

CATÁLOGO TÉCNICO



CASA DAS VÁLVULAS[®]
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Uma empresa moderna e inovadora que busca através da experiência de seus sócios, fornecer as melhores soluções e produtos com qualidade e satisfação dos clientes.

Quem Somos:

Somos uma empresa de comercialização dos melhores materiais hidráulico industriais (Válvulas, Flanges, Filtros, Conexões, Instrumentos, Purgadores, etc.) em diversos ramos (Mineração, Siderurgia, Automotiva, Petroquímica, Alimentícia, Construção Civil, etc.).

Os três pilares de sustentabilidade da Casa das Válvulas são:

- ✓ **CLIENTES:** Foco na satisfação e fidelidade de nossos clientes com os melhores produtos e atendimento diferenciado.
- ✓ **FORNECEDORES:** Criar vantagem competitiva através de relações de confiança com nossos fornecedores.
- ✓ **COLABORADORES:** São as pessoas o grande diferencial que torna tudo possível.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Missão

Ser uma empresa reconhecidamente sólida e moderna, atuando com ética, rentabilidade e sustentabilidade na comercialização de materiais hidráulicos, buscando continuamente aperfeiçoar nosso negócio.

Visão

Nosso objetivo é ser referência de modernidade no segmento que atuamos, como os melhores materiais hidráulico do mercado, atendendo as necessidades e superando as expectativas de nossos clientes.

Valores

Com foco na lealdade e equidade entregamos os melhores produtos e garantimos a excelência no atendimento, prezamos por uma relação perene e duradoura com nossos fornecedores e temos em nossos colaboradores nosso maior diferencial.



QUALIDADE / ESTOQUE

Controle de Qualidade

- ✓ Buscando sempre produtos e matéria-primas de excelente qualidade, a Casa das Válvulas exerce uma rigorosa seleção e manutenção de seus fornecedores;
- ✓ Seus processos e procedimentos são frequentemente auditados conforme política de Gestão da Qualidade, para garantir a repetibilidade e rastreabilidade de nossos produtos;
- ✓ Material 100% certificado e inspecionado, tanto no recebimento quanto na expedição;
- ✓ Normas e ferramentas atualizadas;
- ✓ Equipe treinada e preparada.

Estoque



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

- ✓ Estoque robusto e diversificado, buscando atendimento just-in-time aos nossos clientes;
- ✓ Ambiente de armazenagem estratégico e totalmente identificado, mantendo a qualidade e característica dos produtos e reduzindo assim o tempo de separação;
- ✓ Sistema ERP integrado garantindo o total controle;



01

Válvulas de Aço

Página 15 a 49



02

Válvulas de Ferro

Página 53 a 64



03

Válvulas de Bronze

Página 67 a 87



04

Válvulas de Esfera

MGA

Página 91 a 113



05

Válvulas Diversas

Página 117 a 142



06

Flanges e Conexões

Página 145 a 184

07

Conexões Ferro Maleável (TUPY)

Página 187 a 201



08

Acessórios

Página 205 a 224



09

Diversos

Página 227 a 231



10

Combate Incêndio

Página 235 a 240



11

Informações Técnicas

Página 243 a 269





CAP. 01 VÁLVULAS DE AÇO

Aço Carbono 150lbs

Fig. 50 - Gaveta Haste Ascendente	15
Fig. 93 - Gaveta Haste Fixa	16
Fig. 35 - Globo	17
Fig. 15 - Globo Angular	18
Fig. 41 - Retenção Portinhola	19
Fig. 45 - Retenção Horizontal Pistão	20

Aço Carbono 300lbs

Fig. 84 - Gaveta Haste Ascendente	21
Fig. 214 - Globo	22
Fig. 206 - Retenção Portinhola	23
Fig. 216 - Retenção Horizontal Pistão	24

Aço Carbono 600lbs

Fig. 170 - Gaveta Haste Ascendente	25
Fig. 169 - Globo	26
Fig. 171 - Retenção Portinhola	27
Fig. 217 - Retenção Horizontal Pistão	28

Aço Carbono PN40

Fig. 32 - Aerodinâmica	29
Fig. 33 - Retenção Aerodinâmica	30
Fig. 34 - Globo Angular	31

Aço Carbono Forjado 800lbs

Fig. 52 - Gaveta	32
Fig. 53 - Globo	33
Fig. 251 - Retenção Pistão	34
Fig. 54 - Gaveta Flangeada	35
Fig. 55 - Globo Flangeada	36
Fig. 59 - Retenção Pistão Flangeada	37

Aço Laminado 3000lbs

Fig. 39 - Globo Agulha	38
Fig. 105 - Retenção Agulha	39

Aço Inox 150lbs

Fig. 50 - Gaveta Haste Ascendente	40
Fig. 35 - Globo	41
Fig. 41 - Retenção Portinhola	42

Fig. 45 - Retenção Horizontal Pistão	43
Aço Inox 300lbs	
Fig. 84 - Gaveta Haste Ascendente	44
Fig. 214 - Globo	45
Fig. 206 - Retenção Portinhola	46
Fig. 216 - Retenção Horizontal Pistão	47
Aço Inox 3000lbs	
Fig. 69 - Globo Agulha	48
Fig. 71 - Retenção Agulha	49

CAP. 02 VÁLVULAS DE FERRO

Ferro Fundido 125lbs

Fig. 60 - Gaveta Haste Ascendente	53
Fig. 83 - Gaveta Haste Fixa	54
Fig. 7 - Globo	55
Fig. 8 - Globo Angular	56
Fig. 24 - Retenção Portinhola	57
Fig. 107 - Retenção Horizontal Pistão	58
Fig. 10/11 - Retenção Fundo de Poço	59
Fig. 287 - Macho	60

Ferro Fundido PN16

Fig. 56 - Gaveta Haste Fixa	61
Fig. 85 - Aerodinâmica	62
Fig. 13 - Globo Angular	63
Fig. 40 - Retenção Aerodinâmica	64

CAP. 03 VÁLVULAS BRONZE

Gaveta

Fig. 601 - Gaveta Haste Fixa 125	67
Fig. 65 - Gaveta Flangeada 125	68
Fig. 603 - Gaveta Haste Ascendente 125	69
Fig. 61 - Gaveta Haste Ascendente 150	70
Fig. 62 - Gaveta Haste Ascendente 200	71
Fig. 63 - Gaveta Haste Ascendente 300	72

Globo

Fig. 101 - Globo 125	73
Fig. 1 - Globo 150	74
Fig. 13 - Globo Flangeada	75
Fig. 6 - Globo 200	76

Fig. 11 - Globo 300	77
Retenção	
Fig. 40 - Retenção Pistão	78
Fig. 45 - Retenção Pistão 200	79
Fig. 49 - Retenção Portinhola 125	80
Fig. 551 - Retenção Fundo de Poço	81
Fig. 447 - Retenção Vertical	82
Demais	
Fig. 71 - Macho	83
Fig. 37 - Alívio	84
Fig. 67 - Fecho Rápido	85
Fig. 81 - Indicador de Nível	86
Fig. 94/95 - Válvula Hidrante	87

CAP. 04 VÁLVULAS ESFERA (MGA)

Tripartida

Fig. 299 - Forjada 800lbs	91
Fig. 292 - Classe 300lbs	93
Fig. 306 - Flang. 150lbs	95
Fig. 304 - Flang. 300lbs	97
Fig. 294 - Latão 300lbs	99

Bipartida

Fig. 295 - 150lbs	101
Fig. 297 - 300lbs	103

Monobloco

Fig. 238 - Aço 1000 WOG	105
Fig. 302 - Latão PN25/PN30	107
Fig. 255 - Latão Borboleta	109
Fig. 237 - Latão PN40	111
Fig. 236 - Latão Angular	113

CAP. 05 VÁLVULAS DIVERSAS

Diafragma

Fig. 27 - Tipo A	117
Fig. 31 - Tipo R	120

Borboleta

Fig. 258 - Wafer	123
Fig. 257 - Lug	126

Retenção

Fig. 266 - Dupla Portinhola	128
-----------------------------------	-----

Guilhotinha

Fig. 9 - 150lbs BR	130
Fig. 12 - 150lbs VG	132
Fig. 225 - 150lbs WG	136

Mangote

Fig. 226 - Corpo Aberto	140
Fig. 100 - Corpo Fechado	142

CAP. 06 FLANGES E CONEXÃO

Flanges

150lbs

Fig. 128 - SO (Slip-ON)	145
Fig. 129 - WN	145
Fig. 130 - Cego	145
Fig. 228 - Roscado	145
Fig. 229 - Solto	145
Fig. 230 - SW	145

300lbs

Fig. 128 - SO (Slip-ON)	147
Fig. 129 - WN	147
Fig. 130 - Cego	147
Fig. 228 - Roscado	147
Fig. 229 - Solto	147
Fig. 230 - SW	147

DIN

Fig. 311 - Liso	149
Fig. 314 - Cego	149
Fig. 411 - WN	149

Conexões Forjadas

Rosca

Fig. 94 - Cotovelo 45°	152
Fig. 95 - Cotovelo 90°	152
Fig. 97 - Te 90°	152
Fig. 121 - Bucha Redução	154
Fig. 125 - Bujão Quadrado	154
Fig. 126 - Bujão Sextavado	154
Fig. 127 - Bujão Redondo	154
Fig. 108 - Meia Luva	156

	Fig. 117 - Luva	156
	Fig. 118 - Luva Redução	156
	Fig. 120 - Cap	156
	Fig. 122 - Niple Extensão	160
	Fig. 123 - Niple Sextavado	160
	Fig. 98 - União	165
Solda		
	Fig. 94 - Cotovelo 45°	158
	Fig. 95 - Cotovelo 90°	158
	Fig. 97 - Te 90°	158
	Fig. 108 - Meia Luva	162
	Fig. 117 - Luva	162
	Fig. 118 - Luva Redução	162
	Fig. 120 - Cap	162
	Fig. 98 - União	165
Conexões Tubulares Aço		
Curva		
	Fig. 75 - 90° RL	167
	Fig. 77 - 45° RL	167
	Fig. 79 - 90° RC	167
	Fig. 86 - 180° RL	167
	Fig. 87 - 180° RC	167
Cap.	Fig. 92	170
Reduções		
	Fig. 88 - Concêntrica	171
	Fig. 89 - Excêntrica	171
Te		
	Fig. 90 - 90°	174
	Fig. 91 - Redução	174
Conexões Tubulares Inox		
Curva		
	Fig. 29 - 45° RL	177
	Fig. 318 - 90° RL	177
Te		
	Fig. 320 - Redução	179
	Fig. 885 - 90°	179

CAP. 07 TUPY

CAP. 08 ACESSÓRIOS

CAP. 09 DIVERSOS

Reduções

Fig. 889 - Excêntrica ----- 181

Fig. 990 - Concêntrica ----- 181

Pestana

Fig. 78 ----- 184

150 LBS BSP ----- 188

150 LBS NPT ----- 195

300 LBS NPT ----- 199

Fig. 180 - Manômetro ----- 205

Termômetro

Fig. 44 - Angular ----- 206

Fig. 949 - Capela ----- 207

Acessórios para Manômetro

Fig. 192 - Tubo Sifão Trombeta ----- 208

Fig. 191 - Tubo Sifão U ----- 208

Fig. 189 - Robinete ----- 208

Visor

Fig. 952 - Flangeado ----- 209

Fig. 25 - Rosca ----- 210

Fig. 88 - Bronze ----- 211

Filtros

Fig. 47 - Flangeado ----- 212

Fig. 51 - Rosca ----- 213

Fig. 85 - Bronze ----- 214

Fig. 213 - Cesto Simples ----- 215

Purgadores

Fig. 52 - Termodinâmico ----- 217

Fig. 550 - Tipo Boia ----- 219

Junta Expansão

Fig. 996 B - Borracha Flange ----- 221

Fig. 996 DO- Borracha Dupla Onda ----- 223

Fig. 38 - Engate Rápido ----- 227

Fig. 42 - Espigão ----- 228

Fig. 999 - Grampo U ----- 229

Fig. 131 - Veda Rosca ----- 230

CAP. 10 COMBATE INCÊNDIO

Linha Storz

Fig. 994 - Junta Vedação ----- 231

Fig. 294 - Adaptador Storz ----- 235

Fig. 594 - Chave Storz ----- 235

Fig. 394 - Tampão Storz ----- 236

Fig. 494 - União Storz ----- 236

Esguicho

Fig. 57R - Esguicho Regulável ----- 237

Fig. 57S - Esguicho Jato Sólido ----- 237

Fig. 309 - Coluna Hidrante ----- 238

Fig. 993 - Mangueira ----- 238

Fig. 870 - Abrigo ----- 239

Fig. 890 - Canhão ----- 239

Fig. 94/95 - Válvula Hidrante ----- 240

CAP 11 INFORMAÇÕES TÉCNICAS



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Especificações para Válvulas ----- 243

By Pass em Válvulas ----- 244

Conexões Auxiliares em Válvulas ----- 245

Rosca BSP/NPT ----- 247

Solda Topo ----- 249

Tabela Técnica

Resistência de Materiais a Corrosão ----- 250

Schedule de Tubos ----- 254

Materiais ----- 255

Pressão de Trabalho ----- 257

Dimensão do Prisoneiro ----- 259

Conversores

Pressão ----- 260

Temperatura ----- 261

Unidades ----- 262

Polegadas para Milímetros ----- 264

Dureza e Pesos ----- 266

Peso de Barras ----- 267

Trigonometria ----- 269



VÁLVULAS DE AÇO

CAPÍTULO. 01

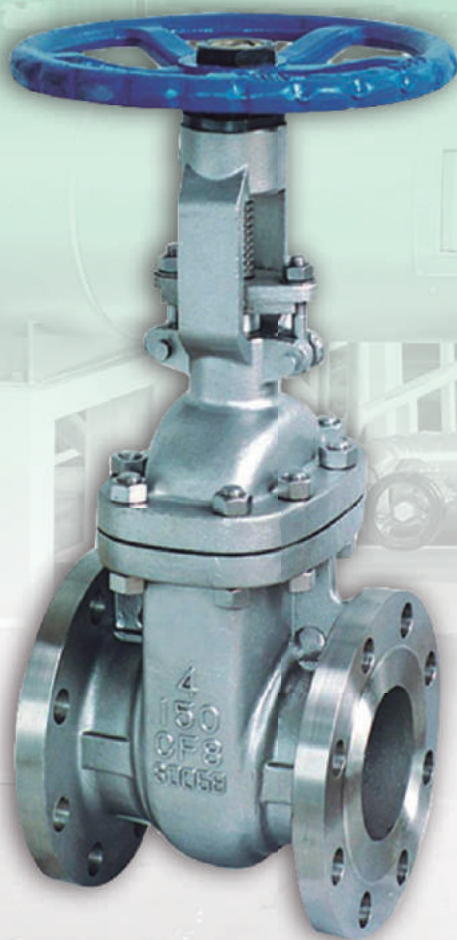




FIG.
50**Descrição**

Válvula gaveta, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 150 lb; haste ascendente, com rosca trapezoidal externa e castelo aparafusado (OS&Y); volante fixo; extremidades flageladas padrão ANSI B 16.5; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Construída em aço carbono fundido, grau WCB, de comprovada resistência à pressão e ao desgaste.

Flanges com ressalto ou lisos sob consulta.

Vedação em aço inoxidável em alta qualidade (AISI - 304 - 316 - 410) ou a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Câmara com dimensionamento amplo para permitir acomodação das gaxetas.

Cunha sólida, com guias laterais.

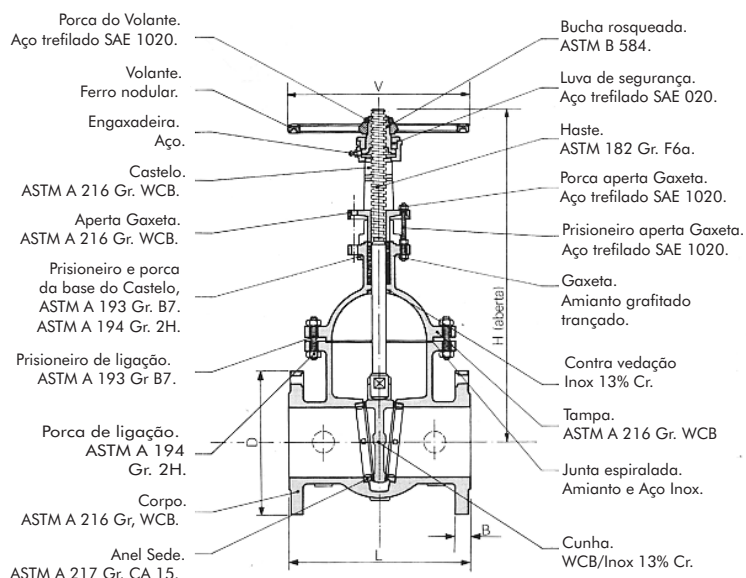
Provida de contra vedação, o que permite a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Anéis rigidamente roscados ao corpo, tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

O perfeito ajuste das partes móveis, assegura operação suave e isenta de problemas.

Projetada e dimensionada dentro dos mais rígidos padrões de segurança, estando apta a operar nas mais severas condições de serviço.

Construção segurda normas ANSI, ASTM, API 600.

**Pressão de trabalho sem choque**

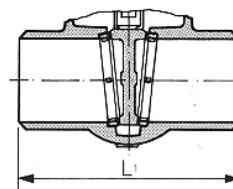
Vapor 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
L (mm)	165	178	191	203	229	254	267	292	330	356	381	406	432	457	508
L1 (mm)	165	216	241	283	305	381	403	419	457	502	572	610	660	711	813
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533	597	635	699	813
H (mm)	330	374	413	451	569	690	780	1005	1208	1438	1650	1700	2130	2320	2700
V (mm)	200	200	200	210	250	300	300	400	420	450	550	600	680	750	800
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1	36,6	39,6	42,9	47,8
Peso aprox. Kg.	12	19	23	30	50	67	89	139	220	312	411	540	620	785	1200
Código	6062	1770	1771	1772	1773	6063	1774	1775	3122	1776	3204	3294	6064	6065	6066

Descrição

Válvula gaveta em aço carbono fundido ASTM A 216 Gr, WCB; classe 150 lb; haste fixa com rosca trapezoidal interna e volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.5; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Construída em aço carbono fundido, grau WCB, de comprovada resistência à pressão e ao desgaste.

Flanges com ressalto ou lisos sob consulta.

Fornecida com indicador de abertura e bujão para uso naval, sob consulta.

Anéis rigidamente roscados ao corpo tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

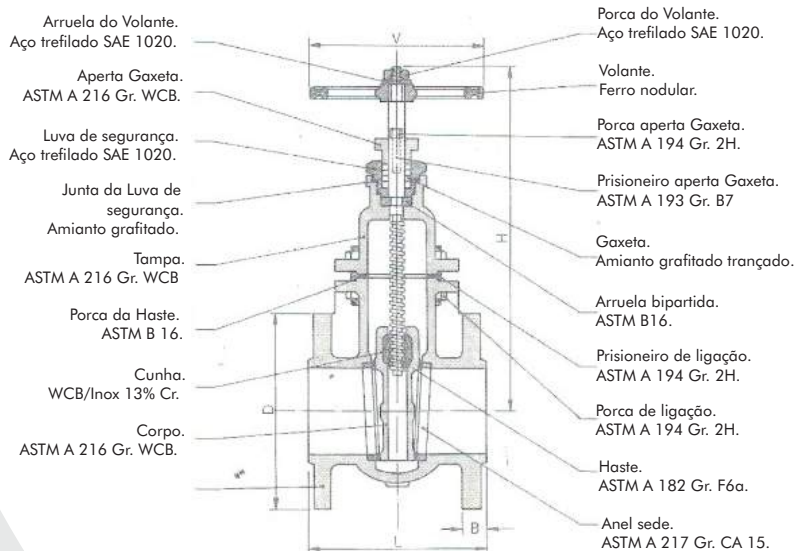
A fixação entre a haste e a cunha permite a abertura da válvula sem que a haste se interponha na passagem do fluido.

O perfeito ajuste das partes móveis assegura operação suave e isenta de problemas.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304-316-410) ou a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel-Cobre.

**FIG.
93**

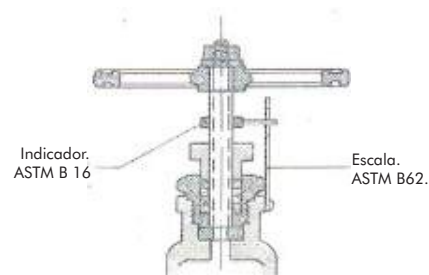
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
L (mm)	165	178	191	203	229	254	267	292	330	356	381	406
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533	597
H (mm)	247	260	290	344	383	426	490	570	676	756	920	1060
V (mm)	140	160	160	200	200	200	225	250	320	320	350	350
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1	36,6
Peso aprox. Kg.	11	17	21	29	46	60	83	126	200	281	370	486
Código	7753	7747	7748	7749	7750	16760	7751	7752	7743	7744	7745	7746



Descrição

Válvula globo, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 150 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; haste com rosca externa e volantes ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Cuidadosamente dimensionada para possibilitar menor perda de carga com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência à pressão. Com fecho cônico, garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação firmemente roscado ao corpo, impedindo o menor vazamento.

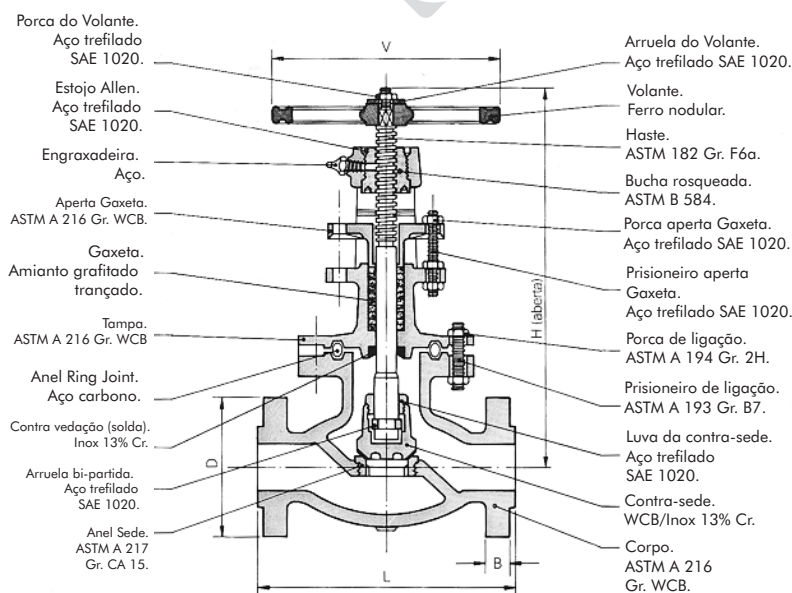
Provida de conta vedação, possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 - 316 - 410 ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre).

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

A pedido, poderá ser fabricada com dispositivo de não retorno.

**FIG.
35**

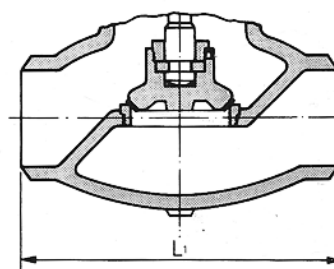


Pressão de trabalho sem choque

Vapor 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²



Solda de topo
Butt welding

Extremidades biseladas
conforme ANSI B 16.25

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L	165	203	216	241	292	356	406	495	622	699
L'	165	203	216	241	292	356	406	495	622	699
D	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H	275	306	337	360	428	484	535	640	809	910
V	160	180	180	200	240	260	300	400	500	560
B	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
Peso aprox. Kg.	10	18	24	30	49	65	88	147	273	412
Código	4321	1807	1808	1809	1810	5962	1811	1812	5963	5964

Descrição

Válvula globo, tipo angular, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 150 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; haste com rosca e volante ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B16.10.

Características

Entrada e saída do fluido formando ângulo de 90°.

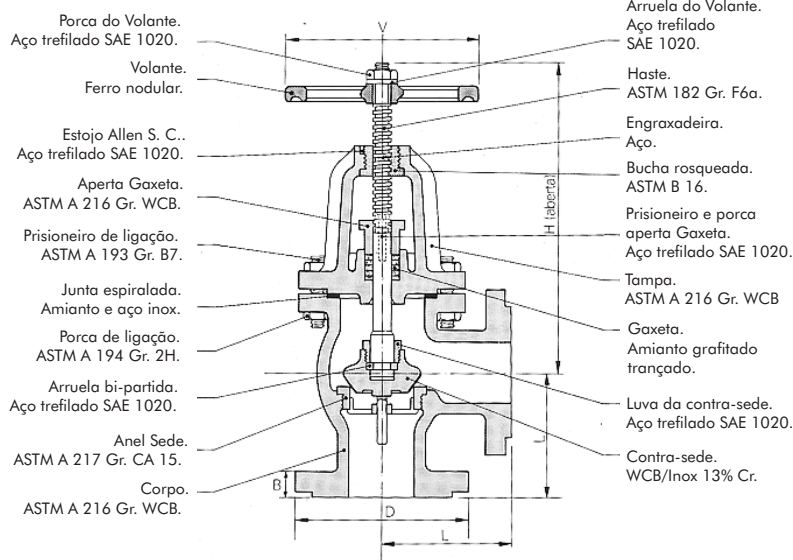
Projetada com esforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência à pressão. Com fecho cônico, garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação roscado ao corpo, impedindo o menor vazamento. Provida de contra vedação, possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

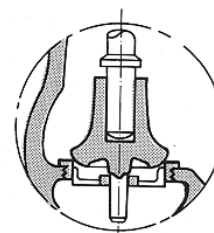
A pedido, poderá ser fornecida com dispositivo de não retorno.

**FIG.
15**CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²



Aplicação na
Indústria Naval

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8
L (mm)	83,5	102	108	121	146	165	178	248
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343
H (mm)	282	302	332	375	452	502	557	639
V (mm)	160	180	180	200	240	260	300	400
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4
Peso aprox. Kg.	12	18	25	30	45	65	85	140
Código	5504	5505	16759	5506	5507	16758	5508	5509

Descrição

Válvula de retenção, tipo portinhola, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 150 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Cuidadosamente dimensionada de modo a permitir total abertura da portinhola, facilitando a livre passagem do fluído sem perda de carga.

Utilizada nas mais variadas condições de serviços, a exemplo das suportadas pelas válvulas globo, gaveta, etc.

Anel roscado ao corpo e portinhola revestida, formando unidade de absoluta estanqueidade.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel, ou ligas Níquel - Cobre.

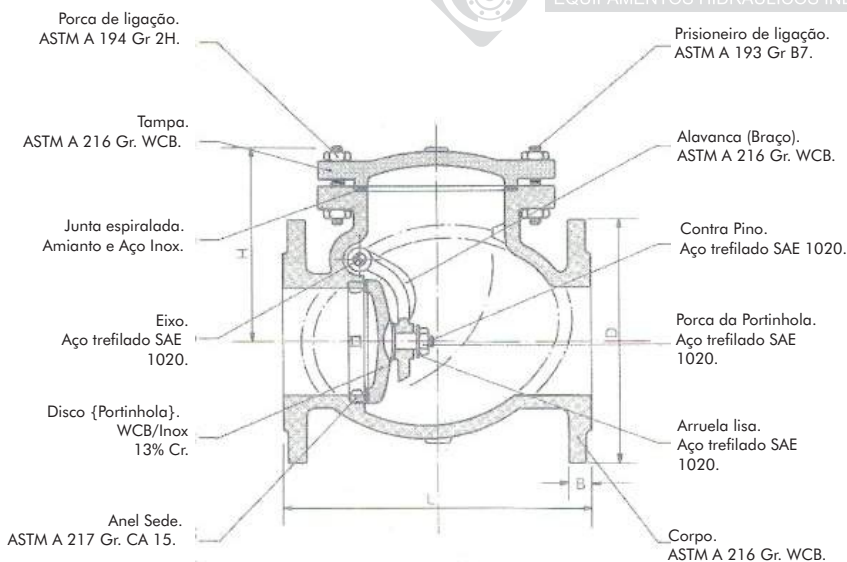
Construção segundo normas ASTM, ANSI, ABNT,

Parte IV e BS 1868.

FIG.
41



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Pressão de trabalho sem choque

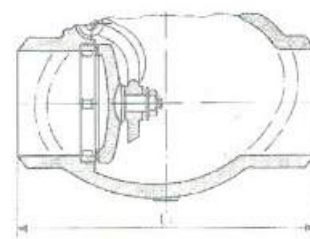
Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25



Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14
L (mm)	165	203	216	241	292	330	356	495	622	699	787
L' (mm)	165	203	216	241	292	330	356	495	622	699	787
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533
H (mm)	104	120	137	146	176	191	210	256	344	405	483
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1
Peso aprox. Kg.	11	13	18	24	39	58	67	120	221	301	446
Código	5999	1865	1866	1867	1868	6000	1869	4688	4689	6001	6002

Descrição

Válvula de retenção horizontal tipo pistão, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 150 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável, flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

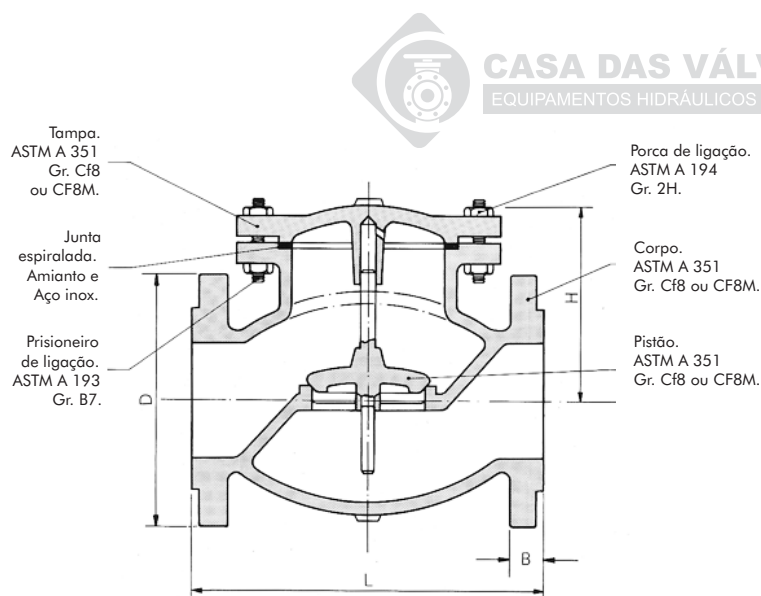
Características

Anel roscado ao corpo, com fecho cônico, possibilitando perfeito assentamento do pistão de vedação.

Guia axial, fazendo parte integrante da estrutura da válvula.

Fornecida normalmente com vedação em aço inoxidável (AISI 304 - 316 - 410) e, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Construção segundo normas ANSI, ASTM, Parte IV e BS 1868.

**FIG.
45****Pressão de trabalho sem choque**

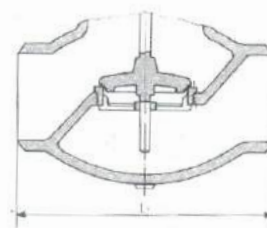
Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	165	203	216	241	292	356	406	495	622	699
L' (mm)	165	203	216	241	292	356	406	495	622	699
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H (mm)	110	126	140	160	185	210	225	255	335	390
B (mm)	14,2	15,7	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
Peso aprox. Kg.	12	15	20	27	43	64	73	132	243	331
Código	6024	3039	6025	6026	6027	6028	6029	6030	6031	6032

Descrição

Válvula gaveta em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 300lb; haste ascendente, com rosca trapezional externa e castelo aparafusado (OS&Y); volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Construída em aço carbono fundido grau WCB, de comprovada resistência à pressão e ao desgaste. Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI - 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Câmara com dimensionamento amplo para permitir acomodação das gaxetas.

Cunha sólida, com guias laterais.

Provida de contra vedação, que permite a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Anéis rigidamente roscados ao corpo, tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

O perfeito ajuste das partes móveis, assegura operação suave e isenta de problemas.

Projetada e dimensionada dentro dos mais rígidos padrões de segurança, estando apta a operar nas mais severas condições de serviços.

Construção segundo normas ANSI, ASTM, e API 600.

FIG. 84



Pressão de trabalho sem choque

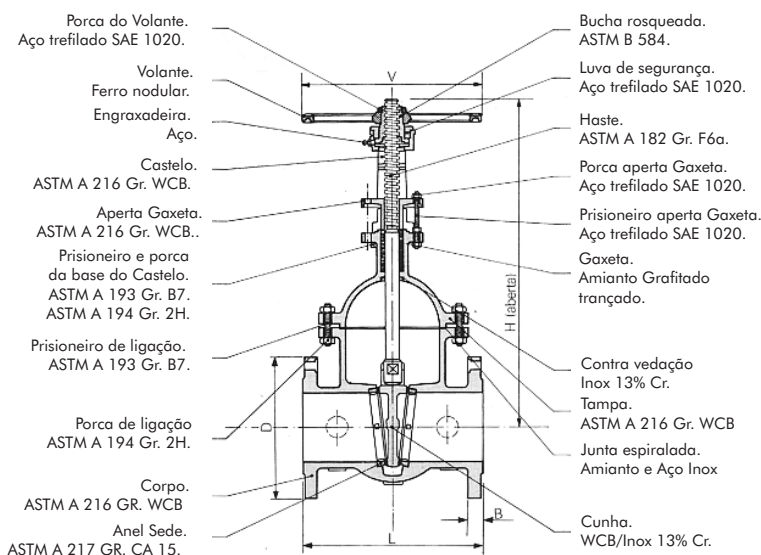
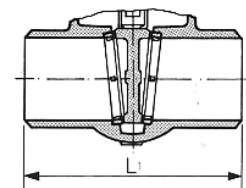
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25



Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18
L (mm)	191	216	241	283	305	381	403	419	457	502	762	838	914
L' (mm)	191	216	241	283	305	381	403	419	457	502	762	838	914
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521	584	648	711
H (mm)	432	480	521	571	681	790	904	1126	1384	1594	1800	1880	2294
V (mm)	180	200	230	250	300	350	400	420	460	500	680	720	560
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8	53,8	57,2	60,5
Peso aprox. Kg.	21	29	40	51	82	131	153	232	362	535	762	1070	1320
Código WCB 300 LBS	7007	7008	7009	7010	4414	7011	7012	7013	4391	7014	7015	7016	7017

Descrição

Válvula globo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 300 lb; tampa aparafusada, internos em aço inoxidável; haste com rosca externa e volante ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Cuidadosamente dimensionada, possibilitando menor perda de carga, com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência à pressão.

Com fecho cônico, garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação firmemente roscado ao corpo, impedindo o menor vazamento.

Nas dimensões maiores, tanto o anel como a contra-sede, são providos de guias para assegurar o perfeito alinhamento do fecho.

Provida de contra vedação, permitindo a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI - 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre)

A pedido, poderá ser fabricada com dispositivo de não retorno.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

**FIG.
214****Pressão de trabalho sem choque**

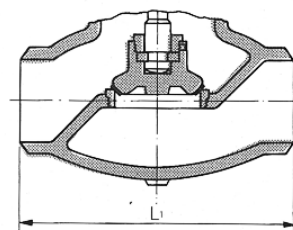
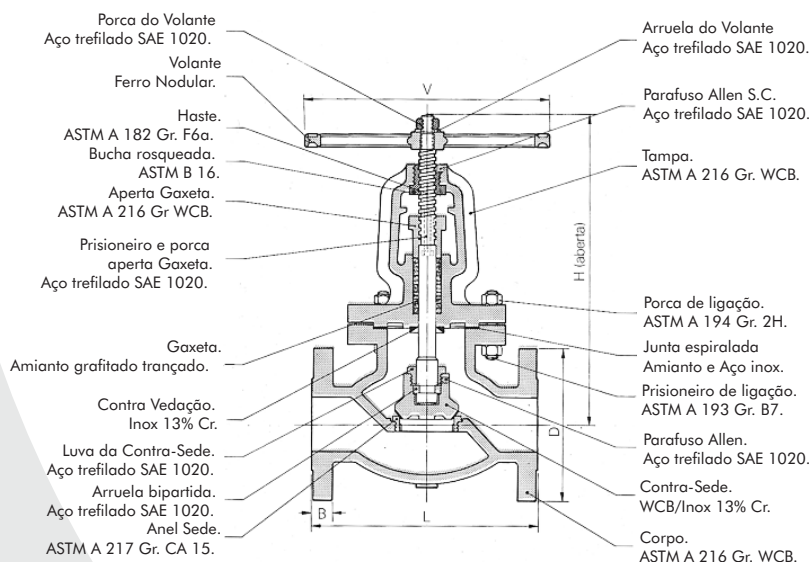
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
L' (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	376	402	446	467	548	623	702	845	997	1107
V (mm)	200	230	250	250	350	400	440	550	560	640
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	20	29	42	54	84	114	163	262	405	580
Código	10758	3158	10759	10760	10761	18013	10762	10763	10764	10765



Descrição

Válvula de retenção, tipo portinhola, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB classe 300 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Cuidadosamente dimensionada de modo a permitir total abertura da portinhola, possibilitando assim a livre passagem do fluxo sem perda de carga.

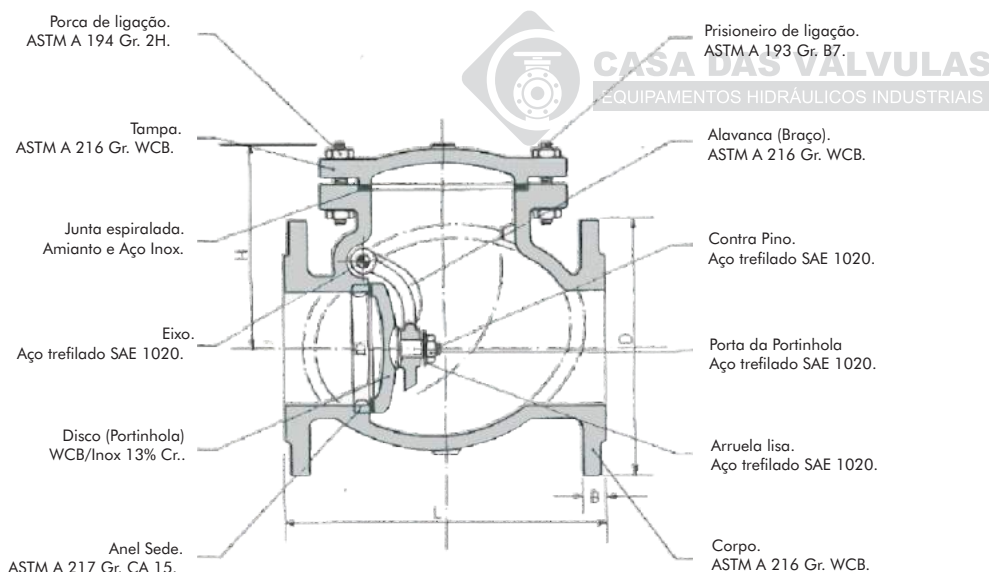
Utilizada nas mais variadas condições de serviço, a exemplo das suportadas pelas válvulas gaveta, globo, etc.

Anel roscado ao corpo e portinhola revestida, formando unidade de absoluta estanqueidade.

Vedação em aço inoxidável (AISI - 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Construção segundo normas ANSI, ASTM, Parte IV e BS 1868.

**FIG.
206**



Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
L ¹ (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	124	150	167	181	211	228	255	300	390	445
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	15	21	33	41	63	90	116	193	302	456
Código	10651	10652	10653	10654	10655	18014	10656	10657	10658	10659

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Aço Carbono
FundidoClasse
300

Descrição

Válvula de retenção horizontal, tipo pistão, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216, Grau WCB, classe 300 lb; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Anel roscado ao corpo, com fecho cônico, possibilitando assim o perfeito assentamento do pistão de vedação.

Guia axial integrada a estrutura da válvula, permitindo perfeito alinhamento e longa vida útil.

Projetada com reforço nas regiões de maior solicitação, garante funcionamento com máxima segurança.

Fornecida normalmente com vedação em aço inoxidável (AISI 304 - 316 - 410) e, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

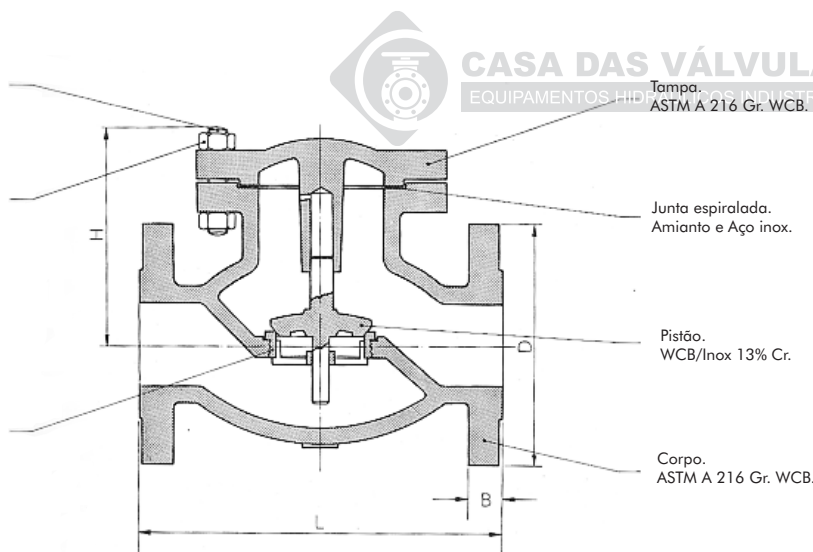
Construção segundo normas ANSI, ASTM, Parte IV e BS 1868.

FIG.
216

Prisioneiro de ligação.
ASTM A 193
Gr. B7.

Porca de ligação.
ASTM A 194
Gr. 2H

Anel Sede.
ASTM A 217
Gr. CA 15.



Tampa.
ASTM A 216 Gr. WCB.

Junta espiralada.
Amianto e Aço inox.

Pistão.
WCB/Inox 13% Cr.

Corpo.
ASTM A 216 Gr. WCB.

Pressão de trabalho sem choque

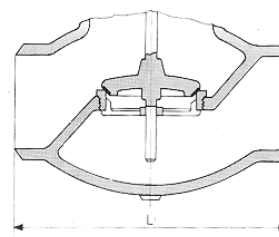
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25



Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
L ¹ (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	120	130	145	160	195	220	300	370	390	445
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	15	22	35	44	67	86	124	206	321	486
Código	10766	10767	10768	10769	10770	18015	10771	10772	10773	10774

Descrição

Válvula gaveta, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB; classe 600 lb; haste ascendente, com rosca trapezional externa e castelo aparafusado (OS&Y); volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Construída em aço carbono fundido grau WCB, de comprovada resistência à pressão e ao desgaste. Vedação em aço inoxidável (AISI-304 - 36 - 410) ou a pedido em Stellite, Monel e ligas Níquel - Cobre. Cunha sólida, com guias laterais. Provida de contra vedação, que permite a troca de engaxetamento com a válvula em operação. Anéis, rigidamente roscados ao corpo, tornam a válvula segura e de vida útil prolongada. Junta da tampa tipo anel "ring joint", de grande resistência a pressão. Projetada e dimensionada dentro dos mais rígidos padrões de segurança, estando apta a operar nas mais severas condições de serviços. Construída segundo normas ASTM, ANSI e API 600.

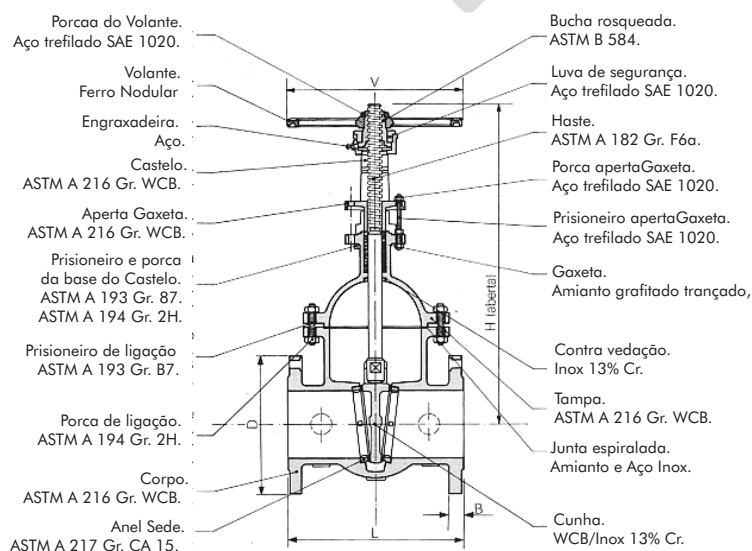


FIG. 170



Pressão de trabalho sem choque

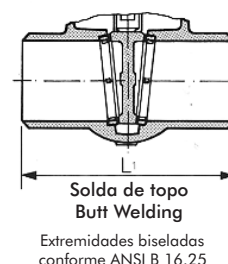
Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

Solda de topo - Butt welding

* Extremidades biseladas conf. ANSI B 16.25



Dimensões

Ø nominal (pol)	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12
L (mm)	292	330	356	432	559	660	787	838
L ¹ (mm)	292	330	356	432	559	660	787	838
D (mm)	165	191	210	273	356	419	508	559
H (mm)	483	558	660	711	813	965	1143	1473
V (mm)	250	250	300	380	430	630	630	630
B (mm)	25,4	28,4	31,8	38,1	47,8	55,6	63,5	66,5
Peso aprox. Kg.	50	70	91	154	294	525	806	996
Código	5275	10636	10637	10638	10639	10640	10641	10642

Descrição

Válvula globo, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 600 lb; tampa aparafusada; haste com rosca externa e volante ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Cuidadosamente dimensionada, possibilitando menor perda de carga, com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência a pressão.

Com fecho cônico, garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação firmemente roscado ao corpo, impedindo o menor vazamento.

Nas dimensões maiores, tanto o anel como a contra-sede, são providos de guias para assegurar o perfeito alinhamento do fecho.

Provida de contra vedação, permitindo a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304-316-410) ou a pedido, em Stellite, Monel e ligas Níquel-Cobre.

Junta da tampa tipo anel "ring joint", de grande resistência a pressão.

A pedido, fabricada com dispositivo de retenção.

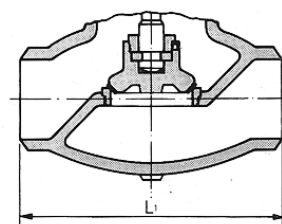
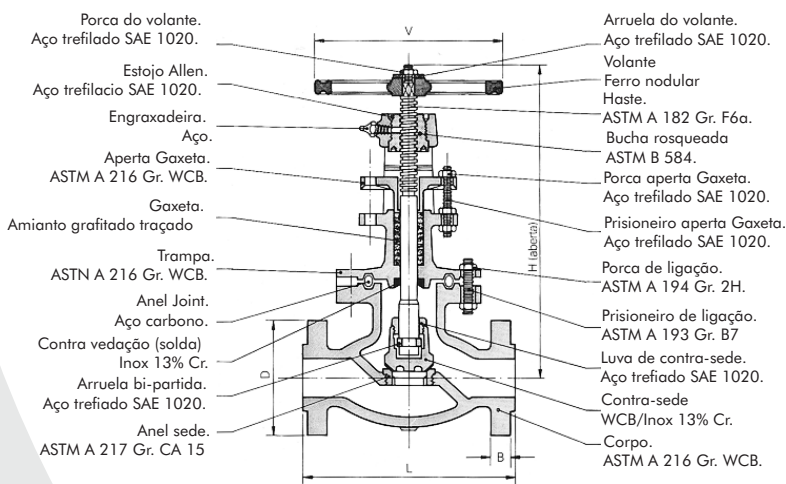
Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

**FIG.
169****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

**Solda de topo
Butt Welding**

Extremidades biseladas
conforme ANSI B 16.25

Dimensões

Ø nominal (pol)	2	2.1/2	3	4	6	8	10
L (mm)	292	330	356	432	559	660	787
L ¹ (mm)	292	330	356	432	559	660	787
D (mm)	165	191	210	273	356	419	508
H (mm)	427	467	508	566	715	984	1258
V (mm)	260	300	320	380	500	580	700
B (mm)	25,4	28,4	31,8	38,1	47,8	55,6	63,5
Peso aprox. Kg.	35	55	65	130	310	490	800
Código	2099	2057	5276	10632	10633	10634	10635

Descrição

Válvula de retenção, tipo portinhola, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 600 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Cuidadosamente dimensionada de modo a permitir total abertura da portinhola, possibilitando assim a livre passagem do fluxo sem perda de carga.

Utilizada nas mais variadas condições de serviços a exemplo das suportadas pelas válvulas gavetas, globo, etc.

Anel roscado ao corpo e portinhola revestida, formando unidade de absoluta estanqueidade.

Junta da tampa tipo anel "ring-joint", de grande resistência a pressão.

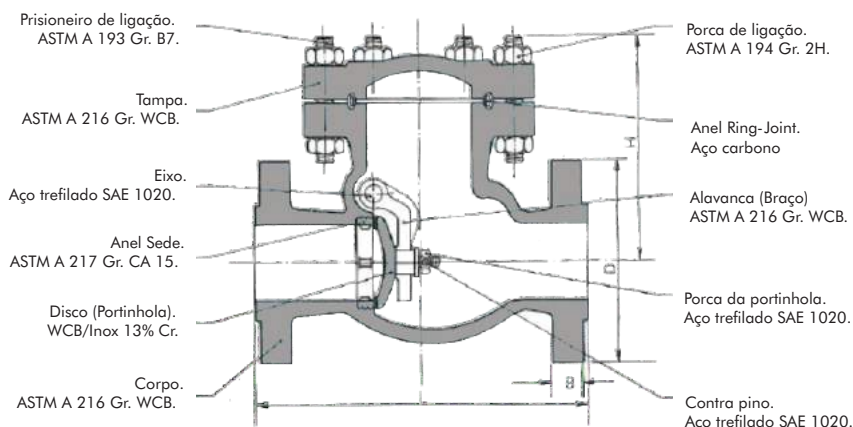
Vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel-Cobre.

Construção segundo normas ASTM, ANSI, Parte IV e BS 1868.

FIG.
171



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

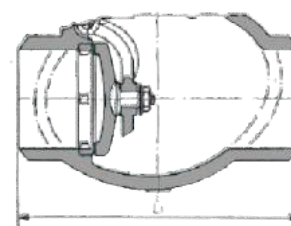


Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²



Solda de topo Butt Welding

Extremidades biseladas
conforme ANSI B 16.25.

Dimensões

Ø nominal (pol)	2	2 1/2	3	4	6	8	10
L (mm)	292	330	356	432	559	660	787
L ¹ (mm)	292	330	356	432	559	660	787
D (mm)	165	191	210	273	356	419	508
H (mm)	197	215	245	292	364	441	521
B (mm)	25,4	28,4	31,8	38,1	47,8	55,6	63,5
Peso aprox. Kg.	28	32	50	92	200	360	440
Código	16266	10644	10645	16267	10647	10648	10649

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Aço Carbono
FundidoClasse
600

Descrição

Válvula de retenção horizontal, tipo pistão, corpo em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe 600 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em aço inoxidável.

Características

Anel roscado ao corpo, com fecho cônico, possibilitando o perfeito assentamento do pistão de vedação.

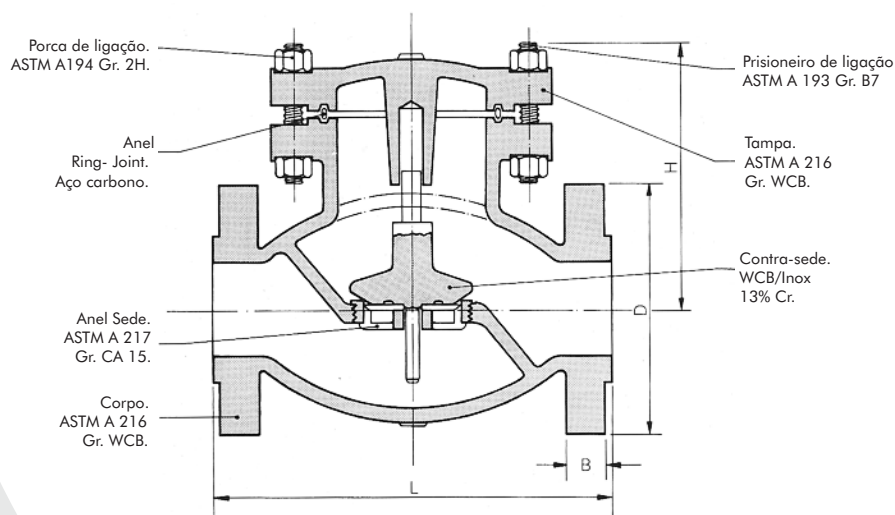
Guia axial integrada à estrutura da válvula, permitindo perfeito alinhamento e longa vida útil.

Projetada com reforço nas regiões de maior solicitação, garante o funcionamento com máxima segurança.

Junta da tampa tipo anel "ring-joint", de grande resistência a pressão.

Fornecida com vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) e, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel – Cobre.

Construção segundo normas ASTM, ANSI, Parte IV e BS 1868.

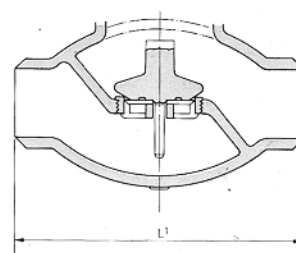
FIG.
217CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

Solda de topo
Butt Welding

Extremidades biseladas
conforme ANSI B 16.25.

Dimensões

Ø nominal (pol)	2	2.1/2	3	4	6	8	10
L (mm)	292	330	356	432	559	660	787
L ¹ (mm)	292	330	356	432	559	660	787
D (mm)	165	191	210	273	356	419	508
H (mm)	180	200	218	265	431	482	558
B (mm)	25,4	28,4	31,8	38,1	47,8	55,6	63,5
Peso aprox. Kg.	31	45	56	103	225	400	495
Código	10775	10776	10777	10778	10779	10780	10781

Descrição

Válvula tipo aerodinâmica, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB; vedação em aço inoxidável; face plana; flanges padrão DIN 2545 PN 40; face a face DIN 3300.

Características

Dimensionada para proporcionar mínima perda de carga nas linhas de vapor, resultando em alto rendimento para a instalação.

Sistema de vedação semelhante ao da válvula globo, possibilitando aplicações equivalentes, porém em condições de operação mais severas.

Especialmente projetada para suportar altas pressões, devido à sua construção reforçada e à utilização de materiais resistentes.

Provida de contra vedação, o que possibilita a troca do engastamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Ensaio conforme normas DIN 2401 e DIN 3230 (pressões manométricas).

A pedido, poderá ser fabricada com dispositivo de não retorno.

FIG.
32

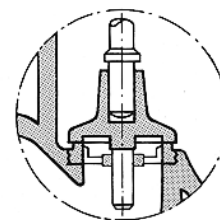
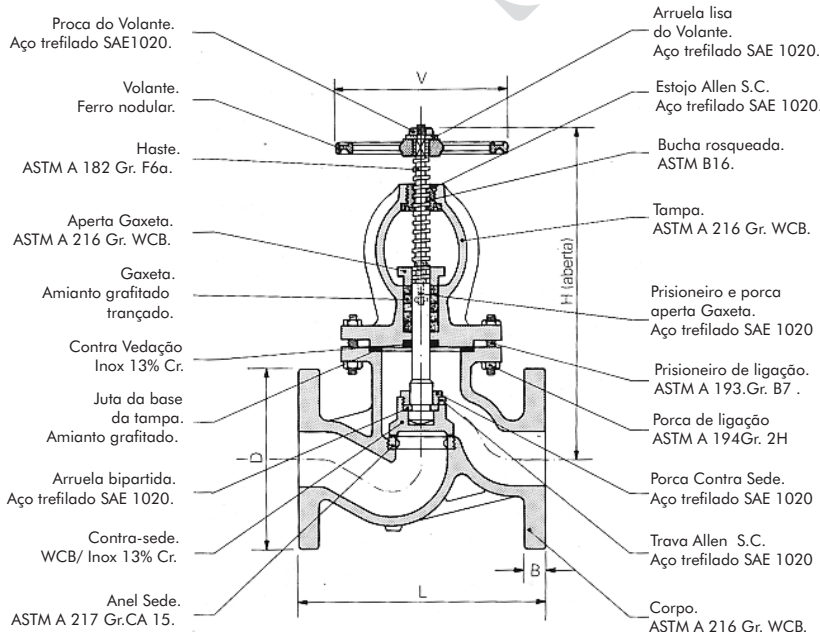


Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 400° C	21 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 120° C	40 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	60 lb/pol ²
Sede	40 lb/pol ²



Aplicação na
Indústria Naval

Dimensões

Ø nominal (pol)	13	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515
H (mm)	220	235	253	282	307	325	376	402	492	574	665	690	960	1090
V (mm)	120	120	140	160	160	200	225	250	300	320	400	400	500	500
B (mm)	16	18	18	18	18	20	22	24	24	26	28	34	38	42
Peso aprox. Kg.	5	7	8	13	15	21	30	42	62	95	139	218	419	540
Código	5917	5918	5919	5920	5921	5922	5923	5924	5925	5926	5927	5928	5929	5930

Descrição

Válvula de retenção, tipo aerodinâmica em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB; vedação em aço inoxidável; face plana; flanges padrão DIN 2545 PN 40; face a face DIN 3300.

Características

Retenção tipo pistão com funcionamento na posição horizontal.

Montada no mesmo corpo da válvula aerodinâmica, incorpora todas as vantagens daquela válvula.

Guia na tampa, assegurando perfeito alinhamento da vedação.

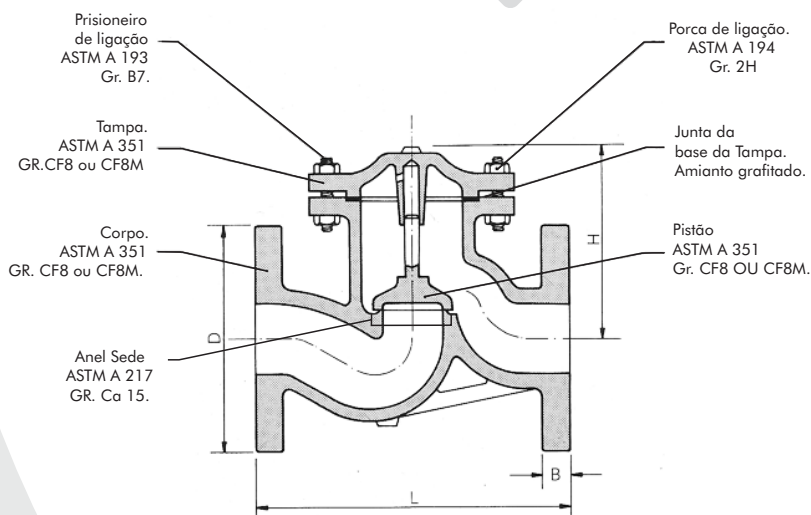
Recomendada para linhas de vapor, água e óleo.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 – 316 – 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel-Cobre.

Ensaio conforme normas DIN 3230 e DIN 2471 (pressões manométricas).

**FIG.
33**

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 400° C	21 kg/cm ²
Água, óleo e gás a 120° C	40 kg/cm ²

Teste hidrostático

Corpo	60 kg/cm ²
Sede	40 kg/cm ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	13	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515
H (mm)	95	105	115	125	135	155	180	190	253	300	348	395	510	610
B (mm)	16	18	18	18	18	20	22	24	24	26	28	34	38	42
Peso aprox. Kg.	4	6	7	11	15	18	26	36	53	81	115	180	356	459
Código	17428	17429	17430	17427	5488	5489	5490	5491	5492	5493	5494	5495	18017	18016



Descrição

Válvula globo, tipo angular, em aço carbono fundido ASTM A 216 Grau WCB, classe PN 40; tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; haste com rosca e volante ascendentes; flanges padrão DIN 2545; face plana; face a face padrão DIN 3300.

Características

Entrada e saída do fluído formando ângulo de 90°. Sistema de vedação semelhante ao da válvula globo, possibilitando aplicações equivalentes, porém em condições de operação mais severas.

Especialmente projetada para suportar altas pressões devido a sua construção reforçada e à utilização de materiais resistentes.

Provida de contra vedação, o que possibilita a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 - 316 - 410) ou, a pedido, em Stellite, Monel ou ligas Níquel - Cobre.

Ensaio conforme normas DIN 2401 e DN 3230 (pressões manométricas).

A pedido, poderá ser fornecida em dispositivo de não retorno.

**FIG.
34**

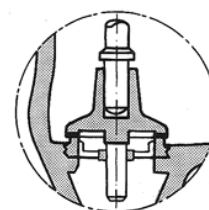
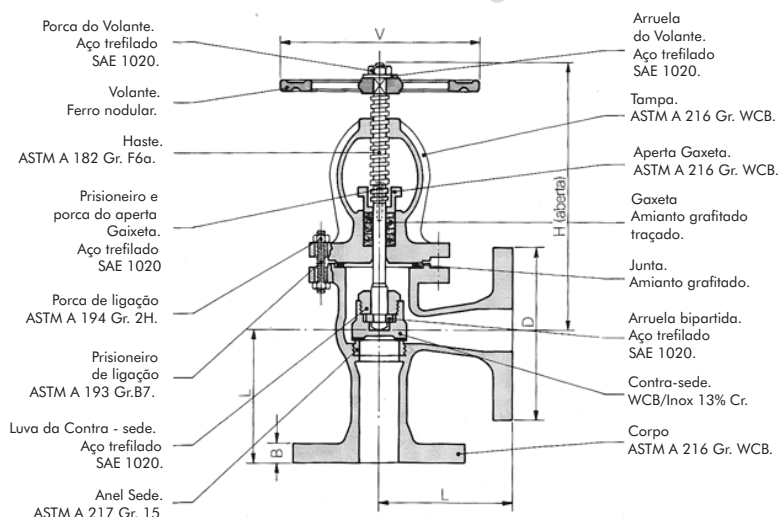


Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 400° C	21 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 120° C	40 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	60 lb/pol ²
Sede	40 lb/pol ²



**Aplicação na
Indústria Naval**

Dimensões

Ø nominal (pol)	40	50	65	80	100	125	150	200
L (mm)	115	125	145	155	175	200	225	275
D (mm)	150	165	185	200	235	270	300	375
H (mm)	310	310	330	440	490	540	590	630
V (mm)	160	200	225	250	300	320	400	400
B (mm)	18	20	22	24	24	26	28	34
Peso aprox. Kg.	12	19	28	36	50	68	90	176
Código	5945	5946	5947	5948	5949	5950	5951	5952

VÁLVULA GAVETA

Aço Carbono
ForjadoClasse
800

Descrição

Válvula gaveta em aço carbono forjado ASTM A 105, classe 800 lb; castelo em arco; tampa parafusada; haste ascendente com rosca trapezoidal externa (OS&Y); volante fixo; extremidades rosqueadas segundo ANSI B 16.11; internos em aço inoxidável.

Características

Corpo e flange de ligação forjados em uma única peça, conferindo ao conjunto perfeita segurança de trabalho.

A câmara da gaxeta profunda, assegura mínima manutenção quando em serviço.

Provida de contra vedação, permitindo o reengaxetamento em serviço.

Haste polida para minimizar o atrito com a gaxeta.

Cunha sólida totalmente em aço inoxidável

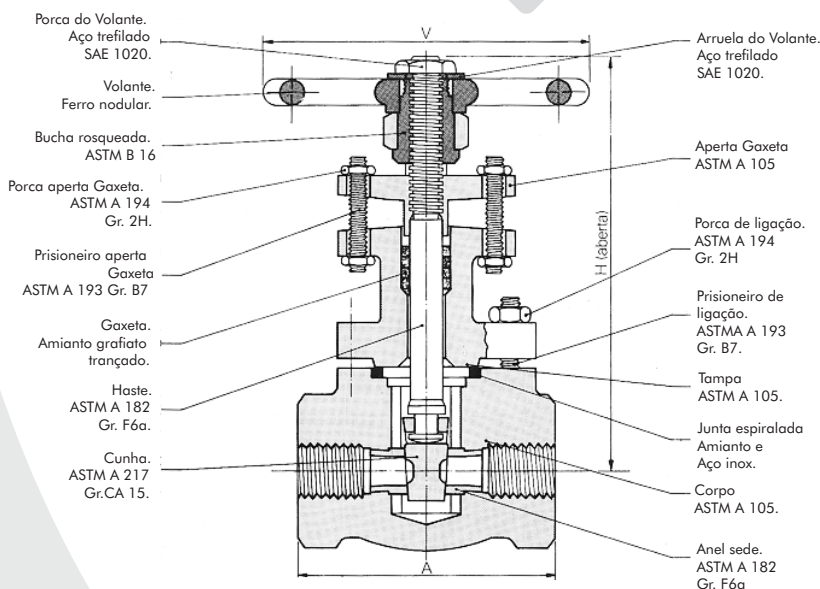
Anéis de vedação em aço inoxidável, expandidos no corpo.

As extremidades rosçadas possuem sextavado externo possibilitando fácil aperto.

Fornecida em 3 versões com rosca NPT, rosca BSP ou com encaixe soquete para solda.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304-306-410) Stellite ou Monel.

Construção segundo API 602.

FIG.
52

Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 454,5° C	800 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	2000 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	3000 lb/pol ²
Sede	2200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
A (mm)	70	70	70	86	102	140	140	158
H (mm)	151	151	151	158	192	310	310	330
V (mm)	92	92	92	92	130	185	185	185
Código BSP	6100	6103	6099	6102	6097	6104	6098	6101
Código NPT	1756	1757	1758	1759	1760	6095	1761	1762
Código SW	1763	1764	1765	1766	1767	6096	1768	1769



Descrição

Válvula globo em aço carbono forjado ASTM A 105, classe 800 lb; castelo em arco; tampa aparafusada; haste ascendente em rosca trapezoidal externa; volante ascendente; extremidades rosqueadas segundo ANSI B 2.1 (NPT) ou BSP ou com encaixe para solda segundo ANSI B 16.11; internos em aço inoxidável.

Características

Corpo e flange de ligação forjados em uma única peça, conferindo ao conjunto perfeita segurança de trabalho.

A câmara de gaxeta profunda assegura mínima manutenção quando em serviço.

Provida de contra vedação, permitindo o reengaxentamento em serviço.

Haste polida para minimizar o atrito com a gaxeta.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

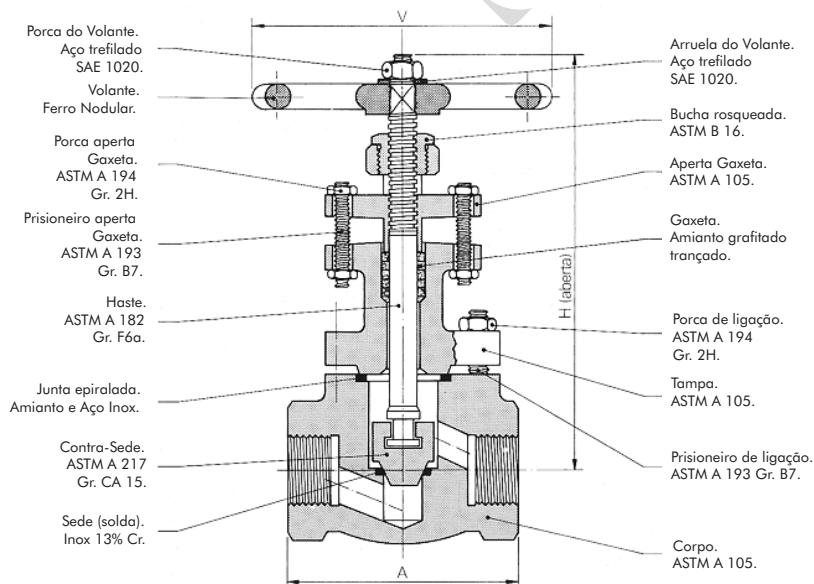
Contra sede totalmente em aço inoxidável.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) Stellite ou Monel.

Fornecida em 3 versões: com rosca NPT, rosca BSP ou com encaixe soquete para solda.

Construção segundo BS 2995.

**FIG.
53**



Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 454,5° C	800 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	2000 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	3000 lb/pol ²
Sede	2200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
A (mm)	70	70	70	86	102	140	140	158
H (mm)	156	156	156	162	210	310	310	330
V (mm)	92	92	92	92	130	185	185	185
Código BSP	6109	6112	6108	6111	6105	6107	6106	6110
Código NPT	1793	1794	1795	1796	1797	4097	1798	1799
Código SW	1800	1801	1802	1803	1804	6113	1805	1806

Descrição

Válvula de retenção tipo pistão em aço carbono forjado ASTM A 105, classe 800 lb; tampa aparafusada; extremidades rosqueadas segundo ANSI B 2.1 (NPT) ou BSP ou com encaixe para solda segundo ANSI B 16.11; internos em aço inoxidável.

Características

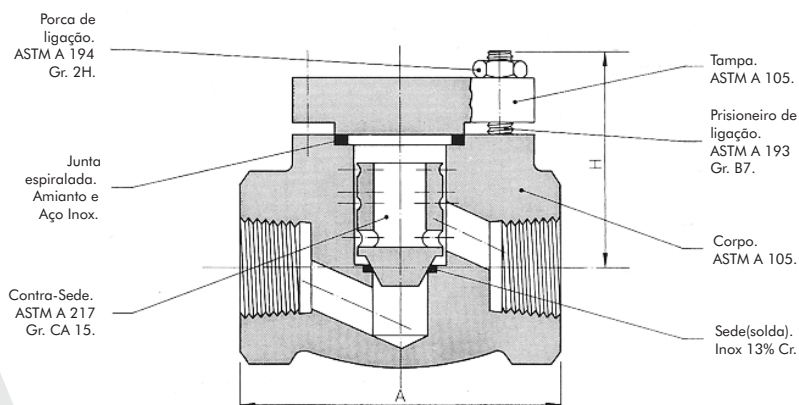
Corpo usinado em material forjado e projetado de maneira a exceder ou, no mínimo, igualar à espessura de parede e resistência a ruptura exigidas pelas normas. Tampa aparafusada e corpo provido de guias para a contra-sede, garantindo o perfeito alinhamento da vedação.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Fornecida em 3 versões com rosca NPT, rosca BSP ou com encaixe soquete para solda.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) Stellite ou Monel.

Construção segundo BS 2995.

**FIG.
251****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 454,5° C	800 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	2000 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	3000 lb/pol ²
Sede	2200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
A (mm)	70	70	70	86	102	140	140	158
H (mm)	56	56	56	62	76	125	125	138
Código BSP	11100	11103	11099	11102	11096	11098	11097	11101
Código NPT	1843	1844	1845	1846	1847	4406	1848	1849
Código SW	1850	1851	1852	1853	1854	11095	1855	1856



Descrição

Válvula gaveta em aço carbono forjado ASTM A 105, castelo em arco, tampa parafusada; haste ascendente com rosca trapezoidal externa (OS&Y); volante fixo; extremidades flangeadas conforme ANSI B 16.10; flanges com ressalto; dimensões conforme ANSI B 16.15; internos em aço inoxidável.

Características

Corpo e flanges forjados, sendo os flanges expandidos no corpo e soldados, conferindo ao conjunto perfeita segurança de trabalho.

A câmara de gaxeta profunda, assegura a mínima manutenção quando em serviço.

Provida de contra vedação, permitindo o reengaxetamento em serviço.

Haste polida para minimizar o atrito com a gaxeta.

Cunha sólida totalmente em aço inoxidável.

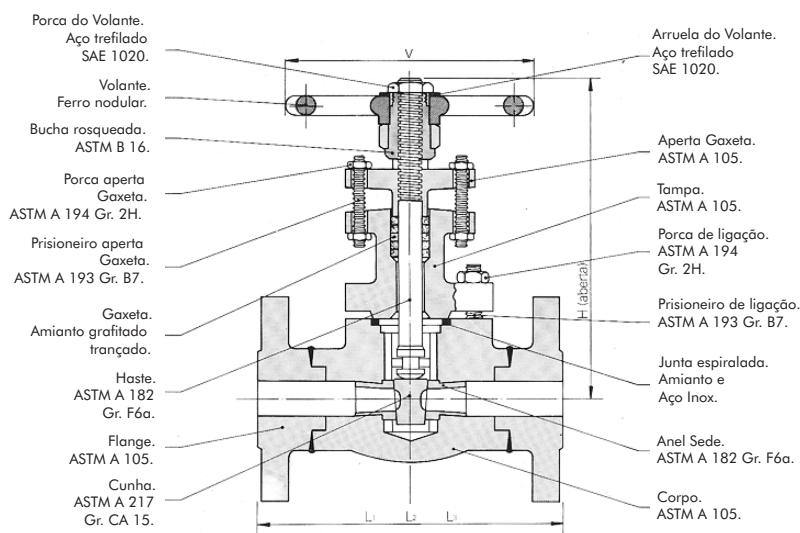
Anéis de vedação em aço inoxidável, expandidos no corpo.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304 - 316 - 410) Stellite ou Monel.

Fornecida com flanges classes 150, 300 e 600 libras.

Construção segundo API 602.

**FIG.
54**



Pressão de trabalho sem choque

Classe 150	
Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²
Classe 300	
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²
Classe 600	
Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Classe 150	
Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²
Classe 300	
Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²
Classe 600	
Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
H (mm)	151	158	192	310	310	330
V (mm)	92	92	130	185	185	185
L ¹ - 150 (mm)	108	118	127	165	165	178
L ² - 300 (mm)	140	152	165	178	191	216
L ³ - 600 (mm)	165	191	216	229	241	292
Código 150 LBS	6114	6115	6116	6117	6118	6119
Código 300 LBS	6120	6121	6122	6123	6124	6125
Código 600 LBS	6126	6127	6128	6129	6130	6131

Descrição

Válvula globo em aço carbono forjado ASTM A 105, castelo em arco; tampa aparafusada; haste ascendente em rosca trapezoidal externa; volante ascendente; extremidades flangeadas, face a face conforme ANSI B 16.10; flanges com ressalto; dimensões conforme ANSI B 16.5; internos em aço inoxidável.

Características

Corpo e flange de ligação forjados sendo os flanges expandidos no corpo e soldados conferindo ao conjunto perfeita segurança de trabalho.

A câmara de gaxeta profunda assegura mínima manutenção quando em serviço.

Provida de contra vedação, permitindo o reengaxentamento em serviço.

Haste polida para minimizar o atrito com a gaxeta.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Contra sede totalmente em aço inoxidável.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) Stellite ou Monel.

Fornecida com flanges classes 150, 300 e 600 libras.

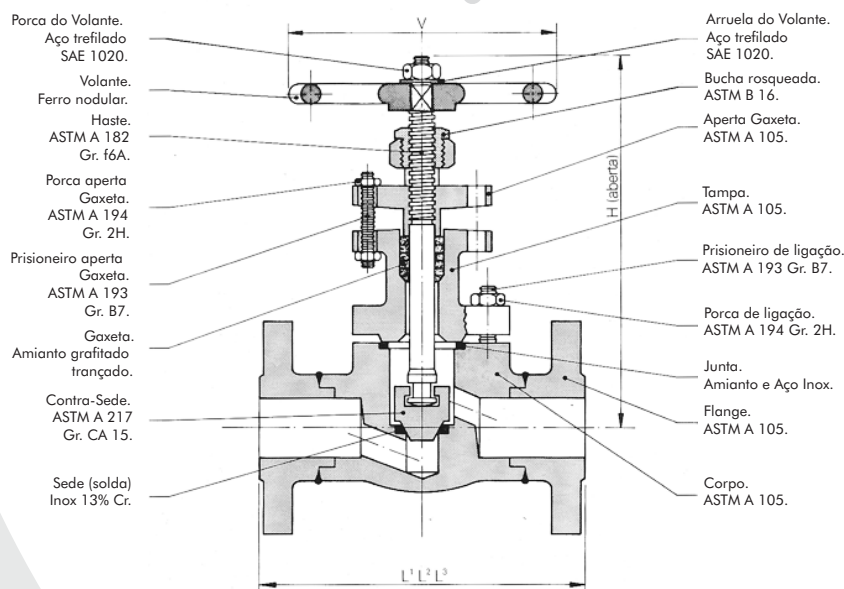
Construção segundo BS 2995.

**FIG.
55****Pressão de trabalho sem choque**

Classe 150	
Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²
Classe 300	
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²
Classe 600	
Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Classe 150	
Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²
Classe 300	
Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²
Classe 600	
Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
H (mm)	156	162	210	310	310	330
V (mm)	92	92	130	185	185	185
L ¹ - 150 (mm)	108	118	127	165	165	203
L ² - 300 (mm)	152	178	203	216	229	267
L ³ - 600 (mm)	165	191	216	229	241	292
Código 150 LBS	6132	6133	6137	6134	6135	6136
Código 300 LBS	6138	6146	6139	6140	6141	6142
Código 600 LBS	6143	6144	6145	6146	6147	6148



Descrição

Válvula de retenção tipo pistão em aço carbono forjado ASTM A 105, tampa aparafusada; extremidades flageladas; face a face conforme ANSI B 16.10; flanges com ressalto; dimensões conforme ANSI B16.5; internos em aço inoxidável.

Características

Corpo e flange de ligação forjados sendo os flanges expandidos no corpo e soldados, conferindo ao conjunto perfeita segurança de trabalho.

Tampa aparafusada e corpo provido de guias para a contra-sede, garantindo perfeito alinhamento da vedação.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Contra-sede totalmente em aço inoxidável.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304-316-410) Stellite ou Monel.

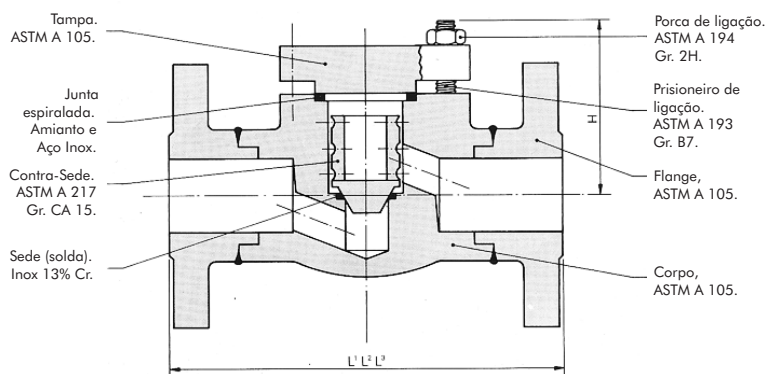
Fornecida com flanges classes 150, 300 e 600 libras.

Construção segundo BS 2995.

**FIG.
59**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Pressão de trabalho sem choque

Classe 150	
Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	285 lb/pol ²
Classe 300	
Vapor a 449° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	740 lb/pol ²
Classe 600	
Vapor a 449° C	600 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	1480 lb/pol ²

Teste hidrostático

Classe 150	
Corpo	450 lb/pol ²
Sede	315 lb/pol ²
Classe 300	
Corpo	1125 lb/pol ²
Sede	815 lb/pol ²
Classe 600	
Corpo	2225 lb/pol ²
Sede	1630 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
H (mm)	56	62	76	125	125	138
L ¹ - 150 (mm)	108	118	127	165	165	203
L ² - 300 (mm)	152	178	203	216	229	267
L ³ - 600 (mm)	165	191	216	229	241	292
Código 150 LBS	6173	6174	6175	6176	6177	6178
Código 300 LBS	6179	6180	6181	6182	6183	6184
Código 600 LBS	6185	6186	6187	6188	6189	6190



VÁLVULA GLOBO

Ponta de Agulha

Aço Carbono
Laminado

Classe
3000

Descrição

Válvula globo tipo ponta de agulha, em aço carbono laminado; disco de vedação em aço inoxidável; castelo roscado; haste ascendente; volante ascendente; rosca interna; extremidades rosqueadas segundo ANSI B 2.1 (NPT) ou BSP.

Características

Destinada a regulação de fluxo, é ideal para aplicação em instrumentação, by-pass, etc.

Provida de contra vedação, podendo ser reengaxetada quando em operação.

A pedido podemos fabricar totalmente em latão laminado.

Passagem efetiva menor do que o diâmetro nominal.

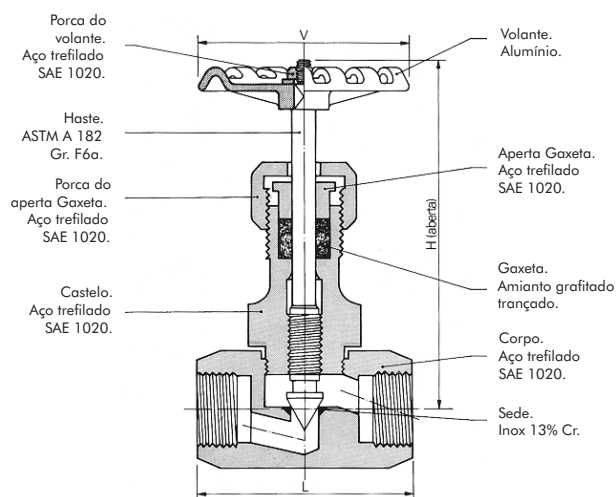
Vedação em aço inoxidável AISI 410 ou a pedido em 304 ou 316.

Fornecida em duas versões com rosca NPT (ANSI B 2.1) ou com rosca BSP.

**FIG.
39**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Pressão de trabalho sem choque

Água, óleo e gás a 40° C 3000 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo 4500 lb/pol²
Sede 3500 lb/pol²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
L (mm)	50	55,5	63,5	82,5	108
V (mm)	65	65	70	86	113
H (mm)	88	100	124	162	194
Passagem efetiva (mm)	4,8	6,4	8	11	14,3
Peso aprox. Kg.	0,3	0,5	0,8	1,4	3
Código BSP	5979	5980	5981	5982	5983
Código NPT	5974	5975	5976	5977	5978



Descrição

Válvula de retenção, tipo tarugo, em aço carbono laminado; classe 3000 lb; extremidades rosqueada.

Características

Tampa provida de guia axial, possibilitando o perfeito alinhamento da vedação.

Contra-sede cônica tipo agulha, garantindo total estanqueidade.

Fornecida com extremidades rosçadas conforme ANSI B2.1 (NPT) ou BSP.

Funcionamento na horizontal.

Internos em aço inoxidável.

**FIG.
105**



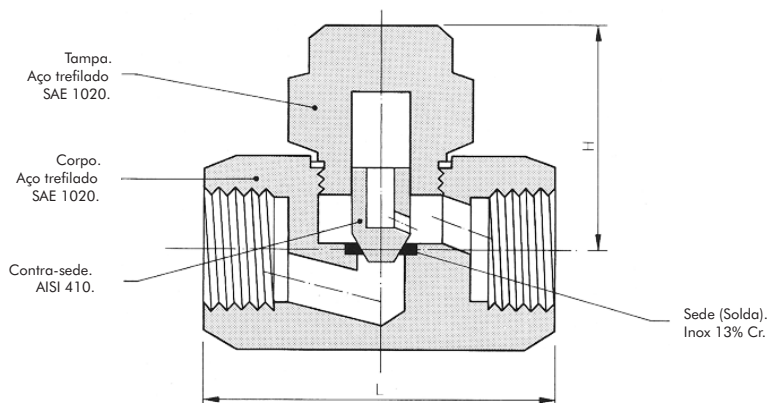
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Água, óleo e gás a 40° C 3000 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo	4500 lb/pol ²
Sede	3500 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
L (mm)	50	55,5	63,5	82,5	108
H (mm)	35	40	48	52	68
Peso aprox. Kg.	0,25	0,35	0,55	1	1,85
Código BSP	17433	17434	17435	17436	17432
Código NPT	17437	17438	17439	17440	17431

Descrição

Válvula gaveta em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 150 lb; haste ascendente, com rosca trapezoidal externa e castelo aparafusado (OS&Y); volante fixo, extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Câmara com dimensionamento amplo para permitir acomodação das gaxetas.

Cunha sólida, com guias laterais.

Provida de contra vedação, o que permite a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Anéis fundidos integralmente ao corpo, tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

O perfeito ajuste das partes móveis, assegura operação suave e isenta de problemas.

Projetada e dimensionada dentro dos mais rígidos padrões de segurança estando apta a operar nas mais severas condições de serviço.

A pedido, fornecemos prisioneiros e porcas de ligação e do castelo em aço inoxidável.

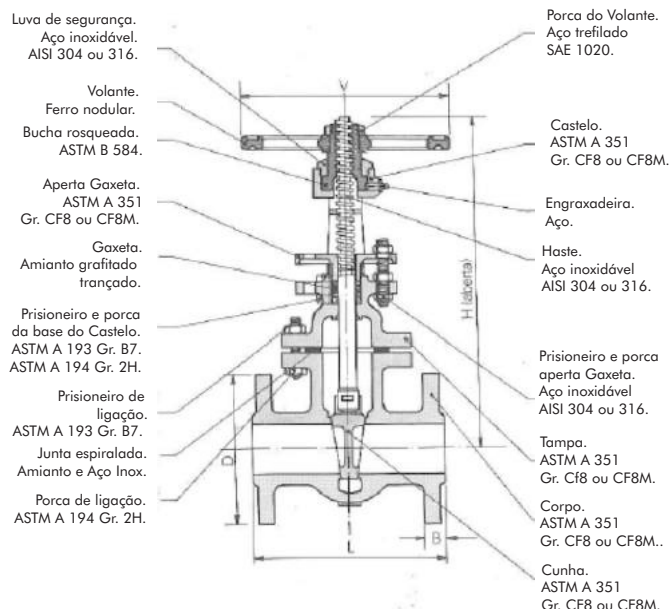
Construção segundo normas ANSI, ASTM e API 600.

**FIG.
50****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	275 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	425 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
L (mm)	165	178	191	203	229	254	267	292	330	356	381	406	432	457	508
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533	597	635	699	813
H (mm)	330	374	413	451	569	690	780	1005	1208	1438	1650	1700	2130	2320	2700
V (mm)	200	200	200	210	250	300	300	400	420	450	550	600	680	750	800
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1	36,6	39,6	42,9	47,8
Peso aprox. Kg.	12	19	23	30	50	67	89	139	220	312	411	540	620	785	1200
Código CF8	6067	6068	6069	6070	6071	18022	6072	6073	6074	6075	6076	6077	6078	6079	6080
Código CF8M	6081	6082	6083	6084	6085	18021	6086	6087	6088	6089	6090	6091	6092	6093	6094

Descrição

Válvula globo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 150 lb; tampa aparafusada; haste com rosca externa e volante ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Cuidadosamente dimensionada possibilitando menor perda da carga, com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência à pressão.

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação integral impedindo qualquer vazamento.

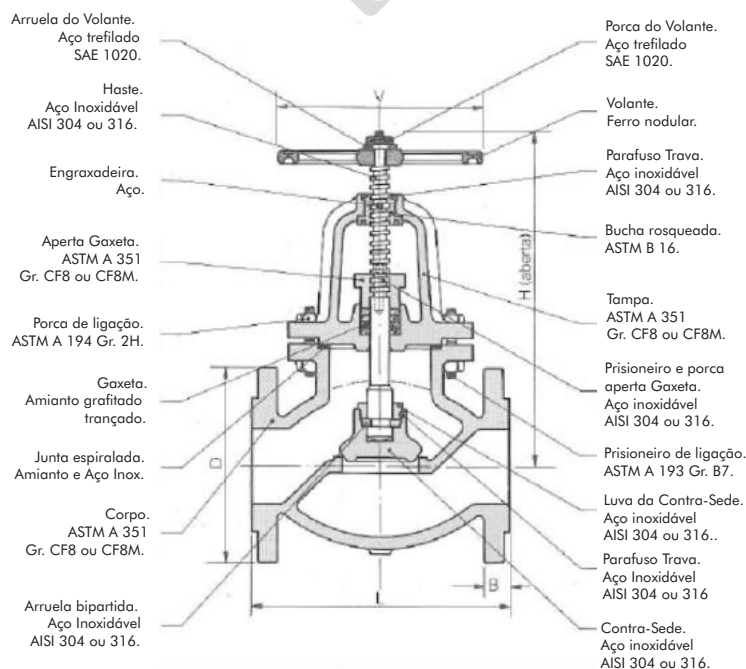
Provida de contra vedação possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

A pedido, fabricada com dispositivo de não retorno, prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

**FIG.
35**

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	275 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	425 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	165	203	216	241	292	356	406	495	622	699
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H (mm)	275	306	337	360	428	484	535	640	809	910
V (mm)	160	180	180	200	240	260	300	400	500	560
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
Peso aprox. Kg.	10	18	24	30	49	65	88	147	273	412
Código CF8	5953	5954	5955	3031	5956	5957	5958	5959	5960	5961
Código CF8M	5965	17487	17486	18025	5968	5969	5970	5971	5972	5973

Descrição

Válvula de retenção, tipo portinhola, corpo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 150 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Cuidadosamente dimensionada de modo a permitir total abertura da portinhola, facilitando a livre passagem do fluido.

Utilizada nas mais variadas condições de serviços, a exemplo das suportadas pelas válvulas globo, gaveta, etc.

Anel integral ao corpo, garantindo absoluta estanqueidade.

A pedido, forneceremos prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ASTM, ANSI EB - 141 - Parte IV e BS 1868.

**FIG.
41**

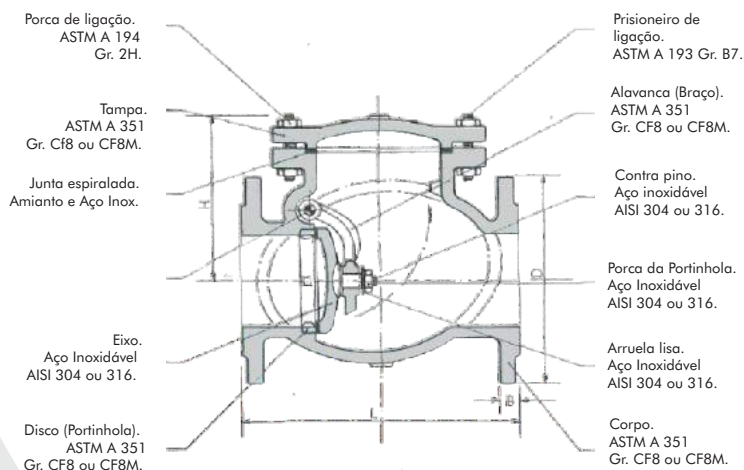
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	275 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	425 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14
L (mm)	165	203	216	241	292	330	356	495	622	699	787
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533
H (mm)	104	120	137	146	176	191	210	256	344	405	483
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1
Peso aprox. Kg.	11	13	18	24	39	58	67	120	221	301	446
Código CF8	6003	6004	5439	6005	6006	6007	6008	6009	6010	6011	6012
Código CF8M	6013	6014	6015	6016	6017	6018	6019	6020	6021	6022	6023

Descrição

Válvula de retenção horizontal, tipo pistão, corpo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 150 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Anel integral ao corpo da válvula, com fecho cônico possibilitando perfeito assentamento do pistão de vedação.

Guia axial, fazendo parte integrante da estrutura da válvula.

A pedido, forneceremos prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ASTM, ANSI, Parte IV e BS 1868.

FIG.
45



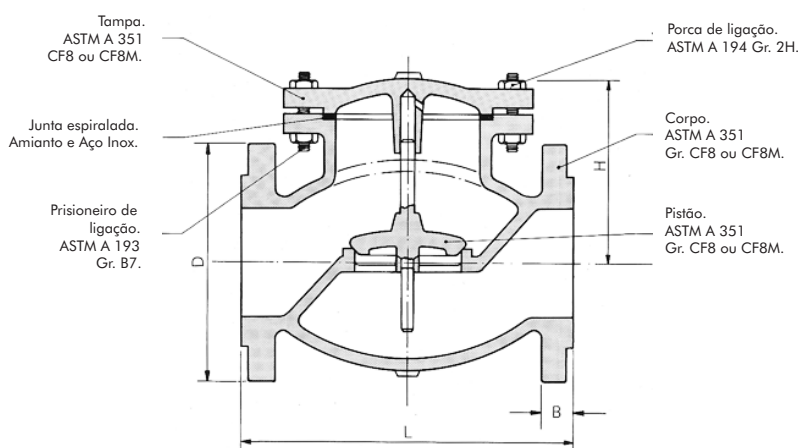
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	275 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	425 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	165	203	216	241	292	356	406	495	622	669
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H (mm)	110	125	140	160	185	210	225	255	335	390
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
Peso aprox. Kg.	12	15	20	27	43	64	73	132	243	331
Código CF8	6033	6034	6035	6036	6037	6042	6038	6039	6040	6041
Código CF8M	6043	6044	6045	6046	6047	6052	6048	6049	6050	6051

Descrição

Válvula gaveta em aço inoxidável fundido ASTM-A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 300 lb; haste ascendentes, com rosca trapezoidal externa e castelo aparafusado (OS & Y); volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Câmara com dimensionamento amplo para permitir acomodação das gaxetas.

Cunha sólida, com guias laterais.

Provida de contra vedação, que permite a troca de engaxetamento com a válvula em operação.

Anéis integrais ao corpo da válvula, tornam a mesma segura e de vida útil prolongada.

O perfeito ajuste das partes móveis, assegura operação suave e isenta de problemas.

Projetada e dimensionada dentro dos mais rígidos padrões de segurança, estando apta a operar nas mais severas condições de serviço.

A pedido, forneceremos os prisioneiros e porcas de ligação e do castelo em aço inoxidável.

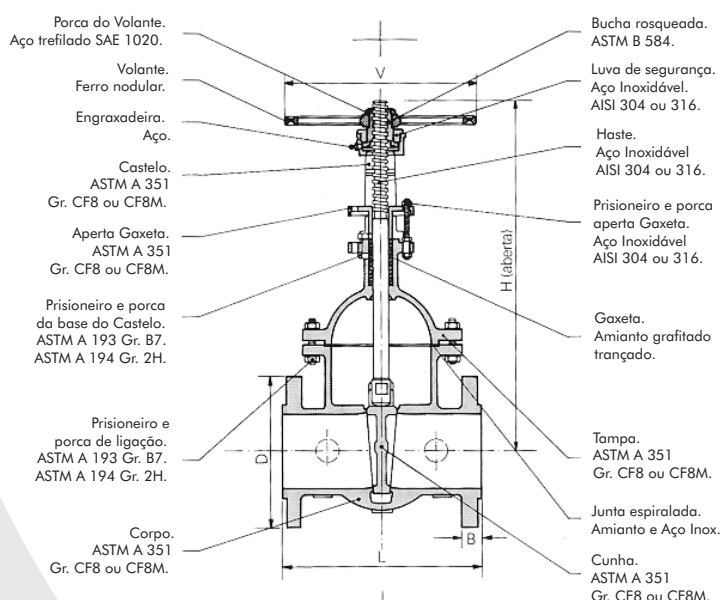
Construção segundo normas ANSI, ASTM e API 600.

**FIG.
84****Pressão de trabalho sem choque**

CF8	
Vapor a 560° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²
CF8M	
Vapor a 607° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1100 lb/pol ²
Sede	790 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18
L (mm)	191	216	241	283	305	381	403	419	457	502	762	838	914
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521	584	648	711
H (mm)	432	480	521	571	681	790	904	1126	1384	1594	1800	1880	2294
V (mm)	180	200	230	250	300	350	400	420	460	500	680	720	560
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8	53,8	57,2	60,5
Peso aprox. Kg.	21	29	40	51	82	131	153	232	362	535	762	1070	1320
Código CF8	17443	17444	17445	17446	17447	17448	17449	17450	17451	17452	17453	17454	17455
Código CF8M	17442	17466	17465	17464	17463	18696	17462	17461	17460	17459	17458	17457	17456

**Descrição**

Válvula globo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 300 lb; tampa aparafusada; haste com rosca externa e volante ascendentes; flanges no padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Cuidadosamente dimensionada, possibilitando menor perda de carga, com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência a pressão.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Anel integral ao corpo, impedindo o menor vazamento.

Nas dimensões maiores, tanto o anel como a contra-sede são providas de guias para assegurar o perfeito alinhamento do fecho.

Provida de contra vedação, permitindo a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

A pedido, forneceremos prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 1873.

**FIG.
214****Pressão de trabalho sem choque**

CF8	
Vapor a 560° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²
CF8M	
Vapor a 607° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1100 lb/pol ²
Sede	790 lb/pol ²

Arruela do Volante.
Aço treilado SAE 1020.

Volante.
Ferro nodular.

Haste.
Aço inoxidável
AISI 304 ou 316.

Engraxadeira.
Aço.

Aperta Gaxeta.
ASTM A 351
Gr. CF8 ou CF8M.

Gaxeta.
Amianto grafitado
trançado.

Porca de ligação.
ASTM A 194 Gr. 2H.

Junta espiralada.
Amianto e Aço Inox.

Corpo.
ASTM A 351
Gr. CF8 ou CF8M.

Arruela bipartida.
Aço Inoxidável
AISI 304 ou 316.

Porca do Volante.
Aço treilado
AISI 304 ou 316.

Parafuso Trava.
Aço Inoxidável
AISI 304 ou 316.

Bucha rosqueada.
ASTM B 16.

Tampa.
ASTM A 351
Gr. CF8 ou CF8M.

Prisioneiro de
ligação.
ASTM A 193 Gr. B7.

Prisioneiro e porca
aperta Gaxeta.
Aço inoxidável
AISI 304 ou 316.

Luva da Contra-Sede.
Aço Inoxidável
AISI 304 ou 316.

Parafuso Trava.
Aço Inoxidável
AISI 304 ou 316.

Contra-Sede.
ASTM A 351
Gr. CF8 ou CF8M.

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	376	402	446	467	548	623	702	845	997	1107
V (mm)	200	230	250	250	350	400	440	550	560	640
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	20	29	42	54	84	114	163	262	405	580
Código CF8	17469	17470	17471	17472	17473	17474	17475	17476	17477	17478
Código CF8M	17468	17468	17487	17485	17484	17483	17482	17481	17480	17479

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Aço Inoxidável
FundidoClasse
300

Descrição

Válvula de retenção, tipo portinhola, corpo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Grau CF8 (ou CF8M), classe 300 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5, face com ressalto; face a face a padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

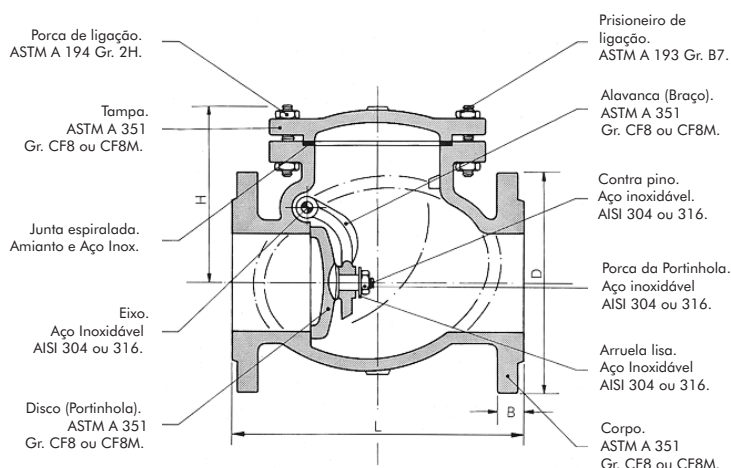
Cuidadosamente dimensionada de modo a permitir total abertura da portinhola, possibilitando assim a livre passagem do fluxo sem perda de carga.

Utilizada nas mais variadas condições de serviço, a exemplo das suportadas pelas válvulas gaveta, globo, etc.

Anel integral ao corpo da válvula, garantindo absoluta estanqueidade.

A pedido, forneceremos prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ASTM, ANSI, Parte IV e BS 1868.

FIG.
206CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 297° C	150 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	275 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	425 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	124	150	167	181	211	228	255	300	390	445
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	15	21	33	41	63	90	116	193	302	456
Código CF8	17489	17490	17491	17492	17493	17494	17495	17496	17497	17498
Código CF8M	17488	17507	17506	17505	17504	17503	17502	17501	17500	17499



Descrição

Válvula de retenção horizontal, tipo pistão, corpo em aço inoxidável fundido ASTM A 351 Gr. CF8 (ou CF8M), classe 300 lb; tampa aparafusada; flanges padrão ANSI B 16.5; face com ressalto; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Totalmente em aço inoxidável de grande resistência a ataques corrosivos.

Guia axial integrada à estrutura da válvula possibilitando perfeito alinhamento e longa vida útil.

Projetada com reforço nas regiões de maior solicitação, garante funcionamento com máxima segurança.

Anel integral ao corpo da válvula, garantindo absoluta estanqueidade.

A pedido, forneceremos prisioneiros e porcas de ligação em aço inoxidável.

Construção segundo normas ASTM, ANSI, Parte IV e BS 1868.

**FIG.
216**



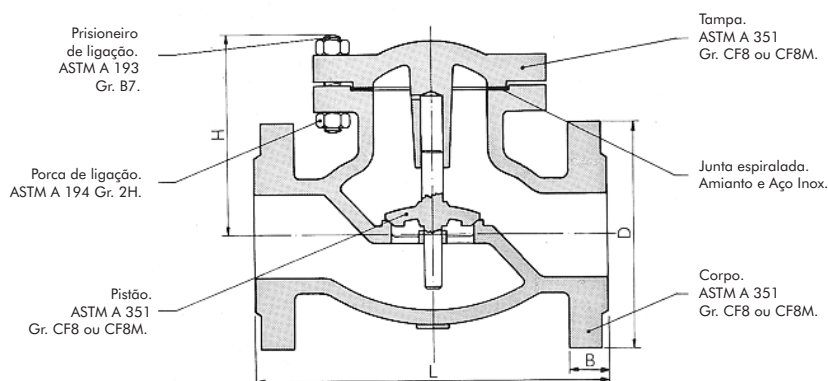
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

CF8	
Vapor a 560° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²
CF8M	
Vapor a 607° C	300 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	720 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1100 lb/pol ²
Sede	790 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	229	267	292	318	356	400	445	559	622	711
D (mm)	155	165	191	210	254	279	318	381	445	521
H (mm)	120	130	145	160	195	220	300	370	390	445
B (mm)	20,6	22,4	25,4	28,4	31,8	35,1	36,6	41,1	47,8	50,8
Peso aprox. Kg.	15	21	35	44	67	86	124	206	321	486
Código CF8	17509	17510	17511	17512	17513	17514	17515	17516	17517	17518
Código CF8M	17508	17527	17526	17525	17524	17523	17522	17521	17520	17519

Descrição

Válvula agulha de aço inoxidável laminado, AISI 304 ou 316; castelo roscado; haste e volante ascendentes; rosca interna; extremidades rosqueadas segundo ANSI B 2.1 (NPT) ou BSP.

Características

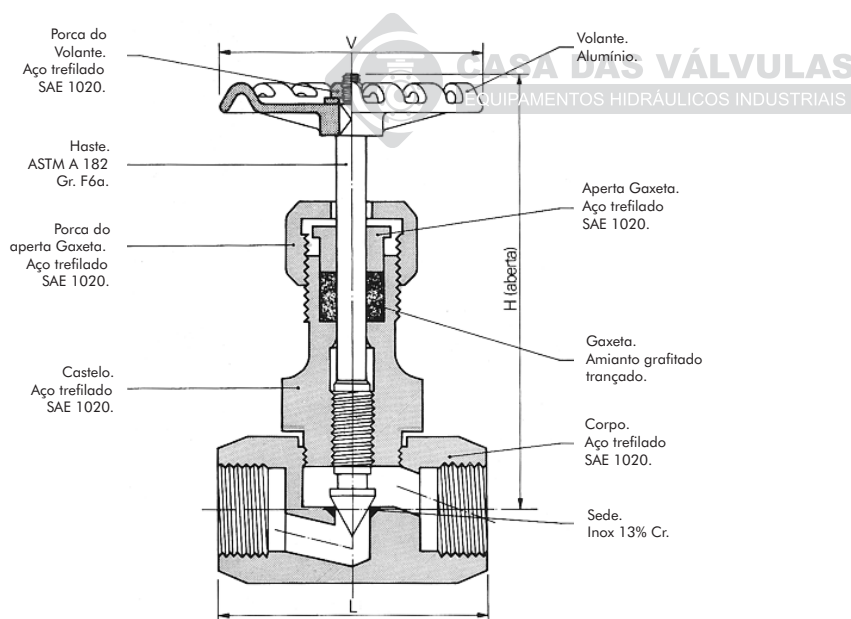
Destinada a regulação de fluxo é ideal para aplicação em instrumentação, "by-pass", etc.

Totalmente em aço inoxidável de alta qualidade, com grande resistência à corrosão.

Provida de contra vedação, podendo ser reengaxetada quando em operação.

Passagem efetiva menor do que o diâmetro nominal.

Fornecida em duas versões: com rosca NPT (ANSI B 2.1) ou com rosca BSP.

**FIG.
69****Pressão de trabalho sem choque**

Água, óleo e gás a 40° C 3000 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo 4500 lb/pol²
Sede 3500 lb/pol²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
L (mm)	50	55,5	63,5	82,5	108
V (mm)	65	65	70	86	113
H (mm)	88	100	124	162	194
Passagem efetiva (mm)	4,8	6,4	8	11	14,3
Peso aprox. Kg.	0,3	0,5	0,8	1,4	3
Código 304 BSP	6367	6368	6369	6370	6371
Código 304 NPT	6362	6363	6364	6365	6366
Código 316 BSP	6377	6378	6379	6380	6381
Código 316 NPT	6372	6373	6374	6375	6376

Descrição

Válvula de retenção, tipo tarugo, em aço inoxidável laminado; classe 3000 lb; extremidades rosqueadas.

Características

Tampa provida de guia axial, possibilitando perfeito alinhamento da vedação.

Contra-sede cônica tipo agulha, garantindo total estanqueidade.

Utilizada na linha onde o fluido é altamente corrosivo.

Componentes em aço inoxidável laminado tipo AISI 304 ou 316.

Fornecida com extremidades rosçadas conforme ANSI B 2.1 (NPT) ou BSP.

Funcionamento na posição horizontal.

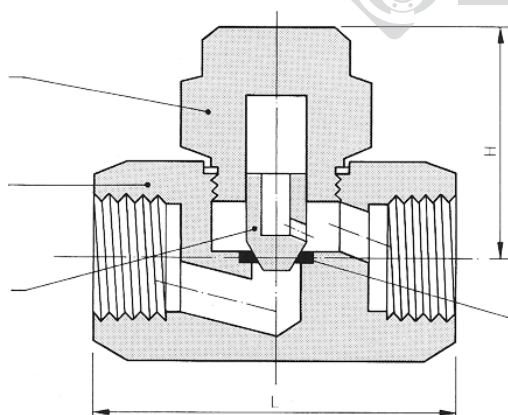
FIG.
71



Tampa.
Aço trefilado
AISI 304 ou 316.

Corpo.
Aço trefilado
AISI 304 ou 316.

Contra - sede.
AISI 410.



Sede
Solda).
Inox 13% Cr.

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Água, óleo e gás a 40° C 3000 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo 4500 lb/pol²
Sede 3500 lb/pol²

Dimensões

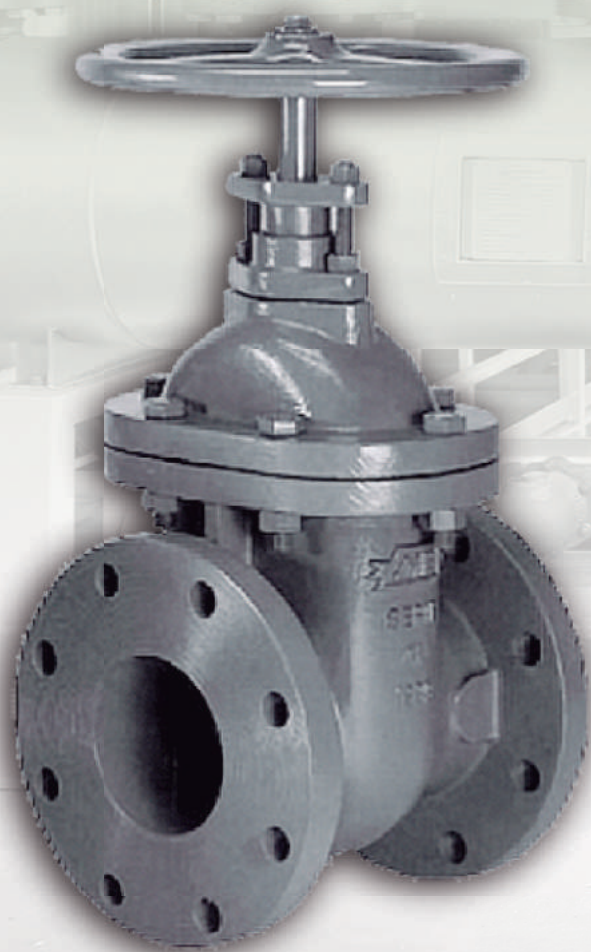
Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
L (mm)	50	55,5	63,5	82,5	108
H (mm)	35	40	48	52	68
Peso aprox. Kg.	0,25	0,35	0,55	1	1,85
Código 304 BSP	17537	17536	17535	17534	17533
Código 304 NPT	17529	16792	17530	17531	17532
Código 316 BSP	17538	17539	17540	17541	17542
Código 316 NPT	17528	17546	17545	17544	17543



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

VÁLVULAS DE FERRO

CAPÍTULO. 02





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



FIG. 60

Descrição

Válvula gaveta em ferro fundido ASTM A 126; classe 125 lb; haste ascendente com rosca trapezoidal externa e castelo aparafusado (OS&Y); volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.1; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em bronze.

Características

Construída em ferro fundido apta para o trabalho em água, óleo e vapor saturado.

Modelo oval e espessura de parede uniforme, asseguram maior resistência à pressão.

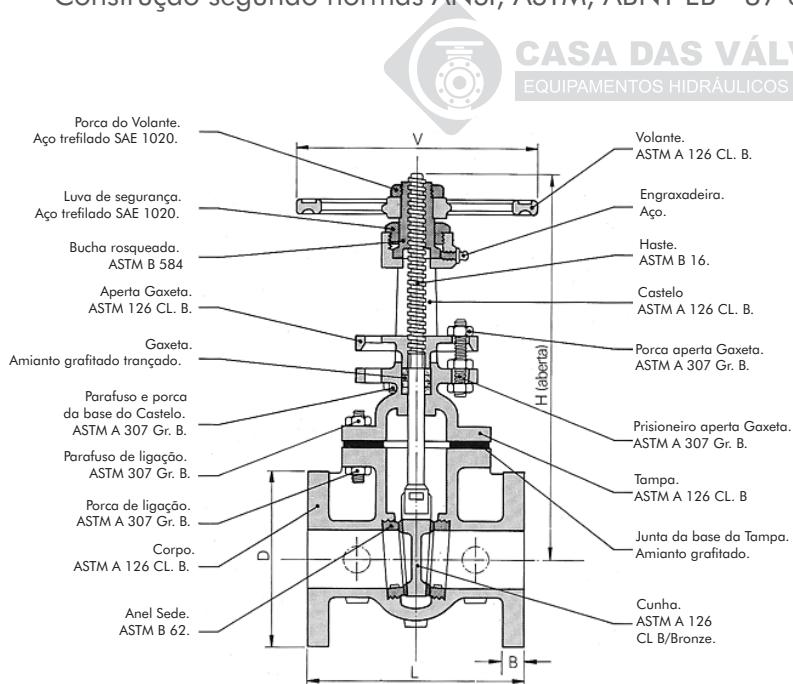
Anéis rigidamente roscados ao corpo, tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

Normalmente fornecida com vedação em bronze de alta resistência ao desgaste aumentando a vida útil da válvula. A pedido, vedação em aço inoxidável ou ferro fundido.

Provida de contra vedação que permite a troca do engaxetamento coma válvula em operação.

O perfeito ajuste das partes móveis assegura operação suave e isenta de problemas.

Construção segundo normas ANSI, ASTM, ABNT EB - 37 e API 595.



Pressão de trabalho sem choque

Vapor		125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	2" a 12"	200 lb/pol ²
	14" a 24"	150 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2" a 12"	350 lb/pol ²
	14" a 24"	265 lb/pol ²
Sede	2" a 12"	200 lb/pol ²
	14" a 24"	150 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
L (mm)	165	178	191	203	229	254	267	292	330	356	381	406	432	457	508
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533	597	635	699	813
H (mm)	330	374	413	451	569	690	780	1005	1208	1438	1650	1700	2130	2320	2700
V (mm)	180	200	200	210	250	300	300	400	420	450	550	600	680	750	800
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1	36,6	39,6	42,9	47,8
Peso aprox. Kg.	13	17	22	27	43	65	85	137	210	320	410	545	660	761	1200
Código	6191	1786	1787	1788	1789	6192	1790	1791	1792	6193	4180	6194	6195	6196	6197

Descrição

Válvula gaveta em ferro fundido ASTM A 126; classe 125 lb; haste fixa com rosca trapezoidal interna; volante fixo; extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.1; face plana; face a face padrão ANSI B 16.10; internos em bronze.

**FIG.
83****Características**

Construída em ferro fundido, apta para o trabalho em água, óleo e vapor saturado.

Anéis rigidamente roscados ao corpo tornam a válvula segura e de vida útil prolongada.

Normalmente fornecida com vedação em bronze de alta resistência ao desgaste.

A pedido, vedação em aço inoxidável ou ferro fundido.

A fixação entre a haste e a cunha permite a abertura da válvula sem que a haste se imponha na passagem do fluido.

Fornecida com indicador de abertura para uso naval, sob consulta.

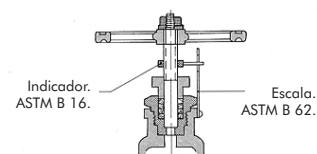
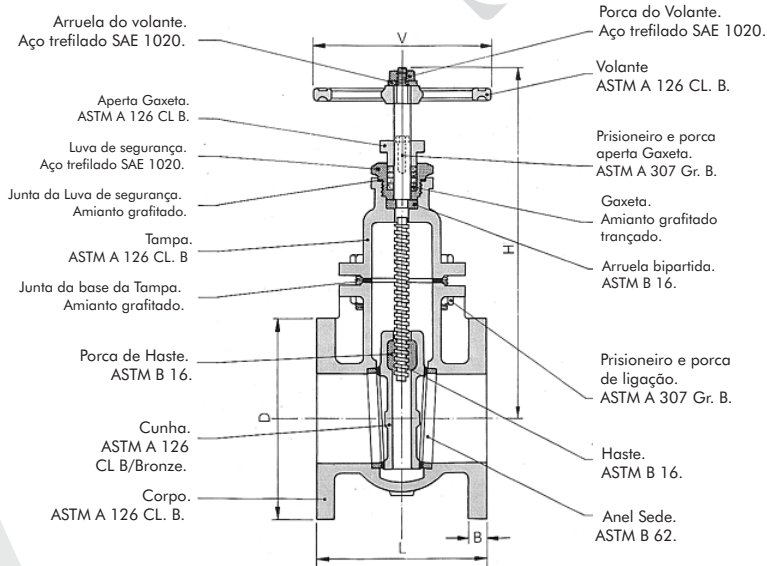
O perfeito ajuste das partes móveis assegura operação suave e isenta de problemas

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor		125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	2" a 12"	200 lb/pol ²
	14" a 24"	150 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	2" a 12"	350 lb/pol ²
	14" a 24"	265 lb/pol ²
Sede	2" a 12"	200 lb/pol ²
	14" a 24"	150 lb/pol ²

**Indicador de abertura****Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
L (mm)	165	178	191	203	229	254	267	292	330	356	381	406
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483	533	597
H (mm)	247	260	290	344	383	426	490	570	676	756	920	1060
V (mm)	180	180	200	200	240	300	300	400	420	450	500	560
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8	35,1	36,6
Peso aprox. Kg.	10	15	18	22	35	40	62	110	190	255	320	435
Código	6999	7000	7001	7002	4612	7003	4026	4025	4336	7004	7005	7006



FIG. 7

Descrição

Válvula globo em ferro fundido ASTM A 126; classe 125 lb; tampa aparafusada; internos em bronze; haste com rosca externa e volante ascendentes; Flanges padrão ANSI B 16.1; face plana; face a face padrão ANSI B 16.10.

Características

Com reforço nos pontos de maior solicitação, proporcionando excepcional durabilidade e resistência à pressão.

Fecho cônico garantindo total estanqueidade.

Anel de vedação firmemente roscado ao corpo impedindo o menor vazamento.

Contra-sede totalmente de bronze com guia axial e dispositivo de não retorno para aplicação na indústria naval, sob encomenda.

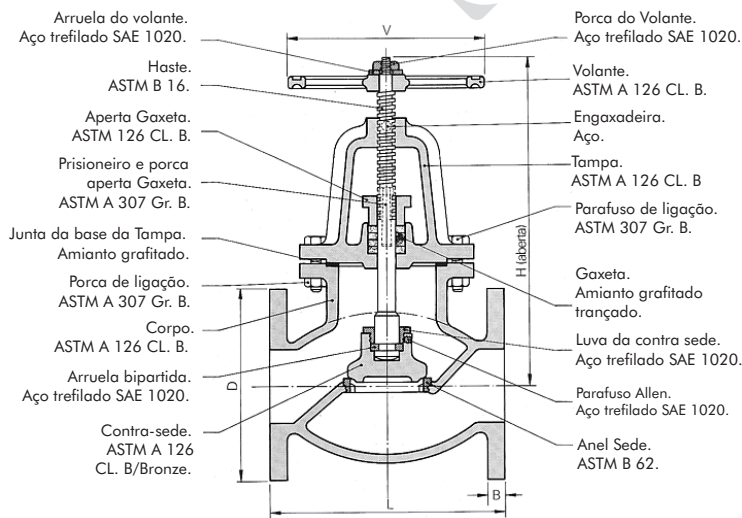
Provida de contra vedação possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em bronze, ou a pedido, em aço inoxidável ou ferro fundido.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 5152.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

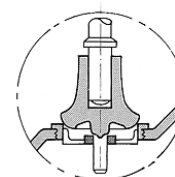


Pressão de trabalho sem choque

Vapor	125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	350 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²



Aplicação na Indústria Naval

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	165	20	216	241	292	330	356	495	622	699
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H (mm)	276	306	337	360	428	484	535	640	750	940
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
v (mm)	160	180	180	200	240	260	300	400	500	500
Peso aprox. Kg.	11	16	22	28	45	65	85	144	262	395
Código	5450	1825	1826	1827	1828	5451	1829	5452	4567	5453

Descrição

Válvula globo tipo angular em ferro fundido ASTM A 126; classe 125 lb; tampa aparafusada; internos em bronze; haste com rosca e volante ascendentes; flanges padrão ANSI B 16.1; face plana; face a face padrão ANSI B 16.10

Características

Entrada e saída do fluido formando ângulo de 90°.

Dimensionada de modo a proporcionar excepcional durabilidade e resistência à pressão.

Com fecho cônico garantindo total estanqueidade.

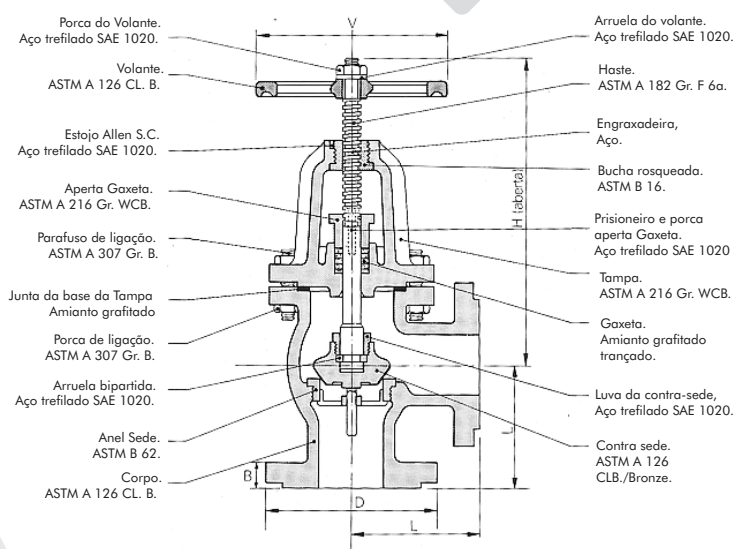
Anel de vedação firmemente roscado ao corpo impedindo o menor vazamento.

Provida de contra vedação possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em bronze, ou a pedido, em aço inoxidável ou ferro fundido.

Fornecida com dispositivo de retenção para aplicação na indústria naval (sob consulta)

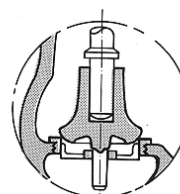
Construção segundo nome BS 5152.

**FIG.
8****CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor	125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	350 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

**Aplicação na
Indústria Naval****Dimensões**

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8
L (mm)	83,5	102	108	121	146	165	178	248
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343
H (mm)	282	302	332	375	452	502	557	639
V (mm)	160	180	180	200	240	260	300	400
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4
Peso aprox. Kg.	12	18	25	30	45	65	85	140
Código	5454	5455	5456	5457	5458	16761	5459	5460

Descrição

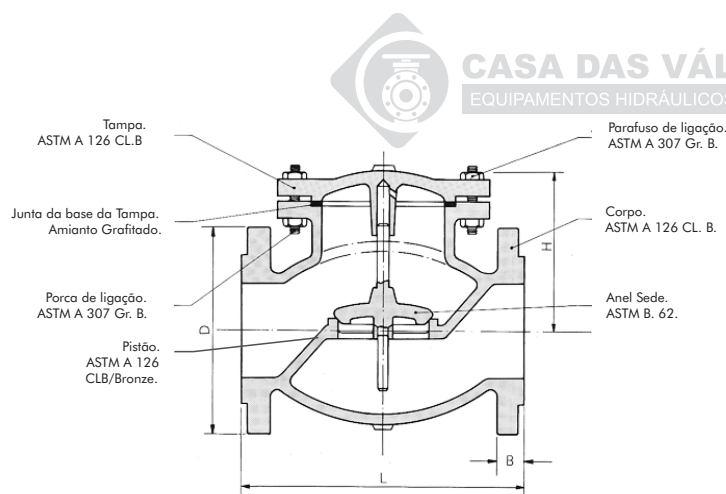
Válvula de retenção horizontal tipo pistão; corpo em ferro fundido ASTM A 126; classe 125 lb; tampa aparafusada; internos em bronze; flanges padrão ANSI B 16.1; face plana; face a face padrão ANSI B 16.10.

**FIG.
107****Características**

Anel roscado ao corpo possuindo fecho cônico o que possibilita perfeito assentamento do pistão de vedação. Guia axial integrada à estrutura da válvula, possibilitando perfeito alinhamento e longa vida útil.

Vedação em bronze, ou a pedido, em aço inoxidável ou ferro fundido.

Construção segundo normas ANSI, ASTM e BS 4090.

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor	125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	350 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12
L (mm)	165	203	216	241	292	330	356	495	622	699
D (mm)	127	152	178	191	229	254	279	343	406	483
H (mm)	104	120	137	151	180	204	220	250	300	360
B (mm)	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,8
Peso aprox. Kg.	8	13	18	23	39	55	66	111	220	290
Código	7958	7959	7960	7961	7962	7963	7964	7965	7966	7967

Descrição

Válvula de retenção tipo fundo de poço, em ferro fundido ASTM A 126.

FIG.
10



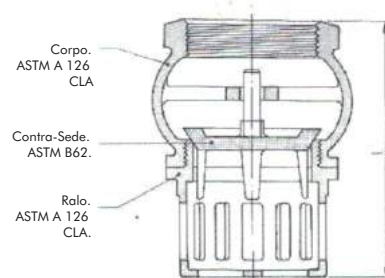
Características

Fornecida em duas versões: vedação em bronze com extremidade roscada (Fig. 10) com vedação em bronze com extremidade flangeada (Fig. 11).

Indicadas para manter cheios os tubos de sucção, possibilitando partida imediata das bombas de tubulação.

São providas de vedação cônica em bronze, auto-ajustáveis.

Também conhecidas como válvulas de pé.



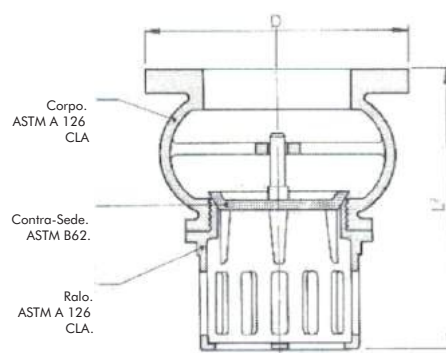
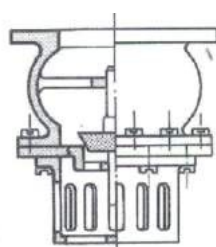
Pressão de trabalho sem choque

Líquidos 25 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo 10,0 lb/pol²

FIG.
11



Dimensões

Ø nominal (pol)	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14
L ¹ (mm)	146	165	165	204	216	260	—	—	—	—
L ² (mm)	—	—	169	207	218	265	340	450	500	514
D (mm)	—	—	191	229	254	279	343	406	483	533
Peso Fig. 10	2,0	3,0	5,0	6,0	9,0	14,0	—	—	—	—
aprox. Fig. 11	—	—	7,0	11,0	15,0	20,0	45,0	88,0	150,0	196,0
Cod. Fig. 10 BSP	5478	5479	5480	5481	16762	5482	—	—	—	—
Cod. Fig. 10 NPT	5483	5484	5485	5486	16763	5487	—	—	—	—
Cod. Fig. 11	—	—	1840	1841	5098	1842	2407	2405	3086	3205

Descrição

Válvula macho em ferro fundido ASTM A 126; macho em ferro fundido engaxetado; sem alavanca; classe 125 lb; flanges padrão ANSI B 16.1; face plana.

**FIG.
287****Características**

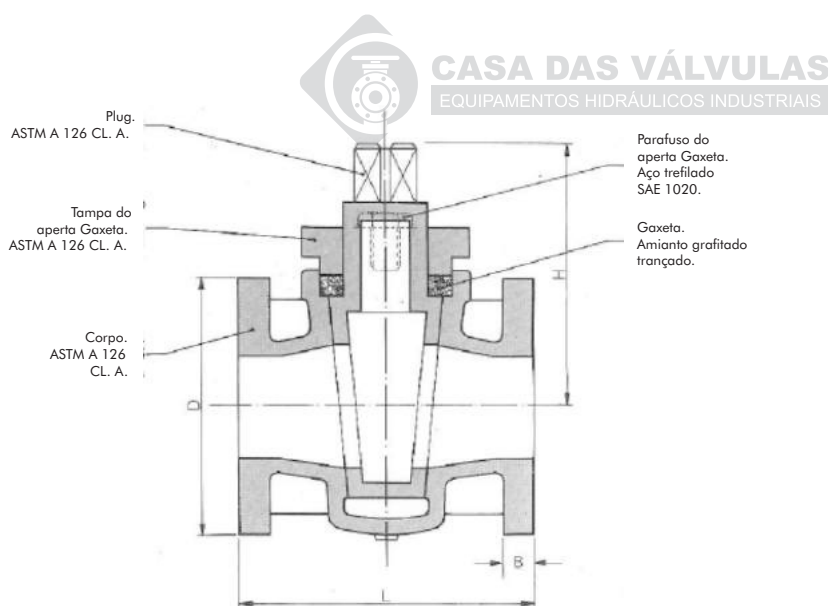
Macho cônico e corpo com encaixe também cônico, facilitando a vedação e garantindo longo tempo de utilização.

Provida de gaxetas que impedem o vazamento do fluido para o exterior.

Extremidades flangeadas no padrão ANSI B 16.1.

Extremidade de acionamento com secção quadrada, permitindo utilização de chaves de aperto comuns.

Utilizada em indústrias químicas, petroquímicas, etc., substituindo com igual desempenho as válvulas de esfera.

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor	125 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 40° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	350 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6
L (mm)	92	100	105	117	130	165	190	216	280	305	330
D (mm)	89	99	108	118	127	152	178	191	229	254	279
H (mm)	80	85	90	95	135	146	190	200	220	250	270
B (mm)	11,1	11,1	11,1	12,7	14,2	15,8	17,5	19,1	23,9	23,9	25,4
Peso aprox. Kg.	2,2	3,2	3,5	4,6	6,9	9,5	17	20	38	50	67
Código	11104	11105	11106	11107	11108	11109	11110	11111	11112	11113	11114



Descrição

Válvula gaveta padrão DIN, em ferro fundido ASTM A 126; haste fixa com rosca interna e volante fixo; face a face conforme DIN 3202; extremidades flangeadas; internos em bronze; face plana.

Características

Modelo chato (série MC da ABNT) indicada para tubulação onde o espaço ocupado seja mínimo.

Fornecida com indicador de abertura, para uso naval, sob consulta.

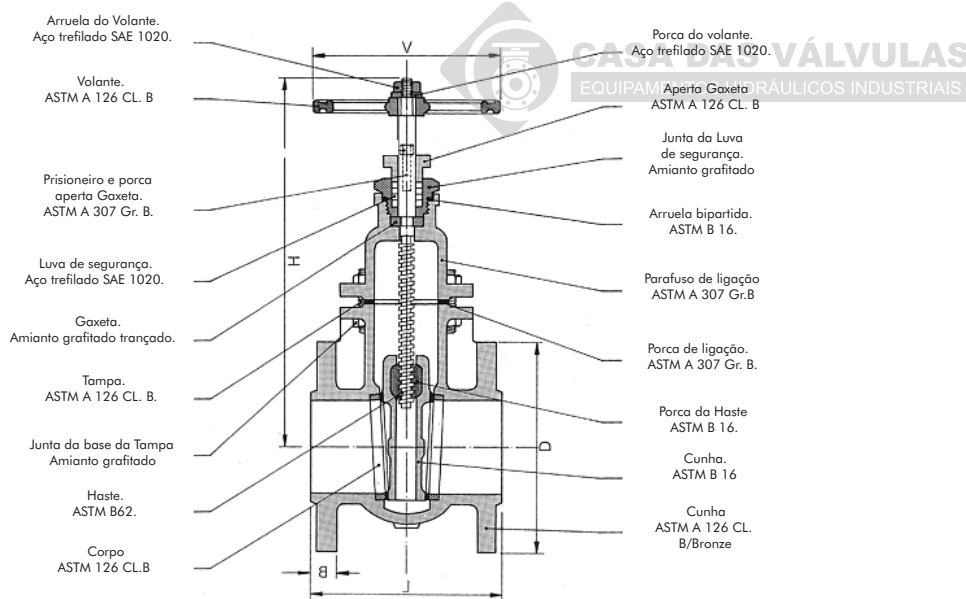
A fixação entre a haste e a cunha, permite a abertura da válvula sem que a haste se interponha na passagem do fluido.

O dimensionamento cuidadoso, com reforço nos pontos críticos e perfeita uniformidade de parede, garantem máxima segurança e durabilidade.

Vedação em bronze, ou a pedido, em aço inoxidável ou ferro fundido.

Construção segundo normas ABNT EB-37 e DIN 3216.

FIG.
56

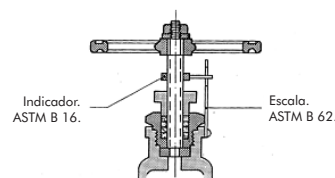


Pressão de trabalho sem choque

DN 50 a 150	até 60° C	10 kg/cm ²
	até 160° C	6 kg/cm ²
DN 200 a 300	até 60° C	6 kg/cm ²
	até 160° C	4 kg/cm ²
DN 350 a 600	até 60° C	4 kg/cm ²

Teste hidrostático

Corpo	16 kg/cm ²
Sede	10kg/cm ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
L (mm)	140	150	170	180	190	200	210	230	250	270	290	310	330	350	390
D (mm)	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780
H (mm)	247	268	290	344	383	426	490	570	676	756	870	980	1070	1160	1350
V (mm)	140	160	160	200	200	200	225	250	320	320	360	380	420	460	500
B (mm)	16	18	18	20	20	22	22	24	26	26	26	26	28	28	28
Peso aprox. Kg.	10	13	17	22	28	39	53	75	107	146	231	395	510	680	840
Código	6149	6150	6151	6152	6153	6154	6155	5365	6156	6157	6158	6159	6160	6161	6152

Descrição

Válvula aerodinâmica construída em ferro fundido ASTM A 126; vedação em aço inoxidável, face plana, flanges padrão DIN 2533; face a face DIN 3300.

Características

Dimensionada para proporcionar mínima perda de carga nas linhas de vapor, resultando em alto rendimento para a instalação. Sistemas de vedação semelhante ao da válvula globo, possibilitando aplicações equivalentes, porém em condições de operação mais severas.

Especialmente projetada para suportar altas pressões, devida a uma construção reforçada e a utilização de materiais resistentes.

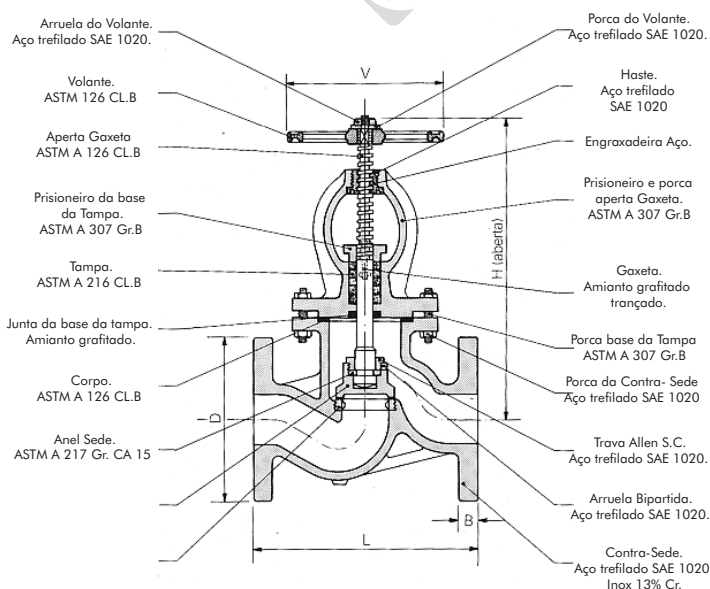
Provida de contra vedação o que possibilita a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Para aplicações na indústria naval, será equipada com contra-sede provida de guia axial e movimento vertical livre (válvula aberta) o que possibilita seu funcionamento também como retenção, segundo DIN 86252.

Vedação em aço inoxidável (AISI - 304 - 316 - 410) e bronze sob consulta.

Pressão de trabalho conforme DIN 2401 (pressões manométricas) e teste conforme DIN 3230 (pressões manométricas).

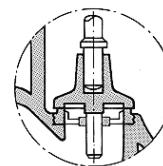
Construída de acordo com norma DIN 86251.

**FIG.
85****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 300° C	10 kg/cm ²
Água, óleo e gás a 120° C	16 kg/cm ²

Teste hidrostático

Corpo	25 kg/cm ²
Sede	16 kg/cm ²

**Aplicação na
Indústria Naval****Dimensões**

Ø nominal (pol)	13	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460
H (mm)	220	235	253	282	307	325	376	402	492	550	605	670	960	1090
V (mm)	120	120	120	140	140	160	200	225	250	320	360	400	500	500
B (mm)	14	16	16	18	18	20	20	22	24	26	26	30	32	32
Peso aprox. Kg.	4	6	7	11	14	19	28	35	51	76	114	193	410	550
Código	7018	7019	7020	7021	7022	7023	7024	7025	7026	7027	7028	7029	7030	7031

Descrição

Válvula globo, tipo angular, em ferro fundido ASTM A 126, classe PN 16, tampa aparafusada; internos em aço inoxidável; haste com rosca externa e volante ascendentes; flanges padrão DIN 2533; face plana; face a face DIN 3300.

Características

Entrada e saída do fluido formando ângulo de 90°.

Dimensionada de modo a proporcionar excepcional durabilidade e resistência à pressão.

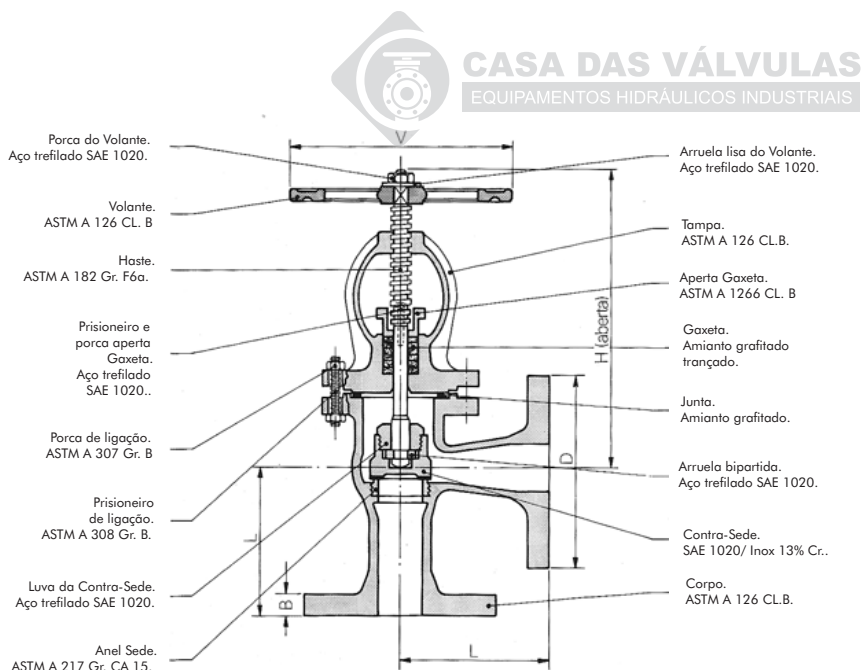
Anel de vedação firmemente roscado ao corpo, impedindo o menor vazamento.

Provida de contra vedação, possibilitando a troca do engaxetamento com a válvula em operação.

Vedação em aço inoxidável de alta qualidade (AISI 304 - 316 - 410) e bronze sob consulta.

Fornecida com dispositivo de retenção para aplicação na indústria naval (sob consulta).

FIG.
13

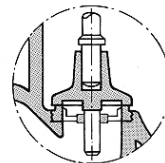


Pressão de trabalho sem choque

Vapor a 300° C	10 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 120° C	16 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	25 lb/pol ²
Sede	16 lb/pol ²



Aplicação na
Indústria Naval

Dimensões

Ø nominal (pol)	40	50	65	80	100	125	150	200
L (mm)	115	125	145	155	175	200	225	275
D (mm)	150	165	186	200	220	250	285	340
H (mm)	310	310	330	440	490	540	590	630
V (mm)	160	200	225	250	300	320	400	400
B (mm)	18	20	20	22	24	26	26	30
Peso aprox. Kg.	12	19	28	36	50	68	90	176
Código	5496	5497	5498	5499	5500	5501	5502	5503

Descrição

Válvula de retenção tipo aerodinâmica construída em ferro fundido ASTM A 126; vedação em aço inoxidável; face plana; flanges padrão DIN 25 33 PN 16; face a face DIN 3300.

**FIG.
40****Características**

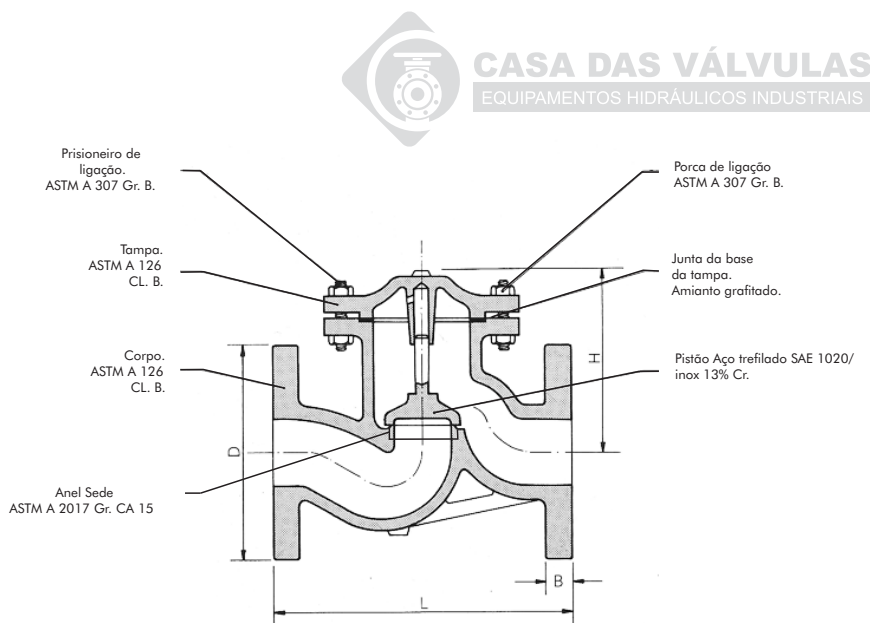
Retenção tipo pistão com funcionamento na posição horizontal. Montada no mesmo corpo da válvula aerodinâmica, incorpora todas as vantagens daquela válvula.

Guia na tampa assegurando perfeito alinhamento da vedação.

Recomendada pelas linhas de vapor, água e óleo.

Vedação em aço inoxidável (AISI 304 - 316 - 410).

Pressão de trabalho conforme DIN 2401 (pressões manométricas) e testes conforme DIN 3230 (pressões manométricas).

**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor a 300° C	10 lb/pol ²
Água, óleo e gás a 120° C	16 lb/pol ²

Teste hidrostático

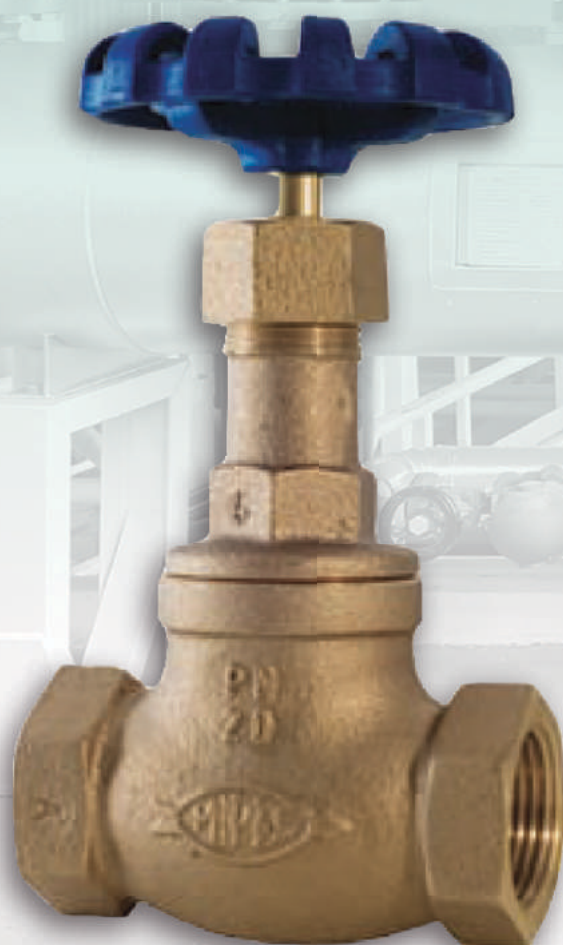
Corpo	25 lb/pol ²
Sede	16 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	13	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460
H (mm)	95	105	115	125	135	155	180	190	245	290	340	395	510	610
B (mm)	14	16	16	18	18	20	20	22	24	26	26	30	32	32
Peso aprox. Kg.	4	6	7	11	13	18	26	36	53	81	115	180	356	459
Código	5984	5985	5986	5987	5988	5989	5990	5991	5992	5993	5994	5995	5996	5997

VÁLVULAS DE BRONZE

CAPÍTULO. 03





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

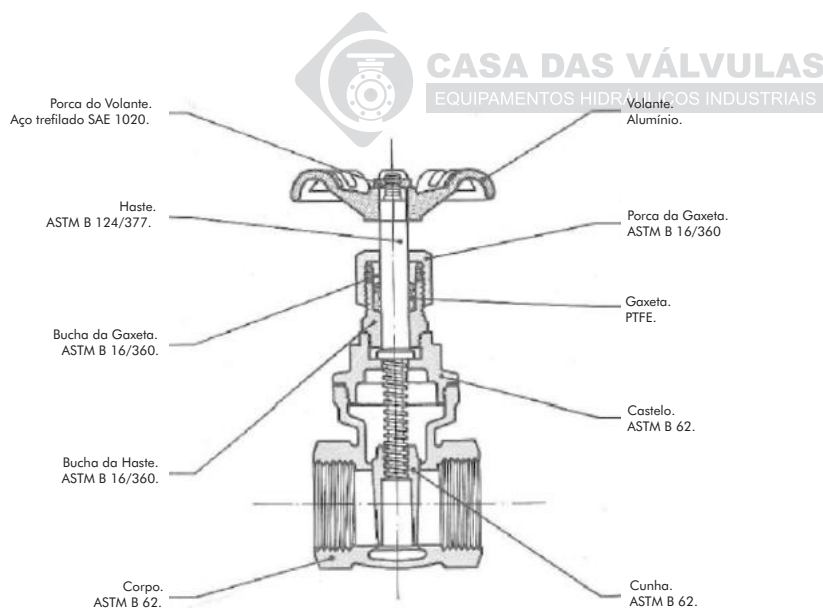
Descrição

Válvula gaveta, em bronze fundido ASTM B62, classe 125 lb; corpo reforçado; castelo roscado nos modelos de 1/4" até 4" e aparafusado nos modelos de 5" e 6" de diâmetro nominal; haste fixa com rosca interna; cunha inteiriça cônica deslizante, com guias laterais; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Observações

Com assento cônico torneado no próprio corpo.
Com passagem integral.

**FIG.
601**



Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo, gás e líquidos não corrosivos até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	200 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6
Face a face (mm)	44	48	50	54	62	68	74	82	95	102	134	160	190
Centro a topo (mm)	88	88	88	97	116	127	141	164	225	245	300	430	480
Ø do volante (mm)	55	55	55	60	65	70	80	90	120	120	165	230	260
Peso aprox. Kg.	0,37	0,38	0,32	0,44	0,76	1	1,35	2	4,10	5,25	9,86	26,80	37,80
Código	—	—	4200	4201	2330	2331	2339	2332	4202	4203	4199	—	—

Descrição

Válvula gaveta, em bronze fundido ASTM B 62, classe 125 lb; corpo reforçado; com castelo roscado nos modelos de 1/2" até 4" e com tampa aparafusada nos modelos de 5" e 6" de diâmetro nominal; haste fixa de latão com rosca interna, cunha inteiriça deslizante com guias laterais; extremidades flangeadas conforme norma ANSI B 16.24; faces planas com ranhuras.

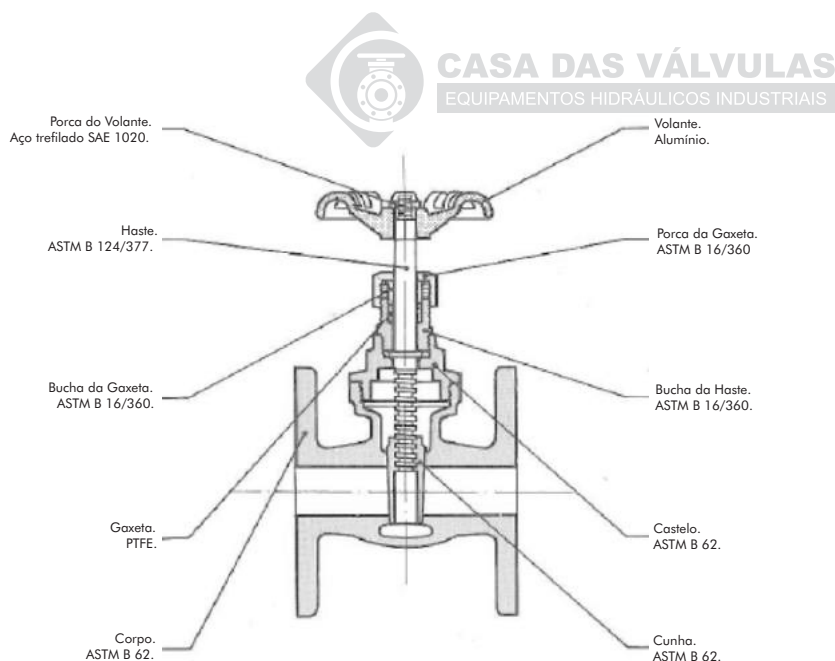
Observações

Com assento cônico torneado no próprio corpo.

Com passagem integral.

A pedido, poderá ser fornecida com flanges na norma DIN - Pn10.

Sob consulta fornecemos com diâmetros nominais acima de 6".

**FIG.
65****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo, gás e líquidos não corrosivos até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	300 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

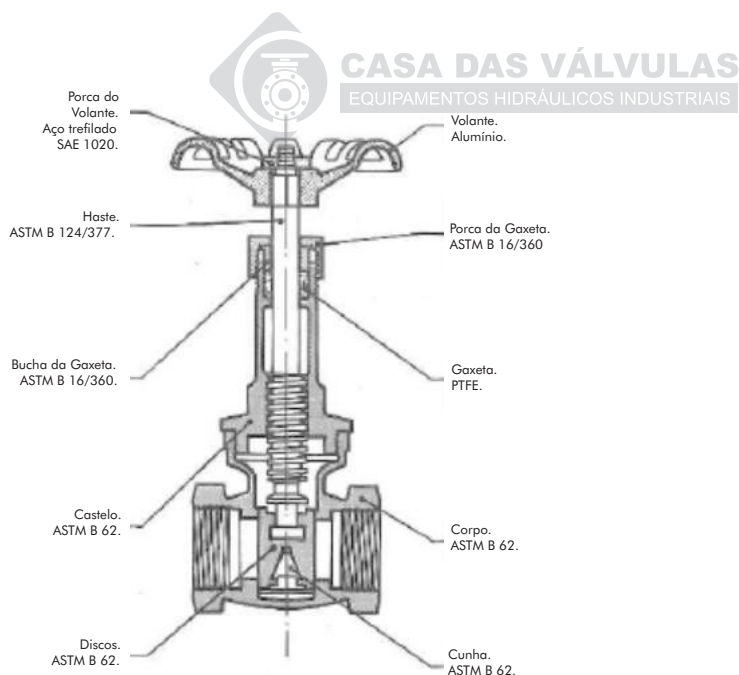
Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6
Face a face (mm)	70	75	80	90	100	130	150	170	190	200	210
Centro a topo (mm)	88	100	125	135	155	180	225	245	300	430	480
Ø do volante (mm)	60	60	70	70	80	90	120	120	165	230	260
Ø dos flanges (mm)	89	98	108	118	127	152	178	190	228	254	280
Peso aprox. Kg.	1,39	1,75	2,40	3,12	4,10	6,20	9,80	12,60	21,00	40,00	50,00
Código	13259	13260	4577	13261	3822	3821	13262	13263	13264	13265	13266



Descrição

Válvula gaveta, em bronze fundido ASTM B 62, classe 125 lb, com castelo roscado; haste ascendente, com rosca interna; reengaxetável em serviço; cunha dupla paralela; passagem integral; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

**FIG.
603**



Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo, gás e líquidos não corrosivos até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	300 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

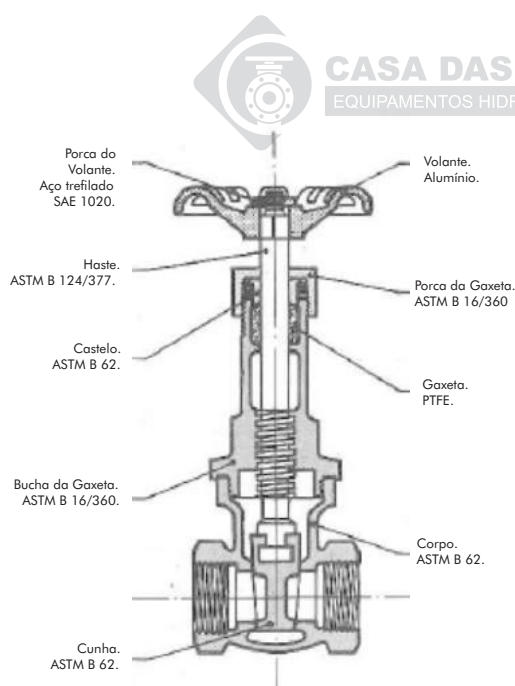
Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
Face a face (mm)	50	54	60	64	70	82	95	104
Centro a topo (mm)	120	140	172	220	245	285	355	400
Ø do volante (mm)	60	65	70	70	80	100	120	120
Peso aprox. Kg.	0,42	0,65	0,88	1,36	1,86	2,92	4,46	5,94
Código	4373	4374	4372	4375	4376	4377	4378	4371

Descrição

Válvula gaveta, em bronze fundido ASTM B 62, classe 150 lb; com castelo roscado; haste ascendente, com rosca interna; reengaxetável em serviço; cunha sólida cônica; corpo com guias laterais (internas); passagem integral; extremidades com rosca (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Observação

No modelo de 4" de diâmetro nominal, o castelo é aparafusado, o volante é fixo e a haste é ascendente com rosca externa.

**FIG.
61****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	150 lb/pol ²
Água, óleo, gás e líquidos não corrosivos até 60° C	300 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

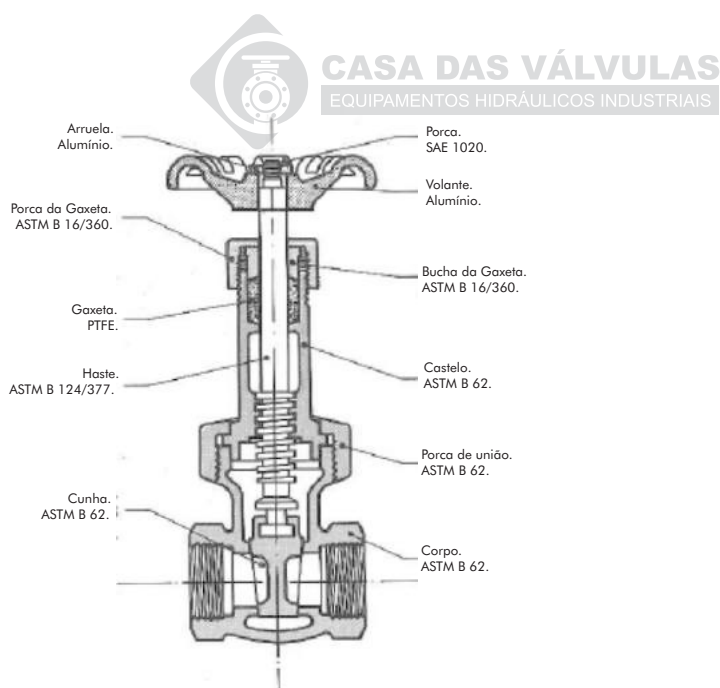
Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	42	46	56	62	72	78	86	98	116	130	152
Centro a topo (mm)	140	140	140	168	195	225	255	325	375	435	510
Ø do volante (mm)	65	65	65	70	80	90	100	120	140	165	230
Peso aprox. Kg.	0,53	0,55	0,61	0,91	1,36	1,90	2,31	3,70	6,10	8,60	22,15
Código	—	—	13236	5388	13237	13238	5387	13239	13240	13241	13242

Descrição

Válvula gaveta, com o corpo de bronze fundido ASTM B 62, classe 200 lb; castelo fixado ao corpo por porca de união, reengaxetável em serviço; haste ascendente com rosca interna; cunha maciça cônica; passagem integral; corpo com guias laterais internas; com roscas nas extremidades (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT); ANSI B 2.1.

FIG.
62



Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	200 lb/pol ²
Água, óleo, gases, ar e outros líquidos não corrosivos até 60° C	400 lb/pol ²

Teste hidrostático

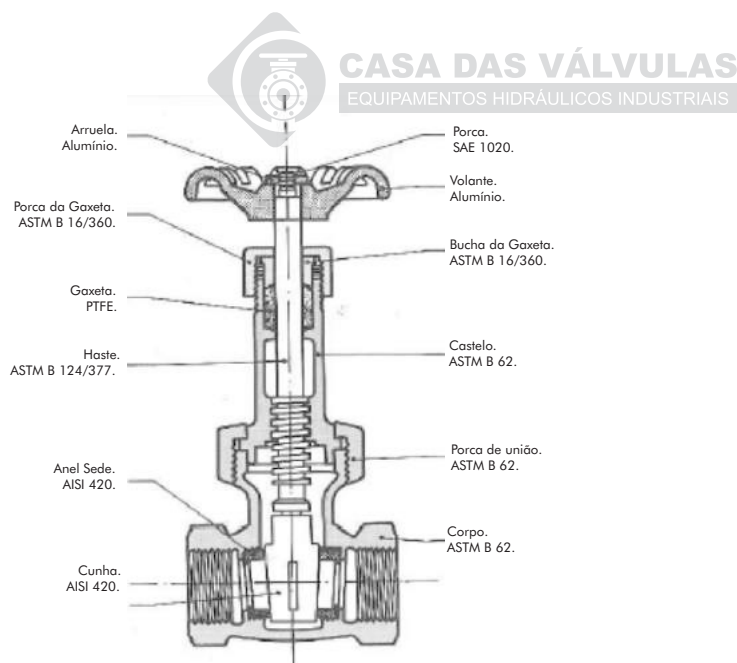
Corpo	600 lb/pol ²
Sede	400 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
Face a face (mm)	44	48	56	62	72	78	86	98	116	130
Centro a topo (mm)	145	145	145	169	215	235	280	330	388	450
Ø do volante (mm)	65	65	65	70	80	90	100	120	140	164
Peso aprox. Kg.	0,66	0,68	0,72	1,03	1,60	2,20	2,60	4,20	7,70	9,80
Código	—	—	13245	16425	13247	13248	13249	13250	13251	13252

Descrição

Válvula gaveta, com o corpo de bronze fundido ASTM B 62, classe 300 lb; castelo fixado ao corpo por porca de união, reengaxetável em serviço; haste ascendente com rosca interna; cunha maciça de aço inoxidável; anéis substituíveis de aço inoxidável; vedação cônica; passagem integral; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB-14 ou NPT; ANSI B 2.1.

**FIG.
63****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	300 lb/pol ²
Água, óleo, gases, ar e outros líquidos não corrosivos até 60° C	600 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	900 lb/pol ²
Sede	900 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	64	74	84	90	102	110
Centro a topo (mm)	140	170	215	250	285	338
Ø do volante (mm)	65	70	80	90	100	120
Peso aprox. Kg.	0,79	1,22	1,85	2,73	3,70	5,30
Código	13253	13254	13255	13256	13257	13258

Descrição

Válvula globo em bronze fundido ASTM B 62, classe 125 lb; com castelo roscado ao corpo, haste ascendente com rosca interna, reengaxetável em serviço quando totalmente aberta; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Prefixos usados nas vedações

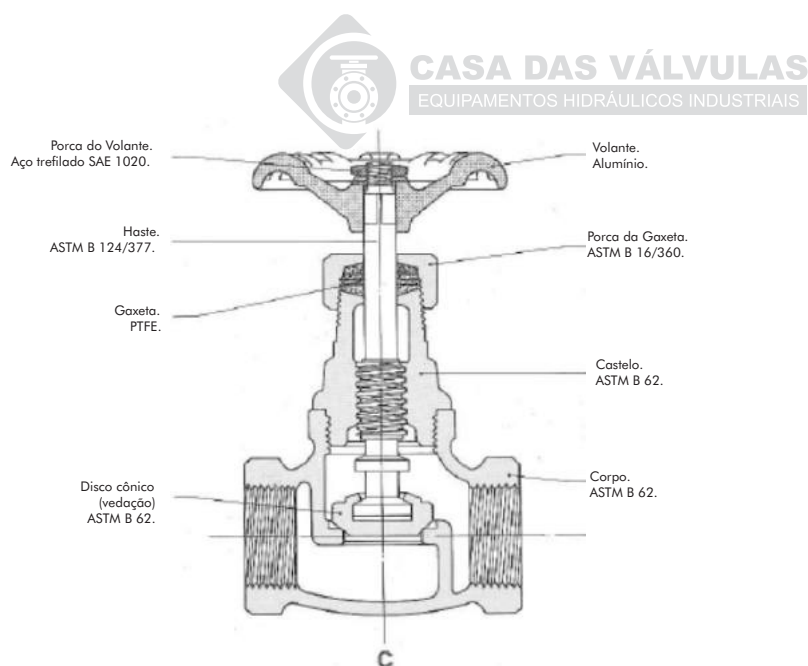
C - Com vedação cônica de latão (de 1/4" e 3/8") e bronze nos demais diâmetros.

T - Com vedação por disco de teflon.

Observação

O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperatura de até 210°.

FIG.
101

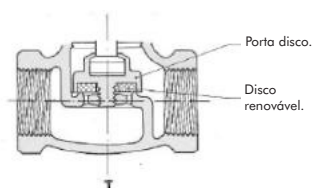


Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo, gás até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	300 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	44	46	58	68	80	92	100	120
Centro a topo (mm)	70	75	90	108	122	130	150	166
Ø do volante (mm)	50	50	55	65	70	80	90	100
Peso aprox. Kg.	0,18	0,23	0,40	0,54	0,77	1,13	1,52	2,20
Código	—	—	1819	1820	1821	1822	1823	1824

Descrição

Válvula globo, em bronze fundido ASTM B 62, classe 150 lb; com castelo roscado nos modelos de 1/4" a 3" e aparafusado no modelo de 4" de diâmetro nominal; haste ascendente com rosca interna reengaxetável em serviço quando totalmente aberta; extremidades com rosca (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Prefixos usados nas vedações

C - Com vedação cônica de latão (de 1/4" a 1") e de bronze nos demais diâmetros.

N - Com vedação por disco de neoprene.

T - Com vedação por disco de teflon.

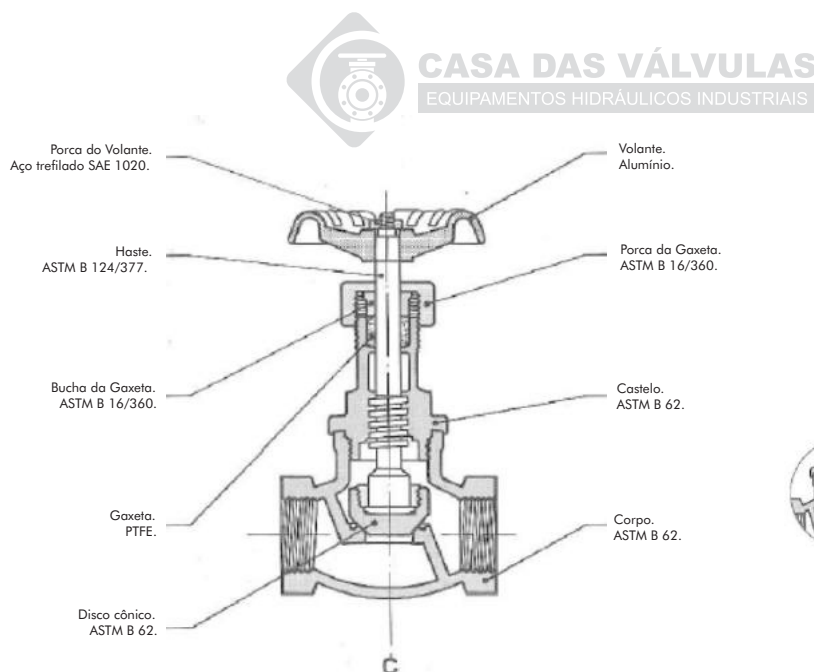
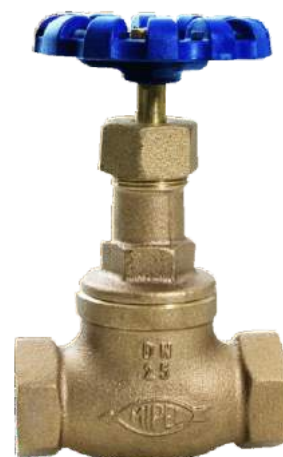
I - Com sede e contra-sede de aço inoxidável.

P - Globo tipo Agulha - Fig. 03.

Observações

* O disco de neoprene se recomenda para uso de válvula com temperaturas de até 60°.

* O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210°.

**FIG.
01****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	150 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

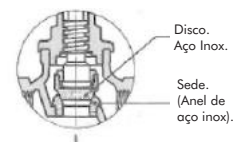
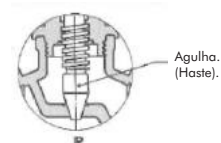
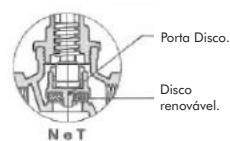
**Dimensões**

Fig. 01	Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
	Face a face (mm)	52	58	68	80	92	105	118	140	166	192
Fig. 01	Centro a topo (mm)	100	100	116	136	154	173	182	218	235	270
	Ø do volante (mm)	55	55	65	70	80	90	100	120	140	165
Fig. 01	Peso aprox. Kg.	0,32	0,37	0,59	0,86	1,26	1,82	2,25	3,77	5,87	9,30
	Código	—	—	13185	13186	13187	13188	13189	13190	16773	13191
Fig. 03	Face a face (mm)	50	50	68	80	92	105	118	140	—	—
	Centro a topo (mm)	68	68	118	136	152	170	182	218	—	—
Fig. 03	Ø do volante (mm)	50	50	65	70	80	90	100	120	—	—
	Peso aprox. Kg.	0,21	0,23	0,58	0,85	1,23	1,78	2,56	3,80	—	—
	Código	1540	3225	3065	1543	1541	4194	4195	4193	—	—

Descrição

Válvula globo, em bronze fundido ASTM B62, classe 150 lb; com castelo roscado no corpo, nos modelos de 1/2" a 3" e aparafusado, no modelo de 4" de diâmetro nominal; haste ascendente com rosca interna, reengaxetável em serviço quando totalmente aberta; extremidades flangeadas conforme norma ANSI B16.24; face plana com ranhuras.

Prefixos usados nas vedações

C- Com vedação cônica de latão (de 1/2" a 1") e bronze nos diâmetros acima.

T- Com vedação por disco de teflon.

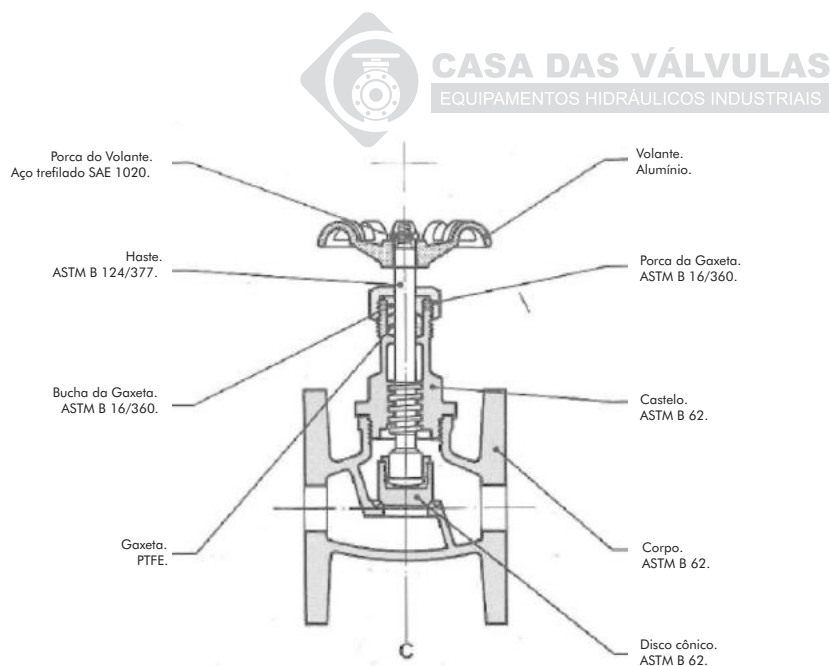
I- Com sede e contra-sede de aço inoxidável.

Observações

O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210° C.

A pedido, as válvulas poderão ser fornecidas com flanges conforme a norma DIN- PN10.

FIG.
13

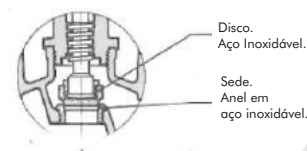
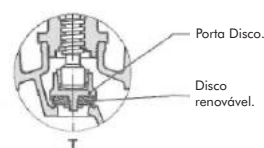


Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	150 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	225 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	76	86	100	110	126	154	176	194	280
Centro a topo (mm)	116	136	154	173	182	218	235	270	350
Ø do volante (mm)	65	70	80	90	100	120	144	165	200
Ø dos flanges (mm)	89	98	108	118	127	152	178	190	228
Peso aprox. Kg.	1,43	1,93	2,62	3,43	4,45	7,30	11,36	15,00	31,10
Código	13204	13205	13206	13208	13207	13209	16774	13210	13211

Descrição

Válvula globo, em bronze fundido ASTM B 62, classe 200 lb; com castelo reforçado, fixado ao corpo por porca de união; haste ascendente com rosca interna, reengaxetável em serviço quando totalmente aberta; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Prefixos usados nas vedações

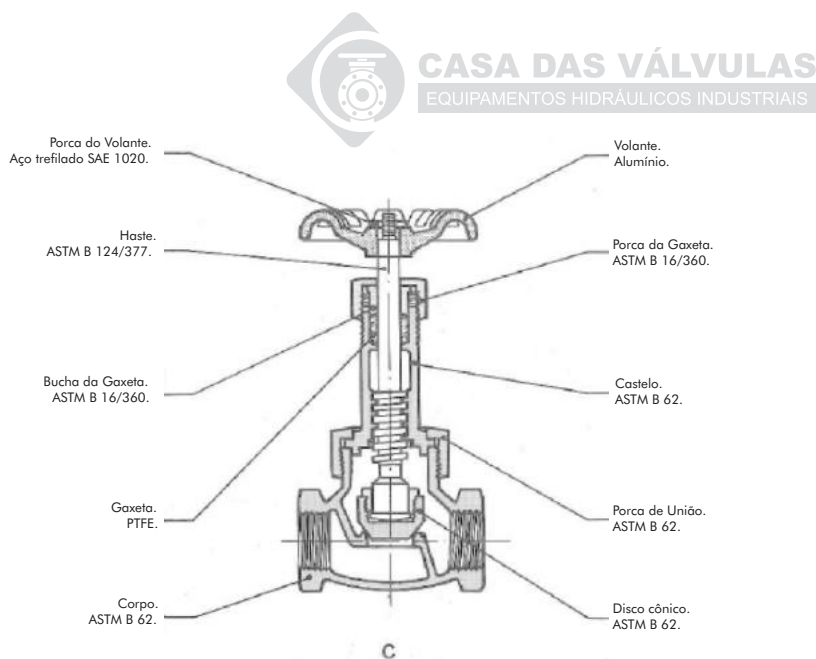
C- Com vedação cônica de latão (de 1/4" a 1) e bronze nos diâmetros acima.

T- Com vedação por disco de teflon.

I- Com sede e contra-se de aço inoxidável

Observações

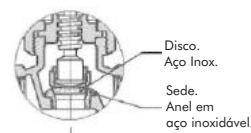
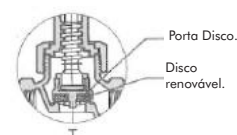
O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210° C.

**FIG.
06****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	200 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	400 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	600 lb/pol ²
Sede	400 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	54	58	70	82	95	108	120	148
Centro a topo (mm)	110	110	145	155	175	200	220	255
Ø do volante (mm)	60	60	65	70	80	90	100	120
Peso aprox. Kg.	0,46	0,48	0,81	1,09	1,67	2,22	3,09	4,94
Código	-	-	16399	16400	16401	16402	16403	16398

Descrição

Válvula globo, em bronze fundido ASTM B 62, classe 300 lb; com castelo reforçado, fixado ao corpo por porca de união; haste ascendente com rosca interna, reengaxetável em serviço quando totalmente aberta; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 16.24.

Prefixos usados nas vedações

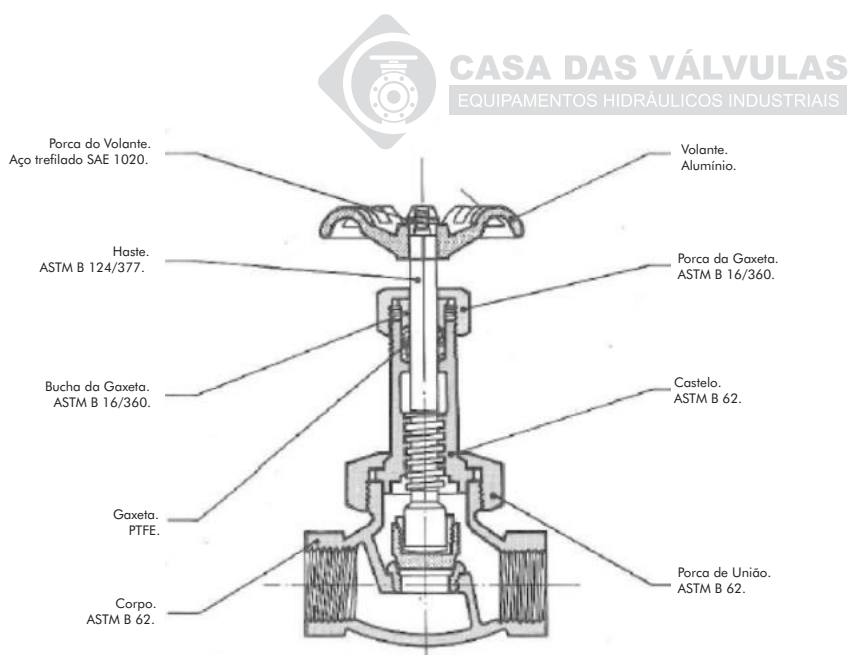
T- Com vedação por disco de teflon.

I- Com sede e contra-se de aço inoxidável.

Observações

O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210° C.

FIG.
11

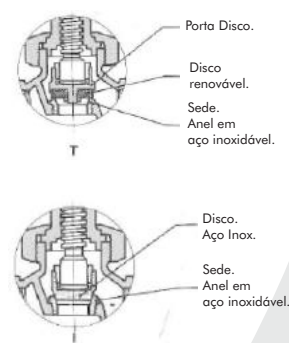


Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	300 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	600 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	1500 lb/pol ²
Sede	1000 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	58	64	75	90	105	122	135	164
Centro a topo (mm)	110	110	145	160	180	200	235	260
Ø do volante (mm)	60	60	65	70	80	90	100	120
Peso aprox. Kg.	0,48	0,55	0,86	1,18	1,75	2,66	3,70	5,60
Código	-	-	13193	13194	13195	13196	13197	13198

Descrição

Válvula de retenção tipo horizontal em bronze fundido ASTM B 62, classe 150 lb; com tampa rosca; contra-sede tipo pistão com guias; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

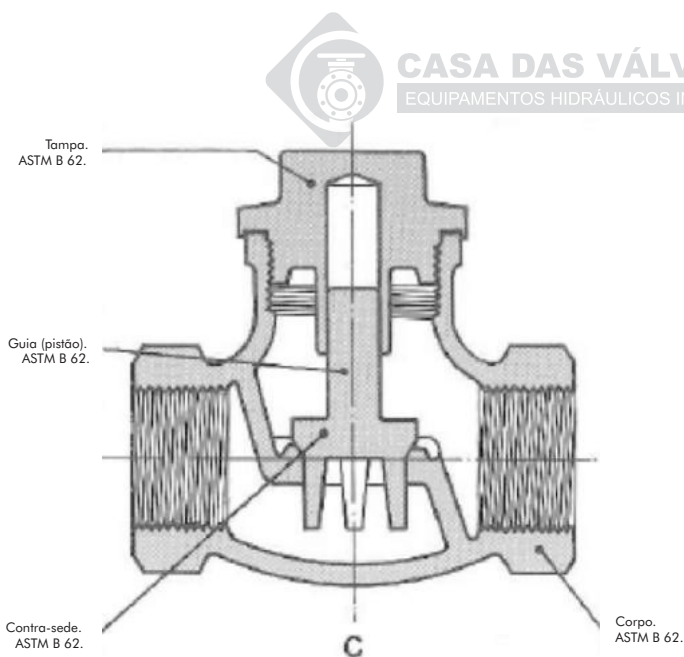
Prefixos usados nas vedações

C- Com vedação cônica de bronze.

T- Com vedação por disco de teflon.

Observação

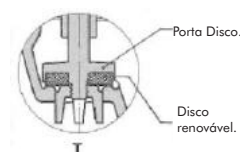
* O disco de teflon se recomenda para uso da válvula com temperaturas de até 201°C.

**FIG.
40****CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	150 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	300 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	450 lb/pol ²
Sede	300 lb/pol ²

**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	68	80	92	105	118	140	166	192	254
Centro a topo (mm)	46	51	56	65	71	87	102	117	156
Peso aprox. Kg.	0,45	0,65	0,95	1,40	1,95	2,90	5,00	7,50	18,00
Código	4243	4251	4250	4249	4248	4247	4246	4245	4244



Descrição

Válvula de retenção, tipo horizontal, em bronze fundido ASTM B 62, classe 200 lb; com tampa fixada ao corpo por porca de união; contra-sede tipo pistão com guias; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

**FIG.
45**



Prefixos usados nas vedações

C- Com vedação cônica bronze.

T- Com vedação por disco de teflon.

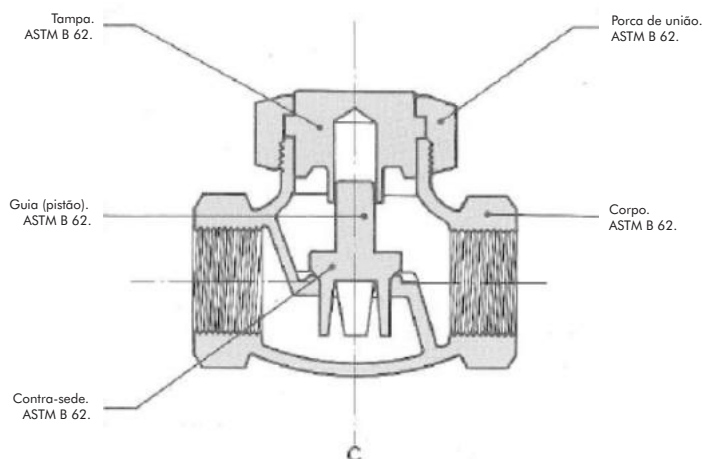
I- Com sede e contra-se de aço inoxidável.

Observações

O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210° C.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

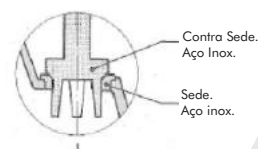
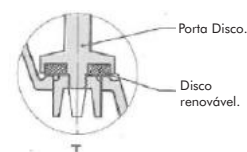


Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	200 lb/pol ²
Água, óleo, gás e ar até 60° C	400 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	600 lb/pol ²
Sede	400 lb/pol ²



Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	70	82	95	108	120	148
Centro a topo (mm)	45	49	60	63	69	81
Peso aprox. Kg.	0,60	0,90	1,34	1,79	2,30	3,90
Código	1857	1858	1859	1860	1861	3976

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Tipo Portinhola

Bronze
Fundido

Classe
125

Descrição

Válvula retenção, tipo horizontal, com portinhola, em bronze fundido ASTM B 62, classe 125 lb; com tampa roscadas; vedação em disco giratório, extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

**FIG.
49**

Prefixos usados nas vedações

M – Com vedação por disco metálico.

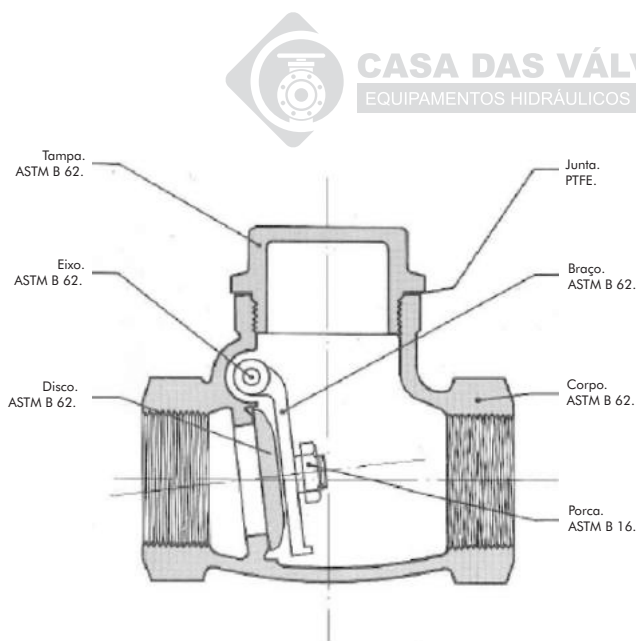
C- Com vedação por disco de neoprene.

T- Com vedação por disco de teflon.

Observações

O disco de neoprene se recomenda para uso da válvula com temperaturas de até 60° C.

O disco de teflon é indicado para uso da válvula com temperaturas de até 210° C.



Pressão de trabalho sem choque

Prefixo: M e T	
Vapor até 210° C.	125 lb/pol ²
Água, óleo e gás até 60° C	200 lb/pol ²

Prefixo: N	
Água, óleo e gás até 60° C	150 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	300 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	66	70	82	96	108	128	160	170	220
Centro a topo (mm)	45	48	59	63	54	84	99	112	134
Peso aprox. Kg.	0,36	0,43	0,65	1,20	1,33	2,00	3,45	4,20	7,60
Código	4205	2333	4204	4206	4207	4208	2335	4209	2334

Descrição

Válvula de retenção, tipo fundo de poço em bronze fundido ASTM B 62, com vedação de neoprene, nos modelos de 1/2 " a 2" e cônica de bronze , nos modelos de 2.1/2" a 6" de diâmetro nominal; com guia; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Aplicações

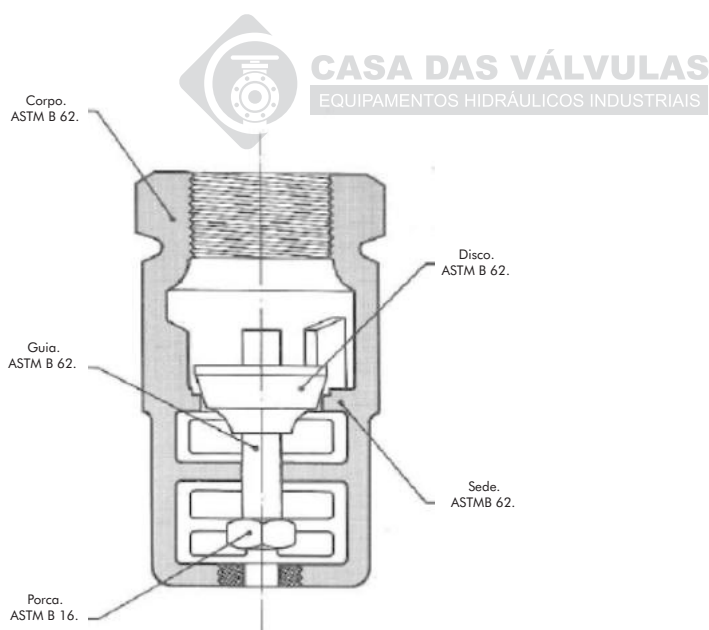
Para fundo de poço ou caixa de água em posição vertical.

Observações

Extremidades BSP, na versão com vedação por anel de neoprene e bronze.

Extremidades NPT, unicamente com vedação de bronze.

**FIG.
551**



Pressão de trabalho sem choque

Água, óleo e líquidos não corrosivos até 60° C 200 lb/pol²

Teste hidrostático

Corpo e sede 200 lb/pol²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6
Peso aprox. Kg.	0,31	0,39	0,61	0,86	1,31	2,45	250	3,50	6,10	7,90	12,40
Códigos	4212	4213	4211	4214	4215	4216	4217	4218	4210	13221	13222

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Vertical

Bronze
Fundido

Descrição

Válvula de retenção, tipo vertical em bronze fundido ASTM B 62, com vedação de neoprene, nos modelos de 1/2" a 2" e cônica de bronze, nos modelos de 2.1/2" a 6" de diâmetro nominal; com guia; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Aplicações

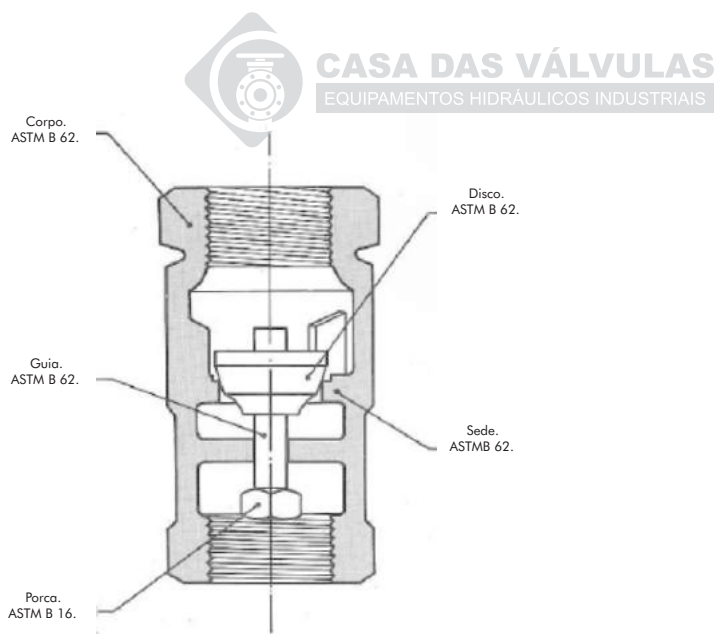
Em centro de linha, na posição vertical.

Observações

Extremidades BSP, na versão com vedação por anel de neoprene e bronze.

Extremidades NPT, unicamente com vedação de bronze.

**FIG.
447**



Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo e líquidos não corrosivos até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático

Corpo	300 lb/pol ²
Sede	200 lb/pol ²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Altura (mm)	70	74	82	96	106	120	154	1,70	200
Peso aprox. Kg.	0,22	0,31	0,36	0,68	0,92	1,40	2,53	3,80	6,35
Códigos	3276	4253	3975	4254	4255	4001	4256	4257	4252

Descrição

Válvula macho, em bronze fundido ASTM B 62; tampa rosca no corpo até 1.1/4" e aparafusada nos diâmetros de 1.1/2" a 4"; macho esmerilhado; giro de 1/4 de volta; extremidades rosçadas (BSP) ABNT PB-14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Indicações de uso

Para instalações de água e líquidos densos não corrosivos, gás ou ar (sob baixa pressão), descargas de cadeiras, etc.

Observação

A pedido, podemos fornecer orçamento para as alavancadas de operações.

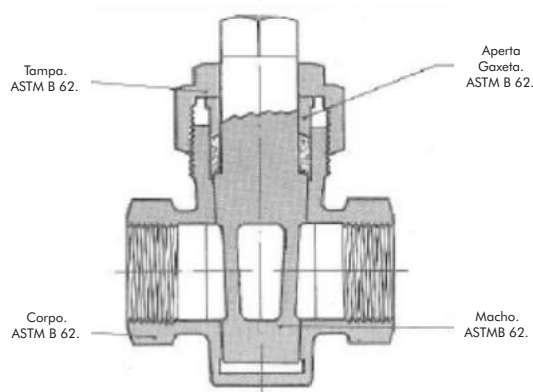
**FIG.
71**



Tampa rosca de 1/4" a 1.1/4".



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Pressão de trabalho sem choque

Vapor saturado	125 lb/pol ²
Água, óleo e líquidos não corrosivos até 60° C	200 lb/pol ²

Teste hidrostático	200 lb/pol ²
---------------------------	-------------------------

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	52	52	62	73	80	93	110	130	162	200	226
Peso aprox. Kg.	0,35	0,38	0,48	0,69	1	1,30	2,40	3,90	6,50	12,10	15,50
Códigos	—	—	6488	6489	6490	6491	6492	6493	6494	6495	6496

Descrição

Válvula de segurança com mola; corpo em bronze fundido ASTM B 62; mola de aço inoxidável, regulável entre 30 e 150 lb nos diâmetros até 2" e entre 30 e 125 lb nos diâmetros de 2.1/2" e 3"; com roscas nas extremidades (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

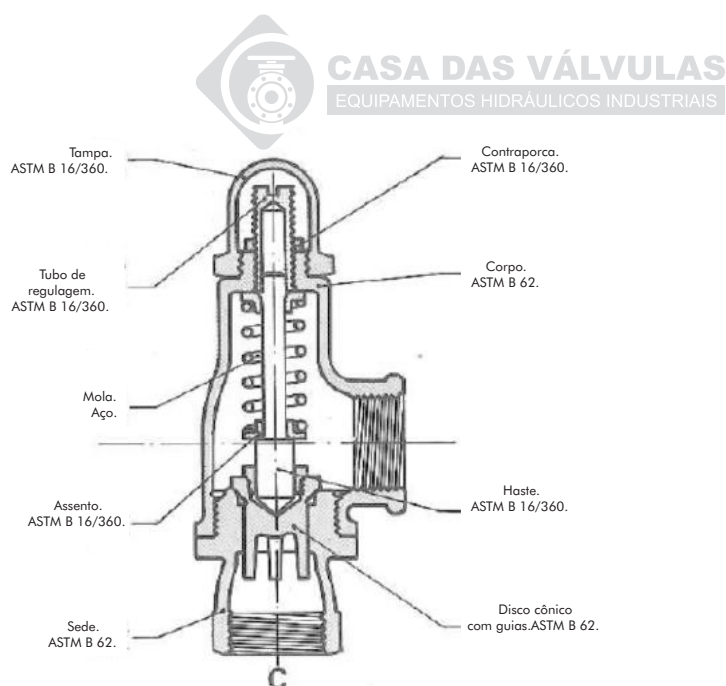
Prefixos usados nas vedações

C- Com vedação cônica de bronze.

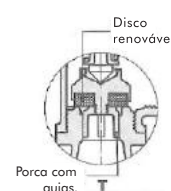
T- Com vedação por disco de teflon.

Indicações de uso

Para aparelhos e equipamentos de linhas de vapor, gases, ar e líquidos pouco densos.

**FIG.
37****Pressão de trabalho sem choque**

Vapor saturado	125/150 lb/pol ²
----------------	-----------------------------

**Dimensões**

Ø nominal	(pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
Centro a face	(mm)	30	36	40	54	60	70	78	92
Centro a topo	(mm)	73	76	82	104	109	133	195	205
Altura	(mm)	120	133	153	183	194	235	273	297
Peso aprox. Kg.		0,55	0,73	1,05	1,68	2,20	3,40	7,10	9,20
Códigos		1635	1636	1637	1638	1639	1640	2341	2340



Descrição

Válvula gaveta de fecho rápido, em bronze fundido ASTM B 62, com tampa roscada; fecho duplo paralelo; acionamento por alavanca; extremidades com roscas(BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

FIG.
67

Observações

Vedação com assentos laterais torneados no corpo.

Com passagem integral.

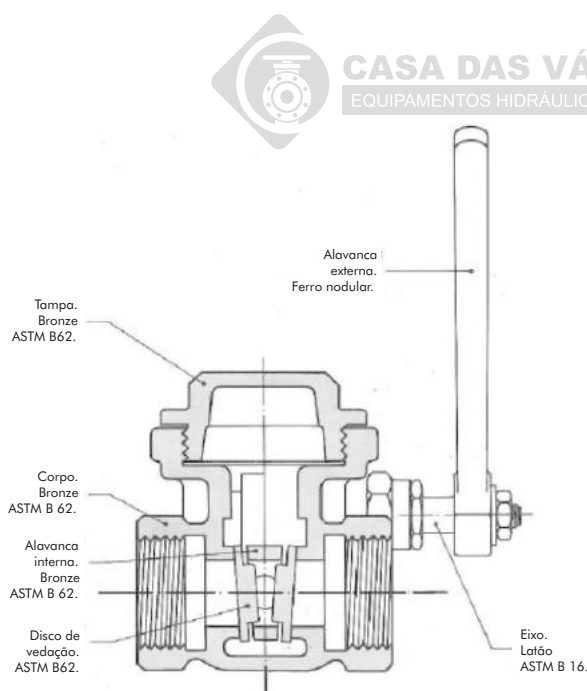
Com tampa aparafusada no modelo 4" de diâmetro nominal.

Indicações de uso

Para carros tanques e instalações de água, óleo gasolina e líquidos não corrosivos, principalmente quando se necessita acionamento rápido.



Tampa roscada
de 1/2" a 3"



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Água, óleo, gasolina,
e líquidos não corrosivos 125 lb/pol²

Teste hidrostático 200 lb/pol²

Dimensões

Ø nominal (pol)	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
Face a face (mm)	54	56	62	72	74	84	94	100	112
Peso aprox. Kg.	0,74	0,76	0,90	1,36	1,90	2,87	4,46	6,10	11,30
Código	16138	16139	13277	16140	16141	16142	16143	16144	16137

Descrição

Indicador de nível, em bronze ASTM B62; provido de dois registros operados por volante; vedação tipo agulha, torneira de prova no registro inferior, furo para adaptação do tubo de vidro no diâmetro de 5/8" ; acompanhando duas varetas de proteção com 42 cm; extremidades com roscas externa (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Bitola

Diâmetro nominal 1/2" e 3/4"

Indicações de uso

Em caldeiras, altoclaves, tanques e reservatórios

Observações

Fornecemos orçamento em separado para tubo de vidro no diâmetro de 5/8 e borrachas para adaptação nas extremidades.

**FIG.
81****CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Dimensões**

Ø nominal (pol)	1/2	3/4
Códigos BSP	2046	2047
Códigos NPT	2421	19138



Descrição

Válvula hidrante de incêndio tipo globo; corpo de bronze fundido, ASTM B62; castelo roscado no corpo; disco de vedação de neoprene; haste ascendente com rosca de entrada de 2.1/2" e saída com rosca externa de 5 ou 7,5 fios.

Tipos

Fig. 95 - Angular 90°

Fig 94 - Angular 45°

Observações

Para todos os tipos, a rosca de entrada (interna), pode ser (BSP) ABNT PB – 14 , 11 fios ou (NPT) ANSI B 2.1, 8 fios.

FIG.
95



FIG.
94



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Teste hidrostático 300 lb/pol²

Dimensões

	Ø nominal (pol)	2.1/2
Fig. 94	Código 5 Fios	13280
	Código 7,5 Fios	4613
Fig. 95	Código 5 Fios	13284
	Código 7,5 Fios	13283



VÁLVULAS ESFERA MGA

CAPÍTULO. 04





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA

Aço Forjado

Classe
800

Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo Classe 800 indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores 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 à prova de expulsão.

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

De fácil aplicação para trava de cadeado.

Disponível na construção Fire Safe.

Disponível com vedação metal x metal para uso em temperaturas até 400°C.



MATERIAL

Aço Carbono
A-105

FIG.
299

Aço Inox
A-182

FIG.
300

PP - Passagem Plena
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

PP - Passagem Plena

FIG.
155

PR - Passagem Reduzida

FIG.
156

PR - Passagem Reduzida

Normas de referência

Construção

BSI BS EN ISO 17292
NBR 15827 (sob consulta)

Testes

API 598
ISO 10497/API 607 (Fire Safe)

Conexões

ROSCA BSP - ISO 228
ROSCA NPT - ANSI/ASME
B1.20.1
SOLDA SW - ASME B16.11
SOLDA BW - ASME B16.25
Niple 100mm - SCH
40/80/160/XXS

Materiais

Corpo e Tampas

ASTM A 105
ASTM A 182 - F 304/304L
ASTM A 182 - F 316/316L
ASTM A 182 - F 321
ASTM A 182 - F51
ASTM A 182 - F55

Vedações

Supering | Stellite

Esfera

ASTM A351 - CF8
ASTM A 351- CF8M
ASTM A 351- CF3
ASTM A 217- CA15
ASTM B16 - C360
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321

Haste

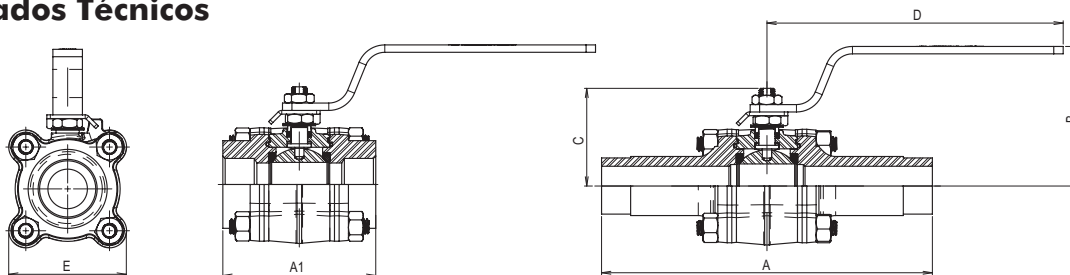
ASTM A351 - CF8
ASTM A351 - CF8M
ASTM A351 - CF3
ASTM A351 - CF3M
ASTM A217 - CA15
IC 416
ASTM B16 - C360
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321

VÁLVULA DE ESFERA
TRIPARTIDA

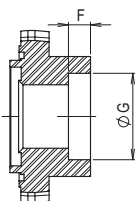
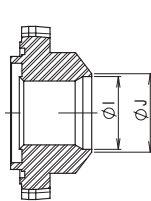
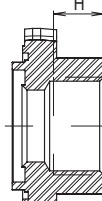
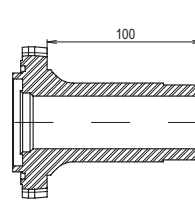
Aço Forjado

Classe
800

Dados Técnicos



Tipos de Conexões

Encaixe de
Solda SWPonta p/ solda
de topoRosca BSP
ou NPTNiple estendido
(face plana)CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A*	A1	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
3/4"	20	12,5	249,5	77,5	53,6	46,5	125,0	56,0	12,5	27,4	14,5	21,0	24,2	0,910	14,6
1"	25	17,4	256,0	91,0	82,3	60,4	165,0	65,0	12,5	34,1	17,0	26,7	29,9	1,390	27,8
1.1/4"	32	24,0	270,0	111,0	86,0	64,2	165,0	76,0	12,5	42,9	21,0	35,1	38,3	1,960	56,5
1.1/2"	40	31,7	289,0	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	37,0	284,0	131,0	120,0	84,0	170,0	101,0	16,0	61,4	25,0	52,5	55,7	4,640	161,0

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A*	A1	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/4"	8	12,5	249,5	77,5	53,6	46,5	125,0	56,0	9,5	14,4	15,0	11,0	13,0	0,940	14,6
3/8"	10	12,5	249,5	77,5	53,6	46,5	125,0	56,0	9,5	17,8	16,0	12,6	15,8	0,930	14,6
1/2"	15	12,5	249,5	77,5	53,6	46,5	125,0	56,0	9,5	22,0	16,0	15,8	19,0	0,910	14,6
3/4"	20	17,4	256,0	91,0	82,3	60,4	165,0	65,0	12,5	27,4	17,0	21,0	24,2	1,480	27,8
1"	25	24,0	270,0	111,0	86,0	64,2	165,0	76,0	12,5	34,1	19,0	26,7	29,5	2,115	56,5
1.1/4"	32	31,7	289,0	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	37,0	284,5	131,0	120,0	84,0	170,0	101,0	12,5	49,0	25,0	41,0	44,2	5,050	161,0

Tabela de Códigos - Válvula de Esfera Tripartida Forjado 800LBS

Bitola		Fig. 155 - A 105 (PR)					Fig. 156 - 304 (PR)					Fig. 299 - A 105 (PP)					Fig. 300 - 304 (PP)				
POL.	DN	BSP	NPT	SW	BW	C/ Prolon- gador	BSP	NPT	SW	BW	C/ Prolon- gador	BSP	NPT	SW	BW	C/ Prolon- gador	BSP	NPT	SW	BW	C/ Prolon- gador
1/4"	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11221	19367	11229	11235	19369	19383	17775	19384	19385	19386
3/8"	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11222	19368	11230	11236	19366	19390	19382	19389	19388	19387
1/2"	15	10497	10503	10509	10491	10515	10527	10533	10539	10521	10545	11223	4408	11231	11237	5281	11248	11254	11259	11242	5280
3/4"	20	10498	10504	10510	10492	10516	10522	10534	10540	10528	10546	11224	4088	11232	11238	2906	11249	5314	11260	11243	11265
1"	25	10499	10505	10511	10493	10517	10529	10535	10541	10523	10547	11225	5283	4080	11239	2869	11250	11255	11261	11244	11266
1.1/4"	32	10500	10506	10512	10494	10518	10530	10536	10542	10524	10548	11226	11228	11233	11240	2870	11251	11256	11262	11245	11267
1.1/2"	40	10501	10507	10513	10495	10519	10531	10537	10543	10525	10549	11227	5284	11234	11241	2871	11252	11257	11263	11246	11268
2"	50	10502	10508	10514	10496	10520	10532	10538	10544	10526	10550	19949	4479	19365	19364	5282	11253	11258	11264	11247	5279

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 extremidade da linha.

Haste à prova de expulsão.

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

De fácil aplicação para trava de cadeado.



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
292

Aço Inox
A-351

FIG.
293

PP - Passagem Plena

PP - Passagem Plena

FIG.
322

PR - Passagem Reduzida

FIG.
323

PR - Passagem Reduzida

Normas de referência

Construção

BSI BS EN ISO 17292
ASME B 16.34

Testes

API 598

Conexões

ROSCA BSP – ISO 228
ROSCA NPT – ANSI/ASME
B 1.20.1
SOLDA SW – ASME B 16.11
SOLDA BW – ASME B 16.25

Materiais

Corpo e Tampas

ASTM A216 – WCB
ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M

Esfera

ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M
ASTM A217 – CA15
IC416
ASTM B16 – C360

Vedações

PTFE | COMP L

Haste

AISI - 304
AISI - 304 L
AISI - 316
AISI - 316 L
AISI - 1020
AISI - 410
AISI - 416
Outros materiais sob consulta

VÁLVULA DE ESFERA
TRIPARTIDA

Aço Forjado

Classe
300

Dados Técnicos

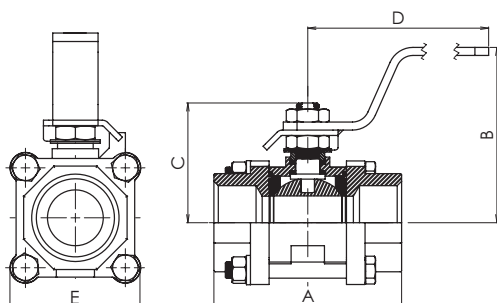
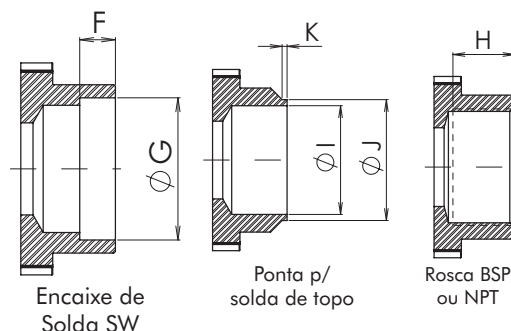


Figura 1

Tipos de
Conexões

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Nº de paraf.	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN															
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	20,4	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	108,7	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	130,4	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	160,2	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	76,2	178,0	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		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Nº de paraf.	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN															
1/4"	8	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"	10	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"	15	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"	20	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"	25	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"	32	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"	40	38,0	102,7	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"	50	50,8	120,1	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"	65	63,0	152,4	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"	80	76,0	169,4	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
4"	100	101,6	209,0	182,0	••	••	210,0	19,0	115,4	35,0	112,5	115,5	3,0	8	21,900	1980,0

Tabela de Códigos - Válvula de Esfera Tripartida Forjado 300LBS

Bitola		Fig. 322 - WCB (PR)				Fig. 323 - CF8 (PR)				Fig. 292 - WCB (PP)				Fig. 293 - CF8 (PP)			
POL.	DN	BSP	NPT	SW	BW	BSP	NPT	SW	BW	BSP	NPT	SW	BW	BSP	NPT	SW	BW
1/4"	8	—	—	—	—	—	—	—	—	1553	1571	11118	1562	11122	11125	11128	11138
3/8"	10	—	—	—	—	—	—	—	—	1554	1572	11119	1563	11123	11126	11129	11139
1/2"	15	1704	1720	1728	1712	1589	1605	1613	1597	1555	1573	4173	1564	2866	3201	11130	11140
3/4"	20	1705	1721	1729	1713	1590	1606	1614	12007	1556	1574	4172	1565	3803	3202	11131	11141
1"	25	1706	1722	1730	1714	1591	1607	1615	1599	1557	1575	1584	1566	3804	3203	11132	11142
1.1/4"	32	1707	1723	1731	1715	1592	1608	1616	1600	1558	1576	1585	1567	3806	3199	11133	11143
1.1/2"	40	1708	1724	1732	1716	1593	1609	1617	1601	1559	1577	4171	1568	3805	3085	19370	11144
2"	50	1709	1725	1733	1717	1594	1610	1618	1602	1560	1578	1587	1569	3807	3200	11134	11145
2.1/2"	65	1710	1726	1734	1718	1595	1611	1619	1603	1561	1579	1588	1570	3808	3771	11135	11146
3"	80	1711	1727	1735	1719	1596	1612	1620	1604	2894	4696	11120	11116	3809	3772	11136	11147

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

• Sob consulta, disponível com esfera oca.

•• Medidas sob consulta. As válvulas de 4" PP nas configurações "AC" e "TI" e, a válvula de 3" PP na configuração "TI" estão disponíveis somente com acionamento por tubo.

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 extremidade da linha.

Haste à prova de expulsão.

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

De fácil aplicação para trava de cadeado.



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
306

Aço Inox
A-351

FIG.
303

PP - Passagem Plena

PP - Passagem Plena

FIG.
157

PR - Passagem Reduzida

FIG.
158

PR - Passagem Reduzida

Normas de referência

Construção

BSI BS EN ISO 17292
ASME B 16.34

Testes

API 598

Conexões

FLANGE
ASME B 16.5 Classe 150
FACE A FACE ASME B16.10

Acabamentos dos Flanges

MSS – SP – 6

Materiais

Corpo e tampas

ASTM A216 – WCB
ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M

Esfera

ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M
ASTM A217 – CA15
IC 416
ASTM B16 – C360

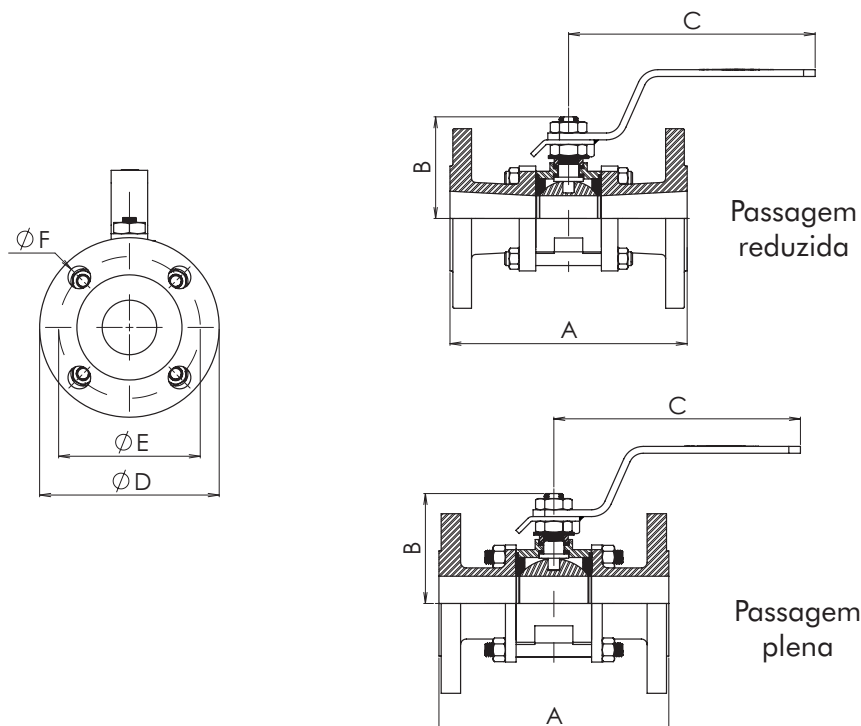
Vedações

PTFE | COM L

Haste

AISI - 304
AISI - 304 L
AISI - 316
AISI - 316 L
AISI - 1020
AISI - 410
AISI - 416
Outros materiais sob consulta

Dados Técnicos

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A*	B	C	D	E	F	Nº De Furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN										
1/2"	15	11,1	108,0	39,0	125,0	90,0	60,3	15,8	4	1,41	5,0
3/4"	20	14,0	117,0	41,0	125,0	100,0	69,9	15,8	4	1,98	9,8
1"	25	20,4	127,0	51,0	165,0	110,0	79,4	15,8	4	2,80	18,7
1.1/4"	32	25,4	140,0	60,0	165,0	115,0	88,0	15,8	4	3,44	42,0
1.1/2"	40	31,7	165,0	73,0	170,0	125,0	98,4	15,8	4	5,40	72
2"	50	38,0	178,0	77,0	256,0	150,0	120,7	19,1	4	7,90	107
2.1/2"	65	50,8	190,0	86,0	256,0	180,0	139,7	19,1	4	11,15	185
3"	80	63,0	203,0	116,0	267,0	190,0	152,4	19,1	4	15,40	305

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Nº De Furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN										
1/2"	15	14,0	108,0	41,0	125,0	90,0	60,3	15,8	4	1,56	14,6
3/4"	20	20,4	117,0	51,0	165,0	100,0	69,9	15,8	4	2,40	27,8
1"	25	25,4	127,0	60,0	165,0	110,0	79,4	15,8	4	3,05	56,5
1.1/4"	32	31,7	140,0	73,0	170,0	115,0	88,9	15,8	4	4,42	104
1.1/2"	40	38,0	165,0	77,0	170,0	125,0	98,4	15,8	4	6,00	161
2"	50	50,8	178,0	86,0	256,0	150,0	120,7	19,1	4	9,17	278
2.1/2"	65	63,0	190,0	116,0	267,0	180,0	139,7	19,1	4	14,50	460

Tabela de Códigos - Válvula de Esfera Tripartida Forjado 150LBS

Bitola		Fig. 157 - WCB (PR)	Fig. 158 - CF8 (PR)	Fig. 306 - WCB (PP)	Fig. 303 - CF8 (PP)
POL.	DN				
1/2"	15	10581	10588	1679	4434
3/4"	20	10582	10589	1680	11298
1"	25	10583	10590	1681	11299
1.1/4"	32	2893	10591	2254	11300
1.1/2"	40	10584	10592	1682	11301
2"	50	10585	10593	1683	11302
2.1/2"	65	10586	10594	2255	11303
3"	80	10587	10595	—	—

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 à prova de expulsão.

Válvula tripartida com exclusivo sistema de vedações enclausuradas que aumentam a resistência das sedes de vedação, melhorando o desempenho da válvula.

De fácil aplicação para trava de cadeado.



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
304

Aço Inox
A-351

FIG.
324

PP - Passagem Plena

PP - Passagem Plena

FIG.
159

PR - Passagem Reduzida

FIG.
160

PR - Passagem Reduzida

Normas de referência

Construção

BSI BS EN ISO 17292
ASME B 16.34

Testes

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 A216 – WCB
ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M

Esfera

ASTM A351 – CF8
ASTM A351 – CF8M
ASTM A217 – CA15
IC416
ASTM B16 – C360

Vedações

PTFE | COM L

Haste

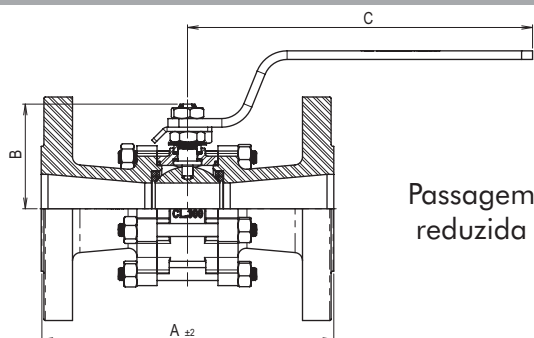
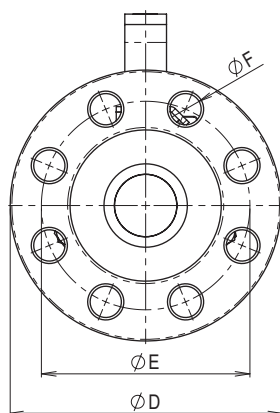
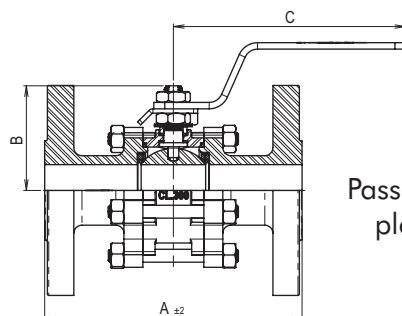
AISI - 304
AISI - 304 L
AISI - 316
AISI - 316 L
AISI - 1020
AISI - 410
AISI - 416
Outros materiais sob consulta

VÁLVULA DE ESFERA
TRIPARTIDA

Aço Forjado

Classe
300

Dados Técnicos

Passagem
reduzidaPassagem
plena

Válvula de Esfera Tripartida Flange Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Nº de furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN										
1/2"	15	11,1	140,0	39,0	125,0	95,0	66,7	15,8	4	1,90	5,0
3/4"	20	14,0	152,0	41,0	125,0	115,0	82,6	19,1	4	2,78	9,8
1"	25	20,4	165,0	51,0	165,0	125,0	88,5	19,1	4	3,92	18,7
1.1/4"	32	25,4	178,0	60,0	165,0	135,0	98,4	19,1	4	5,25	42,0
1.1/2"	40	31,7	190,0	73,0	170,0	155,0	114,3	22,4	4	7,85	72
2"	50	38,0	216,0	77,0	256,0	165,0	127,0	19,1	8	9,42	107
• 2.1/2"	65	50,8	241,0	86,0	256,0	190,0	149,2	22,2	8	14,23	185
• 3"	80	63,0	282,0	116,0	267,0	210,0	168,3	22,2	8	21,17	305
• 4"	100	76,2	305,0	127,0	335,0	255,0	200,0	22,2	8	32,40	-

Válvula de Esfera Tripartida Flange Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Nº de furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN										
1/2"	15	14,0	140,0	41,0	125,0	95,0	66,7	15,8	4	1,96	14,6
3/4"	20	20,4	152,0	51,0	165,0	115,0	82,6	19,1	4	3,17	27,8
1"	25	25,4	165,0	60,0	165,0	125,0	88,5	19,1	4	4,43	56,5
1.1/4"	32	31,7	178,0	73,0	170,0	135,0	98,4	19,1	4	6,10	104
1.1/2"	40	38,0	190,0	77,0	170,0	155,0	114,3	22,2	4	8,28	161
• 2"	50	50,8	216,0	86,0	256,0	165,0	127,0	19,1	8	11,23	278
• 2.1/2"	65	63,0	241,0	116,0	267,0	190,0	149,2	22,2	8	17,51	460
• 3"	80	76,2	282,0	127,0	335,0	210,0	168,3	22,2	8	24,0	-

Tabela de Códigos
Válvula de Esfera Tripartida Forjado 300LBS

Bitola		Fig. 160 - CF8 (PR)	Fig. 159 - WCB (PR)	Fig. 324 - CF8 (PP)	Fig. 304 - WCB (PP)
POL.	DN				
1/2"	15	10613	10604	12047	2256
3/4"	20	10614	10605	12048	2257
1"	25	10615	10606	12049	2258
1.1/4"	32	10616	10607	12050	2259
1.1/2"	40	10617	10608	12051	2090
2"	50	10618	10609	12052	2060
2.1/2"	65	10619	10610	12053	2061
3"	80	10620	10611	3152	11311
4"	100	19058	10612	-	-

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.

*A válvula de 3" PP na configuração "TI" está disponível somente com acionamento por tubo.

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 à prova de expulsão.

Maior segurança quando utilizada em fluidos inflamáveis devido a sua propriedade de antipropagação de centelha.

De fácil aplicação para trava de cadeado.



**FIG.
294**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

NBR 14788

Testes

API 598

Conexões

ROSCA BSP - ISO 228

ROSCA NPT - ANSI/ASME B 1.20.1

Materiais

Corpo e tampas

LATÃO C 37700

Esfera

ASTM A351 – CF8

ASTM A351 – CF8M

ASTM A217 – CA15

IC416

ASTM B16 – C360

Vedações

PTFE | COMP L

Haste

AISI - 304

AISI -304 L

AISI – 316

AISI - 316 L

AISI - 1020

AISI – 410

AISI – 416

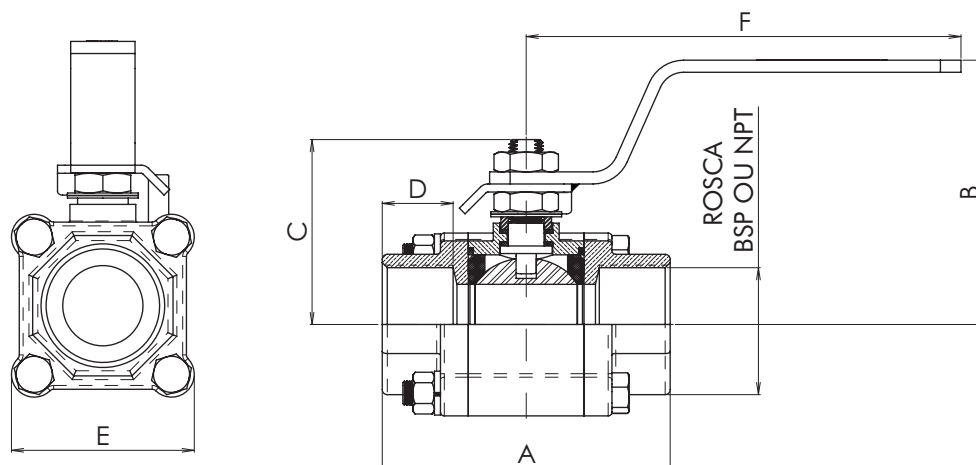
Outros materiais sob consulta

VÁLVULA DE ESFERA
TRIPARTIDA

Latão Forjado

Classe
300

Dados Técnicos



Válvula de Esfera Tripartida Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN									
1/2"	15	11,1	69,0	46,0	39,0	16,0	41,2	125,0	0,525	5,0
3/4"	20	14,0	75,0	48,0	41,0	17,0	44,8	125,0	0,660	9,8
1"	25	20,4	89,0	77,5	51,0	21,0	57,0	156,0	1,200	18,7
1.1/4"	32	25,4	105,8	82,0	60,0	24,0	66,0	156,0	1,920	42,0
1.1/2"	40	31,7	113,7	104,0	73,0	26,0	72,2	170,0	2,460	72,0
2"	50	38,0	116,0	110,0	77,0	26,0	79,8	170,0	3,340	107,0
2.1/2"	65	50,8	131,8	121,0	86,0	28,0	99,0	256,0	5,366	185,0

Válvula de Esfera Tripartida Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN									
1/4"	8	11,1	69,0	46,0	39,0	18,0	41,2	125,0	0,570	5,0
3/8"	10	11,1	69,0	46,0	39,0	18,0	41,2	125,0	0,550	5,0
1/2"	15	14,0	75,0	48,0	41,0	17,0	44,8	125,0	0,710	14,6
3/4"	20	20,4	89,0	77,5	51,0	21,0	57,0	156,0	1,340	27,8
1"	25	25,4	105,8	82,0	60,0	24,0	66,0	156,0	2,140	56,5
1.1/4"	32	31,7	113,7	104,0	73,0	26,0	72,2	170,0	2,640	104,0
1.1/2"	40	38,0	116,0	110,0	77,0	26,0	79,8	170,0	3,890	161,0
2"	50	50,8	131,8	121,0	86,0	28,0	99,0	254,0	6,100	278,0

Tabela de Códigos -
Válvula de Esfera
Tripartida
Latão Forjado 300LBS

Bitola		Fig. 294 - Latão	
POL.	DN	BSP	NPT
1/2"	15	1628	1621
3/4"	20	1629	1622
1"	25	1630	1623
1.1/4"	32	1631	1624
1.1/2"	40	1632	1625
2"	50	1633	1626
2.1/2"	65	1634	1627

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 aplicação em diversos tipos de fluidos com ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma ASME B16.34.

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

Haste à prova de expulsão.

De fácil aplicação para trava de cadeado.

Disponível na construção Fire Safe nas bitolas de 1" a 4".

Disponível com vedação metal x metal para uso em temperaturas de até 400°C, nas bitolas de 1" a 4".



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
295

Aço Inox
A-351

FIG.
296



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

ASME B 16.34
API Spec 6D (sob consulta)
NBR 15827 (sob consulta)

Testes

API 598
ISO 10497/API 607 (Fire Safe)

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 A216 - WCB
ASTM A351 - CF8
ASTM A351 - CF8M
ASTM A351 - CF3
ASTM A351 - CF3M
ASTM A217 - CA 15
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A

Esfera

ASTM A351 - CF8
ASTM A351 - CF8M
ASTM A351 - CF3
ASTM A351 - CF3M
ASTM A217 - CA15
1c416
ASTM B16 - C360
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321

Vedações

PTFE | COMP L | Stellite

Haste

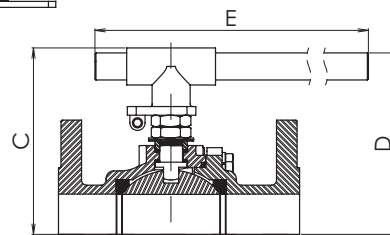
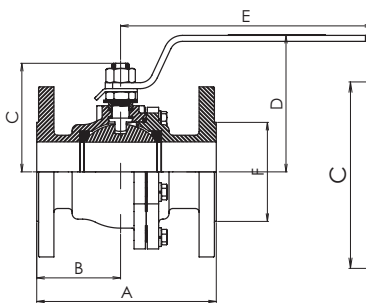
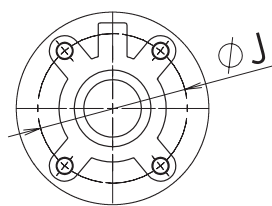
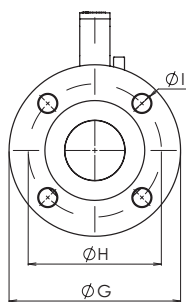
AISI - 304
AISI - 304 L
AISI - 316
AISI - 316 L
AISI - 1020
AISI - 410
AISI - 416
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321
Outros materiais sob consulta

VÁLVULA DE ESFERA
BIPARTIDA

Passagem Plena

Classe
150

Dados Técnicos



Válvula de Esfera Bipartida Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº de furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN														
1/2"	15	14,0	108,0	46,0	41,5	62,0	114,0	34,9	90,0	60,3	15,9	••	4	1,22	14,6
3/4"	20	20,4	117,0	46,0	55,4	78,6	165,0	42,9	100,0	69,9	15,9	34,0	4	1,96	27,8
1"	25	25,4	127,0	55,0	64,5	86,7	165,0	50,8	110,0	79,4	15,9	34,0	4	2,61	56,5
1.1/4"	32	31,7	140,0	57,0	73,0	106,0	172,0	63,5	115,0	88,9	15,9	40,0	4	3,60	104,0
1.1/2"	40	38,0	165,0	78,0	78,0	119,0	255,0	73,0	125,0	98,4	15,9	40,0	4	4,92	161,0
2"	50	50,8	178,0	84,0	104,0	140,0	267,0	90,0	150,0	120,7	19,1	50,0	4	9,60	420
2.1/2"	65	63,0	190,0	82,5	115,0	145,0	267,0	104,6	180,0	139,7	19,1	50,0	4	13,7	650
3"	80	76,0	203,0	91,5	128,0	158,0	337,0	127,0	190,0	152,4	19,1	58,0	4	18,5	1.120
4"	100	101,6	229,0	108,0	185,0	181,0	580,0	157,2	230,0	190,5	19,1	••	8	31	1.980
6"	150	152,4	267,0	133,5	257,0	246,0	580,0	215,9	280,0	241,3	22,4	94,0	8	60	4.600
8"	200	203,2	457,0	228,5	••	••	••	269,9	345,0	298,5	22,4	••	8	142	••
10"	250	254,0	533,0	266,5	••	••	••	323,8	405,0	362,0	25,4	••	12	303	••
12"	300	304,8	610,0	305,0	••	••	••	381,0	485,0	431,8	25,4	••	12	476	••

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAISTabela de Códigos -
Válvula de Esfera Bipartida
Forjado 150LBS

Bitola		Fig. 296 - CF8 (PP)	Fig. 295 - WCB (PP)
POL.	DN		
1/2"	15	11196	2245
3/4"	20	11197	2246
1"	25	11198	2247
1.1/4"	32	11199	2248
1.1/2"	40	11200	1641
2"	50	5417	2094
2.1/2"	65	5287	1643
3"	80	5286	1644
4"	100	5285	2092
6"	150	11201	4091
8"	200	11202	11193
10"	250	11203	11194
12"	300	11204	11195

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

• Disponível em duas opções de esfera, maciça ou oca.

•• Medidas sob consulta. As válvulas de 4" PP nas configurações "AC" e "TI" e, a válvula de 3" PP na configuração "TI" estão disponíveis somente com acionamento por tubo.

Obs.: Válvulas disponíveis com montagem trunnion: 6" a 12".

Válvulas disponíveis com montagem flutuante: 2" a 8".

Válvula de 6" disponível com face a face (A) longo de 394,0.

Todas as válvulas das bitolas de 8" ou superiores e com montagens trunnion, estão disponíveis apenas no material WCB com internos em CF8/304.

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 às sedes.

Acionamento por turbo.

Haste à prova de expulsão.

Disponível com trava para cadeado em todas as bitolas.

Disponível na construção Fire Safe nas bitolas de 2" a 4".

Disponível com vedação metal x metal para uso em temperaturas de até 400°C, nas bitolas de 2" a 4".



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
297

Aço Inox
A-351

FIG.
305



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

ASME B 16.34
API Spec 6D (sob consulta)
NBR 15827 (sob consulta)

Testes

API 598
ISO 10497/API 607 (Fire Safe)

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 A216 - WCB
ASTM A351 - CF8
ASTM A351 - CF8M
ASTM A351 - CF3
ASTM A351 - CF3M
ASTM A217 - CA 15
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A

Esfera

ASTM A351 - CF8
ASTM A351 - CF8M
ASTM A351 - CF3
ASTM A351 - CF3M
ASTM A217 - CA15
I C416
ASTM B16 - C360
ASTM A995 - 1B
ASTM A995 - 4A
ASTM A995 - 6A
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321

Vedações

PTFE | COMP L | Stellite

Haste

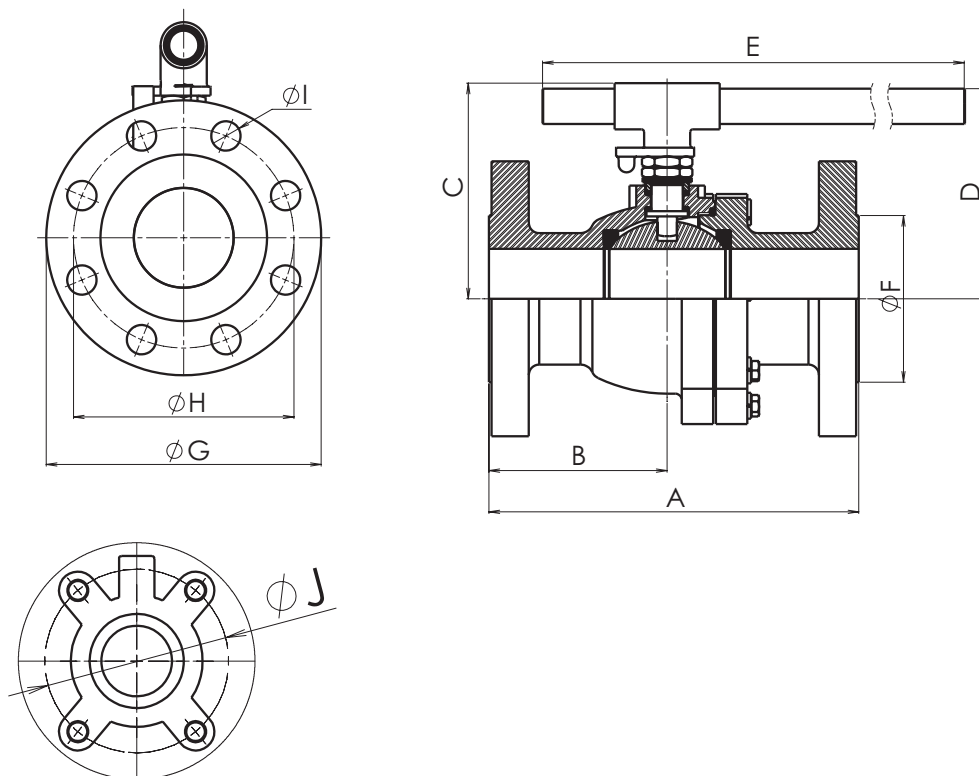
AISI - 304
AISI - 304 L
AISI - 316
AISI - 316 L
AISI - 1020
AISI - 410
AISI - 416
ASTM A182 - F51
ASTM A182 - F55
ASTM A182 - F321
Outros materiais sob consulta

VÁLVULA DE ESFERA
BIPARTIDA

Passagem Plena

Classe
300

Dados Técnicos

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Válvula de Esfera Bipartida Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº de furos	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN														
• 2"	50	50,8	216,0	95,9	138,0	135,0	480,0	91,9	165,0	127,0	19,1	50,0	8	12,20	420
• 2.1/2"	65	63,0	241,0	110,7	148,0	145,0	580,0	104,6	190,0	149,2	22,4	50,0	8	16,75	650
• 3"	80	76,0	282,0	136,0	163,0	159,0	580,0	127,0	210,0	168,0	22,4	58,0	8	27,70	1.120
• 4"	100	101,6	305,0	125,5	185,0	181,0	580,0	157,2	255,0	200,0	22,4	••	8	42	1.980
• 6"	150	152,4	403,0	201,5	••	••	••	215,9	320,0	269,9	22,4	••	12	102	••
• 8"	200	203,2	502,0	251,0	••	••	••	269,9	380,0	330,2	25,4	••	12	262	••
• 10"	250	254,0	568,0	284,0	••	••	••	323,8	445,0	387,4	28,6	••	16	384	••
• 12"	300	304,8	648,0	324,0	••	••	••	381,0	520,0	450,8	31,6	••	16	565	••

Tabela de Códigos -
Válvula de Esfera
Bipartida 300LBS

Bitola		Fig. 297 - WCB (PP)	Fig. 305 - CF8 (PP)
POL.	DN		
2"	50	1642	11319
2.1/2"	65	19371	11320
3"	80	2093	11313
4"	100	1645	11321
6"	150	11217	11322
8"	200	11218	11323
10"	250	11219	11324
12"	300	11220	11325

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

• Disponível 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".

As válvulas de 6" e superiores estão disponíveis apenas no material WCB com internos em CF8/304.

Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicado para utilização em água, óleo ou gás com pressões que podem chegar até 56 bar (1000psi). 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.



MATERIAL

Aço Carbono
A-216

FIG.
238

Aço Inox
A-351

FIG.
239

PP - Passagem Plena

PP - Passagem Plena

FIG.
134

PR - Passagem Reduzida

FIG.
152

PR - Passagem Reduzida

Normas de referência

Construção

ASME B 16.34

Testes

API 598

Conexões

Rosca BSP – ISO 228

Rosca NPT - ANSI/ASME B 1.20.1

Materiais

Corpo e Tampas

ASTM A216 – WCB

ASTM A351 – CF8

ASTM A351 – CF8M

Esfera

ASTM A 351 – CF8

ASTM A 351 – CF8M

ASTM A217 – CA15

IC416

ASTM B16 – C360

Vedações

PTFE | COMP L

Haste

AISI – 304

AISI – 304 L

AISI - 316

AISI – 316 L

AISI – 1020

AISI – 410

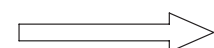
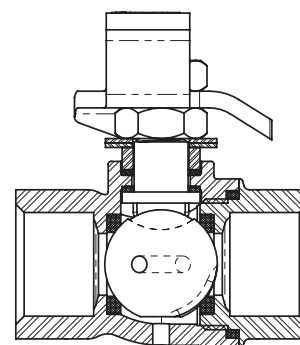
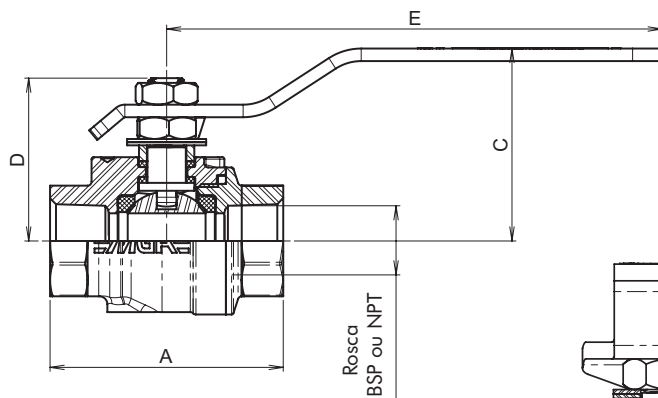
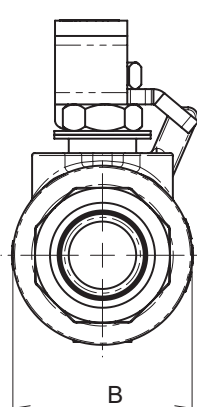
AISI – 416

Outros materiais sob consulta.

VÁLVULA DE ESFERA
MONOBLOCO

1000 WOG

Dados Técnicos



Sentido de fluxo
Detalhe para válvula com
furo de alívio de pressão

Válvula de Esfera Monobloco Passagem Reduzida (PR)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	F	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN									
• 1/2"	15	11,1	52,5	26,8	45,0	39,5	125,0	15,8	0,29	5,0
• 3/4"	20	14,0	59,0	32,8	48,0	42,0	125,0	19,1	0,38	9,7
• 1"	25	20,4	71,0	39,8	77,0	55,0	165,0	19,1	0,80	18,7
1.1/4"	32	25,4	91,0	48,5	86,0	60,0	165,0	19,1	1,43	42,0
1.1/2"	40	31,7	101,0	56,5	112,0	73,0	175,0	22,4	1,81	70,0
2"	50	38,0	113,0	68,0	117,0	78,0	175,0	19,1	2,55	106,0

Válvula de Esfera Monobloco Passagem Plena (PP)

Bitola		PASS.	A	B	C	D	E	Peso Kg	Coeficiente de fluxo Kv (m/h)
POL.	DN								
• 1/4"	8	11,1	52,5	31,0	46,5	39,5	125,0	0,29	5,0
• 3/8"	10	11,1	52,5	31,0	46,5	39,5	125,0	0,31	5,0
1/2"	15	14,0	59,0	37,2	49,0	41,0	125,0	0,37	9,8
3/4"	20	20,4	71,0	48,6	78,0	55,5	165,0	0,74	18,7
1"	25	25,4	91,0	58,0	82,0	59,5	165,0	1,11	42,0
1.1/4"	32	31,7	91,0	48,5	86,0	60,0	165,0	1,43	72,0
1.1/2"	40	38,0	101,0	56,5	112,0	73,0	175,0	1,81	107,0

Tabela de Códigos - Válvula de Esfera Monobloco

Bitola		Fig. 134 - WCB (PR)		Fig. 152 - CF8 (PR)		Fig. 238 - WCB (PP)		Fig. 239 - CF8 (PP)	
POL.	DN	BSP	NPT	BSP	NPT	BSP	NPT	BSP	NPT
1/4"	8	—	—	—	—	11064	11058	1652	1660
3/8"	10	—	—	—	—	11065	11059	1653	1661
1/2"	15	9063	9057	1654	1662	11066	5221	11085	11090
3/4"	20	9064	9058	1655	1663	11067	11060	11086	11091
1"	25	9065	9059	1656	1664	11068	11061	11087	11092
1.1/4"	32	9066	9060	1657	1665	11069	11062	11088	11093
1.1/2"	40	9067	9061	1658	1666	11070	11063	11089	11094
2"	50	9068	9062	1659	1667	—	—	—	—

• 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 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.

Temperatura máxima de trabalho 90° C.



Latão
CuZn40Pb2

**FIG.
302**

PN30
PP - Passagem Plena

**FIG.
301**

PN25
PR - Passagem Reduzida



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

Teste

API 598

Conexões

ROSCA BSP – ISO 228

Materiais

Corpo e Tampas

Latão CuZn40Pb2

Esfera

Latão CuZn40Pb2

Vedações

PTFE

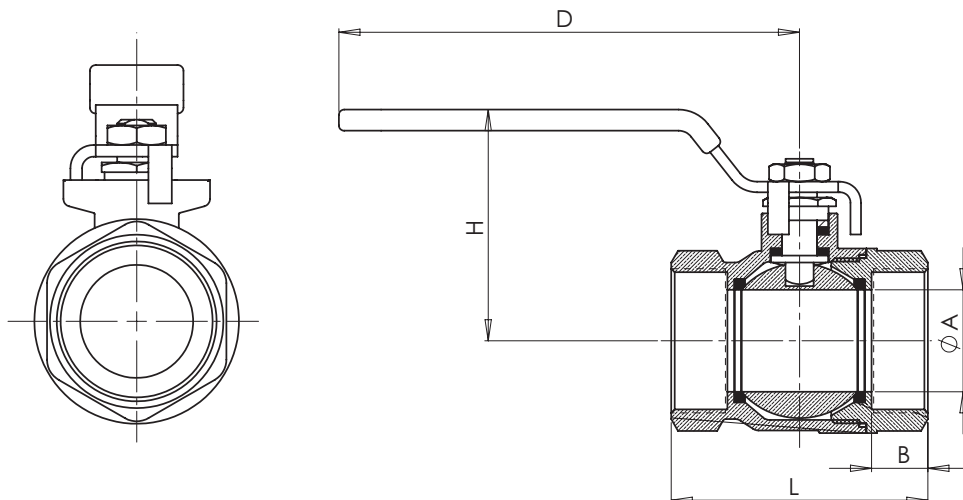
HASTE

Latão CuZn40Pb2

VÁLVULA DE ESFERA
MONOBLOCO

Latão Forjado

Dados Técnicos

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	0,160
3/4"	20	17,0	12,0	52,2	46,5	97,0	0,205
1"	25	21,5	14,5	63,0	55,0	113,5	0,335
1.1/4"	32	27,0	15,0	70,6	62,5	133,0	0,495
1.1/2"	40	35,5	16,0	82,0	72,5	133,0	0,715
2"	50	45,0	17,0	96,0	85,0	156,0	1,170
2.1/2"	65	57,0	24,5	125,0	111,5	126,5	2,285
3"	80	68,0	25,5	145,0	118,5	224,0	3,090
4"	100	85,0	28,5	168,5	133,5	224,0	5,390

Válvula de Esfera Monobloco
Passagem Plena PN 30 (PP)

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

Tabela de Códigos -
Válvula de Esfera
Monobloco

Bitola		Fig. 301 PN 25 (PR)	Fig. 302 PN 30 (PP)
POL.	DN		
1/4"	6	—	1668
3/8"	10	—	1669
1/2"	15	2132	1670
3/4"	20	2131	1671
1"	25	2250	1672
1.1/4"	32	2133	1673
1.1/2"	40	2134	1674
2"	50	2251	1675
2.1/2"	65	2252	1676
3"	80	2253	1677
4"	100	2135	1678

Especificações Técnicas

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.

Temperatura máxima de trabalho 90° C.



**FIG.
255**

PP - Passagem Plena



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

Testes

API 598

Conexões

Rosca BSP - ISO 228

Materiais

Corpo e Tampas

Latão CuZn40Pb2

Esfera

Latão CuZn40Pb2

Vedações

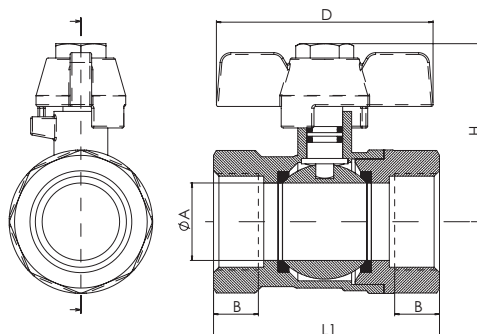
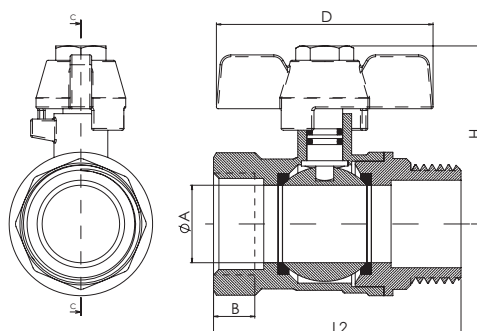
PTFE

Haste

Latão CuZn40Pb2

VÁLVULA DE ESFERA
MONOBLOCOLatão Forjado com
Acionamento por Borboleta

Dados Técnicos

Conexão
Fêmea x FêmeaConexão
Fêmea x MachoCASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAISVálvula de Esfera Monobloco
Passagem Reduzida PN 25 (PR)

Bitola		A	B	L1	L2	H	D	Peso Kg
POL.	DN							
1/2"	15	13,5	10,5	45,5	51,5	38,0	52,5	0,130
3/4"	20	17,6	12,0	52,2	58,0	40,5	52,5	0,190
1"	25	21,6	14,5	63,0	68,5	48,5	62,0	0,320

Válvula de Esfera Monobloco
Passagem Plena PN 30 (PP)

Bitola		A	B	L1	L2	H	D	Peso Kg
POL.	DN							
1/4"	8	8,0	10,5	40,0	49,5	36,5	52,5	0,100
3/8"	10	10,0	10,7	43,8	51,5	38,0	52,5	0,110

Tabela de Códigos -
Válvula de Esfera Monobloco

Bitola		Fig. 255 - Latão		Fig. 255 - Latão Macho x Fêmea (MF)	
POL.	DN	PN 25 (PR)	PN 30 (PP)	PN 25 (PR)	PN 30 (PP)
1/4"	8	—	17914	—	17910
3/8"	10	—	17915	—	17911
1/2"	15	17916	—	17909	—
3/4"	20	17917	—	17908	—
1"	25	17913	—	17907	—

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO

Latão Forjado PN 40 e com Acionamento por Borboleta

Especificações Técnicas

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.



**FIG.
237**

PP - Passagem Plena



**FIG.
133**

PR - Passagem Reduzida



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

Testes

API 598

Conexões

Rosca NPT – ANSI / ASME B 1.20.1

Materiais

Corpo e Tampas

Latão CuZn40Pb2

Esfera

Latão CuZn40Pb2

Vedações

PTFE

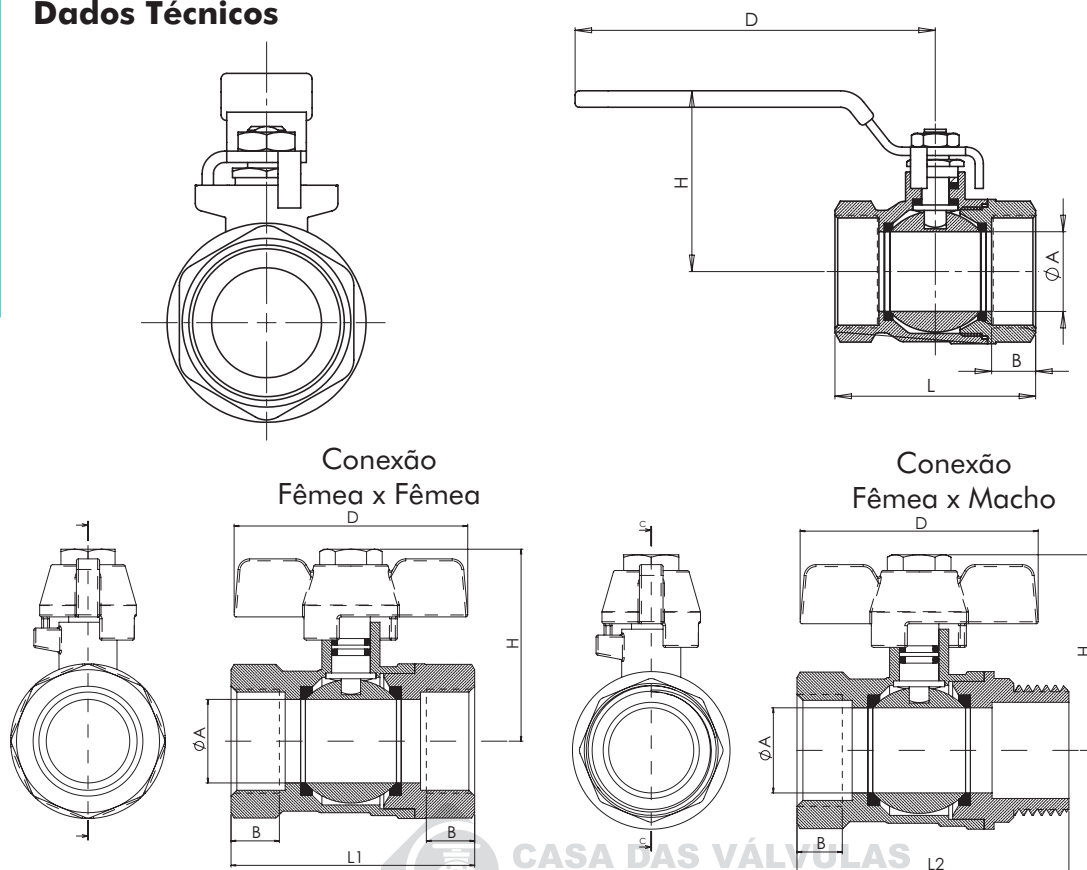
Haste

Latão CuZn40Pb2

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO

Latão Forjado PN 40 e com
Acionamento por Borboleta

Dados Técnicos



**Válvula de Esfera Monobloco
Passagem Plena PN 40 (PP)**

Bitola		A	B	L	H	D	Peso Kg
POL.	DN						
1/4"	8	10,0	12,5	45,5	36,0	88,0	0,135
1/2"	15	15,0	16,0	57,7	40,0	89,0	0,200
3/4"	20	20,0	17,0	67,0	44,0	89,0	0,310
1"	25	25,0	20,7	80,8	58,0	112,0	0,500
1.1/4"	32	32,0	23,5	94,5	66,5	128,0	0,755
1.1/2"	40	40,0	24,5	102,9	72,6	128,0	1,000
2"	50	50,0	28,0	126,3	83,5	159,5	1,740

**Válvula de Esfera Monobloco
Passagem Reduzida PN 40 (PR)**

Bitola		A	B	L1	L2	H	D	Peso Kg
POL.	DN							
1/2"	15	15,0	16,0	58,0	61,3	41,0	52,5	0,170
3/4"	20	20,0	17,0	67,0	70,0	51,0	52,5	0,280
1"	25	25,0	20,7	81,0	83,0	56,0	66,0	0,490

**Tabela de Códigos -
Válvula de Esfera
Monobloco PN 40**

Bitola		Fig. 133 (PR)	Fig. 237 (PP)
POL.	DN		
1/4"	8	—	17297
1/2"	15	9051	11055
3/4"	20	9052	11056
1"	25	9053	11057
1.1/4"	32	—	9054
1.1/2"	40	—	17324
2"	50	—	17308

VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO ANGULAR

Latão Forjado PN 40 com
Acionamento por Borboleta

Especificações Técnicas

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.



**FIG.
236**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Normas de referência

Construção

Testes
API 598

Conexões
Rosca NPT – ANSI / ASME B 1.20.1

Materiais

Corpo e Tampas
Latão CuZn40Pb2

Esfera
Latão CuZn40Pb2

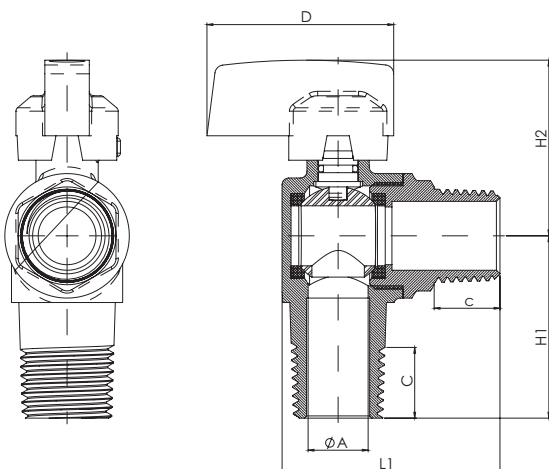
Vedações
PTFE

Haste
Latão CuZn40Pb2

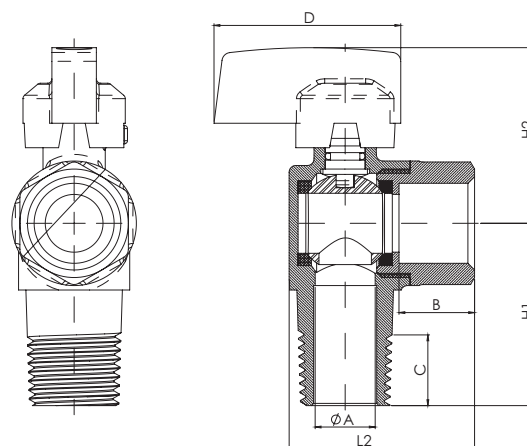
VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO ANGULAR

Latão Forjado PN 40 com
Acionamento por Borboleta

Dados Técnicos



Conexão
Macho x Macho



Conexão
Macho x Fêmea



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

**Válvula de Esfera Monobloco Angular
Passagem Plena PN 40 (PP)**

Bitola		A	B	C	L1	L2	H1	H2	D	Peso Kg
POL.	DN									
1/2"	15	13,5	17,0	16,0	49,7	41,7	41,0	40,5	42,0	0,180

**Tabela de Códigos - Válvula de Esfera
Monobloco Angular PN 40**

Bitola		Fig 236 Latão (PP)	Fig 236 Latão (PP) Macho x Fêmea (MF)
POL.	DN		
1/2"	15	5094	18805

VÁLVULAS DIVERSAS

CAPÍTULO. 05





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Descrição

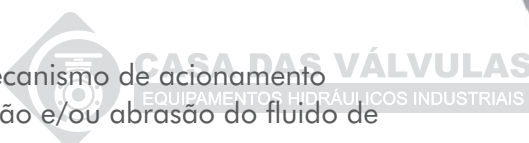
Para uso geral, oferece fluxo suave e operação simples em qualquer posição. Seu projeto proporciona longa vida útil do diafragma em serviços de regulação e fechamento. Outras características são o indicador de abertura e o comando permanentemente lubrificado.

Uma ampla gama de materiais de corpos, revestimentos, diafragmas, atuadores e acessórios, permitem-nos fornecer a válvulas certa para condições particulares de operação. Os revestimentos substituem a necessidade de se utilizar corpos em ligas especiais e metais nobres que são mais caros. Utilizada no manuseio de fluidos abrasivos, corrosivos, lamas, polpas e uma grande variedade de fluidos com sólidos em suspensão.

Aplicações

- Ausência de engaxetamento elimina problema de vazamento e altos custos de manutenção;
- Vedação estanque mesmo em operações frequentes e com sólidos em suspensão;
- O diafragma isola o mecanismo de acionamento protegendo-o da corrosão e/ou abrasão do fluido de processo;
- Manutenção simples e barata sem a necessidade de se retirar o corpo da tubulação;
- O fluxo linear e suave através do corpo livre de cavidades possibilita excelentes características de controle e regulação;
- A força requerida para operação é constante independentemente das condições de operação, frequência ou duração do serviço.

**FIG.
27**



Bitolas

1/4" a 16"

Material do corpo

Ferro fundido, Bronze, Inox e Polipropileno

Pressão de trabalho

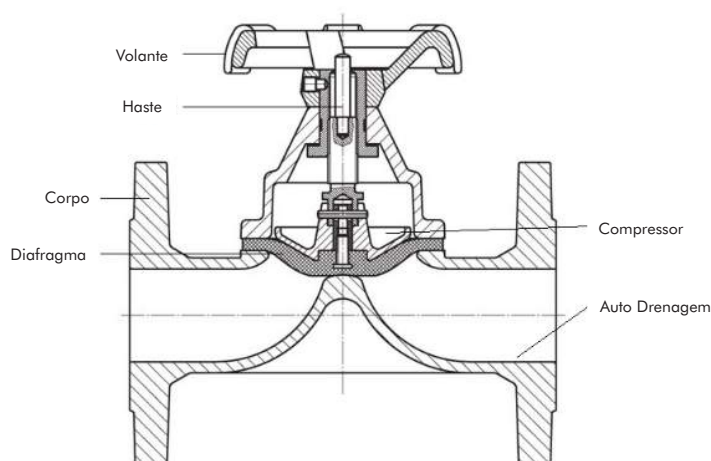
Vácuo a 230 psi

Material de revestimento do corpo

Ebonite, Borracha Natural, Neoprene, Butil, Hypalon, Polipropileno, Vidro, Halar, Tefzel, PVDF e PFA

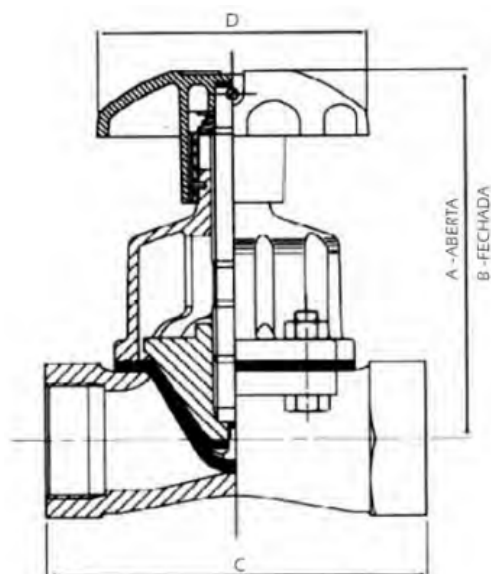
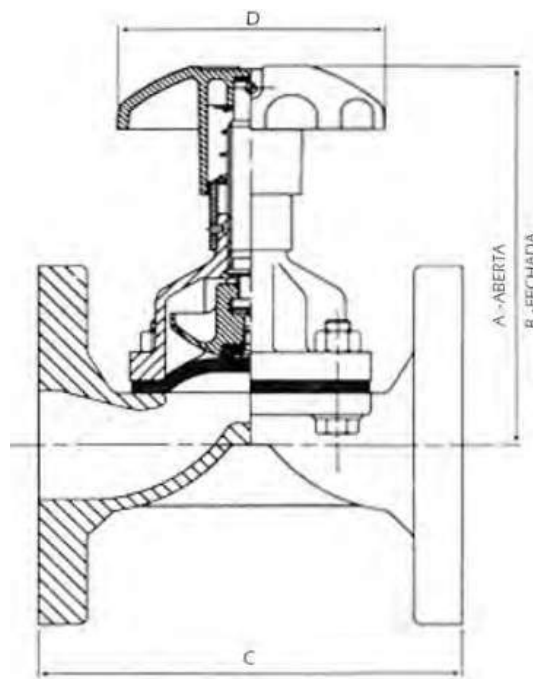
Temperatura

-50°C a 175°C



VÁLVULA DIAFRAGMA

Angular - Tipo A

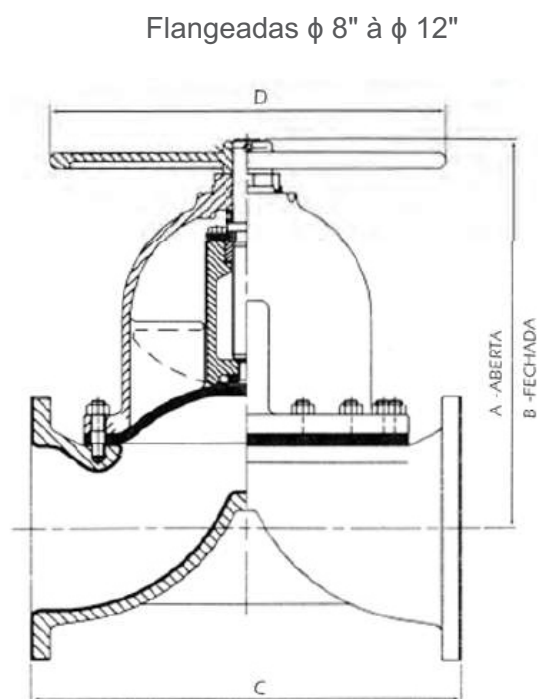
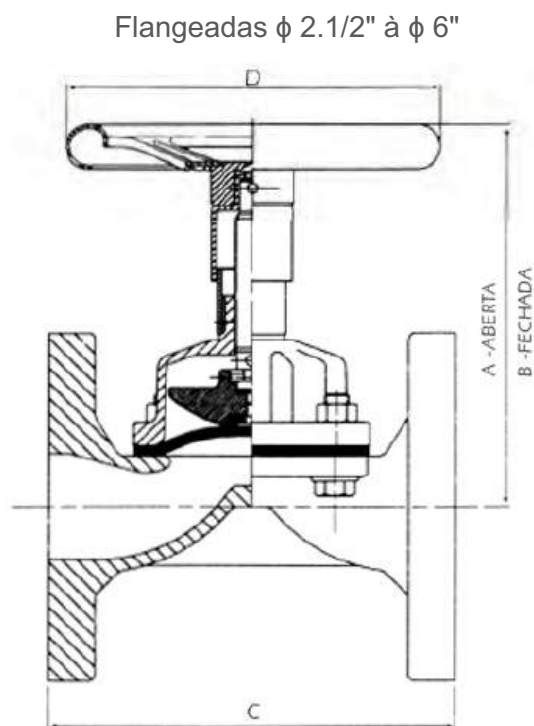
Roscadas ϕ 1/4 a ϕ 3"Flangeadas ϕ 1/2 a ϕ 2"

NOTA: As válvulas roscadas ϕ 2.1/2" e 3" têm o comando semelhante ao da figura das válvulas flangeadas ϕ 2.1/2" a 6".

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões										
Diâmetro		Extremidade Roscada				Extremidade Flangeada* sem revestimento				D
NPS	DN	A	B	C	Peso	A	B	C	Peso	
1/4"	8	62	57	36	0.11	—	—	—	—	38
3/8"	10	68	62	43	0.15	—	—	—	—	44
1/2"	15	93	87	66	0.45	92	85	102	1.80	63
3/4"	20	98	90	83	0.90	95	87	118	1.80	63
1"	25	121	110	110	1.13	121	110	127	2.70	80
1.1/4"	32	158	144	121	1.80	158	144	146	4.00	120
1.1/2"	40	174	157	140	2.70	158	140	159	4.90	120
2"	50	195	172	165	5.00	180	158	191	7.70	120
2.1/2"	65	266	230	203	10.0	266	229	216	14.0	162
3"	80	290	249	254	15.0	265	224	254	19.0	250

NOTA: Dimensões em (mm) e peso aproximado em (kg) / Tolerância de $\pm 3\text{mm}$.



NOTA: As válvulas roscadas $\phi 2.1/2''$ e $3''$ têm o comando semelhante ao da figura das válvulas flangeadas $\phi 2.1/2''$ a $6''$.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões						
Diâmetro		Extremidade Flangeada* sem revestimento				D
NPS	DN	A	B	C	Peso	
2.1/2"	65	266	229	216	14.0	162
3"	80	265	224	254	19.0	250
4"	100	334	282	305	31.7	318
5"	125	427	354	356	48.0	318
6"	150	510	430	406	62.1	368
8"	200	458	—	521	152	482
10"	250	653	—	635	270	584
12"	300	664	—	749	360	698
14"	350	669	—	749	506	698

NOTA: Dimensões em (mm) e peso aproximado em (kg) / Tolerância de $\pm 3\text{mm}$.

Descrição

Para uso geral, oferece fluxo suave e operação simples em qualquer posição. Seu projeto proporciona longa vida útil do diafragma em serviços de regulação e fechamento. Outras características são o indicador de abertura e o comando permanentemente lubrificado.

Uma ampla gama de materiais de corpos, revestimentos, diafragmas, atuadores e acessórios, permitem-nos fornecer a válvulas certa para condições particulares de operação. Os revestimentos substituem a necessidade de se utilizar corpos em ligas especiais e metais nobres que são mais caros. Utilizada no manuseio de fluidos abrasivos, lama corrosiva, fluidos que cristalizam em suspensão. Seu projeto de passagem reta integral, facilita o uso de escovas e varetas para a limpeza das válvulas.

Vantagens

- Ausência de engaxetamento elimina problema de vazamento e altos custos de manutenção;
- Vedação estanque mesmo em operações frequentes e com sólidos em suspensão;
- O diafragma isola o mecanismo de acionamento protegendo-o da corrosão e/ou abrasão do fluido de processo;
- Manutenção simples e barata sem a necessidade de se retirar o corpo da tubulação;
- O fluxo linear e suave através do corpo livre de cavidades possibilita excelentes características de controle e regulação;
- A força requerida para operação é constante independentemente das condições de operação, frequência ou duração do serviço.

**FIG.
31**CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Bitolas** $\frac{1}{2}$ " a 14"**Material do corpo**

Ferro fundido, Bronze e Inox

Pressão de trabalho

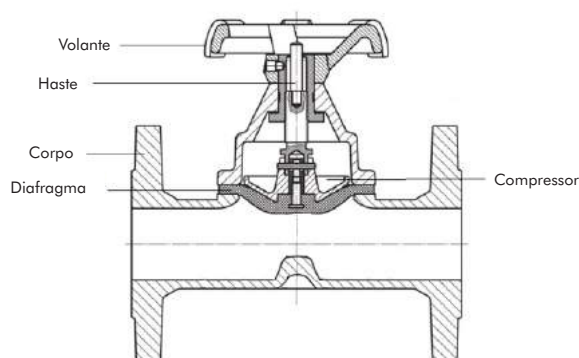
Vácuo a 150 psi

Material de revestimento do corpo

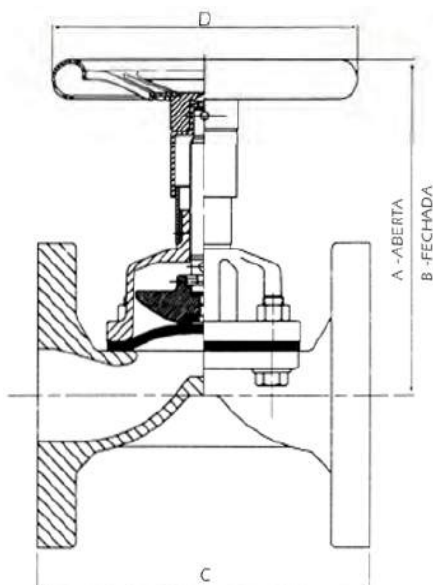
Ebonite, Borracha Natural, Neoprene, Butil, Hypalon, Vidro e Halar

Temperatura

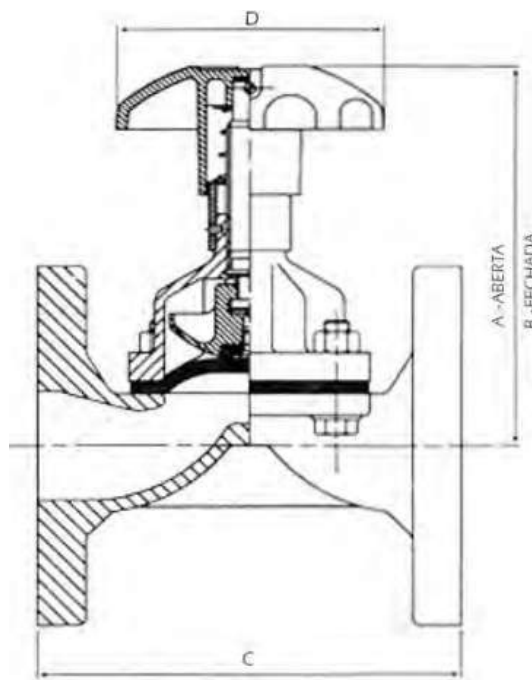
-30°C a 140°C



Roscadas: ϕ 1/2 à 2"



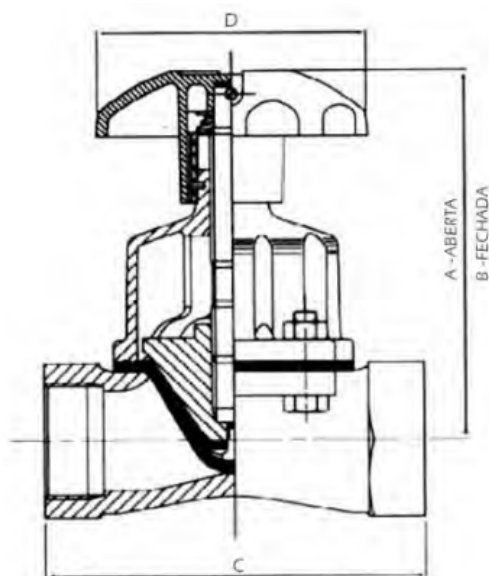
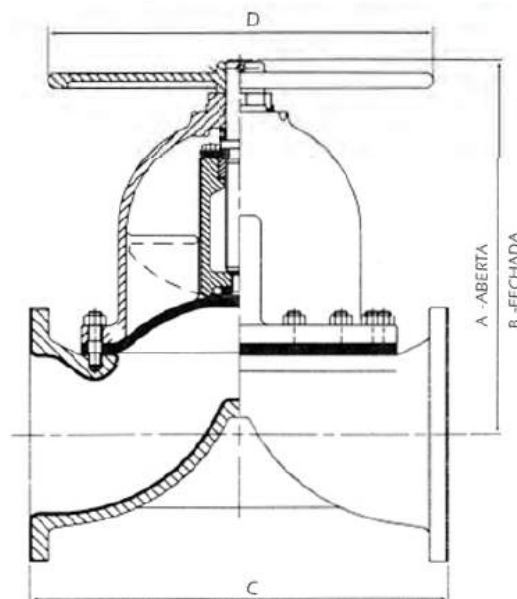
Flangeadas: ϕ 1/2 à 2"



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões										
Diâmetro		Extremidade Roscada				Extremidade Flangeada* sem revestimento				D
NPS	DN	A	B	C	Peso	A	B	C	Peso	
1/2"	15	106	97	64	0.82	106	98	108	2.02	80
3/4"	20	—	—	—	—	106	98	117	2.31	80
1"	25	166	154	111	2.00	163	157	127	4.12	120
1.1/4"	32	—	—	—	—	163	157	146	4.35	120
1.1/2"	40	166	154	143	2.70	163	157	159	5.45	120
2"	50	187	167	168	4.80	182	162	190	10.2	120

NOTA: Dimensões em (mm) e peso aproximado em (kg) / Tolerância de ± 3 mm.

Flangeadas $\phi 2.1/2"$ à $\phi 6"$ Flangeadas $\phi 8"$ à $\phi 12"$ 

NOTA: As válvulas roscadas $\phi 2.1/2"$ e $3"$ têm o comando semelhante ao da figura das válvulas flangeadas $\phi 2.1/2"$ a $6"$.

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões						
Diâmetro		Extremidade Flangeada* sem revestimento				D
NPS	DN	A	B	C	Peso	
2.1/2"	65	254	230	216	11.2	170
3"	80	292	260	254	17.9	230
4"	100	341	306	306	31.4	280
5"	125	368	326	356	46.2	280
6"	150	475	419	406	67.3	368
8"	200	408	—	521	109	368
10"	250	559	—	635	196	483
12"	300	630	—	749	391	584
14"	350	667	—	960	462	699

NOTA: Dimensões em (mm) e peso aproximado em (kg) / Tolerância de $\pm 3\text{mm}$.



Descrição

Válvula Borboleta tipo "World-Flap", para montagens entre flanges padrão ANSI ou DIN. Fabricadas conforme norma API 609 com corpo estreito e sede resiliente, facilmente desmontável para a troca de vedação e borboleta. Aplicação para variados fluidos com temperatura de trabalho até 200°C e fechamento estanque normalmente a 10 bar.

**FIG.
258**

Construção:

- Corpo monobloco tipo WAFER SEMI-LUG de acionamento manual por alavanca com trava de posicionamento ou caixa redutora.

Acionamento:

- DN 1.1/2" a 12" com alavanca e placa posicionadora de 10° em 10°.
- DN 14" a 24" com caixa redutora mecânica.



Tamanhos:

- DN 1.1/2" – 24"; NW 40 – 600 mm.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Corpo:

- Robusto e de fácil manutenção.
- Ferro fundido nodular ASTM A 536 GR.65.45.12
- Aço Carbono ASTM A-216 GR.WCB
- Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8 / CF8M

Flange superior:

- Padronização da furação conforme norma ISO 5211, que permite a intercambiabilidade entre atuadores.

Disco:

- Precisão e perfeito acabamento das bordas proporcionando baixo torque de interferência na sede e aumentando sua vida útil.

Eixo:

- Fixação simples e eficiente, facilitando a manutenção e proporcionando segurança na operação, através de seu sistema exclusivo de encaixe que permite o eixo flutuar em relação ao disco.
- Aço Inoxidável AISI 420, 304 ou 316.

Vedação:

- Possui alma de resina fenólica proporcionando alta resistência, ótima vedação e fácil substituição.
- EPDM, BUNA-N, NEOPRENE, SILICONE, HYPALON, VITON E METAL x METAL.

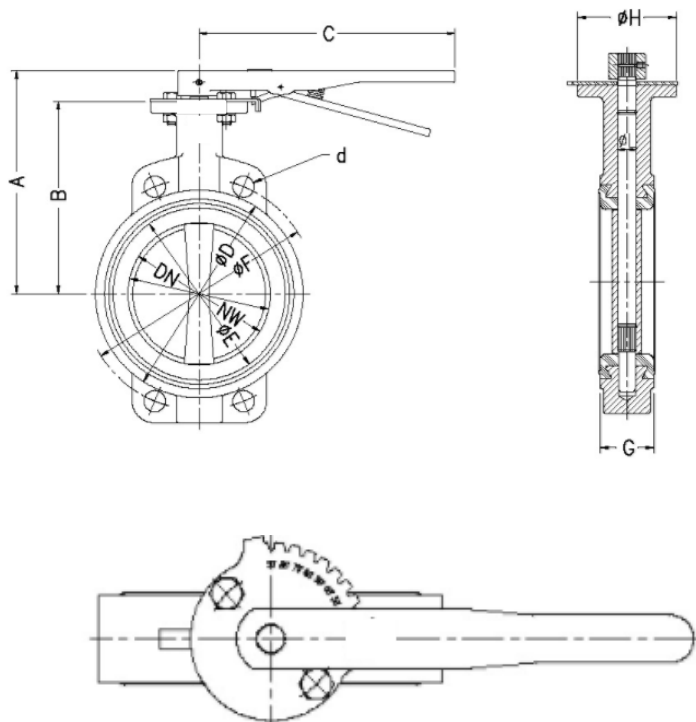
**FIG.
258****Para montagem entre flanges conforme normas:**

- DIN 2501; ND6 ou ND10; ABNT PB-15; PN10 ou PN16; ANSI-B 16.5 150lbs ou outras

Componentes opcionais:

- 2" a 12" – Caixa redutora mecânica
- Atuador pneumático simples ou dupla ação.
- Atuador eletromecânico.
- Atuador hidráulico.
- Flutuador de nível (BÓIA).
- Posicionador (Controle)
- Válvula Solenóide (On-Off)
- Chave fim de curso ou sensor de proximidade
- Sistema de bloqueio por cadeado

**CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões											
DN (Pol)	NW (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	DI (mm)	E (mm)	F-r	G (mm)	H (mm)	L (mm)
1.1/2"	40	127	95	266	92	150	75	10 ou PN 16	35	100	9/16"
2"	50	162	130	266	100	165	87		41	100	9/16"
2.1/2"	65	172	140	266	118	185	98	10 ou ND 10	44	100	9/16"
3"	80	182	150	266	130	200	114		44	100	9/16"
4"	100	192	160	266	160	228	146	15 PN 10 ou ND 6	51	100	5/8"
5"	125	212	180	266	192	254	168		54	100	5/8"
6"	150	232	200	360	216	285	197	15 PN 10 ou ND 6	54	100	3/4"
8"	200	285	240	360	271	343	254		64	100	7/8"
10"	250	315	270	360	328	406	306	15 PN 10 ou ND 6	64	130	25mm
12"	300	345	300	360	376	482	354		76	130	30mm
14"	350	395	330	360	430	534	403	15 PN 10 ou ND 6	76	150	35mm
16"	400	420	360	600	488	597	462		102	150	40mm
18"	450	458	390	600	538	635	520	15 PN 10 ou ND 6	108	200	47mm
20"	500	498	430	600	594	698	575		128	200	54mm
24"	600	558	490	600	690	820	670	152	200	58mm	

Descrição

Válvula Borboleta tipo LUG, para montagens entre flanges. Corpo estrito com sede resiliente facilmente desmontável para a troca de vedação e borboleta. Aplicação para variados fluidos com temperatura de trabalho até 200°C e fechamento estanque normalmente a 10 bar.

**FIG.
257****Características****Construção:**

- Corpo monobloco tipo Lug de acionamento manual por alavanca com trava de posicionamento de 10 em 10 graus.

**Tamanhos**

- DN 2" – 24"; NW 40 – 600 mm.

Corpo:

- Ferro fundido nodular ASTM A 536 GR.65.45.12, Aço Carbono ASTM A-216 GR.WCB, Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8, Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8M ou Alumínio.

**CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**Borboleta**

- Ferro fundido nodular ASTM A 536 GR.65.45.12 com opção de revestimento de Níquel ou Ebonite, Aço Carbono ASTM A 216 GR.WCB, Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8, Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8M ou Alumínio. Para execução sanitária execução de borboleta polida.

Eixo:

- Aço Inoxidável AISI 420, 304 ou 316.

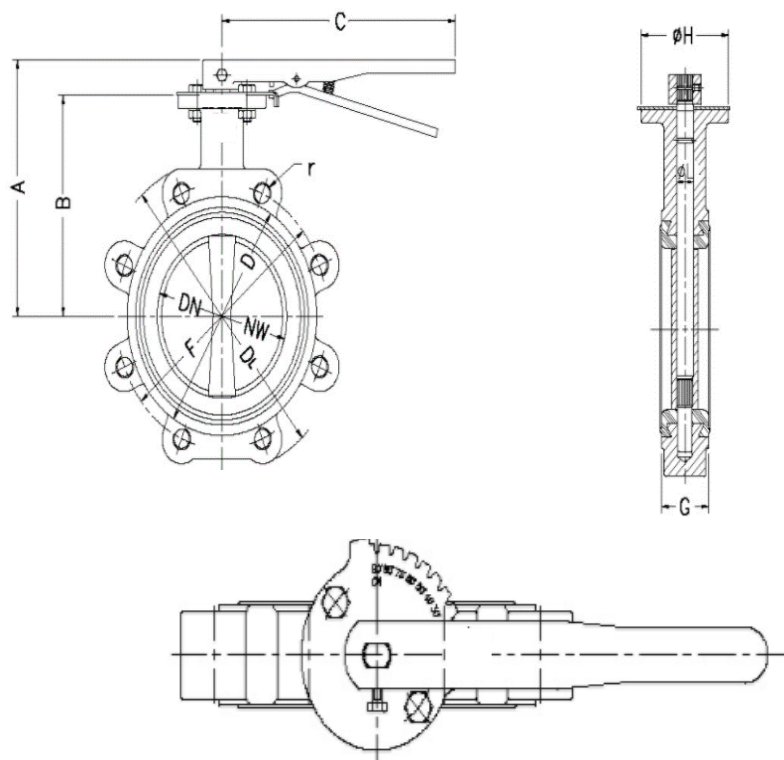
Anel de Vedação:

- EPDM, BUNA-N, NEOPRENE, SILICONE, HYPALON, VITON E METAL x METAL.

A construção das Válvulas de Borboleta atende a norma API 609.

Componentes opcionais:

- Chave fim de curso ou sensor de proximidade
- Sistema de bloqueio por cadeado



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões											
DN (Pol)	NW (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	DI (mm)	E (mm)	F-r	G (mm)	H (mm)	L (mm)
1.1/2"	40	127	95	266	92	150	75	ANSI B16.5 150LBS ABNT PB-15 PN 10 ou PN 16 Conforme normas: DIN 2501 ND 6 ou ND 10	35	100	9/16"
2"	50	162	130	266	100	165	87		41	100	9/16"
2.1/2"	65	172	140	266	118	185	98		44	100	9/16"
3"	80	182	150	266	130	200	114		44	100	9/16"
4"	100	192	160	266	160	228	146		51	100	5/8"
5"	125	212	180	266	192	254	168		54	100	5/8"
6"	150	232	200	266	216	285	197		54	100	3/4"
8"	200	285	240	360	271	343	254		64	100	7/8"
10"	250	315	270	360	328	406	306		64	130	25mm
12"	300	345	300	360	376	482	354		76	130	30mm
14"	350	395	330	360	430	534	403		76	150	35mm
16"	400	420	360	600	488	597	462		102	150	40mm
18"	450	458	390	600	538	635	520		108	200	47mm
20"	500	498	430	600	594	698	575		128	200	54mm
24"	600	558	490	600	690	820	670		150	200	58mm

Descrição

Válvula de retenção dupla portinhola de alta performance são avaliadas em tamanhos, classe de pressão e configurações que você precisa e encontra nas mais diversas aplicações. É geralmente mais resistente, compacta, e oferece maior segurança aos seus projetos.

FIG.
266**Características**

- Pequena, leve, compacta e de fácil manutenção;
- Possui duas molas para retorno das portinholas possibilitando fechamento rápido e preciso;
- Ação rápida impede o refluxo e o golpe de aríete na linha;
- Corpo curto e rígido para suportar golpes;
- Corpo selado, proporcionando estanqueidade;
- Segura e confiável, com alta performance e resistência;
- Escala de temperatura: -30°F a +300°F
- Dimensões: face a face conforme API 609

Corpo:

- Ferro fundido nodular ASTM A 536 GR.65.45.12
- Aço Carbono ASTM A-216 GR.WCB
- Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8 / CF8M

Tamanhos:

- DN 2" - 32"

Portinholas:

- Ferro fundido nodular ASTM A 536 GR.65.45.12
- Aço Carbono ASTM A 216 GR.WCB
- Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8 / CF8M

Vedação:

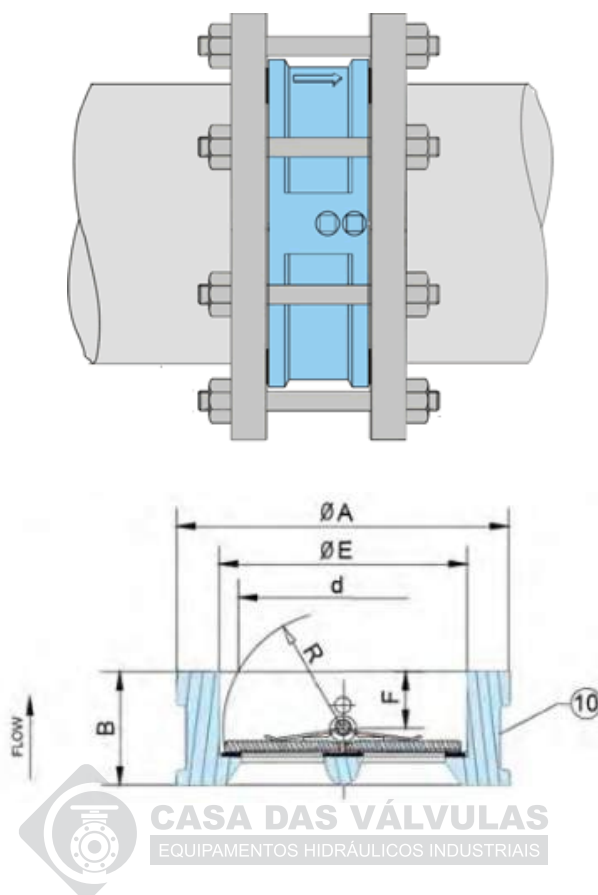
- EPDM, BUNA-N, NEOPRENE, SILICONE, HYPALON, VITON E METAL x METAL.

Para montagem entre flanges conforme normas:

- DIN 2501; ND6 ou ND10; ABNT PB-15; PN10 ou PN16; ANSI-B 16.5 150lbs ou outras



Instalação:



Dimensões							A	
DN IN "	(mm)	B	E	F	R	d	DIN PN10/16	ANSI 150
2"	50	43	65	19	28.8	43.3	107	102
2.1/2"	65	46	80	20	36.1	60.2	127	121
3"	80	64	94	28	43.4	66.4	142	133
4"	100	64	117	27	52.8	90.8	162	171
5"	125	70	145	30	65.7	116.9	192	193
6"	150	76	170	30	78.6	144.6	218	219
8"	200	89	224	31	104.4	198.2	273	276
10"	250	114	265	33	127	233.7	328	336
12"	300	114	310	50	143.3	283.9	378/382	406
14"	350	127	360	43	172.4	332.9	438/442	448
16"	400	140	410	45	197.4	381	488/495	511
18"	450	152	450	52	217.8	419.9	538/555	546
20"	500	152	505	58	241	467.8	592/617	603
24"	600	178	624	73	295.4	572.6	695/734	714
28"	700	229	720	98	354	680	809	828
32"	800	241	825	100	398	770.5	919	936

Descrição

O modelo BR é uma válvula guilhotina bidirecional tipo wafer projetada para aplicação na indústria em geral. A forma construtiva do corpo e da sede possibilita um fechamento sem incrustação de sólidos, de aplicação nos segmentos de papel e Celulose, Tratamento de Água e Efluentes, Alimentos e Bebidas, Energia, Mineração, Químico, Etc.

- Válvula guilhotina bidirecional tipo wafer
- Tamanhos: DN50-600 (tamanhos maiores sob consulta).
- Padrão haste não ascendente. Haste ascendente disponível
- Conexões padrão de flange: DIN PN10 (EN 1092-2) e ANSI B16.5 (classe 150).

Outras conexões de flange disponíveis sob consulta

- Atuadores manual (volante, volante de corrente, alavanca e redutor), pneumático (simples e dupla ação), elétrico e hidráulico
- Diretrizes: 2006/42/EC (MACHINES), 2014/68/EU (PED) Fluido: Group 1(b), 2 (Cat. I, mod. A), 2014/34/EU (ATEX)

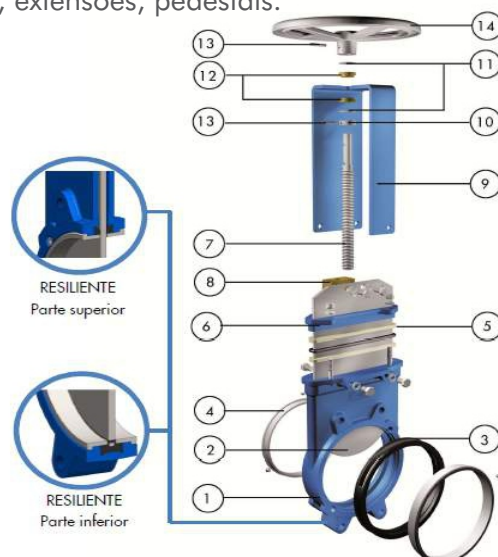
Características Construtivas

- Corpo monobloco fundido tipo wafer
- Construção com passagem plena para maior capacidade de fluxo e mínima perda de carga. Faca em aço inoxidável, polida em ambos os lados para evitar travamentos e danos a sede
- Sede resiliente com construção inovadora. A sede é fixada por meio de dois anéis de aço inoxidável que também orientam a faca
- Gaxeta de fibra sintética impregnada com PTFE e anel O-ring de longa duração com preme-gaxeta de fácil acesso e ajuste. Disponíveis em uma grande variedade de materiais
- Revestimento epóxi azul RAL-5015 em todos os componentes em ferro fundido e aço carbono
- Protetores da faca nas válvulas automatizadas de acordo com as Normas de Segurança da UE
- Opções: tampa, passagem em V, materiais especiais, válvula mecanosoldada, etc.
- Acessórios: fins de curso, sensores de proximidade, batentes mecânicos, posicionadores, solenoides, volante de emergência, dispositivos de trava, sist. de falhas, extensões, pedestais.

**FIG.
09**



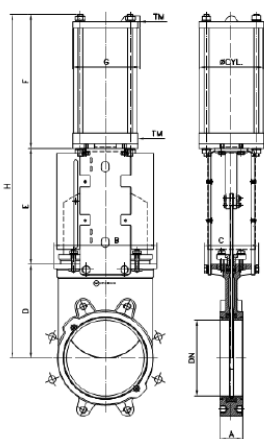
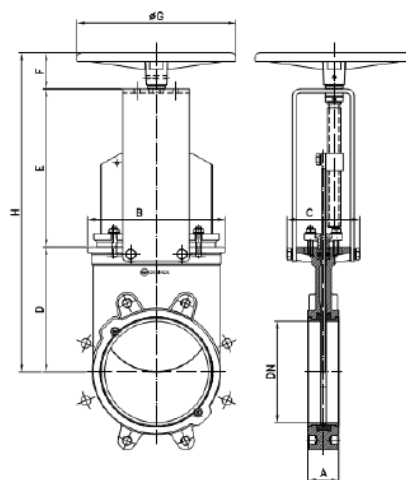
Peça	Ferro Fundido Nodular
1 Corpo	EN GJS 400 (GGG40)
2 Faca	AISI 304 (1.4301)
3 Sede	EPDM
4 Anel da Sede	AISI 304 (1.4301)
5 Gaxeta	Fibra sintética impreg. PTF + O'Ring em EPDM
6 Preme-Gaxeta	Al. (DN 50-300) ou Nodular (DN 350-600)
7 Haste	AISI 430
8 Porca da Haste	Latão
9 Ponte	Aço carbono revestido de Epóxi
10 Anel de Fixação Axial	AISI 304 (1.4301)
11 Arruela de Fricção	PET + lubrificante sólido
12 Bucha de Guia	Bronze
13 Pino Passante	AISI 420 (1.4021) (ISO 8752)
14 Volante	DN ≤ 310: Alumínio (AlSi12); DN ≥ 410 GJS400





Dimensões (mm) Volante Haste Não Ascendente

DN	Pressões	A	B	C	D	E	F	Ø G	H
50	10 bar	45	124	125	105	144	63	225	312
80	10 bar	50	149	125	124	177	63	225	364
100	10 bar	50	169	125	142	202	63	225	407
125	10 bar	50	190	125	165	226	63	225	454
150	10 bar	60	217	125	190	252	63	225	505
200	10 bar	60	268	142	250	317	73	310	640
250	10 bar	70	356	142	308	372	73	310	753
300	6 bar	70	396	142	360	422	73	310	855
350	6 bar	96	429	197	348	509	98	410	955
400	6 bar	100	472	197	398	559	98	410	1055
450	5 bar	106	527	270	442	611	98	550	1151
500	4 bar	110	592	270	495	671	98	550	1264
600	4 bar	110	695	270	590	771	98	550	1459

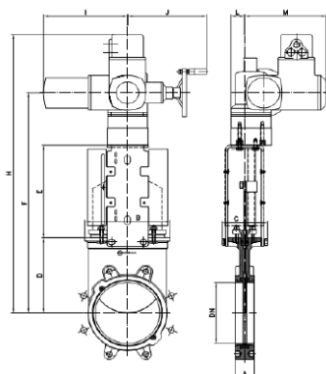


Dimensões (mm) Atuador Pneumático (D/A)

DN	Pressões	A	B	C	D	E	F	G	H	Cil.padrão	Conexão
50	10 bar	45	124	125	105	129	178	115	412	C100-62	1/4" G
80	10 bar	50	149	125	124	162	211	115	497	C100-95	1/4" G
100	10 bar	50	169	125	142	187	231	115	560	C100-115	1/4" G
125	10 bar	50	190	125	165	211	271	140	647	C125-143	1/4" G
150	10 bar	60	217	125	190	237	296	140	723	C125-168	1/4" G
200	10 bar	60	268	142	250	309	358	175	917	C160-220	1/4" G
250	10 bar	70	356	142	308	364	428	220	1100	C200-270	3/8" G
300	6 bar	70	396	142	360	414	478	220	1252	C200-320	3/8" G
350	6 bar	96	429	197	348	500	549	277	1397	C250-375	3/8" G
400	6 bar	100	472	197	398	550	599	277	1547	C250-425	3/8" G
450	5 bar	106	527	270	442	600	680	382	1722	C300-475	1/2" G
500	4 bar	110	592	270	495	660	730	382	1885	C300-525	1/2" G
600	4 bar	110	695	270	590	760	830	382	2180	C300-625	1/2" G

Dimensões (mm) Atuador Elétrico Haste Não Ascendente

DN	Pressões	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I	J	L	M	Ø haste x passo	Torque (Nm)
50	10 bar	45	124	125	105	132	370	160	545	265	249	72	238	20 x 3	10
80	10 bar	50	149	125	124	165	422	160	597	265	249	72	238	20 x 3	10
100	10 bar	50	169	125	142	190	465	160	640	265	249	72	238	20 x 3	10
125	10 bar	50	190	125	165	214	512	160	687	265	249	72	238	20 x 3	15
150	10 bar	60	217	125	190	240	563	160	738	265	249	72	238	20 x 3	20
200	10 bar	60	268	142	250	335	726	160	901	265	249	82	238	24 x 5	30
250	10 bar	70	356	142	308	360	809	160	984	265	249	82	238	24 x 5	45
300	6 bar	70	396	142	360	410	911	160	1086	265	249	82	238	24 x 5	40
350	6 bar	96	429	197	348	487	948	200	1123	283	254	128	248	36 x 6	70
400	6 bar	100	472	197	398	537	1048	200	1223	283	254	128	248	36 x 6	90
450	5 bar	106	527	270	442	589	1144	200	1319	283	254	130	248	36 x 6	110
500	4 bar	110	592	270	495	649	1257	200	1432	283	254	130	248	36 x 6	95
600	4 bar	110	695	270	590	813	1587	315	1772	389	336	130	286	36 x 6	140



Descrição

O modelo VG é uma válvula bidirecional wafer, dotada de duas mangas elastoméricas com alma metálica projetada para utilização no tratamento de fluidos abrasivos e com aplicações nos segmentos de: Mineração, Químico, Energético, Tratamento de água e efluentes, etc.

- Tamanhos:

DN 2"/50mm a 36"/DN 900mm (DN superiores sob consulta)

- Pressão de trabalho:

DN 2"/ 50mm a 16"/400mm 10bar (150psi)

DN 18"/450mm a 24"/600mm 6bar (90psi) ou 10bar (150psi)

DN 28"/700mm a 36"/900mm 5bar (75psi) ou 10bar (150psi)

Pressões e/ou diâmetros superiores sob consulta

⁽¹⁾ Faca em duplex para 10 bar (150 psi)

- Normas de conexão padrão:

EN1092 PN10 e ANSI B16.5 (classe 150)

Outras usuais: (sob consulta)

- Diretivas:

2006/42/CE (MÁQUINAS)

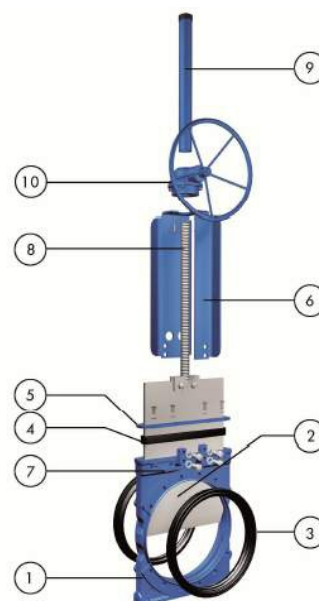
2014/68/EU (PED) Fluido: Grupo 1 (b), 2 (Cat. I, mod. A)

2014/34/EU (ATEX)

**FIG.
12**

**LISTA DE COMPONENTES PADRÃO****Componente:****Materiais:**

1 Corpo	Nodular A536 (60-40-18) / 0.7040 / GJS 400
2 Faca	AISI 304 (1.4301) / AISI 316 (1.4401)
3 Mangas	Borracha natural / EPDM
4 Gaxeta	EPDM
5 Preme-Gaxeta	A570 GR.40 / 1.0044 com revestimento de EPÓXI
6 Suporte do acionamento	A570 GR.40 / 1.0044 com revestimento de EPÓXI
7 Engaxadeira	Aço carbono zincado
8 Haste	AISI 430 (1.4016)
9 Protetor da haste	A570 GR.40 / 1.0044 com revestimento de EPÓXI
10 Caixa redutora	-



**Características Construtivas:**● **CORPO:**

Monobloco fundido flangeado, para instalação entre flanges com nervuras reforçadas em diâmetros superiores, elevando a resistência do corpo. A forma construtiva interna do corpo permite que a faca seja totalmente guiada. Duas bocas laterais usinadas onde encaixam perfeitamente as mangas. Os bicos de engraxadeira permitem que a faca seja lubrificada, melhorando sua capacidade de deslizar entre as mangas. Além disso, sua forma construtiva permite drenagem pela parte inferior do corpo, onde podem ser instalados uma tampa ou um registro de limpeza. Durante a operação uma pequena quantidade de fluido pode vazear entre as mangas, permitindo que os sólidos sejam expulsos da cavidade do corpo e assegurando o curso total da válvula.

● **FACA:**

Fabricada em aço inoxidável, polida em ambos os lados e de forma retangular, possui sua aresta inferior usinada. Além de reduzir atrito e danos nas sedes, este desenho permite um ótimo corte do fluido. Mediante consulta pode-se alterar o material da faca, de forma a proporcionar maiores pressões de trabalho.

● **MANGAS DE ELASTÔMERO:**

A sede é composta por duas mangas de elevada resistência e durabilidade, feitas de borracha natural com alma metálica. Este desenho da manga permite máxima flexibilidade durante o percurso da faca, minimizando o esforço necessário para sua operação. Na posição aberta, as duas mangas ficam em contato permanente uma com a outra, garantindo a passagem plena. Não há cavidades no assento que possam causar eventual acúmulo de material e o fluido não entra em contato com as partes metálicas da válvula. Este desenho permite fácil substituição das mangas danificadas.

Temperatura:		
Material	T. Min/Max °C	Aplicações
Borracha Natural	-30/75	Geral
EPDM	-30/120	Ácidos / Óleos não minerais
Neoprene	-30/90	Óleos / Solventes
Clorobutil	-30/125	Altas Temperaturas
Nitrilo	-30/120	Hidrocarbonetos / Óleos / Graxas

*todos são reforçados com uma alma metálica.

● **GAXETA:**

- Fabricada em EPDM, elimina possíveis vazamentos ao exterior, além de minimizar a necessidade de manutenção das gaxetas tradicionais. Em combinação com os bicos de engraxadeira, garantem um funcionamento mais eficiente da faca.

Temperatura:	
Material	T. Max (°C)
EPDM	120
Fibra Sintética Teflonada (ST)	240

- **HASTE:**

Fabricada em aço inoxidável, garantindo alta resistência à corrosão e vida útil elevada. O protetor da haste, além de proporcionar mais segurança a válvula, também impede o acúmulo de sujeira.

- **ACIONAMENTO:**

Todos os acionamentos fornecidos pela Casa das Válvulas são intercambiáveis e disponibilizados com um kit de montagem padrão que permite instalação no local.

Tipos de acionamentos:

MANUAL: Volante (Haste ascendente), Caixa redutora com volante, outros sob consulta

AUTOMÁTICO: Atuador elétrico (haste ascendente), Cilindro Pneumático (simples ação e Dupla Ação), Cilindro Hidráulico.

- **SUPORTE DO ACIONAMENTO OU PONTE:**

Fabricado em aço revestido de epóxi (aço inox disponível sob consulta). Sua construção reforçada garante grande rigidez, suportando as condições de operação mais adversas. Desenho reforçado é padrão a partir de DN 200.

- **REVESTIMENTO DE EPÓXI:**

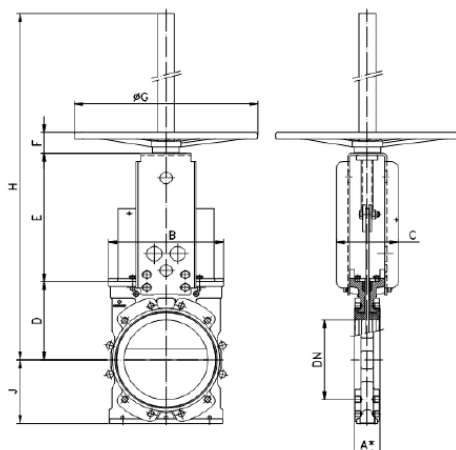
O revestimento de epóxi com cor azul RAL-5015 em todos os componentes de ferro fundido e aço carbono é aplicado eletrostaticamente, tornando-os resistentes a corrosão e com uma superfície de acabamento de alta qualidade.

- **PROTEÇÃO DE SEGURANÇA DA FACA:**

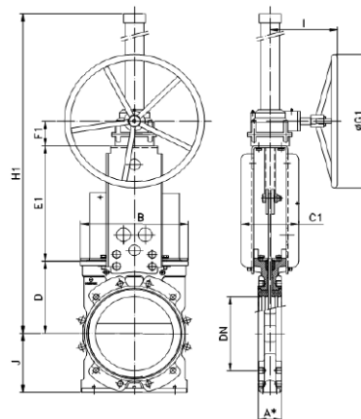
As válvulas automatizadas são fornecidas com proteções para a faca, de acordo com normas de segurança da UE. Sua forma construtiva impede que quaisquer objetos sejam apanhados acidentalmente enquanto a faca está em movimento.

Característica Construtivas:

Com Volante



Caixa Redutora



- Composta por
 - Volante em ferro fundido revestido de epóxi
 - Suporte do acionamento
 - Haste e porca da haste
 - Protetor da haste

- Disponível de DN 50 a DN 600 (maiores sob consulta)

- Opções (sob consulta):

- Dispositivo de bloqueio
- Prolongamentos de haste e pedestais
- Fole de PVC

- Nota: para válvulas maiores de DN 200 caixa redutora é recomendada (força total no volante > 250 N)

- Recomendado para válvulas maiores de DN 200

- Composto por:

- Haste e protetor da haste
- Ponte
- Acionamento com caixa redutora

- Disponível de DN 200 a DN 900

- Opções (sob consulta):

- Volante com corrente
- Dispositivo de bloqueio
- Prolongamento de haste e pedestais
- Fole de PVC

DN	REDUTOR	A1*	A2*	B	C	C1	D	E	E1	F	F1	ØG	ØG1	H	H1	J	I
50	-	54	60	144	100	-	105	147	-	47	-	225	-	445	-	63	-
65	-	54	60	164	100	-	115	162	-	47	-	225	-	447	-	70	-
80	-	57	63	179	100	-	124	177	-	47	-	225	-	495	-	90	-
100	-	57	63	171	107	-	140	193	-	67	-	310	-	645	-	100	-
125	-	63,5	69	200	107	-	150	234	-	67	-	310	-	700	-	122	-
150	-	63,5	69	238	107	-	175	259	-	67	-	310	-	745	-	129	200
200	FL0.4	76	83	295	165	165	205	326	315	70	109	410	300	945	1040	164	200
250	FL0.4	76	83	346	-	185	245	-	389	-	84	-	300	-	1040	199	250
300	FL0.4	82,5	90	395	-	250	280	-	446	-	84	-	300	-	1460	231	250
350	FL0.4	82,5	90	450	-	250	325	-	501	-	84	-	450	-	1530	257	200
400	FL0.4	95	102	511	-	270	350	-	558	-	84	-	450	-	1640	291	250
450	FL0.4	95,5	103	564	-	290	420	-	625	-	84	-	450	-	1750	317	288
500	FL1.6	121	129	623	-	290	462	-	686	-	102	-	650	-	1930	345	288
600	FL1.6	121	129	730	-	290	510	-	780	-	102	-	650	-	2425	413	288
700	FL1.6	181	190	845	-	320	575	-	896	-	102	-	650	-	2615	475	288
750	FL1.6	187	195	920	-	320	605	-	985	-	102	-	650	-	2730	500	288
800	FL1.6	206	214	1008	-	320	655	-	1085	-	102	-	650	-	2880	550	288
900	FL1.6	225,5	234	1105	-	320	705	-	1165	-	102	-	650	-	3010	620	288

A1* : entre flanges com válvula instalada

A2* : dimensão mínima necessária para a instalação

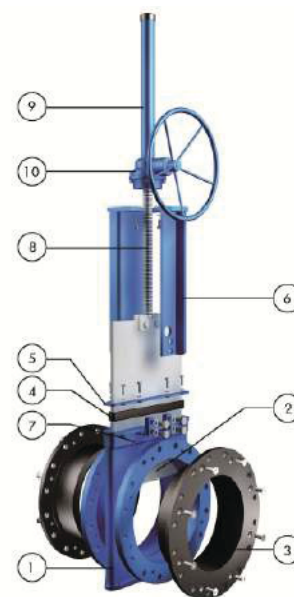
Descrição

O modelo WG é uma válvula bidirecional flangeada, dotada de duas mangas elastométricas com alma metálica projetada para utilização no tratamento de fluidos abrasivos e com aplicações nos segmentos de: Mineração, Químico, Energético, Tratamento de água e efluentes, etc.

- Tamanhos:
DN 3"/80mm a 36"/DN 900mm (DN superiores sob consulta)
- Pressão de trabalho:
DN 3"/50mm a 16"/400mm 10bar (150psi)
DN 18"/450mm a 24"/600mm 6bar (90psi) ou 10bar (150psi)
DN 28"/700mm a 36"/900mm 5bar (75psi) ou 10bar (150psi)
Pressões e/ou diâmetros superiores sob consulta
 ¹ Faca em duplex para 10 bar (150 psi)
- Normas de conexão padrão:
EN1092 PN10 e ANSI B16.5 (classe 150)
Outras usuais: (sob consulta)
- Diretivas:
2006/42/CE (MÁQUINAS)
2014/68/EU (PED) Fluido: Grupo 1 (b), 2 (Cat. I, mod. A)
2014/34/EU (ATEX)

**CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS**FIG.
225****LISTA DE COMPONENTES PADRÃO**

Componente:	Materiais:
1 Corpo	Nodular A536 (60-40-18) / 0.7040 / GJS 400
2 Faca	AISI 304 (1.4301) / AISI 316 (1.4401)
3 Mangas	Borracha natural / EPDM
4 Gaxeta	EPDM
5 Preme-Gaxeta	A570 GR.40 / 1.0044 revestimento de EPÓXI
6 Suporte do acionamento	A570 GR.40 / 1.0044 revestimento de EPÓXI
7 Engaxadeira	Aço carbono zincado
8 Haste	AISI 430 (1.4016)
9 Protetor da haste	A570 GR.40 / 1.0044 com revestimento de EPÓXI
10 Caixa redutora	-



**Características Construtivas:****● CORPO:**

Monobloco fundido flangeado, para instalação entre flanges com nervuras reforçadas em diâmetros superiores, elevando a resistência do corpo. A forma construtiva interna do corpo permite que a faca seja totalmente guiada. Duas bocas laterais usinadas onde encaixam perfeitamente as mangas. Os bicos de engraxadeira permitem que a faca seja lubrificada, melhorando sua capacidade de deslizar entre as mangas. Além disso, sua forma construtiva permite drenagem pela parte inferior do corpo, onde podem ser instalados uma tampa ou um registro de limpeza. Durante a operação uma pequena quantidade de fluido pode vazear entre as mangas, permitindo que os sólidos sejam expulsos da cavidade do corpo e assegurando o curso total da válvula.

● FACA:

Fabricada em aço inoxidável, polida em ambos os lados e de forma retangular, possui sua aresta inferior usinada. Além de reduzir atrito e danos nas sedes, este desenho permite um ótimo corte do fluido. Mediante consulta pode-se alterar o material da faca, de forma a proporcionar maiores pressões de trabalho.

● MANGAS DE ELASTÔMERO:

A sede é composta por duas mangas de elevada resistência e durabilidade, feitas de borracha natural com alma metálica. Este desenho da manga permite máxima flexibilidade durante o percurso da faca, minimizando o esforço necessário para sua operação. Na posição aberta, as duas mangas ficam em contato permanente uma com a outra, garantindo a passagem plena. Não há cavidades no assento que possam causar eventual acúmulo de material e o fluido não entra em contato com as partes metálicas da válvula. Este desenho permite fácil substituição das mangas danificadas.

Temperatura:		
Material	T. Min/Max °C	Aplicações
Borracha Natural	-30/75	Geral
EPDM	-30/120	Ácidos / Óleos não minerais
Neoprene	-30/90	Óleos / Solventes
Clorobutil	-30/125	Altas Temperaturas
Nitrilo	-30/120	Hidrocarbonetos / Óleos / Graxas

*todos são reforçados com uma alma metálica.

● GAXETA:

Fabricada em EPDM, elimina possíveis vazamentos ao exterior, além de minimizar a necessidade de manutenção das gaxetas tradicionais. Em combinação com os bicos de engraxadeira, garantem um funcionamento mais eficiente da faca.

Temperatura:	
Material	T. Max (°C)
EPDM	120
Fibra Sintética Teflonada (ST)	240

- **HASTE:**

Fabricada em aço inoxidável, garantindo alta resistência à corrosão e vida útil elevada. O protetor da haste, além de proporcionar mais segurança a válvula, também impede o acúmulo de sujeira.

- **ACIONAMENTO:**

Todos os acionamentos fornecidos pela Casa das Válvulas são intercambiáveis e disponibilizados com um kit de montagem padrão que permite instalação no local.

Tipos de acionamentos:

MANUAL: Volante (Haste ascendente), Caixa redutora com volante, outros sob consulta

AUTOMÁTICO: Atuador elétrico (haste ascendente), Cilindro Pneumático (simples ação e Dupla Ação), Cilindro Hidráulico.

- **SUPORTE DO ACIONAMENTO OU PONTE:**

Fabricado em aço revestido de epóxi (aço inox disponível sob consulta). Sua construção reforçada garante grande rigidez, suportando as condições de operação mais adversas. Desenho reforçado é padrão a partir de DN 200.

- **REVESTIMENTO DE EPÓXI:**

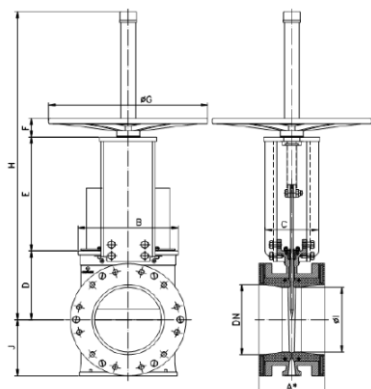
O revestimento de epóxi com cor azul RAL-5015 em todos os componentes de ferro fundido e aço carbono é aplicado eletrostaticamente, tornando-os resistentes a corrosão e com uma superfície de acabamento de alta qualidade.

- **PROTEÇÃO DE SEGURANÇA DA FACA:**

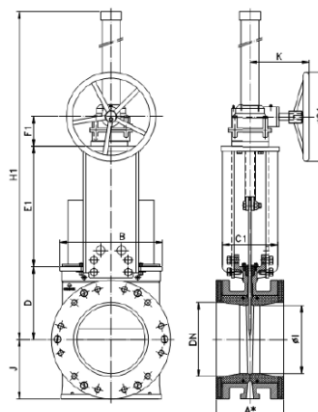
As válvulas automatizadas são fornecidas com proteções para a faca, de acordo com normas de segurança da UE. Sua forma construtiva impede que quaisquer objetos sejam apanhados acidentalmente enquanto a faca está em movimento.

Característica Construtivas:

Com Volante



Caixa Redutora



- Composto por:
 - Volante em ferro fundido revestido de epóxi
 - Suporte do acionamento
 - Haste e porca da haste
 - Protetor da haste
- Disponível de DN 80 a DN 600 (maiores sob consulta)
- Opções (sob consulta):
 - Dispositivo de bloqueio
 - Prolongamentos de haste e pedestais
 - Fole de PVC
- Nota: para válvulas maiores de DN 150 caixa redutora é recomendada (força total no volante > 250 N)

- Recomendado para válvulas maiores de DN 150
- Composto por:
 - Haste e protetor da haste
 - Ponte
 - Acionamento com caixa redutor
- Disponível de DN 200 a DN 900
- Opções (sob consulta):
 - Volante com corrente
 - Dispositivo de bloqueio
 - Prolongamentos de haste e pedestais
 - Fole de PVC
 - Registro de limpeza



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

DN	REDUTOR	A1*	A2*	B	C	C1	D	E	E1	F	F1	G	ØG1	H	H1	J	K	ØI
80	-	175	183	179	100	-	124	177	-	47	-	225	-	495	-	96	-	70
100	-	175	183	171	107	-	140	193	-	67	-	310	-	645	-	115	-	85
150	-	178	183	238	107	-	175	259	-	67	-	310	-	745	-	141	-	135
200	FL0.4	184	192	295	165	165	205	326	315	70	109	410	300	945	1040	173	200	180
250	FL0.4	225,5	233	346	-	185	245	-	389	-	84	-	300	-	1060	204	200	230
300	FL0.4	257	264	395	-	250	280	-	446	-	84	-	300	-	1460	244	200	280
350	FL0.4	257	264	450	-	250	325	-	501	-	84	-	450	-	1530	268	220	330
400	FL0.4	279,5	287	511	-	270	350	-	558	-	84	-	450	-	1640	300	220	380
450	FL0.4	311	319	564	-	290	420	-	625	-	84	-	450	-	1750	320	220	400
500	FL1.6	359	367	623	-	290	462	-	686	-	102	-	650	-	1930	359	288	450
600	FL1.6	371,5	380	730	-	270	510	-	780	-	102	-	650	-	2425	422	288	550
750	FL1.6	395,5	405	911	-	290	600	-	985	-	102	-	650	-	2730	532	288	680
900	FL1.6	470	480	1084	-	290	700	-	1165	-	102	-	650	-	3010	633	288	810

A1*: Instalação face a face

A2*: dimensão mínima necessária para a instalação

Descrição

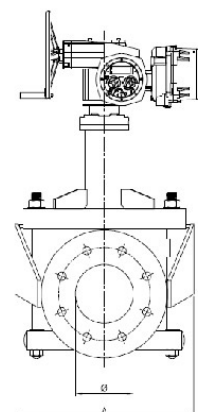
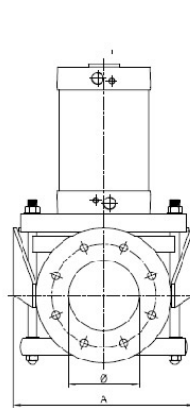
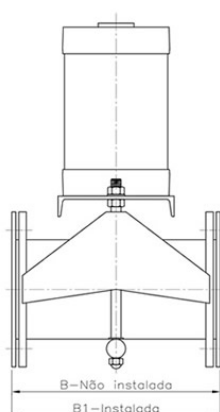
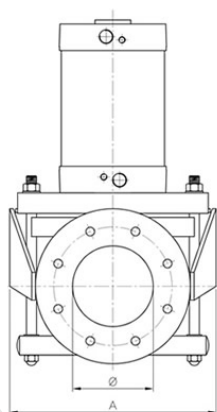
As válvulas Mangote corpo aberto, de passagem reta, são fabricadas em copo de aço carbono com mecanismo de aperto do mangote de borracha, para controle de fluidos. São indicadas para o uso em diversos fluidos inclusive abrasivos e corrosivos com grande quantidade de sólidos em suspensão, lamas, polpas, minérios, esgotos industriais e sanitários, manuseio de pos secos, etc.

**FIG.
226****Acionamento**

- Manual por volante ou com redutor mecânico
- Atuador Pneumático
- Atuador Elétrico
-

Vantagens

- Possui passagem plena e baixa perda de carga;
- Fluxo bidirecional;
- Fluido não entra em contato com a estrutura da válvula;
- Mangote de borracha de alta resistência a abrasão e corrosão;
- Fechamento total e estanque mesmo sobre corpos sólidos
- Simples instalação;
- Fácil manutenção e troca do Mangote;
- Longa durabilidade;
- Mecanismo de aperto blindado;





Modelo AP - Alta Pressão

Dimensões								
Diâmetro		Extremidade Flangeada						
NPS	Mm	A	B	B1	Flange	Pressão		Peso Kg
						Kgf/cm ²	Lbs/pol ²	
2"	51	201	211	203	150	14	200	30
2.1/2"	63	252	262	254	150	14	200	32
3"	76	318	315	304	150	14	200	38
4"	101	360	418	404	150	14	200	46
5"	127	418	526	512	300	14	200	78
6"	152	478	630	610	300	14	200	98
8"	203	680	657	634	300	14	200	115
10"	254	671	820	796	300	14	200	195
12"	304	754	976	954	300	14	200	235
14"	355	930	1200	1178	300	14	200	440
16"	405	998	1225	1175	300	14	200	495
18"	457	1235	1460	1314	300	14	200	620
20"	508	1310	1640	1480	300	14	200	770

Modelo BP - Baixa Pressão

Dimensões								
Diâmetro		Extremidade Flangeada						
NPS	Mm	A	B	B1	Flange	Pressão		Peso Kg
						Kgf/cm ²	Lbs/pol ²	
10"	254	660	780	750	150	7	100	175
12"	304	740	940	900	150	7	100	184
14"	355	880	1155	1055	150	7	100	390
16"	405	998	1200	1150	150	7	100	450
18"	457	1178	1327	1277	150	7	100	510
20"	508	1230	1490	1440	150	7	100	700

Modelo FP - Face Plana

Dimensões								
Diâmetro		Extremidade Flangeada						
NPS	Mm	A	B	B1	Flange	Pressão		Peso Kg
						Kgf/cm ²	Lbs/pol ²	
1.1/2"	38	147	152	149	150	5	70	7,4
2"	51	200	180	176	150	5	70	13
2.1/2"	63	252	201	197	150	5	70	17
3"	76	296	223	218	150	5	70	28
4"	101	356	304	298	150	5	70	35
5"	127	429	380	375	150	5	70	72
6"	151	471	420	415	150	5	70	76
8"	203	520	525	500	150	5	70	103

Descrição

As válvulas Mangote de corpo fechado são indicadas para o uso em diversos fluidos inclusive abrasivos e corrosivos com grande quantidade de sólidos em suspensão, lamas, polpas, minérios esgotos industriais e sanitários, manuseio de pos secos, etc.

O equipamento permite uma operação segura, previne acidentes e protege da ação de intempéries e condições adversas do ambiente. Sua estrutura construtiva fechada, evita vazamentos ao ambiente em caso de desgaste do Mangote de borracha.

**FIG.
100****Acionamento**

- Manual por volante ou com redutor mecânico
- Atuador Pneumático
- Atuador Elétrico

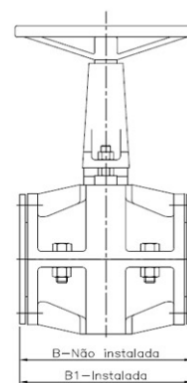
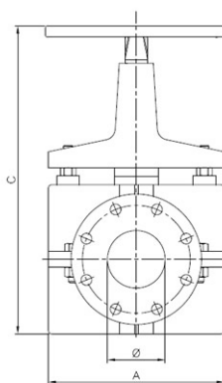
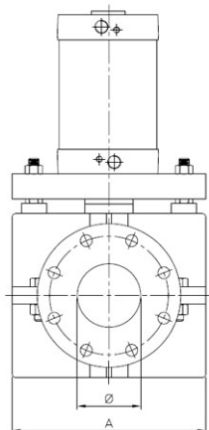
Vantagens

São excelentes controladoras de fluxo e operam nas seguintes condições:

- ON/OFF – Controle de tudo ou nada
- Modulante – controle modulante com posicionador eletropneumático inteligente digital, sensor Hall e protocolos digitais Profibus ou Fieldbus Foundation ou analógico (-4 a 20mA)
- Abertura intermediária



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Dimensões								
Diâmetro		Extremidade Flangeada						Pressão Kg/cm ²
NPS	DN	A	B	C	D	E	F	
1.1/2"	40	38	149	152	147	90	270	10
2"	50	51	176	180	200	100	310	10
2.1/2"	65	61	197	201	252	115	340	10
3"	80	76	218	223	274	117	410	10
4"	100	102	298	304	315	132	460	10
5"	125	127	375	380	390	165	600	10
6"	150	152	415	420	410	185	620	10
8"	200	203	510	500	495	230	770	10

FLANGES E CONEXÕES

CAPÍTULO. 06





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

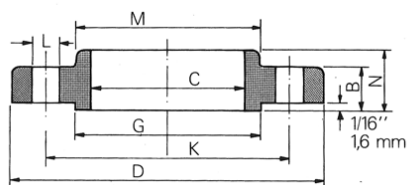
Características

Flanges em aço carbono forjado ASTM A 105. Os flanges são fornecidos furados, faceados e com assentamento das porcas usinado. As medidas "J" e "F" devem acompanhar o diâmetro interno do tubo. O ressalto de 1/16" já está incluído na espessura e na altura do flange. Construção segundo ANSI B 16.5

**FIG.
128**



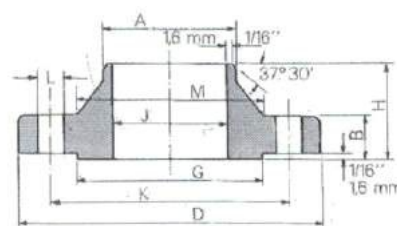
Flange sobreposto (Slip-on)



**FIG.
129**



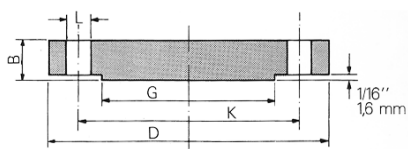
Flange com pescoço (WN)



**FIG.
130**



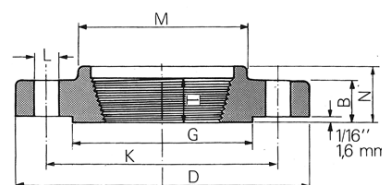
Flange cego



**FIG.
228**



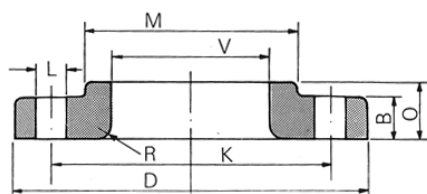
Flange roscado



**FIG.
229**



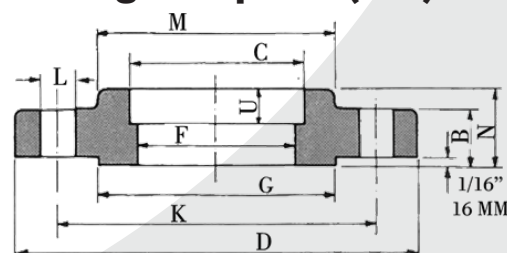
**Flange
Lap - joint**



**FIG.
230**



Flange soquete (SW)



FLANGES

Aço Carbono Forjado

Classe 150

Ø Nominal (pol)	Dimensões em	Dimensões										Furos						Sobre- posto OS Cod.	Soquete SW Cod.	Roscado	Peso	Com PESCO WN		Lap joint		Cego		
		D	G	M	B	Nº	L	K	A	H	N	O	T	U	R	J	C					F	V	Cod.	Peso	Cod.	Peso	Cod.
1/2	(pol) (mm)	3.1/2 88,9	1.3/8 34,9	1.3/16 30,2	7.16 11,1	4	5/8 15,9	2.3/8 60,3	0.84 21,3	1.1/8 47,6	5/8 15,9	5/8 15,9	3/8 9,52	1/8 3,18	0.62 15,7	0.88 22,4	0.62 15,7	0.90 22,9	772	10971	4346	0.5	868	0.9	10895	0.5	606	0.5
3/4	(pol) (mm)	3.7/8 98,4	1.11/16 42,9	1.1/2 38,1	1/2 12,7	4	5/8 15,9	2.3/4 69,8	1.05 26,7	2.1/16 52,4	5/8 15,9	5/8 15,9	7/6 11,1	1/8 3,18	0.82 20,8	1.09 27,7	0.82 20,8	1.11 28,2	778	4049	4347	0.9	869	0.9	10896	0.9	607	0.9
1	(pol) (mm)	4.1/4 108	2 50,8	1.15/16 49,2	9/16 14,3	4	5/8 15,9	3.1/8 79,4	1.32 33,5	2.3/16 55,6	11/16 17,5	11/16 17,5	1/2 12,7	3/8 9,52	1.05 26,7	1.36 34,5	1.05 26,7	1.38 35,1	779	4048	4348	0.9	870	1.4	10897	0.9	608	0.9
1.1/4	(pol) (mm)	4.5/8 117	2.1/2 63,5	2.5/16 58,7	5/8 15,9	4	5/8 15,9	3.1/2 88,9	1.66 42,2	2.1/4 57,2	13/16 20,6	13/16 20,6	9/16 14,3	3/16 4,76	1.38 35,1	1.70 43,2	1.38 35,1	1.72 43,7	780	10972	4349	1.4	871	1.4	10898	1.4	609	1.4
1.1/2	(pol) (mm)	5 127	2.7/8 73,0	2.9/16 65,1	11/16 17,5	4	5/8 15,9	3.7/8 98,4	1.90 48,3	2.7/16 61,9	7/8 22,2	7/8 22,2	5/8 15,9	1/4 6,35	1.61 40,9	1.95 49,5	1.61 40,9	1.97 50,0	781	3947	4350	1.4	872	1.8	10899	1.4	610	1.8
2	(pol) (mm)	6 152	3.5/8 92,1	3.1/16 77,8	3/4 19,0	4	3/4 19,0	4.3/4 121	2.38 60,5	2.1/2 63,5	1 25,4	1 25,4	11/16 17,5	5/16 7,94	2.07 52,6	2.44 62,0	2.07 52,6	2.46 62,5	782	3948	4351	2.3	873	2.7	10900	2.3	611	2.3
2.1/2	(pol) (mm)	7 178	4.1/8 105	3.9/16 90,5	7/8 22,2	4	3/4 19,0	5.1/2 140	2.88 73,2	2.3/4 69,8	1.1/8 28,6	1.1/8 28,6	3/4 19,0	5/16 7,94	2.47 62,7	2.94 74,7	2.47 62,7	2.97 75,4	783	10973	4352	3.2	874	3.6	10901	3.2	612	3.2
3	(pol) (mm)	7.1/2 190	5 127	4.1/4 108	15/16 23,8	4	3/4 19,0	6 152	3.50 88,9	2.3/4 69,8	1.3/16 30,2	1.3/16 30,2	20,6	3/8 9,52	3.07 78,0	3.57 90,7	3.07 78,0	3.60 91,4	784	4877	4353	3.6	875	4.5	10902	3.6	613	4.1
3.1/2	(pol) (mm)	8.1/2 216	5.1/2 140	4.13/16 122	15/16 23,8	8	3/4 19,0	7 178	4.00 102	2.13/16 71,4	1.1/4 31,8	1.1/4 31,8	7/8 22,2	3/8 9,52	3.55 90,2	4.07 103	3.55 90,2	4.10 104	4085	17098	17099	5.0	17100	5.4	4388	5.0	4084	5.9
4	(pol) (mm)	9 229	6.3/16 157	5.5/16 135	15/16 23,8	8	3/4 19,0	7.1/2 190	4.50 114	3 76,2	1.5/16 33,3	1.5/16 33,3	15/16 23,8	7/16 11,1	4.03 102	4.57 116	4.03 102,4	4.60 117	785	11008	10974	5.9	876	6.8	10903	5.9	614	7.7
5	(pol) (mm)	10 254	7.5/16 186	6.7/16 164	15/16 23,8	8	7/8 22,2	8.1/2 216	5.56 141	3.1/2 88,9	1.7/16 36,5	1.7/16 36,5	15/16 23,8	7/16 11,1	5.05 128	5.66 144	5.05 128,3	5.69 145	2056	11009	10975	6.8	877	8.6	10904	6.8	615	9.1
6	(pol) (mm)	11 279	8.1/2 216	7.9/16 192	1 25,4	8	7/8 22,2	9.1/2 241	6.62 168	3.1/2 88,9	1.9/16 39,7	1.9/16 39,7	1.1/16 27,1	1/2 12,7	6.07 154	6.72 171	6.07 154,2	6.75 171	786	11010	10976	8.6	878	10.9	10905	8.6	616	11.8
8	(pol) (mm)	13.1/2 343	10.5/8 270	9.11/16 246	1.1/8 28,6	8	7/8 22,2	11.3/16 298	8.62 219	4 102	1.3/4 44,4	1.3/4 44,4	1.1/4 31,7	1/2 12,7	7.98 203	8.72 221	7.98 202,7	8.75 222	787	11011	10977	13.6	879	17.7	10906	13.6	617	20.4
10	(pol) (mm)	16 406	12.3/4 324	12 305	1.3/16 30,2	12	1 25,4	14.1/4 362	10.75 273	4 102	1.15/16 49,2	1.15/16 49,2	1.15/16 33,3	1/2 12,7	10.02 255	10.88 276	10.02 254,5	10.92 277	788	11012	10978	19.5	880	23.6	10907	19.5	618	31.8
12	(pol) (mm)	19 483	15 381	14.3/8 365	1.1/4 31,8	12	1 25,4	17 432	12.75 324	4.1/2 114	2.3/16 55,6	2.3/16 55,6	1.9/16 39,7	1/2 12,7	12.00 305	12.88 327	12 304,8	12.92 328	789	11013	10979	29.0	881	36.3	10908	29.0	619	49.9
14	(pol) (mm)	21 533	16.1/4 413	15.3/4 400	1.3/8 34,9	12	1.1/8 28,6	18.3/4 476	14.00 356	5 127	2.1/4 57,2	3.1/8 79,4	2.1/2 57,2	1.5/8 41,3	13.25 336,5	14.14 359	12.25 336,5	14.18 360	790	11014	10980	41.0	882	50.0	10909	47.6	620	63.5
16	(pol) (mm)	23.1/2 597	18.1/2 470	18 457	1.7/16 36,5	16	1.1/8 28,6	21.1/4 540	16.00 406	5 127	2.1/2 57,2	3.7/16 87,3	2.1/2 57,2	1.3/4 44,4	15.25 387	16.16 410	15.25 387	16.19 411	791	11015	3810	44.5	883	64.0	10910	63.5	621	81.6
18	(pol) (mm)	25 635	21 533	19.7/8 505	1.9/16 39,7	16	1.1/4 31,8	22.3/4 578	18.00 457	5.1/2 140	2.11/16 68,3	3.13/16 96,8	2.11/16 68,3	1.15/16 49,2	17.25 438	18.18 462	17.25 438,1	18.20 462	792	11016	10981	59.0	884	68.0	10911	72.6	622	99.8
20	(pol) (mm)	27.1/2 693	23 584	22 559	1.11/16 42,9	20	1.1/4 31,8	25 635	20.00 508	5.11/16 144	2.7/8 73,0	4.1/16 103	2.7/8 73,0	2.1/8 54	19.25 489	20.20 513	19.25 488,9	20.25 514	793	11017	10982	75.0	885	81.6	10912	88.5	623	129
24	(pol) (mm)	32 813	27.1/4 692	26.1/8 664	1.7/8 47,6	20	1.3/8 34,9	29.1/2 749	24.00 610	6 152	3.1/4 82,6	4.3/8 111	3.1/4 82,6	2.1/2 63,5	23.25 590,5	24.25 616	23.25 590,5	24.25 616	794	11018	10983	99.8	886	118	10913	125	624	195

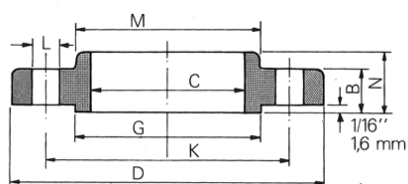
Características

Flanges em aço carbono forjado ASTM A 105. Os flanges são fornecidos furados, faceados e com assentamento das porcas usinado. As medidas "J" e "F" devem acompanhar o diâmetro interno do tubo. O ressalto de 1/16" já está incluído na espessura e na altura do flange. Construção segundo ANSI B 16.5

**FIG.
128**



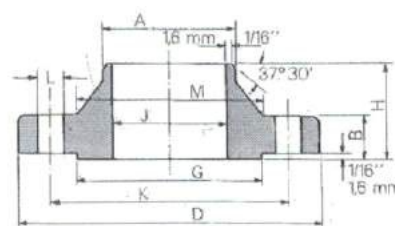
Flange sobreposto (Slip-on)



**FIG.
129**



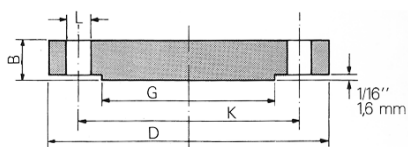
Flange com pescoço (WN)



**FIG.
130**



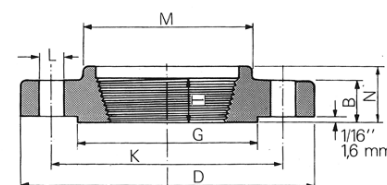
Flange cego



**FIG.
228**



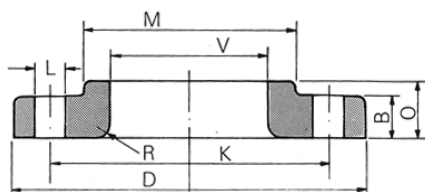
Flange roscado



**FIG.
229**



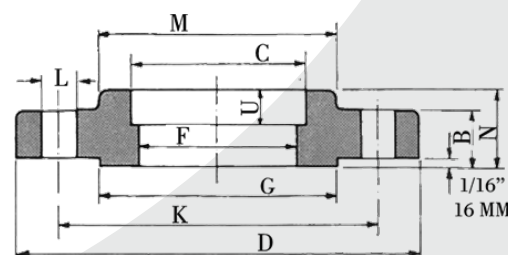
**Flange
Lap - joint**



**FIG.
230**



Flange soquete (SW)



FLANGES

Aço Carbono Forjado

Classe 300

Ø Nominal (pol)	Dimensões	Dimensões												Furos						Sobre- posto SO	Soquete SW	Roscado	Peso		Com pescoço WN		Lap-Joint		Cego	
		D	G	M	B	Nº	L	K	A	H	N	O	T	U	R	J	E	C	F				V	Cod.	Peso	Cod.	Peso	Cod.	Peso	Cod.
1/2	(pol) (mm)	3.3/4 95.2	1.3/8 34.9	1.1/2 38.1	9/16 14.3	4	5/8 15.9	2.5/8 66.7	0.84 21.3	2.1/16 52.4	7/8 22.2	7/8 22.2	5/8 15.9	3/8 9.52	1/8 3.18	0.62 15.7	0.93 23.6	0.88 22.4	0.62 15.7	0.90 22.9	0.9	889	0.9	10914	0.9	627	0.9			
3/4	(pol) (mm)	4.5/8 117	1.1/16 42.9	1.7/8 47.6	5/8 15.9	4	3/4 19.0	3.1/4 82.6	1.05 26.7	2.1/4 57.2	1 25.4	1 25.4	5/8 15.9	7/16 11.1	1/8 3.18	0.82 20.8	1.14 29.0	1.09 27.7	0.82 20.8	1.11 28.2	1.4	890	1.4	10915	1.4	628	1.4			
1	(pol) (mm)	4.7/8 124	2 50.8	2.1/8 54.0	11/16 17.5	4	3/4 19.0	3.1/2 88.9	1.32 33.4	2.7/16 61.9	1.1/16 27.0	1.1/16 27.0	11/16 17.5	1/2 12.7	1/8 3.18	1.05 26.7	1.41 35.8	1.36 34.5	1.05 26.7	1.38 35.1	1.4	891	1.4	10916	1.4	629	1.4			
1.1/4	(pol) (mm)	5.1/4 133	2.1/2 63.5	2.1/2 63.5	3/4 19.0	4	3/4 19.0	3.7/8 98.4	1.66 42.2	2.9/16 65.1	1.1/16 27.0	1.1/16 27.0	13/16 20.6	9/16 14.3	3/16 4.76	1.38 35.1	1.75 44.4	1.70 43.2	1.38 35.1	1.72 43.7	1.8	892	1.8	10917	1.8	630	1.8			
1.1/2	(pol) (mm)	6.1/8 156	2.7/8 73.0	2.3/4 69.8	13/16 20.6	4	7/8 22.2	4.1/2 114	1.90 48.3	2.11/16 68.3	1.3/16 30.2	1.3/16 30.2	7/8 22.2	5/8 15.9	1/4 6.35	1.61 40.9	1.99 50.5	1.95 49.5	1.61 40.9	1.97 50.0	2.7	893	2.7	10918	2.7	631	2.7			
2	(pol) (mm)	6.1/2 165	3.5/8 92.1	3.5/16 84.1	7/8 22.2	8	3/4 19.0	5 127	2.38 60.3	2.3/4 69.8	1.5/16 33.3	1.5/16 33.3	1.1/8 28.6	11/16 17.5	5/16 7.94	2.07 52.6	2.50 63.5	2.44 62.0	2.07 52.6	2.46 62.5	3.2	894	3.2	10919	3.2	632	3.6			
2.1/2	(pol) (mm)	7.1/2 190	4.1/8 105	3.15/16 100	1 25.4	8	7/8 22.2	5.7/8 149	2.88 73.0	3 76.2	1.1/2 38.1	1.1/2 38.1	1.1/4 31.8	3/4 19.0	5/16 7.94	2.47 62.7	3.00 76.2	2.94 74.7	2.47 62.7	2.97 75.4	4.5	895	4.5	10920	4.5	633	5.4			
3	(pol) (mm)	8.1/4 210	5 127	4.5/8 117	1.1/8 28.6	8	7/8 22.2	6.5/8 168	3.50 88.9	3.1/8 79.4	1.11/16 42.9	1.11/16 42.9	1.1/4 31.8	13/16 20.6	3/8 9.52	3.07 78.0	3.63 92.2	3.57 90.7	3.07 78.0	3.60 91.4	5.9	896	5.9	10921	5.9	634	7.3			
3.1/2	(pol) (mm)	9 229	5.1/2 140	5.1/4 133	1.3/16 30.2	8	7/8 22.2	7.1/4 184	4.00 102	3.3/16 81.0	1.3/4 44.4	1.3/4 44.4	1.7/16 36.5	7/8 22.2	9.52 24.1	3.55 90.2	4.13 105	4.07 103	3.55 90.2	4.10 104	7.7	17105	7.7	17106	7.7	17101	9.5			
4	(pol) (mm)	10 254	6.3/16 157	5.3/4 146	1.1/4 31.8	8	7/8 22.2	7.7/8 200	4.50 114	3.3/8 85.7	1.7/8 47.6	1.7/8 47.6	1.7/16 36.5	15/16 23.8	7.16 11.1	4.03 102	4.63 118	4.57 116	4.03 102.4	4.60 117	10.00	897	11.3	10922	10.00	635	12.2			
5	(pol) (mm)	11 279	7.5/16 186	7 178	1.3/8 34.9	8	7/8 22.2	9.1/4 235	5.56 141	3.7/8 98.4	2 50.8	2 50.8	1.11/16 42.9	—	7/16 11.1	5.05 128	5.69 145	5.66 144	—	5.69 145	12.7	898	14.5	10923	12.7	636	15.9			
6	(pol) (mm)	12.1/2 318	8.1/2 216	8.1/8 206	1.7/16 38.5	12	7/8 22.2	10.5/8 270	6.62 168	3.7/8 98.4	2.1/16 52.4	2.1/16 52.4	1.13/16 46	—	1/2 12.7	6.07 154	6.75 171	6.72 171	—	6.75 171	17.7	899	19.0	10924	17.7	637	22.7			
8	(pol) (mm)	15 381	10.5/8 270	10.1/4 260	1.5/8 41.3	12	1 25.4	13 330	8.62 219	4.3/8 111	2.7/16 61.9	2.7/16 61.9	2 50.8	—	1/2 12.7	7.98 203	8.75 222	8.72 221	—	8.75 222	26.3	900	30.4	10925	26.3	638	36.7			
10	(pol) (mm)	17.1/2 444	12.3/4 324	12.5/8 321	1.7/8 47.6	16	1.1/8 28.6	15.1/4 387	10.75 273	4.5/8 117	2.5/8 66.7	2.5/8 66.7	2.3/16 55.6	—	1/2 12.7	10.02 255	10.88 276	10.88 276	—	10.92 277	36.7	901	41.3	10926	41.3	639	56.7			
12	(pol) (mm)	20.1/2 521	15 381	14.3/4 375	2 50.8	16	1.1/4 31.8	17.3/4 451	12.75 324	5.1/8 130	2.7/8 73	2.7/8 73	2.3/8 60.3	—	1/2 12.7	12.00 305	12.94 329	12.88 327	—	12.92 328	52.2	902	63.5	10927	63.5	640	83.9			
14	(pol) (mm)	23 584	16.1/4 413	16.3/4 425	2.1/8 54	20	1.1/4 31.8	20.1/4 514	14.00 356	5.5/8 143	3 76.2	3 76.2	2.1/2 63.5	—	1/2 12.7	13.29 336.5	14.19 360	14.14 359	—	14.18 360	74.8	903	81.6	10928	86.2	641	113			
16	(pol) (mm)	25.1/2 648	18.1/2 470	19 483	2.1/4 57.2	20	1.3/8 34.9	22.1/2 572	16.00 406	5.3/4 146	3.1/4 82.6	3.1/4 82.6	2.11/16 68.3	—	1/2 12.7	15.25 387	16.19 411	16.16 410	—	16.10 411	86.2	904	113	10929	113	642	134			
18	(pol) (mm)	28 711	21 533	21 533	2.3/8 60.3	24	1.3/8 34.9	24.3/4 629	18.00 457	6.1/4 159	3.1/2 88.9	3.1/2 88.9	2.3/4 69.8	—	1/2 12.7	17.25 438	18.19 462	18.18 462	—	18.20 462	113	905	145	10930	134	643	179			
20	(pol) (mm)	30.1/2 775	23 584	23.1/8 587	2.1/2 63.5	24	1.3/8 34.9	27 686	20.00 508	6.3/8 162	3.3/4 95.2	3.3/4 95.2	2.7/8 73.0	—	1/2 12.7	19.25 489	20.19 513	20.20 513	—	20.25 514	143	906	181	10931	168	644	229			
24	(pol) (mm)	36 914	27.1/4 692	27.5/8 702	2.3/4 69.8	24	1.5/8 41.3	32 813	24.00 610	6.5/8 168	4.3/16 106	4.3/16 106	3.1/4 82.6	—	1/2 12.7	23.25 590.5	24.19 614	24.25 616	—	24.25 616	215	907	263	10932	249	645	358			

Características

Flanges em aço carbono forjado.

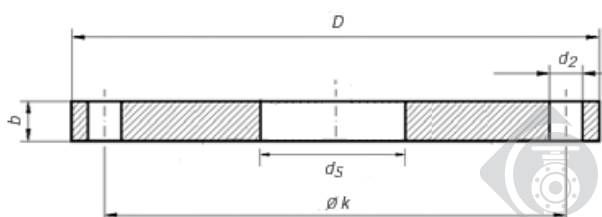
Os flanges são fornecidos furados, faceados e com assentamento das porcas.

Construção segundo norma DIN 1092-1.

**FIG.
311**



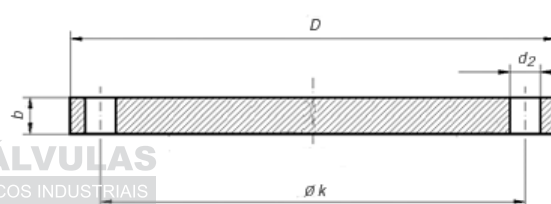
Sobreposto plano



**FIG.
314**



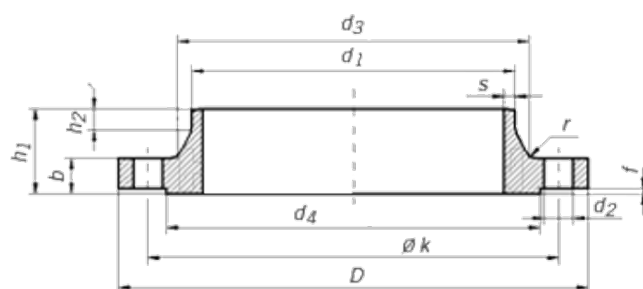
Flange cego



**FIG.
411**



Flange WN



Descrição	CLASSE DE PRESSÃO (em BAR) (1 BAR = 14,5 PSI = 100kPa)		
	10	16	40
	NORMA DIN		
Cego	2527	2527	2527
Sobreposto Plano (Slip-On)	2576	2502	2503
Com Pescoço (WN)	2632	2633	2635
Roscado	2566	2567	2567
Solto	2653	—	2655

FLANGES

Aço Carbono
ForjadoPN
10 - 16 - 40

NPS	Ø Nom. mm	PN 10			PN 16			PN 40		
		Sobreposto Plano DIN 2576 Fig. 311	Cego DIN 2527 Fig 314	WN DIN 2632 Fig 411	Sobreposto Plano DIN 2502 Fig. 311	Cego DIN 2527 Fig 314	WN DIN 2633 Fig 411	Sobreposto Plano DIN 2503 Fig. 311	Cego DIN 2527 Fig 314	WN DIN 2635 Fig 411
3/8	10	18897	18937	18991	18908	18955	19005	18907	18973	19023
1/2	15	18898	18938	18992	18909	18956	19006	18935	18974	19024
3/4	20	18899	18939	18993	18910	18957	19007	18934	18975	19025
1	25	18900	18940	18994	5443	18958	19008	18933	18976	19026
1.1/4	32	18901	18941	18995	18911	18959	19009	18932	18977	19027
1.1/2	40	18902	18942	18996	5444	18960	19011	18931	18978	19028
2	50	4858	18943	4134	5446	18961	19012	18930	18979	16226
2.1/2	65	18903	18944	4135	5445	18962	19013	18929	18980	19030
3	80	4111	18945	16640	18912	18963	19014	18928	18981	19031
4	100	3277	18946	4102	2064	18964	19015	18927	18982	19032
5	125	16384	18947	18997	2065	18965	17978	18926	18983	19033
6	150	3279	18948	18998	18708	18966	19016	18925	18850	19034
8	200	3278	16533	18999	18913	18967	19017	18924	18984	19035
10	250	5317	18949	19000	2066	16744	17727	18923	18985	19036
12	300	16743	18950	19001	16807	18968	19018	18922	18986	19037
14	350	18904	18951	19002	18914	18969	19019	18921	18987	19038
16	400	18905	18952	19003	18915	18970	19020	18920	18988	19039
20	500	18906	18953	16641	18916	18971	19021	18919	18989	19040
24	600	18896	18936	18990	18917	18954	19004	18918	18972	19022

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Diâmetro Nominal		Dimensões PN 10 (mm)											Furos			Peso (Kg)		
NPS	DN	D	b	k	d5	h1	d3	s	r	h2	d4	f	Nº	Rosca	d2	DIN 2576 Sobreposto Plano	DIN 2527 Cego	DIN 2632 WN
1/2	15	95	14	65	21	35	30	2	4	6	45	2	4	M 12	14	0,68	0,72	0,65
3/4	20	105	16	75	26	38	38	2,3	4	6	58	2	4	M 12	14	0,75	1,01	0,95
1	25	115	16	85	31	38	42	2,6	4	6	68	2	4	M 12	14	1,14	1,23	1,14
1.1/4	32	140	16	100	39	40	52	2,6	6	6	78	2	4	M 16	18	1,66	1,80	1,69
1.1/2	40	150	16	110	45,5	42	60	2,6	6	7	88	3	4	M 16	18	1,89	2,09	1,86
2	50	165	18	125	58,1	45	72	2,9	6	8	102	3	4	M 16	18	2,51	2,88	2,53
2.1/2	65	185	18	145	77,1	45	90	2,9	6	10	122	3	4	M 16	18	3,00	3,66	3,06
3	80	200	20	160	90,3	50	105	3,2	8	10	138	3	8	M 16	18	3,79	4,77	3,70
4	100	220	20	180	109,6	52	131	3,6	8	12	158	3	8	M 16	18	4,20	5,65	4,62
5	125	250	22	210	134,8	55	156	4	8	12	188	3	8	M 16	18	5,71	8,42	6,30
6	150	285	22	245	161,1	55	184	4,5	10	12	212	3	8	M 20	22	6,72	10,40	7,75
8	200	340	24	295	221,80	62	235	5,9	10	16	268	3	8	M 20	22	8,97	16,50	11,30
10	250	395	26	350	276,20	68	285	6,3	12	16	320	3	12	M 20	22	12,76	24,00	14,70
12	300	445	26	400	327,60	68	344	7,1	12	16	370	4	12	M 20	22	16,60	30,90	17,40
14	350	505	26	460	359,70	68	385	7,1	12	16	430	4	16	M 20	22	24,08	40,60	23,60
16	400	565	26	515	411,00	72	440	7,1	12	16	482	4	16	M 24	26	30,20	49,40	28,60
18	450	615	28	565	462,30	72	488	7,1	12	16	532	4	20	M 24	26	41,67	63,00	31,50
20	500	670	28	620	513,60	75	542	7,1	12	16	585	4	20	M 24	26	52,87	75,00	38,10
24	600	725	28	725	616,50	80	642	7,1	12	18	685	5	20	M 27	30	77,58	89,00	44,60



Diâmetro Nominal		Dimensões PN 16 (mm)											Furos			Peso (Kg)		
NPS	DN	D	b	k	d5	h1	d3	s	r	h2	d4	f	Nº	Rosca	d2	DIN 2502 Sobreposto Plano	DIN 2527 Cego	DIN 2632 WN
1/2	15	95	14	65	22,00	35	30	2	4	6	45	2	4	M 12	14	0,67	0,72	0,65
3/4	20	105	16	75	27,60	38	38	2,3	4	6	58	2	4	M 12	14	0,94	1,01	0,95
1	25	115	16	85	34,40	38	42	2,6	4	6	68	2	4	M 12	14	1,11	1,23	1,14
1.1/4	32	140	16	100	43,10	40	52	2,6	6	6	78	2	4	M 16	18	1,62	1,80	1,69
1.1/2	40	150	16	110	49,00	42	60	2,6	6	7	88	3	4	M 16	18	1,85	2,09	1,86
2	50	165	18	125	61,10	45	72	2,9	6	8	102	3	4	M 16	18	2,46	2,88	2,53
2.1/2	65	185	18	145	77,10	45	90	2,9	6	10	122	3	4	M 16	18	2,99	3,66	3,06
3	80	200	20	160	90,30	50	105	3,2	8	10	138	3	8	M 16	18	3,61	4,77	3,70
4	100	220	20	180	115,90	52	125	3,6	8	12	158	3	8	M 16	18	3,99	5,65	4,62
5	125	250	22	210	141,60	55	150	4	8	12	188	3	8	M 16	18	5,41	8,42	6,30
6	150	285	22	240	170,50	55	175	4,5	10	12	212	3	8	M 20	22	6,55	10,40	7,75
8	200	340	24	295	221,80	62	235	5,9	10	16	268	3	12	M 20	22	8,97	16,10	11,00
10	250	405	26	355	276,20	70	285	6,3	12	16	320	3	12	M 24	26	12,76	24,90	15,60
12	300	460	28	410	327,60	78	344	7,1	12	16	378	4	12	M 24	26	16,60	35,10	22,00
14	350	520	30	470	359,70	82	390	8	12	16	438	4	16	M 24	26	24,08	47,80	28,80
16	400	580	32	525	411,00	85	445	8	12	16	490	4	16	M 27	30	30,20	63,50	36,30
18	450	640	34	585	462,30	85	490	8	12	16	550	4	20	M 27	30	41,67	—	44,30
20	500	715	34	650	513,60	90	548	8	12	16	610	4	20	M 30	33	52,87	102,00	61,00
24	600	840	36	775	616,50	95	652	8,8	12	18	725	5	20	M 33	36	77,58	—	75,40



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Diâmetro Nominal		Dimensões PN 40 (mm)											Furos			Peso (Kg)		
NPS	DN	D	b	k	d5	h1	d3	s	r	h2	d4	f	Nº	Rosca	d2	DIN 2503 Sobreposto Plano	DIN 2527 Cego	DIN 2635 WN
1/2	15	95	16	65	95	38	30	2	4	6	45	2	4	M 12	14	0,77	—	0,75
3/4	20	105	18	75	105	40	38	2,3	4	6	58	2	4	M 12	14	1,05	—	1,06
1	25	115	18	85	115	40	42	2,6	4	6	68	2	4	M 12	14	1,25	—	1,29
1.1/4	32	140	18	100	140	42	52	2,6	6	6	78	2	4	M 16	18	1,83	—	1,88
1.1/2	40	150	18	110	150	45	60	2,6	6	7	88	3	4	M 16	18	2,09	—	2,33
2	50	165	20	125	165	48	72	2,9	6	8	102	3	4	M 16	18	2,74	—	2,82
2.1/2	65	185	22	145	185	52	90	2,9	6	10	122	3	8	M 16	18	3,48	—	3,74
3	80	200	24	160	200	58	105	3,2	8	12	138	3	8	M 16	18	4,33	4,33	4,75
4	100	235	24	190	235	65	128	3,6	8	12	162	3	8	M 20	22	5,61	5,94	6,52
5	125	270	26	220	270	68	155	4	8	12	188	3	8	M 24	26	7,60	7,64	9,07
6	150	300	28	250	300	75	182	4,5	10	12	218	3	8	M 24	26	9,58	11,00	11,80
8	200	375	34	320	375	88	244	6,3	10	16	285	3	12	M 27	30	16,90	14,70	21,50
10	250	450	38	385	450	105	298	7,1	12	18	345	3	12	M 30	33	26,51	27,60	34,90
12	300	515	42	450	515	115	362	8	12	18	410	4	16	M 30	33	36,38	44,50	49,70
14	350	580	46	510	580	125	408	8,8	12	20	465	4	16	M 33	36	52,83	64,30	68,10
16	400	660	50	585	660	135	462	11	12	20	535	4	16	M 36	39	74,71	90,80	96,50
18	450	685	50	610	755	135	500	12,5	12	20	560	4	20	M 36	39	86,87	129,00	99,70
20	500	755	52	670	890	140	562	14,2	12	20	615	4	20	M 39	42	121,84	175,00	117,00

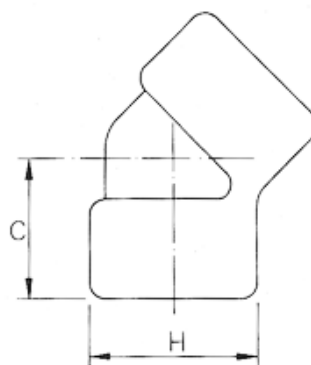
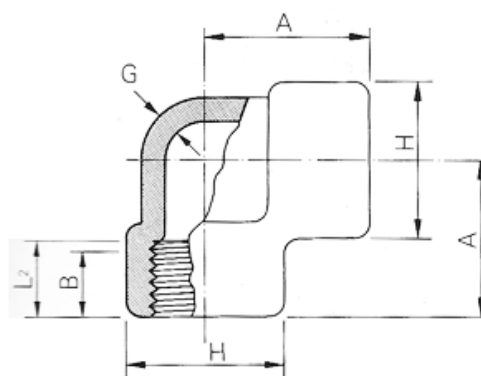
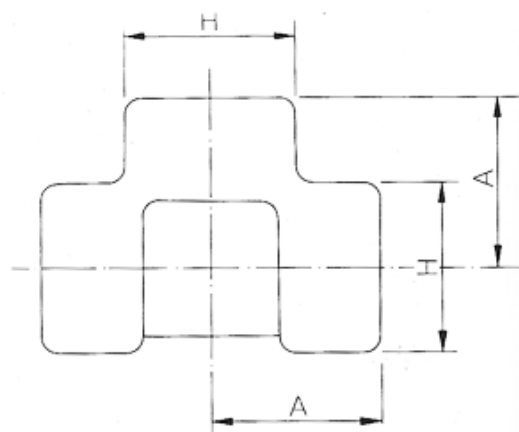
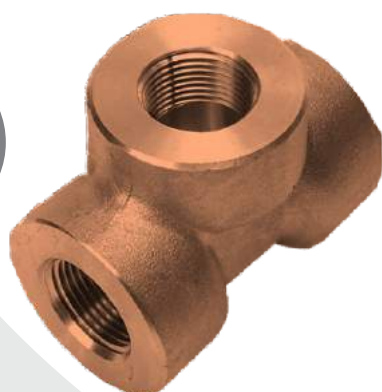
Características

Conexões em aço carbono forjado ASTM A 105.

Extremidades rosçadas conforme ASME B1.20.1 (NPT), ou a pedido, BSP.

A pedido fornecemos:

- Conexões classe 2000 totalmente em aço inoxidável AISI 304 ou 316.
- Conexões de redução, devendo a redução ser especificada na ordem de compra.
- Construção segundo ANSI B 16.11.

**FIG.
94****Cotovelo 45°****FIG.
95****Cotovelo 90°****FIG.
97****Te**



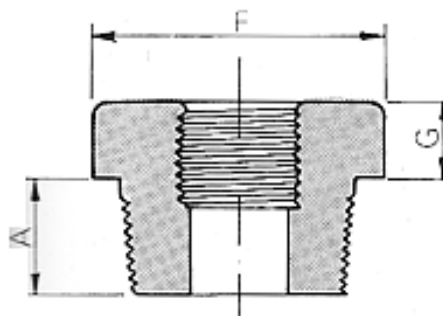
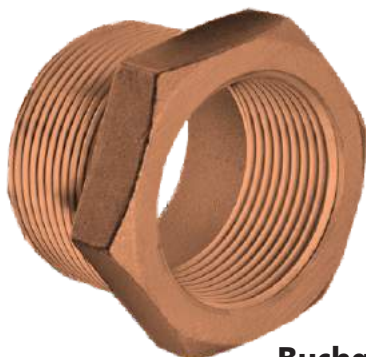
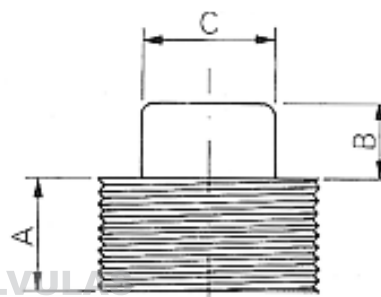
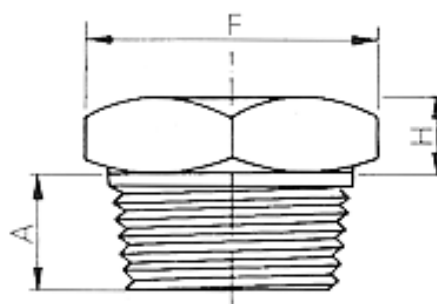
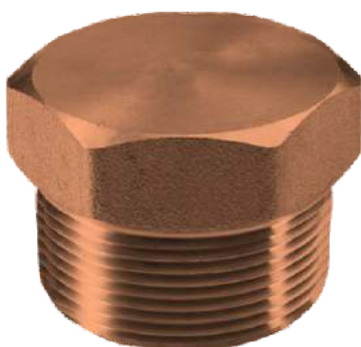
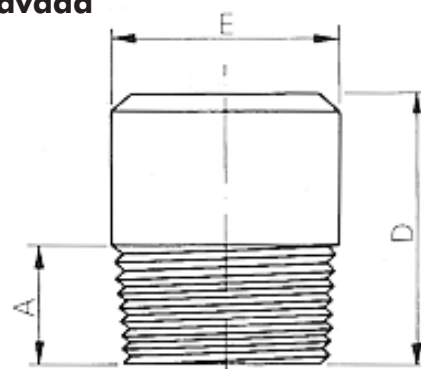
Dimensões		Centro a face Cotovelo 90° e Te A (mm)			Centro a face Cotovelo 45° C (mm)			Ø Externo H (mm)			Espessura mínima de parede G (mm)			Comprimento mínimo da Rosca (mm)	
Ø Nominal (pol)		2000lb	3000lb	6000lb	2000lb	3000lb	6000lb	2000lb	3000lb	6000lb	2000lb	3000lb	6000lb	B	L2
1/8		20.6	20.6	24.6	17.5	17.5	19	22.3	22.3	25.4	3.2	3.2	6.3	6.3	6.7
1/4		20.6	24.6	28.5	17.5	19	22.3	22.3	25.4	33.3	3.2	3.3	6.6	8.1	10.2
3/8		24.6	28.4	33.3	18	22.3	25.4	25.4	33.3	38.1	3.2	3.5	7	9.1	10.3
1/2		28.4	33.3	38.1	22.3	25.4	28.4	33.3	38.1	46	3.2	4	8.1	11	13.5
3/4		33.3	38.1	44.4	25.4	28.4	33.3	38.1	46	55.6	3.2	4.3	8.5	12.7	13.8
1		38.1	44.4	50.8	28.4	33.3	35	46	55.6	62	3.7	5	9.9	14.7	17.3
1.1/4		44.4	50.8	60	33.3	35	42.9	55.6	62	75.4	3.9	5.3	10.5	17	18
1.1/2		50.8	60.4	76.2	35	42.9	43.6	62	75.4	84	4	5.5	11	17.9	18.3
2		60.4	63.5	82.5	42.9	43.6	52.3	75.4	84	101.6	4.2	7.1	12	19	19.2
2.1/2		76.2	82.5	95.2	52.3	52.3	63.5	92	101.6	120.6	5.6	7.6	15.2	23.6	28.9
3		85.8	95.2	106.4	63.5	63.5	79.2	109.4	120.6	146	6	8.8	16.6	25.9	30.4
4		106.4	114.3	114.3	79.2	79.2	79.2	146	152.4	152.4	6.5	11.2	18.6	27.6	33

Tabela de Códigos

Ø Nominal (pol)	Cotovelo 90°			Cotovelo 45°			Te		
	2000lb	3000lb	6000lb	2000lb	3000lb	6000lb	2000lb	3000lb	6000lb
1/8	7764	7766	7769	7754	7756	17169	7779	7781	17181
1/4	2282	3888	7770	4008	3846	17170	2309	4661	17182
3/8	2194	259	7771	3257	5070	17171	2311	3308	17183
1/2	2283	260	4902	3258	3254	17172	2187	3968	17041
3/4	2284	3072	4070	3259	3255	17173	2188	3969	17040
1	2193	3073	2233	4277	3256	17174	2189	3970	17039
1.1/4	2285	3252	4056	3233	3966	17175	2310	3971	17038
1.1/2	2286	3253	2234	3260	3261	17176	2312	2373	17042
2	2287	3967	7772	3834	3847	17177	2313	2375	17044
2.1/2	4382	3890	7773	5135	4435	17178	2371	4662	17043
3	3274	3951	7774	4587	5069	17179	2372	4660	17045
4	7765	3950	7775	7755	7757	17180	7780	2376	17046

Características

Conexões em aço carbono forjado ASTM A 105. Extremidades roscadas conforme ASME B 1.20.1 (NPT), ou a pedido, BSP. Para as buchas, a redução deverá ser indicada na ordem de compra. A pedido, fornecemos conexões totalmente em aço inoxidável AISI 304 ou 316. Construção segundo ANSI B 16.11.

**FIG.
121****Bucha de redução****FIG.
125****Plug cabeça quadrada****FIG.
126****Plug cabeça sextavada****FIG.
127****Plug cabeça redonda**

CONEXÕES FORJADAS

Bucha, Plug - Rosca

Aço Carbono
Forjado

Classe
3000

Ø Nominal (pol)	Comprimento mínimo da rosca A (mm)	Plug Cabeça Quadrada			Plug Cabeça Redonda			Bucha e Plug Sextavado		
		Altura mín. do quadrado B (mm)	Largura mín. Do quadrado C (mm)	Cod.	Ø da cabeça E (mm)	Comprimento mínimo D (mm)	Cod.	Largura mín. do sextavado F (mm)	Altura mín. do sextavado	
									G (mm) Bucha	H (mm) Plug
1/8	9.65	6.35	7.11	8928	10.41	35.05	8947	11.17	6.35	8935
1/4	11.17	6.35	9.65	8929	13.46	41.14	8940	15.74	3.04	120
3/8	12.70	7.87	11.17	3076	17.52	41.14	8945	17.52	4.06	121
1/2	14.22	9.65	14.22	3077	21.33	44.45	8939	22.35	4.82	122
3/4	15.74	11.17	15.74	3078	26.92	44.45	8944	26.92	5.58	123
1	19.05	12.70	20.57	3079	33.27	50.80	8936	35.05	6.35	124
1.1/4	20.57	14.22	23.87	8930	42.92	50.80	8938	44.45	7.11	125
1.1/2	20.57	15.74	28.44	3080	48.51	50.80	8937	50.80	7.87	126
2	22.35	17.52	33.27	8931	60.45	63.50	8941	63.50	8.63	127
2.1/2	26.92	19.05	38.10	8932	73.15	69.85	8942	76.20	9.65	128
3	28.44	20.57	42.92	8933	88.90	69.85	8943	88.90	10.41	129
4	31.75	25.40	63.50	8934	114.30	76.20	8946	117.34	12.70	130

Códigos Bucha de Redução

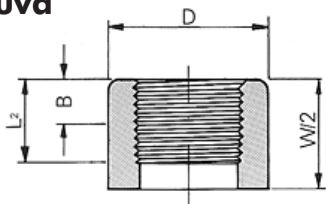
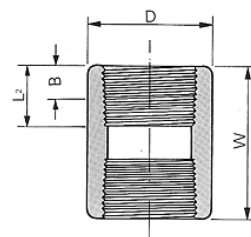
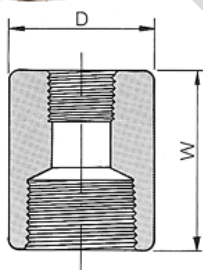
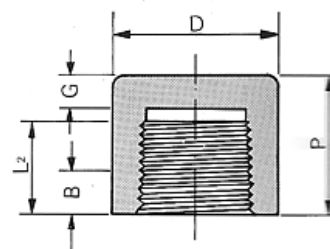
Ø Nominal (pol)	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/2	4270	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4	-	5	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	32	8	1	-	-	-	-	-	-	-
1.1/4	-	-	-	9	10	11	-	-	-	-	-	-
1.1/2	-	-	-	12	13	14	15	-	-	-	-	-
2	-	-	-	16	17	18	19	20	-	-	-	-
2.1/2	-	-	-	-	-	8753	21	22	23	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	24	25	26	8754	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	27	28	8755	29	-



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Características

Conexões em aço carbono forjado ASTM A 105. Extremidades rosçadas conforme ASME B1.20.1 (NPT), ou a pedido, BSP. A pedido, fornecemos: Conexões totalmente em aço inoxidável AISI 304 ou 316; Conexões de redução, devendo a redução ser especificada na ordem de compra; Construção segundo ANSI B 16.11.

FIG.
108**Meia Luva****FIG.**
117**Luva****FIG.**
118**Luva de redução****FIG.**
120**Cap****Códigos**

Ø Nominal (pol)	Fig. 108		Fig. 117		Fig. 120	
	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb
1/8	7968	7982	8651	8652	8727	8733
1/4	2199	7976	2288	8653	2266	8734
3/8	2202	7981	2214	8654	2267	8735
1/2	2198	7975	2289	8655	2268	4272
3/4	2095	7980	2211	3193	2269	4273
1	2200	7972	2212	3192	2270	5217
1.1/4	2297	7974	2290	8656	2271	8736
1.1/2	2201	7973	2213	8657	2272	4067
2	2186	7977	2291	8658	2273	8737
2.1/2	4449	7978	2322	8659	4271	8738
3	4620	7979	3959	8660	8728	8739
4	7969	7983	3138	8661	8729	8740

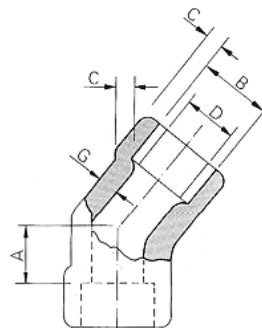
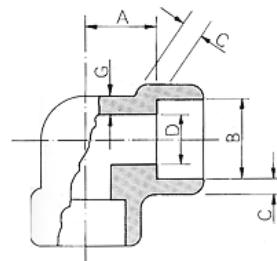
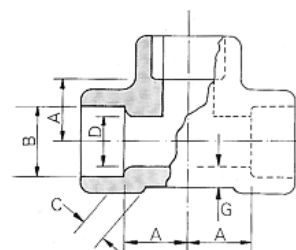


Dimensões						
Ø Nominal (pol)	Comprimento da luva W (mm)	Comprimento do Cap P (mm)		Ø Externo D (mm)		Comprimento min. da rosca (mm)
		3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	
1/8	31.75	19.05	-	15.74	22.35	6.35
1/4	35.05	25.40	26.92	19.05	25.40	8.12
3/8	38.10	25.40	26.92	22.35	31.75	9.14
1/2	47.75	31.75	33.27	28.44	38.10	10.92
3/4	50.80	36.57	38.10	35.05	44.45	12.70
1	60.45	41.14	42.92	44.45	57.15	14.73
1.1/4	66.54	44.45	45.97	57.15	63.50	17.01
1.1/2	79.24	44.45	47.75	53.50	76.20	17.78
2	85.85	47.75	50.80	76.20	91.94	19.05
2.1/2	91.94	60.45	63.50	91.94	107.95	23.62
3	107.95	65.02	68.32	107.95	127.00	25.90
4	120.65	68.32	74.67	139.70	158.75	37.68

Tabela de Códigos - Luva de Redução												
Ø Nominal (pol)	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4
1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/2	-	5165	5166	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4	-	5175	5174	16194	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	5161	5160	4629	-	-	-	-	-	-	-
1.1/4	-	-	-	5163	5164	5162	-	-	-	-	-	-
1.1/2	-	-	-	5072	5073	5074	5075	-	-	-	-	-
2	-	-	-	5076	5077	4652	5168	5167	-	-	-	-
2.1/2	-	-	-	-	-	5071	5170	5169	5171	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	5172	5173	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	5176	5177	5178	-

Características

Conexões em aço carbono forjado ASTM A 105. Extremidades com encaixe para solda. A pedido, fornecemos: Conexões classe 3000 lb totalmente em aço inoxidável, AISI 304 ou 316. Conexões de redução, devendo a redução ser especificada na ordem de compra. Construção segundo ANSI B 16.11.

FIG.
94**Cotovelo 45°****FIG.**
95**Cotovelo 90°****FIG.**
97**Te****Códigos**

Ø Nominal (pol)	Cotovelo 45°		Cotovelo 90°		Te	
	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb
1/8	7756	17169	7766	7769	7781	17181
1/4	3846	17170	3888	7770	4661	17182
3/8	5070	17171	259	7771	3308	17183
1/2	3254	17172	260	4902	3968	17041
3/4	3255	17173	3072	4070	3969	17040
1	3256	17174	3073	2233	3970	17039
1.1/4	3966	17175	3252	4056	3971	17038
1.1/2	3261	17176	3253	2234	2373	17042
2	3847	17177	3967	7772	2375	17044
2.1/2	4435	17178	3890	7773	4662	17043
3	5069	17179	3951	7774	4660	17045
4	7757	17180	3950	7775	2376	17046

CONEXÕES FORJADAS

Cotovelo, Te - Encaixe

Aço Carbono
Forjado

Classe
3000-6000



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões		Ø Do encaixe		Ø Interno D (mm)		Espessura da parede de encaixe C (mm)				Espessura do corpo G (mm)		Profundidade do encaixe		Centro ao fundo do encaixe A (mm)				Tolerâncias +/- (mm)
Ø Nominal do tubo (pol)	B (mm)	Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		Designação da classe de pressão		A
		3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	A
1/8	10,92 10,66	7,59 6,07	4,80 3,20	3,17 3,17	3,96 3,96	3,42 3,42	3,14 3,14	9,65 9,65	11,17 11,17	11,17 11,17	13,46 13,46	7,87 7,87	7,87 7,87	11,17 11,17	11,17 11,17	14,22 14,22	14,22 14,22	0,76 0,76
1/4	14,35 14,09	10,00 8,48	7,11 5,58	3,78 3,30	4,59 4,59	4,01 4,01	3,68 3,68	9,65 9,65	11,17 11,17	11,17 11,17	13,46 13,46	7,87 7,87	7,87 7,87	11,17 11,17	11,17 11,17	14,22 14,22	14,22 14,22	0,76 0,76
3/8	17,78 17,52	13,28 11,76	9,88 8,35	4,01 3,50	5,02 5,02	4,36 4,36	4,01 4,01	9,65 9,65	11,17 11,17	11,17 11,17	13,46 13,46	7,87 7,87	7,87 7,87	11,17 11,17	11,17 11,17	14,22 14,22	14,22 14,22	1,52 1,52
1/2	21,97 21,71	16,56 15,03	12,54 11,02	4,67 4,08	5,96 5,96	5,18 5,18	4,77 4,77	9,65 9,65	11,17 11,17	11,17 11,17	13,46 13,46	7,87 7,87	7,87 7,87	11,17 11,17	11,17 11,17	14,22 14,22	14,22 14,22	1,52 1,52
3/4	27,30 27,05	21,69 20,16	16,30 14,78	4,90 4,26	6,95 6,95	6,05 6,05	5,56 5,56	12,70 12,70	19,05 19,05	19,05 19,05	22,35 22,35	12,70 12,70	12,70 12,70	19,05 19,05	19,05 19,05	22,35 22,35	22,35 22,35	1,52 1,52
1	34,03 33,78	27,40 25,88	21,46 19,93	5,68 4,97	7,92 7,92	6,93 6,93	6,35 6,35	12,70 12,70	22,35 22,35	22,35 22,35	26,92 26,92	14,22 14,22	14,22 14,22	19,05 19,05	19,05 19,05	22,35 22,35	22,35 22,35	2,03 2,03
1.1/4	42,79 42,54	35,81 34,29	30,22 28,70	6,07 5,28	7,92 7,92	6,93 6,93	6,35 6,35	12,70 12,70	22,35 22,35	22,35 22,35	26,92 26,92	14,22 14,22	14,22 14,22	19,05 19,05	19,05 19,05	22,35 22,35	22,35 22,35	2,03 2,03
1.1/2	48,88 48,64	41,65 40,13	34,74 33,22	6,35 5,53	8,91 8,91	7,79 7,79	7,13 7,13	12,70 12,70	22,35 22,35	22,35 22,35	26,92 26,92	14,22 14,22	14,22 14,22	19,05 19,05	19,05 19,05	22,35 22,35	22,35 22,35	2,03 2,03
2	61,36 61,11	53,13 51,73	43,61 42,08	6,93 6,04	10,92 10,92	9,49 9,49	8,73 8,73	15,74 15,74	38,10 38,10	38,10 38,10	41,14 41,14	25,4 25,4	25,4 25,4	38,10 38,10	38,10 38,10	41,14 41,14	41,14 41,14	2,03 2,03
2.1/2	74,19 73,81	64,23 61,18	-	8,76 7,67	-	-	-	15,74 15,74	41,14 41,14	41,14 41,14	-	28,44 28,44	-	41,14 41,14	41,14 41,14	-	-	2,54 2,54
3	90,17 89,78	79,45 76,40	-	9,52 8,30	-	-	-	15,74 15,74	57,15 57,15	57,15 57,15	-	31,75 31,75	-	57,15 57,15	57,15 57,15	-	-	2,54 2,54
4	115,82 115,44	103,78 100,73	-	10,69 9,34	-	-	-	19,05 19,05	66,54 66,54	66,54 66,54	-	41,14 41,14	-	66,54 66,54	66,54 66,54	-	-	2,54 2,54

1 - A média da parede de encaixe em volta da periferia, deverá ser, não menor que o valor listado. Os menores valores são permitidos em áreas localizadas.

2 - O valor superior e inferior para cada dimensão, são as respectivas dimensões máximas e mínimas.

Características

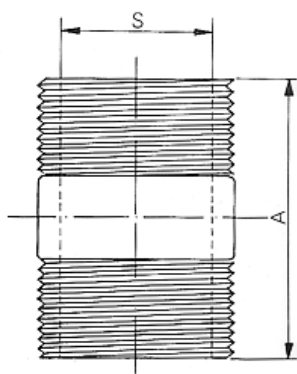
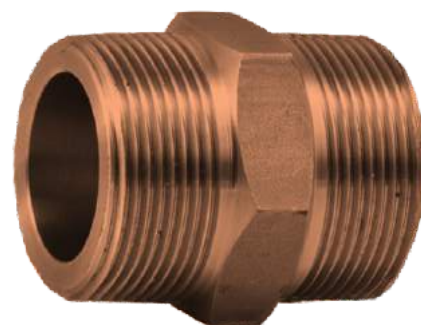
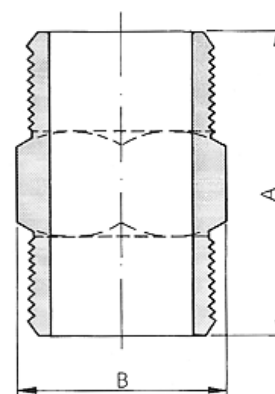
Niples tipo sextavado e de extensão.

Extremidades rosçadas conforme ASME B1.20.1 (NPT), ou a pedido, BSP.

Na ordem de compra é necessário especificar o schedule do tubo (40 - 80 - 160 ou XXS).

A pedido, fornecemos estes niples totalmente em aço inoxidável tipo AISI 304 ou 316.

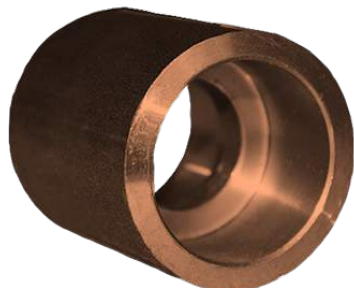
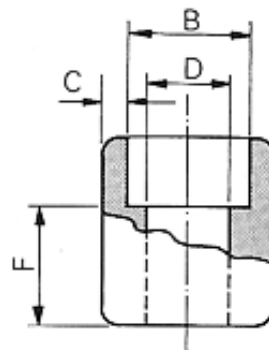
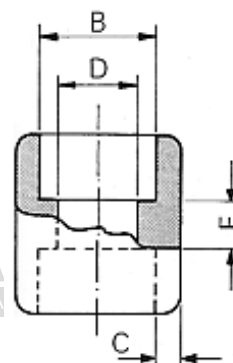
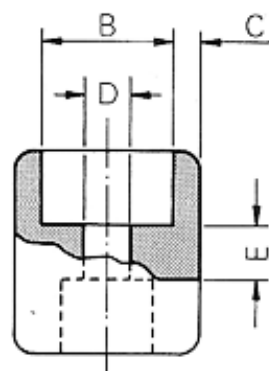
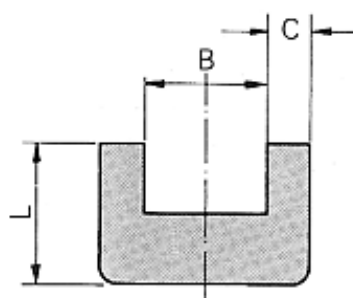
Quando se tratar de niple de extensão, a medida do comprimento deverá ser especificada na ordem da compra.

FIG.
122**Niple de extensão****FIG.**
123**Niple sextavado****CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões		Niple Sextavado			Niple de extensão			
Ø Nominal (pol)	A (mm)	B (mm)	Cód.	A (mm)	S	Sch.40 Cód.	Sch.80 Cód.	Sch.160 Cód.
1/8	28.6	11.1	8799	 EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS Construção ate 20" de comprimento. A ser especificado na ordem de compra.	A ser especificado na ordem de compra.	—	—	—
1/4	34.1	15.9	2215			8759	8756	8775
3/8	38.1	17.5	2219			8760	8757	8776
1/2	42.3	22.2	1155			8764	4320	8780
3/4	48.0	27.0	2216			8766	5110	8782
1	50.0	34.9	2217			8762	3062	8778
1.1/4	55.6	44.5	2303			8761	8758	8777
1.1/2	61.1	50.8	2230			8763	2347	8779
2	64.3	63.5	2218			8765	2346	8781
2.1/2	74.6	76.2	4450			—	—	—
3	92.5	90.5	3849			—	—	—
4	109.9	117.5	3955			—	—	—

Características

Conexões em aço carbono forjado ASTM A 105. Extremidades com encaixe para solda. A pedido, fornecemos: Conexões totalmente em aço inoxidável, AISI 304 ou 316; Conexões de redução, devendo a redução ser especificada na ordem de compra; Construção segundo ANSI B 16.11.

FIG.
108**Meia Luva****FIG.**
117**Luva****FIG.**
118**Luva de redução****FIG.**
120**Cap**

Dimensões																
Ø nominal do tubo (pol)	Ø do encaixe	Ø Interno D (mm)		Espessura da parede de encaixe C (mm)				Profundidade do encaixe		Comprimento (mm)					Tolerâncias +/- (mm)	
				Designação da classe de pressão						Luva	Meia Luva	Cap				
		3000 lb				E	F	3000 lb	6000 lb			L				
		3000 lb	6000 lb	Méd.	Min.					Med.	Min.		L	L	L	
1/8	10.92 10.66	7.59	4.80	3.17	3.17	3.96	3.42	9.65	6.35	15.74	17.46	20.64	1.52	0.76		
		6.07	3.20													
1/4	14.35 14.09	10.00	7.11	3.78	3.30	4.59	4.01	9.65	6.35	15.74	17.46	22.23	1.52	0.76		
		8.48	5.58													
3/8	17.78 17.52	13.28	9.88	4.01	3.50	5.02	4.36	9.65	6.35	17.52	19.05	23.81	3.04	1.52		
		11.76	8.35													
1/2	21.97 21.71	16.56	12.54	4.67	4.08	5.96	5.18	9.65	9.65	22.35	22.23	25.40	3.04	1.52		
		15.03	11.02													
3/4	27.30 27.05	21.69	16.30	4.90	4.26	6.95	6.05	12.70	9.65	23.87	25.40	26.99	3.04	1.52		
		20.16	14.78													
1	34.03 33.78	27.40	21.46	5.68	4.97	7.92	6.93	12.70	12.70	28.44	26.99	31.75	4.06	2.03		
		25.88	19.33													
1.1/4	42.79 42.54	35.81	30.22	6.07	5.28	7.92	6.93	12.70	12.70	30.22	30.16	33.34	4.06	2.03		
		34.29	28.70													
1.1/2	48.88 48.64	41.65	34.74	6.35	5.53	8.81	7.79	12.70	12.70	31.75	31.75	34.93	4.06	2.03		
		40.13	33.22													
2	61.36 61.11	53.13	43.61	6.93	6.04	10.92	9.49	15.74	19.05	41.14	38.10	41.28	4.06	2.03		
		51.73	42.08													
2.1/2	74.19 73.81	64.23	-	8.76	7.67	-	-	15.74	19.05	42.92	38.10	-	5.08	2.54		
		61.18														
3	90.17 89.78	79.45	-	9.52	8.30	-	-	15,74	19.05	44.45	44.45	-	5.08	2.54		
		76.40														
4	115.82 115.44	103.78	-	10.69	9.34	-	-	19.05	19.05	47.75	47.63	-	5.08	2.54		
		100.73														

1 - A média da parede de encaixe em volta da periferia, deverá ser, não menor que o valor listado. Os menores valores são permitidos em áreas localizadas.

2 - O valor superior e inferior para cada dimensão, são as respectivas dimensões máximas e mínimas.



Códigos						
Ø Nominal (pol)	Fig. 108		Fig. 117		Fig. 120	
	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb	3000 lb	6000 lb
1/8	7970	7984	8639	8641	8730	8741
1/4	2298	7985	2208	8642	2221	8742
3/8	2203	7986	2292	8643	2262	8743
1/2	2299	7987	2293	8644	2220	8744
3/4	2205	4060	2209	4061	2222	8745
1	2204	4063	2210	4058	2223	4068
1.1/4	2300	7988	2294	8645	2263	8746
1.1/2	2301	4062	2295	8646	2264	8747
2	2302	7989	2296	8647	2265	8748
2.1/2	4381	—	4448	8648	5136	8749
3	4332	—	5140	8649	8731	8750
4	7971	—	8640	8650	8732	8751



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Tabela de Códigos - Luva de Redução

Ø Nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
1/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2	4637	4638	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4	4648	4647	4646	—	—	—	—	—	—	—
1	—	4631	4630	4327	—	—	—	—	—	—
1.1/4	—	—	4635	4636	4634	—	—	—	—	—
1.1/2	—	—	4633	2369	4319	4632	—	—	—	—
2	—	—	—	8672	4639	4641	4640	—	—	—
2.1/2	—	—	—	—	—	4643	4642	4644	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	4653	4645	—
4	—	—	—	—	—	—	—	4649	4650	4651

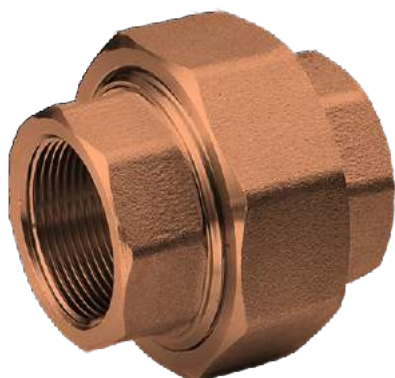
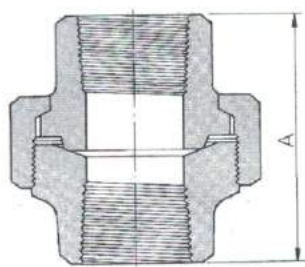
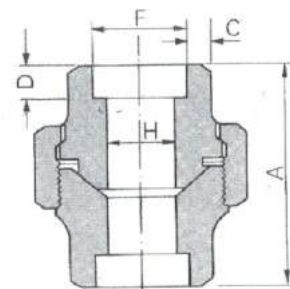
**Características**

Unões em aço carbono forjado ASTM A 105.

Extremidades roscadas conforme ASME B1.20.1 (NPT), ou BSP, ou com encaixe para solda.

Fornecida em três versões: assento integral, assento em aço inoxidável ou assento de bronze.

A pedido, fornecemos união 3000 lb totalmente em aço inoxidável AISI 304 ou 316.

FIG.
98**União rosca****União soquete****CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Códigos			
Ø Nominal (pol)	Fig. 98		
	3000 lb		6000 lb
	NPT	SW	NPT
1/8	7789	7791	7794
1/4	2314	7792	7796
3/8	2315	7793	7795
1/2	1890	3837	7797
3/4	2224	3838	7798
1	2316	3191	3115
1.1/4	2225	3835	7799
1.1/2	2226	3836	7800
2	2227	3839	7801
2.1/2	3941	3943	—
3	3936	3957	—

Dimensões**União Roscada**

Ø nominal (pol)	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3
Classe 3000 lb-A (mm)	44,45	44,45	50,80	53,97	57,15	63,50	71,43	79,37	88,90	117,50	117,50
Classe 6000 lb-A (mm)	—	52,38	53,97	73,00	85,72	95,25	98,42	107,90	117,50	—	—

União Soquete

Classe 3000 lb-A (mm)	44,45	44,45	50,80	53,97	57,15	63,50	71,43	79,37	88,90	117,50	117,50
-H(mm)	7,59	10,00	13,28	16,56	21,69	27,40	35,81	41,65	53,26	64,23	79,45
	6,07	8,48	11,76	15,03	20,16	25,88	34,29	40,13	51,73	61,18	76,40
-F(mm)	10,92	14,35	17,78	21,97	27,30	34,03	42,79	48,88	61,36	74,19	90,17
	10,66	14,03	17,52	21,71	27,05	33,78	42,54	48,64	61,11	73,81	89,78
-D(mm)	9,65	9,65	9,65	9,65	12,70	12,70	12,70	12,70	15,74	15,74	15,74
-C Média (mm)	3,17	3,78	4,01	4,67	4,90	5,68	6,07	6,35	6,93	8,76	9,52
	3,17	3,30	3,50	4,06	4,26	4,97	5,28	5,53	6,04	7,67	8,30
Classe 6000 lb -A(mm)	—	—	—	73,00	85,72	95,25	98,42	101,70	117,50	—	—
-H(mm)	—	—	—	12,54	16,30	21,46	30,22	34,74	43,61	—	—
	—	—	—	11,02	14,78	19,93	28,70	33,22	42,08	—	—
-F(mm)	—	—	—	21,97	27,30	34,03	42,79	48,88	61,36	—	—
	—	—	—	21,71	27,05	33,78	42,54	48,64	61,21	—	—
-D(mm)	—	—	—	9,65	12,70	12,70	12,70	12,70	15,74	—	—
-C Média (mm)	—	—	—	5,96	6,95	7,92	7,92	8,91	10,92	—	—
	—	—	—	5,18	6,04	6,93	6,93	7,79	9,49	—	—



Descrição

Conexões de aço carbono forjado, sem costura, ASTM A 234 Gr. WPB, dimensões conforme ANSI B 16.9 com extremidades chanfradas para solda de topo (BW). **Figuras 77-75-86:** Curvas de 45°, 90° e 180° raio longo. **Figuras 79-87:** Curvas de 90° e 180° raio curto. **Schedule (classes):** *Standard *Schedule 40 * Schedule XS * Schedule 80.

Observações: A pedido, fornecemos orçamento com extremidades flangeadas ANSI ou DIN. As extremidades também poderão ser retas.

FIG.
75



Curva 90° RL

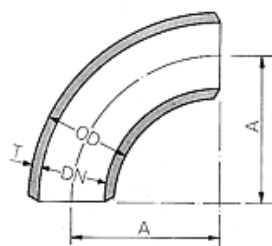


FIG.
77



Curva 45° RL

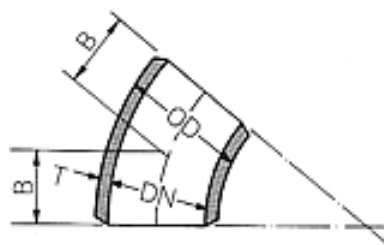


FIG.
79



Curva 90° RC

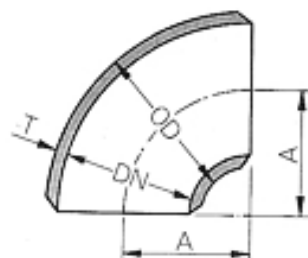


FIG.
86



Curva 180° RL

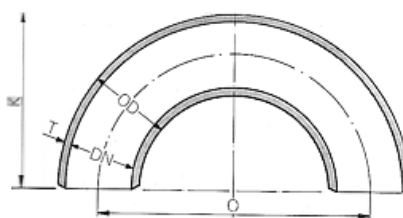
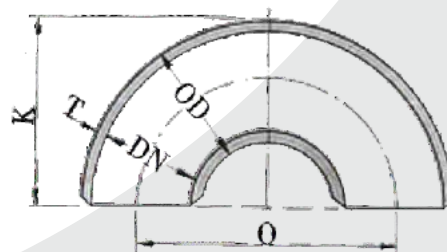


FIG.
87



Curva 180° RC



Códigos			Fig. 75			Fig. 77			Fig. 79			Fig. 86			Fig. 87		
Ø	(od)	nom	Sch 40	Sch 80	Sch 160	Sch 40	Sch 80	Sch 160	Sch 40	Sch 80	Sch 160	Sch 40	Sch 80	Sch 160	Sch 40	Sch 80	Sch 160
1/2	545	561	6807	6808	6819	436	4589	6818	—	—	—	397	7041	7057	—	—	—
3/4	546	562	6808	6809	6819	437	2950	6819	—	—	—	398	7042	7058	—	—	—
1	547	563	6809	6810	6820	582	583	6820	518	6861	6845	399	7043	7059	3174	7097	7113
1.1/4	548	564	6810	6811	6821	439	2949	6821	519	6862	6846	400	7044	7060	7082	7098	7114
1.1/2	549	565	576	6812	6822	440	2948	6822	520	6863	6847	3160	401	7061	3175	3250	7115
2	550	566	3298	6813	6823	441	4590	6823	521	6864	6848	402	4704	7062	7083	7099	7116
2.1/2	551	567	578	6814	6824	442	4591	3296	522	6865	3163	403	7045	7063	7084	7100	3162
3	552	568	579	6815	6825	443	4592	4801	523	4576	6849	404	4692	7064	7085	7101	7117
4	553	569	580	6816	6826	444	3820	6824	524	4393	6850	405	7046	7065	7086	7102	7118
5	554	4183	20434	6817	6827	2100	4181	6825	2915	6866	6851	7032	7047	7066	7087	7103	7119
6	555	571	577	6818	6828	445	4596	6826	525	6867	6852	4883	7048	7067	7088	7104	7120
8	556	570	575	6819	6829	446	2951	6827	526	6868	6853	7033	7049	7068	7089	7105	7121
10	4052	4051	6811	6820	6837	4392	6837	6828	557	6869	6854	7034	7050	7069	7090	7106	7122
12	4419	4691	6812	6821	6838	581	6838	6829	4094	6870	6855	7035	7051	7070	7091	7107	7123
14	4444	6802	6813	6822	6839	4445	6839	6830	4882	6871	6856	7036	7052	7071	7092	7108	7124
16	4594	6803	6814	6823	6840	4174	6840	6831	3124	6872	6857	7037	7053	7072	7093	7109	7125
18	572	6804	6815	6824	6841	2243	6841	6832	516	6873	6858	7038	7054	7073	7094	7110	7126
20	573	6805	6816	6825	6842	6835	6842	6833	517	6874	6859	7039	7055	7074	7095	7111	7127
24	574	6806	6817	6826	6843	6836	6843	6834	6876	6875	6860	7040	7056	7075	7096	7112	7128

Dimensões e pesos																			
Diâmetro		Espessura da Parede				Centro Face			Centro a Centro		Altura do arco		Pesos aproximados Kg						
Nom. Pol	Ext. mm	T mm				B mm	A mm		O mm		K mm		45°RL				90°RL		
DN	OD	Std.	Sched. 40	X-S	Sched. 80	45° RL	90° RL	90° RC	180° RL	180° RC	180° RC	Std.	Sched. 40	X-S	Sched. 80	Std.	Sched. 40	X-S	Sched. 80
1/2"	21.30	2.77	2.77	3.73	3.73	15.87	38.10	-	76.20	-	47.62	-	0.04	0.04	0.05	0.05	0.08	0.09	0.09
3/4"	26.57	2.87	2.87	3.91	3.91	15.87	38.10	-	76.20	47.62	42.90	-	0.04	0.04	0.05	0.05	0.08	0.10	0.10
1"	33.40	3.38	3.38	4.55	4.55	15.90	38.10	25.40	76.20	50.80	55.60	41.30	0.08	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20
1.1/4"	42.16	3.56	3.56	4.85	4.85	19.84	47.60	31.75	95.20	63.50	69.80	52.40	0.13	0.13	0.18	0.18	0.26	0.35	0.35
1.1/2"	48.26	3.68	3.68	5.08	5.08	23.83	57.20	38.10	114.30	76.20	82.60	61.90	0.19	0.19	0.25	0.25	0.38	0.51	0.51
2"	60.32	3.91	3.91	5.54	5.54	31.80	76.20	50.80	152.40	101.60	106.40	81.00	0.34	0.35	0.47	0.47	0.68	0.94	0.94
2.1/2"	73.02	5.16	5.16	7.01	7.01	39.76	95.20	63.50	190.50	127.00	131.80	100.00	0.68	0.68	0.90	0.90	1.35	1.79	1.79
3"	88.90	5.49	5.49	7.62	7.62	47.60	114.30	76.20	228.60	152.40	158.80	120.70	1.06	1.06	1.44	1.44	2.12	2.87	2.87
4"	114.30	6.02	6.02	8.56	8.56	63.50	152.40	101.60	304.80	203.20	209.60	158.80	2.02	2.02	2.81	2.81	4.04	5.62	5.62
5"	141.30	6.55	6.55	9.52	9.52	79.40	190.50	127.00	381.00	254.00	261.90	196.80	3.42	3.42	4.85	4.85	6.85	9.71	9.71
6"	168.30	7.11	7.11	10.97	10.97	95.30	228.60	152.40	457.20	304.80	312.70	236.50	5.30	5.30	8.03	8.03	10.70	16.00	16.00
8"	219.00	8.18	8.18	12.70	12.70	127.0	304.80	203.20	609.60	406.40	414.30	312.70	10.70	10.70	16.20	16.20	21.30	32.20	32.20
10"	273.00	9.27	9.27	12.70	15.10	158.80	381.00	254.00	762.00	508.00	517.50	390.50	18.90	18.90	25.40	30.00	37.60	50.80	60.00
12"	323.80	9.52	10.30	12.70	17.50	190.50	457.20	304.80	914.40	609.60	619.10	466.70	27.90	30.00	36.70	50.00	55.80	73.50	100.00
14"	355.60	9.52	11.10	12.70	19.00	222.20	533.40	355.60	1067.00	711.20	711.20	533.40	35.80	41.30	47.20	70.00	71.70	94.30	140.00
16"	406.40	9.52	12.70	12.70	21.40	254.00	609.60	406.40	1219.00	812.80	812.80	609.60	47.20	62.20	62.10	102.20	93.90	124.40	204.40
18"	457.20	9.52	14.30	12.70	23.80	285.80	685.80	457.20	1373.00	914.40	914.40	685.80	52.90	88.60	78.90	144.00	119.00	177.20	288.00
20"	508.00	9.52	15.10	12.70	26.30	317.50	762.00	508.00	1524.00	1016.00	1016.00	762.00	73.50	115.00	97.10	195.90	147.00	230.00	391.80
22"	558.00	9.52	-	12.70	28.60	349.30	838.20	-	1676.00	-	1118.00	-	89.00	-	118.00	-	178.00	-	-
24"	609.60	9.52	17.50	12.70	31.00	381.00	914.40	609.60	1829.00	1219.00	1219.00	914.40	106.00	192.20	141.00	336.00	212.00	384.40	668.00

Tolerâncias					45° e 90°		180°		Altura do arco	
Ø nominal	Pol	Ø externo	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K
DN		OD		T	Centro a face A e B		Centro a centro O		Alura do arco K	
Ate 2.1/2"		+ 1.6 - 0.8			± 1,6	± 1,6	± 6,4	± 6,4	± 6,4	mm
3 e 4		± 1.6			± 1,6	± 1,6	± 6,4	± 6,4	± 6,4	mm
5 a 8		+ 2.4 - 1.6			± 1,6	± 1,6	± 6,4	± 6,4	± 6,4	mm
10 a 18		+ 4 - 3.2			± 2,4	± 2,4	± 9,5	± 9,5	± 6,4	mm
20 a 24		+ 6.4 - 4.8			± 2,4	± 2,4	± 9,5	± 9,5	± 6,4	mm

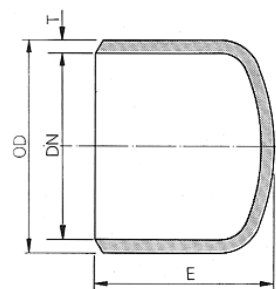
Descrição

Conexões de aço carbono forjado, sem costura, ASTM A 234 Gr. WPB; dimensões conforme ANSI B 16.9; extremidades chanfradas para solda de topo (BW).

Cap - Fig. 92

Schedule (classes). STD - W * XS * XXS.

Observação: *Espessuras de paredes (T) e diâmetros externos (OD), iguais as curvas.

**FIG.
92****Cap**

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Tabela - Cap

Ø Nominal (pol)	Altura E em mm	Códigos		
		Sch 40	Sch 80	Sch 160
1/2"	31,75	185	2924	7726
3/4"	31,75	186	2925	7733
1"	38,10	187	2922	7723
1.1/4"	38,10	188	4583	7725
1.1/2"	38,10	189	2923	7724
2"	38,10	190	202	7729
2.1/2"	38,10	191	203	7730
3"	50,80	192	204	7732
4"	63,50	193	205	7734
5"	76,20	194	2926	7735
6"	88,90	195	206	7736
8"	101,60	196	7711	7737
10"	127,00	197	7712	7727
12"	152,40	4154	7713	7728
14"	165,10	7706	7714	7738
16"	177,80	7707	7715	7739
18"	203,20	7708	7716	7740
20"	228,60	4153	7717	7731
22"	254,00	7709	7718	7741
24"	266,70	7710	7719	7742

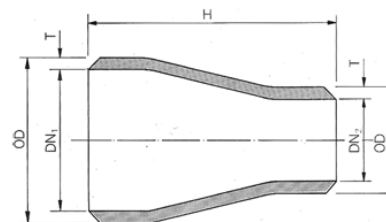


Descrição

Conexões de aço carbono forjado, sem costura, ASTM A 234 Gr. WPB, dimensões conforme ANSI B 16.3, extremidades chanfradas para solda de topo (BW). **Reduções concêntricas e excêntricas - Figs. 88 e 89. Schedules (classes).** STD * XS.

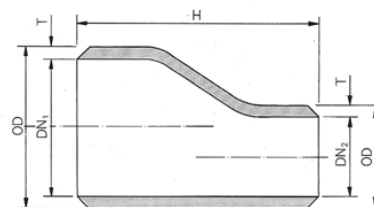
Observação: * Espessura de paredes (T) e diâmetros externos (OD), iguais as curvas.

**FIG.
88**



Redução concêntrica

**FIG.
89**



Redução excêntrica

Dimensões

Diâmetros nominais					Comp. H
DN1	DN2				mm
3/4"	1/2"	3/8"	-	-	38.10
1"	3/4"	1/2"	3/8"	-	50.80
1.1/4"	1"	3/4"	1/2"	-	50.80
1.1/2"	1.1/4"	1"	3/4"	1/2"	63.50
2"	1.1/2"	1.1/4"	1"	3/4"	76.20
2.1/2"	2"	1.1/2"	1.1/4"	1"	88.90
3"	2.1/2"	2"	1.1/2"	1.1/4"	88.90
4"	3"	2.1/2"	2"	1.1/2"	101.60
5"	4"	3"	2.1/2"	2"	127.00
6"	5"	4"	3"	2.1/2"	139.70
8"	6"	5"	4"	3"	152.40
10"	8"	6"	5"	4"	177.80
12"	10"	8"	6"	5"	203.20
14"	12"	10"	8"	6"	330.20
16"	14"	12"	10"	8"	355.60
18"	16"	14"	12"	10"	381.00
20"	18"	16"	14"	12"	508.00
22"	20"	18"	16"	14"	508.00
24"	20"	18"	16"	-	508.00

CONEXÕES TUBULARES

Reduções Concêntricas - Excêntricas

Aço Carbono
Forjado

Tabela de Códigos - Redução Concêntrica																			
Ø Nominal (pol)	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1"	1273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/4"	1275	2111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/2"	1277	1278	2979	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	1280	1281	1282	1279	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1/2"	—	1285	1284	2886	1286	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	2983	1287	2916	1288	1289	2851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4"	—	2112	2985	2984	1291	1292	1293	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	7136	2986	1294	1295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6"	—	—	—	—	18147	1296	1297	1298	1299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	2113	1300	1301	1302	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10"	—	—	—	—	—	—	—	2124	1303	1304	1305	—	—	—	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	7137	1306	1307	4655	—	—	—	—	—	—	—
14"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7140	7139	4446	7138	—	—	—	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7143	3116	7142	7141	—	—	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7147	7146	7145	7144	—	—	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7150	7149	7148	7151	—	—	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18800	7152	7155	7154	—	—
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7156	7158	7157	—	—

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.



Tabela de Códigos - Redução Excêntrica																			
Ø Nominal (pol)	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1"	1310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1312	3841	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2971	3840	2970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2116	1314	1315	1316	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2972	3842	1317	1318	1319	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	2911	1320	1321	1322	2114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	—	2118	2117	2119	1324	1325	1326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.

Descrição

Conexões de aço carbono forjado, sem costura, ASTM A 234 Gr. WPB, dimensões conforme ANSI B16.9; extremidades chanfradas para solda de topo (BW).

Figuras 90-91

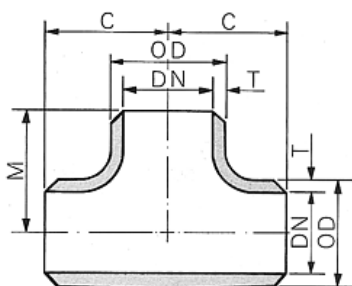
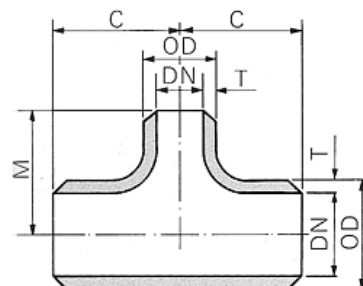
Espessuras de parede iguais às curvas.

Schedules (classes)

STD * XS

Observações

A pedido, fornecemos orçamento com extremidades flangeadas ANSI ou DIN. As extremidades também poderão ser retas.

**FIG.
90****Te****FIG.
91****Te de redução**



Dimensões					
Nominal		Centro a face		Peso aprox.	
Linha	Deriv.	C	M	Std. W	X S
(Pol)	(Pol)	mm	mm	Kg.	Kg
1/2"	1/2	25.40	25.40	0.159	0.204
1/2"	3/8	25.40	25.40	0.113	0.127
1/2"	1/4	25.40	25.40	0.113	0.127
3/4"	3/4	28.58	28.58	0.204	0.272
3/4"	1/2	28.58	28.58	0.227	0.227
3/4"	3/8	28.58	28.58	0.227	0.227
1"	1	38.10	38.10	0.286	0.354
1"	3/4	38.10	38.10	0.263	0.331
1"	1/2	38.10	38.10	0.258	0.322
1"	3/8	38.10	38.10	0.254	0.310
1.1/4"	1.1/4	48.62	47.62	0.526	0.653
1.1/4"	1	47.62	47.62	0.485	0.603
1.1/4"	3/4	47.62	47.62	0.476	0.590
1.1/4"	1/2	47.62	47.62	0.467	0.576
1.1/2"	1.1/2	57.15	57.15	0.771	0.962
1.1/2"	1.1/4	57.15	57.15	0.712	0.907
1.1/2"	1	57.15	57.15	0.703	0.875
1.1/2"	3/4	57.15	57.15	0.689	0.857
1.1/2"	1/2	57.15	57.15	0.676	0.844
2"	2	63.50	63.50	1.89	1.870
2"	1.1/2	63.50	60.32	1.89	1.870
2"	1.1/4	63.50	57.15	1.89	1.870
2"	1	63.50	50.80	1.89	1.870
2"	3/4	63.50	44.45	1.89	1.870
2.1/2"	2.1/2	76.20	76.20	2.68	3.080
2.1/2"	2	76.20	69.85	2.68	3.080
2.1/2"	1.1/2	76.20	66.68	3.08	3.080
2.1/2"	1.1/4	76.20	63.50	3.08	3.080
2.1/2"	1	76.20	57.15	3.08	3.080
3"	3	85.72	85.72	3.82	4.500
3"	2.1/2	85.72	82.55	3.82	4.500
3"	2	85.72	76.20	3.82	4.500
3"	1.1/2	85.72	73.02	3.82	4.500
3"	1.1/4	85.72	69.85	3.82	4.500
3"	1	85.72	66.62	3.82	4.500
3.1/2"	3.1/2	95.25	95.25	5.17	6.170
3.1/2"	3	95.25	92.02	5.17	6.170
3.1/2"	2.1/2	95.25	88.90	5.17	6.170

Dimensões					
Nominal		Centro a face		Peso Aprox.	
Linha	Deriv.	C	M	Std. W	X S
Pol	Pol	mm	mm	Kg	Kg
3.1/2"	2	95.25	82.55	5.17	6.17
3.1/2"	1.1/2	95.25	79.38	5.17	6.17
4"	4	104.78	104.78	5.99	8.44
4"	3.1/2	104.78	101.60	5.99	8.44
4"	3	104.78	98.42	5.99	8.44
4"	2.1/2	104.78	95.25	5.99	8.44
4"	2	104.78	88.90	5.99	8.39
4"	1.1/2	104.78	88.72	5.99	8.39
5"	5	123.83	123.83	9.93	12.90
5"	4	123.83	117.48	9.93	12.90
5"	3.1/2	123.83	114.30	9.93	12.90
5"	3	123.83	111.13	9.93	12.90
5"	1.1/2	123.83	107.95	9.93	12.90
5"	2	123.83	104.78	9.93	12.90
6"	6	142.90	142.90	16.50	19.30
6"	5	142.90	136.50	16.50	19.30
6"	4	142.90	130.20	14.90	19.30
6"	3.1/2	142.90	127.00	14.90	19.30
6"	3	142.90	123.83	14.90	19.30
6"	2.1/2	142.90	120.65	14.90	19.30
8"	8	177.80	177.80	27.70	34.50
8"	6	177.80	168.30	27.70	34.50
8"	5	177.80	171.90	27.70	34.50
8"	4	177.80	155.60	27.70	34.50
8"	3.1/2	177.80	152.40	27.70	34.50
8"	3	177.80	152.40	27.70	34.50
10"	10	215.90	215.90	41.30	58.50
10"	8	215.90	203.20	39.90	52.60
10"	6	215.90	193.70	39.90	52.60
10"	5	215.90	190.50	39.90	52.60
10"	4	215.90	184.20	39.90	52.60
12"	12	254.00	254.00	66.70	84.80
12"	10	254.00	241.30	66.70	84.80
12"	8	254.00	228.60	64.90	81.60
12"	6	254.00	21*.10	64.90	81.60
12"	5	254.00	215.90	64.90	81.60
14"	14	279.40	279.40	102.00	127.00
14"	12	279.40	269.90	102.00	127.00

Dimensões					
Nominal		Centro a face		Peso aprox.	
Linha	Deriv.	C	M	Std. W	X S
Pol	Pol	mm	mm	Kg.	Kg.
14"	10	279.40	257.20	98.40	122.00
14"	8	279.40	247.60	98.40	122.00
14"	6	279.40	238.10	98.40	122.00
16"	16	304.80	304.80	110.00	167.00
16"	14	304.80	304.80	110.00	167.00
16"	12	304.80	295.30	110.00	162.00
16"	10	304.80	282.60	106.00	160.00
16"	8	304.80	273.00	106.00	160.00
16"	6	304.80	263.50	106.00	160.00
18"	18	342.90	342.90	151.00	193.00
18"	16	342.90	330.20	151.00	193.00
18"	14	342.90	330.20	151.00	193.00
18"	12	342.90	320.70	151.00	154.00
18"	10	342.90	308.00	145.00	146.00
18"	8	342.90	298.50	145.00	146.00
20"	20	381.00	381.00	228.00	264.00
20"	18	381.00	368.30	228.00	228.00
20"	16	381.00	355.60	228.00	228.00
20"	14	381.00	355.60	224.00	224.00
20"	12	381.00	346.10	224.00	224.00
20"	10	381.00	333.40	219.00	219.00
20"	8	381.00	323.80	219.00	219.00
22"	22	419.10	419.10	252.00	368.00
22"	20	419.10	406.40	252.00	368.00
22"	18	419.10	393.70	239.00	304.00
22"	16	419.10	381.00	239.00	304.00
22"	14	419.10	381.00	202.00	234.00
22"	12	419.10	31.50	202.00	234.00
22"	10	419.10	358.80	202.00	423.00
24"	24	431.80	431.80	347.00	423.00
24"	20	431.80	431.80	272.00	309.00
24"	18	431.80	419.10	272.00	309.00
24"	16	431.80	406.40	229.00	231.00
24"	14	431.80	406.40	229.00	231.00
24"	12	431.80	396.90	229.00	231.00
24"	10	431.80	384.20	192.00	231.00

CONEXÕES TUBULARES

Te

Aço Carbono
Forjado

Códigos - Te	
Ø Nominal (pol)	Sch 40
1/2	1418
3/4	1419
1	1420
1.1/4	1421
1.1/2	1422
2	1423
2.1/2	1424
3	1425
3.1/2	2932
4	1426
5	2101
6	1427
8	1428
10	1429
12	4087
14	16474
16	17801
18	7459
20	7460
22	7461
24	7462

Tabela de Códigos - Te de Redução																				
ØNominal	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
1/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7504	7503	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	7505	1463	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4"	—	7506	1464	1465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	2103	2934	2933	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	2318	2321	1466	2102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	—	—	4665	2936	1467	1468	1469	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	2937	2939	2938	2104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	1470	—	2902	20400	2940	1471	2941	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	—	—	—	—	—	—	—	1472	1473	1474	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	2942	1472	1473	1474	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	2943	—	2944	7509	7508	7507	1475	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	—	—	—	2105	2106	2107	1476	2108	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	2105	2106	2107	1476	2108	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	2945	7510	2946	2947	2109	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7513	7512	7511	2935	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7513	7512	7511	2935	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7517	7516	7515	7514	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7519	7518	4881	7520	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7519	7518	4881	7520	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7522	7521	7523	7524	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.



Descrição

Conexões de aço inoxidável, com ou sem costura; fabricadas conforme normas ANSI e MSS; com pontas biseladas para solda.

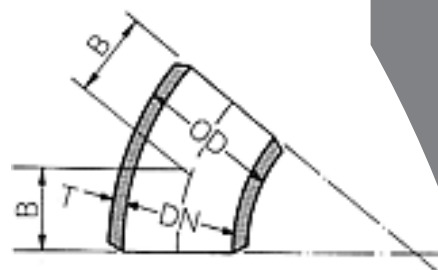
Características: Em aço inoxidável AISI 304, 316, 304 L e 316L.

Observações: *Apedido, as pontas poderão ser retas.

**FIG.
29**



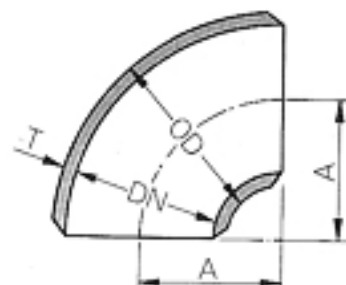
Curva 45° RL



**FIG.
318**



Curva 90° RL



Curvas - RL. Dimensões

Ø Nominal Pol	Ø Externo (mm)	Espessura da Parede T mm				45° - RL	90° - RL
		Sched 5 s	Sched 10 s	Sched 20	STD	Centro a face mm	Centro a face mm
DN	OD					B	A
1/2"	21,3	1.65	2.11	—	2.77	15.87	38.10
3/4"	26,7	1.65	2.11	—	2.87	11.91	28.60
1"	33,4	1.65	2.77	—	3.38	15.90	38.10
1.1/4"	42,2	1.65	2.77	—	3.56	19.84	47.60
1.1/2"	48,3	1.65	2.77	—	3.68	23.83	57.30
2"	60,3	1.65	2.77	—	3.91	31.80	76.20
2.1/2"	73,0	2.11	3.05	—	5.16	39.76	95.20
3"	88,0	2.11	3.05	—	5.49	47.60	114.30
4"	114,4	2.11	3.05	—	6.02	63.50	152.40
5"	141,3	2.77	3.40	—	6.55	79.40	190.50
6"	168,3	2.77	3.40	—	7.11	95.30	228.60
*8"	219,1	2.77	3.76	6.35	8.18	127.00	304.80
*10"	273,0	3.40	4.19	6.35	9.27	158.80	381.00
*12"	323,8	3.96	4.57	6.35	9.52	190.50	457.20
*14"	355,6	3.96	4.77	7.92	9.52	222.20	533.40
*16"	406,4	4.19	4.77	7.92	9.52	254.00	609.60
*18"	457,2	4.19	4.77	7.92	9.52	285.00	685.80
*20"	508,0	4.77	5.53	9.52	9.52	317.50	762.00
*22"	558,8	4.77	5.53	9.52	9.52	349.30	838.20
*24"	609,6	5.53	6.35	9.52	9.52	381.00	914.40

* Com costura

CONEXÕES TUBULARES

Curvas

Aço
Inoxidável

Código - Curva 45° RL						
Ø Nominal (pol)	Gr. 304			Gr. 316		
	Sch 5S	Sch 10S	Sch 40S	Sch 5S	Sch 10S	Sch 40S
1/2	5804	5781	5830	5817	5792	5841
3/4	5805	5782	5831	5818	5793	5842
1	5806	5783	5832	5819	5794	5843
1.1/4	5807	5784	5833	5820	5795	5844
1.1/2	5808	5785	5834	5821	5796	5845
2	5809	5786	5307	5822	5797	4410
2.1/2	5810	5787	5835	5823	5798	5846
3	5811	5788	5836	5824	3264	5847
4	5812	5100	5837	5825	5799	5848
5	20448	20437	20445	20467	20455	20461
6	5813	5789	5308	5826	5800	5849
8	5814	5790	5838	5827	5801	5850
10	5815	5791	5839	5828	5802	5851
12	5816	4842	5840	5829	5803	5852
14	20449	20438	20443	20468	20456	20462
16	20450	20439	20444	20469	20457	20463
18	20451	18765	20445	20470	20458	20464
20	20452	20440	20446	20471	20459	20465
24	20453	20441	20447	20472	20460	20466

Código - Curva 90° RL						
Ø Nominal (pol)	Gr. 304			Gr. 316		
	Sch 5S	Sch 10S	Sch 40S	Sch 5S	Sch 10S	Sch 40S
1/2	4760	4953	4956	11467	11453	11484
3/4	4482	4731	4957	4973	4777	11485
1	4483	3167	2055	11468	4778	11486
1.1/4	4726	4725	4958	11469	11454	11487
1.1/2	4727	3028	4959	11470	5003	11488
2	4728	4447	4961	11471	11455	3029
2.1/2	4492	4954	4960	11472	11456	11489
3	4780	3008	4962	11473	3263	11490
4	4490	4626	4955	11474	11457	11491
5	4491	4625	4964	20474	18758	20473
6	4420	4810	4965	11475	11458	11492
8	4433	2343	4963	11476	11459	11493
10	11447	11433	11440	11477	11460	11494
12	4428	11434	11441	11478	11461	11495
14	11448	11435	11442	11479	11462	11496
16	11449	11436	11443	11480	11463	11497
18	11450	11437	11444	11481	11464	11498
20	11451	11438	11445	11482	11465	11499
24	11452	11439	11446	11483	11466	11500

Descrição

Conexões de aço inoxidável, com ou sem costura; fabricadas conforme normas ANSI e MSS; com pontas biseladas para solda. **Características:** Em aço inoxidável AISI 304, 316, 304 L e 316L.

Observações: *Apedido, as pontas poderão ser retas.

FIG.
320



Te de Redução

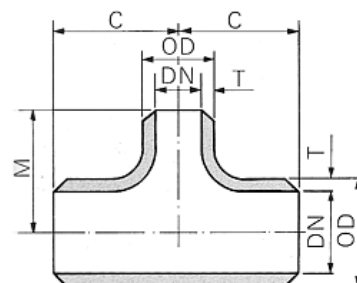
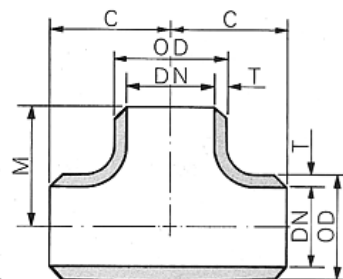


FIG.
885



Te



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Tes e Tes de redução - Dimensões

Diâmetro Nominal		Do centro a face		Diâmetro Nominal		Do centro a face		Diâmetro Nominal		Do centro a face		Diâmetro Nominal		Do centro a face	
Linha	Derivação	C mm	M mm	Linha	Derivação	C mm	M mm	Linha	Derivação	C mm	M mm	Linha	Derivação	C mm	M mm
1/2"	1/2"	25,40	25,40	2.1/2"	1.1/2"	76,20	66,70	*8"	5"	177,8	161,9	*18"	14"	342,9	330,2
1/2"	3/8"	25,40	25,40	2.1/2"	1.1/4"	76,20	63,50	*8"	4"	177,8	155,6	*18"	12"	342,9	320,7
1/2"	1/4"	25,40	25,40	2.1/2"	1"	76,20	57,15	*8"	3"	177,8	152,4	*18"	10"	342,9	308,0
3/4"	3/4"	28,58	28,58	3"	3"	85,72	85,72	*10"	10"	215,9	215,9	*18"	8"	342,9	298,6
3/4"	1/2"	28,58	28,58	3"	2.1/2"	85,72	82,55	*10"	8"	215,9	203,2	*20"	20"	381,0	381,0
3/4"	3/8"	28,58	28,58	3"	2"	85,72	76,20	*10"	6"	215,9	193,7	*20"	18"	381,0	368,3
1"	1"	38,10	38,10	3"	1.1/2"	85,72	73,02	*10"	5"	215,9	190,5	*20"	16"	381,0	355,6
1"	3/4"	38,10	38,10	3"	1.1/4"	85,72	69,85	*10"	4"	215,9	184,2	*20"	14"	381,0	355,6
1"	1/2"	38,10	38,10	3"	1"	85,72	66,62	*12"	12"	254,0	254,0	*20"	12"	381,0	346,1
1"	3/8"	38,10	38,10	4"	4"	104,78	104,78	*12"	10"	254,0	241,3	*20"	10"	381,0	333,4
1.1/4"	1.1/4"	47,62	47,62	4"	3"	104,78	98,42	*12"	8"	254,0	228,6	*20"	8"	381,0	323,6
1.1/4"	1"	47,62	47,62	4"	2.1/2"	104,78	95,25	*12"	6"	254,0	219,1	*22"	22"	419,1	419,1
1.1/4"	3/4"	47,62	47,62	4"	2"	104,78	88,90	*12"	5"	254,0	215,9	*22"	20"	419,1	406,4
1.1/4"	1/2"	47,62	47,62	4"	1.1/2"	104,78	85,72	*14"	14"	279,4	279,4	*22"	18"	419,1	393,7
1.1/2"	1.1/2"	57,15	57,15	*5"	5"	123,83	123,83	*14"	12"	279,4	269,9	*22"	16"	419,1	381,0
1.1/2"	1.1/4"	57,15	57,15	*5"	4"	123,83	117,48	*14"	10"	279,4	257,2	*22"	14"	419,1	381,0
1.1/2"	1"	57,15	57,15	*5"	3"	123,83	111,13	*14"	8"	279,4	247,6	*22"	12"	419,1	371,5
1.1/2"	3/4"	57,15	57,15	*5"	2.1/2"	123,83	107,95	*14"	6"	279,4	238,1	*22"	10"	419,1	358,8
1.1/2"	1/2"	57,15	57,15	*5"	2"	123,83	104,78	*16"	16"	304,8	304,8	*24"	24"	431,8	431,8
2"	2"	63,50	63,50	*6"	6"	142,90	142,90	*16"	14"	304,8	304,8	*24"	20"	431,8	431,8
2"	1.1/2"	63,50	60,32	*6"	5"	142,90	136,50	*16"	12"	304,8	295,3	*24"	18"	431,8	419,1
2"	1.1/4"	63,50	57,15	*6"	4"	142,90	130,20	*16"	10"	304,8	282,6	*24"	16"	431,8	406,4
2"	1"	63,50	50,80	*6"	3"	142,90	123,83	*16"	8"	304,8	273,0	*24"	14"	431,8	406,4
2"	3/4"	63,50	44,45	*6"	2.1/2"	142,90	120,65	*16"	6"	304,8	263,5	*24"	12"	431,8	396,9
2.1/2"	2.1/2"	76,20	76,20	*8"	8"	177,80	177,80	*18"	18"	342,9	342,9	*24"	10"	431,8	384,2
2.1/2"	2"	76,20	69,85	*8"	6"	177,80	168,30	*18"	16"	342,9	330,2				

* Com costura

CONEXÕES TUBULARES
Te e Te de ReduçãoAço
Inoxidável

Código - Te			
Ø Nominal (pol)	Gr. 304		
	Sch 5S	Sch 10S	Sch 40S
1/2	12179	12160	12199
3/4	12180	12161	12200
1	12181	5239	5126
1.1/4	12182	12162	12201
1.1/2	12183	12163	12202
2	12184	12164	12203
2.1/2	12185	12165	12204
3	12186	12166	12205
4	12187	12167	12206
5	12188	12168	12207
6	12189	12169	12208
8	12190	12170	12209
10	12191	12171	12210
12	12192	12172	12211
14	12193	12173	12212
16	12194	12174	12213
18	12195	12175	12214
20	12196	12176	12215
22	12197	12177	12216
24	12198	12178	12217

Tabela de Códigos - Te de Redução

Ø Nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
1/2"	11521	11522	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4"	—	11573	11572	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1"	—	11513	11511	11512	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/4"	—	—	11519	11520	11518	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/2"	—	—	11516	11517	11514	11515	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	—	—	11546	11547	11543	11545	11544	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1/2"	—	—	—	—	11548	11550	11549	11551	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	—	—	11569	—	11567	—	11568	11570	11571	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4"	—	—	—	—	—	—	11574	11575	11576	11577	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	11578	—	11579	11580	—	11581	11582	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6"	—	—	—	—	—	—	—	11583	11584	11585	11586	11587	—	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	—	11588	11589	11590	11591	11592	—	—	—	—	—	—	—	—
10"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11523	11524	11525	11526	—	—	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11528	11529	11530	11527	—	—	—	—	—	—	—
14"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11533	11534	11531	11532	—	—	—	—	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11538	11535	11536	11537	—	—	—	—	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11539	11540	11541	11542	—	—	—	—	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11552	11553	11554	11555	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11556	11557	11558	11559	11560
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11562	11563	11564	11565	11566

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.



Descrição

Conexões de aço inoxidável, com ou sem costura; fabricadas conforme normas ANSI e MSS.

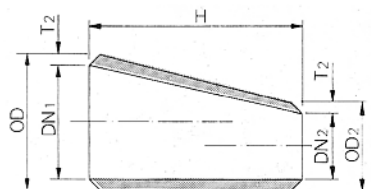
Características: Em aço inoxidável AISI 304, 316, 304 L e 316L.

Observações: *As pontas poderão ser biseladas ou retas.

**FIG.
889**



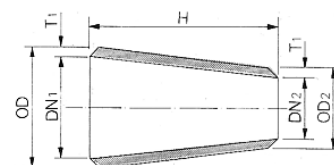
Redução excêntrica



**FIG.
990**



Redução concêntrica



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Diâmetros nominais em polegadas						Comprimento H	
DN1	DN2					Pol	mm
3/4"	1/2	3/8	-	-	-	1.1/2	38,1
1"	3/4	1/2	3/8	-	-	2	50,8
1.1/4"	1	3/4	1/2	-	-	-	-
1.1/2"	1.1/4	1	3/4	1/2	-	2.1/2	63,5
2"	1.1/2	1.1/4	1	3/4	-	3	76,2
2.1/2"	2	1.1/2	1.1/4	1	-	-	-
3"	2.1/2	2	1.1/2	1.1/4	-	-	-
4"	3.1/2	3	2.1/2	2	1.1/2	-	-
5"	4	3	2.1/2	2	-	5	127,0
6"	5	4	3	2.1/2	-	-	-
*8"	6	5	4	-	-	6	152,4
*10"	8	6	5	4	-	-	-
*12"	10	8	6	5	-	8	203,2
*14"	12	10	8	6	-	-	-
*16"	14	12	10	8	-	14	355,6
*18"	16	14	12	10	-	-	-
*20"	18	16	14	12	-	20	508,0
*22"	20	18	16	14	-	-	-
*24"	20	18	16	-	-	-	-

* Com costura: Comprimento H, dos diâmetros não mencionados, estão sujeitos a consulta prévia.

Tabela de Códigos - Redução Concêntrica																			
Ø Nominal (pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
3/4"	12791	12790	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1"	12736	12734	12735	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/4"	—	12742	12743	12741	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/2"	—	12739	12740	12737	12738	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	—	12766	12767	12764	12765	5222	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1/2"	—	—	—	12768	12770	12769	12771	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	—	—	12789	12784	12786	12785	12787	12788	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4"	—	12795	—	12792	12794	12793	12796	12797	12798	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	—	—	12799	12800	12801	12802	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6"	—	—	—	—	—	—	—	12803	12804	12805	12806	—	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	—	—	12807	12808	12809	4118	—	—	—	—	—	—	—
10"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12744	12745	12746	12747	—	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12749	12750	12751	12748	—	—	—	—	—
14"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12754	12755	12752	12753	—	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12759	12756	12757	12758	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12760	12761	12762	12763	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12772	12773	12774	12775	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12776	12777	12778	12779
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12780	12781	12782

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.



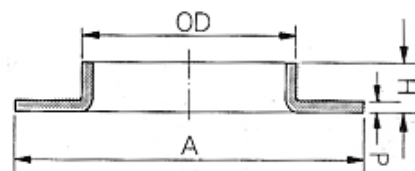
Tabela de Códigos - Redução Excêntrica																			
ØNominal (pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2.1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
3/4"	12333	12332	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1"	12278	12276	12277	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/4"	—	12284	12285	12283	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1/2"	—	12281	12282	12279	12280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2"	—	12309	12310	12306	12308	12307	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1/2"	—	—	—	12311	12313	12312	12314	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3"	—	—	12331	12327	12329	12328	5306	12330	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4"	—	12337	—	12334	12336	12335	12338	12339	12340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5"	—	—	—	—	—	—	12341	12342	12343	12344	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6"	—	—	—	—	—	—	—	12345	12346	12347	12348	—	—	—	—	—	—	—	—
8"	—	—	—	—	—	—	—	—	12349	12350	12351	12352	—	—	—	—	—	—	—
10"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12286	12287	12288	12289	—	—	—	—	—	—
12"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12291	12292	12293	12290	—	—	—	—	—
14"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12296	12297	12294	12295	—	—	—	—
16"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12301	12298	12299	12300	—	—	—
18"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12302	12303	12304	12305	—	—
20"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12315	12316	12317	12318	—
22"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12319	12320	12321	12322
24"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12323	12324	12324

Observação: Códigos para Schedules 40. Para os demais schedules, consultar a Casa das Válvulas.

Descrição

Conexões de aço inoxidável, com ou sem costura; fabricadas conforme normas ANSI e DIN.

Características: Fabricadas conforme normas ANSI ou DIN. Em aço inoxidável AISI 304, 316, 304L e 316L.

**FIG.
78****Pestana**

Dimensões								
Nominal	Diâmetro externo		Espessura da Parede		Altura total		Diâmetro	
DN	OD		P		H		A	
Pol	ANSI mm	DIN mm	ANSI mm	DIN mm	ANSI mm	DIN mm	ANSI mm	DIN mm
3/4"	26,7	-	2,0	-	8,0	-	55,0	-
1"	33,4	25,4	2,0	2,0	10,0	8,0	62,0	55,0
1.1/4"	42,2	31,7	2,5	2,0	12,0	9,0	72,0	62,0
1.1/2"	48,3	38,1	2,5	2,0	12,0	10,0	80,0	72,0
2"	60,3	50,8	3,0	2,0	14,0	12,0	100,0	85,0
2.1/2"	73,0	63,5	3,0	2,0	14,0	13,0	118,0	100,0
3"	88,9	76,2	3,0	2,5	15,0	14,0	130,0	118,0
4"	114,3	101,6	3,0	2,5	18,0	16,0	165,0	150,0
5"	141,3	127,0	3,0	2,5	20,0	20,0	190,0	175,0
6"	168,3	152,4	3,0	2,5	24,0	22,0	216,0	200,0
8"	219,0	203,2	3,0	3,0	26,0	26,0	274,0	260,0
10"	273,0	254,0	3,0	3,0	26,0	26,0	333,0	312,0
12"	324,0	305,0	3,0	3,0	28,0	28,0	389,0	365,0
14"	356,0	356,0	3,0	3,0	30,0	30,0	420,0	420,0
16"	406,0	406,0	3,0	3,0	30,0	30,0	470,0	470,0
18"	457,0	457,0	4,0	4,0	30,0	30,0	520,0	520,0
20"	508,0	508,0	4,0	4,0	30,0	30,0	570,0	570,0
24"	610,0	610,0	4,0	4,0	30,0	30,0	675,0	675,0

Tabela de Códigos - Pestana

Ø Nominal (pol)	Pestana Curta	Pestana Longa	Ø Nominal (pol)	Pestana Curta	Pestana Longa
1/2"	5263	16627	6	16723	19238
3/4"	5264	16628	8	17687	19239
1"	5265	16629	10	17686	19240
1.1/4"	5266	16630	12	19232	19241
1.1/2"	5267	16631	14	4720	19242
2"	5269	16632	16	19233	19243
2.1/2"	5268	16633	18	19234	19244
3"	5270	16634	20	19235	19245
4"	5262	16626	22	19236	19246
5"	19231	19247	24	19230	19237

CONEXÕES FERRO MALEÁVEL - TUPY





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Tabela de Pressão

Pressões de Serviço na Condução de Fluidos (Conforme ABNT NBR 6943, ISO 49 e EN 10242)				Pressão de Testes
Temperatura		Até 120°C	Até 300°C	Ambiente
Pressão	lbf/pol² (psi)	360	290	1.500
	kgf/cm² (bar)	25	20	100
Diâmetro Nominal			¼ a 6	

NORMAS DE FABRICAÇÃO

As conexões TUPY BSP, são produzidas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR 6943, ISO 49 e EN 10242 e especificações TUPY.

Lembramos que, dependendo da figura, alguns diâmetros podem constar de uma norma e não de outra.

MATERIAL

As conexões TUPY BSP, são produzidas em ferro maleável preto, em conformidade com as normas ABNT NBR 6590, ISO 5922 e EN 1542.

ROSCA

As roscas de vedação das conexões TUPY BSP, são produzidas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR NM ISO 7-1 e as roscas de acoplamento, conforme ABNT NBR 8133 e ISO 228. Outros tipos de roscas podem ser produzidas sob encomenda.

INSPEÇÃO

As conexões TUPY BSP, são inspecionadas de modo a garantir as especificações das normas ABNT NBR 6943, ISO 49 e EN 10242.

MARCAS

As conexões TUPY BSP, quando as dimensões permitem, são gravadas com a marca TUPY® ou ® e/ou com a identificação do diâmetro nominal.

PROTEÇÃO SUPERFICIAL

As conexões TUPY BSP, são produzidas com acabamento preto (óleo não tóxico) ou galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente), conforme ABNT NBR 6323, ISO 49 e EN 10242. Outros revestimentos especiais (pinturas Epoxi, cataforética, híbrida, dupla galvanização, etc.) podem ser fornecidos sob consulta.

APLICAÇÕES

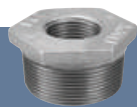
As conexões TUPY BSP, são aplicadas para a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

NOTA

A TUPY S.A. reserva-se ao direito de introduzir nas suas linhas de produtos as alterações que julgar adequadas.

Os pesos (g) constantes nesse catálogo, estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.

Para sua segurança exija que as conexões adquiridas estejam em conformidade com as normas citadas e que sejam realizados testes de estanqueidade antes da utilização definitiva das redes instaladas.

**241****Buchas de Redução**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	Galv. g	
3/8 x 1/4	10 x 8	20	19	17	60
1/2 x 1/4	15 x 8	24	22	35	61
1/2 x 3/8	15 x 10	24	22	27	62
3/4 x 1/4	20 x 8	26	30	72	63
3/4 x 3/8	20 x 10	26	30	63	64
3/4 x 1/2	20 x 15	26	30	50	65
1 x 3/8	25 x 10	29	36	107	66
1 x 1/2	25 x 15	29	36	102	2327
1 x 3/4	25 x 20	29	36	86	67
1 1/4 x 1/2	32 x 15	31	46	200	68
1 1/4 x 3/4	32 x 20	31	46	183	69
1 1/4 x 1	32 x 25	31	46	146	70
1 1/2 x 1/2	32 x 15	31	50	261	71
1 1/2 x 3/4	40 x 20	31	50	236	72
1 1/2 x 1	40 x 25	31	50	201	73
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	31	50	124	74
2 x 1/2	50 x 15	35	65	412	75
2 x 3/4	50 x 20	35	65	405	76
2 x 1	50 x 25	35	65	416	77
2 x 1 1/4	50 x 32	35	65	352	78
2 x 1 1/2	50 x 40	35	65	288	79
2 1/2 x 1	65 x 25	40	80	622	2337
2 1/2 x 1 1/4	65 x 32	40	80	644	80
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	40	80	604	81
2 1/2 x 2	65 x 50	40	80	500	82
3 x 1 1/2	80 x 40	44	95	921	84
3 x 2	80 x 50	44	95	969	84
3 x 2 1/2	80 x 65	44	95	642	2328
4 x 2	100 x 50	51	120	1711	87
4 x 2 1/2	100 x 65	51	120	1752	83
4 x 3	100 x 80	51	120	1484	88
5 x 4	125 x 100	57	145	2049	86
6 x 4	150 x 100	58	175	3809	89
6 x 5	150 x 125	58	175	2765	116

**290****Bujões com Rebordo**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	Galv. g	
1/4	8	27,5	8	22	132
3/8	10	28	10	37	133
1/2	15	33,5	11	48	134
3/4	20	36,5	17	87	135
1	25	41,5	19	148	136
1 1/4	32	46	22	212	137
1 1/2	40	48	22	264	138
2	50	56	27	429	139
2 1/2	65	63	32	707	140
3	80	68	36	1059	141

**291****Bujões**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	H	S (máx)	Galv. g	
1/4	8	20	8	12	152
3/8	10	20	10	22	153
1/2	15	24	11	36	154
3/4	20	27	17	55	155
1	25	30	19	83	156
1 1/4	32	35	22	138	157
1 1/2	40	36	22	161	158
2	50	45	27	303	159
2 1/2	65	51	32	538	160
3	80	57	36	769	161
4	100	71	41	1548	162

**90****Cotovelos**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	8	21	37	275
3/8	10	25	70	276
1/2	15	28	90	277
3/4	20	33	138	278
1	25	38	215	266
1 1/4	32	45	328	280
1 1/2	40	50	471	281
2	50	58	714	282
2 1/2	65	69	1138	283
3	80	78	1730	284
4	100	96	2875	285
5	125	115	4630	286
6	150	131	8157	287

**90R****Cotovelos de Redução**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	B	Galv. g	
3/8 x 1/4	10 x 8	23	23	48	347
1/2 x 1/4	15 x 8	25	25	82	348
1/2 x 3/8	15 x 10	26	26	80	349
3/4 x 3/8	20 x 10	28	28	129	350
3/4 x 1/2	20 x 15	30	31	118	351
1 x 1/2	25 x 15	32	34	146	352
1 x 3/4	25 x 20	35	36	180	353
1 1/4 x 3/4	32 x 20	36	41	263	354
1 1/4 x 1	32 x 25	40	42	280	355
1 1/2 x 3/4	40 x 20	39	44	306	356
1 1/2 x 1	40 x 25	42	46	370	357
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	46	48	428	358
2 x 1 1/2	50 x 40	52	55	624	360
2 1/2 x 2	65 x 50	61	66	1006	362



92

Cotovelos MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	H	Galv. g	
1/4	8	21	28	43	299
3/8	10	25	32	61	300
1/2	15	28	37	107	301
3/4	20	33	43	148	302
1	25	38	52	240	303
1 1/4	32	45	60	365	304
1 1/2	40	50	65	494	305
2	50	58	74	736	306
2 1/2	65	69	88	1200	307
3	80	78	98	1750	308
4	100	96	118	2883	309



120

Cotovelos 45°

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
3/8	10	20		52	207
1/2	15	22		72	208
3/4	20	25		111	209
1	25	28		165	210
1 1/4	32	33		269	211
1 1/2	40	36		390	212
2	50	43		511	213
2 1/2	65	50		905	214
3	80	55		1155	215
4	100	66		1966	216
5	125	80		3715	217
6	150	85		5905	218



180

Cruzetas

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/4	8	21		75	379
3/8	10	25		108	380
1/2	15	28		172	381
3/4	20	33		235	382
1	25	38		391	383
1 1/4	32	45		618	384
1 1/2	40	50		799	390
2	50	58		1143	386
2 1/2	65	69		1973	269
3	80	78		2699	387
4	100	97		4980	267



121

Cotovelos MF 45°

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	H	Galv. g	
3/8	10	25	20	44	223
1/2	15	28	22	65	224
3/4	20	32	25	102	225
1	25	37	28	164	226



1a

Curvas MF curta

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/2	15	45		109	533
3/4	20	50		170	534
1	25	63		325	535
1 1/4	32	76		564	536
1 1/2	40	85		666	537
2	50	102		975	538



1

Curvas MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	H	Galv. g	
1/4	8	40	36	51	461
3/8	10	48	42	101	462
1/2	15	55	48	129	463
3/4	20	69	60	211	464
1	25	85	75	363	465
1 1/4	32	105	95	639	466
1 1/2	40	116	105	800	467
2	50	140	130	1336	468
2 1/2	65	176	165	2215	469
3	80	205	190	3132	470
4	100	260	245	5737	471



321

Flanges com sextavado

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	D	A	E	S	Galv. g	
1/4	8	70	11	5	18	137	13534
3/8	10	75	11	5	22	162	13535
1/2	15	80	15	5	26	187	13536
3/4	20	90	16	5	32	262	13537
1	25	100	19	6	39	350	13538
1 1/4	32	120	21	6	49	553	13539
1 1/2	40	130	21	7	55	674	13540
2	50	140	26	8	69	929	13541
2 1/2	65	160	30	9	84	1353	2897
3	80	190	33	10	98	1954	13542
4	100	210	39	11	124	2807	13543
5	125	240	43,5	12	152	4190	17053
6	150	265	43	13	177	4785	17052

**2****Curvas Fêmea**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm		Galv. g	
3/8	10	48	105	451
1/2	15	55	151	452
3/4	20	69	255	453
1	25	85	459	454
1 1/4	32	105	726	455
1 1/2	40	116	890	456
2	50	140	1619	457
2 1/2	65	176	2439	458
3	80	205	4183	459
4	100	160	6558	460

**2a****Curvas Fêmea Curta**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
½	15	45	132	527
¾	20	50	225	528
1	25	63	324	529
1 ¼	32	76	664	530
1 ½	40	85	684	531
2	50	102	1212	532

**3****Curvas Macho**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm		Galv. g	
3/8	10	42	66	485
1/2	15	48	104	483
3/4	20	60	178	486
1	25	75	352	487
1 1/4	32	95	581	488
1 1/2	40	105	734	489
2	50	130	1370	490
2 1/2	65	165	2221	491
3	80	190	3118	492
4	100	245	5562	493
6	150	290	14336	494

**40****Curvas MF 45°**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	H	Galv. g	
3/8	10	30	24	62	412
1/2	15	36	30	108	413
3/4	20	43	36	182	414
1	25	51	42	273	415
1 1/4	32	64	54	423	416
1 1/2	40	68	58	537	417
2	50	81	70	982	418
2 1/2	65	99	86	1322	419
3	80	103	100	2073	420

**60****Curvas de Retorno**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
½	15	38	176	13555
¾	20	50	318	13556
1	25	64	547	13557
1 ¼	32	76	878	13558
1 ½	40	89	1267	13559
2	50	102	1854	13590

**41****Curvas Fêmea 45°**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g		
½	15	36	115	406	
¾	20	43	186	407	
1	25	51	298	408	
1 ¼	32	64	512	409	
1 ½	40	68	712	410	
2	50	81	1183	411	

**85****Curvas de Transposição**

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	G	A	Galv. g	
1/2 - 1/2	15 - 15	15	46	174	587
1/2 - 1	15 - 25	25	54	244	588
3/4 - 3/4	20 - 20	20	56	299	589
3/4 - 1	20 - 25	25	59	337	590

**240**

Luvas de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm		Galv. g	
3/8 x 1/4	10 x 8	30	37	1071
1/2 x 1/4	15 x 8	36	58	1072
1/2 x 3/8	15 x 10	36	65	1073
3/4 x 3/8	20 x 10	39	95	1074
3/4 x 1/2	20 x 15	39	95	1075
1 x 3/8	25 x 10	45	129	1076
1 x 1/2	25 x 15	45	123	1077
1 x 3/4	25 x 20	45	142	1078
1 1/4 x 1/2	32 x 15	50	213	1079
1 1/4 x 3/4	32 x 20	50	208	1080
1 1/4 x 1	32 x 25	50	229	1081
1 1/2 x 3/4	40 x 20	55	284	1082
1 1/2 x 1	40 x 25	55	256	1083
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	55	260	1084
2 x 1	50 x 25	65	373	1085
2 x 1 1/4	50 x 32	65	401	1086
2 x 1 1/2	50 x 40	65	405	1087
2 1/2 x 1 1/4	65 x 32	74	602	1088
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	74	579	1089
2 1/2 x 2	65 x 50	74	620	1090
3 x 1 1/2	80 x 40	80	795	1091
3 x 2	80 x 50	80	912	1092
3 x 2 1/2	80 x 65	80	870	1093
4 x 2	100 x 50	94	1535	1094
4 x 2 1/2	100 x 65	94	1595	1095
4 x 3	100 x 80	94	1687	1096

**270**

Luvas

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g		
¼	8	27	31		1026
⅜	10	30	41		1027
½	15	36	62		1028
¾	20	39	104		1029
1	25	45	164		1030
1 ¼	32	50	231		1031
1 ½	40	55	286		1032
2	50	65	431		1033
2 ½	65	74	712		1034
3	80	80	1113		1035
4	100	94	1672		1036
5	125	109	3015		1037
6	150	120	4747		1038

**526**Luvas MF
Alongada

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	C	Galv. g	
½ - 60	15 - 60	60	84	1024
¾ - 70	20 - 70	70	139	375
¾ - 90	25 - 90	90	168	377

**246**Luvas MF
de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g		
3/8 x 1/4	10 x 8	35	36	13501	
1/2 x 1/4	15 x 8	43	61	13502	
1/2 x 3/8	15 x 10	43	60	13503	
3/4 x 3/8	20 x 10	48	91	13504	
3/4 x 1/2	20 x 15	48	90	4781	
1 x 1/2	25 x 15	55	137	13505	
1 x 3/4	25 x 20	55	149	13506	
1 1/4 x 3/4	32 x 20	60	220	13507	
1 1/4 x 1	32 x 25	60	224	13508	
1 1/2 x 1	40 x 25	63	287	13509	
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	63	271	13510	
2 x 1	50 x 25	70	371	17054	
2 x 1 1/4	50 x 32	70	391	17056	
2 x 1 1/2	50 x 40	70	405	17055	

**271**Luvas com rosca
esquerda/direita

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g		
3/8	10	30	43		1131
1/2	15	36	65		1132
3/4	20	39	109		1133
1	25	45	166		1134
1 1/4	32	50	233		1135
1 1/2	40	55	294		1136
2	50	65	430		1137

**529a**

Luvas MF

Diâmetro Nominal		Dimensão em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	C	Galv. g		
½	15	43	66		1039
¾	20	48	102		1040
1	25	55	165		1041
1 ¼	32	60	247		1042

**245**Nipples duplos
de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	H	S (máx)	Galv. g	
3/8 x 1/4	10 x 8	38	19	33	1193
1/2 x 1/4	15 x 8	44	22	46	1194
1/2 x 3/8	15 x 10	44	22	51	1195
3/4 x 3/8	20 x 10	47	30	83	1196
3/4 x 1/2	20 x 15	47	30	94	1197
1 x 1/2	25 x 15	56	36	141	1198
1 x 3/4	25 x 20	53	36	149	1199
1 1/4 x 3/4	32 x 20	57	46	191	1200
1 1/4 x 1	32 x 25	57	46	209	1201
1 1/2 x 3/4	40 x 20	59	50	215	1202
1 1/2 x 1	40 x 25	59	50	246	1203
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	59	50	256	1204
2 x 1	50 x 25	68	65	434	1205
2 x 1 1/4	50 x 32	68	65	368	1206
2 x 1 1/2	50 x 40	68	65	422	1207
2 1/2 x 2	65 x 50	75	80	661	1208
3 x 2	80 x 50	83	95	912	1209
3 x 2 1/2	80 x 65	83	95	923	1210

**280****Nipples duplex**

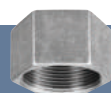
Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	H	S (max)	Galv. g	
1/4	8	36	19	31	1156
3/8	10	38	22	40	1157
1/2	15	44	27	68	1158
3/4	20	47	32	108	1159
1	25	53	41	178	1160
1 1/4	32	57	50	256	1161
1 1/2	40	59	55	332	1162
2	50	68	70	585	1163
2 1/2	65	75	85	953	1164
3	80	83	100	946	1165
4	100	95	130	1888	1166
5	125	114	150	3192	1167
6	150	110	180	3930	1168

**301****Tampões**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	8	18	20	1354
3/8	10	18	28	1355
1/2	15	23	54	1356
3/4	20	25	87	1357
1	25	29	107	1358
1 1/4	32	31	172	1359
1 1/2	40	31	231	1360
2	50	38	323	1361
2 1/2	65	42	557	1362
3	80	46	812	1363
4	100	56	1379	1364

**130****Tês**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	8	21	70	1430
3/8	10	25	87	1431
1/2	15	28	138	1432
3/4	20	33	212	1433
1	25	38	326	1434
1 1/4	32	45	464	1435
1 1/2	40	50	588	1436
2	50	58	902	1437
2 1/2	65	69	1587	1438
3	80	78	2065	1439
4	100	96	4182	1440
5	125	115	6051	1441
6	150	131	10740	1442

**300****Tampões com
sextavado**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	H	S (max)	Galv. g	
1/2	15	23	26	59	1376
3/4	20	25,5	32	91	1377
1	25	29	39	147	1378
1 1/4	32	31	48	220	1379
1 1/2	40	31	54	264	1380
2	50	38	66	417	1381
2 1/2	65	42	84	771	1382
3	80	46	96	1029	1383
4	100	56	123	1592	1384
6	150	63	179	3803	1385

**130R****Tês redução**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.	
Polegada	mm	B	A	Galv. g		
1 x 2 x 3	1 x 2 x 3					
3/8 x 1/4 x 3/8	10 x 8 x 10	23	23	71	1477	
1/2 x 1/4 x 1/2	15 x 8 x 15	24	24	96	1478	
1/2 x 3/8 x 1/2	15 x 10 x 10	26	26	129	1479	
3/4 x 3/8 x 3/4	20 x 10 x 10	28	28	168	1480	
3/4 x 1/2 x 3/4	20 x 15 x 20	31	30	181	1481	
1 x 3/8 x 1	25 x 10 x 25	32	30	203	1482	
1 x 1/2 x 1	25 x 15 x 25	34	32	233	1483	
1 x 3/4 x 1	25 x 20 x 25	36	35	252	1484	
1 1/4 x 1/2 x 1 1/4	32 x 15 x 32	38	34	307	1485	
1 1/4 x 3/4 x 1 1/4	32 x 20 x 32	41	36	328	1486	
1 1/4 x 1 x 1 1/4	32 x 25 x 32	42	40	371	1487	
1 1/2 x 1/2 x 1 1/2	40 x 15 x 40	42	36	390	1988	
1 1/2 x 3/4 x 1 1/2	40 x 20 x 40	44	38	405	1498	
1 1/2 x 1 x 1 1/2	40 x 25 x 40	46	42	451	1490	
1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/2	40 x 32 x 40	48	46	556	1478	
2 x 1/2 x 2	50 x 15 x 50	48	38	545	2358	
2 x 3/4 x 2	50 x 20 x 50	50	40	589	2359	
2 x 1 x 2	50 x 25 x 50	52	44	667	2360	
2 x 1 1/2 x 2	50 x 32 x 50	54	48	729	2361	
2 x 1 1/2 x 2 1/2	50 x 40 x 50	55	52	793	2358	
2 1/2 x 1 x 2 1/2	65 x 25 x 65	60	47	933	1493	
2 1/2 x 1 1/4 x 2 1/2	65 x 32 x 65	62	52	1176	1494	
2 1/2 x 1 1/2 x 2 1/2	65 x 40 x 65	63	55	1257	1495	
2 1/2 x 2 x 2 1/2	65 x 50 x 65	66	61	1473	1496	
3 x 1 x 3	80 x 25 x 80	67	51	1276	1497	
3 x 1 1/4 x 3	80 x 32 x 80	70	55	1228	1498	
3 x 1 1/2 x 3	80 x 40 x 80	71	58	1509	1499	
3 x 2 x 3	80 x 50 x 80	73	64	1716	1500	
3 x 2 1/2 x 3	80 x 65 x 80	76	72	1931	1501	
4 x 2 x 4	100 x 50 x 100	86	70	2347	1502	
4 x 2 1/2 x 4	100 x 65 x 100	90	78	2692	2362	
4 x 3 x 4	100 x 80 x 100	92	84	3307	1503	
3/4 x 1 x 3/4	20 x 25 x 20	35	36	270	1484	
		B	C	A		
3/4 x 1/2 x 1/2	20 x 15 x 15	31	28	30	179	1481
1 1/4 x 1/2 x 1	32 x 15 x 25	38	32	34	284	1485
1 1/2 x 1/2 x 1 1/4	40 x 15 x 32	42	34	36	376	1478
1 1/4 x 1 1/4 x 1	32 x 32 x 25	42	34	36	415	1487

**132** Tês de curva dupla

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/2	15	45		194	1456
3/4	20	50		289	1457

**138** Tê de Hidrante

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	H	Galv. g	
4 x 2 1/2	100 x 65	78	105	2560	4484

**165** Tês 45°

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	B	Galv. g	
1/2	15	59	43	150	1402
3/4	20	70	52	239	1403
1	25	83	61	403	1404
1 1/4	32	100	74	591	1405
1 1/2	40	111	83	776	1406
2	50	131	100	1292	1407
2 1/2	65	161	123	1789	2356
3	80	184	145	2903	1408
4	100	228	182	5020	1409

**96** União cotovelo com assento cônico de ferro

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	B	S (máx)	S1	Galv. g	
1/2	15	58	28	41	25	233	1995
3/4	20	62	33	50	32	349	1996
1	25	72	38	55	39	497	1997
1 1/4	32	82	45	70	49	820	1998
1 1/2	40	90	50	75	55,5	1016	1999
2	50	100	58	90	69	1492	2000
2 1/2	65	127,5	69	110	85	2488	2001
3	80	144	78	130	98	3652	2002

**98** União cotovelo com assento cônico de ferro MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	B	S (máx)	S1	Galv. g	
1/2	15	76	28	41	25	274	2011
3/4	20	82	33	50	32	405	2004
1	25	94	38	55	39	582	2012
1 1/4	32	107	45	70	49	910	2006
1 1/2	40	115	50	75	55,5	1218	2007
2	50	128	58	90	69	1788	2008
2 1/2	65	160	69	110	85	2892	2009
3	80	179	78	130	98	4380	2010

**330** União com assento plano

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g		
1/4	8	42	27	17	96	1959	
3/8	10	45	32	20	92	1960	
1/2	15	48	41	25	178	1961	
3/4	20	52	50	32	286	1962	
1	25	58	55	39	375	1963	
1 1/4	32	65	70	49	597	1964	
1 1/2	40	70	75	55	699	1965	
2	50	78	90	69	1099	1966	
2 1/2	65	85	110	85	1754	1967	
3	80	95	130	98	2555	1968	
4	100	110	150	124	3325	1969	

**331** União com assento plano MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g		
3/8	10	58	32	20	104	1970	
1/2	15	66	41	25	202	2003	
3/4	20	72	50	32	334	1972	
1	25	80	55	39	464	2005	
1 1/4	32	90	70	49	751	1974	
1 1/2	40	95	75	55	895	1975	
2	50	106	90	69	1372	1976	

**340** União com assento cônico de ferro

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g		
1/4	8	42	27	17	96	1917	
3/8	10	45	32	20	125	1918	
1/2	15	48	41	25	172	1919	
3/4	20	52	50	32	272	1920	
1	25	58	55	39	365	1921	
1 1/4	32	65	70	49	619	1922	
1 1/2	40	70	75	55	751	1923	
2	50	78	90	69	1136	1924	
2 1/2	65	85	110	85	1776	1925	
3	80	95	130	98	2607	1926	
4	100	110	150	124	3494	1927	

**341** União com assento cônico de ferro MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g		
3/8	10	58	32	20	148	1928	
1/2	15	66	41	25	211	1929	
3/4	20	72	50	32	333	1930	
1	25	80	55	39	458	1931	
1 1/4	32	90	70	49	793	1932	
1 1/2	40	95	75	55	935	1933	
2	50	106	90	69	1423	1934	
2 1/2	65	118	110	85	2581	1935	
3	80	130	130	98	2961	1936	
4	100	150	150	124	4069	1937	

**342****Unões com assento
cônico de bronze/ ferro**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm			Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g	
1/4	8	42	27	17	104	1891
3/8	10	45	32	20	133	1892
1/2	15	48	41	25	196	1893
3/4	20	52	50	32	293	1894
1	25	58	55	39	363	1895
1 1/4	32	65	70	49	635	1896
1 1/2	40	70	75	55	766	1897
2	50	78	90	69	1211	1898
2 1/2	65	85	110	85	1761	1899
3	80	95	130	98	2643	1900
4	100	110	150	124	3680	1901
5	125	122	183	149	5524	1902
6	150	132	226	179	10132	1903

**371****Nipples para
união 331**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S1	Galv. g	
3/8	10	34	20	46	1240
1/2	15	41	25	61	1241
3/4	20	44	32	118	1242
1	25	49,5	39	188	1243
1 1/4	32	56	49	293	1244
1 1/2	40	59,5	55,5	388	1245
2	50	65,5	69	630	1246

**372****Nipples para
união 330**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S	Galv. g	
1/4	8	19,5	17	22	1229
3/8	10	21,0	20	26	1230
1/2	15	22,0	25	41	1231
3/4	20	23,5	32	80	1232
1	25	27,0	39	99	1233
1 1/4	32	30,5	44	191	1234
1 1/2	40	33,0	55,5	232	1235
2	50	36,5	69	414	1236
2 1/2	65	39,0	85	577	1237
3	80	44,0	98	849	1238
4	100	52,0	124	1276	1239

CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Conexões **NPT - MÉDIA PRESSÃO** para aplicações até **300 lb** em temperatura ambiente.

Tabela de Pressão

	Pressões Máximas de Serviço (Conforme ASME B 16.3)	Pressões Máximas de Serviço para União (Conforme ASME B 16.39)	Pressões Máximas de Serviço (Conforme ABNT NBR 6925)
Temperatura °C	Diâmetro Nominal	Diâmetro Nominal	Diâmetro Nominal
	1/4 a 6	1/4 a 4	1/4 a 6
	lb (psi)	lb (psi)	Mpa
-29 a 66	300	300	2,1
93	265	265	1,8
121	225	225	1,5
149	185	185	1,3
177	150	150	1,0
204	-	110	0,7
232	-	75	0,5

Nota: 1 bar $\cong$ 14,5 psi • 1 bar $\cong$ 1 kgf/cm² • 1 bar = 0,1 MPa • 1 psi = 1 lbf/pol²

NORMAS DE FABRICAÇÃO

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, são fabricadas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR 6925 e ASME B 16.3, exceto as Buchas de Redução e os Bujões que obedecem a norma ASME B 16.14 e uniões ASME B 16.39. Lembramos que, dependendo da figura, alguns diâmetros podem constar de uma norma e não de outra.

MATERIAL

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, são produzidas em conformidade com as normas ABNT NBR 6590 e ASTM A 197 em ferro maleável preto.

ROSCA

As rosas de vedação das conexões TUPY NPT- Média Pressão, são produzidas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR 12912 e ANSI B 1.20.1. (rosca interna e externa cônica). Outros tipos produzidos sob consulta.

INSPEÇÃO

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, são inspecionadas de modo a garantir as especificações das normas ABNT NBR 6925, ASME B 16.3 e ASME B 16.14 e ASME B 16.39..

MARCAS

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, quando as dimensões permitem, são gravadas com as seguintes identificações:

- Marca TUPY®. (exceto nos diâmetros nominais de 3/8 x 1/4 a 3/4 x 1/2 nas Buchas de Redução e 1/4 e 3/8 nos Bujões).
- O diâmetro nominal.
- O monograma MI (Malleable Iron = Ferro Maleável), exceto nas Buchas de Redução e Bujões.
- O monograma NPT (National Piper Taper), somente nas Buchas de Redução e Bujões.
- O número 150 (Indicativo da classe), exceto nas Buchas de Redução e Bujões.
- O monograma[®] (Underwriters Laboratories Inc.)

PROTEÇÃO SUPERFICIAL

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, são produzidas com acabamento preto (óleo não tóxico) ou galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente), conforme ABNT NBR 6323 e ASTM A-153. Outros revestimentos especiais (pinturas Epoxi, cataforética, híbrida, dupla galvanização, etc.), podem ser fornecidos sob consulta.

APLICAÇÕES

As conexões TUPY NPT- Média Pressão, são aplicadas para a condução de líquidos, gases e vapores.

NOTA

A TUPY S.A. reserva-se ao direito de introduzir nas suas linhas de produtos as alterações que julgar adequadas.

Os pesos (g) constantes desta lista de preços, estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.

Para sua segurança exija que as conexões adquiridas estejam em conformidade com as normas citadas e que sejam realizados testes de estanqueidade antes da utilização definitiva das redes instaladas.

**1002R** Buchas de Redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	D (min)	S (min)	Galv. g	
3/8 x 1/4	10 x 8	16,3	17,3	16	2428
1/2 x 1/4	15 x 8	19	22,1	36	2325
1/2 x 3/8	15 x 10	19	22,1	26	2429
3/4 x 3/8	20 x 10	21,6	29,2	63	2430
3/4 x 1/2	20 x 15	21,6	29,2	50	2431
1 x 1/2	25 x 15	25,5	36,1	107	2841
1 x 3/4	25 x 20	25,5	36,1	84	2432
1 1/4 x 1/2	32 x 15	31	34	160	2434
1 1/4 x 3/4	32 x 20	27,4	44,7	178	2435
1 1/4 x 1	32 x 25	27,4	44,7	145	2436
1 1/2 x 3/4	40 x 20	30,5	41,4	211	2437
1 1/2 x 1	40 x 25	29	50,8	232	2438
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	29	50,8	151	2439
2 x 1	50 x 25	32,8	49,5	338	2440
2 x 1 1/4	50 x 32	31	63	376	2441
2 x 1 1/2	50 x 40	31	63	324	2442
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	38,4	68,1	581	2443
2 1/2 x 2	65 x 50	36,6	75,7	475	2444
3 x 2	80 x 50	40,9	83,3	866	2445
3 x 2 1/2	80 x 65	38,9	98	815	2446
4 x 2 1/2	100 x 65	46,2	98	1421	2447
4 x 3	100 x 80	43,7	117,3	1461	2448
6 x 4	150 x 100	60	147,1	3595	2449

**1015** Cotovelos

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/2	15	28,5		130	2491
3/4	20	33,3		204	13304
1	25	38,1		308	13305
1 1/4	32	44,5		486	13306
1 1/2	40	49,3		618	13307
2	50	57,2		948	13308
2 1/2	65	68,6		1822	13309
3	80	78,2		2496	13310
4	100	96,3		4452	13311

**1030** Cotovelos MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	J	Galv. g	
1/4	8	20,6	30,2	43	330
3/8	10	24,1	36,6	75	13346
1/2	15	28,5	41,2	117	13343
3/4	20	33,3	48	175	13345
1	25	38,1	54,4	316	13340
1 1/4	32	44,5	62,2	460	13342
1 1/2	40	49,3	68,3	632	13341
2	50	57,2	82,8	999	13344

**1035** Cotovelos MF 45°

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	C	K	Galv. g	
1/2	15	22,4	29,2	100	2474
3/4	20	24,9	32,8	148	2475
1	25	28,5	37,3	238	2476
1 1/4	32	32,8	43,5	372	2477
1 1/2	40	36,3	48	510	2478
2	50	42,7	56,5	840	2479

**1010** Bujões

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	B	S	Galv. g	
1/4	8	20	9,5	16	2450
3/8	10	21	11	26	2451
1/2	15	26	14,3	50	2452
3/4	20	28	16	72	2453
1	25	34	20,7	135	2454
1 1/4	32	36	23,8	197	2455
1 1/2	40	38	28,6	270	2456
2	50	42	33,4	438	2457
2 1/2	65	54	38	768	2458
3	80	58	43	1127	2459
4	100	66	50	2152	2460
6	150	76	70	5355	2461

**1020R** Cotovelos de Redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	X	Z	Galv. g	
3/4 X 1/2	20 X 15	30,5	31	166	2501
1 X 1/2	25 X 15	32	34,5	218	2502
1 X 3/4	25 X 20	34,8	36,8	263	2503
1 1/4 X 1/2	32 X 15	34	39	306	2504
1 1/4 X 3/4	32 X 20	36,8	41,2	350	2505
1 1/4 X 1	32 X 25	40,1	42,4	417	2506
1 1/2 X 3/4	40 X 20	38,6	44,5	420	2507
1 1/2 X 1	40 X 25	41,9	45,7	490	2508
1 1/2 X 1 1/4	40 X 32	46,2	47,8	561	2509
2 X 3/4	50 X 20	40,6	50,2	540	2510
2 X 1	50 X 25	43,9	51,3	650	2511
2 X 1 1/4	50 X 32	48,3	53,3	720	2512
2 X 1 1/2	50 X 40	51,3	54,9	780	2513

**1025** Cotovelos 45°

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/2	15	22,4		133	13327
3/4	20	24,9		189	13328
1	25	28,5		296	13329
1 1/4	32	32,8		440	13330
1 1/2	40	36,3		585	13331
2	50	42,7		892	17023

**1055** Tampões

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	P (min)		Galv. g	
1/2	15	22,1		64	13387
3/4	20	24,6		91	13389
1	25	29,5		184	13384
1 1/4	32	32,5		275	13386
1 1/2	40	33,8		377	13385
2	50	36,8		622	13388



1090

Flanges

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm			Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	D	A	e	Galv. g	
1/2	15	89	15	6	189	13449
3/4	20	89	16	6	286	13450
1	25	101,6	18	6,5	340	13451
1 1/4	32	101,6	20	6,5	421	13452
1 1/2	40	114,3	22,5	7	575	13453
2	50	139,7	26	9	895	13454



1050R

Luvas de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	M	Galv. g	
3/4 x 1/2	20 x 15	36,6	125	13362
1 x 1/2	25 x 15	42,9	195	13363
1 x 3/4	25 x 20	42,9	193	13364
1 1/4 x 1/2	32 x 15	52,3	245	13372
1 1/4 x 3/4	32 x 20	52,3	290	13368
1 1/4 x 1	32 x 25	52,3	329	13367
1 1/2 x 1/2	40 x 15	58,7	350	13373
1 1/2 x 3/4	40 x 20	58,7	380	13374
1 1/2 x 1	40 x 25	58,7	430	13375
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	58,7	435	13366
2 x 1/2	50 x 15	71,4	550	13375
2 x 3/4	50 x 20	71,4	563	13376
2 x 1	50 x 25	71,4	599	13377
2 x 1 1/4	50 x 32	71,4	640	13370
2 x 1 1/2	50 x 40	71,4	698	13369



1070

União com assento cônico de bronze

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm			Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	S (máx)	S1	Galv. g	
1/4	8	36,5	28	16,6	88	17049
3/8	10	41	32	20,1	115	17050
1/2	15	43,5	37	25,4	177	13441
3/4	20	49,5	43,5	31,60	283	13442
1	25	52,5	52,5	38,5	376	13443
1 1/4	32	57,5	63,5	48,5	623	13444
1 1/2	40	61	71,5	55	740	13445
2	50	70	86,5	68,5	1224	13446
2 1/2	65	82	104,5	84,5	2063	13447
3	80	89	129,5	97,5	2776	13448
4	100	98	152,5	123,5	4058	17048



1060

Tês

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	10	20,6	73	4093
1/2	15	28,5	163	13400
3/4	20	33,3	280	13401
1	25	38,1	447	13402
1 1/4	32	44,5	706	13403
1 1/2	40	49,3	900	13404
2	50	57,52	1320	13405
2 1/2	65	68,6	2362	13406
3	80	78,2	3316	13407
4	100	96,3	5585	13408



1068

Cruzetas

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	10	20,6	87	2514
1/2	15	28,5	229	2515
3/4	20	33,3	358	2516
1	25	38,1	520	2517
1 1/4	32	44,5	780	2518
1 1/2	40	49,3	1023	2519
2	50	57,2	1260	2520



1045

Luvas

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	Galv. g	
1/4	10	26,9	49	13486
1/2	15	34	91	13485
3/4	20	38,6	156	13487
1	25	42,4	226	13482
1 1/4	32	49	352	13484
1 1/2	40	54,6	448	13483
2	50	64,3	737	4113



1065R

Tês de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm			Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	Z	X		Galv. g	
1 2 3	1 2 3					
3/4 x 3/4 x 1/2	20 x 20 x 15	30,5	31		132	13433
1 x 1 x 1/2	25 x 25 x 15	32	34,5		354	13423
1 x 1 x 3/4	25 x 25 x 20	34,8	36,8		395	13424
1 1/4 x 1 1/4 x 1/2	32 x 32 x 15	38	34		467	17051
1 1/4 x 1 1/4 x 3/4	32 x 32 x 20	36,8	41,2		527	13429
1 1/4 x 1 1/4 x 1	32 x 32 x 25	40,1	42,4		581	13428
1 1/2 x 1 1/2 x 1/2	40 x 40 x 15	42,2	35,8		585	13425
1 1/2 x 1 1/2 x 3/4	40 x 40 x 20	44,5	38,6		649	2605
1 1/2 x 1 1/2 x 1	40 x 40 x 25	41,9	45,7		714	13426
1 1/2 x 1 1/2 x 1 1/4	40 x 40 x 32	46,2	47,8		768	13427
2 x 2 x 1/2	50 x 50 x 15	47,8	37,9		830	13430
2 x 2 x 3/4	50 x 50 x 20	50,2	40,6		889	2899
2 x 2 x 1	50 x 50 x 25	51,3	43,9		978	2898
2 x 2 x 1 1/4	50 x 50 x 32	48,3	53,3		1078	13432
2 x 2 x 1 1/2	50 x 50 x 40	51,3	54,9		1140	13430



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Conexões **NPT - ALTA PRESSÃO** para aplicações até **2.000 lb** em temperatura ambiente.

Tabela de Pressão

Temperatura °C	Pressões Máximas de Serviço (Conforme ABNT NBR 6925 e ASME B 16.3)			Pressões Máximas de Serviço para União (Conforme ABNT NBR 6925 e ASME B 16.39)
	Diâmetro Nominal			Diâmetro Nominal
	¼ a 1 lb (psi)	¼ a 2 lb (psi)	2 ½ a 6 lb (psi)	¼ a 4 lb (psi)
-29 a 66	2.000	1.500	1.000	600
93	1.785	1.350	910	550
121	1.575	1.200	825	505
149	1.360	1.050	735	460
177	1.150	900	650	415
204	935	750	560	370
232	725	600	475	325
260	510	450	450	280
288	300	300	300	230

Nota: 1 bar $\cong$ 14,5 psi • 1 bar $\cong$ 1 kgf/cm² • 1 bar = 0,1 MPa • 1 psi = 1 lbf/pol²

NORMAS DE FABRICAÇÃO

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são fabricadas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR 6925 e ASME B 16.3, exceto as uniões que estão em conformidade com as especificações ASME B 16.39. Lembramos que, dependendo da figura, alguns diâmetros podem constar de uma norma e não de outra.

MATERIAL

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são produzidas em conformidade com as normas ABNT NBR 6590 e ASTM A 197 em ferro maleável preto.

ROSCA

As rosca de vedação das conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são produzidas em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR 12912 e ANSI B 1.20.1. (rosca interna e externa cônica). Outros tipos produzidos sob consulta.

INSPEÇÃO

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são inspecionadas de modo a garantir as especificações das normas ABNT NBR 6925, ASME B 16.3 e ASME B 16.39.

MARCAS

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, quando as dimensões permitem, são gravadas com as seguintes identificações:

- Marca TUPY®.
- O diâmetro nominal.
- O monograma MI (Malleable Iron = Ferro Maleável).
- O monograma WOG (water, oil and gás = água, óleo e gás).
- O número 300 (Indicativo da classe).
- O número 2000 ou 1500 ou 1000 ou 500 (indicativo da pressão de serviço em psi, na faixa de -29 a 66°C).
- O nome BRAZIL (Indicativo do país produtor).
- O monograma ® (Underwriters Laboratories Inc.)

PROTEÇÃO SUPERFICIAL

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são produzidas com acabamento preto (óleo não tóxico) ou galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente), conforme ABNT NBR 6323 e ASTM A-153. Outros revestimentos especiais (pinturas Epoxi, cataforética, híbrida, dupla galvanização, etc.) podem ser fornecidos sob consulta.

APLICAÇÕES

As conexões TUPY NPT-Alta Pressão, são aplicadas para a condução de líquidos, gases e vapores.

NOTA

A TUPY S.A. reserva-se ao direito de introduzir nas suas linhas de produtos as alterações que julgar adequadas. Os pesos (g) constantes desta lista de preços, estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Para sua segurança exija que as conexões adquiridas estejam em conformidade com as normas citadas e que sejam realizados testes de estanqueidade antes da utilização definitiva das redes instaladas.

**2015**

Cotovelos

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/4	8	23,9		92	2480
3/8	10	26,9		132	2481
1/2	15	31,8		217	2482
3/4	20	36,6		339	2483
1	25	41,4		515	2484
1 1/4	32	49,3		842	2485
1 1/2	40	54,1		1081	2486
2	50	63,5		1842	2487
2 1/2	65	74,7		2745	2488
3	80	85,9		4182	2489
4	100	114		8415	2490
6	150	159		18165	4114

**2025**

Cotovelos 45°

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A		Galv. g	
1/4	8	20,6		85	13474
3/8	10	22,4		133	2462
1/2	15	25,4		211	2463
3/4	20	28,7		299	2464
1	25	33,3		454	2465
1 1/4	32	38,1		718	2466
1 1/2	40	42,9		1042	2467
2	50	50,8		1517	2468
2 1/2	65	57,2		2363	2469
3	80	63,5		3588	2470
4	100	72		5956	2471
6	150	90		13070	2473

**2030**

Cotovelos MF

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	A	J	Galv. g	
3/8	10	26,9	41,4	118	2492
1/2	15	31,8	50,8	181	2493
3/4	20	36,6	55,6	291	2494
1	25	41,4	65	463	2495
1 1/4	32	49,3	73,2	692	2496
1 1/2	40	54,1	79,5	928	2497
2	50	63,5	93,7	1570	2498
2 1/2	65	74,7	114,3	2616	2499
3	80	85,9	130,3	3915	2500

**2033**

Curvas fêmea

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	F		Galv. g	
1/2	15	55		341	2521
3/4	20	69		352	2522
1	25	85		849	2523
1 1/4	32	105		1383	2524
1 1/2	40	116		1808	2525
2	50	140		2854	2526
2 1/2	65	176		4976	2527
3	80	205		7842	2528
4	100	260		14505	2529

**2045**

Luvas

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	W		Galv. g	
1/4	8	35,1		75	2530
3/8	10	41,4		119	2531
1/2	15	47,8		193	2532
3/4	20	54,1		303	2533
1	25	60,0		533	2534
1 1/4	32	73,2		701	2535
1 1/2	40	73,2		859	2536
2	50	92,2		1446	2537
2 1/2	65	104,9		2276	2538
3	80	104,9		3131	2539
4	100	120		5346	2540
6	150	150		12075	2541

**2050R**

Luvas de redução

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	W		Galv. g	
1/2 x 1/4	15 x 8	42,9		132	2542
1/2 x 3/8	15 x 10	42,9		147	2543
3/4 x 3/8	20 x 10	44,5		189	2544
3/4 x 1/2	20 x 15	44,5		216	2545
1 x 1/2	25 x 15	50,8		306	2546
1 x 3/4	25 x 20	50,8		332	4573
1 1/4 x 3/4	32 x 20	60,5		484	2548
1 1/4 x 1	32 x 25	60,5		535	2549
1 1/2 x 1	40 x 25	68,3		670	2550
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	68,3		748	2551
2 x 1 1/4	50 x 32	81		1119	2552
2 x 1 1/2	50 x 40	81		1173	2553
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	93,7		1662	2554
2 1/2 x 2	65 x 50	93,7		1858	2555
3 x 2	80 x 50	103,1		2496	2556
3 x 2 1/2	80 x 65	103,1		2836	2557
4 x 2 1/2	100 x 65	117		4000	2558
4 x 3	100 x 80	117		4402	2559
6 x 4	150 x 100	137		9470	2560

**2001**

Nipples duplos

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	B	S	Galv. g	
1/4	8	41	19	39	2561
3/8	10	42	22	56	2562
1/2	15	53	27	96	1184
3/4	20	53	32	130	1185
1	25	64	41	255	1186
1 1/4	32	65	50	371	2566
1 1/2	40	67	55	504	2567
2	50	70	70	774	2568
2 1/2	65	100	85	1392	2569
3	80	102	100	2110	2570
4	100	110	130	3515	2571
6	150	125	180	7345	2572

**2055****Tampões**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm		Galv. g	
¼	8	19,8	44	2573
⅜	10	21,1	70	2574
½	15	24,9	109	1345
¾	20	27,4	172	1346
1	25	32	280	1347
1 ¼	32	35,1	421	1348
1 ½	40	36,3	527	1349
2	50	42,7	580	1350
2 ½	65	52,3	1396	1351
3	80	55,1	2189	1352
4	100	61,2	3247	1353
6	150	69	7815	13488

**2060****Tês**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm	Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm		Galv. g	
¼	8	23,9	119	2585
⅜	10	26,9	185	2586
½	15	31,8	309	2324
¾	20	36,6	460	2587
1	25	41,4	779	2588
1 ¼	32	49,3	1102	2589
1 ½	40	54,1	1462	2590
2	50	63,5	2472	2591
2 ½	65	74,7	3690	2592
3	80	85,9	5464	2593
4	100	114	10485	2594
6	150	159	25195	2595

**2065R****Tês de redução**

Diâmetro Nominal				Dimensões em mm		Peso Unit.	Cod.		
Polegada			mm	X	Z	Galv. g			
1	2	3	1	2	3				
1/2 x 1/2 x 1/4			15 x 15 x 8			28	29	236	2596
1/2 x 1/2 x 3/8			15 x 15 x 10			30,2	30,2	259	2597
3/4 x 3/4 x 3/8			20 x 20 x 10			30	34	344	2598
3/4 x 3/4 x 1/2			20 x 20 x 15			33,3	35,1	388	2599
1 x 1 x 1/2			25 x 25 x 15			36,6	38,1	559	2600
1 x 1 x 3/4			25 x 25 x 20			38,1	39,6	597	2601
1 1/4 x 1 1/4 x 3/4			32 x 32 x 20			41,4	44,5	876	2602
1 1/4 x 1 1/4 x 1			32 x 32 x 25			44,5	46	956	2603
1 1/2 x 1 1/2 x 1			40 x 40 x 25			46	50,8	1150	2604
1 1/2 x 1 1/2 x 1 1/4			40 x 40 x 32			50,8	52,3	1345	2605
2 x 2 x 1 1/4			50 x 50 x 32			54,1	58,7	1855	2606
2 x 2 x 1 1/2			50 x 50 x 40			57,2	60,5	1988	2607
2 1/2 x 2 1/2 x 1 1/2			65 x 65 x 40			62	66,8	2837	2608
2 1/2 x 2 1/2 x 2			65 x 65 x 50			68,3	70	3269	2609
3 x 3 x 2			80 x 80 x 50			71,4	79,5	4294	2610
3 x 3 x 2 1/2			80 x 80 x 65			77,7	84,1	4840	2611
4 x 4 x 2/12			100 x 100 x 65			86	97	7462	2612
4 x 4 x 3			100 x 100 x 80			92	100	7904	2613
6 x 6 x 4			150 x 150 x 100			112	125,4	16920	2614

**2070****União com assento cônico de bronze**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm			Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	C	S	S1	Galv. g	
1/4	8	39,5	34	19	144	2615
3/8	10	43,5	38	23	204	2616
1/2	15	46	44,5	27	281	2348
3/4	20	54	54,5	34	523	2130
1	25	58,5	63	41	645	2342
1 1/4	32	67,5	76,5	50	941	2617
1 1/2	40	72,5	83,5	57	1375	2618
2	50	82	100,5	70	1897	2619
2 1/2	65	84,5	120	85	3142	2620
3	80	104	136,5	104	4471	2621
4	100	113,5	178	132	8481	2622

**2075****União cotovelo com assento cônico de bronze**

Diâmetro Nominal		Dimensões em mm				Peso Unit.	Cod.
Polegada	mm	E	D	S	S1	Galv. g	
1/2	15	62	32	47	27	427	2623
3/4	20	73	37	59	34	731	2624
1	25	81	42	65	41	968	2625
1 1/4	32	94	49	77	50	1489	2626
1 1/2	40	100	54	89	57	2045	2627
2	50	114	64	103	70	2955	2628



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

ACESSÓRIOS

CAPÍTULO. 08





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Aplicações

Indicados para utilização onde são necessários precisão e melhor nível de leitura que os instrumentos de diâmetros menores. Possuem mecanismo com ajuste de angularidade e linearidade, alta durabilidade e excelente repetibilidade nas medições. Os manômetros com líquido anti vibração (Glicerina) são indicados em máquinas ou equipamentos onde ocorre vibração ou pulsação constante. Devido ao preenchimento com líquido, as oscilações dos componentes internos são amenizadas, proporcionando leitura mais precisa, redução considerável no desgaste dos materiais e maior durabilidade do instrumento.

Características

- Diâmetros Nominais (mm): 41, 52, 62, 100, 114, 160
- Caixa:
 - Policarbonato
 - Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta
 - Aço Inox AISI-304
- Anel (Capa)
 - Aço Inox AISI-304 (Somente para Manômetros de 62mm)
 - Aço Inox Recravada (Opcional Tipo Baioneta)
- Mecanismo: Latão (Opcional em Aço Inox AISI-304),
- Soquete (Corpo): Latão (Opcional em Aço Inox AISI-316),
- Elemento Sensor (Bourdon)
 - Ligas de Cobre para Pressões até 70 bar
 - Aço Inox AISI-316 para Pressões Superiores
- Soldagem
 - Solda Estanho para Bourdon em Latão
 - Solda Prata para Bourdon em Aço Inox
- Temperatura: Ambiente: -20 à +60 ° C
- Fluido do Processo: -20 à +60 ° C
- Armazenamento: -40 à +70 ° C
- Ponteiro
 - Diâmetros Nominais de 100 e 160mm - Alumínio, Balanceado e sem Ajuste
 - Diâmetro Nominal de 114 - Alumínio, Balanceado e com Ajuste Micrométrico
 - Diâmetros Nominais inferiores a 100mm, Plástico Preto
- Visor
 - Vidro Plano
 - Policarbonato Cristal
- Saída
 - Inferior ou Vertical ou Reta
 - Traseira ou Horizontal ou Angular
- Mostrador: Alumínio Fundo Branco
- Faixa de Pressão (Escalas)
 - Manômetros - de 0,6 à 1000 bar
 - Manovacômetros - do vácuo à 30 bar
- Classe de Exatidão
 - Norma - ABNT Classe A
 - Norma - ABNT Classe B (Inferiores a 100mm)

**FIG.
180**



TERMÔMETRO

Aplicações

Termômetros de enorme aplicação industrial devido à variedade de tamanhos e escalas. São indicados para utilização em processos e equipamentos diversos, tais como, fornos industriais, caldeiras e outros. Têm excelente precisão, repetibilidade e são fabricados com caixa em aço carbono e metais não ferrosos, possuem ótima resistência no manuseio. Alta durabilidade e baixo custo são pontos destacáveis.

**FIG.
44**

Características

- Caixa : Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta (Disponível em Inox)
- Anel (Capa): Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta (Disponível em Inox)
- Flange: Latão Cromado (Opcional em Aço Carbono na Cor Preta)
- Visor: Vidro Plano
- Haste: Latão - Ø1/4" ou Ø3/8" (Opcional em Aço Inox AISI-316 para Ø1/4")
- Adaptador (Conexão): Latão (Opcional em Aço Inox para Conexões Traseiras Rosca 1/2"NPT ou BSP)
- Elemento Sensor: Bimetal Helicoidal
- Temperatura: Armazenamento: -7 à +65 °C
- Ponteiro: Alumínio, Balanceado e sem Ajuste
- Mostrador: Alumínio Fundo Branco
- Faixa de Temperatura (Escalas): -50° C até +650° C
- Saída
- Inferior ou Vertical ou Reta
- Traseira ou horizontal ou Angular



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

TERMÔMETRO CAPELA

Aplicações

Aplicado em motores de turbinas geradores de energia, motores marítimos, instalação de ar-condicionado, caldeiras e processos na Indústria em geral, robusto e de simples montagem tem boa resolução de leitura além de muito versátil.

Características

- Caixa: Alumínio, acabamento na cor branca.
- Elemento sensor: Expansão de mercúrio (vivo), líquido azul ou vermelho.
- Capilar: Transparente de vidro ou opcional redondo com faixa refletora na cor branco.
- Saída: Reta, angular, angular a direita, angular a esquerda ou de angulo oblíquo.
- Unidade de temperatura: Em graus célsius °C ou °F ou dupla.
- Faixa de temperatura: -50° C até +650° C
- Tamanho: 110 – 150 – 200 mm
- (R) Rosca: fixa ou giratória
- (L) Haste: informada pelo cliente (de 10mm até 1000mm) excluindo a rosca
- Material da rosca/haste: Latão ou Aço ou Aço Inox

**FIG.
949**



TUBO SIFÃO E ROBINETE

Aplicações

Os sifões são equipamentos para serem instalados como dispositivos de proteção para instrumentos de pressão como manômetros, pressostatos, etc. Quando estes forem aplicados em linha de vapor d'água ou processos com temperatura elevada que supera o limite indicado para o instrumento de pressão funcionar com segurança. O líquido fica retido nas curvas do tubo sifão criando uma zona fria e é essa porção de líquido que irá ter contato com o sensor do instrumento, protegendo da alta temperatura evitando-se que atinja diretamente este, para um melhor desempenho recomenda-se enchê-lo com água ou com outro líquido de separação.

Materiais

- Aço carbono 1020: acabamento pintura epoxi standard ou schedule 80/40, Aço C, ASTM A-106gr B-ND-1/4" ou 1/2"
- Aço inoxidável AISI-304: Acabamento polido, standard ou schedule 80/40, sem costura ASTM TP 316 - ND-1/4" ou 1/2"
- Latão: Acabamento polido

Conexão

- Ao instrumento 1/2" NPT ou BSP (fêmea).
- Ao processo 1/2" NPT ou BSP (macho)
- OD para solda.

Modelos

- Tipo Trombeta ou Bobina FIG 192: Para ser instalada em conexão verticais de pressão.
- Tipo U FIG 191 : Para ser instalado em conexão horizontais de pressão.

ROBINETE

Descrição

Robinete ou Torneira para Manômetro. Tem a função de eliminar o ar residual no tubo sifão, proveniente da tubulação, para proporcionar uma leitura correta do manômetro ou manovacuômetro. Deve ser instalado sempre na vertical entre o tubo sifão e o Manômetro ou Manovacuômetro.

Modelos

- Material: Latão
- Tipo de rosca: BSP
- Diâmetro da rosca: 1/4" ou 1/2"

FIG.
192



FIG.
191



FIG.
189



VISOR DE FLUXO - FLANGEADO

Descrição

O visor de fluxo com janela dupla tem como função facilitar a visualização interna da tubulação. Sua construção permite uma rápida e segura verificação da linha, pois é composto de duas janelas, facilitando a entrada de luz. Os vidros de todos os visores de fluxo são temperados e de fácil troca, lembrando que são de longa duração.

Corpo

- O material do corpo padrão é fabricado em WCB, CF8M e CF3M.
- Os visores de fluxo podem ser fabricados em outros tipos de materiais mediante consulta.

Junta

- As juntas como padrão são em papelão hidráulico NA 1002 (não amianto), mas há outras opções como em Teflon e outros.

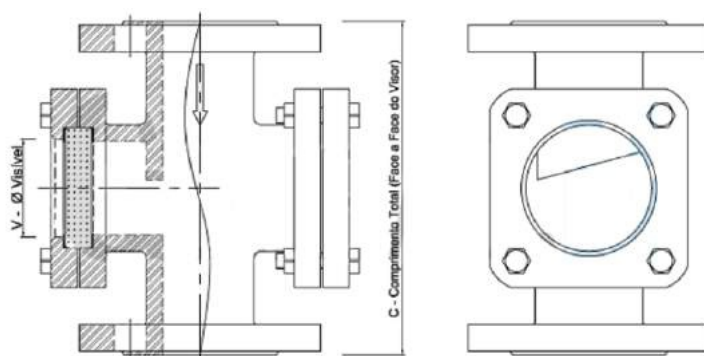
Vidro

- Os vidros como padrão são em Cristal temperado (DIN 8902), mas também podem ser fornecidos em Borosilicato temperado conforme DIN 7080.

Instalação

- Posição de instalação: tubulação horizontal ou vertical
- Sentido do fluxo: unidirecional
- Pressão máxima: conforme classe do flange
- Temperatura máxima: Verificar tipo de vidro: Vidro Cristal Temperado (DIN 8902) ou Vidro Borosilicato Temperado (DIN 7080)

Especificações Técnicas:



Distância entre faces (mm)

DN	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	3"	4"	5"	6"
Face a Face C (mm)	130	150	160	200	230	250	310	350	400	420

**FIG.
952**



Medidas

- 1/2" a 6"

Aplicação

- Os visores de fluxo são aplicados em equipamentos de destilação, em equipamentos hidráulicos, tubulação de bombas, linhas de refrigeração e similares. São utilizados também em final de linha, para verificação do funcionamento e regulagem de purgadores.

VISOR DE FLUXO - ROSCA

Descrição

O visor de fluxo com rosca normalmente é fornecido em janela simples tem como função facilitar a visualização interna da tubulação. Devido ao tamanho e peso reduzido, também pode ser utilizado em mangueiras para visualização do fluido. Fabricado como opcional com dupla janela.

Corpo

- O material do corpo padrão é fabricado em INOX 304 e INOX 316.
- Os visores de fluxo podem ser fabricados em outros tipos de materiais mediante consulta.

Junta

- As juntas como padrão são em borracha níttrica mas há outras opções: Viton, Neopreme, papelão hidráulico NA 1002, PTFE e outros.

Vidro

- Os vidros como padrão são em Cristal temperado (DIN 8902), mas também podem ser fornecidos em Borosilicato temperado conforme DIN 7080.

Medidas

- 1/2" a 3"

Instalação

- Posição de instalação: tubulação horizontal ou vertical
- Sentido do fluxo: bidirecional
- Pressão máxima: conforme classe do flange
- Temperatura máxima: Verificar tipo de vidro: Vidro Cristal Temperado (DIN 8902) ou Vidro Borosilicato Temperado (DIN 7080)

Aplicação

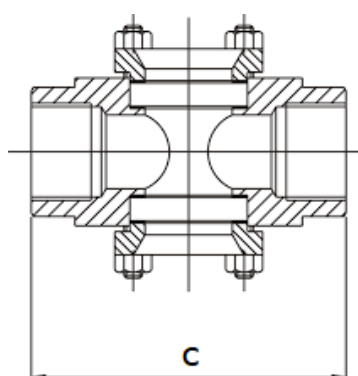
- Os visores de fluxo são aplicados em equipamentos de destilação, em equipamentos hidráulicos, tubulação de bombas, linhas de refrigeração e similares. São utilizados também em final de linha, para verificação do funcionamento e regulagem de purgadores.

**FIG.
25**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS

Especificações Técnicas:



Distância entre faces (mm)

DN	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"
Face a Face C (mm)	80	80	110	110	120	120	173	184

VISOR DE FLUXO - BRONZE

Descrição

Visor em bronze fundido ASTM B 62; vidro de cristal temperado; anel de fixação de bronze; juntas de amianto; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

Indicações de uso

Para linhas de vapor e condensado, água, óleo e outros líquidos.

**FIG.
88**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Pressão de trabalho sem choque

Vapor	50 lb/pol ²
Água	100 lb/pol ²

Dimensões							
Ø nominal (pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	85	90	105	120	135	150	180
Peso aprox. Kg.	0,40	0,42	0,60	0,92	1,20	1,50	2,22
Códigos	20475	13271	13272	13273	13274	13275	13276

FILTRO TIPO Y - FLANGE

Especificação Técnicas:

Para filtragem de partículas nos diversos tipos de fluidos líquidos ou gasosos em tubulações industriais. Baixa resistência ao fluxo (fator de forma); Construção não permitindo o impacto do fluido contra o crivo; Facilidade na drenagem dos resíduos

Norma de Aplicação:

- Pressão de trabalho: 200PSI
- Faixa de temperatura: $-20 \sim 232^{\circ} \text{C} \sim 350^{\circ} \text{C}$
- Fluidos: Água, vapor, óleo, ar e alguns líquidos corrosivos
- Roscas: Gás, NPT, BSPT, BSP, DIN259/2999.

Norma de Referência

- Construção ASME B16.34
- Testes API 598

Materiais

- Corpo e Tampa / Bujões:
 - ASTM A351
 - CF8 ASTM A351
 - CF8M ASTM A216
 - WCB
- Juntas: Papel Hidráulico ou sob consulta
- Parafusos, Porcas e Arruelas:
 - Aço Carbono
 - Inox 304
- Elemento Filtrante: SS304

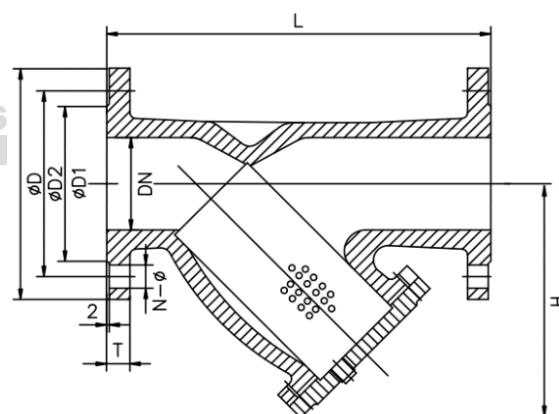


CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

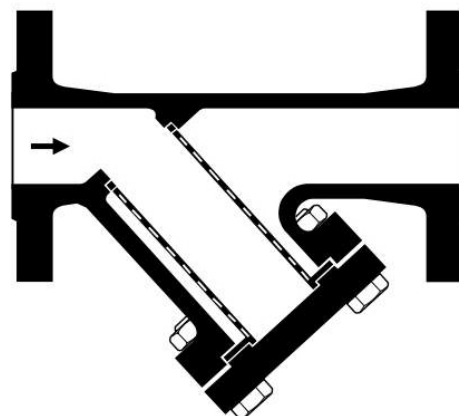
FIG.
47



Especificações Técnicas:



Dimensões (mm)							
DN	D	D1	D2	H	L	T	N - Ø
1/2"	89	60,5	35	77	120	10	4-16
3/4"	98	70	43	93	140	11	4-16
1"	108	79,5	51	106	150	12	4-16
1.1/4"	117	89	64	115	170	12	4-16
1.1/2"	127	98,5	73	120	190	14	4-16
2"	152	120,5	92	135	203	16	4-19
2.1/2"	178	139,5	106	160	216	18	4-19
3"	190	152,5	127	185	241	19	8-19
4"	229	190,5	157	200	292	24	8-19
6"	279	241,5	216	290	406	26	8-22
8"	343	298,5	270	370	495	29	8-22



Versão Flangeada

FILTRO Y - ROSCA

Especificação Técnica:

Para filtragem de partículas nos diversos tipos de fluidos líquidos ou gasosos em tubulações industriais. Baixa resistência ao fluxo (fator de forma); Construção não permitindo o impacto do fluido contra o crivo; Facilidade na drenagem dos resíduos.

Norma de Aplicação:

- Pressão de trabalho: 200PSI
- Faixa de temperatura: $-20 \sim 232^{\circ}\text{C}$ $\sim 350^{\circ}\text{C}$
- Fluidos: Água, vapor, óleo, ar e alguns líquidos corrosivos
- Roscas: Gás, NPT, BSPT, BSP, DIN259/2999.

Norma de Referência

- ASME B16.34
- Testes API 598

Conexões

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

Materiais

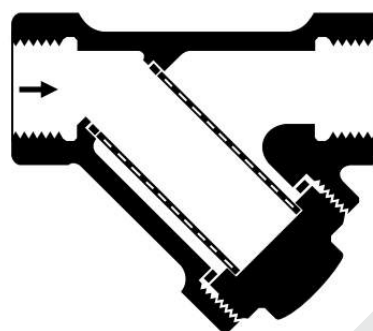
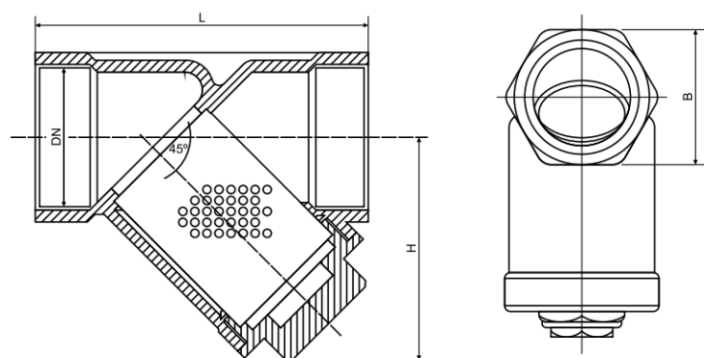
- Corpo e Tampas / Bujões:
 - ASTM A351
 - CF8 ASTM A351
 - CF8M ASTM A216
 - WCB
- Juntas: Papel Hidráulico ou sob consulta
- Parafusos, Porcas e Arruelas:
 - Aço Carbono
 - Inox 304
- Elemento Filtrante SS 304

Dimensões (mm)			
DN	B	H	L
1/4"	24	51	65
3/8"	24	51	65
1/2"	26	51	65
3/4"	33	60	80
1"	41	72	90
1.1/4"	49	77	105
1.1/2"	56	87	120
2"	69	103	140

FIG.
51



Especificações Técnicas:



Versão Roscada

FILTRO Y - BRONZE

Descrição

Filtro tipo "Y" em bronze fundido ASTM B 62; tela de aço inoxidável; bujão removível por limpeza; extremidades com roscas (BSP) ABNT PB- 14 ou (NPT) ANSI B 2.1.

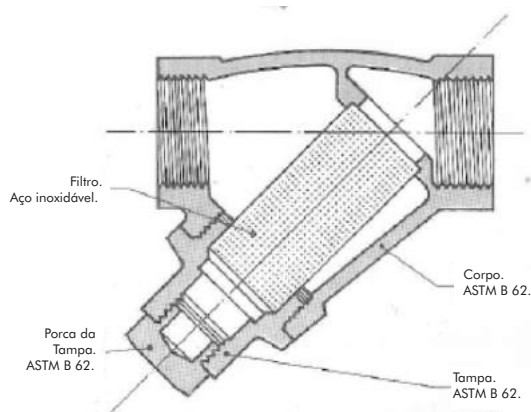
**FIG.
85**

Indicações de uso

Para linhas de vapor e condensado, água, óleo e outros líquidos.



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Pressão de trabalho sem choque

Vapor, água, óleo
e outros líquidos 150 lb/pol²

Dimensões								
Ø nominal (pol)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Face a face (mm)	54	54	75	80	95	110	130	150
Peso aprox. Kg.	0,23	0,23	0,43	0,54	0,90	1,30	1,85	2,65
Códigos	13268	13269	4221	4222	4220	4223	4224	4219

FILTRO CESTO SIMPLES (SIMPLEX)

Especificação Técnicas:

O Filtro Tipo Cesto Simplex atua filtrando o material particulado, que é armazenado no cesto do filtro que pode ser removido para limpeza ou substituição, quando houver a necessidade. É recomendado para uso em linhas de vapor, gases ou líquidos.

Características

- Construção robusta.
- Elemento filtrante removível (cesto) para limpeza.
- Tampa de abertura rápida.
- Bujão de dreno.
- Resistência mínima à passagem do fluxo, garantindo uma perfeita vazão.
- Temperatura de trabalho: até 180° C.
- Classes de Pressão: 125 lbs / PN6 e 150 lbs / Pn10.
- Vapor Saturado à 180° C: 150 Lbs/pol².
- Água, Óleo e Gás (sem golpes) à 180° C: 230 Lbs/pol².

Norma de Referência

DIN 2501 ND6 ou ND10, ANSI B16.5-150lbs ou outras.

Tamanhos

- DN 2" a 10"

Materiais

- Corpo e Tampas / Bujões:
 - Ferro cinzento ASMT A-126 (classe 125lbs/PN16)
 - Ferro nodular ASTM A-536
 - Aço Carbono ASTM A-216 WCB
 - Aço Inox ASTM A-351 GR. CF8 ou CF8M
- Elemento Filtrante: Aço Inoxidável de 0,5 até 6,4 mm em chapa perfurada e revestida de tecido malha de 60 até 400 mesh.
- Vedação da Tampa:
 - PDM
 - Buna-N
 - Viton
 - Papelão hidráulico
 - Amianto grafitado e outros.
- Parafusos, Porcas e Arruelas:
 - Aço Carbono
 - Inox 304
- Elemento Filtrante Ss304

FIG.
213

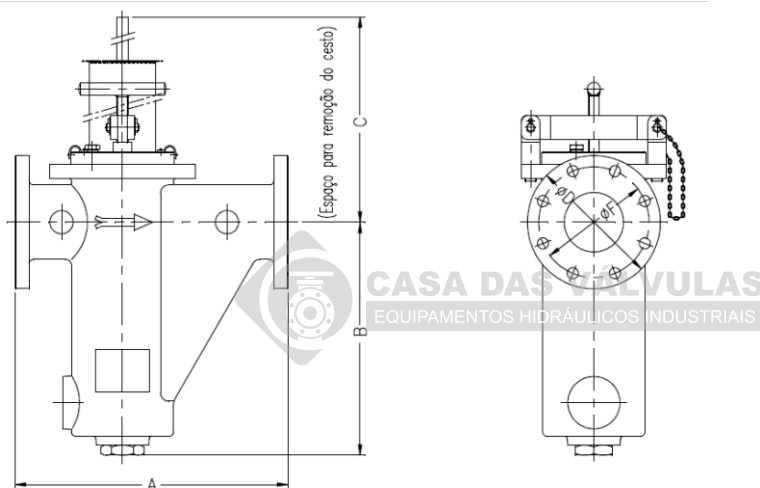


FILTRO CESTO SIMPLES (SIMPLEX)

Acessórios

- Manômetro;
- Pressostato;
- Válvula de Dreno entre outros.

Especificações Técnicas:



Dimensões (mm)						Perfuração do elemento filtrante com grau de filtragem (mm)		
DN	NW	A	B	B	C-F-d	Água	Vapor	Ar ou Gases
2"	50	325	255	330	Conforme normas DIN 2501 ND 6 ou ND 10; ANSI B16.5	0,8	0,8	Malha 60
2.1/2"	65	385	370	450		1,6	1,2	0,8
3"	80	385	390	485		1,6	1,2	0,8
4"	100	470	410	530		1,6	1,2	0,8
5"	125	510	520	680		3,2	1,2	0,8
6"	150	685	585	770		3,2	1,2	0,8
8"	200	740	715	975		3,2	1,2	0,8
10"	250	864	816	1150		3,2	1,2	0,8



Descrição

Os purgadores Termodinâmicos (modelos TD) foram projetados para atender às exigências da moderna engenharia, apresentando simplicidade e eficiência de operação. Possuem como única parte móvel um disco de aço inox temperado.

O corpo (420F) dos purgadores TD é também em aço inox temperado, o que garante a eles longa vida útil.

Todos os purgadores são testados individualmente na fábrica, o que assegura total confiança no desempenho e na qualidade do produto. Apesar de seu tamanho reduzido, possuem alta capacidade de descarga e não são afetados por condensado corrosivo ou golpe de aríete, operando em qualquer pressão desde 0,25 kgf/cm (3,5 psi) até 250 2kgf/cm, em vapor saturado, superaquecido ou ar comprimido.

Os purgadores termodinâmicos não apresentam perdas de vapor e têm um consumo operacional menor do que os demais tipos disponíveis.

O projeto especial de sua nova Isotampa previne as perdas de vapor do purgador quando exposto ao tempo em dias de chuva ou muito frio.

**FIG.
52**



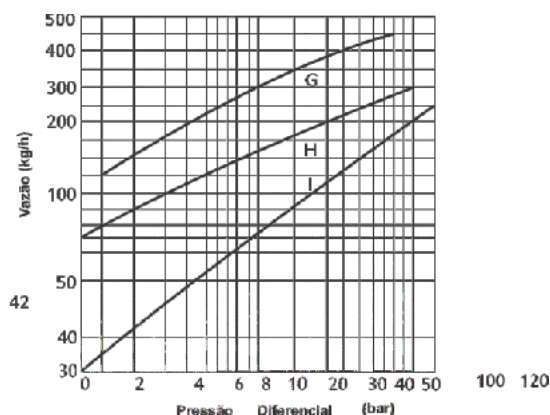
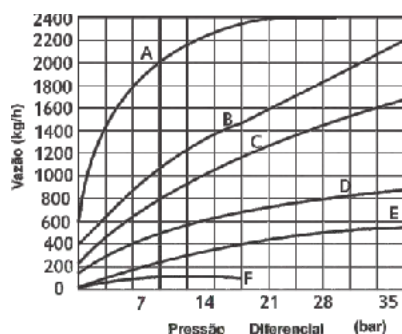
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Purgadores Termodinâmicos					
Modelo (1 e 2) Diâmetro		Conexões (3)	Material do Corpo	Pressão máxima	Contra- Pressão
TD 50	1"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	50%
TD 52	3/8" à 1"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-LC	1/2"	R e F	Aço Inox	21,0 barg	80%
S-TD-LC	1/2"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-S-52	1/2" à 1"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-S-52	1/2" à 1"	SW	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-E*	3/8" à 1"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" à 3/4"	SW	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" à 1"	R e F	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-V-52	1/2" à 1"	R, F e SW	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-V-A	1/2"	R, F e SW	Aço Inox	42,0 barg	80%
TD-V-LC	1/2"	R e F	Aço Inox	21,0 barg	80%
TD-V-E	1/2" à 1"	R, F e SW	Aço Inox	42,0 barg	80%
BTD 52L	1/4" à 1/2"	R, OD e Tri-Clamp	Aço Inox	16,0 barg	80%
TD-1464	1/2"	R, F e SW	Aço Inox	63,0 barg	80%
TD 62	1/2" à 1"	R, F e SW	Aço Carbono	103,0 barg	80%
TD 120	1/2" à 1"	R e F	Aço Carbono	250,0 barg	80%

* Para valor superaquecido

Curvas de Capacidade para Dimensionamento dos Purgador

TD 50	1"	A
TD 52	3/8"	E
	1/2"	D
	3/4"	C
TD-C	1"	B
	1/2"	F
TD-S-52	1/2"	D
	3/4"	C
	1"	B
TD-E	3/8"	E
	1/2"	D
	3/4"	D
	1"	B
TD-S-E	1/2"	D
	3/4"	C
TD-V-52	1/2"	D
	3/4"	C
TD-V-A	1"	B
	1/2"	D
TD-V-LC	1/2"	H
TD-V-E	1/2"	D
	3/4"	C
BTD 52L	1/4"	E
	3/8"	E
TD-1464	1/2"	E
	1"	H
TD 62	1/2"	G
	3/4"	G
	1"	G
TD 120	1/2"	I
	3/4"	I
	1"	I



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Notas

- 1 - Os modelos que apresentam a letra "S" em sua nomenclatura possuem filtro incorporado ao corpo.
- 2 - Os modelos que apresentam a letra "V" em sua nomenclatura possuem filtro e válvula de descarga incorporados ao corpo.
- 3 - Conexões: R= Rosqueadas; F= Fangeadas; SW= Soquete para solda; OD= Solda OD; Tri-Clamp é marca registrada da indústria Tri-Clover.
- 4 - Os modelos que apresentam a letra "E" em sua nomenclatura são para aplicações em vapor superaquecido.
- 5 - Os modelos que apresentam a letra "A" em sua nomenclatura possuem disco com elemento termostático para eliminar ar.
- 6 - Os modelos que apresentam as letras "LC" em sua nomenclatura são purgadores de baixa capacidade.

Descrição

Especialmente indicados para manter o espaço de vapor livre de condensado, os purgadores de boia apresentam ajuste automático a qualquer variação, por descarga contínua. Podem ser fornecidos com eliminador de ar termostático (TH) e são recomendados para a drenagem de trocadores de calor em geral, serpentinas de aquecimento, painéis de cozimento, reatores, aquecedores, vácuos e evaporadores na indústria de açúcar, além de aplicações onde a variação do condensado é significativa.

Quando fornecidos com eliminador de vapor preso (SLR), são indicados para drenagem de cilindros secadores na indústria têxtil, de papel, petroquímica e outro equipamentos evitando o problema de vapor preso nos purgadores.

A linha de purgadores boia inclui os modelos CA-14, específicos para drenagem de ar comprimido. Os modelos da série FT-14, FT-10, FTD são fabricados em ferro fundido, com internos em aço inoxidável e conexões roscadas (BSPT ou NPT) ou flangeadas, para pressões de até 14 kgf/cm² (200 psi). O modelo FT-20 é fabricado em aço carbono, com internos em aço inoxidável e conexões flangeadas segundo ANSI B16.5 ou norma DIN para pressões de até 32 kgf/cm² (455 psi).

**FIG.
550**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

PURGADOR TIPO BOIA

Purgadores de Bóia - Descrição dos Modelos

Modelo	Diâmetro nominal	Diâmetro de sede	Pressão diferencial (kg/cm²) (psi)												12.3 175
			0.14 2	0.35 5	0.71 10	1.05 15	1.4 20	2.1 30	3.5 50	4.2 60	5.3 75	7.1 100	8.8 125	10.0 145	
FT 14-14	1/2" ou 3/4"	5/64"	43	63	86	101	115	136	169	185	204	230	254	267	291
FT 14-10	1/2" ou 3/4"	7/64"	71	103	143	168	191	227	284	311	344	389	430	452	
FT 14-4,5	1/2" ou 3/4"	5/32"	121	175	238	279	315	372	460	502					
FTD	2"	1.1/2"*	9171	11236	13052	14017	14982	16182	18387	19023	19976	21338	22587	23097	23863
FTDV															
FTD	2.1/2"	2.1/8"*	20884	25197	29056	30759	32461	35185	39952	41223	43130	45627	47193	48388	50181
FTDV															
FTE	4"	1/2"	22300	27400	32200	34700	37000	40700	47100	49000					
		3/4"	24100	30300	36200	39500	42600	47600	56000	58800					
		1"	26600	34200	41800	46300	50500	57200	68400	72400					
		1.1/2"	33700	45400	57700	65800	72900	84800	104000	111300					
FTE	6"	2"	43600	61200	79900	93100	104400	123300	153700	165900					
		2.1/2"	56400	81400	108600	128100	144900	172900	217700	236000					
	1"	9.3/2"	500	756	1034	1241	1414	1698	2138	2321					
FT 10-4,5	1.1/2"	9.16"*	1585	2454	3415	4144	4754	5769	7361	8030					
	2"	19/64"*	5357	8293	11543	14006	16066	19495	24873	27280					
	1"	15/64"	215	325	444	533	607	729	918	997	1103	1256	1389	1485	
FT 10-10	1.1/2"	29/64"*	783	1212	1687	2047	2349	2850	3636	3967	4412	5061	5630	6043	
	2"	53/64"*	2155	3337	4644	5636	6465	7845	10010	10920	12147	13934	15499	16636	
	1"	5/32"	133	202	276	331	377	453	571	620	685	780	863	923	1004
FT 10-14	1.1/2"	13/32"	502	778	1083	1315	1508	1830	2335	2547	2833	3250	3615	3880	4245
	2"	43/64"*	1000	1552	2165	2630	3020	3669	4688	5117	5696	6539	7278	7815	8553
	1"	9/32"	466	719	1000	1212	1390	1685	2148	2342					
FT 20-4,5	1.1/2"	9/16"	1553	2400	3335	4044	4636	5621	7164	7812					
	2"	19/64"*	5397	8340	11591	14053	16110	19533	24897	27150					
	1"	15/64"	245	378	526	637	731	886	1129	1231	1369	1569	1745	1872	
FT 20-10	1.1/2"	29/64"*	800	1236	1718	2083	2388	2895	3690	4025	4475	5130	5703	6120	
	2"	53/64"*	2077	3210	4461	5409	6200	7518	9582	10450	11620	13318	14808	15890	
FT 20-14	1"	3/16"	178	275	383	465	533	646	823	898	998	1144	1272	1365	1492
	1"	5/32"	124	191	266	322	369	448	571	622	629	793	882	946	1035
FT 20-21	1.1/2"	13/32"	502	776	1079	1308	1500	1819	2318	2528	2810	3222	3582	3644	4202
	2"	43/64"	1000	1545	2148	2604	2985	3620	4613	5030	5593	6414	7130	7650	8365
FT 20-32	1"	1/8"	80	124	172	208	239	290	369	402	447	513	570	612	669
			18.8	22.7	26.2	27.7	29.2	31.7	36.0	37.1					

JUNTA EXPANSÃO BORRACHA – FLANGEADA

Descrição

- Junta de expansão flangeada com corpo EPDM ANSI 150lbs zincado.
- Pressão de trabalho MAX. 10 Kgs/cm²
- Temperatura: -10° C +105° C..

Características

- Redução de ruídos
- Absorção de vibração
- Permite movimentos lateral e axial
- Fácil instalação
- Corpo em EPDM e Flanges em Aço Carbono
- Extremidades flangeadas ANSI 150 B 16.5.
- Max pressão de trabalho: 10 bar.
- Depressão máxima 400 mbar.
- Temperatura de trabalho: - 10° C + 105° C.
- Pressão de ruptura: 30 bar

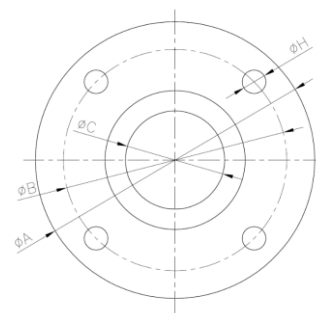
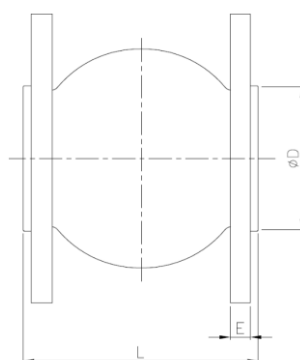
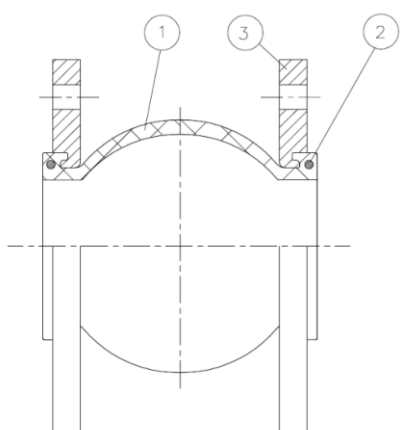
**FIG.
996**



Especificação Técnica:



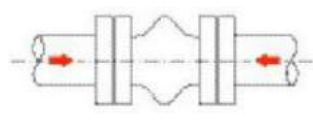
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



JUNTA EXPANSÃO BORRACHA – FLANGEADA

Dimensões (mm)										
DN	NW	PN	A	B	C	D	n x ØH	L	E	Peso (kg)
1.1/4"	32	10	117,5	88,9	32	69	4 x 16	95	16	2,46
1.1/2"	40	10	127,0	98,4	40	69	4 x 16	95	16	2,80
2"	50	10	152,4	120,6	52	86	4 x 19	105	16	3,90
2.1/2"	65	10	177,8	139,7	68	106	4 x 19	115	16	4,77
3"	80	10	190,5	152,4	76	126	4 x 19	130	18	5,92
4"	100	10	228,6	190,5	103	150	8 x 19	135	18	7,26
5"	125	10	254,0	215,9	128	180	8 x 22	170	20	9,20
6"	150	10	279,4	241,3	152	209	8 x 22	180	22	11,78
8"	200	10	342,9	398,5	194	260	8 x 22	200	22	17,40
10"	250	10	406,4	361,9	250	320	12 x 25,4	240	24	24,76
12"	300	10	482,6	431,8	300	367	12 x 25,4	260	24	33,70
14"	350	10	533,4	476,2	320	408	12 x 28,6	265	26	45,90
16"	400	10	596,9	539,7	372	472	16 x 28,6	265	26	53,00
18"	450	10	635,0	577,8	415	522	16 x 31,7	265	26	55,42
20"	500	10	698,2	635,0	454	570	20 x 31,7	265	28	68,80

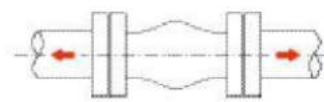
Diagramas de Deslocamento



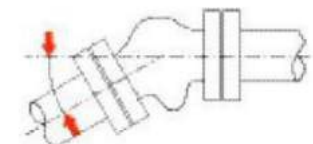
Compressão Axial



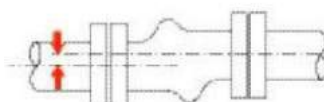
CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



Alongamento Axial



Deflexão Angular



Deslocamento Lateral

Dimensões (mm)				
DN	Compressão Axial (mm)	Alongamento Axial (mm)	Deflexão Angular (α1)	Deslocamento Lateral (mm)
1.1/4"	10	6	15°	9
1.1/2"	10	6	15°	9
2"	10	7	15°	10
2.1/2"	13	8	15°	12
3"	15	8	15°	12
4"	19	12	15°	15
5"	19	12	15°	15
6"	20	12	10°	15
8"	20	12	10°	22
10"	28	16	10°	22
12"	28	16	10°	25
14"	28	16	10°	25
16"	28	16	10°	25
18"	28	16	10°	25
20"	28	16	10°	25

JUNTA EXPANSÃO BORRACHA – DUPLA ONDA

Descrição

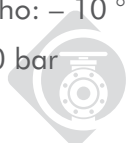
- Junta de expansão dupla onda com corpo EPDM rosca GÁS BSP
- Galvanizada.
- Pressão de trabalho MAX. 10 Kgs/cm²
- Dimensão entre rosca: 200mm

**FIG.
996**



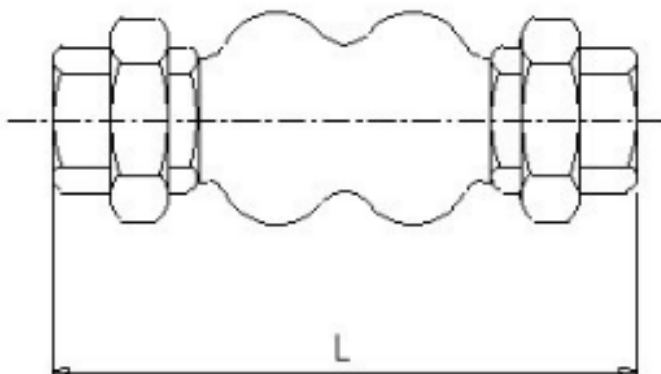
Características

- Redução de ruídos
- Absorção de vibração
- Permite movimentos lateral e axial
- Fácil instalação
- Corpo em EPDM e extremidade em Aço Carbono
- Rosca conforme ISO 7-1 (EN 10226-1).
- Max pressão de trabalho: 10 bar.
- Depressão máxima 400 mbar.
- Temperatura de trabalho: - 10 ° C + 105 ° C.
- Pressão de ruptura: 30 bar



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

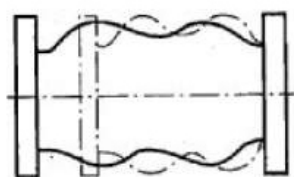
Especificação Técnica:



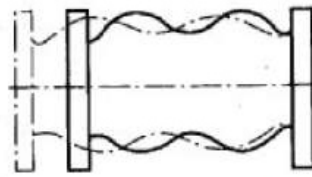
Dimensões (mm)			
DN	PN	L	Peso (kg)
3/4"	10	200	0,71
1"	10	200	1,09
1.1/4"	10	200	1,31
1.1/2"	10	200	1,78
2"	10	200	2,65
2.1/2"	10	245	3,80
3"	10	245	5,30

JUNTA EXPANSÃO BORRACHA – DUPLA ONDA

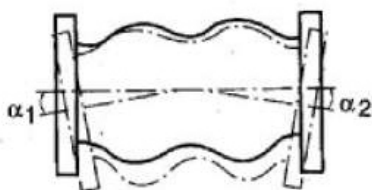
Diagramas de Deslocamento



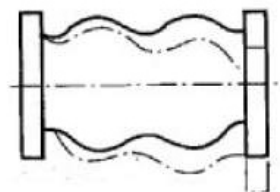
Compressão Axial



Alongamento Axial



Deflexão Angular



Deslocamento Lateral



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Dimensões (mm)				
DN	Compressão Axial (mm)	Alongamento Axial (mm)	Deflexão Angular (α_1)	Deslocamento Lateral (mm)
3/4"	22	5	45°	22
1"	22	6	45°	22
1.1/4"	22	6	45°	22
1.1/2"	22	6	35°	22
2"	22	6	25°	22
2.1/2"	22	6	25°	22
3"	22	5	25°	22

DIVERSOS





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

ENGATE RÁPIDO – DUPLA ALAVANCA



Descrição

- Engate rápido, também conhecido como engate dupla alavancada ou engate tipo refinaria são produzidos para atender os diversos segmentos industriais para a transferência de fluido e gases

FIG.
38

Medidas

- 1/2" a 6"
- Rosca NPT, BSP e BSPT

Norma de Referência

- MIL AA59326:2011

Material

- Bronze
- Alumínio
- Aço Inox (304 ou 316)
- Aço Carbono



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Modelos



A – Adaptador com rosca interna
B – Conexão com rosca externa
C – Conexão para Mangueira
D – Conexão com rosca interna

E – Adaptador para Mangueira
F – Adaptador com rosca externa
DC – Conexão final
DP – Adaptador Final

ESPIGÃO

Descrição

- O espigão para mangueira é comumente utilizado em sistemas hidráulicos e pneumáticos para unir mangueiras, para alongar a distância de uso no sistema em questão.

**FIG.
42**

Medidas

- Rosca (NPT, BSP, JIC, METRICA): 1/8" a 3"
- Escamas: 1/4", 3/8 1/2", 3/4"

Materiais

- Aço carbono com adição de proteção superficial (Material para uma ampla gama de utilização);
- Latão CA 360 (Material que proporciona boa condutibilidade térmica ao fluido);
- Aço Inox 304 (Material para aplicação em uma ampla gama de fluidos corrosivos);
- Aço Inox 316 (Material para exigências de alta resistência à corrosão).



Modelos

- Rosca Macho/ Escama
- Rosca Fêmea/ Escama
- Escama / Escama

**CASA DAS VÁLVULAS**
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



**FIG.
999**



Conexão

- Grampo "U" fabricado em aço SAE 1010/1020 galvanizado eletrolítico, galvanizado a fogo, alumínio ou aço inox AISI 304 (outros sob consulta). Fornecido com duas porcas sextavadas e duas arruelas de pressão do mesmo material.

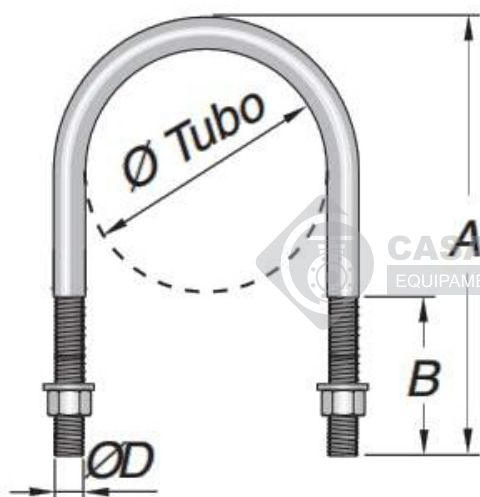
Medidas

- 3/8" a 34"

Aplicação

- Indicado para fixação de eletrodutos em estruturas.

Especificação Técnica



Grampo "U"				
Ø Nominal	Dimensões (mm)		Padrão	Pesado
	A	B		
3/8"	59	33,30	1/4"	5/16"
1/2"	70	44,50	5/16"	3/8"
3/4"	78	47,60		
1"	84	44,50		
1.1/4"	89	44,50		
1.1/2"	95	52,40	3/8"	1/2"
2"	119			
2.1/2"	130			
3"	144			
4"	176	76,20	1/2"	5/8"
5"	216			
6"	257			
8"	308			
10"	371	101,60	3/4"	7/8"
12"	400	108,00		
14"	442	110,00		
16"	492	120,00	7/8"	1"

VEDA ROSCA

Descrição

- É um produto atóxico com resistência a agentes químicos e corrosivos, suporta baixas -90°C e altas temperaturas 240°C , evita engripamento e apresenta facilidade de desmontagem e manutenção

Medidas

- Largura: 12 mm, 18mm, 24mm
- Comprimento: 10m, 25m, 50m

Norma de Referência

- 100% a base de resina PTFE – Politetrafluoretileno não sinterizado
- Temperatura de trabalho: de -90°C à 240°C ;

Aplicação

- Vedação de roscas e conexões em tubulações de água fria, água quente, vapor, combustíveis, fluidos e gases em geral

Benefícios

- Vedação completa e maior resistência nas juntas;
- Fácil aplicação;
- Facilidade na desmontagem das juntas para uma eventual manutenção;
- Proteção contra oxidações, ferrugens e engripamentos.

**FIG.
131**



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS INDUSTRIAIS

Conexão

- Juntas de vedação fabricadas em papelão hidráulico de baixo custo para trabalhos com água quente, combustíveis, etanol, derivados de petróleo, vapor superaquecido e diversos produtos químicos. Livre de amianto, suporta temperatura máxima de 210°C até 530°C, dependendo da característica do papelão. Sob alta temperatura e pressão de até 150 Bar.

Medidas

- Espessura: 0,4mm; 0,8mm; 1,6mm; 2,0mm; 3,2mm; 4mm

Norma de Referência

- ASTM: F104 – F712140E33M9

Características

- Modelo – RF (Face com ressalto) / FP (Face Plana)
- Composição: fibra orgânica e borracha Nitrílica NBR
- Densidade: 1,6 /cm³
- Compressibilidade ASTM F36A: 7 – 17%
- Temperatura máxima: 500° C
- Temperatura normal: 430° C
- Pressão máxima: 150 Bar
- Pressão contínua: 100 Bar
- Cor: preto; vermelho, verde.

Aplicação

- Junta de vedação resistentes a água do mar, água poluída, condensado, etanol, gasolina, graxa, gases, petróleo, vapor superaquecido e diversos produtos.

**FIG.
994**





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

COMBATE INCÊNDIO

CAPÍTULO. 10





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



ADAPTADOR STORZ

Conexão

- Entrada: Rosca fêmea
- Saída: Engate rápido Storz

Medidas

- 2 1/2" x 2 1/2" Storz
- 2 1/2" x 1 1/2" Storz

Norma de Referência

- ABNT NBR 14349 / 16021

Aplicação

- Utilizado na Saída dos Registros para Hidrantes e válvulas em geral, tem função de permitir o acoplamento de equipamentos com engate rápido Storz no Registro com rosca. Utilizado em sistemas de combate à incêndio.



FIG.
294

Especificações

- Rosca de Entrada
- Arruela de Encosto: Borracha SBR
- Corpo: Latão
- Anel de Vedação: Borracha SBR



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

CHAVE STORZ

Medidas

- Storz 1 1/2" x 2 1/2"

Norma de Referência

- ABNT NBR 14349

Aplicação

- Utilizada para auxílio no engate de equipamentos com conexão tipo engate rápido Storz 1 1/2" ou 2 1/2" em sistemas de combate à incêndio.



FIG.
594

TAMPÃO E UNIÃO STORZ

TAMPÃO STORZ

Conexão

- Engate Rápido Storz

Medidas

- 1 1/2" e 2 1/2" Storz

Norma de Referência

- ABNT NBR 16021 / 14349

Aplicação

- Acoplado no adaptador, é utilizado para fechamento e proteção de Registro para Hidrante. Utilizado em sistemas de combate à incêndio.

FIG.
394



UNIÃO STORZ

Conexão

- Engate Rápido Storz



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Medidas

- 1 1/2"
- 2 1/2"

Norma de Referência

- ABNT NBR 14349

Aplicação

- Empatado e utilizado como componente da mangueira de incêndio, garante o acoplamento da mangueira nos dispositivos de saída de água (registro de hidrante) com extremidade tipo engate rápido Storz. Utilizado em sistemas de combate à incêndio.

FIG.
494



Especificações

- Arruela de Encosto: Borracha Nitrílica
- Luva de Empatamento: Latão
- Anel de Travamento: Aço Galvanizado
- Flange de Engate: Latão
- Anel de Vedação: Borracha Nitrílica

ESGUICHO REGULÁVEL

Descrição:

Classe

- Engate Rápido Storz

Medidas

- 1.1/2"
- 2.1/2"

Norma de Referência

- ABNT NBR 14349

Aplicação

- Acoplado na mangueira de incêndio pela União, produz jato de água regulável de neblina à pleno, atingindo um ângulo máximo de 120° de jato no estado neblina.

FIG.
57R



ESGUICHO JATO SÓLIDO

Conexão

- Engate Rápido Storz



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Medidas

- 1 1/2" x 13mm
- 1 1/2" x 16mm
- 1 1/2" x 19mm
- 2 1/2" x 16mm
- 2 1/2" x 19mm
- 2 1/2" x 25mm

Norma de Referência

- NBR 14349

Aplicação

- Esguicho de vazão uniforme, produz jato de água pleno sem interrupções, e com o mesmo ângulo de saída do jato. Utilizado em sistemas de combate à incêndio.

Especificações

- Corpo: Latão
- Anel de Vedação: Borracha SBR
- Tubo: Cobre Repuxado

FIG.
57S



COLUNA HIDRANTE E MANGUEIRA

COLUNA HIDRANTE

Conexão

- Entrada: Flangeada: 2.1/2", 3" ou 4"
- Saída: Rosca 2 x 2.1/2" BSP

Norma de Referência

- Flange conforme ANSI B16.5 – 150lbs

Aplicação

- Coluna de Hidrante com dupla saída, flangeada, de acordo com o Corpo de Bombeiros nos modelos "T" e "Y" para instalação de Válvulas Globo Angular.

FIG.
309



MANGUEIRA

Mangueira Tipo 1 - Edifícios Residenciais

- Mangueira de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade
- Tecimento horizontal (tipo tela), na cor branca e tubo interno de borracha sintética, na cor preta
- Diâmetro de 40mm (1.1/2") em lances de 15, 20, 25 e 30 metros
- Pressão de ruptura mínima de 35 kgf/cm²
- Pressão de trabalho de 10 kgf/cm²
- Acoplado união de engate rápido tipo Storz

Mangueira Tipo 2 - Prédios Comerciais e Indústrias

- Mangueira de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade
- Tecimento diagonal (tipo sarja), na cor branca e tubo interno de borracha sintética, na cor preta
- Diâmetros de 40mm (1.1/2") e 65mm (2.1/2"), em lances de 15, 20, 25 e 30 metros
- Pressão de ruptura mínima de 55 kgf/cm²
- Pressão de trabalho de 14 kgf/cm²
- Acoplado união de engate rápido tipo Storz

FIG.
993



Mangueira Tipo 3 - Áreas Industriais, Navais e Corpo de Bombeiros

- Mangueira de incêndio com duplo reforço têxtil, confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade
- Tecimento diagonal (tipo sarja), na cor branca e tubo interno de borracha sintética, na cor preta
- Diâmetros de 40mm (1.1/2") e 65mm (2.1/2") em lances de 15, 20, 25 e 30 metros
- Pressão de ruptura mínima de 60 kgf/cm²
- Pressão de trabalho de 15 kgf/cm²
- Acoplado união de engate rápido tipo Storz

ABRIGO PARA MANGUEIRA

Características

- O abrigo para mangueiras possui porta estampada com ventilação frontal com reforço interno e visor. Produto pintado com tinta a pó, sistema eletrostático na cor vermelha padrão Corpo de Bombeiros.

Especificações Técnicas

- Produto fabricado com chapa de aço
- Pintura epóxi eletrostática
- Visor em acrílico
- Respiro
- Fecho embutido

Tipo

- Caixa Sobrepor
- Caixa Embutir
- Caixa Porta - Dupla

FIG.
870



CANHÃO MONITOR



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Conexão

- Entrada: Flangeada: 2.1/2", 3" ou 4"
- Saída: Rosca NSHP 7,5 F.P.P

Norma de Referência

- Flange conforme ANSI B16.5 – 150lbs

Aplicação

- Utilizado em viaturas de corpo de bombeiros ou para a proteção de tanques industriais em geral.

Especificações

- Giro livre 360° horizontal, com possibilidade de travamento em qualquer posição através de manopla de alumínio;
- Rotação vertical através de volante: 80° para cima e 60° para baixo partindo do plano horizontal.
- Dotado de graxeiros para lubrificação;
- Vazão de até 1250 GPM (4731 LPM)
- Trabalha em conjunto com Tubo Laminador, Esguichos Fog Hog ou Esguicho de Água Espuma.

FIG.
890



VÁLVULA ANGULAR

Descrição

- Válvula hidrante de incêndio tipo globo; corpo de bronze fundido, ASTM B62, castelo roscado no corpo; disco de vedação neopreme; haste asacendente com rosca de entrada de 2.1/2" e saída com rosca externa de 5 ou 7,5 fios.

Tipos

- FIG 95 – Globo Angular 90°
- FIG 94 – Globo Angular 45°

Observação

- Para todos os tipos, a rosca de entrada (interna) pode ser BSP ASNT PB-14 11 Fios ou NPT ANSI B 2.1, 8 fio.

FIG.
94



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

FIG.
95



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO. 11





CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

Para perfeita e rápida especificação das válvulas Casa das Válvulas, será utilizado o seguinte código de identificação:

Número de Figura - Internos - Extremidade - Diâmetro

A.-Número de Figura

Retirado das páginas do catálogo, ele identifica o tipo de válvula e sua classe de pressão.

Exemplos:

-Fig. 60 – Gaveta – Ferro fundido – Classe 125

- Fig. 169 – Globo – Aço carbono fundido – Classe 600

B.- Internos

Todas as vedações serão indicadas conforme especificado na tabela abaixo, sendo que as duas letras do código significam:

1. GAVETA: 1ª letra = Cunha e 2ª letra – Anel sede.
2. GLOBO: 1ª letra = Contra-sede e 2ª letra = Anel sede.
3. RETENÇÃO PORTINHOLA: 1ª letra = Portinhola e 2ª letra = Anel sede.
4. RETENÇÃO PISTÃO: 1ª letra = Pistão e 2ª letra = Anel sede.
5. ESFERA: 1ª letra = Esfera e 2ª letra = Anel sede.

INTERNOS BÁSICOS					
LETRA CÓDIGO	SUPERFÍCIES DE VEDAÇÃO	HASTE	Quando ambas as superfícies de vedação forem do mesmo material, utiliza-se uma única letra.		
XB	Inox 13% Cr. Bronze	INOX 13% Cr.	LETRA CÓDIGO	SUPERFÍCIES DE VEDAÇÃO	HASTE
XM	Inox 13% Cr. Monel	INOX 13% Cr.	A	Bronze	Aço 1020
XR	Inox 13% Cr. Cobre - Níquel	INOX 13% Cr.	B	Bronze	Latão
XU	Inox 13% Cr. Stellite	INOX 13% Cr.	F	Ferro	Aço 1020
NT	18 – 8 Cr. Ni. PTFE	INOS304	H	Bronze	inox 13% Cr.
			L	Latão	Latao
			N	18 – 8 Cr. Ni.	Inox 304
			O	18 – 8 – 2 Cr. Ni. Mo.	Inox3016
			U	Stellite	inox 13% Cr.
			X	Inox13% Cr.	inox 13% Cr.



C. Extremidades

As extremidades das válvulas, serão identificados conforme a tabela abaixo.

TIPO DE LIGAÇÃO	CÓDIGO
Flange liso ou com ressalto	Não há
Flange para junta tipo anel	JTA
Flange biselada para solda de topo	BW
Rosca	NPT, BSP, etc.
Encaixe para solda	SW

D. Para válvulas de ligas especiais

Será colocado, logo após o numero da figura, o grau pertinente ao tipo do material, conforme ASTM.

Exemplo: Fig. 84 – LC3 – XU-6”.

E. Sufixo dos internos

Ele será omitido sempre que não houver diferença de tipos de materiais entre corpo e internos.

Exemplo: Fig. 50-CFB-12”

F. "Schedule" do tubo

Deverá ser indicado após o diâmetro das válvulas BW. Exemplo: Fig. 84-XR-BW 10”, SCH 40.

G. Outras informações

Aquelas eu facilitam a identificação da válvula, serão citadas após o código.

Exemplo: Fig. 84 – XU-6”, com cunha flexível.

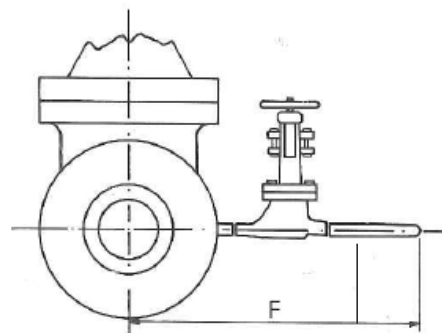
Válvula "Bypass" é um dispositivo de controle de passagem de fluídos como óleos e ar. O próprio nome define sua função, desvia o fluxo do fluído. Por exemplo, no caso de um compressor, uma válvula bypass serve para controlar a pressão do compressor. Em geral estas válvulas são direcionais, isto é, permitem a passagem do fluído em apenas um sentido.

Válvulas de Aço

Para as válvulas de aço, o bypass será uma válvula Globo tipo tampa aparafusada, rosca externa e extremidade soquete. Todas as conexões do bypass são do tipo soquete para solda, garantindo a extrema rigidez e estanqueidade. O material do bypass é no mínimo idêntico ao das válvulas principal.



Dimensões				
Ø nominal (pol.)	Ø BY- PASS (pol.)	Comprimento aproximado F (mm)		
		150 lb	300 lb	600 lb
5	3/4		502	514
6	3/4		514	546
8	3/4		565	581
10	1		635	676
12	1	645	673	724
14	1.1/4	699	762	781
16	1.1/4	746	807	826
18	1.1/2	813	902	908
20	1.1/2	845	930	943
24	2	984	1118	1153



Válvulas de Ferro

As válvulas de ferro fundido também poderão ser fornecidas com bypass, sendo a mesma do tipo Gaveta haste ascendente se a principal for e haste fixa acompanhando também a válvula principal.

Dimensões	
Ø Nominal (pol.)	Ø BY - PASS (pol.)
12 - 14	1"
16 - 20	1.1/2"
24	2"





1 – Furo roscado

O furo roscado poderá ser aberto na parede da válvula, se a espessura for suficiente para acomodar o comprimento efetivo da rosca conforme Fig. 1. Se o comprimento for insuficiente ou o furo necessitar de reforço, um ressalto deve executado conforme Fig. 4.

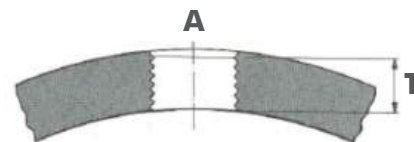


Fig. 1

Diâmetro da conexão	(pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Comprimento da rosca T1	(pol)	0.41	0.53	0.55	0.68	0.71	0.72	0.76
	(mm)	11	14	14	18	18	19	20

(1) Em nenhum caso o comprimento da rosca poderá ser menor que valor acima. Este valor é igual ao da norma ANSI B 2.1

2 – Furo soquete SW

O encaixe soquete poderá ser feito na parede da válvula, desde que a espessura seja suficiente para acomodar a profundidade do soquete mais a parede mínima especificada na Fig. 2. Se a parede não for suficiente ou o tamanho do soquete necessitar reforço, um ressalto deverá ser executado conforme Fig. 4.

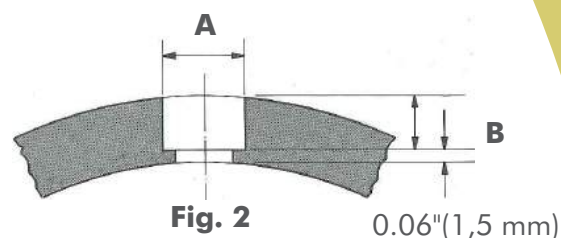


Fig. 2

Diâmetro da conexão	(pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Diâmetro mínimo do soquete, A	(pol)	0.690	0.855	1.065	1.330	1.675	1.915	2.406
	(mm)	17,5	22	27	34	43	49	61
Profundidade mínima do soquete, B	(pol)	0.19	0.19	0.25	0.25	0.25	0.25	0.31
	(mm)	5	5	6,5	6,5	6,5	6,5	8

3 – Extremidades biseladas BW (Butt Welding)

Conexões auxiliares poderão ser diretamente soldadas à parede da válvula conforme Fig. 3. Quando a dimensão da abertura for tal que necessite reforço, um ressalto deverá ser executado conforme Fig. 4.

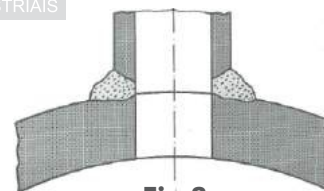


Fig.3

4 – Ressaltos

Quando os ressaltos forem necessários, suas dimensões não poderão ser inferiores às tabeladas na Fig. 4, com altura suficiente para atender às dimensões de comprimento das Fig. 1 e 2.

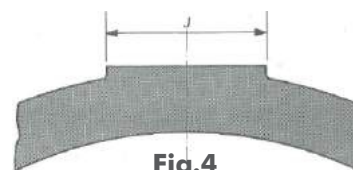


Fig.4

Diâmetro da conexão	(pol)	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Diâmetro do ressalto, J	(pol)	1.25	1.50	1.75	2.12	2.50	2.75	3.38
	(mm)	32	38	44	54	64	70	86

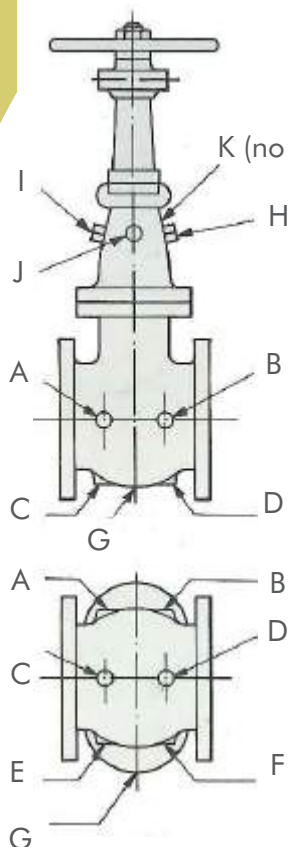
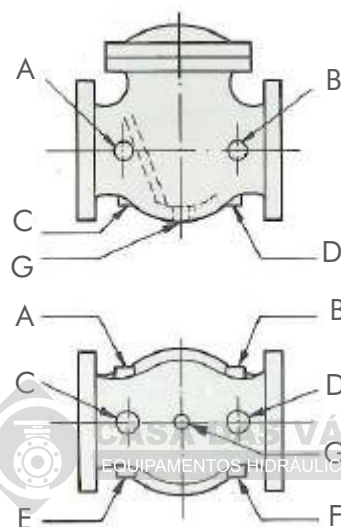
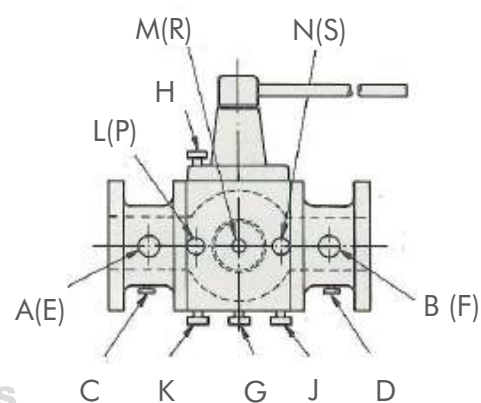
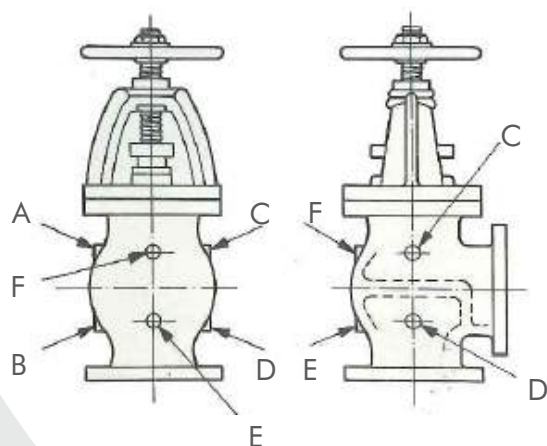
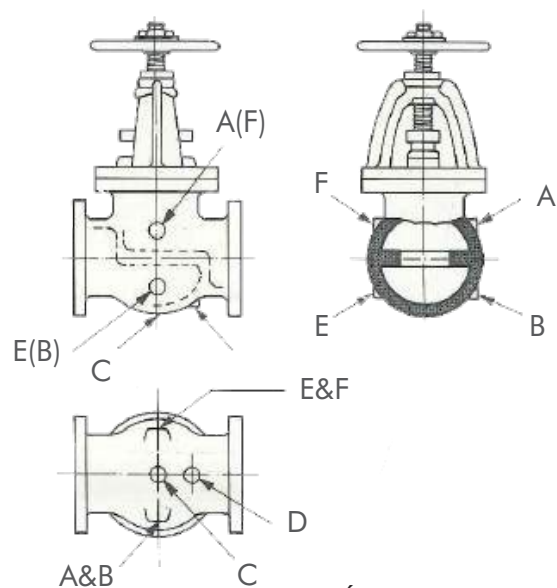
5 - Dimensões

Exceto quando especificado outro valor, as conexões auxiliares deverão ter as seguintes dimensões:

Dimensão da válvula	Dimensão da conexão
Pol.	Pol.
2 - 4	1/2
5 - 8	3/4
10 - acima	1

6 – Localização

As principais localizações para as conexões auxiliares estão conforme abaixo. Cada posição é indicada por uma letra dependendo do tipo de válvulas. Para especificar a localização exata, basta mencionar o tipo de válvula e a letra correspondente.

**VÁLVULA GAVETA****VÁLVULA DE RETENÇÃO****VÁLVULA DE ESFERA****VÁLVULA ANGULAR****VÁLVULA GLOBO**

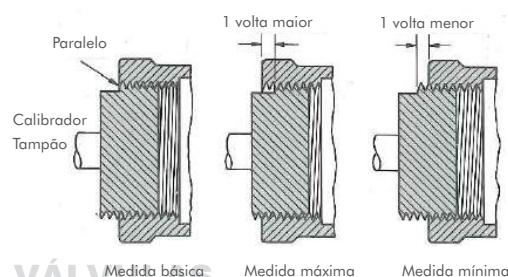
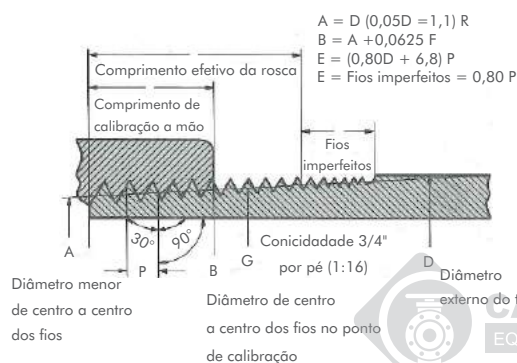


Sistemas de pressão na indústria utilizam diferentes formas de vedação, dependendo da região geográfica, tamanho do sistema e a pressão ambiente. Existem diferenças regionais nos tipos de vedação, bem como preferências da indústria. Por exemplo, muitos sistemas de pressão a bordo de navios, utilizam adaptadores BSP, enquanto muitas aplicações na indústria de petróleo e gás usam NPT. Um estilo de vedação não é melhor do que outro, cada estilo tem sua aplicação.

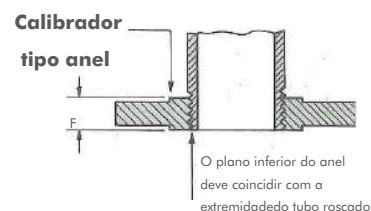
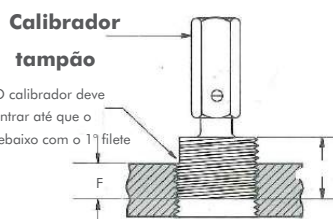
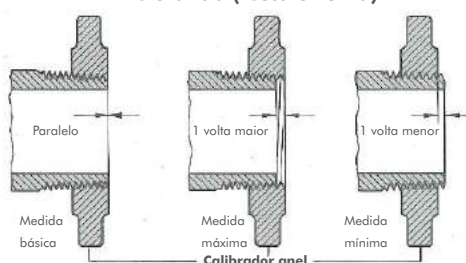
1. Rosca NPT

NPT (Nominal Pipe Thread) – Norma: ASME / ANSI B1.20.1.

São o tipo mais popular de vedação para sistemas de pressão nos EUA e Canadá. Conexões NPT, têm uma rosca cônica em cunhas para a conexão fêmea. Elas vedam devido ao “princípio de arredondamento” que significa que o macho estende o encaixe fêmea, apertando até que a conexão possa segurar a pressão. Um veda-rosca é necessário para “selar”, mas apenas 2 voltas de veda-rosca é necessária. Mais do que isso pode vaziar em torno da veda-rosca.



Tolerância (rosca externa)

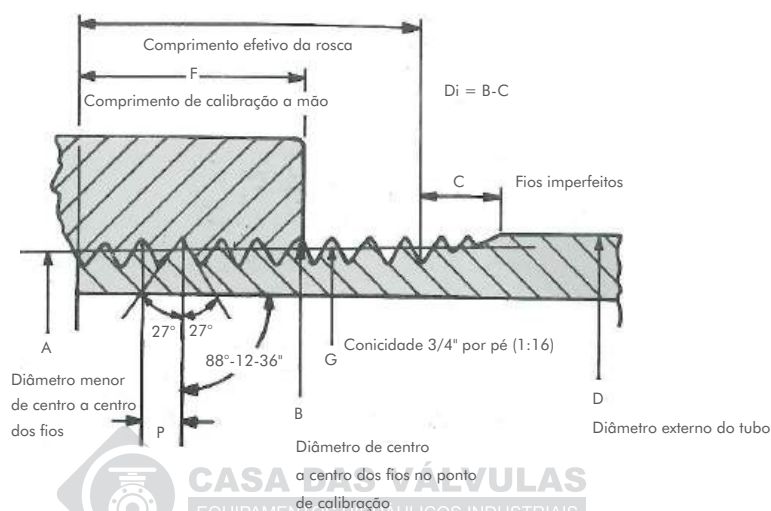


Dimensões								
Medidas Pol	A Pol	B Pol	C Pol	D Pol	E Pol	F Pol	P Pol	Nº de Filetes
1/8	.36351	.37476	.02963	.405	.2638	.182	.03704	27
1/4	.47739	.48989	.04444	.540	.4018	.200	.05556	18
3/8	.61201	.62701	.04444	.675	.4078	.240	.05556	18
1/2	.75843	.77843	.05714	.840	.5457	.320	.07143	14
3/4	.96678	.98886	.05714	1.050	.5457	.339	.07143	14
1	1.21363	1.23683	.06957	1.315	.6828	.400	.08696	11.1/2
1.1/4	1.55713	1.58338	.06957	1.660	.4068	.420	.08696	11.1/2
1.1/2	1.79609	1.82234	.06957	1.900	.7235	.420	.08696	11.1/2
2	2.26902	2.29627	.06957	2.375	.7565	.436	.12500	11.1/2
2.1/2	2.71953	2.76160	10000	2.875	1.1375	.682	12500	8
3	3.34063	3.38850	10000	3.500	1.2000	.766	12500	8
2.1/2	3.83750	3.88881	10000	4.000	1.2500	.821	12500	8
4	4.33438	4.38713	10000	4.500	1.3000	.844	12500	8
5	5.39073	5.44929	10000	5.563	1.463	.937	12500	8
6	6.44609	6.50597	10000	6.625	1.5125	.958	12500	8
8	8.43359	8.50003	10000	8.625	1.7125	1.063	12500	8
10	10.54531	10.62094	10000	10.750	1.9250	1.210	12500	8
12	12.53281	12.61781	10000	12.750	2.1250	1.360	12500	8
14	13.77500	13.87262	10000	14.000	2.250	1.562	12500	8
16	15.76250	15.87575	10000	16.000	2.450	1.812	12500	8
17	16.75625	16.87500	10000	17.000	2.550	1.900	12500	8
18	17.75000	17.87500	10000	18.000	2.650	2.000	12500	8
20	19.73750	19.87031	10000	20.000	2.850	2.125	12500	8
24	23.71250	23.86094	10000	24.000	3.250	2.375	12500	8
26	25.70000	25.85625	10000	26.000	3.450	2.500	12500	8
28	27.68750	27.85156	10000	28.000	3.650	2.625	12500	8
30	29.67500	29.84687	10000	30.000	3.850	2.750	12500	8

1. Rosca BSP

BSPT (British Standard Pipe Thread) é semelhante ao NPT, exceto por uma diferença importante: O ângulo entre o pico da rosca é de 55 graus em vez dos 60 graus como no NPT. Aplicação do Veda-rosca é necessário para selar o encaixe macho e fêmea.

BSPP (British Standard Pipe Parallel) é o mais popular no Reino Unido, Europa, Ásia, Austrália, Nova Zelândia e África do Sul. É um encaixe de rosca paralela, que utiliza um anel de vedação para fazer a selagem. Este anel de vedação é prensado no meio do encaixe macho e a face do encaixe fêmea e é espremido no local. O maior inconveniente é que um aperto maior pode danificar o anel de vedação ocasionando vazamento.



Dimensões								
Medidas Pol	A Pol	B Pol	C Pol	D Pol	E Pol	F Pol	P Pol	Nº de Filetes
1/8	.35038	.36015	.02285	.406	.375	.1563	.03571	28
1/4	.47258	.48430	.03370	.531	.438	.1875	.05263	19
3/8	.60667	.62230	.03370	.688	.500	.2500	.05263	19
1/2	.76362	.77925	.04575	.844	.625	.2500	.07143	14
5/8	.84062	.85625	.04575	.938	.625	.2500	.07143	14
3/4	.97181	.99525	.04575	1.063	.750	.3750	.07143	14
7/8	1.11981	1.14325	.04575	1.219	.750	.3750	.07143	14
1	1.22736	1.25080	.05820	1.344	.875	.3750	.09091	11
1.1/4	1.79255	1.59180	.05820	1.688	1.000	.5000	.09091	11
1.1/2	2.01874	1.82380	.05820	1.906	1.000	.5000	.09091	11
1.3/4	2.24974	2.05780	.05820	2.156	1.125	.6250	.09091	11
2	2.24974	2.28880	.05820	2.375	1.125	.6250	.09091	11
2.1/4	2.85883	2.52880	.05820	2.625	1.125	.6875	.09091	11
2.1/2	3.10102	2.90180	.05820	3.000	1.250	.6875	.09091	11
2.3/4	3.35102	3.15180	.05820	3.250	1.375	.8125	.09091	11
3	3.58711	3.40180	.05820	3.500	1.375	.8125	.09091	11
3.1/4	3.83711	3.64180	.05820	3.750	1.500	.8750	.09091	11
3.1/2	3.83711	3.89180	.05820	4.000	1.500	.8750	.09091	11
3.3/4	4.08711	4.14180	.05820	4.250	1.500	.8750	.09091	11
4	4.32930	—	.05820	4.500	1.625	1.0000	.09091	11
4.1/2	4.82930	4.89180	.05820	5.000	1.625	1.0000	.09091	11
5	5.32149	5.39180	.05820	5.500	1.750	1.1250	.09091	11
5.1/2	5.81367	5.89180	.05820	6.000	1.875	1.2500	.09091	11
6	6.30586	6.39180	.05820	6.500	2.000	1.3750	.09091	11
7	7.30001	7.38595	.06405	7.500	2.125	1.3750	.10000	10
8	8.29220	8.38595	.06405	8.500	2.250	1.5000	.10000	10
9	9.29220	9.38595	.06405	9.500	2.250	1.5000	.10000	10
10	10.28439	10.38595	.06405	10.500	2.375	1.6250	.10000	10
11	11.26839	11.36995	.08005	11.500	2.500	1.6250	.12500	8
12	12.26839	12.36995	.08005	12.500	2.500	1.6250	.12500	8
13	13.49839	13.59995	.08005	13.750	2.625	1.6250	.12500	8
14	14.49058	14.59995	.08005	14.750	2.750	1.7500	.12500	8
15	15.49058	15.59995	.08005	15.750	2.750	1.7500	.12500	8
16	16.48276	16.59995	.08005	16.750	2.875	1.8750	.12500	8
17	17.47495	17.59995	.08005	17.750	3.000	2.0000	.12500	8
18	18.47495	18.59995	.08005	18.750	3.000	2.0000	.12500	8



A extremidade de grande parte das conexões tubulares em Aço Carbono ou Inox, são do tipo solda topo BW (Butt Welding) também conhecidas como biseladas para solda. As válvulas que acompanham esses sistemas, também possuem suas extremidades biseladas e por isso devem seguir as especificações abaixo.

1. Perfil Simples

Espessura de parede menor que 22,2mm (7/8").

2. Perfil Composto

Espessura de parede maior que 22,2mm (7/8").

3. Observação

Ao ser especificada uma válvula com extremidade para solda topo, o "schedule" do tubo deve ser indicado afim de possibilitar a correta usinagem da passagem da válvulas ou do flange.

4. Tolerâncias

Dimensão A= $\phi 5"$ e menores $+3/32" - 1/32"$

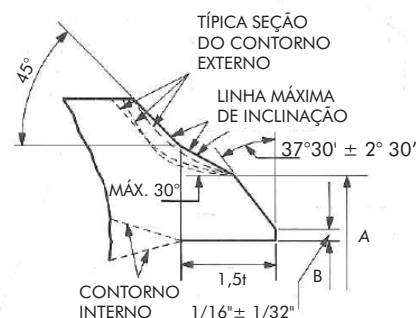
$\phi 6"$ e maiores $+5/32" - 1/32"$

Dimensão B= $\phi 10"$ e menores $\pm 1/32"$

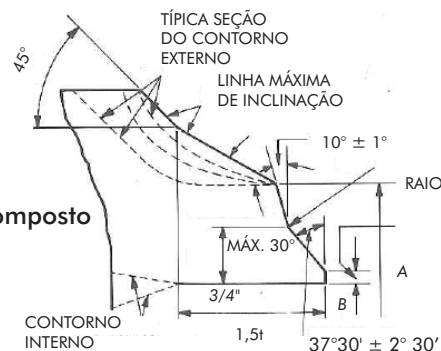
$\phi 12"$ a $18" \pm 1/16"$

$\phi 20"$ e maiores $+1/8" - 1/16"$

Perfil simples



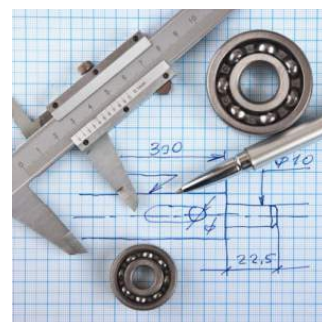
Perfil composto



Ø nominal do tubo (pol)	Schedule	Diâmetro externo FLANGES A (pol)	Diâmetro externo VÁLVULAS A (pol)	Diâmetro interno B (pol)	Espessura a parede (nominal) t (pol)
3"	XXS	3.500	3 19/32	2.300	0.600
4"	XXS	4.500	4 5/8	3.152	0.674
5"	160	5.563	5 11/16	4.313	0.625
	XXS			4.063	0.750
6"	120	6.625	6 25/32	5.501	0.562
	160			5.189	0.719
	XXS			4.897	0.864
8"	100	8.625	8 25/32	7.439	0.594
	120			7.189	0.719
	140			7.001	0.812
	XXS			6.875	0.875
	160			6.813	0.906
10"	80	10.750	10 15/16	9.564	0.594
	100			9.314	0.719
	120			9.064	0.844
	140			8.750	1.000
	160			8.500	1.125
12"	60	12.750	12 31/32	11.626	0.562
	80			11.376	0.688
	100			11.064	0.884
	120			10.750	1.000
	140			10.500	1.125
	160			10.126	1.312
14"	60	14.000	14 1/4	12.814	0.594
	80			12.500	0.750
	100			12.126	0.938
	120			11.814	1.094
	140			11.500	1.250
	160			11.188	1.406

Ø nominal do tubo (pol)	Schedule	Diâmetro externo FLANGES A (pol)	Diâmetro externo VÁLVULAS A (pol)	Diâmetro interno B (pol)	Espessura Parede (nominal) t (pol)
16"	60	16.000	16 1/4	14.688	0.656
	80			14.314	0.844
	100			13.938	1.031
	120			13.564	1.219
	140			13.124	1.438
	160			12.814	1.594
18"	40	18.000	18 9/32	16.876	0.562
	60			16.500	0.750
	80			16.126	0.938
	100			15.688	1.156
	120			15.250	1.375
	140			14.876	1.562
20"	160	20.000	20 5/16	14.438	1.781
	40			18.814	0.594
	60			18.376	0.812
	80			17.938	1.031
	100			17.438	1.281
	120			17.000	1.500
24"	140	24.000	24 3/8	16.500	1.750
	160			16.064	1.969
	30			22.876	0.562
	40			22.626	0.688
	60			22.064	0.969
	80			21.564	1.219
	100			20.938	1.531
	120			20.376	1.812
	140			19.876	2.062
	160			19.314	2.344

No desenvolvimento de projetos e especificações dos equipamentos a eles aplicados como conexões, tubos, válvulas, etc. é sempre necessário atentar-se as normas e padronizações de cada material, bem como as condições de funcionamento. Para ajudar no comportamento de cada material e a relação de determinado fluido, seguem algumas tabelas técnicas como orientação inicial à esse desenvolvimento.



Resistência de Materiais de Corrosão

FLUIDO	BRONZE	LATÃO	FERRO FUNDIDO	CHUMBO	NÍQUEL	LIGAS COBRE/NÍQUEL	NI-RESIST	INOX 13% Cr.	INOX 18-8 Cr. - Ni-Mo	INOX 18-8-2 Cr.-Ni-Mo	TITÂNIO	BORRACHA BUTÍLICA	EBONITE	BORRACHA NATURAL	NEOPRENE	BORRACHA NITRILICA	BORRACHA DE SILICONE	PTFE	PVC	POLIPROPILENO
Acetaldeído	R	R	R	R	R	R	D	D	R	R	R	R	R	R	N	N	R	R	R	R
Acetato de Amilo	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	N	N
Acetato de Chumbo	N	N	N	N	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R
Acetileno	N	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	N	R	R	D	R	R	D
acetona	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	N	N	R	R	R	R
ácido acético	R	N	N	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R
ácido benzóico	R	R	N	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido bórico	R	R	N	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido bromico (50%)	N	N	N	N	N	R	N	D	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido carbônico	N	N	N	N	R	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido cianídrico	N	N	R	R	R	R	N	N	R	R	D	R	R	R	R	R	D	R	R	R
ácido Cítrico	R	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido clorídrico (10%)	R	N	N	N	R	R	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido clorídrico (conc.)	R	N	N	N	N	R	N	N	N	N	N	R	R	R	R	N	R	R	R	R
ácido cloroacético	D	N	N	N	R	R	N	N	N	N	R	R	R	N	R	D	R	R	R	D
ácido clorossulfúrico	N	D	R	R	N	R	N	R	R	R	N	N	R	N	N	D	D	R	R	N
ácido clerisílico (50%)	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	D	N	N	R	R	N	D
ácido crômico (80%)	N	N	N	R	N	R	R	N	N	N	R	R	N	N	N	N	D	R	R	R
ácido fluorídrico (40%)	R	N	N	R	R	R	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R
ácido fluorídrico (75%)	N	N	N	N	R	R	N	N	N	N	N	N	N	N	R	R	N	R	N	R
ácido fluossilico	N	N	N	N	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	R	D	R	D	R	R
ácido fórmico	R	D	N	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido fosfórico (25%)	D	N	N	R	N	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido fosfórico (50%)	D	N	N	R	N	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido fosfórico (95%)	D	N	N	R	N	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido Ftálico	R	D	N	R	R	R	R	D	D	D	R	R	R	N	R	R	R	R	R	D
ácido Graxo	R	N	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R
ácido Láctico (100%)	R	N	N	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido Meleico	D	N	N	N	E	R	N	D	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R
ácido Muríatico	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	R	N	N	N	N	N	N	R	R	R
ácido Nítrico (L 25%)	N	N	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	R
ácido Nítrico (50%)	N	N	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	N
ácido Nítrico (95%)	N	N	N	N	N	N	N	D	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	N	N
ácido Oxálico	R	D	N	N	N	N	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ácido Perclórico	N	D	N	N	N	N	N	N	N	N	R	N	N	N	N	N	D	R	R	N

Letra código

R – Resistente

N – Não resistente

D – Dados adicionais são necessários



Resistência de Materiais de Corrosão

FLUIDO	BRONZE	LATÃO	FERRO FUNDIDO	CHUMBO	NÍQUEL	LIGAS COBRE/NÍQUEL	NI-RESIST	INOX 13% Cr.	INOX 18-8 Cr. – Ni-Mo	TITÂNIO	BORRACHA BUTÍLICA	EBONITE	BORRACHA NATURAL	NEOPRENE	BORRACHA NITRÍLICA	BORRACHA DE SILICONE	PTFE	PVC	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO
Ácido pícrico	N	N	N	R	R	R	N	N	R	R	D	R	R	R	R	D	D	R	R	R
Ácido Sílico	N	D	N	R	R	R	D	R	R	R	D	R	R	R	R	D	R	R	R	D
Ácido Sulfônico	N	N	N	N	D	R	D	D	R	R	N	D	R	D	R	D	D	D	R	R
Ácido Sulfúrico (45%)	R	N	N	R	N	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ácido Sulfúrico (70%)	R	N	R	R	N	R	N	N	N	N	R	N	R	N	R	N	D	R	R	R
Ácido Sulfúrico (95%)	R	N	R	R	N	R	N	N	R	R	N	N	N	N	R	N	N	R	R	R
Ácido Tânico (10%)	R	R	N	N	R	R	N	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ácido Tartárico	R	R	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Açúcar	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	D	N	R	R	R	R	R	R	R	R
Água Destilada	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Água Doce	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Água Dura	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Água de Mar	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Água Salgada	R	N	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Álcool	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Alume	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Amido	R	D	R	D	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Amônia Anidra	R	R	R	R	N	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Amônia Aquosa	N	N	R	R	N	N	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ácido Acético	R	N	R	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Anilina	N	N	R	R	R	R	R	D	R	R	R	N	N	N	N	N	R	R	N	R
Ar	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Bissulfeto de Carbono	D	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	N	N	R	N	R	R	R	N	N
Bromina	N	N	N	R	N	R	N	N	N	N	R	N	N	N	N	N	N	R	N	N
Cal	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Carbonato de Sódio	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cera de Parafina	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cerveja	R	R	R	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cicloexano	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	N	N
Clorato de Bário	R	N	N	N	R	N	R	D	R	R	R	R	R	R	D	D	R	R	R	R
Clorato de Potássio	R	N	N	N	R	N	R	N	R	R	R	R	R	R	D	D	R	R	R	R
Clorato de Sódio	R	N	N	N	R	N	R	N	R	R	R	R	R	R	D	D	R	R	R	R
Clorato de Alumínio	R	N	N	R	N	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Amônia	N	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Bário	R	N	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Letra código

R – Resistente

N – Não resistente

D – Dados adicionais são necessários

Resistência de Materiais de Corrosão

FLUIDO	BRONZE	LATÃO	FERRO FUNDIDO	CHUMBO	NÍQUEL	LIGAS COBRE/NÍQUEL	NI-RESIST	INOX 13% Cr.	INOX 18-8 Cr. - Ni	INOX 18-8-2 Cr. - Ni-Mo	TITÂNIO	BORRACHA BUTÍLICA	EBONITE	BORRACHA NATURAL	NEOPRENE	BORRACHA NITRÍLICA	BORRACHA DE SILICONE	PTFE	PVC	POLIPROPILENO
Cloreto de Cálcio	R	N	R	R	R	R	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Enxofre	N	N	R	R	D	R	R	N	N	N	D	N	N	N	N	D	N	R	N	D
Cloreto de Estânico	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Ferro	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Fósforo	N	N	R	R	R	R	R	N	N	N	R	D	D	D	D	N	D	R	N	D
Cloreto de Mercúrio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R
Cloreto de Potássio	R	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Sódio	R	N	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloreto de Zinco	N	N	N	R	R	R	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloro Benzeno	D	D	R	R	R	R	R	R	R	R	D	N	N	N	N	N	R	R	N	N
Cloro Seco	R	R	N	R	R	R	R	D	R	R	N	R	R	N	N	D	R	R	R	N
Cloro Úmido	N	N	N	R	N	R	R	N	N	N	R	R	R	N	N	D	R	R	R	N
Clorofórmio	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	N	N	N	N	R	N	R	N	N
Detergentes Sintéticos	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	N	N	N	N	R	N	R	N	N
Dióxido de Enxofre (seco)	D	R	D	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Dióxido de Enxofre (úmido)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	D
Emulsificantes	R	N	N	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	D
Enxofre	R	D	D	R	D	D	D	D	R	D	R	D	R	D	R	R	R	R	R	R
Eter	N	N	R	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Fenol	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	N	R	N	R	R
Fluido de Silicone	D	R	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	R	N	N	N	R	R	R	R
Fluor Seco	R	R	N	N	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R	R	D	R
Fluor Úmido	R	N	N	R	R	R	D	N	D	D	R	R	R	N	D	D	N	R	N	N
Formaldeído (40%)	N	N	D	N	R	R	N	N	N	D	N	R	R	N	D	D	N	D	R	N
Freon	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Gelatina	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	D	D	R	R	R	R	R	D
Glicerina	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Glicóis	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Hexamina	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Hidrazina	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Hipocloritos	N	N	N	R	R	R	D	D	R	R	D	R	R	R	R	D	D	R	N	D
Latícios	N	N	D	N	R	N	D	R	R	R	D	R	R	N	R	R	D	R	R	R
Levedo	N	N	N	R	N	N	R	N	N	N	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R
Melaço	N	N	D	N	R	R	D	D	R	R	D	R	R	N	R	R	R	R	R	R
Mercúrio	D	D	R	D	R	D	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Letra código	R	R	R	N	R	R	R	D	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	N	N	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

R – Resistente

N – Não resistente

D – Dados adicionais são necessários

Resistência de Materiais de Corrosão

FLUIDO	BRONZE	LATÃO	FERRO FUNDIDO	CHUMBO	NÍQUEL	LIGAS COBRE/NÍQUEL	NI-RESIST	INOX 13% Cr.	INOX 18-8 Cr. - Ni	INOX 18-8-2 Cr. - Ni-Mo	TITÂNIO	BORRACHA BUTÍLICA	EBONITE	BORRACHA NATURAL	NEOPRENE	BORRACHA NITRÍLICA	BORRACHA DE SILICONE	PTFE	PVC	POLIPROPILENO
Nafta	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	D	N	N	N	N	R	R	R	R	R
Naftaleno	D	D	R	R	R	R	R	D	R	R	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R
Nitrato de Potássio	N	N	R	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Nitrato Prata	N	N	D	N	N	N	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Nitrato de Sódio	N	N	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Óleo Mineral	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	R	R	R	R	R	R
Óleo Vegetal e Animal	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ozono	D	D	R	D	D	N	R	D	R	R	D	R	R	N	R	R	R	R	R	R
Pentóxido de Fósforo	N	N	N	N	D	R	D	R	R	R	D	R	R	N	R	R	D	R	R	D
Peróxido de Hidrogênio (30%)	N	N	N	N	R	R	N	D	R	R	N	R	R	N	R	R	R	R	R	N
Peróxido de Hidrogênio (30-90%)	N	N	N	N	N	R	N	D	R	R	N	R	R	N	R	D	R	R	R	N
Peróxido de Sódio	N	N	R	N	R	D	R	N	R	R	D	R	R	R	R	D	R	R	R	D
Piridina	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	D	D	D	R	R	R
Potassa Cáustica	R	N	R	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sais de Cobre	R	N	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sais de Níquel	N	N	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R
Sebo	R	D	R	R	D	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	N	N	N	R	N
Silicato de Sódio	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Soda Cáustica	R	N	R	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Solventes Aromáticos	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	R	R	R	R	R
Suco de Carne	D	D	N	N	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Suco de Frutas	R	N	N	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sulfato de Ferro	N	N	N	R	N	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sulfeto de Hidrogênio	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R
Sulfeto de Sódio	N	N	R	R	R	D	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sulfitos	R	N	R	R	R	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Tetracloroeto de Carbono	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	N	R	R	N	N
Tricloreto de Antimônio	D	N	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	D	D	R	D	R	R
Tricloroetileno	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	N	N	N	N	N	R	R	N	N
Trióxido de Enxofre	R	R	N	R	R	N	N	N	N	R	N	N	N	N	N	D	R	R	N	D
Vinagre	N	N	N	N	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Letra código

R – Resistente

N – Não resistente

D – Dados adicionais são necessários

Schedule de Tubos

Dimensões

Ø nominal (pol)	Diâmetro externo (pol)	Espessura da parede (pol)	Ø nominal (pol)	Diâmetro externo (pol)	Espessura da parede (pol)	Ø nominal (pol)	Diâmetro externo (pol)	Espessura da parede (pol)
SCHEDULE 40								
1/8"	0,405	0,068	2	2,375	0,154	10"	10,750	0,365
1/4"	0,540	0,088	2.1/2	2,875	0,203	12"	12,750	0,406
3/8"	0,675	0,091	3	3,500	0,216	14"	14,000	0,438
1/2"	0,840	0,109	3.1/2	4,000	0,226	16"	16,000	0,500
3/4"	1,050	0,113	4	4,500	0,237	18"	18,000	0,562
1"	1,315	0,133	5	5,563	0,258	20"	20,000	0,594
1.1/4"	1,660	0,140	6	6,625	0,280	24"	24,000	0,688
1.1/2"	1,900	0,145	8	8,625	0,322			
SCHEDULE 60								
8"	8,625	0,406	14	14,000	0,594	20"	20,000	0,812
10"	10,750	0,500	16	16,000	0,656	22"	22,000	0,875
12"	12,750	0,562	18	18,000	0,750	24"	24,000	0,969
SCHEDULE 80								
1/8"	0,405	0,095	2	2,375	0,218	10"	10,750	0,594
1/4"	0,540	0,119	2.1/2	2,875	0,276	12"	12,750	0,688
3/8"	0,675	0,126	3	3,500	0,300	14"	14,000	0,750
1/2"	0,840	0,147	3.1/2	4,000	0,318	16"	16,000	0,844
3/4"	1,050	0,154	4	4,500	0,337	18"	18,000	0,938
1"	1,315	0,179	5	5,563	0,375	20"	20,000	1,031
1.1/4"	1,660	0,191	6	6,625	0,432	22"	22,000	1,125
1.1/2"	1,900	0,200	8	8,625	0,500	24"	24,000	1,219
SCHEDULE 100								
8"	8,625	0,594	14	14,000	0,938	20"	20,000	1,281
10"	10,750	0,719	16	16,000	1,031	22"	22,000	1,375
12"	12,750	0,884	18	18,000	1,156	24"	24,000	1,537
SCHEDULE 120								
4"	4,500	0,438	10	10,750	0,844	18"	18,000	1,375
5"	5,563	0,500	12	12,750	1,000	20"	20,000	1,500
6"	6,625	0,562	14	14,000	1,094	22"	22,000	1,625
8"	8,625	0,719	16	16,000	1,219	24"	24,000	1,812
SCHEDULE 140								
8"	8,625	0,812	14	14,000	1,250	20"	20,000	1,750
10"	10,750	1,000	16	16,000	1,438	22"	22,000	1,625
12"	12,750	1,125	18	18,000	1,562	24"	24,000	2,062
SCHEDULE 160								
1/2"	0,840	0,188	4	4,500	0,531	16"	16,000	1,594
3/4"	1,050	0,219	5	5,563	0,625	18"	18,000	1,781
1"	1,315	0,250	6	6,625	0,719	20"	20,000	1,969
1.1/4"	1,660	0,250	8	8,625	0,906	22"	22,000	2,125
1.1/2"	1,900	0,281	10	10,750	1,125	24"	24,000	2,344
2.1/2"	2,875	0,375	12	12,750	1,312			
3"	3,500	0,439	14	14,000	1,406			



Materiais

LIGAS DE COBRE-NÍQUEL

Composição química (%)										Propriedades mecânicas				
Cobre (Cu)		Estanho (Sn)	Ferro (Fe)	Níquel (Ni)	Manganês (Mn)	Fosforo (P)	Silício (Si)	Enxofre (S)	Carbono (C)	Limite de resistência		Limite de escoamento		Alongamento em 2" (50mm)
										Ksi	Mpa	Ksi	Mpa	
MONEL														
Min.	26,6	—	—	Restante	—	—	—	—	—	65	448	30	207	25%
Max.	33,0	—	—		1,5	0,030	2,00	0,030	0,35	—	—	—	—	—
NÍQUEL N°49														
Min.	30,5	10,5	1,0	52,0	0,30	0,40	—	—	—	60	414			
Max.	34,0	13,5	2,0	56,0	0,75	1,00	0,40	—	—	—	—			

LIGAS DE COBRE

Composição química (%)										Propriedades mecânicas					
Cobre (Cu)		Estanho (Sn)	Chumbo (Pb)	Ferro (Fe)	Níquel (Ni)	Manganês (Mn)	Alumínio (Al)	Zinco (Zn)	Silício (Si)	Outros	Limite de resistência		Limite de escoamento		Alongamento em 2" (50 mm)
											Ksi	MPa	Ksi	MPa	
BRONZE															ASTM B 61
Min.	86,0	5,5	1,0	—	—	—	—	3,0	—	—	34	235	16	110	22%
Max.	90,0	6,5	2,0	0,25	1,0	—	—	5,0	—	0,05*	—	—	—	—	—
BRONZE															ASTM B 62
Min.	84,0	4,0	4,0	—	—	—	—	4,0	—	—	30	205	14	95	20%
Max.	86,0	6,0	6,0	0,30	1,0	—	—	6,0	—	0,05*	—	—	—	—	—
BRONZE															ASTM B 584 C - 86.400
Min.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	414	20	138	15%
Max.	58,0	1,0	1,0	1,0	—	0,5	0,5	38,0	—	—	—	—	—	—	—
LATÃO															ASTM B16
Min.	60,0	—	2,5	—	—	—	—	Restante	—	—	***	***	***	***	***
Max.	63,0	—	3,7	0,35	—	—	—		—	0,50**	—	—	—	—	—
LATÃO															ASTM B 124 C 37.700
	58,0	—	1,5	—	—	—	—	Restante	—	—	—	—	—	—	—
	61,0	—	2,5	0,30	—	—	—		—	0,50**	—	—	—	—	—

* Pode incluir também no máximo 0,05% de fosforo

** Porcentagem máxima de outros elementos, exceto os já indicados.

*** Variável de acordo com a bitola e o tratamento térmico

FERRO FUNDIDO

Composição química (%)									Propriedades mecânicas					
Carbono (C)	Manganês (Mn)	Enxofre (S)	Silício (Si)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)	Cobre (Cu)	Fosforo (P)		Limite de Ruptura		Cisalhamento Carga de Teste		Cisalhamento Deflexão do Centro	
									Ksi	Mpa	lb.	KN	Pol	mm
FERRO FUNDIDO														
Min.	—	—	—	—	—	—	—	—	21	145	2200	9,75	0,10	2,5
Max.	—	—	0,15	—	—	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—
FERRO FUNDIDO														
Min.	—	—	—	—	—	—	—	—	31	214	3300	14,65	0,12	3,0
Max.	—	—	0,15	—	—	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—

Materiais

AÇO CARBONO FERRÍTICO

Composição química (%)									Propriedades mecânicas					
Carbono (C)	Manganês (Mg)	Fosforo (P)	Enxofre (S)	Silício (Si)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)	Molibdênio (Mo)		Limite de resistência		Limite de escoamento		Alongamento em 2" (50mm)	Redução de Área
									Ksi	MPa	Ksi	MPa		
AÇO CARBONO FUNDIDO									ASTM A 216 Gr. WCB					
Min.	—	—	—	—	—	—	—		70	485	36	250	22%	35%
Max.	0,030	1,00	0,040	0,045	0,60	—	—		95	655	—	—	—	—
AÇO CARBONO FORJADO									ASTM A 105					
Min.	—	—	—	—	—	—	—		70	483	36	248	22%	30%
Max.	0,035	1,05	0,040	0,05	0,35	—	—		—	—	—	—	—	—
AÇO CARBONO FUNDIDO – BAIXA TEMPERATURA									ASTM A 352 Gr. LCB					
Min.	—	—	—	—	—	—	—		65	450	35	240	24%	30%
Max.	0,030	1,00	0,040	0,045	0,60	—	—		90	620	—	—	—	—
AÇO CARBONO FUNDIDO – BAIXA TEMPERATURA									ASTM A 352 Gr. LC3					
Min.	—	0,50	—	—	—	3,0	—		70	485	40	275	24%	35%
Max.	0,15	0,80	0,040	0,045	0,60	4,0	—		95	655	—	—	—	—
AÇO CARBONO FUNDIDO – BAIXA TEMPERATURA									ASTM A 352 Gr. WC1					
Min.	—	- 0,50	—	—	—	—	0,45		65	450	35	240	24%	35%
Max.	0,25	0,80	0,04	0,045	0,60	—	0,65		90	620	—	—	—	—
AÇO CARBONO – CROMO/ MOLIBDÊNIO									ASTM A 352 Gr. WC6					
Min.	—	0,50	—	—	—	1,00	0,45		70	485	40	275	20%	35%
Max.	0,20	0,80	0,04	0,045	0,60	1,50	0,65		95	655	—	—	—	—
AÇO CARBONO – CROMO/ MOLIBDÊNIO									ASTM A 217 Gr. C5					
Min.	—	0,40	—	—	—	4,00	0,45		90	620	60	415	18%	35%
Max.	0,20	0,70	0,04	0,045	0,75	6,50	0,65		115	795	—	—	—	—
AÇO FUNDIDO – 13% CROMO									ASTM A 217 Gr. CA 15					
Min.	—	—	—	—	—	11,50	—		90	620	65	450	18%	30%
Max.	0,15	1,00	0,040	0,030	1,50	14,00	0,50		115	795	—	—	—	—
AÇO CARBONO FORJADO - 13% CROMO									ASTM A 182 Gr. F6a Classe 1					
Min.	—	—	—	—	—	11,50	—		70	483	40	276	18%	35%
Max.	0,15	1,00	0,040	0,030	1,00	13,50	—		—	—	—	—	—	—
AÇO CARBONO LAMINADO – 13% CROMO									AISI 410					
Min.	—	—	—	—	—	11,50	—		71	490	43	295	20%	—
Max.	0,15	1,00	0,040	0,030	0,50	13,00	—		—	635	—	—	—	—

AÇO CARBONO AUSTENÍTICO

Composição química %									Propriedades mecânicas					
Carbono (C)	Manganês (Mm)	Fósforo (P)	Enxofre (S)	Silício (Si)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)	Molibdênio (Mo)		Limite de resistência		Limite de escoamento		Alongamento em 2" (50mm)	Redução de Área
									Ksi	MPa	Ksi	MPa		
AÇO FUNDIDO – CROMO/NÍQUEL									ASTM A 351 Gr. CF8					
Min.	—	—	—	—	—	8,00	18,00		70	485	30	205	35%	—
Max.	0,08	1,50	0,040	0,040	2,00	11,00	21,00		—	—	—	—	—	—
AÇO FUNDIDO – CROMO/NÍQUEL/MOLIBDÊNIO									ASTM A 351Gr. CF8M					
Min.	—	—	—	—	—	9,00	18,00	2,00	70	485	30	205	30%	—
Max.	0,08	1,05	0,040	0,040	1,50	12,00	21,00	3,00	—	—	—	—	—	—
AÇO FORJADO – CROMO/NÍQUEL									ASTM A 182Gr. F 304					
Min.	—	—	—	—	—	8,00	18,00	—	75*	517*	30	207	30%	50%
Max.	0,08	2,00	0,040	0,030	1,00	11,00	20,00	—	—	—	—	—	—	—
AÇO FORJADO– CROMO/NÍQUEL/MOLIBDÊNIO									ASTM A 182 Gr. F 316					
Min.	—	—	—	—	—	10,00	16,00	2,00	75*	517*	30	207	30%	50%
Max.	0,08	2,00	0,040	0,030	1,00	14,00	18,00	3,00	—	—	—	—	—	—
AÇO LAMINADO – CROMO/NÍQUEL									AISI 304					
Min.	—	—	—	—	—	8,00	18,00	—	86	590	28	195	50%	—
Max.	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	10,50	20,00	—	—	—	—	—	—	—
AÇO LAMINADO – CROMO/NÍQUEL/MOLIBDÊNIO									AISI 316					
Min.	—	—	—	—	—	10,00	16,00	2,00	86	590	28	195	45%	—
Max.	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	14,00	18,00	3,00	—	—	—	—	—	—

*Para seções acima de 5" de espessura o limite de resistência será de resistência será 70 Ksi (483 Mpa).
Observação: 1 Ksi = 6.894.757 Pa.



Pressão de Trabalho

Temperatura °F	ASTM A 126		ASTM A 105	ASTM A 216 WCB (1)		
	Classe 125		Classe 800	Classe 150	Classe 300	Classe 600
	Ø 2" a 12"	Ø 14" a 24"	Pressão lb/pol²			
	Pressão lb/pol²					
-20 a 100	-	-	2.000	285	740	1.480
-20 a 150	200	150	-	-	-	-
150	-	-	1.970	-	-	-
200	190	135	1.940	260	675	1.350
225	180	130	-	-	-	-
250	175	125	1.915	-	-	-
275	170	120	-	-	-	-
300	165	110	1895	230	655	1.315
325	155	105	-	-	-	-
350	150	100	1.875	-	-	-
375	145	-	-	-	-	-
400	140	-	1.850	200	635	1.270
425	130	-	-	-	-	-
450	125	-	1.810	-	-	-
500	-	-	1.735	170	600	1.200
550	-	-	1.640	-	-	-
600	-	-	1.540	140	550	1.095
650	-	-	1.430	125	535	1.075
700	-	-	1.305	110	535	1.065
750	-	-	1.180	95	505	1.010
800	-	-	1.015	80	410	825
850	-	-	800	65	270	535
900	-	-	600	50	170	345
950	-	-	425	35	105	205
1000	-	-	235	20	50	105
1) Uso prolongado acima de 800°F, permitido mas não recomendado.						

1) Uso prolongado acima de 800°F, permitido mas não recomendado.

Material

Temperatura °F	ASTM A 352 LC3 (2)			ASTM A 352 LCB (3)		
	Classes			Classes		
	150	300	600	150	300	600
-20 a 100	290	750	1.500	265	695	1.390
200	260	750	1.500	250	655	1.315
300	230	730	1.455	230	640	1.275
400	200	705	1.410	200	620	1.235
500	170	665	1.330	170	585	1.165
600	140	605	1.210	140	535	1.065
650	125	590	1.175	125	525	1.045
700	110	570	1.135	110	520	1.035
750	95	505	1.010	95	475	945
800	80	410	825	80	390	780
850	65	270	535	65	270	535
900	50	170	345	50	170	*345
950	35	105	205	35	105	205
1000	20	50	105	20	50	105

2- Não deve ser utilizado acima de 650°F.
Para trabalho a baixa temperatura (-150°F)3 - Não deve ser utilizado acima de 650°F.
Para trabalho a baixa temperatura (-50°F)

Pressão de Trabalho

Campo de aplicação

Pressão (lb/pol²) x Temperatura (F°) por tipo de material

Material

Temperatura °F	ASTM A 217 WC1(1)			ASTM A 217 WC6 (2)			ASTM A 217 C5		
	Classes			Classes			Classes		
	150	300	600	150	300	600	150	300	600
-20 a 100	265	695	1.390	290	750	1.500	290	750	1.500
200	260	680	1.360	260	710	1.425	260	750	1.500
300	230	655	1.305	230	675	1.345	230	730	1.455
400	200	640	1.280	200	660	1.315	200	705	1.410
500	170	620	1.245	170	640	1.285	170	665	1.330
600	140	605	1.210	140	605	1.210	140	605	1.210
650	125	590	1.175	125	590	1.175	125	590	1.175
700	110	570	1.135	110	570	1.135	110	570	1.135
750	95	530	1.065	95	530	1.065	95	530	1.065
800	80	510	1.015	80	510	1.015	80	500	995
850	65	485	975	65	485	975	65	440	880
900	50	450	900	50	450	900	50	355	705
950	35	280	560	35	380	755	35	260	520
1000	20	165	330	20*	225	445	20*	190	385
1050	-	-	-	20*	140	275	20*	140	280
1100	-	-	-	20*	95	190	20*	105	205
1150	-	-	-	20*	50	105	20*	70	140
1200	-	-	-	15*	35	70	20*	45	90

1 Uso prolongado acima de 850°F, permitido mas não recomendado.

2 Não deve ser utilizado acima de 1.100°F.

*Somente para válvulas com extremidades para solda.

*Somente para válvulas com extremidades para solda.

Material

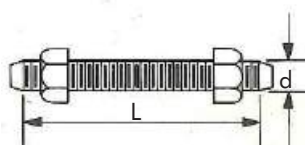
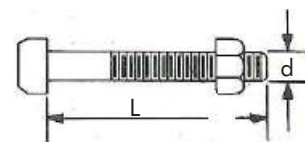
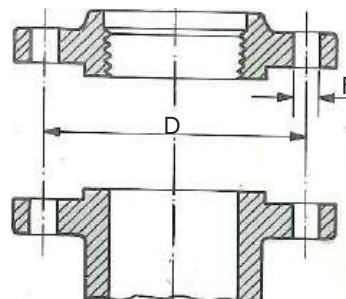
Temperatura °F	ASTM A 351 CF8			ASTM A 351 CF8M		
	Classes			Classes		
	150	300	600	150	300	600
-20 a 100	275	720	1.440	275	720	1.440
200	235	600	1.200	240	620	1.240
300	205	530	1.055	215	560	1.120
400	180	470	940	195	515	1.030
500	170	435	875	170	480	955
600	140	415	830	140	450	905
650	125	410	815	125	445	890
700	110	405	805	110	430	865
750	95	400	795	95	425	845
800	80	395	790	80	415	830
850	65	390	780	65	405	810
900	50	385	770	50	395	790
950	35	375	750	35	385	775
1000	20*	325	645	20	365	725
1050	20*	310	620	20*	360	720
1100	20*	260	515	20*	325	645
1150	20*	195	390	20*	275	550
1200	20*	155	310	20*	205	410
1250	20*	110	220	20*	180	365
1300	20*	85	165	20*	140	275
1350	20*	60	125	20*	105	205
1400	20*	50	95	20*	75	150
1450	15*	35	70	20*	60	115
1500	10*	25	50	15*	40	85

· Somente para válvulas com extremidades para solda.



Dimensão do Prisoneiro

Diâmetro nominal (pol)	D (mm)	F (mm)	Nº de Parafusos	Diâmetro dos parafusos d (pol)	Comprimentos L (mm)		
					Prisoneiros		Parafuso
					Ressalto 1/16"	Rig- Joint	Ressalto 1/16"
150 lb							
1/2	60,3	16	4	1/2	57	-	44,5
3/4	69,8	16	4	1/2	57	-	51
1	79,4	16	4	1/2	63,5	76	51
1.1/4	88,9	16	4	1/2	63,5	76	57
1.1/2	98,4	16	4	1/2	70	82,5	57
2	120,6	19	4	5/8	76	89	70
2.1/2	139,7	19	4	5/8	82,5	95	76
3	152,4	19	4	5/8	89	101,5	76
3.1/2	177,8	19	8	5/8	89	101,5	76
4	190,5	19	8	5/8	89	101,5	76
5	215,9	22	8	3/4	95	108	82,5
6	241,3	22	8	3/4	95	108	82,5
8	298,5	22	8	3/4	101,5	114,5	89
10	362	25,5	12	7/8	114,5	127	95
12	431,8	25,5	12	7/8	114,5	127	101,5
14	476,2	28,5	12	1	127	139,5	108
16	539,7	28,5	16	1	133,5	146	114,5
18	577,8	32	16	1.1/8	146	159	120,5
20	635	32	20	1.1/8	152,5	165	133,5
24	794,3	35	20	1.1/8	171,5	184	146
300 lb							
1/2	66,7	16	4	1/2	63,5	76	51
3/4	82,5	19	4	5/8	70	82,5	63,5
1	88,9	19	4	5/8	76	89	63,5
1.1/4	98,4	19	4	5/8	76	89	70
1.1/2	114,3	22	4	3/4	89	101,5	76
2	127	19	8	5/8	82,5	101,5	76
2.1/2	149,2	22	8	3/4	95	114,5	82,5
3	168,3	22	8	3/4	101,5	120,5	89
3.1/2	184,1	22	8	3/4	108	127	95
4	200	22	8	3/4	108	127	95
5	235	22	8	3/4	114,5	133,5	101,5
6	269,9	22	12	3/4	120,5	139,5	108
8	330,2	25,5	12	7/8	133,5	152,5	120,5
10	387,3	28,5	16	1	152,5	171,5	133,5
12	450,8	32	16	1.1/8	165	184	146
14	514,3	32	20	1.1/8	171,5	190,5	152,5
16	571,5	35	20	1.1/4	184	203	165
18	628,6	35	24	1.1/4	190,5	209,5	171,5
20	685,8	35	24	1.1/4	203	222	178
24	812,8	41,5	24	1.1/2	228,5	254	197



Diâmetro nominal	D	F	Nº de prisioneiros	Diâmetro dos prisioneiros d (pol)	Comprimento L (mm)		
(pol)	(mm)	(mm)			Ressalto 1/4 "	Encaixe Macho e Fêmea	Ring-Joint
600 lb							
1/2	66,7	16	4	1/2	76	70	76
3/4	82,5	19	4	5/8	82,5	76	82,5
1	88,9	19	4	5/8	89	82,5	89
1.1/4	98,4	19	4	5/8	95	89	95
1.1/2	114,3	22	4	3/4	101,5	95	101,5
2	127	19	8	5/8	101,5	95	108
2.1/2	149,2	22	8	3/4	114,5	108	120,5
3	168,3	22	8	3/4	120,5	114,5	127
3.1/2	184,1	25,5	8	7/8	133,5	127	139,5
4	215,9	25,5	8	7/8	139,5	133,5	146
5	266,7	28,5	8	1	159	152,5	165
6	292,1	28,5	12	1	165	159	171,5
8	349,2	32	12	1.1/8	190,5	184	197
10	431,8	35	16	1.1/4	209,5	203	216
12	489	35	20	1.1/4	216	209,5	222
14	527	38	20	1.3/8	228,5	222	235
16	603,2	41,5	20	1.1/2	247,5	241,5	254
18	654	44,5	20	1.5/8	266,5	260,5	273
20	723,9	44,5	24	1.5/8	286	279,5	292
24	838,2	51	24	1.7/8	324	317,5	336,5

Conversão de Unidades

Seguem alguns conversores para auxílio no desenvolvimento de projetos e especificações de materiais:

**Conversão de Pressão**

Libra/polegada² em Quilograma/centímetro²
(1 lb/pol² = 0,0703066 kg/cm²)

1 a 30		31 a 60		61 a 90		90 a 200		205 a 400		410 a 700		710 a 1000		1010 a 1500	
lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²
1	.07	31	2.18	61	4.29	91	6.40	205	14.41	410	28.83	710	49.92	1010	71.01
2	.14	32	2.25	62	4.36	92	6.47	210	14.76	420	29.53	720	50.62	1020	71.71
3	.21	33	2.32	63	4.43	93	6.54	215	15.12	430	30.23	730	51.32	1030	72.42
4	.28	34	2.39	64	4.50	94	6.61	220	15.47	440	30.93	740	52.03	1040	73.12
5	.35	35	2.46	65	4.57	95	6.68	225	15.82	450	31.64	750	52.73	1050	73.82
6	.42	36	2.53	66	4.64	96	6.75	230	16.17	460	32.34	760	53.43	1060	74.52
7	.49	37	2.60	67	4.71	97	6.82	235	16.52	470	33.04	770	54.14	1070	75.23
8	.56	38	2.67	68	4.78	98	6.89	240	16.87	480	33.75	780	54.84	1080	75.93
9	.63	39	2.74	69	4.85	99	6.96	245	17.23	490	34.45	790	55.54	1090	76.63
10	.70	40	2.81	70	4.92	100	7.03	250	17.58	500	35.15	800	56.25	1100	77.34
11	.77	41	2.88	71	4.99	105	7.38	255	17.93	510	35.86	810	56.95	1120	78.74
12	.84	42	2.95	72	5.06	110	7.73	260	18.28	520	36.56	820	57.65	1140	80.15
13	.91	43	3.02	73	5.13	115	8.09	265	18.63	530	37.26	830	58.35	1160	81.56
14	.98	44	3.09	74	5.20	120	8.44	270	18.98	540	37.97	840	59.06	1180	82.96
15	1.05	45	3.16	75	5.27	125	8.79	275	19.33	550	38.67	850	59.76	1200	84.37
16	1.12	46	3.23	76	5.36	130	9.14	280	16.69	560	39.37	860	60.46	1220	85.77
17	1.20	47	3.30	77	5.41	135	9.49	285	20.04	570	40.07	870	61.17	1240	87.18
18	1.27	48	3.37	78	5.48	140	9.84	290	20.39	580	40.78	880	61.87	1260	88.59
19	1.34	49	3.45	79	5.55	145	10.119	295	20.74	590	41.48	890	62.57	1280	88.99
20	1.41	50	3.52	80	5.62	150	10.55	300	21.09	600	42.18	900	63.28	1300	91.40
21	1.48	51	3.59	81	5.69	155	10.90	310	21.80	610	42.89	910	63.98	1320	92.80
22	1.55	52	3.66	82	5.77	160	11.25	310	22.50	620	43.59	920	64.68	1340	94.21
23	1.62	53	3.73	83	5.84	165	11.60	330	23.20	630	44.29	930	65.39	1360	95.62
24	1.69	54	3.80	84	5.91	170	11.95	340	23.90	640	45.00	940	66.09	1380	97.02
25	1.76	55	3.87	85	5.98	175	12.30	350	24.61	650	45.70	950	66.79	1400	98.43
26	1.83	56	3.94	86	6.05	180	12.66	360	25.31	660	46.40	960	67.49	1420	99.84
27	1.90	57	4.01	87	6.12	185	13.01	370	26.01	670	47.11	970	68.20	1440	101.24
28	1.97	58	4.08	88	6.19	190	13.36	380	26.72	680	47.81	980	68.90	1460	102.65
29	2.04	59	4.15	89	6.26	195	13.71	390	27.42	690	48.51	990	69.60	1480	104.05
30	2.11	60	4.22	90	6.33	200	14.06	400	28.12	700	49.21	1000	70.31	1500	105.46

Quilograma/centímetro² em Libra/polegada²
(1 kg/cm² = 14.223 lb/pol²)

1 a 20		21 a 40		41 a 60		61 a 80		81 a 100	
Kg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	Hg/cm ²	lb/pol ²	Kg/cm ²	lb/pol ²	kg/cm ²	lb/pol ²
1	14.22	21	298.69	41	583.15	61	867.61	81	1152.1
2	28.45	22	312.91	42	597.37	62	881.84	82	1166.3
3	42.67	23	327.13	43	611.60	63	896.06	83	1180.5
4	56.89	24	341.36	44	625.82	64	910.28	84	1194.7
5	71.12	25	355.58	45	654.04	65	924.51	85	1209.0
6	85.34	26	369.80	46	654.27	66	938.73	86	1223.2
7	99.56	27	384.03	47	668.49	67	952.95	87	1337.4
8	113.78	28	398.25	48	682.71	68	967.18	88	1251.6
9	128.01	29	412.47	49	696.94	69	981.40	89	1265.9
10	142.23	30	426.70	50	711.16	70	995.62	90	1280.1
11	156.45	31	440.92	51	725.38	71	1009.8	91	1294.3
12	170.68	32	455.14	52	739.61	72	1024.1	92	1308.5
13	184.90	33	469.36	53	753.83	73	1038.3	93	1322.7
14	199.12	34	483.59	54	768.05	74	1052.5	94	1337.0
15	213.35	35	497.81	55	782.28	75	1066.7	95	1351.2
16	227.57	36	512.03	56	796.50	76	1081.0	96	1365.4
17	241.79	37	526.26	57	810.72	77	1095.2	97	1379.6
18	256.02	38	540.48	58	824.94	78	1109.4	98	1393.9
19	270.24	39	554.70	59	839.17	79	1123.6	99	1408.1
20	284.46	40	568.93	60	853.39	80	1137.8	100	1422.3



Conversão de Temperatura

°C	°C °F	°F	°C	°C °F	°F	°C	°C °F	°F	°C	°C °F	°F	°C	°C °F	°F	°C	°C °F	°F	°C	
ÆÐĊ	-459		-35	-31	-23.8	-1.1	30	86	32.8	91	195.8	66.7	152	305.6	106.6	213	415.4	254	
-268	-450		-34.4	-30	-22	-0.6	31	87.8	33.3	92	197.6	67.2	153	307.4	101.1	214	417.2	260	
-262	-440		-33.9	-29	-20.2	0	32	89.6	33.9	93	199.4	67.8	154	309.2	101.7	215	419	266	
-257	-430		-33.3	-28	-18.4	0.6	33	91.4	34.4	94	201.2	68.3	155	311	102.8	216	420.8	271	
-251	-420		-32.8	-27	-16.6	1.1	34	93.2	35	95	203	68.9	156	312.8	103.3	217	422.6	277	
-246	-410		-32.2	-26	-14.8	1.7	35	95	35.6	96	204.8	69.4	157	314.6	103.9	218	424.4	282	
-240	-400		-31.7	-25	-13	2.2	36	96.8	36.1	97	206.6	70	158	316.4	104.4	219	426.2	288	
-234	-390		-31.1	-24	-11.2	2.8	37	98.6	36.7	98	208.4	70.6	159	318.2	105	220	428	293	
-229	-380		-30.6	-23	-9.4	3.3	38	100.4	37.2	99	210.2	71.1	160	320	105.6	221	429.8	299	
-223	-370		-30	-22	-7.6	3.9	39	102.2	37.8	100	212	71.7	161	321.8	106.1	222	431.6	304	
-218	-360		-29.4	-21	-5.8	4.4	40	104	38.3	101	213.8	72.2	162	323.6	106.7	223	433.4	310	
-212	-350		-28.9	-20	-4	5	41	105.8	38.9	102	215.6	72.8	163	325.4	107.2	224	435.2	316	
-207	-340		-28.3	-19	-2.2	5.6	42	107.6	39.4	103	217.4	73.3	164	327.2	107.8	225	437	321	
-201	-330		-27.8	-18	-0.4	6.1	43	109.4	40	104	219.2	73.9	165	329	108.3	226	438.8	327	
-196	-320		-27.2	-17	1.4	6.7	44	111.2	40.6	105	221	74.4	166	330.8	108.9	227	440.6	332	
-190	-310		-26.7	-16	3.2	7.2	45	113	41.1	106	222.8	75	167	332.6	109.4	228	442.4	338	
-184	-300		-26.1	-15	5	7.8	46	114.8	41.7	107	224.6	75.6	168	334.4	110	229	444.2	342	
-179	-290		-25.6	-14	6.8	8.3	47	116.6	42.2	108	226.4	76.1	169	336.2	110.6	230	446	349	
-173	-280		-25	-13	8.6	8.9	48	118.4	42.8	109	228.2	76.7	170	338	111.1	231	447.8	354	
-169	-273	-459.4	-24.4	-12	10.4	9.4	49	120.2	43.3	110	230	77.2	171	339.8	111.7	232	449.6	360	
-168	-270		-454	-23.9	-11	12.2	10	50	122	43.9	111	231.8	77.8	172	341.6	112.2	233	451.4	366
-162	-260		-436	-23.3	-10	14	10.6	51	123.8	44.4	112	233.6	78.3	173	343.4	112.8	234	453.2	371
-157	-250		-418	-22.8	-9	15.8	11.1	52	125.6	45	113	235.4	78.9	174	345.2	113.3	235	455	377
-151	-240		-400	-22.2	-8	17.6	11.7	53	127.4	45.6	114	237.2	79.4	175	347	113.3	236	456.8	382
-146	-230		-382	-21.7	-7	19.4	12.2	54	129.2	46.1	115	239	80	176	348.8	113.9	237	458.6	388
-140	-220		-364	-21.1	-6	21.2	12.8	55	131	46.7	116	240.8	80.6	177	350.6	114.4	238	460.4	393
-134	-210		-346	-20.6	-5	23	13.3	56	132.8	47.2	117	242.2	81.1	178	352.4	115	239	462.2	399
-129	-200		-328	-20	-4	24.8	13.9	57	134.6	47.8	118	244.4	81.7	179	354.2	115.6	240	464	404
-123	-190		-310	-19.4	-3	26.6	14.4	58	136.4	48.3	119	246.2	82.2	180	356	116.1	241	465.8	410
-118	-180	-292	-18.9	-2	28.4	15	59	138.2	48.9	120	248	82.8	181	357.8	116.7	242	467.6	416	
-112	-170	-274	-18.3	-1	30.2	15.6	60	140	49.4	121	249.8	83.3	182	359.6	117.2	243	469.4	421	
-107	-160	-256	-17.8	0	32	16.1	61	141.8	50	122	251.6	83.9	183	361.4	117.8	244	471.2	427	
-101	-150	-238	-17.2	1	33.8	16.7	62	143.6	50.6	123	253.4	84.4	184	363.2	118.3	245	473	432	
-95.5	-140	-220	-16.7	2	35.6	17.2	63	145.4	51.1	124	255.2	85	185	365	118.9	246	474.8	438	
-90	-130	-202	-16.1	3	37.4	17.8	64	147.2	51.7	125	257	85.6	186	366.8	119.4	247	476.6	443	
-94.4	-120	-184	-15.6	4	39.2	18.3	65	149	52.2	126	258.8	86.1	187	368.6	120	248	478.4	449	
-78.9	-110	-166	-15	5	41	18.9	66	150.8	52.8	127	260.6	86.7	188	370.4	120.6	249	480.2	454	
-73.3	-100	-148	-14.4	6	42.8	19.4	67	152.6	53.3	128	262.4	87.2	189	372.2	121	250	482	460	
-67.8	-90	-130	-13.9	7	44.6	20	68	154.4	53.9	129	264.2	87.8	190	374	127	260	500	466	
-62.2	-80	-112	-13.3	8	46.4	20.6	69	156.2	54.4	130	266	88.3	191	375.8	132	270	518	471	
-56.7	-70	-94	-12.8	9	48.2	21.1	70	158	55	131	267.8	88.9	192	377.6	138	280	536	477	
-51.1	-60	-76	-12.2	10	50	21.7	71	159.8	55.6	132	269.6	89.4	193	379.4	143	290	554	482	
-45.6	-50	-58	-11.7	12	51.8	22.2	72	161.6	56.1	133	271.4	90	194	381.2	149	300	572		
-45	-49	-56.2	-11.1	13	53.6	22.8	73	163.4	56.7	134	273.2	90.5	195	383	154	310	590		
-44.4	-48	-54.4	-10.6	14	55.4	23.3	74	165.2	57.2	135	275	91.1	196	384.8	160	320	608		
-43.9	-47	-52.6	-10	15	57.2	23.9	75	167	57.8	136	276.8	91.7	197	386.6	160	330	626		
-43.3	-46	-50.8	-9.4	16	59	24.4	76	168.8	58.3	137	278.6	92.2	198	388.4	160	340	644		
-42.8	-45	-49	-9	17	60.8	25	77	170.6	58.9	138	280.4	92.8	199	390.2	160	350	662		
-42.2	-44	-47.2	-8.3	18	62.6	25.6	78	171.4	59.4	139	282.2	93.3	200	392	160	360	680	°C	
-41.7	-43	-45.4	-7.9	19	64.4	26.1	79	174.2	60	140	284	93.9	201	393.8	160	370	698		
-41.1	-42	-43.6	-7.2	20	66.2	26.7	80	176	60.6	141	285.8	94.4	202	395.6	160	380	716		
-40.6	-41	-41.8	-6.7	21	68	27.2	81	177.8	61.1	142	287.6	95	203	397.4	160	390	734		
-40	-40	-40	-6.1	22	69.8	27.8	82	179.6	61.7	143	289.4	95.6	204	399.2	160	400	752	0.56	
-39.4	-39	-38.2	-5.6	23	71.6	28.3	83	181.4	62.2	144	291.2	96.1	205	401	160	410	770	1.11	
-38.9	-38	-36.4	-5	24	73.4	28.9	84	183.2	62.8	145	293	96.7	206	402.8	160	420	788	1.67	
-38.3	-37	-34.6	-4.4	25	75.2	29.4	85	185	63.3	146	294.8	97.2	207	404.6	160	430	806	2.22	
-37.8	-36	-32.8	-3.9	26	77	30	86	186.8	63.9	147	296.6	97.8	208	406.4	160	440	824	2.77	

Para usar a tabela verifique:

A - Na coluna central está relacionado, progressivamente de cinco em cinco, o número correspondente à temperatura a ser convertida, tanto em, °C como em °F.

B - A conversão de °F para °C, se fará lendo, em correspondência ao número da coluna central, o número da coluna da esquerda.

C - A conversão de °C para °F se fará lendo, em correspondência ao número da coluna central, o número da coluna direita.

Exemplo

40°F na coluna do meio, equivalente em 4,4°C na coluna esquerda. 40°C na coluna da direita.

Zero absoluto

Na escala Celsius = $-273,09^{\circ}\text{C}$

Fórmulas

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$$
$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} ^{\circ}\text{C} + 32$$

Conversão de Unidades

UNIDADES DE PESO									
Para obter	oz	lb	U.S cwt	Brit cwt	U.S ton	Brit. Ton	g	Kg	t
Multiplicar									
1 oz onça	1	0,0625	-	-	-	-	28,35	0,028	-
1 lb. (libra)	16	1	0,01	0,009	-	-	453,6	0,454	-
1 U.S. Hundred - weighth (U.S. cwt)	1600	100	1	0,8929	0,05	0,0446	45359	45,36	0,054
1 Birt. Hundred- weighth (Brit. Cwt)	1792	112	1,12	1	0,056	0,05	50802	50,8	0,0508
1 U.S ton (short ton)	32000	2000	20	17,841	1	0,8929	907185	907,2	0,907
1 Brit. Ton (long ton)	35840	2240	22,4	20	1,12	1	1016050	1016	1,016
1 g (grama)	0,0353	0,0022	-	-	-	-	1	0,001	-
1Kg (quilograma)	35,27	2,205	0,022	0,02	0,0011	0,001	1000	1	0,001
1 t (tonelada métrica)	35274	2204,6	22,05	19,685	1,1023	0,9842	-	1000	1

UNIDADES DE COMPRIMENTO				
Para obter	atmosfera	Kgf/cm2	lbf/pol²	mmHg
Multiplicar				
1 atm = 760 mm Hg	1	1,033	14,7	760
1kgf/cm²	0,9678	1	14,22	735,6
1 lbf/pol²	0,06805	0,07031	1	51,71
1 mm Hg= 1/760 atm = 1 tor.	1,316 x 10³	1,360 X 10 ⁻³	19,34 x 10³	1
1bar = 10° dina cm³	0,9869	1,02	14,5	750,1
1pol/H2O (polegada de água a 15°C)	2,456 x ⁻³	2,538 X 10³	0,0361	1,867
1 m/H2O (metro de água a 15° C)	0,0967	0,0999	1,42	73,49

UNIDADES DE COMPRIMENTO							
Para obter	pol	pé	jarda	milha terrestre	milha marítima	cm	m
Multiplicar							
1 mil	10 ⁻³	-	-	-	-	2,54 x 10 ⁻³	-
1 polegada	1	0.0833	0,278	-	-	2,54	0,0254
1 pé	12	1	0,3333	-	-	30,48	0,3048
1 jarda	36	3	1	-	-	91,44	0,9144
1 milha terrestre	63360	5280	1760	1	0,8684	-	1609
1 milha marítima (internacional)	72913	6076	2025	1,151	1	-	1853
1cm (centímetro)	0,3937	0,0328	-	-	-	1	0,01
1 m (metro)	39,37	3,281	1,094	-	-	100	1
1 Km (quilômetro)	39370	3281	1094	0,6214	0,5398	10 (5)	1000

Conversão de Unidades

UNIDADES DE VOLUME										
Para Obter	Polegada cúbica	pé cúbico	jarda cúbica	onça americana (fluido)	onça inglesa (fluido)	galão americano	galão inglês	cm³	dm³	m³
Multiplicar										
1 Polegada cúbica	1	-	-	0,5541	0,5768	-	-	16,39	16,38 x 10³	16,39 x 10³
1 pé cúbico	1728	1	0,037	957,5	996,6	7,481	6,232	28,32x10³	28,32	28,32 x 10³
1 jarda cúbica	46656	27	1	25853	26909	202	168,2	-	764,6	764,6 x 10³
1 onça americana-fluido	1.805	-	-	1	1,041	-	-	29,57	29,57 x 10³	29,57 x 10³
1 onça inglesa-fluido	1.734	-	-	0,9607	1	-	-	28,42	28,41 x 10³	28,41 x 10³
1 galão americano	231	0,1337	-	128	133,2	1	0,8327	3785	3,785	3,785 x 10³
1 galão inglês	277,4	0,1604	-	153,7	160	1,201	1	4546	4.546	4,546 x 10³
1 cm³	0,061	-	-	0,0338	0,0352	-	-	1	0,001	1 x 10³
1 dm³ = 1 litro	61,02	0,035	0,0013	33,81	35,2	0,2642	0,22	1000	1	1 x 10³
1 m³	61023	35,31	1,308	33810	35190	264,2	220	1x10³	1000	1

UNIDADE DE ÁREA						
Para obter	polegada quadrada	pé quadrado	jarda quadrada	milha quadrada	acre	cm²
Multiplicar						
1 mil circular	0,7854 x 10 -(6)	-	-	-	-	5,067 x 10 -(6)
1 polegada quadrada	1	-	-	-	-	6,452
1 pé quadrado	144	1	0,1111	358,7 x 10 -(6)	22,96 x10-(6)	929
1 jarda quadrada	1296	9	1	0,3228 x 10(6)	0,2066 x 10 (6)	8361
1 milha quadrada	-	-	3,097 x 10 (6)	1	640	-
1 acre	-	43560	4840	0,0016	1	-
1 cm² (centimetro quadrado)	0,155	1,076 x 10 -²	119,6 x 10 (6)	-	-	1
1 m² (metro quadrado)	1550	10,76	1,196	0,3861 x 10 -(6)	-	10000
1 are	-	1076	119,6	38,61 x 10-(6)	0,0247	-
1 hectare	-	Æ	-	??????	2,47	-
1 km²	-	Æ	-	????	247,1	-

UNIDADES DE VAZÃO							
Para Obter	gpm	l/min.	l/hr	cfh	ctm	m³/min.	m³/hr
Multiplicar							
1 gpm (galões por minuto - U.S.A)	1	3,785	227,1	8,021	0,1337	3,785 x 10³	0,2271
1 l/min. (litros por minuto)	0,264	1.0	60.0	2,119	0,035	1 x 10³	60 x 10³
1 l/hr. (litros por minuto)	0,0044	16,66 x 10	1.0	0,035	0,5885 x 10³	16,67 x 10²	1 x 10¹
1 cfh (pés cúbicos por hora)	0,1247	0.472	28,32	1.0	16,67 x10³	0,472 x 10³	28,32 x 10³
1 cfm (pés cúbicos por minuto)	7.481	28,32	1699	60	1.0	28,32 x 10³	1 .6992
1 m³/min (metro cúbico por minuto)	264.2	1000	60x10³	2119	35,31	1.0	60
1 m³/hr (metro cúbico por hora)	4,403	16,67	1000	35,31	0,588	16,67 x 10³	1.0

Conversão de Polegadas para Milímetros

Polegadas para milímetros (1 pol = 25,4 milímetros)																
Pol	O	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16
0	0.0	1.6	3.2	4.8	6.4	7.9	9.5	11,1	12.7	14.3	15.9	17.5	19.1	20.6	22.2	23.8
1	25.4	27.0	28.6	30.2	31.8	33.3	34.9	36.5	38.1	39.7	41.3	42.9	44.5	46.0	47.6	49.2
2	50.8	52.4	54.0	55.6	57.2	58.7	60.3	61.9	63.5	65.1	66.7	68.3	69.9	71.4	73.0	74.6
3	76.2	77.8	79.4	81.0	82.6	84.1	85.7	87.3	88.9	90.5	92.1	93.7	95.3	96.8	98.4	100.0
4	101.6	103.2	104.8	106.4	108.0	109.5	111.1	112.7	114.3	115.9	117.5	119.1	120.7	122.2	123.8	125.4
5	127.0	128.6	130.2	132.8	133.4	134.9	136.5	138.1	139.7	141.3	142.9	144.5	146.1	147.6	149.2	150.8
6	152.4	154.0	155.6	157.2	158.8	160.3	161.9	163.5	165.1	166.7	168.3	169.9	171.5	173.0	174.6	176.2
7	177.8	179.4	181.0	182.6	194.2	185.7	187.3	188.9	190.5	192.1	193.7	195.3	196.9	198.4	200.0	201.6
8	203.2	204.8	206.4	208.0	209.6	211.1	212.7	214.3	215.9	217.5	219.1	220.7	222.3	223.8	225.4	227.0
9	228.6	230.2	231.8	233.4	235.0	236.5	238.1	239.7	241.3	242.9	244.5	246.1	247.7	249.2	20.8	252.4
10	254.0	255.6	257.2	258.8	260.4	261.9	263.5	265.1	366.7	268.3	269.9	271.5	273.1	274.6	276.2	277.8
11	279.4	281.0	282.6	284.2	285.8	287.3	288.9	290.5	292.1	293.7	295.3	296.9	298.5	300.0	301.6	303.2
12	304.8	306.4	308.0	309.6	311.2	312.7	314.3	315.9	317.5	319.1	320.7	322.3	323.9	325.4	327.0	328.6
13	330.2	331.8	333.4	335.0	336.6	338.1	339.7	341.3	342.9	344.5	346.1	347.7	349.3	350.8	352.4	354.0
14	355.6	357.2	358.8	360.4	362.0	363.5	365.1	366.7	368.3	369.9	371.5	373.1	374.7	376.2	377.8	379.4
15	381.0	382.6	384.2	385.8	387.4	388.9	390.5	392.1	393.7	395.3	396.9	398.5	400.1	401.6	403.2	404.8
16	406.4	480.0	409.6	411.2	412.8	414.3	415.9	417.5	419.1	420.7	422.3	423.9	425.5	427.0	428.6	430.2
17	431.8	433.4	435.0	436.6	438.2	439.7	441.3	442.9	444.5	446.1	447.7	449.3	450.9	452.4	454.0	455.6
18	457.2	458.8	460.4	462.0	463.6	465.1	466.7	468.3	469.9	471.5	473.1	474.7	476.3	477.8	479.4	481.0
19	482.6	484.2	485.8	487.4	489.0	490.5	49.1	493.7	495.3	496.9	498.5	500.1	501.7	503.2	504.8	506.4
20	508.0	509.6	511.2	512.8	514.4	515.9	517.5	519.1	520.7	522.3	523.9	525.5	527.1	528.6	530.2	531.8
21	533.4	535.0	536.6	538.2	539.8	541.3	542.9	544.5	546.1	547.7	549.3	550.9	552.5	554.0	555.6	557.2
22	558.8	560.4	562.0	563.6	565.2	566.7	568.3	569.9	571.5	573.1	574.7	576.3	577.9	579.4	581.0	582.6
23	584.2	585.8	587.4	589.0	590.6	592.1	593.7	595.3	596.9	598.5	600.1	601.7	603.3	604.8	606.4	608.0
24	609.6	611.2	612.8	614.4	616.0	617.5	619.1	620.7	622.3	623.9	625.5	627.1	628.7	630.2	631.8	633.4
25	635.0	636.6	638.2	639.8	641.4	617.5	644.5	646.1	647.7	649.3	650.9	652.5	654.1	655.6	657.2	658.8
26	660.4	662.0	663.6	665.2	666.8	668.4	669.9	671.5	673.1	674.7	676.3	677.9	679.5	681.0	682.6	684.2
27	685.8	687.4	689.0	690.6	692.2	693.8	695.3	696.9	698.5	700.1	701.7	703.3	704.9	706.4	708.0	709.6
28	711.2	712.8	714.4	716.0	717.6	719.2	720.7	722.3	723.9	725.5	727.1	728.7	730.3	731.8	733.4	735.0
29	736.6	738.2	739.8	741.4	743.0	744.5	746.1	747.7	749.3	750.9	752.5	754.1	755.7	757.2	758.8	760.4
30	762.0	763.6	765.2	766.8	768.4	769.9	771.5	773.1	774.7	776.3	777.9	779.5	781.1	782.6	784.2	785.8
31	787.4	789.0	790.6	792.2	793.8	795.3	796.9	798.5	800.1	801.7	803.3	804.9	806.5	808.0	809.6	811.2
32	812.8	814.4	816.0	817.6	819.2	820.7	822.3	823.9	825.5	827.1	828.7	830.3	831.9	833.4	835.0	836.6
33	838.2	839.8	841.4	843.0	844.6	846.1	847.7	849.3	850.9	852.5	854.1	855.7	857.3	858.8	860.4	862.0
34	863.6	865.2	866.8	868.4	870.0	871.5	873.1	874.7	876.3	877.9	879.5	881.1	882.7	884.2	885.8	887.4
35	889.0	890.6	892.2	893.8	895.4	896.9	898.5	899.9	901.7	903.3	904.9	906.5	908.1	909.6	911.2	912.8
36	914.4	916.0	917.6	919.2	920.8	922.3	923.9	925.5	927.1	928.7	930.3	931.9	933.5	935.0	936.6	938.2
37	938.8	940.4	942.0	943.6	945.2	946.8	948.4	949.9	951.5	953.1	954.7	956.3	957.9	959.5	961.0	962.6
38	965.2	966.8	968.4	969.9	971.5	973.1	974.7	976.3	977.9	979.5	981.1	982.7	984.3	985.8	987.4	989.0
39	990.6	992.2	993.8	995.4	997.0	998.5	999.9	1001.5	1003.1	1004.7	1006.3	1007.9	1009.5	1011.1	1012.7	1014.3
40	1016.0	1017.6	1019.2	1020.8	1022.4	1023.9	1025.5	1027.1	1028.7	1030.3	1031.9	1033.5	1035.1	1036.6	1038.2	1039.8
41	1041.0	1042.6	1044.2	1045.8	1047.4	1048.9	1050.5	1052.1	1053.7	1055.3	1056.9	1058.5	1060.1	1061.7	1063.3	1064.9
42	1066.0	1067.6	1069.2	1070.8	1072.4	1073.9	1075.5	1077.1	1078.7	1080.3	1081.9	1083.5	1085.1	1086.7	1088.3	1089.9
43	1094.0	1095.6	1097.2	1098.8	1099.9	1101.5	1103.1	1104.7	1106.3	1107.9	1109.5	1111.1	1112.7	1114.3	1115.9	1117.5
44	1092.2	1119.2	1146.2	1122.4	1124.0	1125.6	1127.2	1128.8	1130.4	1132.0	1133.6	1135.2	1136.8	1138.4	1139.9	1141.5
45	1117.6	1144.6	1171.6	1147.8	1149.4	1151.0	1152.6	1154.2	1155.8	1157.4	1159.0	1160.6	1162.2	1163.8	1165.4	1167.0
46	1143.0	1170.0	1197.0	1173.2	1174.8	1176.4	1178.0	1179.6	1181.2	1182.8	1184.4	1186.0	1187.6	1189.2	1190.8	1192.4
47	1168.4	1195.4	1222.4	1198.6	1200.2	1201.8	1203.4	1205.0	1206.6	1208.2	1209.8	1211.4	1213.0	1214.6	1216.2	1217.8
48	1193.8	1220.8	1247.8	1224.0	1225.6	1227.2	1228.8	1230.4	1232.0	1233.6	1235.2	1236.8	1238.4	1239.9	1241.5	1243.1
49	1219.2	1246.2	1273.2	1249.4	1251.0	1252.6	1254.2	1255.8	1257.4	1259.0	1260.6	1262.2	1263.8	1265.4	1267.0	1268.6
50	1244.6	1271.6	1298.6	1274.8	1276.4	1278.0	1279.6	1281.2	1282.8	1284.4	1286.0	1287.6	1289.2	1290.8	1292.4	1294.0



Conversão de Polegadas para Milímetros

Polegada			Polegada Decimal	Milímetros	Polegada			Polegada Decimal	Milímetros
		1/64"	0,015 625"	0,396 875			33/64"	0,515 625"	13,096 875
	1/32"	-	0,031 250"	0,793 750		17/32"	-	0,531 250"	13,493 750
		3/64"	0,046 875"	1,190 625			35/64"	0,546 875 "	13,890 625
	1/16"	-	0,062 500"	1,587 500		9/16"	-	0,562 500"	14,287 500
		5/64"	0,078 125"	1,984 375			37/64"	0,578 125"	14,684 375
	3/32"	-	0,093 375"	2,381 250		19/32"	-	0,593 750"	15,081 250
		7/64"	0,109 375"	2,778 125			39/64"	0,609 375"	15,487 125
1/8"	-	-	0,125 000"	3,175 000	5/8"	-	-	0,625 000"	15,875 000
		9/64"	0,140 625	3,571 875			41/64"	0,640 625"	16,271 875
	5/32"	-	0,156 250	3,968 750		21/32"	-	0,656 250"	16,668 750
		11/64"	0,171 875	4,365 625			43/64"	0,671 875"	17,065 625
	3/16"	-	0,187 500	4,762 500		1/16"	-	0,687 500"	17,462 500
		13/64"	0,203 125"	5,159 375			45/64"	0,703 125"	17,859 375
	7/32"	-	0,218 750"	5,556 250		23/32"	-	0,718 750"	18,256 250
		15/64"	0,234 375"	5,953 125			47/64"	0,734 375"	18,653 125
1/4"	-	-	0,250 000"	6,350 000	3/4"	-	-	0,750 000"	19,050 000
		17/64"	0,265 625"	6,746 875			49/64"	0,765 625"	19,446 875
	9/32"	-	0,281 250"	7,143 750		25/32"	-	0,781 250"	19,843 750
		19/64"	0,296 875"	7,540 625			51/64"	0,796 875"	20,240 625
	5/16"	-	0,312 500"	7,937 500		13/16"	-	0,812 500"	20,637 500
		21/64"	0,328 125"	8,334 375			53/64"	0,828 125"	21,034 375
	11/32"	-	0,343 750"	8,731 250		27/32"	-	0,843 750"	21,431 250
		23/64"	0,359 375"	9,128 125			55/64"	0,859 375"	21,828 125
	-	-	0,375 000"	9,525 000	7/8"	-	-	0,875 000"	22,225 000
		25/64"	0,390 625"	9,921 875			57/64"	0,881 250"	22,621 875
3/8	13/32	-	0,406 250"	10,318 750		29/32"	-	0,896 875"	23,018 750
		27/64"	0,421 875"	10,715 625			59/64"	0,912 500"	23,415 625
	7/16"	-	0,437 500"	1,112 500		15/16"	-	0,937 500"	23,812 500
		29/64"	0,453 125"	11,509 375			61/64"	0,953 125"	24,209 375
	15/32"	-	0,468 750"	11,903 250		31/32"	-	0,968 750"	24,606 250
		31/64"	0,484 375"	12,303 125			63/64"	0,984 375"	25,003 125
1/2	-	-	0,500 000"	12,700 000	1"	-	-	1,000 000"	25,400 000

CONVERSÃO DE DUREZA

Brinell	Brinell	Rockwell C	Rockwell A	Rockwell B	Brinell	Brinell	Rockwell C	Rockwell A	Rockwell B
Esfera 10mm 3000kg Diam. de impressão		Diamante 150 kg	Diamante 60 kg	Esfera 1/16"	Esfera 10mm 3000kg Diam. de impressão		Diamante 150 kg	Diamante 60 kg	Esfera 1/16"
—	—	80	92.0	—	3.35	331	35	68.0	109
—	—	79	91.5	—	3.40	321	34	67.5	108
—	—	78	91.0	—	3.45	311	33	67.0	108
—	—	77	90.5	—	3.50	302	32	66.5	107
—	—	76	90.0	—	3.55	293	31	66.0	106
—	—	75	89.5	—	3.60	385	30	65.5	105
—	—	74	89.0	—	3.65	277	29	65.0	104
—	—	73	88.5	—	3.70	269	28	64.5	104
—	—	72	88.0	—	3.75	262	27	64.0	103
—	—	71	87.0	—	—	258	26	63.5	102
2.20	780	70	86.5	—	3.80	255	25	63.0	102
—	760	69	86.0	—	3.85	248	—	62.5	101
2.25	745	68	85.5	—	3.90	241	—	62.0	101
—	725	67	85.0	—	—	238	—	61.5	100
2.30	712	66	84.5	—	3.95	235	—	61.0	99
—	697	65	84.0	—	4.00	229	—	60.0	98
2.35	682	64	83.5	—	4.05	223	—	59.5	97
—	668	63	83.0	—	4.10	217	—	59.0	96
2.40	653	63	82.5	—	4.15	212	—	58.0	95
—	640	61	81.5	—	4.20	207	—	57.5	94
2.45	627	60	81.0	—	4.25	202	—	57.0	93
—	615	59	81.5	—	4.30	197	—	56.5	92
2.50	601	58	81.0	—	4.35	192	—	56.0	91
—	590	57	79.5	—	4.40	187	—	55.5	90
2.55	578	56	79.0	—	4.45	183	—	55.0	89
—	567	55	78.5	—	4.50	179	—	54.0	88
2.60	555	54	78.0	120	4.55	174	—	53.5	87
—	545	53	77.5	120	4.60	170	—	53.0	86
2.65	534	52	77.0	119	4.65	166	—	52.5	85
2.70	514	51	76.5	119	4.70	163	—	52.0	84
2.75	495	50	76.0	118	4.75	159	—	51.0	83
2.80	477	49	75.5	117	4.80	156	—	50.5	82
2.85	470	48	74.5	117	4.85	153	—	50.0	81
2.90	461	47	74.0	116	4.90	149	—	49.5	80
—	444	46	73.5	115	4.95	146	—	49.0	79
2.95	429	45	73.0	115	5.00	143	—	48.5	78
3.00	415	44	72.5	114	5.05	140	—	48.0	77
—	408	43	72.0	114	5.10	137	—	47.0	76
3.05	401	42	71.5	113	5.15	134	—	46.5	75
3.10	388	41	71.0	112	5.15	134	—	46.0	74
3.15	375	40	70.5	111	5.20	131	—	45.5	73
3.20	363	39	70.0	111	5.20	131	—	45.0	72
3.25	352	38	69.5	110	5.25	128	—	44.5	71
—	346	37	69.0	110	5.30	126	—	44.0	70
3.30	341	36	68.5	109	—	—	—	—	—

CONVERSÃO DE PESOS

Libras/Quilogramas

(1 lb = 0,4536 kg)

Libras	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,00	0,45	0,91	1,36	1,81	2,27	2,72	3,18	3,63	4,08
10	4,54	4,99	5,44	5,90	6,35	6,80	7,26	7,71	8,16	8,62
20	9,07	9,53	9,98	10,43	10,89	11,34	11,79	12,25	12,70	13,15
30	13,61	14,06	14,52	14,97	15,42	15,88	16,33	16,78	17,24	17,69
40	18,14	18,60	19,05	19,50	19,96	20,41	20,87	21,32	21,77	22,23
50	22,68	23,13	23,59	24,4	24,49	24,95	25,40	25,86	26,31	26,76
60	27,22	27,67	28,12	28,58	29,03	29,48	29,94	30,39	30,84	31,30
70	31,75	32,21	32,66	33,11	33,57	34,02	34,47	34,93	35,38	35,83
80	36,29	36,74	37,20	37,65	38,10	38,56	39,01	39,46	39,92	40,37
90	40,82	41,28	41,73	42,18	42,64	43,09	43,55	44,00	44,45	44,91

Quilogramas/Libras

(1 kg = 2,2046 lb)

Quilogramas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,00	2,20	4,41	6,61	8,82	11,02	13,23	15,43	17,64	19,84
10	22,05	24,25	26,46	28,66	30,86	33,07	35,27	37,48	39,68	41,89
20	44,09	46,30	48,50	50,71	52,91	55,12	57,32	59,52	61,73	63,93
30	66,14	68,34	70,55	72,75	74,96	77,16	79,37	81,57	83,77	85,98
40	88,18	90,39	92,59	94,80	97,00	99,21	101,41	103,62	105,82	108,03
50	110,23	112,43	114,64	116,84	119,05	121,25	123,46	125,66	127,87	130,07
60	132,28	134,48	136,69	138,89	141,09	143,30	145,50	147,71	149,91	152,12
70	154,32	156,53	158,73	160,94	163,14	165,35	167,55	169,75	171,96	174,16
80	176,37	178,57	180,78	182,98	185,19	187,39	189,60	191,80	194,00	196,21
90	198,41	200,62	202,82	205,03	207,23	209,44	211,64	213,85	216,05	218,26

Polegada	Milímetro	Alumínio Kg			Cobre Kg			Latão Kg		
										
3/32	2,38	0,012	0,013	0,015	0,039	0,043	0,050	0,038	0,042	0,048
1/8	3,17	0,021	0,023	0,027	0,070	0,077	0,089	0,067	0,074	0,085
5/32	3,97	0,033	0,037	0,043	0,110	0,121	0,140	0,105	0,116	0,134
3/16	4,76	0,048	0,053	0,061	0,158	0,175	0,202	0,151	0,167	0,193
7/32	5,55	0,066	0,072	0,083	0,216	0,238	0,275	0,206	0,228	0,263
1/4	6,35	0,086	0,094	0,109	0,282	0,311	0,359	0,269	0,297	0,343
9/32	7,14	0,108	0,119	0,138	0,356	0,398	0,454	0,340	0,375	0,433
5/16	7,93	0,134	0,147	0,170	0,441	0,486	0,561	0,421	0,464	0,536
3/8	9,52	0,192	0,212	0,245	0,634	0,699	0,807	0,605	0,667	0,770
7/16	11,11	0,262	0,289	0,333	0,863	0,951	1,100	0,824	0,909	1,050
1/2	12,70	0,342	0,377	0,436	1,130	1,240	1,440	1,080	1,190	1,370
9/16	14,28	0,433	0,477	0,551	1,430	1,570	1,820	1,360	1,500	1,740
5/8	15,87	0,535	0,590	0,681	1,760	1,940	2,240	1,680	1,860	2,140
11/16	17,46	0,646	0,713	0,823	2,130	2,350	2,710	2,030	2,240	2,590
3/4	19,05	0,770	0,849	0,980	2,540	2,809	3,230	2,420	2,670	3,080
13/16	20,63	0,903	0,996	1,150	2,980	3,280	3,700	2,840	3,140	3,620
7/8	22,22	1,050	1,150	1,330	3,450	3,800	4,390	3,300	3,630	4,200
15/16	23,81	1,200	1,330	1,530	3,960	4,370	5,050	3,790	4,170	4,820
1	25,40	1,370	1,510	1,740	4,510	4,970	5,740	4,310	4,750	5,480
1.1/16	26,97	1,540	1,700	1,970	5,090	5,620	6,480	4,860	5,360	6,190
1.1/8	28,57	1,730	1,910	2,200	5,710	6,298	7,280	5,450	6,010	6,940
1.3/16	30,16	1,930	2,130	2,460	6,360	7,010	8,100	6,070	6,700	7,730
1.1/4	31,75	2,140	2,360	2,720	7,050	7,770	8,970	6,730	7,420	8,570
1.5/16	33,34	2,355	2,602	3,001	7,769	—	9,892	7,507	8,288	9,559
1.3/8	34,92	2,590	2,850	3,290	8,520	9,400	10,800	8,140	8,890	10,400
1.7/16	36,51	2,824	3,120	3,599	9,917	—	11,863	9,003	9,939	11,463
1.1/2	38,10	3,080	3,390	3,920	10,100	11,200	12,900	9,690	10,700	12,300
1.9/16	39,69	3,339	3,687	4,253	11,011	—	14,020	10,640	11,746	13,547
1.5/8	41,27	3,610	3,990	4,600	11,900	13,100	15,200	11,400	12,500	14,500
1.3/4	44,45	4,190	4,620	5,340	13,800	15,200	17,600	13,200	14,500	16,800
1.7/8	47,62	4,810	5,300	6,120	15,900	17,500	20,200	15,100	16,700	19,300
2	50,80	5,470	6,030	6,970	18,000	19,900	23,000	17,200	19,000	21,900
2.1/16	52,39	5,818	6,425	7,410	19,185	—	24,427	18,538	20,466	23,604
2.1/8	53,97	6,180	6,810	7,870	20,400	22,500	25,900	19,400	21,400	24,800
2.3/16	55,56	6,544	7,226	8,334	21,577	—	27,478	20,850	23,018	26,547
2.1/4	57,15	6,930	7,640	8,820	22,800	25,200	29,100	21,800	24,000	27,800
2.5/16	58,73	7,314	8,074	9,312	24,101	—	30,697	23,297	25,719	29,663
2.3/8	60,33	7,720	8,510	9,830	25,400	28,000	32,400	24,300	26,800	30,900
2.7/16	61,91	8,127	8,972	10,348	26,791	—	34,112	25,880	28,580	32,962
2.1/2	63,50	8,550	9,430	10,890	28,200	31,100	35,900	26,900	29,700	34,300
2.5/8	66,68	9,430	10,400	12,000	31,100	34,300	39,600	29,700	32,700	37,800
2.3/4	69,85	10,350	11,400	13,170	34,100	37,600	43,400	32,600	35,900	41,500
2.7/8	73,03	11,300	12,470	14,400	37,300	41,100	47,500	35,600	39,300	45,300
3	76,20	12,310	13,580	15,680	40,600	44,700	51,700	38,800	42,700	49,400
3.1/8	79,39	13,365	—	—	44,056	—	—	42,570	—	—
3.1/4	82,55	14,450	—	—	47,633	—	—	46,028	—	—
3.3/8	85,73	15,585	—	—	51,374	—	—	49,642	—	—
3.1/2	88,90	16,750	—	—	55,243	—	—	53,381	—	—
3.5/8	92,08	17,979	—	—	59,260	—	—	57,269	—	—
3.3/4	95,25	19,239	—	—	63,417	—	—	61,280	—	—
3.7/8	98,43	20,545	—	—	67,722	—	—	65,440	—	—
4	101,60	21,890	—	—	72,155	—	—	69,723	—	—

CONVERSORES

Peso de Barras

Aço Inoxidável/Carbono Kg					Aço Inoxidável/Carbono Kg				
Polegada	Milímetro				Polegada	Milímetro			
3/32	2,38	0,034	—	—	3/32	85,73	45,270	49,980	57,630
1/8	3,17	0,062	—	—	3/16	88,90	48,680	53,740	61,980
5/32	3,97	0,097	—	—	3/8	92,08	52,220	57,660	66,490
3/16	4,76	0,149	—	—	3/4	95,25	55,880	61,690	71,150
7/32	5,55	0,189	—	—	3/8	98,43	60,670	65,880	75,960
1/4	6,35	0,250	0,270	0,320	4	101,60	63,580	—	80,970
9/32	7,14	0,314	0,346	0,400	4.1/8	104,78	67,620	—	86,100
5/16	7,93	0,390	0,430	0,490	4.1/4	107,95	71,780	—	91,390
3/8	9,52	0,560	0,620	0,710	4.3/8	111,13	76,060	—	96,850
7/16	11,11	0,760	0,840	0,970	4.1/2	114,30	80,470	—	102,460
1/2	12,70	0,990	1,100	1,270	4.5/8	117,48	85,010	—	108,230
9/16	14,28	1,260	1,390	1,600	4.3/4	120,65	89,660	—	114,160
5/8	15,87	1,550	1,710	1,980	4.7/8	123,83	94,440	—	120,250
11/16	17,46	1,880	2,070	2,390	5	127,00	99,800	—	126,500
3/4	19,05	2,240	2,460	2,850	5.1/4	133,36	109,500	—	139,500
13/16	20,63	2,620	2,890	3,340	5.1/2	139,71	120,200	—	153,100
7/8	22,22	3,040	3,350	3,870	5.3/4	146,06	131,400	—	167,200
16/16	23,81	3,490	3,850	4,450	6	152,40	143,100	—	162,500
1	25,40	3,970	4,380	5,060	6.1/4	158,76	155,200	—	197,800
1.1/16	26,97	4,490	4,950	5,710	6.1/2	165,11	167,900	—	213,500
1.1/8	28,57	5,030	5,550	6,400	6.3/4	171,46	181,100	—	231,000
1.3/16	30,16	5,600	6,180	7,140	7	177,81	194,700	—	248,100
1.1/4	31,75	6,210	6,850	7,910	7.1/4	184,16	209,700	—	266,200
1.5/16	33,34	6,850	7,550	8,720	7.1/2	190,51	223,800	—	285,000
1.3/8	34,92	7,510	8,290	9,570	7.3/4	196,85	238,900	—	304,000
1.7/16	36,51	8,210	9,060	10,460	8	203,20	254,600	—	324,000
1.1/2	38,10	8,940	9,860	11,390	8.1/4	209,55	270,700	—	345,000
1.9/16	39,69	9,700	10,700	12,350	8.1/2	215,90	287,400	—	365,900
1.5/8	41,27	10,490	11,570	13,360	8.3/4	222,25	304,600	—	388,500
1.3/4	44,45	12,700	13,420	15,500	9	228,60	322,100	—	410,200
1.7/8	47,62	13,970	15,410	17,790	9.1/4	234,95	340,300	—	433,500
2	50,80	15,900	17,530	20,240	9.1/2	241,30	359,000	—	457,100
2.1/16	52,39	16,910	18,640	21,520	9.1/4	247,65	378,100	—	481,400
2.1/8	53,97	17,950	19,790	22,850	10	254,00	397,800	—	506,500
2.3/16	55,56	19,020	20,970	24,210	10.1/2	266,70	438,500	—	558,400
2.1/4	57,15	20,120	22,190	25,620	11	279,40	481,200	—	612,800
2.5/16	58,73	21,250	23,440	27,060	11.1/2	292,70	526,000	—	669,800
2.3/8	60,33	22,420	24,720	28,540	12	304,80	572,700	—	729,300
2.7/16	61,91	23,610	26,030	30,060	13	330,20	672,600	—	855,800
2.1/2	63,50	24,840	27,380	31,620	14	355,60	779,700	—	992,600
2.5/8	66,68	27,380	30,190	34,870	15	381,00	894,900	—	1.139,50
2.3/4	69,85	30,050	33,140	38,270	16	406,40	1.017,30	—	1.295,30
2.7/8	73,03	32,050	36,220	41,820	17	431,80	1.148,50	—	1.462,30
3	76,20	35,770	39,430	45,540	18	457,20	1.287,60	—	1.639,40
3.1/8	79,30	38,810	42,790	49,410	20	508,00	1,589,50	—	2.023,90
3.1/4	82,55	41,880	46,340	53,440					



Fórmulas para auxílio no desenvolvimento de projetos e especificações de materiais:

Triângulo Retângulo

$$\text{Ângulo } A+B = 90^\circ \quad \tan A = \frac{a}{b}$$

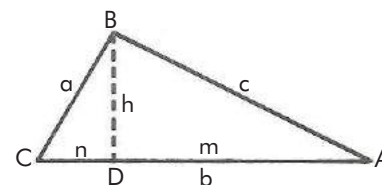
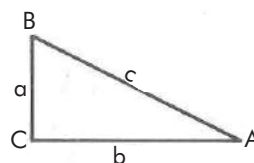
$$\sin A = \frac{a}{c}$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\cos A = \frac{b}{c}$$

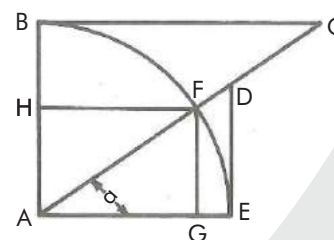
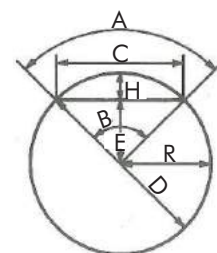
$$\text{Área} = 1/2 ab$$

Dado	Pedido	Fórmulas
A, B, a	C, b, c	$C = 180^\circ - A - B$ $b = \frac{a \sin B}{\sin A}$ $c = \frac{a \sin C}{\sin A}$
b, c, A	B, C, a	$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ac}$ $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $h = c \sin A$ $m = c \cos A$ $n = b - m$ $a^2 = h^2 + n^2$
a, c, A	B, C, b	$\sin C = \sin A \times \frac{c}{a}$ $B = 180^\circ - A - C$ $b = a \frac{\sin B}{\sin A}$
a, b, c	A	$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{b \times c}}$ $\cos \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{s(s-a)}{b \times c}}$ $\tan \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{s(s-a)}}$ $s = 1/2 (a+b+c)$
a, b, c	m, n	$m = \frac{c^2 + b^2 - a^2}{2b}$ $n = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2b}$



$$\begin{aligned} \overline{AB} &= c & \overline{BC} &= a \\ \overline{AC} &= b & \overline{BD} &= h \\ \overline{AD} &= m & \overline{DC} &= n \end{aligned}$$

A, B e C são ângulos.



$$\begin{aligned} \text{Raio } AE &= 1 \\ FG &= \sin a & BC &= \cot a \\ AG &= \cos a & AD &= \sec a \\ DE &= \tan a & AC &= \csc a \end{aligned}$$

Círculo

$$B = \text{ângulo em graus.} \quad C = 2\sqrt{2HR - H^2} = 2R \sin \frac{B}{2}$$

$$A = \text{comprimento do arco.} \quad H = R - 1/2\sqrt{4R^2 - C^2} = 2R \sin \frac{B}{4}$$

$$\text{Circunferência} = \pi D = 2\pi R \quad E = R - H$$

$$\text{Área} = \pi R^2 \quad \text{Área do Setor} = 1/2 RA$$

$$\text{Área} = \frac{\pi RB}{180} \quad \text{Área do Segmento} = 1/2 RA - 1/2 EC$$

Fórmulas Trigonômicas

$$\sin^2 a + \cos^2 a = 1 \quad \tan a = \frac{\sin a}{\cos a} \quad \sec^2 a - \tan^2 a = 1$$

$$\sin a \quad \sqrt{1 - \cos^2 a} \quad \frac{\tan a}{\sqrt{1 + \tan^2 a}} \quad \frac{1}{\sqrt{1 + \cot^2 a}}$$

$$\cos a \quad \sqrt{1 - \sin^2 a} \quad \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 a}} \quad \frac{\cot a}{\sqrt{1 + \cot^2 a}}$$

$$\tan a \quad \frac{\sin a}{\sqrt{1 - \sin^2 a}} \quad \frac{\sqrt{1 - \cos^2 a}}{\cos a} \quad \frac{1}{\cot a}$$

$$\cot a \quad \frac{\sqrt{1 - \sin^2 a}}{\sin a} \quad \frac{\cos a}{\sqrt{1 - \cos^2 a}} \quad \frac{1}{\tan a}$$



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS



CASA DAS VÁLVULAS
EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS INDUSTRIAIS

(31) 2565-2005
(31) 99342-0024
casadasvalvulasmg.com.br
comercial@casadasvalvulasmg.com.br

