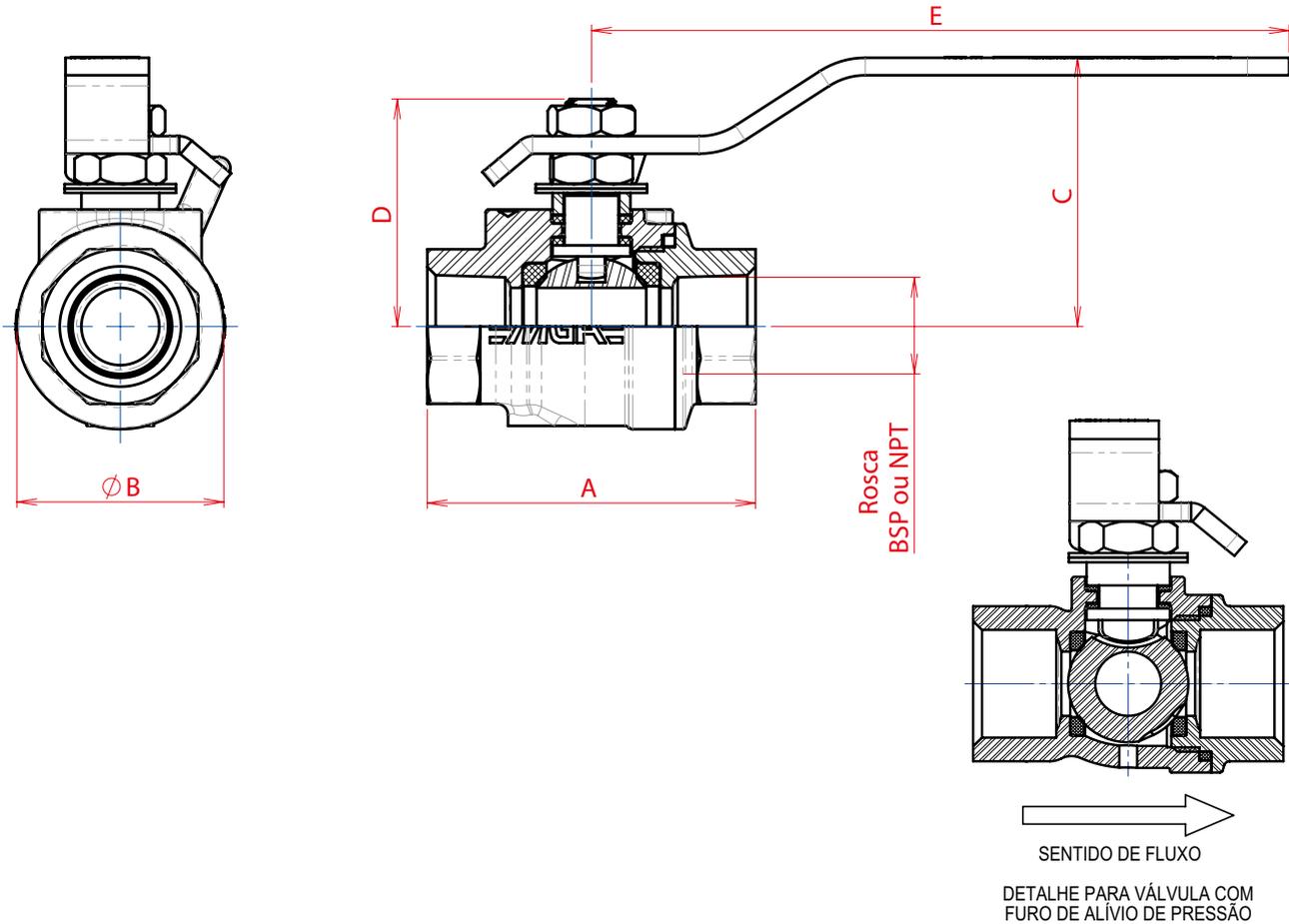
Dados Técnicos

EDIÇÃO 02 - 01 / 2020

Normas de Referência

Construção: **ASME B 16.34 | ISO 17292**
API 608

Testes: **API 598 | ISO 5208**



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA (PR)									
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN								
• 1/4"	15	11,1	52,5	26,8	45,0	39,5	125,0	0,29	5,0
• 3/4"	20	14,0	59,0	32,8	48,0	42,0	125,0	0,38	9,7
• 1"	25	20,4	71,0	39,8	77,0	55,0	165,0	0,80	18,7
• 1.1/4"	32	25,4	91,0	48,5	86,0	60,0	165,0	1,43	42,0
• 1.1/2"	40	31,7	101,0	56,5	112,0	73,0	175,0	1,81	70,0
• 2"	50	38,0	113,0	68,0	117,0	78,0	175,0	2,55	106,0

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM PLENA (PP)									
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN								
• 1/4"	8	11,1	52,5	31,0	46,5	39,5	125,0	0,290	5,0
• 3/8"	10	11,1	52,5	31,0	46,5	39,5	125,0	0,310	5,0
• 1/2"	15	14,0	59,0	37,2	49,0	41,0	125,0	0,370	9,8
• 3/4"	20	20,4	71,0	48,6	78,0	55,5	165,0	0,740	18,7
• 1"	25	25,4	91,0	58,0	82,0	59,5	165,0	1,110	42,0
• 1.1/2"	40	38,0	113,0	83,4	112,0	77,0	175,0	2,400	107,0
• 2"	50	50,8	130,0	98,0	122,0	93,0	175,0	3,800	185,0
• 2.1/2"	65	63,0	156,2	122,0	141,5	113,5	256,0	6,520	460,0

• 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.



Descrição / Características

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em água, óleo ou gás com pressões que podem chegar até 138 bar (2000 psi).

Também pode ser utilizada em vapor com pressão até 16 bar (232 psi).

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

Possui ponto de fixação para utilização em painéis.

Haste à prova de expulsão.

Extremidades disponíveis na rosca NPT.

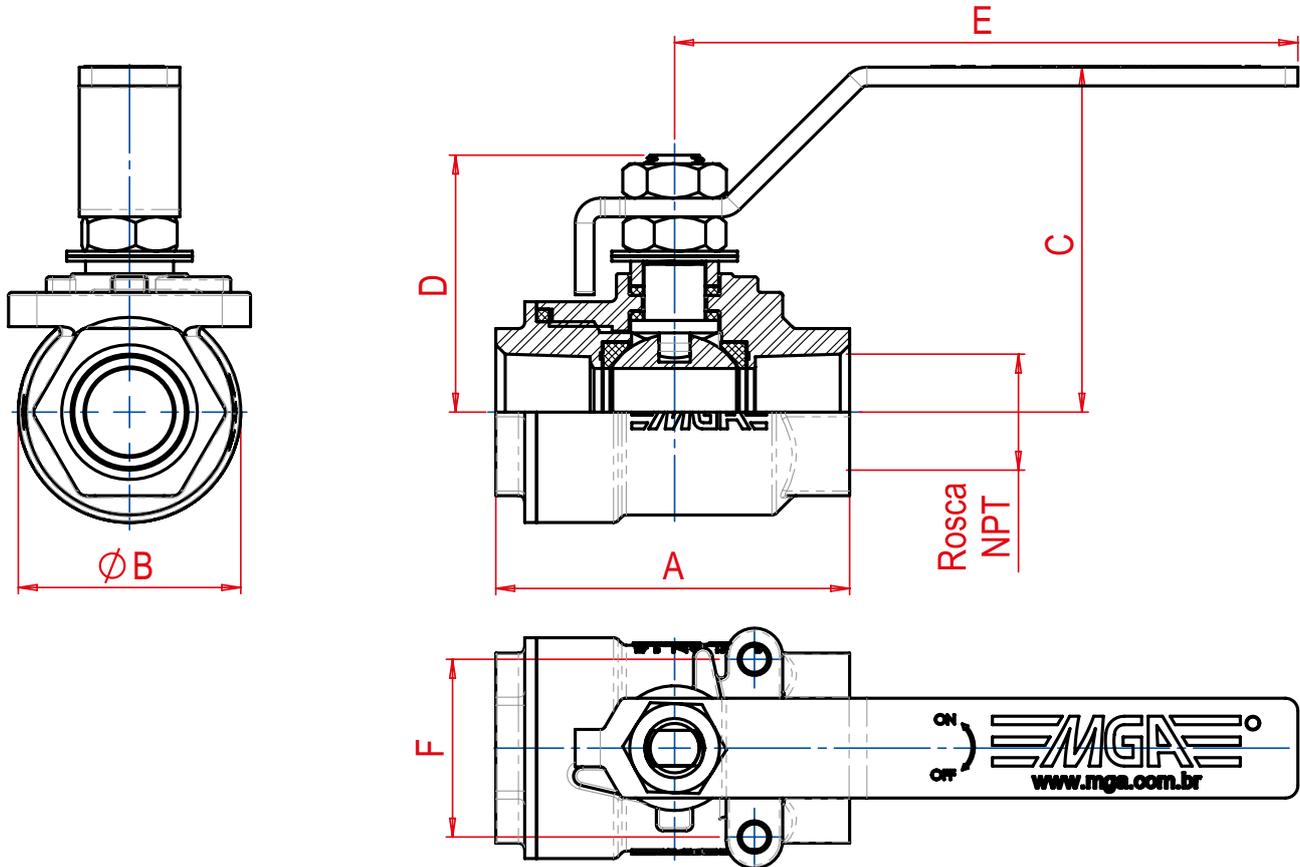
Dados Técnicos

EDIÇÃO 01 - 04 / 2020

Normas de Referência

Construção: **ASME B 16.34**

Testes: **API 598**



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO 2000 WOG PASSAGEM PLENA (PP)										
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN									
1/4"	8	11,1	51,8	30,0	52,9	39,3	100,0	28,5	0,235	5,0
3/8"	10	11,1	51,8	30,0	52,9	39,3	100,0	28,5	0,218	5,0
1/2"	15	14,0	56,3	35,4	55,3	41,2	100,0	28,5	0,305	9,8

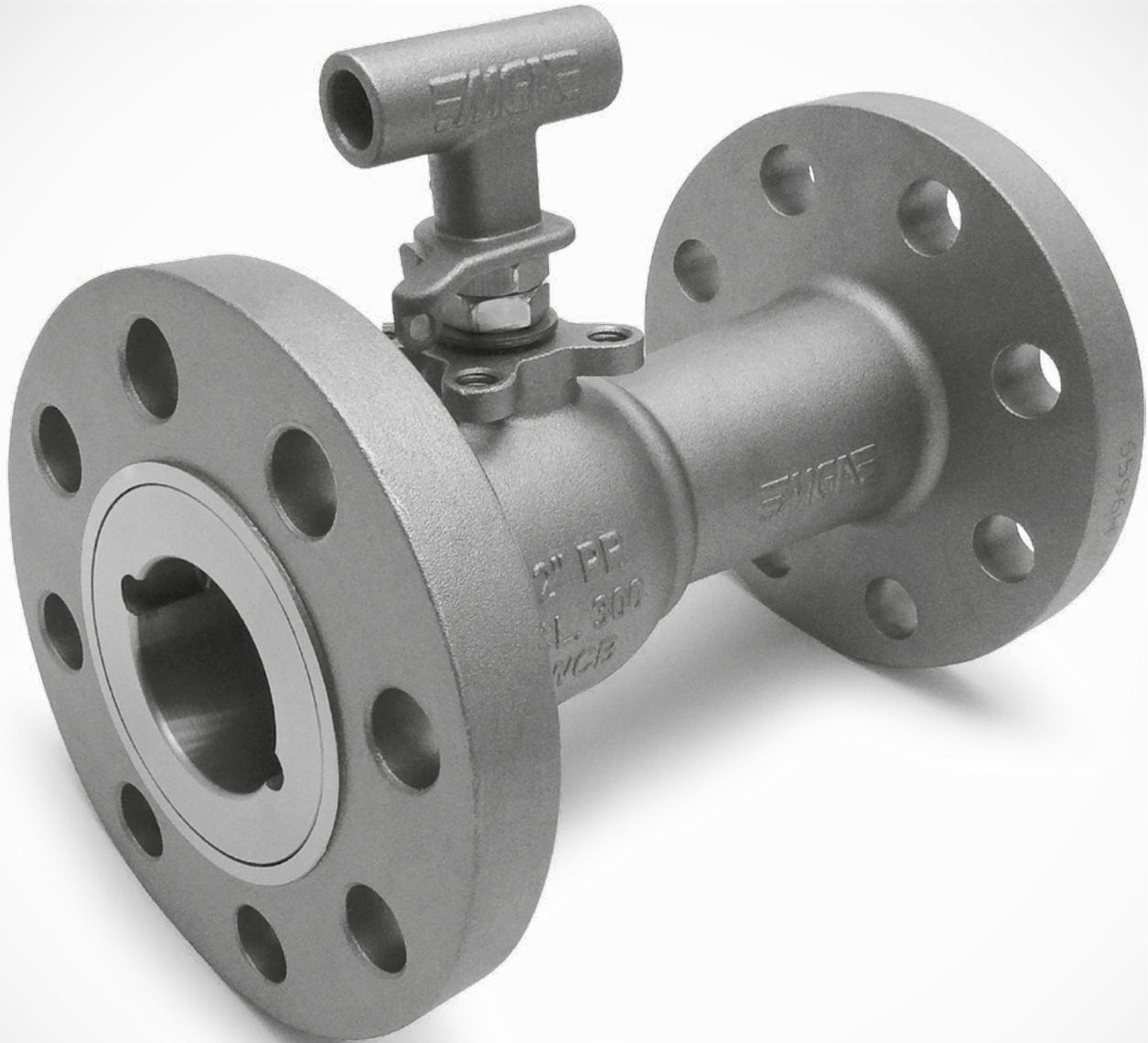
A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.



**UNIDADE 1
MGA - MATRIZ**
Rua Getúlio Vargas, 496
Bairro Renovação | CEP 95330-000
Veranópolis | RS | Brasil
Fone/Fax: 54 3441 8900
mga@mga.com.br

**UNIDADE 2
MGA - SÃO PAULO**
Rua José Zappi, 298
Vila Prudente | CEP 03128-140
São Paulo | SP | Brasil
Fone/Fax: 11 2067 3400
saopaulo@mga.com.br

**UNIDADE 4
MGA - NORDESTE**
Avenida Godofredo Maciel, 6368
Bairro Mondubim | CEP 60765-242
Fortaleza | CE | Brasil
Fone/Fax: 85 3463 2595
nordeste@mga.com.br



Descrição / Características

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 tubular móvel com ou sem trava para cadeado, disponível também com acionamento por atuador pneumático.

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 à prova de expulsão. | Esfera com furo de contato.

Máxima pressão (absoluta) de operação para uso em vapor saturado 16,0 bar.

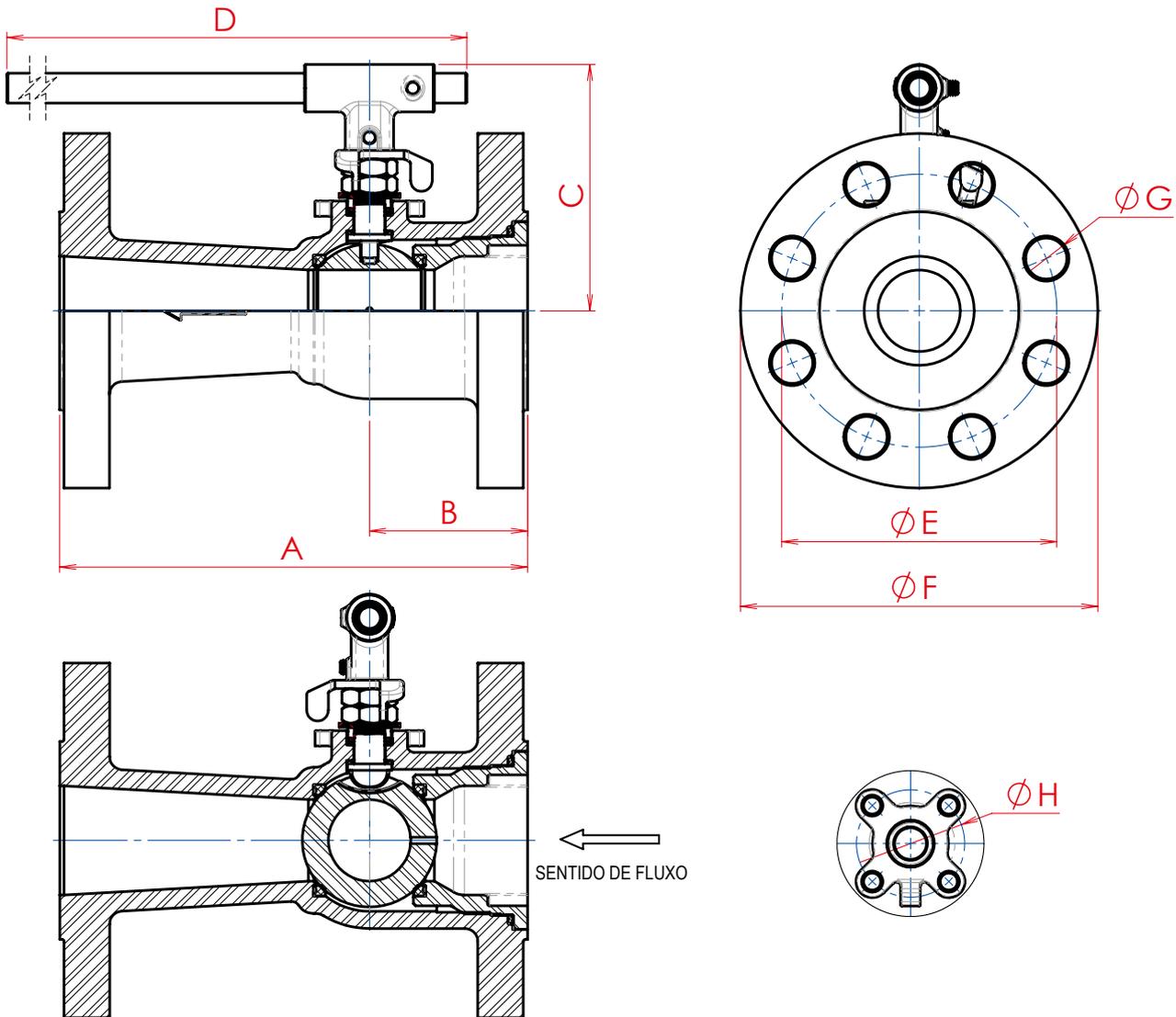
Dados Técnicos

EDIÇÃO 01 - 04 / 2019

Normas de Referência

Construção: **ASME B 16.34 | ISO 17292**
API 608

Testes: **API 598 | ISO 5208**



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA (PR) CLASSE 150													
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	N.º de Furos	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN												
1.1/2"	40	31,7	165,0	67,0	103,0	280,0	98,4	125,0	15,9	40,0	4,0	4,700	72,0
2"	50	38,0	178,0	73,0	112,0	280,0	120,7	150,0	19,1	50,0	4,0	7,000	107,0

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO PASSAGEM REDUZIDA (PR) CLASSE 300													
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	N.º de Furos	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN												
1.1/2"	40	31,7	190,0	67,0	103,0	280,0	114,3	155,0	22,2	40,0	4,0	7,690	72,0
2"	50	38,0	216,0	73,0	112,0	280,0	127,0	165,0	19,1	50,0	8,0	8,600	107,0

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

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



Descrição / Características

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em água, óleo ou gás com pressões que podem chegar até 138 bar (2000 psi).

Também pode ser utilizada em vapor com pressão até 16 bar (232 psi).

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

Possui ponto de fixação para utilização em painéis.

Haste à prova de expulsão.

Extremidades disponíveis na rosca NPT.

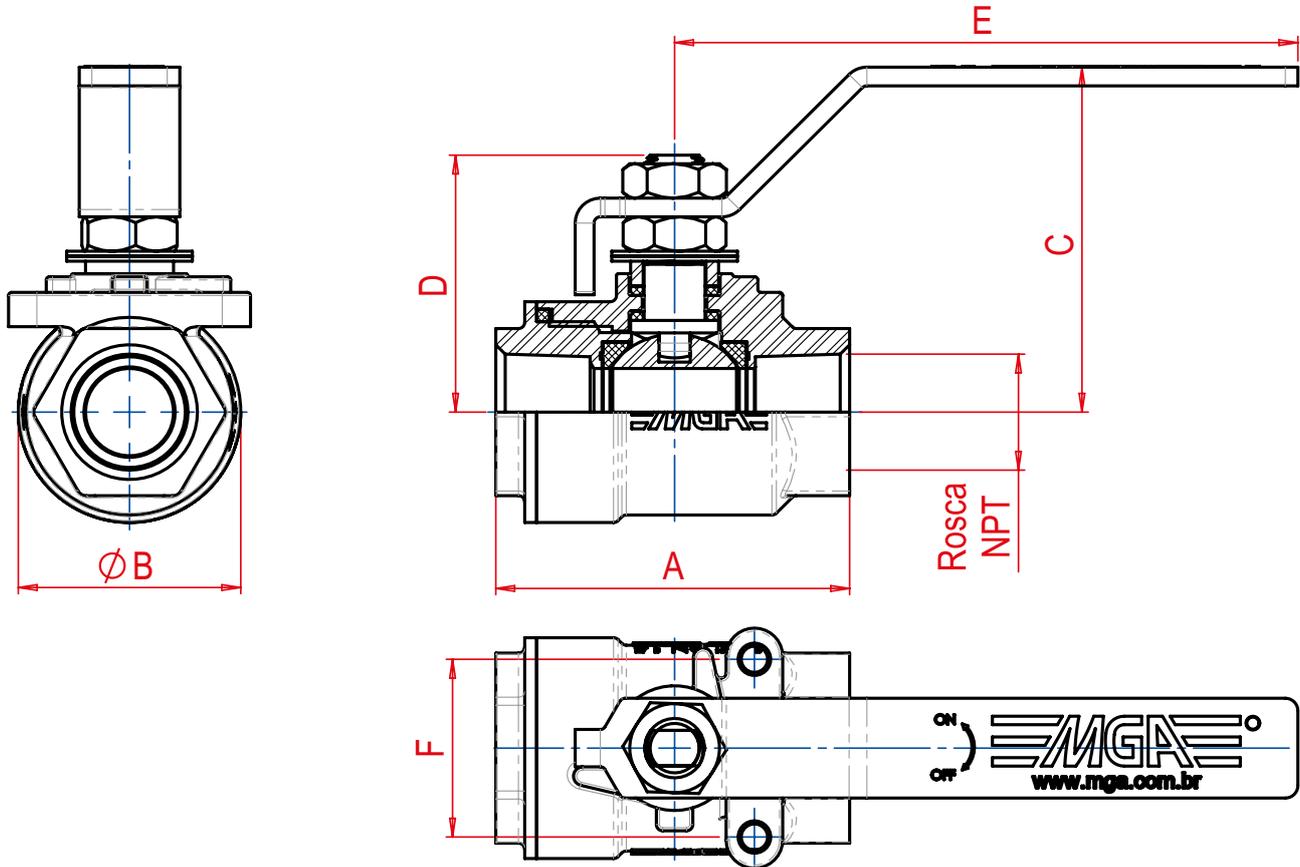
Dados Técnicos

EDIÇÃO 01 - 04 / 2020

Normas de Referência

Construção: **ASME B 16.34**

Testes: **API 598**



VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO 2000 WOG PASSAGEM PLENA (PP)										
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN									
1/4"	8	11,1	51,8	30,0	52,9	39,3	100,0	28,5	0,235	5,0
3/8"	10	11,1	51,8	30,0	52,9	39,3	100,0	28,5	0,218	5,0
1/2"	15	14,0	56,3	35,4	55,3	41,2	100,0	28,5	0,305	9,8

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



**UNIDADE 1
MGA - MATRIZ**
Rua Getúlio Vargas, 496
Bairro Renovação | CEP 95330-000
Veranópolis | RS | Brasil
Fone/Fax: 54 3441 8900
mga@mga.com.br

**UNIDADE 2
MGA - SÃO PAULO**
Rua José Zappi, 298
Vila Prudente | CEP 03128-140
São Paulo | SP | Brasil
Fone/Fax: 11 2067 3400
saopaulo@mga.com.br

**UNIDADE 4
MGA - NORDESTE**
Avenida Godofredo Maciel, 6368
Bairro Mondubim | CEP 60765-242
Fortaleza | CE | Brasil
Fone/Fax: 85 3463 2595
nordeste@mga.com.br

INSTALAÇÃO

- Verificar se a válvula está adequada às condições de pressão e temperatura do fluido.
- Inspeccionar 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 no mínimo 6 bar, para seu perfeito funcionamento, exceto casos onde o atuador esteja redimensionado para pressões inferiores.
- 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.
 - O aço ASTM A 216 WCB tem como característica excelentes propriedades mecânicas, porém apresenta baixa resistência química, sendo indicado a aplicação de uma proteção contra corrosão após instalação.

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 ¼ 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.

As válvulas de esfera com sedes resilientes (sedes macias) são projetadas para aplicações em fluidos limpos, isentos de sedimentos e sólidos em suspensão.

CUIDADOS QUE DEVEM SER TOMADOS COM AS VÁLVULAS MGA

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, aplicações fora do especificado ou alterações do projeto inicial.

A MGA somente garante válvulas com conexões encaixe solda que forem com Niple 100mm e ou detectado problema de fabricação.

A MGA somente garante válvulas automatizadas, montadas pela própria MGA ou Filiais.

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.

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.

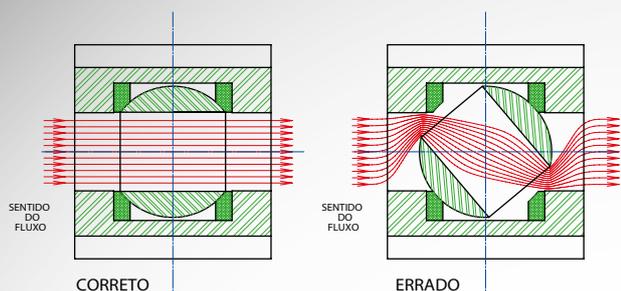
Para eliminar vazamentos na haste aperte os parafusos do preme gaxeta com oitavo de volta a cada vez.

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

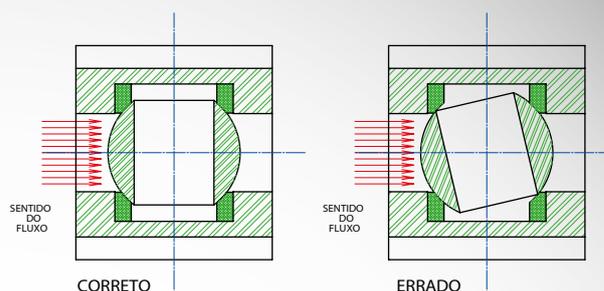
Utilize sempre peças de reposição originais, que são sua garantia de segurança.

Os torques apropriados para o aperto dos parafusos estão disponíveis no site da MGA.

Modo de Abertura



Modo de Fechamento



Construção da Esfera

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

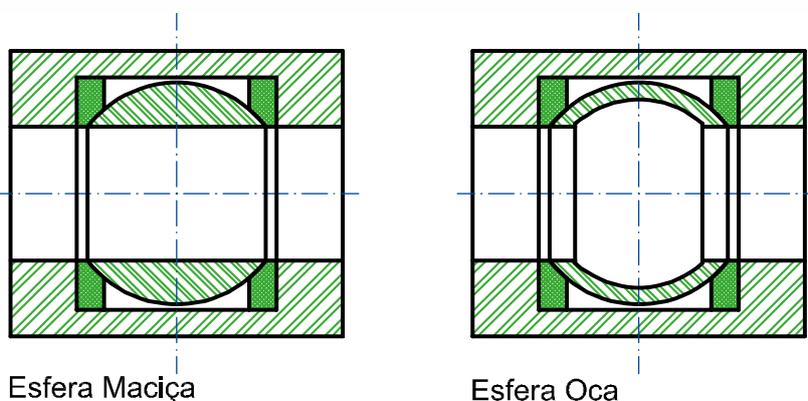
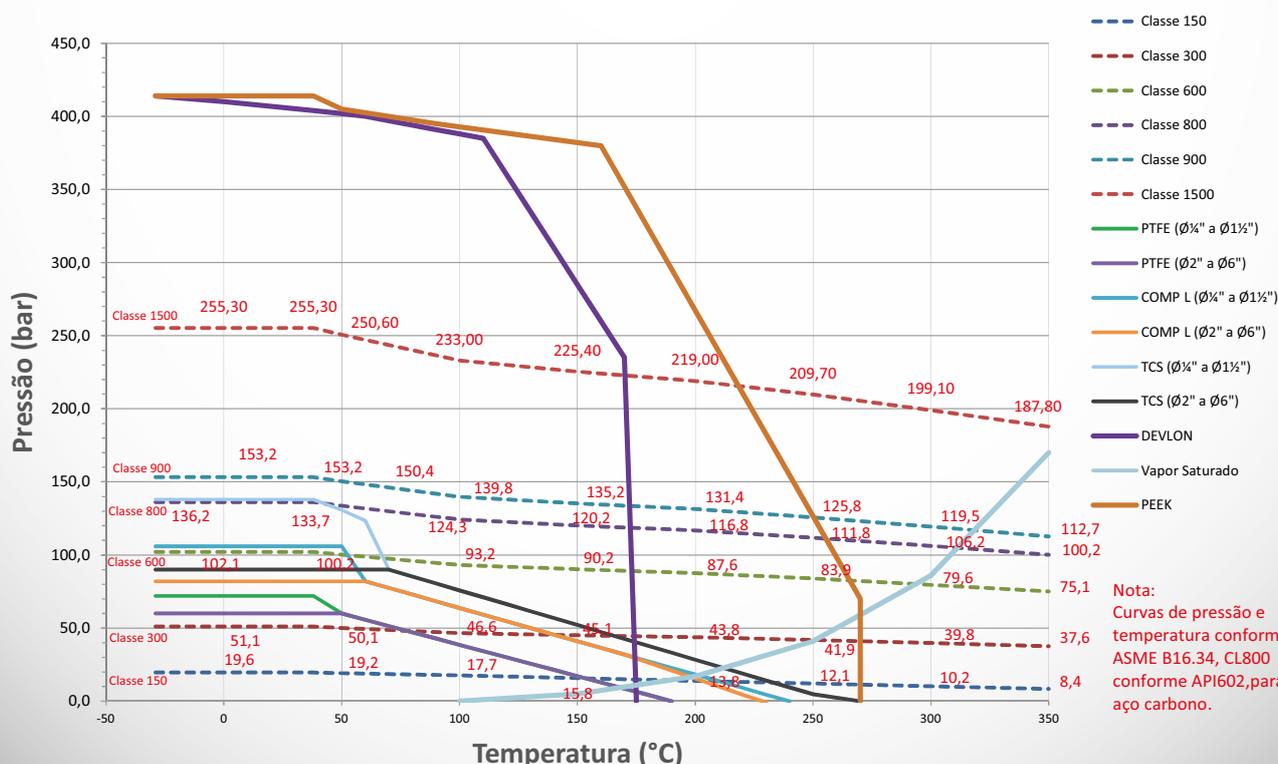


Gráfico Pressão x Temperatura



Para aplicação em vapor saturado, a temperatura máxima de operação é de 200°C e a pressão máxima de operação é de 16 bar g.

Para esta aplicação **NÃO** deve ser utilizado material PTFE (PURO).

Nota:
Curvas de pressão e temperatura conforme ASME B16.34, CL800 conforme API602, para aço carbono.

TORQUE DE OPERAÇÃO À PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO (PMT)

CLASSE 150 FLUTUANTE																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP E 2.1/2"PR	2.1/2"PP E 3"PR	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	20	8	8	10	12	21	30	48	68	80	115	230	750	-	-	PTFE
		-	20	35	40	-	50	70	90	200	280	-	-	-	-	METÁLICA

CLASSE 300 FLUTUANTE																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP E 2.1/2"PR	2.1/2"PP E 3"PR	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	50	8	8	12	13	23	30	48	68	90	120	550	-	-	-	PTFE
		-	-	-	-	-	-	140	180	320	650	-	-	-	-	METÁLICA

CLASSE 150 TRUNNION																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP E 2.1/2"PR	2.1/2"PP E 3"PR	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	800	1000	1500	PTFE
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSE 300 TRUNNION																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP E 2.1/2"PR	2.1/2"PP E 3"PR	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	1200	1500	2200	PTFE
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSE 600 TRUNNION																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	100	-	-	-	-	-	-	110	-	199	339	820	-	-	-	PTFE
		-	-	-	-	-	-	157	-	360	430	1100	-	-	-	DEVLON
		-	-	-	-	-	-	180	-	300	462	1300	-	-	-	PEEK

CLASSE 800 FLUTUANTE																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP E 3/8"PP	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	130	10	10	18	23	-	48	80	-	-	-	-	-	-	-	PTFE
		20	20	35	50	-	120	250	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSE 900 TRUNNION																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP 3/8"PP E 1/2"PR	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	150	-	-	-	-	-	-	179	-	299	535	-	-	-	-	DEVLON
		-	-	-	-	-	-	212	-	353	632	-	-	-	-	PEEK

CLASSE 1500 TRUNNION																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP E 3/8"PP	1/2"PP E 3/4"PR	3/4"PP E 1"PR	1"PP E 1.1/4"PR	1.1/4"PP E 1.1/2"PR	1.1/2"PP E 2"PR	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	250	-	20	45	60	-	-	248	-	472	864	-	-	-	-	DEVLON
		-	24	54	72	-	-	292	-	557	1020	-	-	-	-	PEEK

CLASSE 1500 FLUTUANTE																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP E 3/8"PP	1/2"PP	3/4"PP	1"PP	1.1/4"PP	1.1/2"PP	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	250	25	25	44	53	-	126	170	-	-	-	-	-	-	-	DEVLON
		30	30	54	65	-	156	210	-	-	-	-	-	-	-	PEEK

VED-M CLASSE 300																Unidade: N.m
BITOLA		1/4"PP E 3/8"PP	1/2"PP	3/4"PP	1"PP	1.1/4"PP	1.1/2"PP	2"PP	2.1/2"PP	3"PP	4"PP	6"PP	8"PP	10"PP	12"PP	VEDAÇÃO
PRESSÃO (bar)	50	18	18	25	30	55	55	70	120	180	230	550	-	-	-	PTFE
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTAS:

- (1) TODOS OS TORQUES ESTÃO COM UM FATOR DE SEGURANÇA DE 30%. VALORES PARA ÁGUA ESTÁTICA E LIMPA À TEMPERATURA AMBIENTE
- (2) EM CASO DE USO DE FATORES SUPERIORES A 30%, POR FAVOR CONFIRME A MÁXIMA TENSÃO ADMISSÍVEL PARA A HASTE.
- (3) É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE VÁLVULAS, MESMO QUE FORA DE SERVIÇO (ESTOQUE), SEJAM ACIONADAS PERIODICAMENTE PARA EVITAR TRAVAMENTOS ANTES DO SEU USO.
FORAM COMPROVADOS EM TESTES PELA NOSSA ENGENHARIA QUE VÁLVULAS INOPERADAS POR CERCA DE 30 DIAS CHEGAM, EM ALGUNS CASOS, A AUMENTAR EM 50% OU MAIS O SEU TORQUE DE ACIONAMENTO.

Modelo Válvula Descrição Classe	VED-M	VED-M FLG	VEM 100WOG	VEM FLG	VEM	VEM	VEM	VEM	VEM	VEW	VEW	VB	VG	VGL	VF	JE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
BITOLAS	1/2"PP a 1"PP 1.1/2"PP a 4"PP	1/2"PP a 1"PP 1.1/2"PP a 6"PP	1/2"PR a 2"PR 1/4"PP a 2"PP	1.1/2"PR a 2"PR	1/2"PR a 4"PR - PN25 1/4"PP a 4"PP - PN30	1/2"PR a 1"PR - PN25 1/4"PP a 3/8"PP - PN30	1/4" 3/8", 1/2" e 3/4"	1/4"PP a 2"PP	2"PR	2"PR, 3"PR e 4"PR	3"PR FLG CL150	1.1/2"PP a 12"PP	1.1/2"PP a 16"PP	1/2"PR, 3/4"PR 1"PR e 1.1/2"PR	1/2", 3/4" e 1"	2"PP a 1/2"PP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
MATERIAL (Corpo Extremidades)	<table border="1"> <tr><td>ASTM A216 Gr. WCB</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF8M</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF3M</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A352 Gr. LCB</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A352 Gr. LCC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 1B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 4A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 6A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. F51</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. F55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A-105</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. LF2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. 304</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. 304L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. 316</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A182 Gr. 316L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LF - Latão Forjado C 37700</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Foto Níquel (GGG 50)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Foto Cíncuro (GG25)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LATÃO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CuZn40Pb2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																ASTM A216 Gr. WCB	●	●	●	●									●			●	ASTM A351 Gr. CF8	●	●	●	●					●	●	●			●	●		ASTM A351 Gr. CF8M	●	●	●	●					●	●	●			●	●		ASTM A351 Gr. CF3	●	●	●	●						●	●			●			ASTM A351 Gr. CF3M	●	●	●	●						●	●			●			ASTM A352 Gr. LCB																	ASTM A352 Gr. LCC																	ASTM A995 Gr. 1B																	ASTM A995 Gr. 4A																	ASTM A995 Gr. 6A																	ASTM A182 Gr. F51																	ASTM A182 Gr. F55																	ASTM A-105																	ASTM A182 Gr. LF2																	ASTM A182 Gr. 304																	ASTM A182 Gr. 304L																	ASTM A182 Gr. 316																	ASTM A182 Gr. 316L																	LF - Latão Forjado C 37700																	FN													●				Foto Níquel (GGG 50)												●					FC												●					Foto Cíncuro (GG25)												●					LATÃO					●	●	●	●									CuZn40Pb2																
ASTM A216 Gr. WCB	●	●	●	●									●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A351 Gr. CF8	●	●	●	●					●	●	●			●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ASTM A351 Gr. CF8M	●	●	●	●					●	●	●			●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ASTM A351 Gr. CF3	●	●	●	●						●	●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ASTM A351 Gr. CF3M	●	●	●	●						●	●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ASTM A352 Gr. LCB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A352 Gr. LCC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 1B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 4A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 6A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. F51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. F55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A-105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. LF2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. 304																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. 304L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. 316																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A182 Gr. 316L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
LF - Latão Forjado C 37700																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
FN													●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Foto Níquel (GGG 50)												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
FC												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Foto Cíncuro (GG25)												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
LATÃO					●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CuZn40Pb2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
MATERIAL (Obturador)	<table border="1"> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF8</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A216 Gr. WCB</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF8M</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A216 Gr. 316</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A216 Gr. 304L</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A351 Gr. CF3M</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A216 Gr. 316L</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A217 Gr. CA-15</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A216 Gr. 410</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LATÃO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM B16 - Liga 360</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 1B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 4A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASTM A995 Gr. 6A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FN + Níquel</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Foto Níquel + Níquel</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>WCB + 13CR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LATÃO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CuZn40Pb2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																ASTM A351 Gr. CF8			●	●						●	●	●					ASTM A216 Gr. WCB	●	●	●	●						●	●	●					ASTM A351 Gr. CF8M			●	●						●	●	●			●		ASTM A216 Gr. 316			●	●						●	●	●					ASTM A351 Gr. CF3	●	●	●	●						●	●	●					ASTM A216 Gr. 304L	●	●	●	●						●	●	●					ASTM A351 Gr. CF3M	●	●	●	●						●	●	●					ASTM A216 Gr. 316L	●	●	●	●						●	●	●					ASTM A217 Gr. CA-15			●	●						●	●	●					ASTM A216 Gr. 410			●	●						●	●	●					LATÃO																	ASTM B16 - Liga 360																	ASTM A995 Gr. 1B																	ASTM A995 Gr. 4A																	ASTM A995 Gr. 6A																	FN + Níquel												●					Foto Níquel + Níquel												●					WCB + 13CR													●				LATÃO					●	●	●	●									CuZn40Pb2																																																																																																					
ASTM A351 Gr. CF8			●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A216 Gr. WCB	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A351 Gr. CF8M			●	●						●	●	●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ASTM A216 Gr. 316			●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A351 Gr. CF3	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A216 Gr. 304L	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A351 Gr. CF3M	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A216 Gr. 316L	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A217 Gr. CA-15			●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ASTM A216 Gr. 410			●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
LATÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM B16 - Liga 360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 1B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 4A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ASTM A995 Gr. 6A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
FN + Níquel												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Foto Níquel + Níquel												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
WCB + 13CR													●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
LATÃO					●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CuZn40Pb2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
VEDAÇÕES	<table border="1"> <tr><td>TP</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Teflon Puro</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TR</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Teflon Reforçado</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TBS</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Teflon Superating</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TCS</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Teflon Carbono Soft</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TP DV</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TP Dupla Vedação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TR DV</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TR Dupla Vedação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TBS DV</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TBS Dupla Vedação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DEVILON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PEEK</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>STELLITE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>EPDM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>BUINA-N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PCFTE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																TP	●	●	●	●						●	●	●					Teflon Puro	●	●	●	●						●	●	●					TR	●	●	●	●						●	●	●					Teflon Reforçado	●	●	●	●						●	●	●					TBS	●	●	●	●						●	●	●					Teflon Superating	●	●	●	●						●	●	●					TCS	●	●	●	●						●	●	●					Teflon Carbono Soft	●	●	●	●						●	●	●					TP DV																	TP Dupla Vedação																	TR DV																	TR Dupla Vedação																	TBS DV																	TBS Dupla Vedação																	DEVILON																	PEEK																	STELLITE																	EPDM												●				●	BUINA-N												●					PCFTE																																																																																																					
TP	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Teflon Puro	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TR	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Teflon Reforçado	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TBS	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Teflon Superating	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TCS	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Teflon Carbono Soft	●	●	●	●						●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TP DV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
TP Dupla Vedação																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
TR DV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
TR Dupla Vedação																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
TBS DV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
TBS Dupla Vedação																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DEVILON																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
PEEK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
STELLITE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
EPDM												●				●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
BUINA-N												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
PCFTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
EXTREMIDADES	<table border="1"> <tr><td>BOSCA BSP ISO 228</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>ROSCA NPT ASME B 1.20.1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>SOLDA SW ASME B16.11</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SOLDA BW ASME B16.25</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASME B16.5</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ranhuera Espiral</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ASME B16.5</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ranhuera Condiencia</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FLANGE DIN PN 10 / 16 / 25 / 40</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RJT / FAJ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SOLDA SWO</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SOLDA BWO</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NIPLE - TC</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UNÃO - DIN</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UNÃO - RTJ</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SMS</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NIPLE SCHEDULE Extremidade Estendida</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aterramento Antiestático</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Versão Fire Safe ISO 10497/API 607</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Trava para Caldeado / Lacre</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Placa de Identificação</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dispositivo Retorno por Mola</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cavidade Preenchida</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Acionamento Automatizado</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																BOSCA BSP ISO 228	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		ROSCA NPT ASME B 1.20.1	●	●	●	●						●	●			●	●		SOLDA SW ASME B16.11	●	●	●	●										●			SOLDA BW ASME B16.25	●	●	●	●										●			ASME B16.5		●		●						●	●		●				Ranhuera Espiral		●		●						●	●		●				ASME B16.5		●		●						●	●		●				Ranhuera Condiencia		●		●						●	●		●				FLANGE DIN PN 10 / 16 / 25 / 40		●		●						●	●		●				RJT / FAJ																	SOLDA SWO	●	●	●	●										●			SOLDA BWO	●	●	●	●										●			NIPLE - TC	●	●	●	●													UNÃO - DIN	●	●	●	●													UNÃO - RTJ	●	●	●	●													SMS	●	●	●	●													NIPLE SCHEDULE Extremidade Estendida																	Aterramento Antiestático	●	●	●	●						●	●			●			Versão Fire Safe ISO 10497/API 607										●	●						Trava para Caldeado / Lacre	●	●	●	●						●	●		●				Placa de Identificação	●	●	●	●						●	●		●				Dispositivo Retorno por Mola	●	●	●	●						●	●		●				Cavidade Preenchida	●	●	●	●						●	●		●				Acionamento Automatizado	●	●	●	●						●	●		●																				
BOSCA BSP ISO 228	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ROSCA NPT ASME B 1.20.1	●	●	●	●						●	●			●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
SOLDA SW ASME B16.11	●	●	●	●										●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SOLDA BW ASME B16.25	●	●	●	●										●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ASME B16.5		●		●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Ranhuera Espiral		●		●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ASME B16.5		●		●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Ranhuera Condiencia		●		●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
FLANGE DIN PN 10 / 16 / 25 / 40		●		●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
RJT / FAJ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
SOLDA SWO	●	●	●	●										●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SOLDA BWO	●	●	●	●										●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
NIPLE - TC	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
UNÃO - DIN	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
UNÃO - RTJ	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
SMS	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
NIPLE SCHEDULE Extremidade Estendida																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Aterramento Antiestático	●	●	●	●						●	●			●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Versão Fire Safe ISO 10497/API 607										●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Trava para Caldeado / Lacre	●	●	●	●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Placa de Identificação	●	●	●	●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Dispositivo Retorno por Mola	●	●	●	●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Cavidade Preenchida	●	●	●	●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Acionamento Automatizado	●	●	●	●						●	●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Legenda:



Padrão



Sob Consulta



Padrão somente nas versões Fire Safe e Metal x Metal



Disponível Somente