

GOOD STEEL



TUBOS, CONEXÕES E VÁLVULAS

CATÁLOGO DE PRODUTOS



**Tubos e
conexões em
ferro fundido
dúctil**

Sobre a Good Steel

Fundada em Americana-SP, no ano de 2004, com sede no município de Santa Bárbara D' Oeste, a Good Steel Indústria e Comércio Internacional LTDA atua no comércio de Tubos e Conexões em Ferro Fundido Dúctil para uso em obras de saneamento básico.

Possuímos uma ampla linha de válvulas, registros, flanges, hidrantes, acessórios e muito mais. Temos nossa própria frota de caminhões e profissionais capacitados para melhor atendê-lo e garantir a entrega de seu pedido com segurança.

Alem dos nossos produtos, trabalhamos com as mais conceituadas marcas do mercado, buscando sempre oferecer o que há de melhor para garantir a satisfação dos nossos clientes.



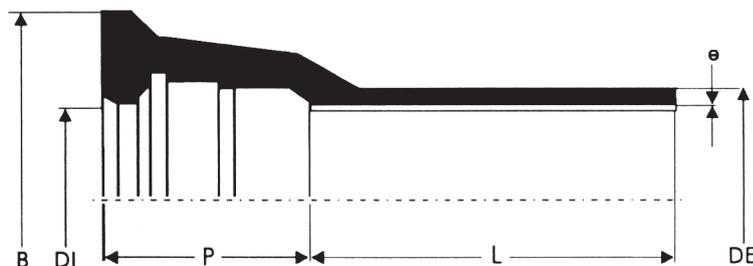
Logística Própria

Com logística própria, podemos fornecer a entrega com agilidade, sempre de uma forma em que o produto chegue no seu destino final e no prazo estipulado.

TUBOS E CONEXÕES.....	03
TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS.....	05
LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA.....	18
TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES.....	22
REGISTROS.....	36
REGISTROS DE GAVETA.....	37
VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA.....	40
VÁLVULAS.....	42
BORBOLETAS.....	43
VENTOSAS.....	53
VÁLVULAS DE RETENÇÃO.....	61
HIDRANTES.....	74
EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO.....	75
EQUIPAMENTOS PARA BARRAGENS E RESERVATÓRIOS.....	78
ACESSÓRIOS DE MANOBRA.....	93
VOLANTES.....	94
CABEÇOTES.....	95
CHAVES T.....	97
HASTES DE PROLONGAMENTO.....	98
HASTES DE PROLONGAMENTO ACESSÓRIOS.....	101
PEDESTAIS.....	102
TAMPAS PARA REGISTROS.....	111
TAMPÕES.....	112
GRELHAS.....	119



Tube Junta Elástica - JE 2 GS



Classe K-9
Abrev.: TK9JGS

Classe K-7
Abrev.: TK7JGS

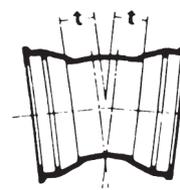
Diâmetro Nominal DN	Compr. Útil Médio L	CORPO		BOLSA			MASSAS MÉDIAS	
		e (ferro)	DE	DI	P	B	Tubo	Por metro
		m	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
Classe K - 9								
50	3	6,0	66	69	75,0	118	29,4	9,8
75	6	6,0	92	95	82,0	154	81,0	13,5
80	6	6,0	98	101	92,5	168	87,0	14,5
100	6	6,1	118	121	94,5	189	107,4	17,9
150	6	6,3	170	173	100,5	243	163,2	27,2
200	6	6,4	222	225	106,5	296	219,0	36,5
250	6	6,8	274	277	105,5	353	286,8	47,8
300	6	7,2	326	329	107,5	410	361,2	60,2
350	6	7,7	378	381	110,5	465	477,0	79,5
400	6	8,1	429	432	112,5	517	566,4	94,4
450	6	8,6	480	483	115,5	575	672,0	112,0
500	6	9,0	532	535	117,5	630	773,6	128,9
600	6	9,9	635	638	122,5	739	1008,5	168,1
700	7	10,8	738	741	147,5	863	1501,5	214,5
800	7	11,7	842	845	147,5	974	1843,1	263,3
900	7	12,6	945	948	147,5	1082	2214,8	316,4
1000	7	13,5	1048	1051	157,5	1191	2618,0	374,0
1200	7	15,3	1255	1258	167,5	1412	3528,7	504,1
Classe K - 7								
150	6	5,2	170	173	100,5	243	139,4	23,2
200	6	5,4	222	225	106,5	296	187,8	31,3
250	6	5,5	274	277	105,5	353	240,6	40,1
300	6	5,7	326	329	107,5	410	297,6	49,6
350	6	5,9	378	381	110,5	465	388,2	64,7
400	6	6,3	429	432	112,5	517	465,6	77,6
450	6	6,7	480	483	115,5	575	552,0	92,0
500	6	7,0	532	535	117,5	630	634,2	105,7
600	6	7,7	635	638	122,5	739	824,4	137,4
700	7	8,4	738	741	147,5	863	1231,3	175,9
800	7	9,1	842	845	147,5	974	1508,5	215,5
900	7	9,8	945	948	147,5	1082	1810,2	258,6
1000	7	10,5	1048	1051	157,5	1191	2137,1	305,3
1200	7	11,9	1255	1258	167,5	1412	2874,6	410,7

NOTA: Os tubos DN 50 e 75mm deixaram de ser fabricados, sendo substituídos por DN 80mm.

Curvas 11° 15' com Bolsas

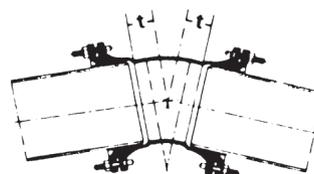
Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
	mm		
50	25	5	-
75	30	7	-
80	30	8,6	-
100	30	9	-
150	35	15	-
200	40	22	-
250	50	30	-
300	55	38	77
350	60	48	101
400	65	60	119
450	70	71	214
500	75	89	175
600	85	125	232
700	95	182	319
800	110	239	456
900	120	366	660
1000	130	350	750
1200	150	607	1004

Junta Elástica



11°15' Abrev.: C11JGS

Junta Mecânica

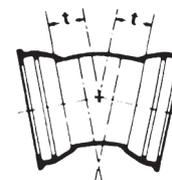


11°15' Abrev.: C11JM

Curvas 22° 30' com Bolsas

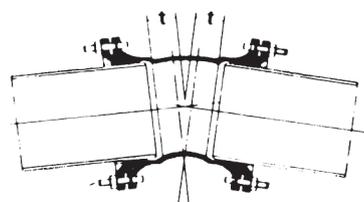
Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
	mm		
50	30	5	-
75	35	7	-
80	40	8,6	-
100	40	9	-
150	55	16	-
200	65	22	-
250	75	31	-
300	85	42	80
350	95	54	101
400	110	69	128
450	120	81	247
500	130	103	187
600	150	145	270
700	175	218	359
800	195	287	490
900	220	373	675
1000	240	470	816
1200	235	849	1246

Junta Elástica



22°30' Abrev.: C22JGS

Junta Mecânica

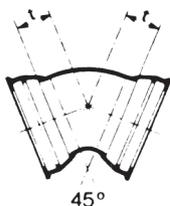


22°30' Abrev.: C22JM

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

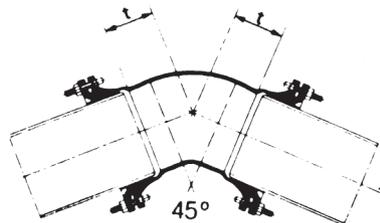
Curvas 45° com Bolsas

Junta Elástica



Abrev.: **C45JGS**

Junta Mecânica

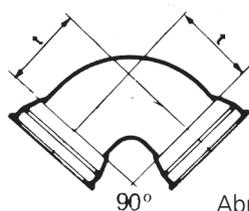


Abrev.: **C45JM**

Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
50	40	5	-
75	55	7	-
80	55	8,7	-
100	65	10	-
150	85	17	-
200	110	26	-
250	130	37	-
300	150	51	90
350	175	67	115
400	195	85	147
450	220	103	280
500	240	135	223
600	285	191	318
700	330	282	422
800	370	378	576
900	415	496	780
1000	460	635	1040
1200	550	986	1411

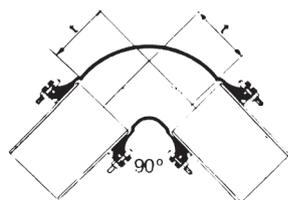
Curvas 90° com Bolsas

Junta Elástica



Abrev.: **C90JGS**

Junta Mecânica



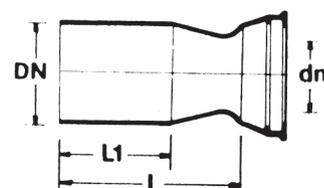
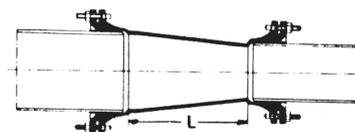
Abrev.: **C90JM**

Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
50	70	5	-
75	95	8	-
80	100	9,6	-
100	120	11	-
150	170	20	-
200	220	32	-
250	270	47	-
300	320	68	109
350	370	87	136
400	420	116	176
450	470	143	223
500	520	184	273
600	620	269	394
700	720	460	510
800	820	520	572
900	920	770	850
1000	1020	1000	1200
1200	1220	1500	1700

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Reduções

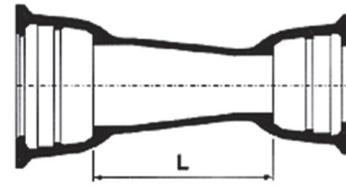
Diâmetros Nominais		Ponta e Bolsa Junta Elástica			Junta Mecânica	
Maior DN	Menor dn	L	L1	Massa	L	Massa
		mm	mm	Kg	mm	Kg
75	50	200	82	4	-	-
80	50	200	82	5	-	-
80	75	200	82	6	-	-
100	50	200	88	5	-	-
100	75	200	88	5,5	-	-
100	80	200	92	8,1	-	-
150	75	300	94	9	-	-
150	80	300	98	12,4	-	-
150	100	300	94	10	-	-
200	75	300	100	15,5	-	-
200	80	300	104	17,0	-	-
200	100	300	100	16	-	-
200	150	300	100	17	-	-
250	100	350	94	17,4	-	-
250	150	350	103	22	-	-
250	200	250	103	20	-	-
300	100	450	94	25,8	-	-
300	150	450	105	31	350	65
300	200	350	105	30	250	68
300	250	250	105	28	150	71
350	200	460	107	38	360	85
350	250	360	107	36	260	87
350	300	260	107	33	160	88
400	250	470	110	48	360	108
400	300	370	110	45	260	108
400	350	270	110	41	160	110
450	300	-	-	-	360	205
450	350	-	-	-	260	207
450	400	-	-	-	160	199
500	350	480	115	65	360	158
500	400	380	115	60	260	158
600	400	580	120	105	460	214
600	500	380	120	90	260	212
700	500	-	-	-	480	316
700	600	-	-	-	280	300
800	600	-	-	-	480	429
800	700	-	-	-	280	391
900	700	-	-	-	480	591
900	800	-	-	-	280	508
1000	800	-	-	-	480	683
1000	900	-	-	-	280	682
1200	1000	-	-	-	480	1008

**Ponta e Bolsa
Junta Elástica**

 Abrev.: **RPBJGS**
**Duas Bolsas
Junta Mecânica**

 Abrev.: **RJM**

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Redução com Bolsas - JGS

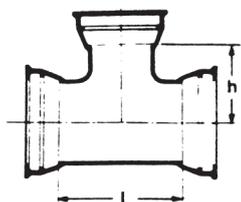
Diâmetros Nominais		Dimensões e Massas	
Maior DN	Menor dn	L	JGS
		mm	Kg
100	80	90	8,00
150	80	190	9,50
150	100	150	10,00
200	100	250	16,00
200	150	150	18,00
250	100	250	25,00
250	150	250	27,00
250	200	150	26,00
300	150	350	44,00
300	200	250	39,00
300	250	150	32,00
350	200	360	48,00
350	250	260	45,00
350	300	160	54,00
400	250	360	63,00
400	300	260	50,00
400	350	160	76,00
500	350	360	100,98
500	400	260	112,00
600	400	460	139,50
600	500	260	148,50
700	500	480	222,90
700	600	280	193,52
800	600	480	299,60
800	700	280	253,92
900	700	480	391,96
900	800	280	328,04
1000	800	480	468,00
1000	900	280	447,04
1200	1000	480	700,00



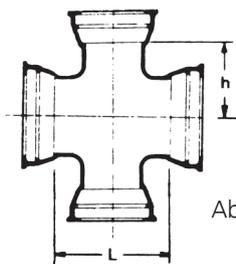
Abrev.: RJGS

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Tês e Cruzeta com Bolsas



Abrev.: TJGS

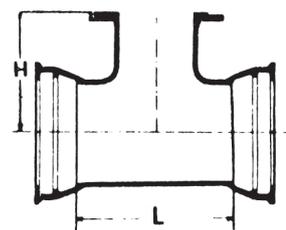


Abrev.: XJGS

Diâmetros Nominais		L	h	Massas	
Corpo DN	Derivação dn			TÊ Kg	Cruzeta Kg
50	50	130	65	6	8
75	50	130	80	8	10
75	75	160	80	10	12,5
80	80	170	85	13	16
100	50	135	90	13	13
100	75	165	95	14	15,5
100	80	170	95	18	23
100	100	190	95	16	17,5
150	50	135	115	19	19
150	75	165	120	20	21
150	80	170	120	21	23
150	100	195	120	23	24
150	150	255	125	27	30,5
200	50	140	140	25	26
200	75	170	145	28	29
200	80	175	145	32	33
200	100	200	145	30	31
200	150	255	150	40	44
200	200	315	155	41	46
250	50	145	165	32	35
250	75	170	170	35	38
250	80	180	170	38	44
250	100	200	170	39	42
250	150	260	175	42	51
250	200	315	180	50	52
250	250	375	190	56	66
300	75	175	195	44	47
300	80	175	195	50	52
300	100	205	195	50	53
300	150	260	200	55	-
300	200	320	205	62	72
300	250	380	210	69	-
300	300	435	220	80	93
400	75	180	245	68	70
400	80	180	245	74	75
400	100	210	245	73	76
400	200	325	260	90	98
400	300	440	270	109	120
400	400	560	280	128	146
500	100	215	295	103	107
500	200	330	305	126	132
500	300	450	320	149	160
500	500	680	340	198	223
600	100	220	345	140	143
600	200	340	355	168	175
600	300	455	370	197	207
600	400	570	380	225	240
600	600	800	400	287	330

Tês com Duas Bolsas e Flange

Junta Elástica



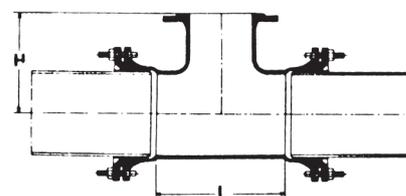
Abreviaturas:

PN-10: **TJGSF10**

PN-16: **TJGSF16**

PN-25: **TJGSF25**

Junta Mecânica



Abreviaturas:

PN-10: **TJMF10**

PN-16: **TJMF16**

PN-25: **TJMF25**

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Tês com Duas Bolsas e Flange

Diâmetros Nominais		L	H	MASSAS					
Corpo DN	Derivação dn			Junta Elástica e Flange			Junta Mecânica e Flange		
				PN-10	PN-16	PN -25	PN-10	PN-16	PN -25
		mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
50	50	130	140	8,5	8,5	8,5	-	-	-
75	50	130	155	11	11	11	-	-	-
75	75	170	200	12	12	12	-	-	-
80	50	130	155	10	10	10	-	-	-
80	75	170	200	14	14	14	-	-	-
80	80	170	200	14	14	14	-	-	-
100	50	135	170	13	13	13	-	-	-
100	75	180	180	16	16	16	-	-	-
100	80	180	180	16,5	16,5	16,5	-	-	-
100	100	180	190	19	19	19,5	-	-	-
150	50	135	200	19	19	19	-	-	-
150	75	165	205	21	21	21	-	-	-
150	80	170	205	24,1	24,1	24,1	-	-	-
150	100	145	220	27,8	27,8	28,3	-	-	-
150	150	255	220	33	33	34	-	-	-
200	50	140	230	27	27	27	-	-	-
200	75	170	235	30	30	30	-	-	-
200	80	175	235	34,6	34,6	34,6	-	-	-
200	100	200	240	32	32	32	-	-	-
200	150	255	250	40	40	41	-	-	-
200	200	315	260	44	44	47	-	-	-
250	50	145	260	33	33	33	-	-	-
250	75	170	265	36	36	36	-	-	-
250	80	180	265	39,7	39,7	39,7	-	-	-
250	100	200	270	41	41	41	-	-	-
250	150	260	280	45	45	48	-	-	-
250	200	315	290	56	56	59	-	-	-
250	250	375	300	66	66	70	-	-	-
300	80	180	295	49	49	49	-	-	-
300	100	205	300	52	52	52	91	91	91
300	200	320	320	68	68	70	109	109	111
300	300	435	340	89	89	94	132	132	137
350	100	205	330	65	65	65	112	112	112
350	200	325	350	82	82	84	131	131	133
350	350	495	380	112	115	123	164	167	175
400	100	210	360	78	78	78	136	136	136
400	200	325	380	98	98	100	158	158	160
400	300	440	400	120	120	125	182	182	187
400	400	560	420	145	151	162	210	216	227

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Continuação...

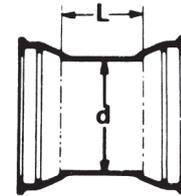
Diâmetros Nominais		L	H	MASSAS					
Corpo DN	Derivação dn			Junta Elástica e Flange			Junta Mecânica e Flange		
				PN-10	PN-16	PN -25	PN-10	PN-16	PN -25
		mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
450	100	230	395	-	-	-	152	152	152
450	200	345	415	-	-	-	175	175	177
450	300	635	445	-	-	-	230	230	235
450	400	635	475	-	-	-	243	249	260
450	450	635	490	-	-	-	252	259	271
500	100	215	420	110	110	110	193	193	193
500	200	330	440	134	134	136	219	219	221
500	300	445	460	160	160	165	248	248	253
500	400	565	480	192	198	209	285	291	302
500	500	680	500	223	238	250	317	332	344
600	100	220	480	140	140	140	258	258	258
600	200	340	500	175	175	177	294	294	296
600	300	455	520	205	205	210	334	334	339
600	400	570	540	245	251	262	384	390	401
600	600	800	580	326	352	367	482	508	523
700	200	345	525	242	242	244	366	366	368
700	400	575	555	320	326	337	449	455	466
700	600	925	585	436	462	476	574	600	615
700	700	925	600	460	475	540	608	623	658
800	200	350	585	306	306	308	514	514	516
800	400	580	615	398	404	415	630	636	647
800	600	1045	645	579	605	619	860	886	900
800	800	1045	672	623	642	691	870	889	938
900	200	355	645	316	316	318	630	630	632
900	400	590	675	490	496	507	798	804	815
900	600	1170	705	748	774	788	1080	1106	1120
900	800	1170	750	842	861	910	1156	1175	1224
900	900	1170	750	916	940	1000	1230	1254	1314
1000	200	360	705	462	462	464	860	860	862
1000	400	595	735	622	628	639	1022	1028	1039
1000	600	1290	795	912	938	952	1312	1338	1352
1000	800	1290	800	1037	1056	1105	1437	1456	1505
1000	1000	1290	825	1154	1196	1274	1554	1596	1674
1200	200	370	825	740	740	742	1136	1136	1138
1200	400	605	855	950	956	967	1346	1352	1363
1200	600	840	885	1300	1326	1340	1696	1722	1736
1200	800	1070	915	1550	1569	1618	1946	1965	2014
1200	1000	1300	945	1750	1792	1870	2146	2188	2266
1200	1200	1535	975	1950	2014	2114	2346	2410	2510

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Luvras de Correr com Bolsas

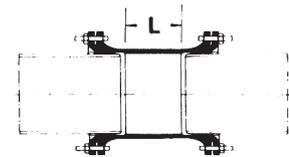
Diâmetro Nominal DN	d	L	MASSAS	
			Junta Elástica	Junta Mecânica
			Kg	Kg
	mm	mm		
50	78	155	5	13
75	104	160	7	18
80	109	160	9	14
100	130	160	10	25
150	183	165	16	34
200	235	170	23	47
250	288	175	32	63
300	340	180	41	79
350	393	185	50	96
400	445	190	63	119
450	494	195	76	241
500	550	200	91	172
600	655	210	125	237
700	760	220	246	309
800	865	230	309	426
900	970	240	368	542
1000	1075	250	447	720
1200	1285	270	690	946

Junta Elástica



Abrev.: **LJGS**

Junta Mecânica

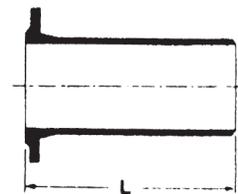


Abrev.: **LCRJM**

Extremidades Flange e Ponta

Diâmetro Nominal DN	L	MASSAS		
		PN-10	PN-16	PN-25
		Kg	Kg	Kg
	mm			
50	340	5	5	5
75	350	7	7	7
80	350	7,8	7,8	7,8
100	360	9,6	9,6	10,2
150	380	15,6	15,6	16,6
200	400	22,5	22,5	24,5
250	420	31,5	32	35,5
300	440	42	42,5	47,5
350	460	52	55	64
400	480	64	70	81
450	500	77,5	84	95,5
500	520	94	109	121
600	560	133	159	173
700	600	179	194	229
800	600	226	245	294
900	600	272	295	355
1000	600	328	369	447
1200	600	456	520	620

Para Junta Elástica ou Mecânica



Abreviaturas:

PN-10: **EFP10**

PN-16: **EFP16**

PN-25: **EFP25**

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

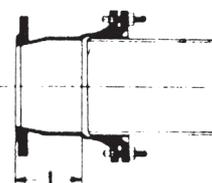
Extremidades Flange e Bolsa

Junta Elástica



Abreviaturas:
PN-10: **EFJGS10**
PN-16: **EFJGS16**
PN-25: **EFJGS25**

Junta Mecânica

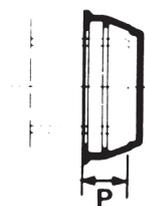


Abreviaturas:
PN-10: **EFJM10**
PN-16: **EFJM16**
PN-25: **EFJM25**

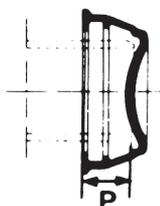
Diâmetro Nominal DN	d mm	L mm	MASSAS					
			Bolsa Junta Elástica e Flange			Bolsa Junta Mecânica e Flange		
			PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25
			Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
50	78	125	5	5	5	-	-	-
75	104	130	7	7	7	-	-	-
80	109	130	7,9	7,9	7,9	-	-	-
100	130	130	9	9	9,5	-	-	-
150	183	135	14	14	15	-	-	-
200	235	140	20	20	22	-	-	-
250	288	145	28	28	31,5	-	-	-
300	340	150	36	36	41	57	57	62
350	393	155	44	47	56	72	75	83
400	445	160	54	60	71	90	96	107
450	498	165	68	74	85	100	107	119
500	550	170	77	93	104	141	156	168
600	655	180	106	133	147	186	212	226
700	760	190	163	171	187	241	257	290
800	865	200	210	219	244	327	346	395
900	970	210	258	269	300	423	446	507
1000	1075	220	321	342	380	553	595	695
1200	1285	240	405	437	487	728	793	893

"CAP" Junta Elástica

DN 50-250



DN 300-600



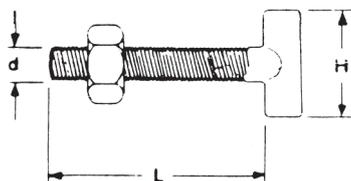
Abrev.: **KJGS**

Diâmetro Nominal DN	P	Massas
	mm	Kg
50	75	2
75	82	3
80	90	3,2
100	92	4,5
150	94	9
200	100	13
250	103	18
300	105	31
350	107	39
400	110	50
450	112	63
500	115	77
600	120	112

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Acessórios para Junta Mecânica

Parafuso



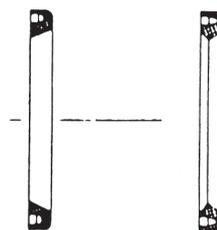
Abrev.: **PJM**

Contraflange



Abrev.: **CFJM**

Anel de Borracha



Abrev.: **AJE**

Diâmetro Nominal DN	Quantidade por Junta	Parafusos				Contraflange			Anel de Borracha
		d	L	H	Massa por Junta	e	d	Massa	Massa
		mm	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	Kg
50	2	16	80	38	0,5	16	20	1,8	0,08
75	4	16	80	38	1,0	16	20	2,0	0,15
80	4	18	90	38	1,3	16	22	2,1	0,17
100	4	18	90	38	1,3	16	22	2,5	0,19
150	6	18	90	38	2,0	16	22	6,0	0,41
200	6	18	90	38	2,0	17	22	9,0	0,56
250	8	18	110	38	2,9	19	22	11	0,74
300	8	18	110	38	2,9	20	22	14	0,92
350	10	18	110	38	3,6	24	22	18	1,12
400	12	18	110	38	4,3	24	22	21	1,32
450	14	18	120	38	5,5	27	22	26	1,60
500	14	18	120	38	5,5	27	22	31	1,76
600	16	18	120	38	6,2	31	22	40	2,35
700	18	20	120	38	7,0	34	25	50	4,20
800	18	20	130	38	7,6	38	25	72	4,80
900	20	20	130	38	8,4	41	25	92	5,70
1000	20	24	160	44	13,0	45	29	122	6,60
1200	20	24	160	44	13,0	46	29	160	11,00

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Conexões para Interligação com Tubos de PVC/PBA

(Norma NBR 5647)

Estas conexões de junta elástica são destinadas a interligar tubos de ferro dúctil norma NBR 7675, ou tubos de PVC DEF^ºF^º - norma NBR 7665 com tubos de PVC norma NBR 5647, de diâmetros nominais 50, 75 e 100, correspondente respectivamente aos diâmetros externos de 60, 85 e 110mm.

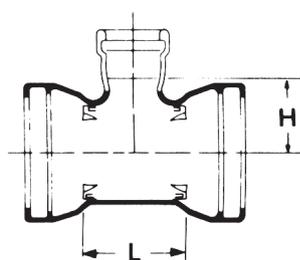
Fornecimento de Anéis

O fornecimento destas conexões inclui os anéis para junta elástica e para a bolsa PVC norma NBR 5647, à razão de um anel por bolsa, bem como o lubrificante necessário.

Nota

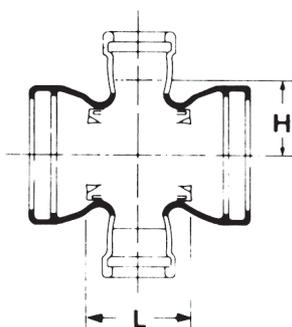
Além das conexões especiais acima descritas, lembramos que todas as conexões **HIDRAMACO** com junta elástica, nos diâmetros nominais de DN 100 a DN 500 inclusive, podem ser utilizadas em tubo de PVC rígido do tipo DEF^ºF^º, fabricados de acordo com a norma ABNT NBR 7665.

Tê com bolsas



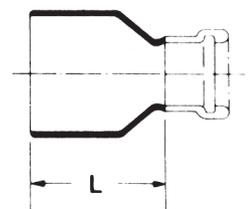
Abrev.: TJGSPVC

Cruzeta com bolsas



Abrev.: XJGSPVC

Redução Ponta e bolsa



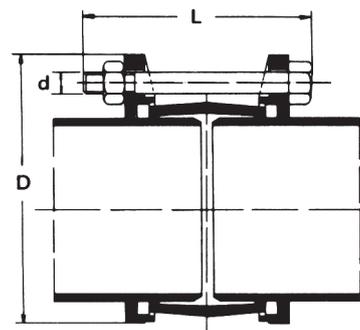
Abrev.: RPBJSVPVC

Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo do Tubo PVC	Tê e Cruzeta				Redução	
			L	H	Massas		L	Massa
					Tê	Cruzeta		
Maior DN	Menor dn	mm	mm	mm	Kg	Kg	mm	Kg
100	50	60	135	68	11	13	160	4,5
100	75	85	165	71	12,5	15	150	5
150	50	60	140	93	17	19	200	6,1
150	75	85	165	96	18	21	175	7
150	100	110	195	96	20	23	155	7,5
200	50	60	140	118	24	25	-	-
200	75	85	170	121	26	28	-	-
200	100	110	200	121	28	29	190	10,5
250	50	60	145	143	32	34	-	-
250	75	85	175	146	34,5	37	-	-
250	100	110	200	146	36,5	40	350	11,5

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Junta "Gibault" Good Steel

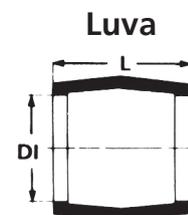
Diâmetro Nominal DN	D	d	L	Quantidade de Parafusos	Massa com Parafusos	Pressão Máxima de Serviço
	mm	mm	mm			
50	168	12,7	140	3	3,10	3,2
75	198	12,7	140	3	3,90	3,2
80	198	12,7	140	3	4,30	3,2
100	223	12,7	165	3	6,25	3,2
150	282	12,7	190	3	9,60	3,1
200	373	12,7	190	3	12,15	2,6
250	394	16,0	190	4	17,85	2,2
300	448	16,0	190	4	21,20	2,0
350	503	16,0	230	6	32,15	1,9
400	565	16,0	230	6	48,90	1,8
500	671	20,0	240	6	58,55	1,8
600	775	20,0	240	6	75,45	1,8



Abrev.: JGIHDM

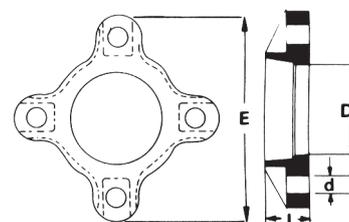
Acessórios para Junta "Gibault"

Diâmetro Nominal DN	Luva			Contraflange					
	DI	L	Massa	DI	E	L	Furos		Massa
							Quant.	d	
mm	mm	Kg	mm	mm	mm		mm	Kg	
50	69	70	1,0	69	168	22	3	20	0,80
75	95	70	1,4	95	192	22	3	20	1,00
80	101	70	1,4	101	198	22	3	20	1,20
100	121	80	2,0	121	223	24	3	20	1,80
150	173	90	4,0	173	282	26	3	24	2,40
200	225	100	4,8	225	373	28	3	24	3,20
250	277	100	6,2	277	394	30	4	24	5,00
300	329	100	7,8	329	448	32	4	24	5,80
350	381	100	11,5	381	503	34	6	24	9,00
400	432	100	14,0	432	565	36	6	24	16,00
500	535	110	23,4	535	671	41	6	24	19,20
600	638	120	30,8	638	775	44	6	24	19,80



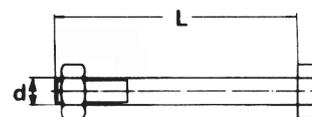
Abrev.: LJIHDM

Contraflange



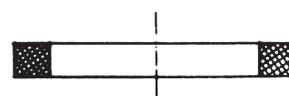
Abrev.: CFJIHDM

Parafuso



Abrev.: PJJIHDM

Anel de Borracha



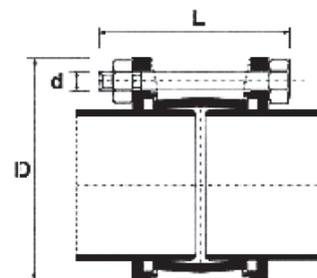
Abrev.: AJGISBR

Diâmetro Nominal DN	Parafusos		Quantidade por Junta	Massa por Junta	Anel
	d	L			
mm	mm	Kg	Kg	Kg	
50	12,7	140	3	0,40	0,10
75	12,7	140	3	0,40	0,10
80	12,7	140	3	0,40	0,10
100	12,7	165	3	0,50	0,15
150	12,7	190	3	0,60	0,20
200	12,7	190	3	0,60	0,35
250	16,0	190	4	1,20	0,45
300	16,0	190	4	1,20	0,60
350	16,0	230	6	1,90	0,75
400	16,0	230	6	1,90	1,00
500	20,0	240	6	3,20	1,55

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Junta "Gibault" NBR

Diâmetro Nominal DN	D	d	L	Quantidade de Parafusos	Massa com Parafusos	Pressão Máxima de Serviço
	mm	mm	mm			
50	165	20	130	3	5,0	2,5
75	192	20	130	3	5,6	2,5
80	194	20	130	3	5,8	2,5
100	220	20	160	3	6,0	2,5
150	279	24	200	3	12,0	2,5
200	373	24	200	3	14,0	2,5
250	399	24	200	4	19,0	1,6
300	458	24	200	4	22,0	1,6
350	521	24	200	6	40,0	1,6
400	580	24	200	6	49,0	1,6
450	624	24	200	6	58,0	1,6
500	678	24	230	6	66,0	1,6
600	788	24	230	6	98,0	1,6



Abrev.: JGINBR

Revestimento: internamente e externamente, pintura betuminosa.

Colar de Tomada

Utilização

O colar de tomada flexível é utilizado para fazer ligações domiciliares, nos diâmetros 1,2", 3,4" e 1", de uma forma flexível a fim de evitar, a longo prazo, possíveis vazamentos que se verificam nas derivações rígidas submetidas a vibrações (ocasionadas, por exemplo, pelo trânsito).

Descrição

O colar de tomada flexível compõem-se de:

- Um anel de borracha, no qual é acoplado o tubo de ligação ou o ferrule, formando um conjunto estanque e flexível;
- Dois assentos de ferro dúctil;
- Dois parafusos galvanizados com duas porcas.

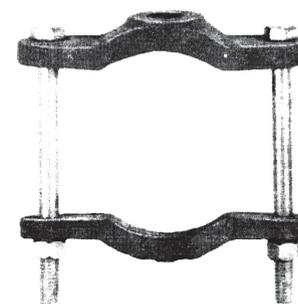
Vedação e Fixação

A vedação é garantida pela junta de borracha e a fixação é feita através de parafusos sextavados galvanizados

Montagem

Após a colocação do colar em torno do tubo, com suficiente aperto dos parafusos da fixação, é feita a perfuração com catraca adequada, e a colocação do tubo ou ferrule a rosca do assento superior do colar.

Diâmetro Nominal DN	Diâmetro do Parafuso	rosca BSP	Massa
	pol	pol	Kg
50	1/2	1/2, 3/4, 1	1
75	1/2	1/2, 3/4, 1	1
100	1/2	1/2, 3/4, 1	2
150	1/2	1/2, 3/4, 1	3
200	1/2	1/2, 3/4, 1	3,5
250	1/2	1/2, 3/4, 1	4
300	1/2	1/2, 3/4, 1	4,5
350	1/2	1/2, 3/4, 1	6,2
400	1/2	1/2, 3/4, 1	7,8
450	1/2	1/2, 3/4, 1	14,0
500	1/2	1/2, 3/4, 1	16,0



Abrev.: CTF

* Os colares de tomada DN 150 e 200mm, também podem ser fornecidos com saída rosqueável de 1.1/2 e 2", sob encomenda.

LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA

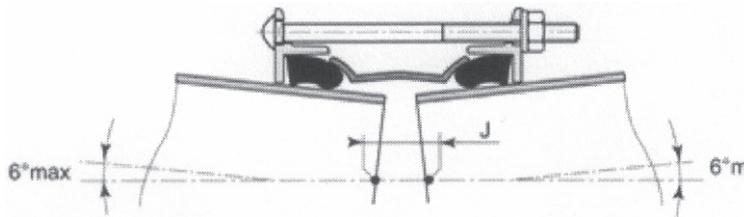
Ultralink NG

Descrição

Ultralink NG é uma luva de larga tolerância que permite unir duas extremidades de canalização e reparar com encamisamento as tubulações.

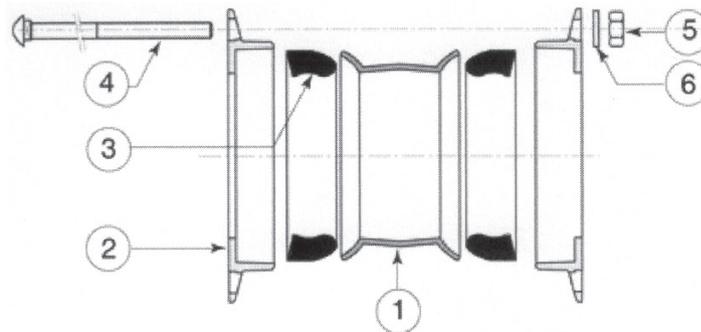
A concepção da luva Ultralink NG dá a possibilidade de unir tubos com diferentes diâmetros externos e tubos de materiais diferentes. a luva também é projetada para atuar em reparo de redes, facilitando a manutenção com rapidez e eficiência.

A luva Ultralink NG permite que se aplique a uma larga faixa de diâmetros externos, e possibilita uma deflexão angular máxima de 6° por junta em toda a gama. Solucionando as dificuldades de montagem e reduzindo a necessidade de imobilização de capital em estoque.



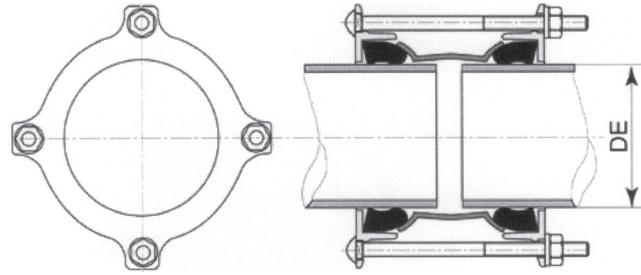
Utilização

- Reparar por encamisamento as canalizações de diferentes tipos.
- Unir trechos de canalizações com origem, épocas ou materiais diferentes.

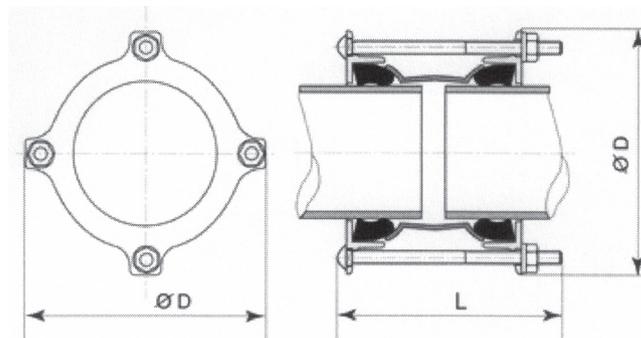


Item	Componente	Material	Revestimento
1	Corpo	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
2	Contra flange	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
3	Anel de junta	EPDM	
4	Tirante	Aço classe 6,8	Galvanizado
5	Porca	Aço classe 6	Galvanizado

LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA



Tipo	Campo de Diâmetro Externo DE	
	Mínimo mm	Máximo mm
A	49	71
B	62	84
C	80	102
D	97	127
E	123	153
F	151	181
H	211	241
J	260	290
K	306	336



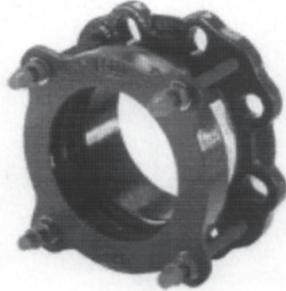
Tipo	L mm	D mm	Massa
A	182	176	3.9
B	182	190	4.5
C	182	208	5.4
D	232	240	7.6
E	232	267	9.8
F	232	295	11.6
H	262	357	15.0
J	292	407	19.1
K	292	455	27.0

LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA

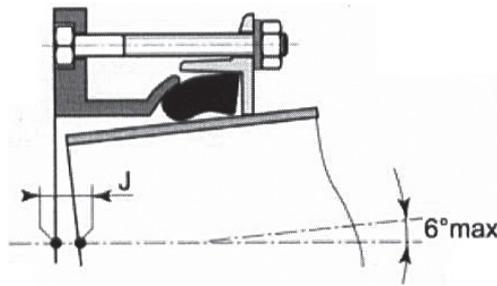
Ultraquick NG

Descrição

Ultraquick NG é um adaptador de larga tolerância que permite a união do flange de qualquer equipamento tanto para PN10 como para PN16 a uma ponta de tubo confeccionado em diversos materiais diferentes. Além de unir extremidades diferentes e se adaptar a diversos tipos de materiais, permite desmontagens para manutenção.



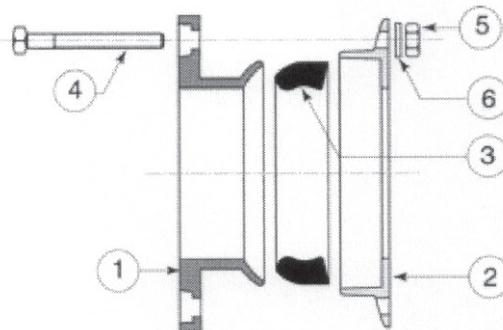
A concepção da junta, além de se aplicar a uma larga faixa de diâmetros externos, permite uma deflexão angular de até 6° em todos os



Utilização

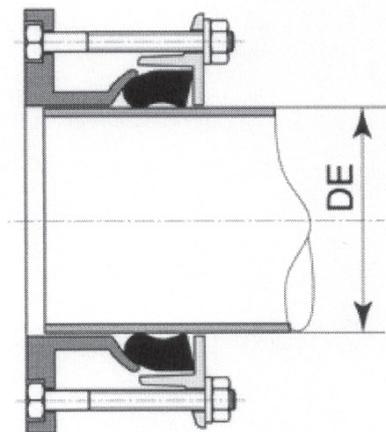
A larga gama de diâmetros externos aceites por esta junta permite considerá-la como:

- Adaptador de flange universal
- Peça de reparo

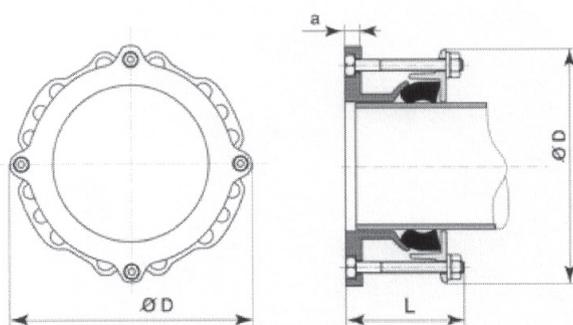


Item	Componente	Material	Revestimento
1	Corpo	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
2	Contra flange	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
3	Anel de junta	EPDM	
4	Tirante	Aço classe 6,8	Galvanizado
5	Porca	Aço classe 6	Galvanizado

LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA



Tipo	Campo de Diâmetro Externo DE	
	Mínimo mm	Máximo mm
A	49	71
B	62	84
C	80	102
D	97	127
E	123	153
F	151	181
H	211	241
J	260	290
K	306	336

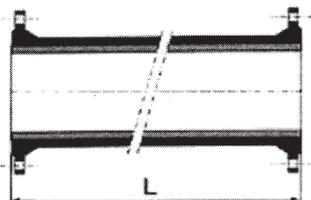


Tipo	L mm	a mm	D mm	Peso Kg
A	142	17	178	4.1
B	142	17	196	4.7
C	142	18	209	5.0
D	142	17	242	6.3
E	142	17	280	8.7
F	142	17	297	9.3
H	172	18	363	12.1
J	172	20	409	16.1
K	173	22	459	20.5

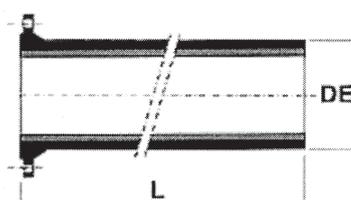
ULTRA NG			Ferro Dúctil		Aço	PVC DEFOFO	PVC PEAD	PVC PBA	PRFV	Amianto A-2
Tipo	DE min	DE max	DN	DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE
A	49	71	40	56	-	-	50	60	-	-
			50	66			63			
B	62	84	50	66	-	-	63	-	-	-
			60	77			75			
C	80	102	80	98	101,6	-	75 90	85	-	-
D	97	127	100	118	114,3	118	110 125	110	118	-
E	123	153	125	144	152,4	-	125 140	-	-	-
F	151	181	150	170	-	170	140 160 180	-	170	-
H	211	241	250	222	219,1	222	225	-	222	230
J	260	290	250	274	273,1	274	280	-	274	-
K	306	336	300	326	323,9	326	315	-	326	330

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

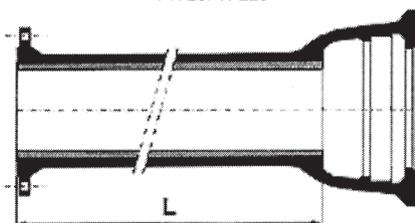
Tubos com Flanges



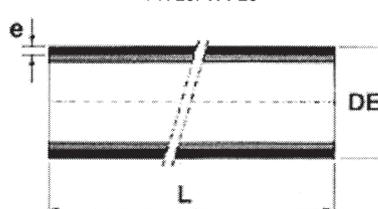
Abrev:
PN 10: TFL10
PN 16: TFL16
PN 25: TFL25



Abrev:
PN 10: TFP10
PN 16: TFP16
PN 25: TFP25



Abrev:
PN 10: TFB10
PN 16: TFB16
PN 25: TFB25



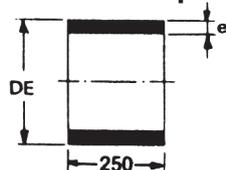
Abrev:
TCL

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	Tubo Cilíndrico				Bolsa JGS	Flange		
	Comprimento Máximo L	Diâmetro Externo DE	Espessura Nominal e	Massas com Cimento	Massas	Massas		
						PN-10	PN-16	PN-25
m	mm	mm	Kg/m	Kg	Kg	Kg	Kg	
80	5,8	98	6,0	13,98	3,4	4,0		
100	5,8	118	6,1	17,29	4,3	4,8		4,8
150	5,8	170	6,3	26,08	7,1	6,5		6,8
200	5,8	222	6,4	34,96	10,3	9,6		11,1
250	5,8	274	6,8	45,64	14,2	13,6		17,5
300	5,8	326	7,2	57,32	18,6	19,3		24,8
350	5,8	378	7,7	75,79	23,7	24,7	24,7	24,7
400	5,8	429	8,1	89,85	29,3	25,9	36,1	47,0
450	5,8	480	8,6	105,90	35,6	34,5	42,0	53,5
500	5,8	532	9,0	122,19	42,8	34,8	52,2	85,8
600	5,8	635	9,9	158,53	59,3	49,9	99,5	87,2
700	6,8	738	14,4	260,73	79,1	75,4	89	143,5
800	6,8	842	15,6	319,72	102,6	106,7	117	166
900	6,8	945	16,8	383,87	129,9	129,5	149	209
1000	6,8	1048	18,0	453,32	161,3	192	192	270
1200	6,8	1255	20,4	609,07	237,7	220,0	284	384

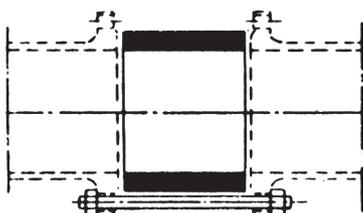
TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Carretel Simples



Abrev.: **CLS**

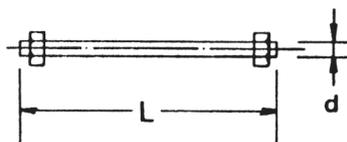
Carretel com Tirantes



Abreviaturas.:
PN-10: **CLC10**
PN-16: **CLC16**
PN-25: **CLC25**

Diâmetro Nominal DN	Carretel Simples			Carretel Completo		
	e	DE	Massa	Massa com Tirantes		
	mm	mm	Kg	PN-10 Kg	PN-16 Kg	PN-25
50	24	98	10	12,5	12,5	12,5
75	26	127	15	17,5	17,5	20
80	26	130	15,5	20,5	20,5	20,5
100	26,5	153	19	24	24	26
150	29,5	209	30	37	37	40
200	32	264	42	49	52	56,5
250	34,5	319	55	65	69,5	76
300	34,5	369	62	72	76,5	89,5
350	38,5	427	84	98	103	119
400	38,5	477	95	114	122,5	140
500	41	582	125	149	169,5	181
600	41	682	148	182	204	219
700	48,5	797	204	244	281	311
800	52	904	249	302	347	402
900	52	1004	278	340	393	460
1000	55,5	1111	329	408	469	582
1200	60	1320	424	545	640	722

Tirantes Avulsos para Carretel



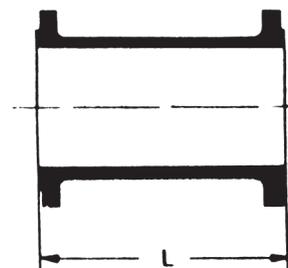
Abreviaturas.: PN-10: **TPC10** - PN-16: **TPC16** - PN-25: **TPC25**

Diâmetro Nominal DN	Tirantes PN-10				Tirantes PN-16				Tirantes PN-25			
	Quant.	d	L	Massa p/junta	Quant.	d	L	Massa p/junta	Quant.	d	L	Massa p/junta
		mm	mm	Kg		mm	mm	Kg		mm	mm	Kg
50	4	16	360	2,5	4	16	360	2,5	4	16	360	2,5
75	4	16	360	2,5	4	16	360	2,5	8	16	360	5
80	8	16	360	5	8	16	360	5	8	16	360	5
100	8	16	360	5	8	16	360	5	8	20	370	7
150	8	20	370	7	8	20	370	7	8	24	380	10
200	8	20	370	7	12	20	370	10	12	24	380	14,5
250	12	20	370	10	12	24	380	14,5	12	27	430	21
300	12	20	370	10	12	24	380	14,5	16	27	430	27,5
350	16	20	370	14	16	24	380	19	16	30	450	35
400	16	24	380	19	16	27	430	27,5	16	33	460	45
500	20	24	380	24	20	30	450	44,5	20	33	460	56
600	20	27	430	34	20	33	460	56	20	36	480	71
700	24	27	430	40	24	33	460	77	24	39	490	107
800	24	30	450	53	24	36	480	98	24	45	520	153
900	28	30	450	62	28	36	480	115	28	45	520	182
1000	28	33	460	79	28	39	490	140	28	52	550	253
1200	32	36	480	121	32	45	520	216	32	52	550	298

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Toco com Flanges

Diâmetro Nominal DN	Massa L = 0,25m			Massa L = 0,50m		
	PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
50	7,5	7,5	7,5	10	10	10
75	11	11	11	14,5	14,5	14,5
80	11,5	11,5	11,5	15	15	15
100	14	14	15	19	19	19
150	24	24	26	32	32	34
200	32	32	36	43	43	47
250	44	44	50	60	60	67
300	56	56	66	76	76	86
350	70	76	92	88	94	110
400	85	97	119	114	126	148
450	95	110	133	137	152	175
500	116	146	170	156	186	210
600	165	217	245	217	269	297
700	219	249	319	286	316	386
800	279	317	415	361	399	497
900	350	398	518	450	498	618
1000	419	503	659	538	622	778
1200	597	725	925	755	883	1083



Abreviaturas.:

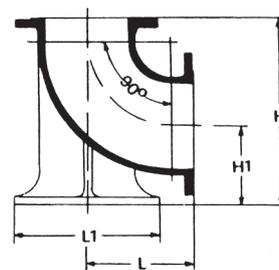
PN-10: **TOF10**

PN-16: **TOF16**

PN-25: **TOF25**

Curva 90° com Flanges e Pé

Diâmetro Nominal DN	L	L1	H	H1	Massas		
					PN-10	PN-16	PN-25
					Kg	Kg	Kg
50	150	150	245	95	8,6	8,6	8,6
75	160	175	270	110	13,5	13,5	13,5
80	165	180	275	110	14,1	14,1	14,1
100	180	200	305	125	17	17	18
150	220	250	380	160	28	28	30
200	260	300	450	190	43,5	43,5	47
250	350	350	575	225	71	71	78
300	400	400	655	255	102	102	112
350	450	450	740	290	136	141	159
400	500	500	820	320	172	183	206
450	550	550	905	355	231	246	269
500	600	600	985	385	276	306	330
600	700	700	1150	450	423	476	504



Abreviaturas.:

PN-10: **CP90FF10**

PN-16: **CP90FF16**

PN-25: **CP90FF25**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Curvas 11° 15' com Flanges

Diâmetro Nominal DN	t mm	Massas		
		PN-10 Kg	PN-16 Kg	PN-25 Kg
50	65	8	8	8
75	69	11	11	11
80	69	11	11	11
100	75	16	16	17
150	84	25	25	27
200	95	36	36	40
250	104	49	49	55
300	114	62	62	72
350	124	83	88	105
400	134	104	116	138
450	144	132	147	170
500	154	149	179	203
600	174	207	259	287
700	194	274	304	374
800	213	374	412	510
900	234	473	521	641
1000	253	609	693	849
1200	293	927	1055	1255



Abreviaturas.:

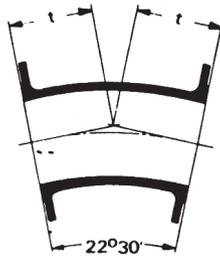
PN-10: **C11FF10**

PN-16: **C11FF16**

PN-25: **C11FF25**

Curvas 22° 30' com Flanges

Diâmetro Nominal DN	t mm	Massas		
		PN-10 Kg	PN-16 Kg	PN-25 Kg
50	90	9	9	9
75	97	13	13	13
80	97	13	13	13
100	105	17	17	18
150	119	28	28	30
200	134	41	41	45
250	149	56	56	62
300	164	73	73	83
350	179	99	105	121
400	194	124	136	158
450	209	156	171	194
500	224	180	210	234
600	254	253	305	333
700	284	344	374	444
800	314	472	510	608
900	344	605	653	773
1000	374	781	865	1021
1200	434	1110	1238	1438



Abreviaturas.:

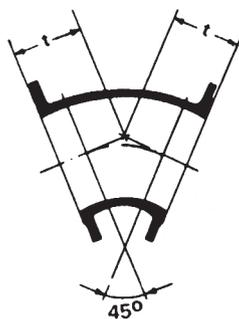
PN-10: **C22FF10**

PN-16: **C22FF16**

PN-25: **C22FF25**

Curvas 45° com Flanges

Diâmetro Nominal DN	t mm	Massas		
		PN-10 Kg	PN-16 Kg	PN-25 Kg
50	150	6	6	6
75	130	8,5	8,5	8,5
80	130	9,5	9,5	9,5
100	140	10,5	10,5	11,5
150	160	17	17	19
200	180	26	26	30
250	350	52	52	59
300	400	74	74	84
350	298	74	80	97
400	324	91	102	125
450	349	125	132	144
500	375	138	168	192
600	426	204	257	285
700	478	295	325	395
800	529	400	438	536
900	581	516	564	685
1000	632	664	747	903
1200	735	1043	1171	1371



Abreviaturas.:

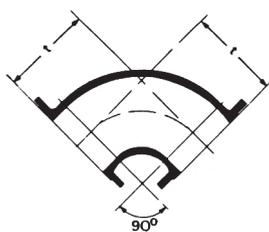
PN-10: **C45FF10**

PN-16: **C45FF16**

PN-25: **C45FF25**

Curvas 90° com Flanges

Diâmetro Nominal DN	t mm	Massas		
		PN-10 Kg	PN-16 Kg	PN-25 Kg
50	150	6	6	6
75	160	9	9	9
80	165	9,5	9,5	9,5
100	180	11	11	12
150	220	18	18	20
200	260	28	28	32
250	350	46	46	53
300	400	66	66	76
350	450	87	93	110
400	500	110	121	144
450	550	153	160	172
500	600	174	204	228
600	700	267	320	348
700	800	380	410	480
800	900	525	563	662
900	1000	690	738	858
1000	1100	892	975	1132
1200	1300	1421	1549	1749



Abreviaturas.:

PN-10: **C90FF10**

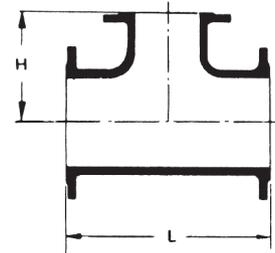
PN-16: **C90FF16**

PN-25: **C90FF25**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Tê com Flanges DN 50 a 600

Diâmetros Nominais		L	H	Massas		
Corpo DN	Derivação dn			PN-10	PN-16	PN -25
				Kg	Kg	Kg
50	50	300	150	10	10	10
75	50	320	160	19	19	19
75	75	320	160	14,5	14,5	14,5
80	50	320	160	19	19	19
80	75	320	165	15,3	15,3	15,3
80	80	320	165	15,3	15,3	15,3
100	50	360	160	16	16	16
100	75	360	175	17,5	17,5	18,5
100	80	360	175	18,1	18,1	19,3
100	100	360	180	18,5	18,5	20
150	50	440	200	26	26	26
150	75	440	205	27,5	27,5	29,5
150	80	440	205	30	30	32
150	100	440	210	28,5	28,5	31
150	150	440	220	32	32	35
200	50	520	235	48	48	52
200	75	520	235	40	40	44
200	80	520	235	43,5	43,5	51
200	100	520	240	41	41	45
200	150	520	250	44	44	49
200	200	520	260	47	47	53
250	50	700	265	67	67	73
250	75	700	265	69	69	75
250	80	700	265	69	69	75
250	100	700	275	67	67	75
250	150	700	325	81	81	90
250	200	700	325	73	73	82
250	250	700	350	80	80	91
300	100	800	300	92	92	103
300	200	800	350	100	100	112
300	300	800	400	119	119	134
350	100	850	325	112	118	135
350	200	850	325	117	123	142
350	300	850	425	133	139	160
350	350	850	425	139	148	173
400	100	900	350	138	149	172
400	200	900	350	142	153	178
400	300	900	450	159	171	198
400	400	900	450	172	189	223
450	100	950	375	173	188	212
450	200	950	375	180	195	220
450	300	950	475	187	202	230
450	400	950	475	204	225	259
450	450	950	475	207	229	264
500	100	1000	400	205	235	259
500	200	1000	400	209	239	265
500	300	1000	500	219	249	278
500	400	1000	500	234	270	305
500	500	1000	500	243	293	329
600	100	1100	450	298	350	379
600	200	1100	450	293	346	376
600	300	1100	550	303	355	388
600	400	1100	550	316	375	414
600	500	1100	550	313	380	420
600	600	1100	550	352	432	474



Abreviaturas.:

PN-10: **TFF10**

PN-16: **TFF16**

PN-25: **TFF25**

NOTA

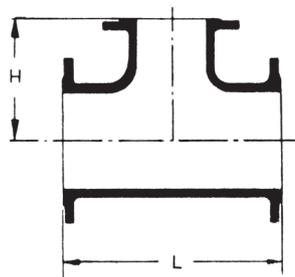
Para as derivações com diâmetro dn não previsto na tabela, usar o tê com derivação de diâmetro dn imediatamente superior, mais uma redução com flanges RFF ou uma placa de redução PR.

Exemplo: 1 tê com flanges TFF de 400 x 75 é formado de: 1 TFF de 400 x 100 mais 1 RFF de 100 x 75.

* Veja na página seguinte as dimensões e massas dos **TÊS COM FLANGES DN 700 A 1200**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Tê com Flanges DN 700 a 1.200



Abreviaturas.:

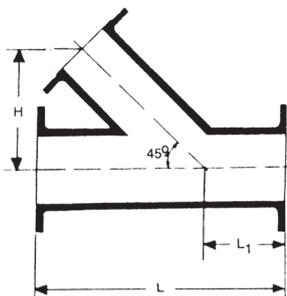
PN-10: **TFF10**

PN-16: **TFF16**

PN-25: **TFF25**

Diâmetros Nominais		L	H	Massas		
Corpo DN	Derivação dn			PN-10	PN-16	PN -25
		mm	mm	Kg	Kg	Kg
700	200	650	525	267	297	367
700	400	870	555	341	376	456
700	700	1200	600	478	523	628
800	200	690	585	350	389	487
800	400	910	615	438	482	589
800	600	1350	645	609	674	784
800	800	1350	675	658	716	863
900	200	730	645	434	482	603
900	400	950	675	537	592	722
900	600	1500	705	782	856	990
900	900	1500	750	854	925	1107
1000	200	700	705	544	626	785
1000	400	990	735	663	751	920
1000	600	1650	765	1001	1110	1280
1000	1000	1650	825	1106	1230	1465
1200	200	850	825	809	937	1137
1200	400	1070	855	965	1099	1310
1200	600	1250	885	1105	1259	1473
1200	800	1450	885	1368	1515	1764
1200	1000	1680	935	1564	1734	2012

Junção 45° com Flanges



Abreviaturas.:

PN-10: **YFF10**

PN-16: **YFF16**

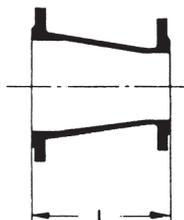
PN-25: **YFF25**

Diâmetros Nominais		L	L ₁	H	Massas		
Corpo DN	Derivação dn				PN-10	PN-16	PN -25
		mm	mm	mm	Kg	Kg	Kg
50	50	360	90	170	11,1	11,1	11,1
75	75	400	90	195	16,2	16,2	16,2
80	80	400	90	195	17,2	17,2	17,2
100	75	430	90	215	20	20	21
100	80	430	90	215	20,8	20,8	21
100	100	430	90	215	21	21	22,5
150	100	530	95	270	33	33	36
150	150	530	95	270	36	36	39
200	100	600	95	321	47	47	52
200	150	600	95	321	51	51	56
200	200	600	95	321	55	55	60
250	150	700	115	363	72	72	79
250	200	700	115	363	76	76	84
250	250	700	115	363	80	80	90
300	200	800	135	412	103	103	114
300	300	800	135	412	111	111	126
400	300	960	145	472	168	178	205
400	400	960	145	512	173	189	222

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

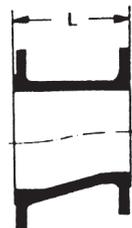
Redução com Flanges

Concêntrica



Abreviaturas:
PN-10: **RFF10**
PN-16: **RFF16**
PN-25: **RFF25**

Excêntrica



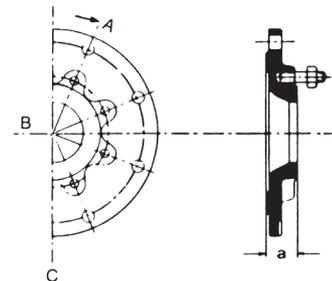
Abreviaturas:
PN-10: **REFF10**
PN-16: **REFF16**
PN-25: **REFF25**

Diâmetro Nominal		L	MASSAS					
DN	dn		Redução Normal			Redução Excêntrica		
			PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25
	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
75	50	200	8	8	8	7	7	7
80	50	200	8,4	8,4	8,4	8	8	8
80	75	250	9,4	9,4	9,4	9	9	9
100	50	300	15,5	15,5	16	9,5	9,5	10
100	75	200	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10
100	80	200	9,5	9,5	10	9,5	9,5	10
150	75	400	-	-	-	16	16	17
150	80	400	25,6	25,6	26,5	17,2	17,2	18,2
150	100	300	15,5	15,5	17	15	15	16,5
200	100	600	30,5	30,5	33	27,5	27,5	30
200	150	300	22	22	25	22	22	25
250	150	600	45	45	49	39	39	43
250	200	300	30	30	35,5	30	30	35
300	150	600	52	52	58	46	46	52
300	200	600	58	58	65	51	51	58
300	250	300	40	40	49	40	40	49
350	300	300	49,5	52	66	-	-	-
400	250	600	78	84	98	72	77	92
400	300	600	76	82	98	79	84	101
400	350	300	58	67	86	-	-	-
450	300	600	94	101	118	-	-	-
450	350	600	97	107	127	-	-	-
450	400	300	105	119	140	-	-	-
500	400	600	110	130	153	-	-	-
600	500	600	149	190	216	-	-	-
700	600	600	195	236	285	-	-	-
800	700	600	250	285	369	-	-	-
900	800	600	308	352	461	-	-	-
1000	900	600	373	438	576	-	-	-
1200	1000	800	614	720	898	-	-	-

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Placa de Redução

Diâmetro Nominal		PN-10		PN-16		PN-25	
DN	dn	a	massa	a	massa	a	massa
		mm	Kg	mm	Kg	mm	Kg
100	50	40	5	40	5	40	5,4
200	75	40	13	40	13	47	17
200	80	40	13	40	13	47	17
200	100	40	13	40	13	47	17
250	200	44	32	44	32	50	37
350	150	48	38	54	50	60	59
350	250	48	32	54	36	60	48
400	150	48	38	54	45	60	56
400	200	48	39,5	54	40	60	59
400	250	48	39	54	46	60	61
400	300	49	38	55	44	61	60
450	350	52	45	58	57	63	70
500	350	54	56	60	70	65	85
500	400	54	53	60	65	65	83
600	150	33	138	39	164	45	178
600	450	50	94	53	120	59	134
700	500	56	102	67	134	45	178
900	700	63	165	73	200	86	237
1000	700	63	222	73	285	90	277
1000	800	68	209	77	260	90	308



Abreviaturas:

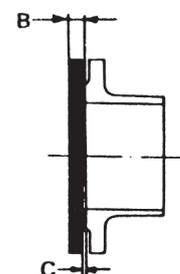
PN-10: **PR10**

PN-16: **PR16**

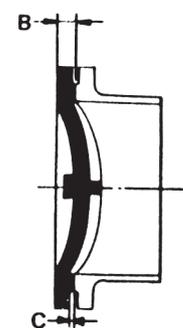
PN-25: **PR25**

Flange Cego

Diâmetro Nominal DN	C	PN-10		PN-16		PN-25	
		B	massa	B	massa	B	massa
		mm	Kg	mm	Kg	mm	Kg
50	3	16	2,4	16	2,4	16	2,4
75	3	16	3,4	16	3,4	16	3,4
80	3	16	3,6	16	3,6	16	3,6
100	3	16	4,3	16	4,3	16	4,8
150	3	16	7,2	16	7,2	17	8,3
200	3	17	11	17	11	19	13,3
250	3	19	17	19	17	21,5	21
300	4	20,5	24	20,5	24	23,5	30
350	4	20,5	30	22,5	33	26	43
400	4	20,5	36	24	44	28	58
450	4	25,5	68	26	76	30,5	87
500	4	22,5	56	27,5	77	32,5	94
600	5	25	85	31	121	37	144
700	5	27,5	123	34,5	156	41,5	215
800	5	30	172	38	218	46	304
900	5	32,5	224	41,5	286	50,5	397
1000	5	35	293	45	387	55	635
1200	5	40	575	52	662	64	843



DN 50 - 200



DN 250 - 1200

Abreviaturas:

PN-10: **FC10**

PN-16: **FC16**

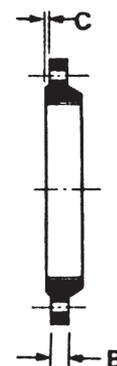
PN-25: **FC25**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Flange Avulso

Diâmetro Nominal DN	C	PN-10		PN-16		PN-25	
		B	massa	B	massa	B	massa
		mm	Kg	mm	Kg	mm	Kg
50	3	16	2,5	16	2,5	16	2,5
75	3	16	3,5	16	3,5	16	3,5
80	3	16	4	16	4	16	4
100	3	16	4,5	16	4,5	16	5
150	3	16	8	16	8	17	9
200	3	17	10	17	10	19	12
250	3	19	14,5	19	14,5	21,5	17,5
300	4	20,5	18	20,5	18	23,5	23
350	4	20,5	23	22,5	26	26	34
400	4	20,5	28	24	34	28	45
450	4	25,5	34,5	27,5	42	32,5	53,5
500	4	22,5	38	27,5	53	32,5	65
600	5	25	56	31	82	37	96
700	5	27,5	76	34,5	91	41,5	126
800	5	30	98	38	117	46	166
900	5	32,5	125	41,5	149	50,5	209
1000	5	35	150	45	192	55	270
1100	5	40	198	50	236	60	312
1200	5	40	220	52	284	64	384

O flange avulso destina-se à fixação em tubos cilíndricos K-9. É fornecido sempre sem rosca.

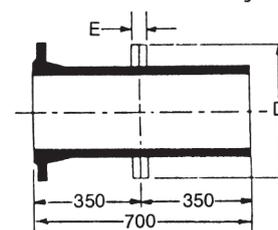


Abreviaturas:
PN-10: **FA10**
PN-16: **FA16**
PN-25: **FA25**

Peças com Aba de Vedação

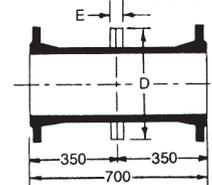
Diâmetro Nominal DN	Massas								Empuxo Axial Máximo Admissível KdaN*
	D	E	Ponta e Flange			Toco com Flanges			
			PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25	
	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
50	166	20	12	12	12	14,5	14,5	14,5	0,75
75	192	20	16,5	16,5	16,5	20	20	20	1,65
80	200	20	17	17	17	20	20	20	1,70
100	218	20	21	21	21	25,5	25,5	25,5	3,00
150	270	20	32	32	33	40	40	42	6,6
200	322	20	46	46	48	56	56	60	11,75
250	374	20	58	58	61,5	72,5	72,5	79	18,4
300	426	20	75	75	81	93	93	104	26,5
350	478	25	89	92,5	101	112	118,5	135	36
400	529	25	108	114	127	136	148	172	47
500	632	25	147	164	177	197	217	242	74
600	735	25	197	226	241	253	308	337	106
700	858	30	244	272	299	320	363	425	144
800	952	30	314	335	389	412	452	555	188
900	1095	30	345	408	474	470	557	683	238
1000	1198	40	487	533	619	637	725	889	295
1200	1405	40	637	695	817	857	979	1201	425

Extremidade Ponta e Flange com Aba de Vedação



Abreviaturas:
PN-10: **EPFAV10**
PN-16: **EPFAV16**
PN-25: **EPFAV25**

Toco com Flanges e Aba de Vedação

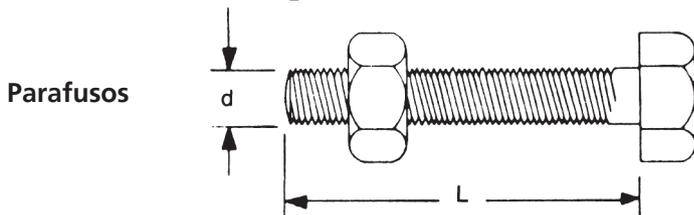


Abreviaturas:
PN-10: **TOFAV10**
PN-16: **TOFAV16**
PN-25: **TOFAV25**

*KdaN = Kilo deca Newton.
Equivalente aproximadamente à antiga "tonelada-força".

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Acessórios para Juntas de Flanges



Abreviaturas:

PN-10: **PPF10**

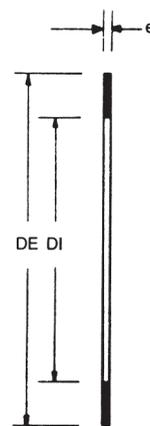
PN-16: **PPF16**

PN-25: **PPF25**

Diâmetro Nominal DN	PN-10				PN-16				PN-25			
	d mm	L mm	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg	d mm	L mm	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg	d mm	L mm	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg
50	16	80	4	0,7	16	80	4	0,7	16	80	4	0,7
75	16	80	4	0,7	16	80	4	0,7	16	80	8	1,4
80	16	80	8	1,4	16	80	8	1,4	16	80	8	1,4
100	16	80	8	1,4	16	80	8	1,4	20	90	8	2,7
150	20	90	8	2,7	20	90	8	2,7	24	100	8	4,4
200	20	90	8	2,7	20	90	12	4	24	100	12	6,6
250	20	90	12	4	24	100	12	6,6	27	120	12	10,1
300	20	90	12	4	24	100	12	6,6	27	120	16	13,5
350	20	90	16	5,3	24	100	16	8,8	30	130	16	18,2
400	24	100	16	8,8	27	120	16	13,5	33	130	16	23,5
450	24	100	20	11	27	120	20	16,8	33	130	20	29,4
500	24	100	20	11	30	130	20	22,8	33	130	20	29,4
600	27	120	20	16,8	33	130	20	29,4	36	140	20	37,6
700	27	120	24	20,2	33	130	24	35,4	39	150	24	56,9
800	30	130	24	27,4	36	140	24	45,1	45	180	24	90,5
900	30	130	28	31,9	36	140	28	52,6	45	180	28	105,6
1000	33	130	28	41,2	39	150	28	66,4	52	200	28	156,8
1200	36	140	32	60,2	45	180	32	120,7	52	200	32	179,2

Diâmetro Nominal DN	DI mm	PN-10				PN-25				
		DE mm	mm	Massa Kg	DE mm	e mm	Massa Kg	e mm	Massa Kg	
50	55	97	3	0,02	97	1,5	0,01	97	1,5	0,01
75	80	126	3	0,03	126	1,5	0,02	126	1,5	0,02
80	85	130	3	0,03	130	1,5	0,02	130	1,5	0,02
100	105	152	3	0,04	152	1,5	0,02	158	1,5	0,02
150	155	208	3	0,06	208	1,5	0,04	213	1,5	0,04
200	205	263	3	0,09	263	1,5	0,05	273	1,5	0,06
250	255	318	3	0,14	318	1,5	0,07	330	1,5	0,08
300	305	366	3	0,14	366	1,5	0,08	388	1,5	0,10
350	355	426	3	0,17	431	1,5	0,10	446	1,5	0,12
400	405	477	3	0,20	484	1,5	0,13	502	1,5	0,16
450	455	525	3	0,26	545	1,5	0,17	557	1,5	0,19
500	505	582	3	0,32	606	1,5	0,21	612	1,5	0,22
600	605	682	3	0,35	721	1,5	0,28	717	1,5	0,27
700	705	797	5	0,47	791	3	0,48	819	3	0,65
800	805	904	5	0,58	898	3	0,59	928	3	0,80
900	905	1004	5	0,65	998	3	0,66	1028	3	0,89
1000	1005	1111	5	0,85	1115	3	0,87	1141	3	1,09
1200	1205	1330	5	1,20	1330	3	1,18	1349	3	1,37

Arruelas



Abreviaturas:

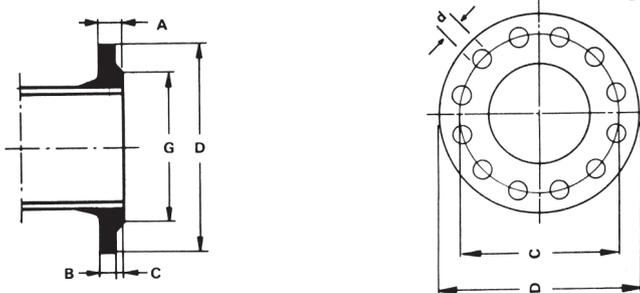
PN-10: **ABF10**

PN-16: **AAF16**

PN-25: **AAF25**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Dimensões e Gabaritos de Furação dos Flanges



Dimensões

Diâmetro Nominal DN	PN-10					PN-16				PN-25			
	C mm	D mm	G mm	A mm	B mm	D mm	mm	A mm	B mm	mm	mm	A mm	B mm
50	3	165	98	19	16	165	98	19	16	165	98	19	16
75	3	194	127	19	16	194	127	19	16	194	127	19	16
80	3	200	132	19	16	200	132	19	16	200	132	19	16
100	3	220	153	19	16	220	153	19	16	235	159	19	16
150	3	285	209	19	16	285	209	19	16	300	214	20	17
200	3	340	264	20	17	340	264	20	17	360	274	22	19
250	3	400	319	22	19	400	319	22	19	425	331	24,5	21,5
300	4	455	367	24,5	20,5	455	367	24,5	20,5	485	389	27,5	23,5
350	4	505	427	24,5	20,5	520	432	26,5	22,5	555	446	30	26
400	4	565	477	24,5	20,5	580	484	28	24	620	503	32	28
450	4	615	527	25,5	21,5	640	544	30	26	670	533	34,5	30,5
500	4	670	582	26,5	22,5	715	606	31,5	27,5	730	613	36,5	32,5
600	5	780	682	30	25	840	721	36	31	845	718	42	37
700	5	895	797	32,5	27,5	910	791	39,5	34,5	960	820	46,5	41,5
800	5	1015	904	35	30	1025	898	43	38	1085	929	51	46
900	5	1115	1004	37,5	32,5	1125	998	46,5	41,5	1185	1029	55,5	50,5
1000	5	1230	1111	40	35	1255	1115	50	45	1320	1142	60	55
1200	5	1455	1330	45	40	1482	1330	57	52	1530	1350	69	64

Gabaritos de Furação

Diâmetro Nominal DN	PN-10				PN-16				PN-25			
	D mm	C mm	Furos		D mm	C mm	Furos		D mm	mm	Furos	
			Nº	d mm			Nº	d mm			Nº	d mm
50	165	125	4	19	165	125	4	19	165	125	4	19
75	194	154	4	19	194	154	4	19	194	154	8	19
80	200	160	8	19	200	160	8	19	200	160	8	19
100	220	180	8	19	220	180	8	19	235	190	8	23
150	285	240	8	23	285	240	8	23	300	250	8	28
200	340	295	8	23	340	295	12	23	360	310	12	28
250	400	350	12	23	400	355	12	28	425	370	12	31
300	455	400	12	23	455	410	12	28	485	430	16	31
350	505	460	16	23	520	470	16	28	555	490	16	34
400	565	515	16	28	580	525	16	31	620	550	16	37
450	615	565	20	28	640	585	20	31	670	600	20	37
500	670	620	20	28	715	650	20	34	730	660	20	37
600	780	725	20	31	840	770	20	37	845	770	20	40
700	895	840	24	31	910	840	24	37	960	875	24	43
800	1015	950	24	34	1025	950	24	40	1085	990	24	49
900	1115	1050	28	34	1125	1050	28	40	1185	1090	28	49
1000	1230	1160	28	37	1255	1170	28	43	1320	1210	28	56
1200	1455	1380	32	40	1485	1390	32	49	1530	1420	32	56

Juntas de Desmontagem Travada Axialmente

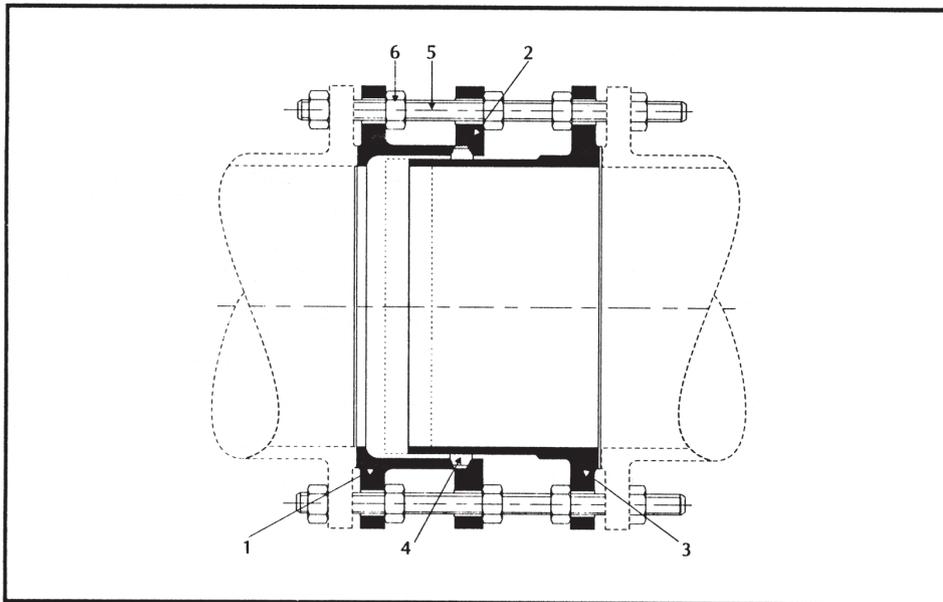
Utilização

Desapertando-se os parafusos, a Junta de Desmontagem pode retrain-se axialmente, facilitando a retirada e a colocação do aparelho em linha.

Utilizável em canalizações flangeadas, devendo ser instaladas próximas às válvulas e aparelhos.

Fabricação

As Juntas de Desmontagem são fabricadas segundo padrão HIDRAMACO.



Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Contra-flange	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Pistão	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Anel de Vedação	Borracha
5	Tirante	Aço carbono galvanizado
6	Porca	Aço carbono galvanizado

Flanges

Gabarito de furação conforme a norma ABNT NBR 7675 (ISO 2531) classes PN 10, PN 16 e PN 25.

Pressão Máxima de Trabalho

2,5 MPa.

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Juntas de Desmontagem Travada Axialmente

Pintura

As Juntas de Desmontagem são fornecidas com pintura epóxi poliamida.

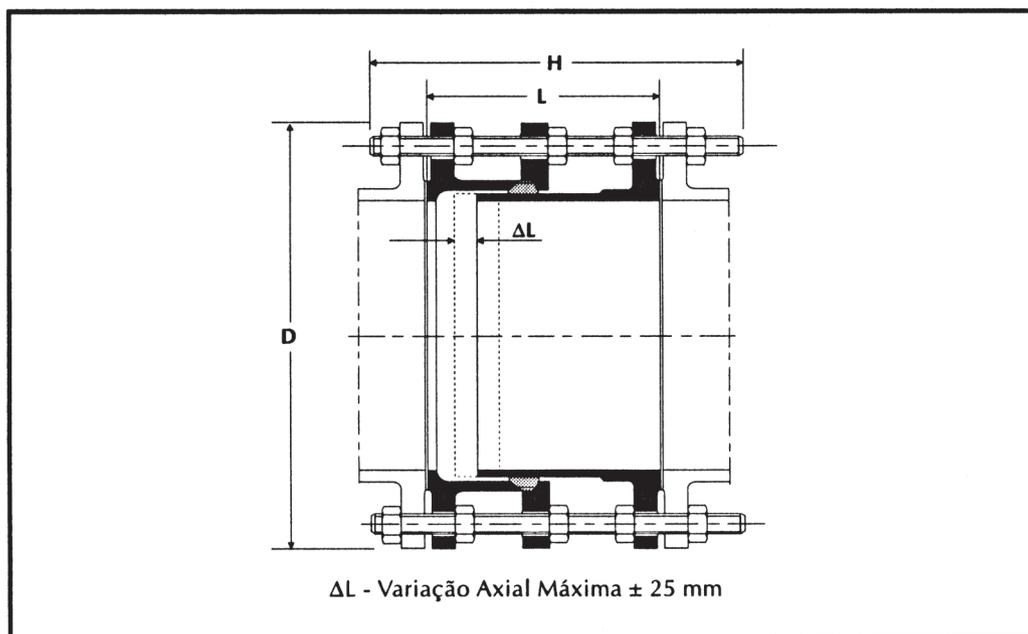


Tabela de Referência

DN	PN	Referência
50-1200	10	JDTA10
50-1200	16	JDTA16
50-1200	25	JDTA25

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	PN-10				PN-16				PN-25			
	D	L	H	Massas	D	L	H	Massas	D	L	H	Massas
	mm	mm	mm	Kg	mm	mm	mm	Kg	mm	mm	mm	Kg
050	165	200	313	13	165	200	313	13	165	200	313	13
075	194	200	313	18	194	200	313	18	194	200	313	20
080	200	200	313	20	200	200	313	20	200	200	313	20
100	220	200	313	21	220	200	313	21	235	220	340	33
150	285	200	320	35	285	200	320	36	300	230	358	54
200	340	220	341	49	340	220	341	53	360	230	362	78
250	400	220	345	65	400	230	362	78	425	250	392	105
300	455	220	360	92	455	250	410	117	485	250	410	168
350	505	230	370	130	520	270	430	180	555	280	480	270
400	565	230	370	155	580	270	430	205	620	280	480	310
500	670	260	390	200	715	280	440	304	730	300	480	409
600	780	260	410	259	840	300	480	415	845	320	520	545
700	895	260	410	324	910	300	480	460	960	340	530	717
800	1015	290	460	443	1025	320	520	600	1085	360	600	1000
900	1115	290	460	509	1125	320	520	685	1185	380	600	1110
1000	1230	290	480	610	1255	340	560	899	1320	400	650	1590

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Conexões com Flanges

A gama de conexões com flanges Good Steel nos permite a execução dos mais complexos traçados. Todas as conexões apresentadas neste catálogo tem geometria, dimensional e flanges de acordo com as normas técnicas ABNT NBR 7675 e ISO 2531.

As conexões com flanges Good Steel são todas de ferro dúctil, o que lhes permite suportar as pressões de serviço previstas nas normas acima para os respectivos flanges, até e inclusive o PN-25.

As espessuras das conexões foram calculadas em função do diâmetro nominal DN e correspondem às seguintes classes das normas já citadas:

Acessórios para Juntas de Flanges

A junta de flanges utiliza uma arruela de estanqueidade colocada entre dois flanges e comprimida pelo aperto de parafusos com porcas.

Arruelas

As arruelas para o serviço normal de transporte de água bruta ou potável sob pressão e a temperatura ambiente são:

- De borracha natural ou sintética para a classe PN-10.
- De amianto para as classes PN-16 e PN-25.

Montagem da Junta de Flanges

A montagem da junta de flanges é executada de maneira muito simples:

- 1 - Alinhar as peças a montar. Dispô-las de tal maneira que os furos estejam posicionados uns frente dos outros. Deixar entre os flanges um pequeno intervalo que permita a passagem da arruela.
- 2 - Introduzir a arruela entre os flanges e colocar os parafusos nos furos dos flanges.
- 3 - Centrar bem a arruela entre os ressaltos dos dois flanges.
- 4 - Colocar as porcas nas extremidades dos parafusos e apertá-los progressivamente com uma chave (o emprego de uma chave com dinamômetro é aconselhável).
- 5 - Apertar os parafusos diametralmente opostos, na ordem dos números que figuram no esquema ao lado:

- K-14 para os tês.
- K-12 para as demais conexões.

As conexões com flanges são submetidas por amostragem na usina a uma pressão de prova por ensaio pneumático de controle a 0,1 MPa.

As conexões com flanges são entregues pintadas interna e externamente com uma tinta betuminosa de cor preta.

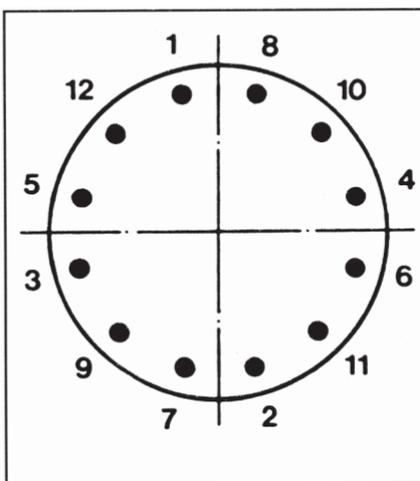
Mediante entendimento prévio e sob encomenda, poderão ser estudados outros tipos de revestimentos para aplicações especiais.

A pedido, podem ser fornecidas em outro material conforme o fluido a ser transportado.

Parafusos

Todos os parafusos com porcas são de aço zincado. O número de parafusos e o seu tamanho dependem do diâmetro nominal (DN) da tubulação e da classe de pressão de serviço (PN).

As quantidades necessárias por junta são indicadas na tabela da página 33.



Nota

No ato do aperto dos parafusos, os dois flanges devem se apresentar com as faces perfeitamente alinhadas e paralelas. Nunca usar os parafusos para forçar um alinhamento e/ou paralelismo imperfeitos.

Nota

Estes acessórios não estão incluídos nos preços dos tubos e conexões com flanges, e por isso deverão ser encomendados à parte.

Torque de Aperto dos Parafusos

Conforme o tipo de arruela utilizada e a pressão máxima de serviço (PN), recomenda-se respeitar os valores dos torques de aperto dos parafusos constantes da tabela abaixo:

Diâmetro Nominal DN	PN-10	PN-16	PN-25
	m. daN	m. daN	m. daN
50	6,5	7	6
75	7	7,5	8,5
80	7	7,5	9
100	8	8	10,5
150	12	13,5	17
200	14	13	26
250	13	18	52
300	14,5	21	74
350	13,5	20	80
400	18,5	27	102
450	18	26	132
500	19,5	34,5	168
600	27,5	50,5	257
700	29,5	63,5	325
800	40,5	87	438
900	41,5	90	564
1000	53,5	117,5	747
1100	55	120,5	248
1200	69,5	163	1171



REGISTROS DE GAVETA

Registro Chato com Flanges - DN 50 a 600

Dimensões e Massas

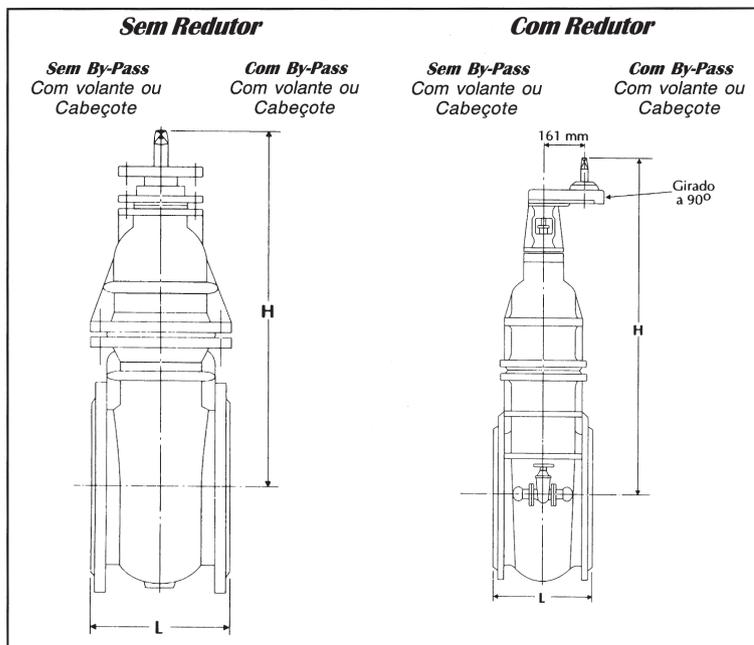


Tabela de Referência

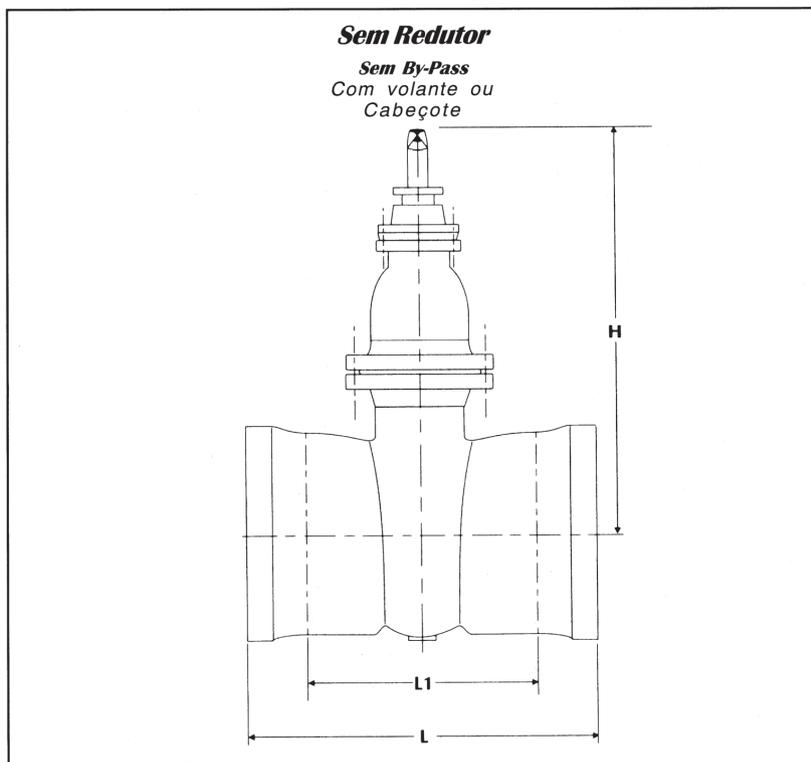
Diâmetro Nominal DN	PN	Sem Redutor				Com Redutor			
		Sem By-Pass		Com By-Pass		Sem By-Pass		Com By-Pass	
		Cabeçote	Volante	Cabeçote	Volante	Cabeçote	Volante	Cabeçote	Volante
50-150	10/16	RCFC16	RCFV16						
200	16	RCFC16	RCFV16						
200-300	10	RCFC10	RCFV10						
350-600	Flange PN10	RCFC10	RCFV10	RCFCBP10	RCFVBP10	RCFCR10	RCFVR10	RCFCRB10	RCFVRB10

Diâmetro Nominal DN	PN	L	Sem Redutor								Com Redutor							
			H		Massas				Nº de voltas para fechamento	H		Massas				Nº de voltas para fechamento		
			Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass Com Vol.	Sem By-Pass Com Cab.	Com By-Pass Com Vol.	Com By-Pass Com Cab.		Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass Com Vol.	Sem By-Pass Com Cab.	Com By-Pass Com Vol.	Com By-Pass Com Cab.			
mm	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg						
50	10/16	150	294	312	15	13			12									
75	10/16	180	396	414	28	23			18									
80	10/16	180	396	414	28	23			18									
100	10/16	190	466	514	40	37			24									
150	10/16	210	528	576	66	60			26									
200	10	230	620	668	113	104			35									
	16	230	620	668	114	107												
250	10	250	738	789	152	140			43									
300	10	270	841	892	227	215			51									
350 ¹	10	290	928	979	269	259	273	263	59	1245	1240	337	317	341	321	186		
400 ¹	10	310	1010	1053	310	285	314	289	67	1015	1330	378	343	382	347	212		
450 ¹	10	330	1090	1133	458	433	462	437	76	1095	1380	526	491	530	494	240		
500 ¹	10	350	1316	1363	485	460	489	464	86	1321	1540	553	518	557	522	271		
600 ¹	10	390	1451	1498	723	694	727	698	100	1456	1675	791	725	795	756	315		

REGISTROS DE GAVETA

Registro Chato com Bolsas - DN 50 a 600

Dimensões e Massas



Diâmetro Nominal DN	PN	Tabela de Referência	
		Sem By-Pass	
		Cabeçote	Volante
50-100	10/16	RCJEC	RCJEV
150-200	10	RCJEC	RCJEV
250-600	10	RCJEC	RCJEV

Diâmetro Nominal DN	PN	L	L1	Nº de voltas para fechamento	H		Massas	
					Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass	
					mm	mm	Com Vol.	Com Cab.
		mm	mm			Kg	Kg	
50	10/16	288	128	12	294	312	15	13
75	10/16	300	130	18	396	414	27	25
80	10/16	260	130	22	300	300	17	14
100	10/16	344	160	24	466	514	39	36
150	10/16	382	188	26	528	576	71	65
200	10/16	424	214	35	620	668	118	112
250	10	450	244	43	738	789	164	152
300	10	477	263	51	841	892	242	230
350	10	480	264	59	1000	1120	295	280
400	10	520	286	67	1100	1190	370	352
500	10	550	302	86	1300	1390	555	543
600	10	610	336	100	1500	1580	745	732

REGISTROS DE GAVETA

Registro com Bolsas para Tubos de PVC/PBA DN 50 a 300

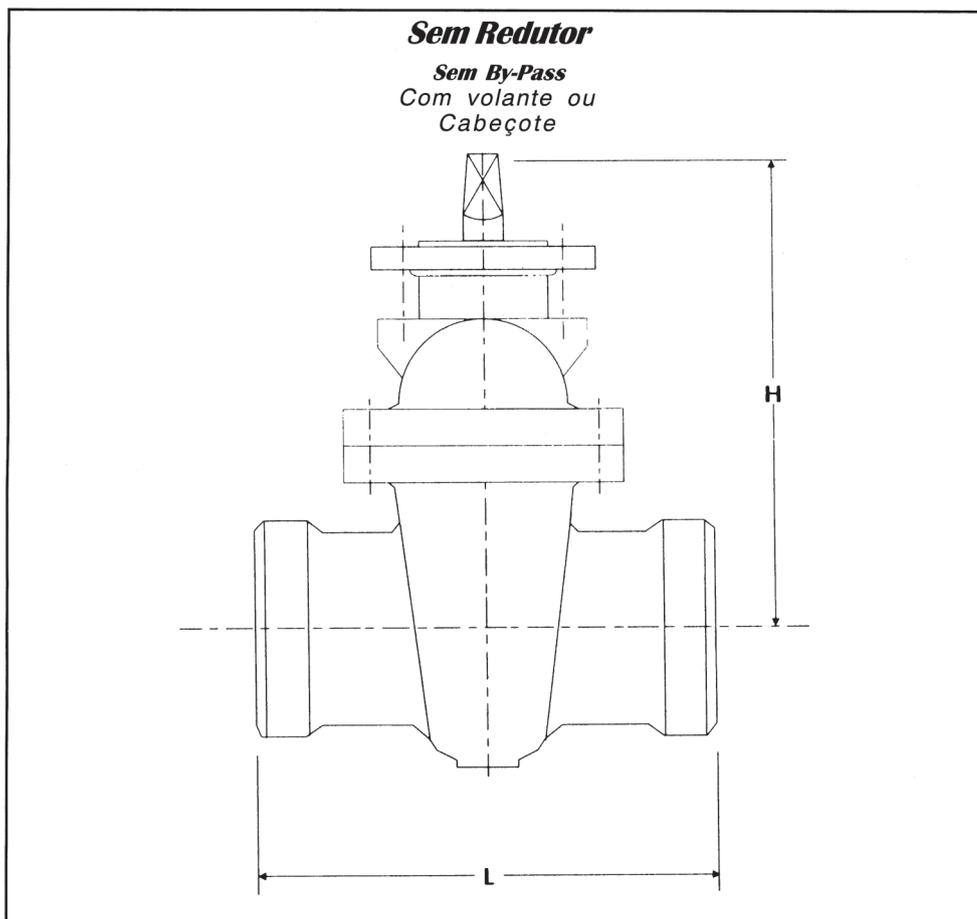


Tabela de Referência			
DN	PN	Cabeçote	Volante
50-300	10	RCPVCC	RCPVCV

Dimensões e Massas

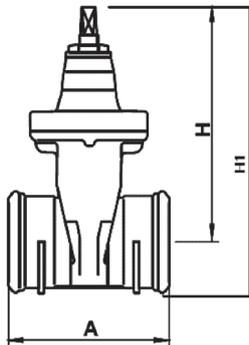
DN	DE	PN	L	H	Massas	
					Com. Vol.	Com. Cab.
					Kg	Kg
50	60	10	200	230	11	9
75	85	10	250	290	20	18
100	110	10	270	420	32	29
125	140	10	325	420	38	34
150	160	10	380	450	47	40
200	200	10	430	540	82	79
250	250	10	550	830	155	147
300	300	10	528	985	243	235

VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA

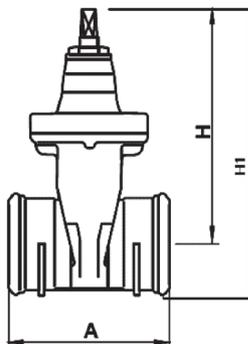
EURO 25 (DIÂMETROS 050MM A 300MM)



Válvula de gaveta de ferro fundido dúctil, tipo euro 25, padrão construtivo conforme a norma ABNT NBR-14968, com cunha de núcleo metálico totalmente revestido com elastômero sintético epdm, passagem plena sem ressalto ou depressões, com sistema de vedação que possibilita o reengaxetamento (manutenção) com a válvula aberta sem interrupção do abastecimento, extremidades com bolsas junta elastica para tubos de ferro fundido conforme a norma NBR-7675 ou tubos de pvc defofo conforme a norma NBR-7665. Corpo, tampa e cunha em ferro fundido nodular nbr-6916 classe 42012, haste não ascendente em aço inoxidável AISI-410, fixação da tampa ao corpo através de parafusos tipo allen em aço inoxidável, embutidos (sem o uso de porcas de fixação), acionamento direto através de cabeçote ou volante, revestimento interno e externo epóxi a pó depositado eletrostaticamente.



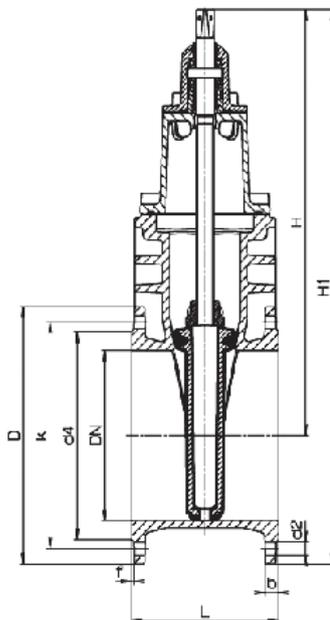
			Válvula			Peso Kg
			H	H1	A	
50	60	16	230	260	250	9
75	85	16	257	300	275	13,2
100	110	16	290	345	300	14
150	160	16	272	352	350	36,4
200	200	16	470	570	380	63



		Válvula			Peso
		H	H1	A	
50	16	220	270	250	10
75	16	257	335	290	14,2
80	16	257	335	290	14,2
100	16	300	388	320	18,4
150	16	350	465	350	38
200	16	510	655	380	72
250	16	610	781	428	116
	16	753			

VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA

DIMENSÕES E MASSAS EURO 21 E EURO 23



		Flanges					Parafusos			Válvula				Peso Kg	
		D	b	k	d4	f	QTDE	MEDIDA	d2	H	H1	L= CORPO CURTO	L= CORPO LONGO	CORPO CURTO	CORPO LONGO
50	10	165	19	125	98	3	4	M16x80	19	220	302	150	250	11	12
	16														
75	10	194	19	154	127	3	4	M16x80	19	270	370	180	280	18,5	20,5
	16														
80	10	200	19	160	133	3	8	M16x80	19	270	370	180	280	18,5	20,5
	16														
100	10	220	19	180	153	3	8	M16x80	19	320	430	190	300	24,5	27,5
	16														
150	10	285	19	240	209	3	8			410	553	210	350	40,5	46
	16														
200	10	340	20		264	3	8	M20x90	23	510	680	230	400	64	72
	16						12	M20x90	23						
250	10	400	22	350	319	3	12	M20x90	23	610	810	250	450	100	121
	16			355				M24x100	28						
300	10	24,5		400		4	12	M20x90	23	753	981	270	500	147	170
	16			410				M24x100	28						
350	10	505	24,5	460	427	4	16	M20x90	23	838	1098	290	550	205	280
	16	520	26,5	470	432			M24x100	28						
400	10	565	24,5	515	477	4	16	M24x100	28	974	1264	310	600	261	300
	16	580	28	525	484			M27x120	31						
450	10	615	25,5	565	527	4	20	M24x100	28	974	1310	330	650	400	500
	16	640	30	585	544			M27x120	31						
500	10	670	26,5	620	582	4	20	M24x100	28	1220	1578	350	700	479	590
	16	715	31,5	650	606			M30x130	34						
	10	780	30	725	682			M27x120	31						
	16	840	36	770	721			M33x130							



Generalidades

Utilização

As válvulas borboleta são aparelhos que tem por função a regulação e o bloqueio do fluxo de uma canalização. As válvulas borboleta HIDRAMACO são utilizadas principalmente em sistemas de adução e distribuição de água, estações de tratamento de água e tratamento de esgotos. Devem ser instaladas em canalizações de água doce bruta ou tratada, à temperatura ambiente ou que não exceda 60°C e pressão interna máxima de 1,6 MPa.

Normalização

As válvulas borboleta HIDRAMACO dividem-se em dois tipos básicos: com ou sem flanges. As válvulas borboleta com flanges são fabricadas em série AWWA. As válvulas borboleta sem flanges podem ser do tipo WAFER ou LUG. Assim, as válvulas estão de acordo com as seguintes normas:

- VÁLVULAS BORBOLETA COM FLANGES, SÉRIE AWWA: Padrão construtivo e face a face segundo a norma americana AWWA C 504 classe 150 B, série corpo curto.
- VÁLVULAS BORBOLETA SEM FLANGES, TIPO WAFER OU LUG: Padrão construtivo, face a face e demais dimensões segundo a norma API 609. Para montagem entre flanges com furação NBR 7675 (idênticos aos flanges ISO 2531), PN 10 e PN 16 ou furação ANSI B 16.1 classe 125 lb.

Flanges

Os flanges de fabricação normal são entregues com furação NBR 7675(ISO 2531), PN 10 ou PN 16.

OBS 1: As válvulas da classe de pressão PN 16 podem ser fornecidas, a pedido do cliente, com flanges com furação PN 10, visto que a norma ISO 2531 admite o uso de flanges PN 10 em canalizações enterradas para trabalharem com pressões de até 1,5 MPa.

OBS 2: As válvulas borboleta da série AWWA podem ser fornecidas, sob consulta, com gabarito de furação dos flanges de acordo com as seguintes normas americanas:

- ANSI B 16.1 – 125 lb
- ANSI B 16.5 – 150 lb
- AWWA C 207 Classe D/E.

BORBOLETAS**Generalidades****Revestimento**

Os elementos das válvulas borboleta sujeitos a corrosão recebem revestimentos após a conveniente preparação da superfície:

VÁLVULAS BORBOLETA WAFER E LUG: disco-revestimento de epóxi em pó. Corpo-pintura epóxi poliamida.

VÁLVULAS BORBOLETA FLANGEADAS: pintura epóxi poliamida.

Para revestimentos especiais, consulte a GOOD STEEL.

Estocagem

Válvulas Flangeadas: São despachadas na posição fechada, devendo ser estocadas nesta posição.

VÁLVULAS WAFER E LUG: devem ser estocadas na posição entreaberta para se evitar deformações permanentes da sede de borracha.

ATENÇÃO: Para evitar-se danos aos elastômeros, as válvulas devem ser estocadas em locais cobertos, ao abrigo dos raios solares.

Generalidades

Instalação

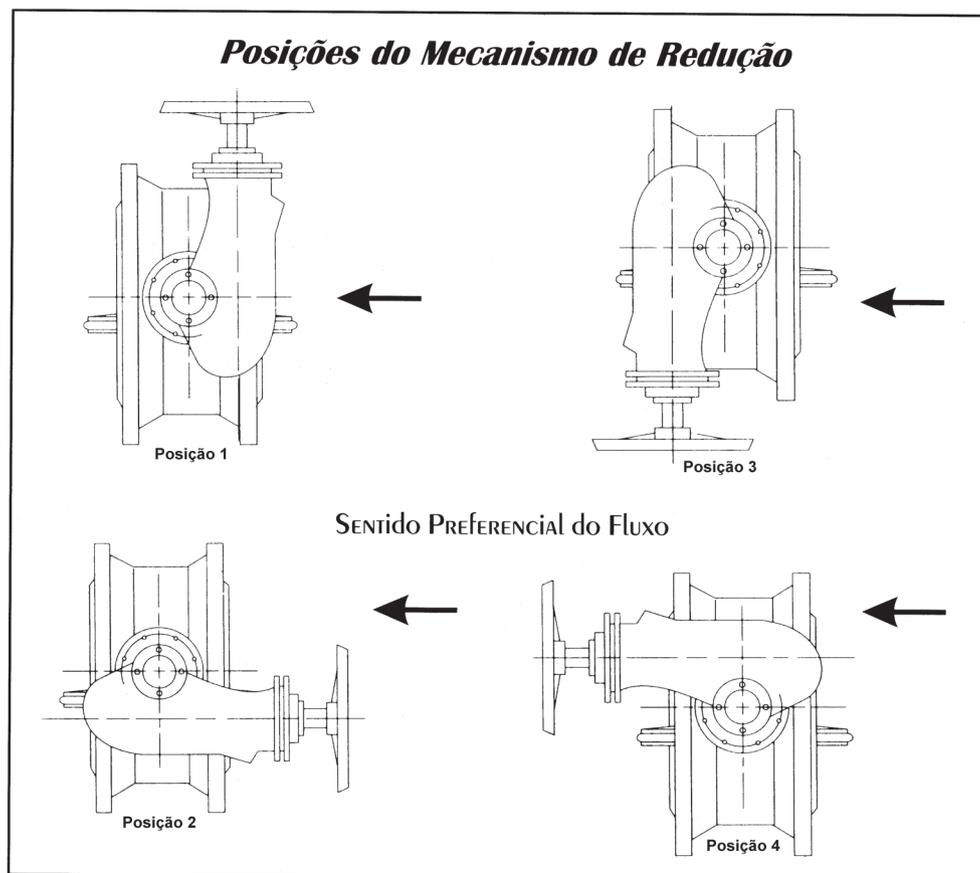
Apresentamos, a seguir procedimentos para a instalação das válvulas borboleta Flangeadas, Wafer e Lug.

Válvulas Borboleta Flangeadas

As válvulas borboleta com flanges podem ser instaladas enterradas ou aéreas. Quando enterradas, elas devem ser instaladas em câmaras de manobra.

Posição do eixo do disco: as válvulas são usualmente instaladas de forma que o eixo do disco fique na posição horizontal, que é a mais recomendada. Para válvulas com DN maior ou igual a 1200, o eixo na posição horizontal é a única solução possível. Quando se fizer necessária a instalação da válvula com o eixo na posição vertical, deve-se dar preferência para a posição com o mecanismo na parte superior da válvula. A posição eixo na vertical e mecanismo na parte inferior é totalmente desaconselhável.

Posição do mecanismo de redução: para válvulas que trabalham com o eixo do disco na horizontal, podemos ter o mecanismo de redução montado, na fábrica, em qualquer uma das quatro posições mostradas na figura abaixo.



As válvulas de fabricação normal são oferecidas com o mecanismo na posição 1.

As outras posições de montagem devem ser indicadas na ordem de compra.

BORBOLETAS

Flangeadas Série AWWA - DN 75 a 1200
Dimensões e Massas

- Dimensional: Norma AWWA C 504, Série Corpo Curto
- Flanges: Norma NBR 7675, PN 10 e PN 16

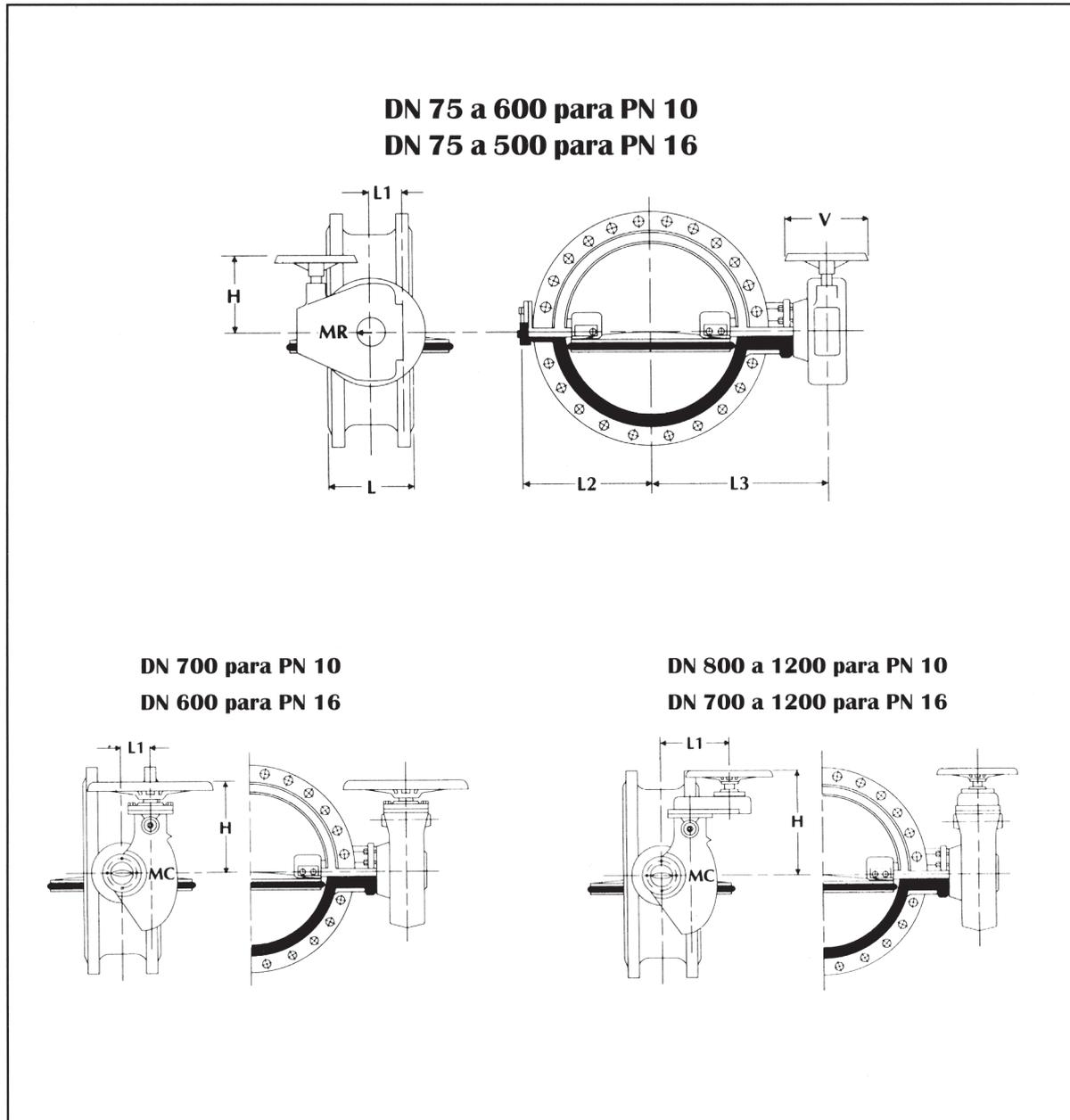


Tabela de Referência

DN	PN	Cabeçote	Volante
75-150	10/16	VBF16WCC	VBF16WCV
200-600	10	VBF10WCC	VBF10WCV
700-1200	10	VBF10WCC	VBF10WCV
200-500	16	VBF16WCC	VBF16WCV
600-1200	16	VBF16WCC	VBF16WCV

BORBOLETAS

Dimensões e Massas

Válvula Borboleta com Flanges - Série AWWA - Classe PN 10

Diâmetro Nominal DN	L	L1	L2	L3	V	H		Número de voltas p/ fechar	Massa	
						c/Cab.	c/Vol.		c/Cab.	c/Vol.
						mm	mm		mm	mm
75	127	67	97	171	200	150	155	10	30	35
80	127	67	97	171	200	150	155	10	30	35
100	127	67	110	188	200	150	155	10	42	42
150	127	67	142	230	200	150	155	10	53	55
200	152	87	171	278	250	160	165	10	78	80
250	203	87	209	278	250	160	165	10	98	100
300	203	87	240	337	250	160	165	10	112	114
350	203	130	300	364	400	217	222	13	140	147
400	203	130	327	415	400	217	222	13	164	171
450	203	130	367	430	400	217	222	13	194	201
500	203	130	362	465	400	217	222	13	282	289
600	203	160	437	525	400	240	245	15	436	443
700	305	135	485	646	400	370	375	58	563	570
750	305	340	510	671	500	535	540	240	732	750
800	305	340	556	715	500	535	540	240	791	809
900	305	370	652	795	500	610	615	282	982	1000
1000	305	380	732	925	500	660	665	288	1312	1330
1200	381	430	813	1040	500	715	720	396	1872	1890

Válvula Borboleta com Flanges - Série AWWA - Classe PN 16

Diâmetro Nominal DN	L	L1	L2	L3	V	H		Número de voltas p/ fechar	Massa	
						c/Cab.	c/Vol.		c/Cab.	c/Vol.
						mm	mm		mm	mm
75	127	67	97	171	200	150	155	10	33	35
80	127	67	97	171	200	150	155	10	33	35
100	127	67	110	188	200	150	155	10	40	42
150	127	67	142	230	200	150	155	10	53	55
200	152	87	171	278	250	160	165	10	103	104
250	203	87	209	278	250	160	165	10	128	130
300	203	130	240	337	400	217	222	13	160	167
350	203	130	300	364	400	217	222	13	175	182
400	203	130	327	415	400	217	222	13	201	208
450	203	160	367	451	400	240	245	15	228	235
500	203	160	361	490	400	240	245	15	338	345
600	203	135	437	646	400	370	375	58	409	416
700	305	340	485	671	500	535	540	240	582	600
750	305	340	510	715	500	535	540	240	738	756
800	305	370	556	795	500	610	615	282	821	839
900	305	380	652	925	500	660	665	282	1012	1030
1000	305	480	732	1040	500	715	720	288	1342	1360
1200	381	480	813	1040	500	764	769	396	1912	1930

NOTA: As Válvulas Borboleta da Série AWWA podem ser fornecidas com gabarito de furação de

BORBOLETAS

Parafusos - Válvulas Borboleta Flangeadas

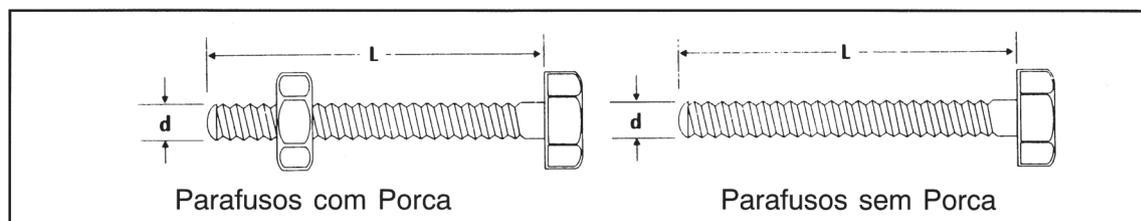


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-150	10/16	PBFW16
200-1200	10	PBFW10
200-1200	16	PBFW16

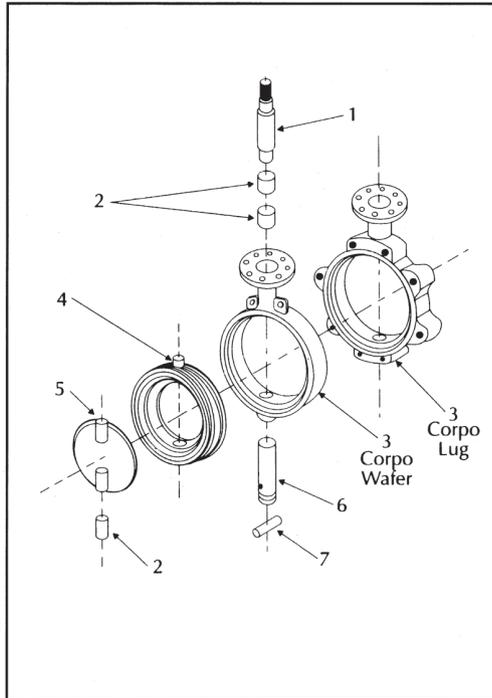
Série AWWA

Diâmetro Nominal DN	Para Flanges PN 10						Para Flanges PN 16					
	d	Com Porca		Sem Porca		Massa do conjunto	d	Com Porca		Sem Porca		Massa do conjunto
		L	Qtde	L	Qtde			L	Qtde	L	Qtde	
	pol	pol		pol	Qtde	Kg	pol	pol	Qtde	pol	Qtde	Kg
75	5/8	3	8			1,4	5/8	3	8			1,4
80	5/8	3	12	13/4	4	2,5	5/8	3	12	13/4	4	2,5
100	5/8	3	12	13/4	4	2,5	5/8	3	12	13/4	4	2,5
150	3/4	3 1/4	8	13/4	8	4,3	3/4	3 1/4	8	13/4	8	4,3
200	3/4	4	12	3	4	5,5	3/4	4	16	3	8	8,2
250	3/4	4	20	3	4	8,3	7/8	4	20	3	4	12,6
300	3/4	4	16	3	8	8,2	7/8	4	16	3	8	11,9
350	3/4	4	24	3	8	11	7/8	4	24	3	8	16,3
400	7/8	4 1/2	24	23/4	8	17,6	1	4 1/2	24	23/4	8	22,6
450	7/8	5	32	23/4	8	23,5	1	5	32	3 1/4	8	31
500	7/8	5	32	23/4	8	23,5	1 1/8	5 1/2	32	3	8	43,3
600	1	5 1/2	32	23/4	8	33,2	1 1/4	5 1/2	32	3 1/4	8	55
700	1	7	40	4	8	48,9	1 1/4	7	40	4	8	69,2
750	1 1/8	7	40	4	8	61,8	1 1/4	7	40	4	8	69,2
800	1 1/8	7 1/2	40	4	8	63,8	1 3/8	7 1/2	40	4 1/2	8	92,4
900	1 1/8	7 1/2	48	4	8	75,3	1 3/8	7 1/2	48	4 1/2	8	108,8
1000	1 1/4	7 1/2	48	4	8	93	1 1/2	7 1/2	48	4 1/2	8	142,3
1200	1 3/8	7 1/2	56	4	8	134,5	1 3/4	8	56	5	8	242,9

BORBOLETAS

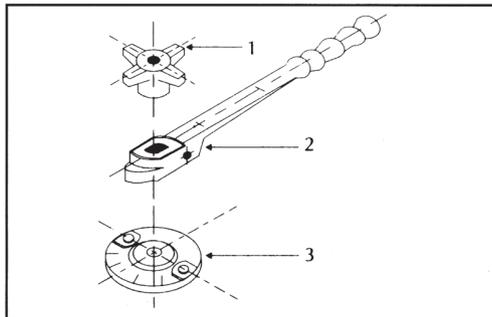
Wafer e Lug

Caraterísticas Construtivas



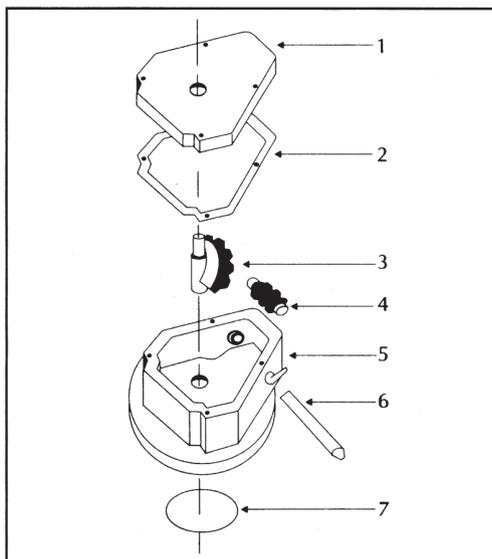
Válvula Borboleta

Nº	Componentes	Material
1	Eixo de acionamento	Aço Inox AISI 304
2	Buchas autolubrificantes	Teflon carregado com bronze ou bronze sinterizado
3	Corpo	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
4	Sede de Vedação	Borracha sintética Buna N
5	Disco	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
6	Eixo Suporte	Aço Inox AISI 304
7	Pino-trava	Aço Inox AISI 304



Alavanca

Nº	Componentes	Material
1	Porca de aperto	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
2	Alavanca	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
3	Flange de bloqueio	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012



Mecanismo de Redução

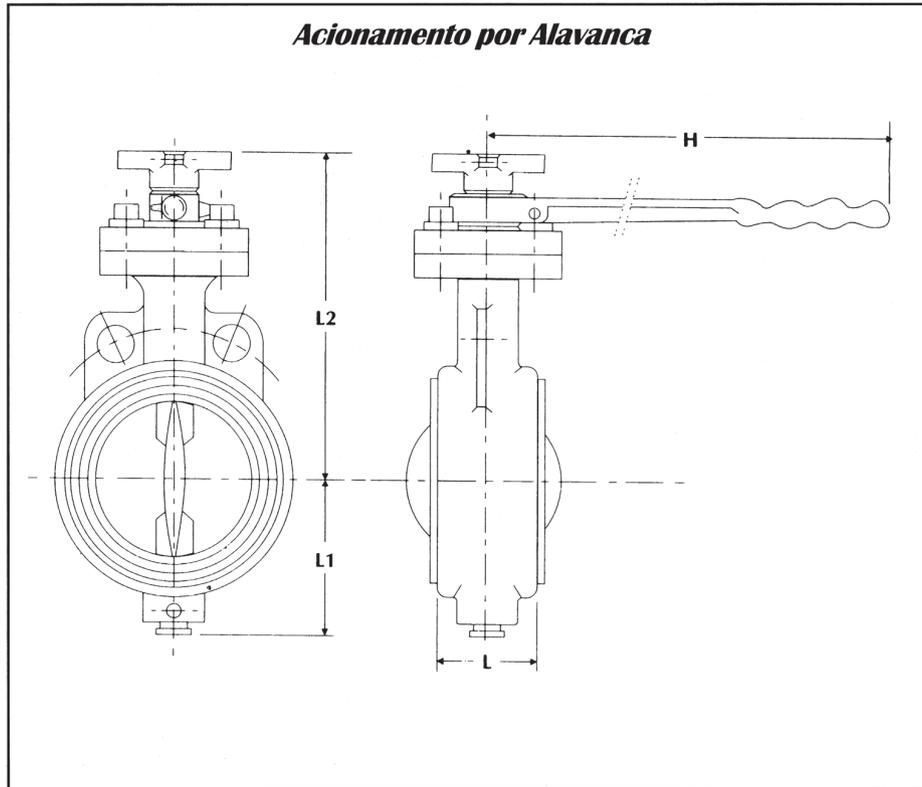
Nº	Componentes	Material
1	Tampa	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
2	Junta de vedação	Amianto grafitado
3	Setor dentado	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
4	Parafuso sem fim	Aço carbono
5	Caixa	Ferro dúctil NBR 6919 classe 42012
6	Eixo de manobra	Aço inox
7	Anel O´ring	Borracha sintética neoprene

BORBOLETAS

Wafer e Lug com Alavanca

Dimensões e Massas

- Pressão Máxima de Serviço: 1,0 MPa.



NOTA: o desenho apresentado é do modelo Wafer. As dimensões para o modelo Lug são as mesmas.

Tabela de Referências

Wafer			Lug		
DN	PN	Referência	DN	PN	Referência
50-150	16	VBW16AL	50-150	16	VBL16AL
200-300	10	VBW10AL	200-300	10	VBL10AL

Diâmetro Nominal DN		L	L1	L2	H	Massa	
						Wafer	Lug
mm	pol	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg
50	2	45	50	181	270	4,0	4,2
75	3	47	85	203	270	5,0	5,0
100	4	50	106	226	270	6,0	6,0
125	5	53	116	243	270	7,7	7,7
150	6	53	135	255	270	9,5	9,5
200	8	64	160	290	470	16,5	16,5
250	10	70	208	323	470	22,3	22,8
300	12	82	248	354	470	33,6	36,0

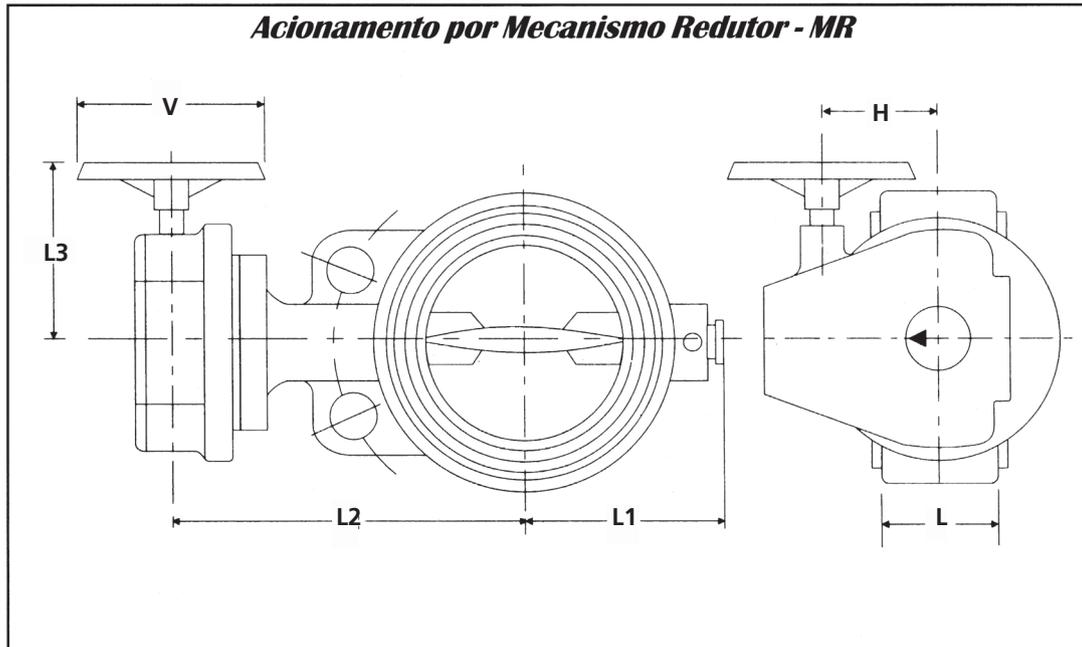
BORBOLETAS

Wafer e Lug com Mecanismo MR

Dimensões e Massas

Pressão Máxima de Serviço:

- DN 75 a 200: 1,6 MPa
- DN 250 a 600: 1,0 MPa



NOTA: o desenho apresentado é do modelo Wafer. As dimensões para o modelo Lug são as mesmas.

Tabela de Referências

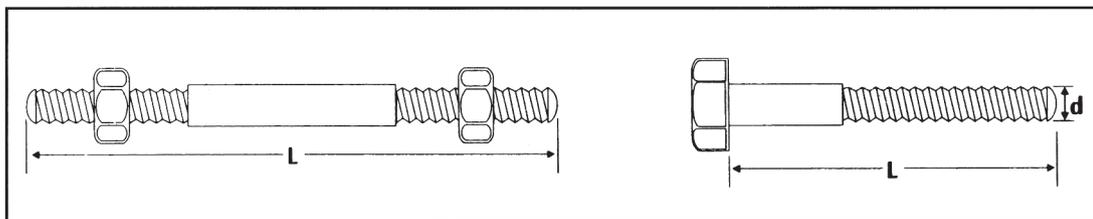
Wafer				Lug			
DN	PN	C/Cab	C/Vol	DN	PN	C/Cab	C/Vol
50-150	10/16	VBW16XC	VBW16XV	50-150	10/16	VBL16XC	VBL16XV
200-600	10	VBW10XC	VBW15XV	200-600	10	VBL10XC	VBL10XV

Diâmetro Nominal DN		L	L1	L2	L3	H	V	Nº de voltas para fecha-	Massa			
									Wafer		Lug	
									Com Vol	Com Cab	Com Vol	Com Cab
mm	pol	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Kg	Kg	Kg	Kg
75	3	47	85	203	67	155	200	10	13,0	11,5	15	13,5
100	4	50	106	226	67	155	200	10	13,5	12	16,5	15
150	6	53	135	255	67	155	200	10	19	17,5	23	21,5
200	8	64	160	290	87	165	200	10	30	28	38	36
250	10	70	208	323	87	165	250	10	42	40	55	53
300	12	82	248	354	87	165	250	10	50	48	67	65
350	14	88	278	415	130	220	400	13	85	79	107	101
400	16	104	316	449	130	220	400	13	102	96	122	116
450	18	108	336	489	130	220	400	13	110	104	125	119
500	20	125	364	474	130	220	400	13	148	142	186	180
600	24	140	420	625	160	220	400	15	170	164	210	204

BORBOLETAS

Tirantes e Parafusos para Válvulas Wafer e Lug

Montagem entre Flanges NBR 7675 e/ou ISO 2531



Dimensões e Massas

Tabela de Referências

Tirantes Parafusos para Wafer			Parafusos para Lug		
DN	PN	Referência	DN	PN	Referência
50-150	16	TPBL16	50-150	16	TPBW16

Tirantes e Parafusos para Válvulas Wafer

Diâmetro Nominal DN	Para Flanges PN 10							Para Flanges PN 16			
	Tirantes com Porca			Parafusos sem Porca				Tirante com Porca			
	d	L	Qtde	d	d	Qtde	Massa Total	d	L	Qtde	Massa Total
pol	mm		pol	pol		Kg	pol	mm		Kg	
50	5/8	180	4				1,6	5/8	180	4	1,6
75	5/8	180	4				1,6	5/8	180	4	1,6
100	5/8	180	8				3,2	5/8	180	8	3,2
150	3/4	225	8				5,5	3/4	225	8	5,5
200	3/4	225	8				5,5				
250	3/4	225	12				8,2				
300	3/4	225	12				8,2				
350	3/4	225	12	3/4	2 1/4	8	9,7				
400	7/8	270	12	7/8	2 1/4	8	15,1				
450	7/8	270	16	7/8	2 1/4	8	19,6				
500	7/8	270	16	7/8	2 1/4	8	19,6				
600	1	305	16	1	3	8	29,5				

Parafusos sem Porca para Válvulas Lug

Diâmetro Nominal DN	Para Flanges PN 10				Para Flanges PN 16			
	d	L	Qtde	Massa Total	d	L	Qtde	Massa Total
	pol	pol		Kg	pol	pol		Kg
75	5/8	1 3/4	8	1,2	5/8	1 3/4	8	1,2
100	5/8	1 3/4	16	2,4	5/8	1 3/4	16	2,4
150	3/4	2	16	3,9	3/4	2	16	3,9
200	3/4	2	16	3,9				
250	3/4	2 1/4	24	6,6				
300	3/4	2 1/4	24	6,6				
350	3/4	2 1/4	32	8,8				
400	7/8	3	32	12,5				
450	7/8	3	40	15,6				
500	7/8	3	40	15,6				
600	1	3 1/2	40	19,5				

VENTOSAS

Ventosas Simples com Flange

Utilização

As ventosas simples são recomendadas para tubulações de adução e distribuição de água, onde se faz necessária a eliminação de bolhas de ar.

As ventosas simples destinam-se a canalizações de pequenas vazões.

Sua função é de expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.

Flanges

Gabaritos de furação conforme NBR 7675 (ISO 2531), nas classes PN 10, PN 16 e PN 25 (iguais para o DN 50).

Pressões

Pressão Máxima de Trabalho	Pressão de Ensaio
MPa	MPa

Revestimento

Revestida interna e externamente com pintura epóxi poliamida.

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Flutuador	Borracha EPDM (esférico ou copo)
4	Niple de descarga	Latão

Dimensões e Massas

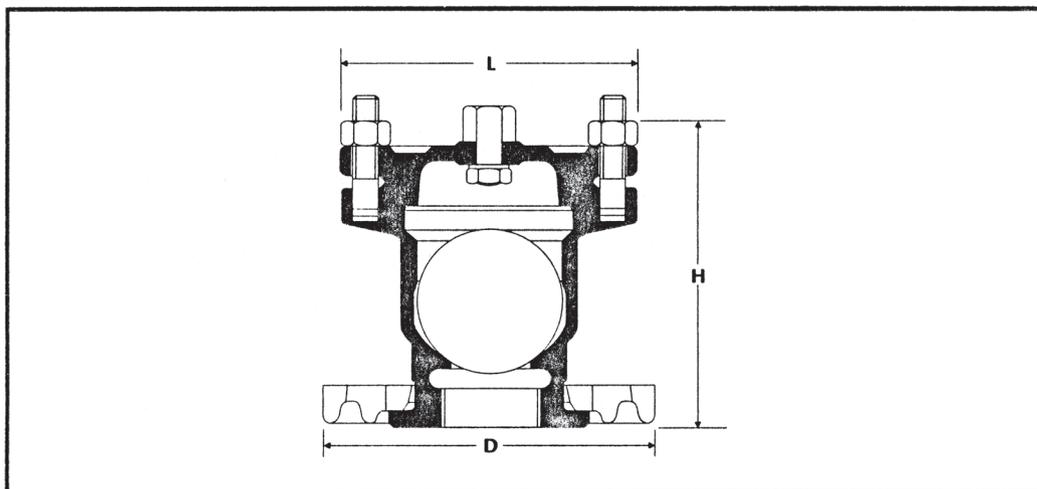


Tabela de Referência

DN	PN	Referência
50	10/16/25	VSCF25

Diâmetro Nominal DN	D	L	H	Massa
pol	mm	mm	mm	Kg
50	165	148	170	5,8

VENTOSAS

Ventosas Simples com Rosca

Utilização

As ventosas simples são recomendadas para tubulações de adução e distribuição de água, onde se faz necessária a eliminação de bolhas de ar. As ventosas simples destinam-se a canalizações de pequenas vazões. Sua função é expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.

Pressões

Pressão Máxima de Trabalho	Pressão de Ensaio
MPa	MPa
2,5	2,7

Rosca

BSP de 2". A adaptação a outros diâmetros poderá ser feita por intermédio de uma bucha de redução.

Revestimento

Revestida interna e externamente com pintura epóxi poliamida.

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Flutuado	Borracha EPDM
4	Niple de descarga	Latão

Dimensões e Massas

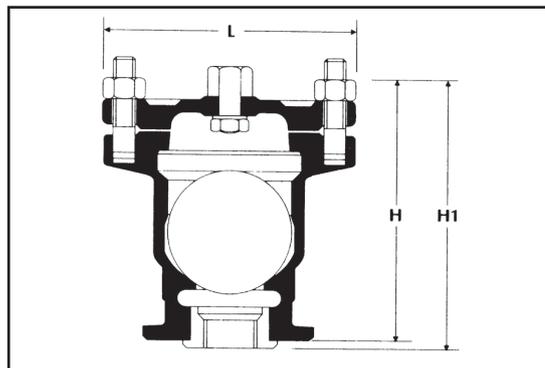


Tabela de Referência

DN	PN	Referência
1/2" a 2"	10/16/25	VSCR

Diâmetro Nominal DN	L	H	H1	Massa
pol	mm	mm	mm	Kg
1/2	148	170	185	4,1
3/4	148	170	185	4,1
1	148	170	185	4,1
1 1/4	148	170	185	4,1
1 1/2	148	170	185	4,1

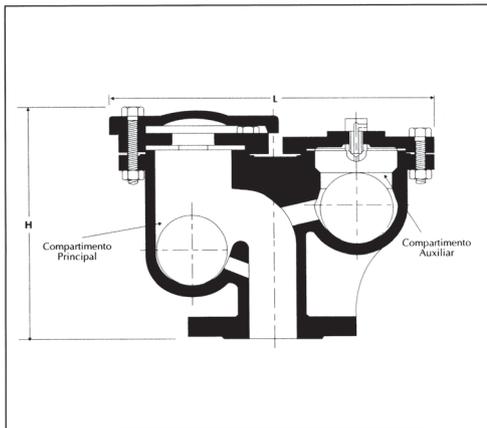
VENTOSAS

Ventosas Tríplice Função

Descrição

As ventosas de tríplice função, constituídas por um corpo dividido em dois compartimentos (o principal e o auxiliar), cada um contendo um flutuador esférico em seu interior, tem por finalidades específicas: expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha (compartimento principal), admitir quantidade suficiente de ar, durante o esvaziamento da linha, a fim de evitar depressões e o conseqüente colapso da rede (compartimento principal), expelir o ar proveniente das bombas em operação e difuso na água, funcionando como uma ventosa simples (compartimento auxiliar).

Dimensões e Massas



DN	Tabela de Referência	
	PN	Referência
50	10/16/25	VTF25
100-150	10/16	VTF16
100-150	25	VTF25
200	10	VTF10
200	16	VTF16
200	25	VTF25

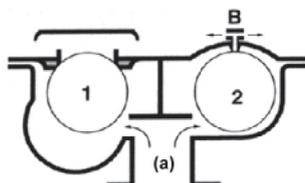
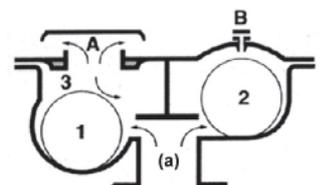
Diâmetro Nominal DN	L mm	H mm	Massa		
			PN 10 Kg	PN 16 Kg	PN 25 Kg
50	285	200	21	21	21
100 ¹	360	315	52	52	52,5
150	480	500	86	86	87
200	755	565	145	146	147

(1) Esta ventosa pode opcionalmente ser fornecida com flange DN 75 ou DN 80.

Funcionamento

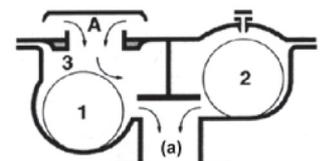
Uma ventosa de tríplice função constitui-se de duas câmaras: uma com um orifício A bastante grande que permite grandes vazões de ar e trabalha com baixas pressões, a outra com um pequeno orifício B, que trabalha como uma ventosa simples realizando a eliminação do ar formado durante a operação das bombas.

Durante o enchimento da canalização, o volume de água cresce lentamente. O ar (a) escapa pelo orifício A com um volume equivalente à quantidade de água que entra na canalização.



Durante a operação das bombas, o ar (a) que se acumula na canalização é eliminado pelo orifício B, como na ventosa simples.

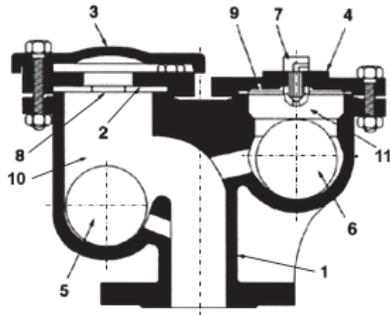
Durante o esvaziamento ou a ocorrência de uma depressão na canalização, o flutuador 1 desce sob ação do próprio peso, liberando a entrada de ar (a) pelo orifício A.



VENTOSAS

Ventosas Tríplice Função (modelo 1)

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Suporte maior	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
4	Suporte menor	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
5	Flutuador maior	Borracha EPDM ou Alumínio
6	Flutuador menor	Borracha EPDM
7	Niple de descarga	Latão
8	Anel de vedação maior	Borracha
9	Anel de vedação menor	Borracha
10	Compartimento principal	
11	Compartimento auxiliar	

Pressões

Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste	Pressão Mínima de Serviço
MPa	MPa	MPa
2,5	2,7	0,1

Revestimento

Pintura epóxi poliamida, interna e externamente.

Flanges

Gabaritos de furação conforme NBR 7675 (ISO 2531), nas classes PN 10, PN 16 e PN 25.

Função	Flange	DN	Classes
Expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha.	NBR 7675	50	PN 10 PN 16
Admitir ar durante o esvaziamento da linha.		100	
Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.		150	

Ventosas Tríplice Função

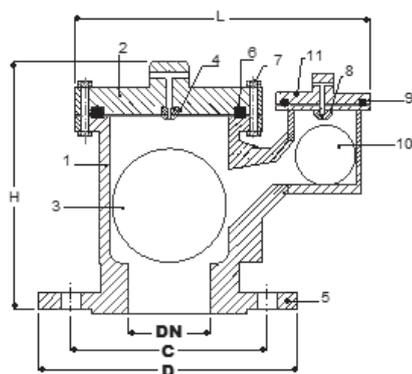
Descrição

A ventosa tríplice função é constituída por um corpo dividido por dois compartimentos (principal e o auxiliar), cada um contendo um flutuador esférico em seu interior, tendo por finalidades específicas: Expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha (compartimento principal); Admitir quantidade suficiente de ar, durante o esvaziamento da linha, a fim de evitar depressões e o conseqüente colapso da rede (compartimento principal); Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.

PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO: 25 Kg/cm² | PRESSÃO MÍNIMA DE SERVIÇO: 10 Kg/cm²

TESTE HIDROSTÁTICO: 27 Kg/cm² | FLANGES: NBR 7675 - ISO 2531

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)
2	Tampa Maior	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)
3	Flutuador Maior	Borracha EPDM (esférico ou copo)
4	Niple de Descarga	Latão
5	Flange	FºFº NODULAR FE – 42012(NBR6916)
6	Anel de Vedação	Borracha EPDM
7	Parafusos	Aço carbono galvanizada
8	Niple de Descarga	Latão
9	Anel de Vedação	Anel O'Ring
10	Flutuador Menor	Borracha EPDM (esférico ou copo)
11	Tampa menor	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)

FLANGE

DN	L	H	Massa	D	PN 10			PN 16			PN 25						
					C	F	NF	D	C	F	NF	D	C	F	NF		
	mm		Kg		mm			mm			mm			mm			
50	170	180	11	165	125	19	4	165	125	19	4	165	125	19	4		
100	180	220	23	220	180	19	8	220	180	19	8	235	190	23	8		
150	280	250	26,6	285	240	23	8	285	240	23	8	300	250	28	8		

VENTOSAS

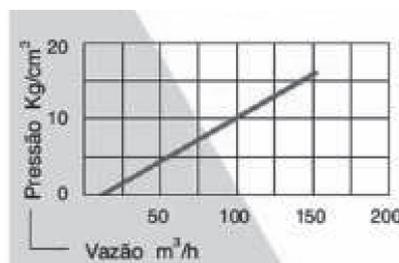
Ventosas Tríplice Função

Dimensões e peso

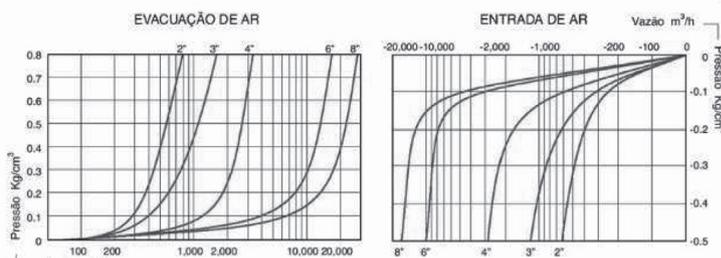
Tamanho nominal	Dimensões mm		Peso Kg	Dimensões orifício		Conexão de escapeamento	
	A	B		Área mm ²	Cinético	Interno	Externo
50mm 2" Rosca	167	330	9,4	794		Rosca	-
50mm 2" Flange	167	335	12,0	794		1,5" BSP	-
80mm 3"	286	356	18,4	1809		63,5	74,6
100mm 4"	342	368	26,4	3317		80,0	96,0
150mm 6"	553	550	77,6	17662		124,0	140,0
200mm 8"	553	553	85,6	17662		124,0	140,0

Área do Orifício Automático: 12 mm²

Capacidade de saída de ar - ventosa automática



Capacidade de entrada e saída de ar - ventosa cinética



Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar sob pressão) vazão maior ou igual 46 m³/h para pressão diferencial de aproximadamente 4 Kg/cm².

Orifício Cinético - Para admissão: (proteção contra efeitos de vácuo) vazão maior ou igual aos valores da tabela abaixo para o

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kg/cm ²)
D050	50	- 544	- 0,4
D050	75	- 1020	- 0,4
D050	100	- 2486	- 0,4
D050	150	- 9204	- 0,4
D050	200	-15136	- 0,4

Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar durante o enchimento) vazão maior ou igual 46 m³/h para pressão interna de aproximadamente 0,4 Kg/cm² de ar livre.

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kg/cm ²)
D050	50	+ 533	+ 0,4
D050	75	+ 1000	+ 0,4
D050	100	+ 2437	+ 0,4
D050	150	+11953	+ 0,4
D050	200	+19658	+ 0,4

VENTOSAS

Ventosa para Esgoto

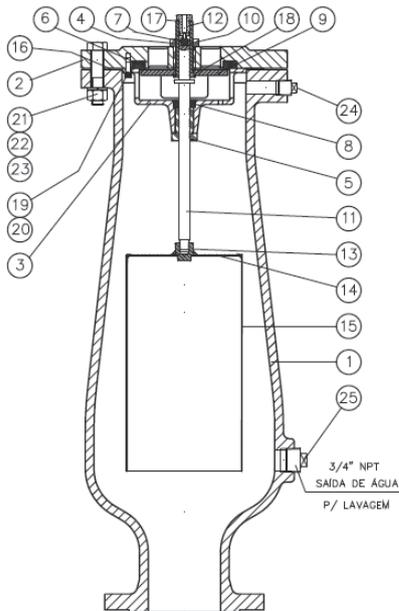


Descrição

É um equipamento especialmente desenvolvido para trabalhos em redes de esgoto, admitindo e expulsando ar ou gases automaticamente.

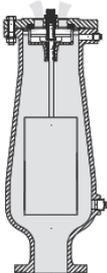
Um design exclusivo da bóia inferior impossibilita o contato do fluido com os elementos vandantes. Projetada para triplice função, expulsa grandes volumes de ar da rede bem como os pequenos volumes que são formados durante o processo de bombeamento.

Características Construtivas

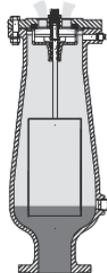


Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ver tabela
2	Tampa	Ver tabela
3	Gaiola	Ver tabela
4	Mancal da Tampa	Teflon
5	Mancal da Gaiola	Teflon
6	Vedação Grande Orifício	Buna N
7	Vedação Pequeno Orifício	Buna N
8	Amortecedor	Buna N
9	Disco de Vedação	AISI 304
10	Guia do Disco	AISI 304
11	Haste	AISI 304
12	Obturador	Latão
13	Mancal do Flutuador	AISI 304
14	Tampa do Flutuador	AISI 304
15	Corpo do Flutuador	AISI 304
16	Guarnição	Buna N
17	O'ring	Buna N
19	Allen com cabeça	AISI 304
20	Arruela de Pressão	AISI 304
21	Parafuso Sextavado	Aço Galvanizado
22	Porca Sextavada	Aço Galvanizado
23	Arruela de Pressão	Aço Carbono
24	Bujão	Ferro Maleável
25	Bujão	Ferro Maleável

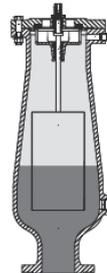
Princípio de Funcionamento



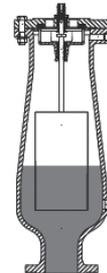
A válvula está aberta, permitindo a passagem do ar pelo grande orifício.



A água começa a entrar na válvula, fazendo com que o flutuador movimente-se para cima.



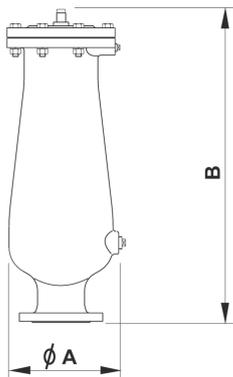
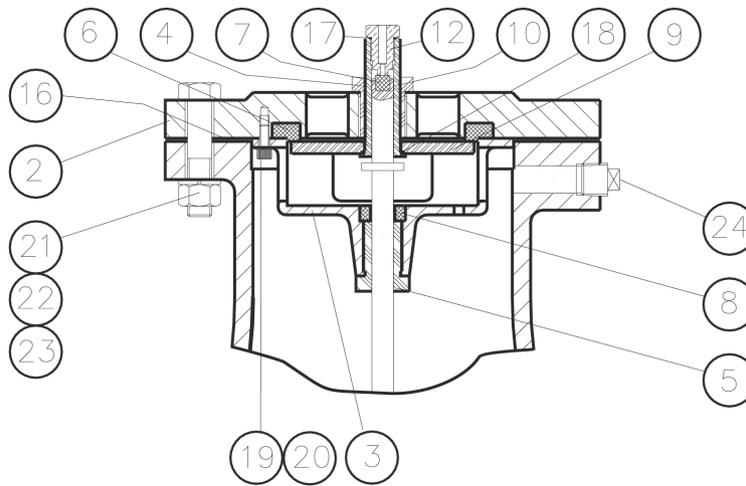
O flutuador fecha o grande orifício. O fluido não entra em contato com o sistema de vedação.



Com a válvula fechada e a rede pressurizada, o pequeno orifício permite a passagem do ar.

VENTOSAS

Ventosa para Esgoto



DN	Ø A	B	Peso
2"	225	660	45
4"	285	830	100

MATERIAIS DISPONÍVEIS

Ferro Nodular ASTM A536 Gr. 65.45.12

Aço Carbono ASTM A216 Gr. WCB

Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8

Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8M

Buna N

EPDM

Neoprene

CORPO

Padrão

TAMPA

Padrão

GAIOLA

Padrão

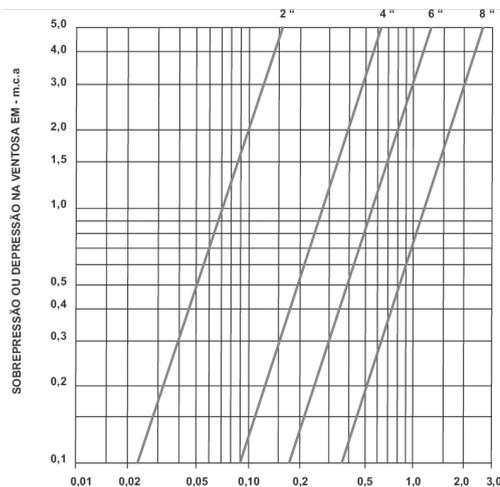
VEDAÇÃO

Padrão

Sob encomenda

Sob encomenda

Vazão de Adutora - m³/s



VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Retenção Portinhola Única

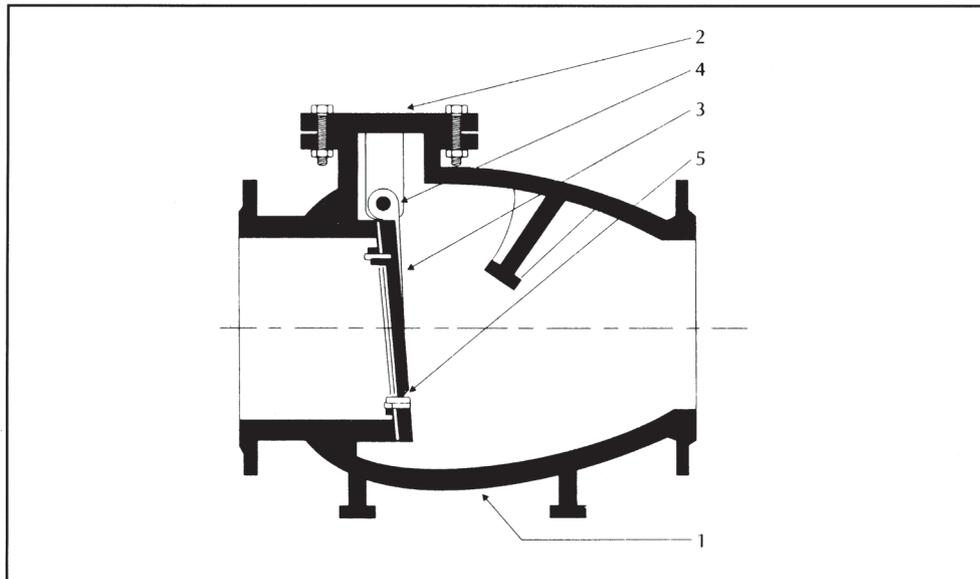


Tabela de Referência			
DN	PN	Simples	Com By-Pass
50-150	10/16	VRPUS16	VRPUB16
200-600	10	VRPUS10	VRPUB16
200-600	16	VRPUS16	VRPUB16

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Portinhola	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Eixo	Aço Inox AISI 410
5	Guarnição	Couro impregnado

Normalização

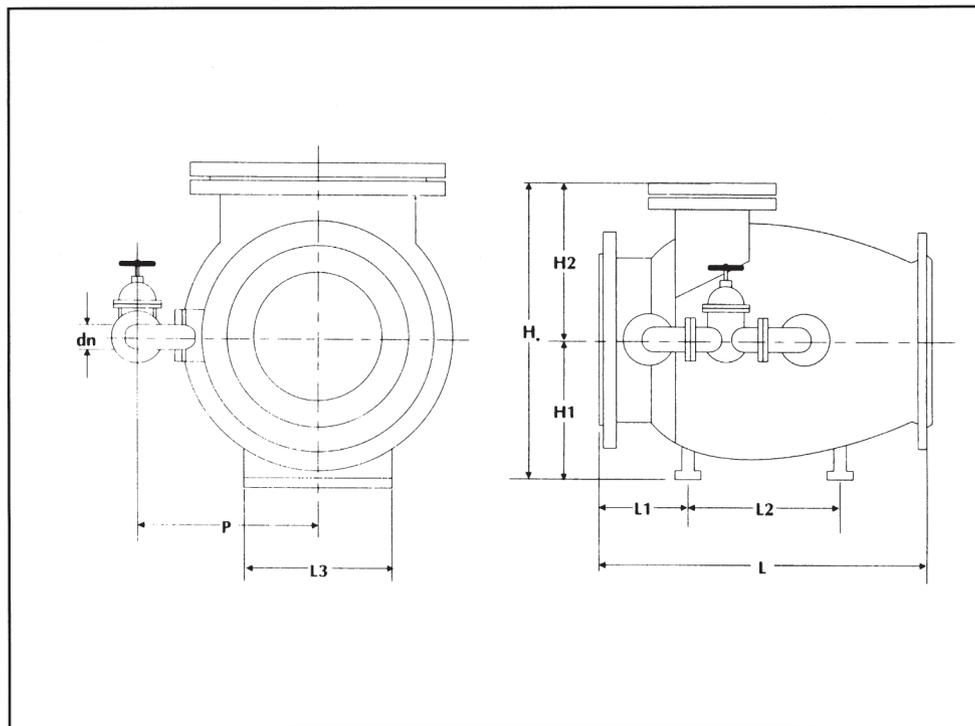
Face a face de acordo com a norma DIN 3232, PN 10.

Revestimento

Pintura betuminosa.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Retenção Portinhola Única



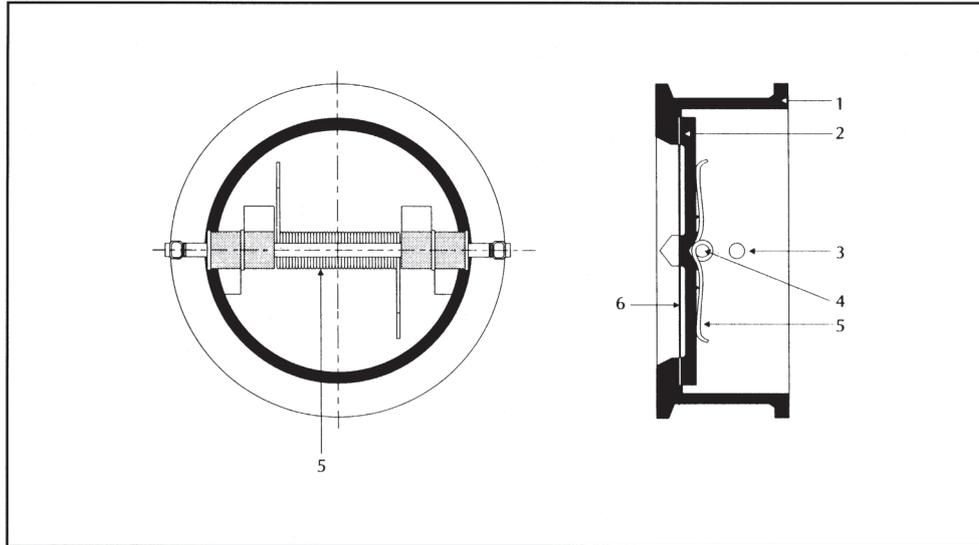
Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	By-Pass		Massa			
								P	dn	VRPUS		VRPUB	
										PN 10	PN 16	PN 10	PN 16
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pol	Kg	Kg	Kg	Kg	
50	200						130	165	1/2	18	18	19	19
75	250						150	180	1/2	26	26	27	27
80	250						150	180	1/2	26	26	27	27
100	300						170	195	1/2	40	40	41	41
150	400						210	255	3/4	72	72	75	75
200	500						265	285	3/4	112	113	115	116
250	600	160	275	270	540	240	300	335	1	182	183	187	188
300	700	180	330	280	620	280	340	375	1	230	231	235	236
350	800	215	370	300	695	315	380	430	2	295	301	325	331
400	900	240	420	340	775	355	420	505	2	402	414	430	442
450	1000	265	470	350	850	390	460	545	2	542	560	592	610
500	1100	280	540	400	890	430	460	590	2	722	752	762	792
600	1300	320	660	500	1080	520	560	675	2 1/2	1110	1162	1160	1212

NOTA: Nos DN 50 a 200, a válvula não tem pés.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Retenção Portinhola Dupla



Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Portinholas	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Eixo Limitador	Aço Inox AISI 304
4	Eixo do Disco	Aço Inox AISI 304
5	Mola	Aço Inox AISI 302
6	Vedação	Buna N

Normalização

Face a face de acordo com a norma API st. 594 – 91.

Revestimento

Esmalte sintético, cor cinza.

Pressão de Trabalho

Classe de Pressão PN	Diâmetro Nominal DN	Pressão Máxima de Trabalho MPa
10	50 a 1200	1,0
16	50 a 1200	1,6
25	50 a 600	2,5

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Retenção Portinhola Dupla

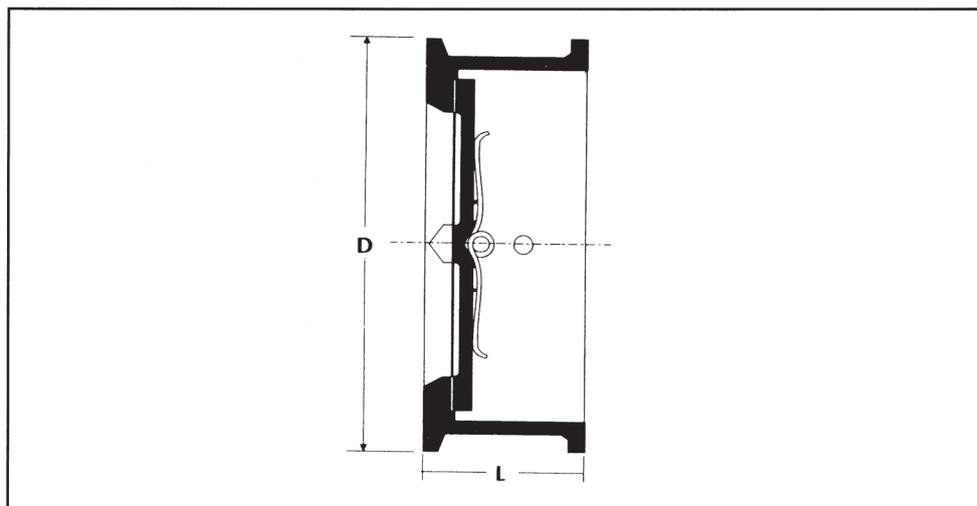


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
50-150	10/16/25	VRPD25
200-400	10/16	VRPD16
450-600	10	VRPD10
450-600	16	VRPD16
700-1200	10/16	VRPD16
200-600	25	VRPD25

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	VRPD 10			VRPD 16			VRPD 25		
	D	L	Massa	D	L	Massa	D	L	Massa
	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg
50	105	60	3,2	105	60	3,2	105	60	3,5
75	134	73	4	134	73	4	134	73	7,7
80	139	73	5	139	73	5	139	73	8
100	160	73	6	160	73	6	166	73	10,6
150	216	98	12	216	98	12	221	98	19
200	271	127	22	271	127	22	281	127	35
250	326	146	38	326	146	38	338	146	50
300	376	181	61	381	181	61	398	181	89
350	436	184	84	441	184	84	455	222	178
400	487	190	100	493	190	100	512	232	226
450	537	203	128	553	203	128	562	263	304
500	592	219	160	615	219	160	622	292	376
600	694	222	210	732	222	210	729	317	527
700	809	305	335	802	305	335			
800	916	305	440	909	305	440			
900	1016	368	625	1009	368	625			
1000	1123	432	848	1126	432	848			
1200	1340	524	1395	1340	524	1395			

VÁLVULAS DE RETENÇÃO**Válvula de Retenção Fechamento Rápido****Fechamento Rápido Wafer****Fechamento Rápido Flangeada**

A válvula de retenção fechamento rápido é um equipamento hidrodinâmico que tem a função de bloquear o fluxo reverso com características de fechamento positivo, isto é, a válvula fecha antes da ocorrência da reversão do fluxo.

Com um perfil bastante favorável, a válvula de fechamento rápido tem baixa perda de carga e uma resposta de fechamento com muita precisão e rapidez.

Solução para Transientes Hidráulicos (Golpe de Aríete)

Golpe de aríete: Fenômeno largamente conhecido ocorre sempre que o escoamento de um líquido é bruscamente interrompido numa tubulação pressurizada. Uma das circunstâncias mais frequentes de GOLPE DE ARÍETE ocorre quando do desligamento acidental dos conjuntos de recalque em uma Estação Elevatória.

Quando o bombeamento é interrompido, o fluxo toma o sentido contrário em direção à válvula de retenção que está instalada na saída da bomba. À partir de alguns segundos do início da reversão do fluxo, as válvulas de retenção convencionais fecham-se com o refluxo, ocasionando aumento na velocidade do fluido reverso, provocando sobrepressões e desgastes nos componentes internos da válvula e tubulação.

Para solucionar este grave problema, foi desenvolvida a válvula de Retenção Fechamento Rápido com características de fechamento positivo (a válvula fecha antes da ocorrência da reversão do fluxo). Tal característica faz com que o fechamento da válvula ocorra quando a pressão de montante ainda é maior do que a de jusante (na ordem de 0,5 psi), sustentando a coluna de água na tubulação e impossibilitando o refluxo.

Assim, o fluxo reverso, única fonte causadora de perturbações e GOLPE DE ARIETE, fica sem chance de se originar com a utilização da Válvula de Retenção de Fechamento Rápido.

Características Gerais da Válvula Retenção Fechamento Rápido

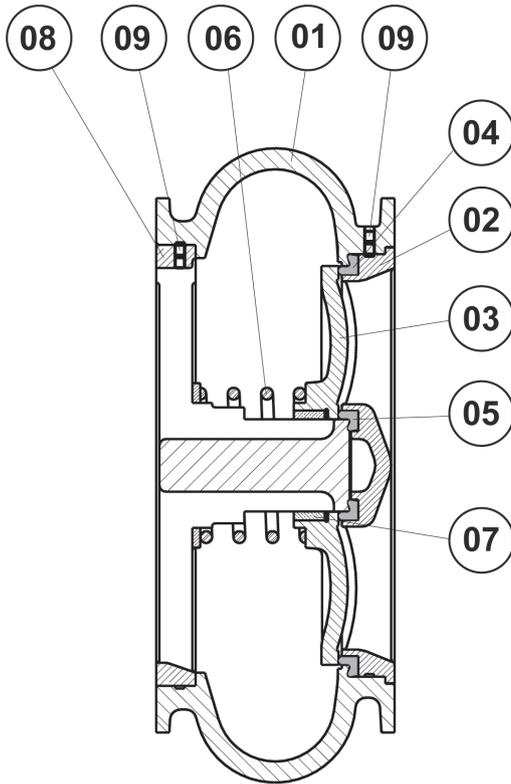
As válvulas de Retenção Fechamento Rápido são constituídas em diversos materiais estruturais, nos tamanhos de 50mm a 1200mm, nos padrões wafer e flangeada, cujo corpo flangeado pode ser fornecido nos diversos padrões de flanges (ABNT, ISO, DIN, ANSI), atendendo as diversas classes de pressão (150, 300, 600, 900 e 1500 PSI).

É de construção robusta, com dimensões de face a face bastante reduzidas, contribui para um layout eficiente e economia de espaço na instalação. Podendo ser instaladas em qualquer posição, a válvula tem um fechamento rápido e silencioso (da ordem de 0,05 à 0,10 segundos), proporcionado pelo curso reduzido na abertura da válvula.

O sistema de vedação, constituído de sede e disco com diversas configurações de materiais, é bastante eficiente e estanque. Sua simplicidade de construção proporciona uma vida longa e baixa manutenção.

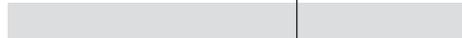
VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvula de Retenção Fechamento Rápido Wafer



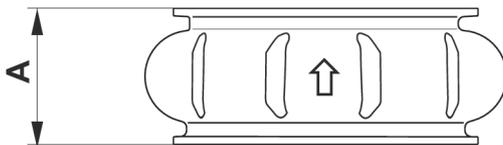
Item	Denominação	Material	Qtd
09	Parafuso allen s/cabeça	Aço carbono	04
08	Guia do Obturador	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01
07	Bucha	Bronze SAE 40	01
06	Mola	Inox AISI 302	01
05	Sede menor	Poliuretano	01
04	Sede maior	Poliuretano	01
03	Obturador	ASTM A536 Gr. 65.45.12 / Poliuretano	01
02	Suporte da sede	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01
01	Corpo	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01

Tempo Fechamento | Curso



Apresentam fechamento rápido e suave, amenizando o golpe de fechamento, mantendo um baixo coeficiente de perda de carga e proporcionando total estanqueidade na posição fechada.

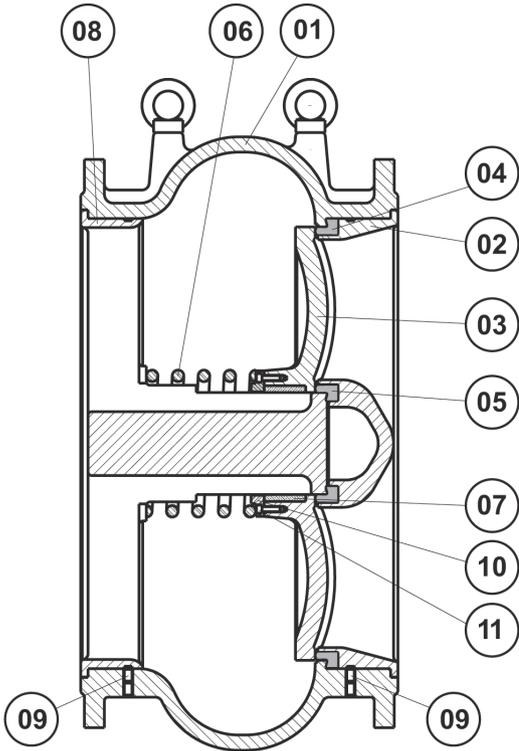
Dimensões



Diâmetro Nominal DN	A mm	
	mm	A mm
50	60	60
75	76	76
80	76	76
100	76	76
150	98	98
200	127	127
250	146	146
300	181	181
350	184	184
400	191	191
450	203	203
500	219	219
600	222	222

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvula de Retenção Fechamento Rápido Flangeada

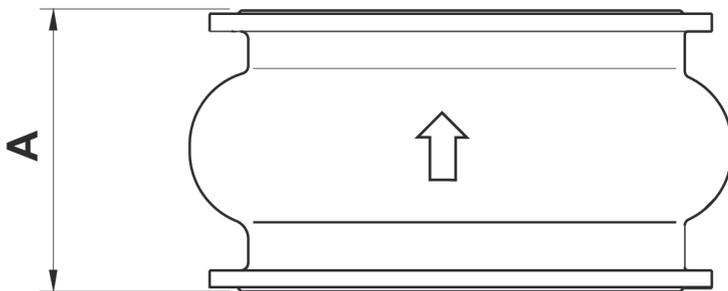


Item	Denominação	Material	Qty
11	Parafuso allen c/cabeça	AISI 304	04
10	Trava da bucha	AISI 304	01
09	Parafuso allen s/cabeça	Aço carbono	06
08	Guia do Obturador	ASTM A536 Gr.65.45.12	01
07	Bucha	Bronze SAE 40	01
06	Mola	Inox AISI 302	01
05	Sede menor	Poliuretano	01
04	Sede maior	Poliuretano	01
03	Obturador	ASTM A536 Gr. 65.45.12 / Poliuretano	01
02	Suporte da sede	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01
01	Corpo	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01

Tempo Fechamento	Curso

Apresentam fechamento rápido e suave, amenizando o golpe de fechamento, mantendo um baixo coeficiente de perda de carga e proporcionando total estanqueidade na posição fechada.

Dimensões



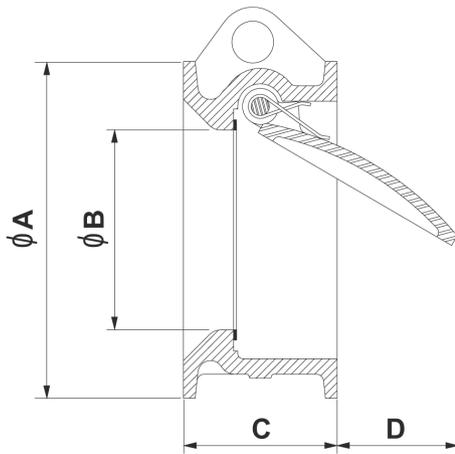
Diâmetro Nominal DN	A mm	
	mm	A mm
75		152,4
80		152,4
100		184,2
150		228,6
200		257,2
250		304,8
300		365,1
350		400,0
400		447,7
450		475,3
500		523,9
600		222

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvula de Retenção UNIFLAP

A válvula de retenção UNIFLAP é um equipamento hidrodinâmico que tem a função de bloquear o fluxo reverso em todos os tipos de fluidos líquidos. São fabricadas tipo wafer nos diâmetros de 50mm até 600mm.

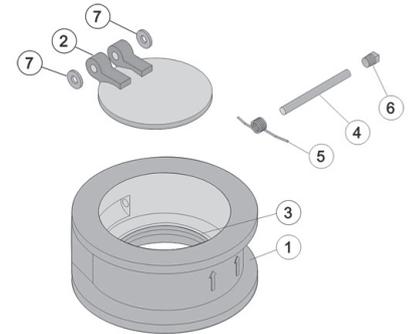
Dimensões e Massas



Diâmetro Nominal DN	PN-10	PN-16	Classe de pressão PN-10 / PN-16			
	A		B	C	D	Peso
50	106		33	60	30	3
75	135		51	73	40	5
80	139		51	73	40	5
100	161		75	73	75	6
150	217		120	98	90	14
200	272		164	127	120	20
250	327		194	146	130	34
300	377	382	242	181	170	48
350	437	442	268	184	180	62
400	487	494	318	191	220	90
500	592	616	388	219	260	140
600	694	733	470	222	380	220

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro Nodular – ASTM A536 Gr. 65-45-12
2	Portinhola	Aço Inoxidável – 304/316 ou Ferro Nodular
3	Anel de vedação	Elastômetro / Metal Metal
4	Eixo da mola	Inox AISI 304 / 316
5	Mola	Inox AISI 304 / 316
6	Bujão redentor	AISI 316 / AÇO CARBONO
7	Arruelas	Nylon



VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvula de Retenção para Esgoto

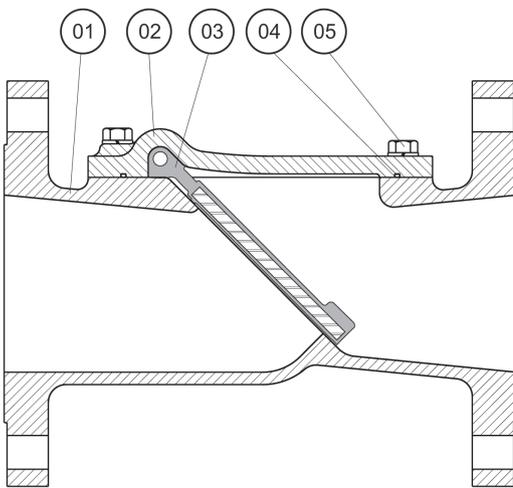
A válvula de retenção para esgoto é uma válvula especialmente desenvolvida para utilização com fluídos agressivos e com sólidos em suspensão.

O obturador totalmente revestido em Buna, tem um sistema de articulação também em Buna.

Constituída basicamente de 3 peças: o corpo, a tampa e o obturador revestido, tornando o conjunto muito simples e de fácil manuseio em caso de limpeza e manutenção.

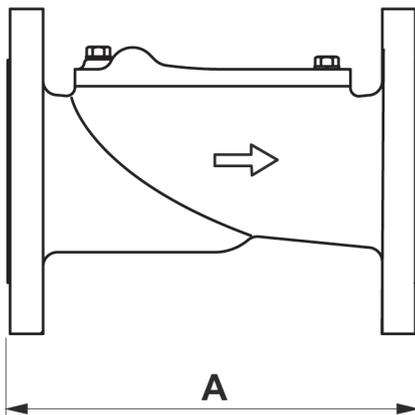
Fabricadas com flanges conforme os padrões ABNT ou AWWA, nas classes de pressão PN10 e PN16 com pintura eletrostática em epóxi.

Características Construtivas



Nº	Componentes	Material
01	Corpo	Ferro Nodular - ASTM A536 Gr. 65-45-12
02	Tampa	Ferro Nodular - ASTM A536 Gr. 65-45-12
03	Obturador	Buna N
04	O'Ring	Buna N
05	Parafusos	Aço carbono

Dimensões e Massas



Diâmetro Nominal DN	A	Peso
50 mm	200	12,5
75 mm	240	14,0
80 mm	240	14,0
100 mm	290	24,5
150 mm	380	50,0
200 mm	500	90,0
250 mm	620	140,0
300 mm	700	180,0
350 mm	785	315,0
400 mm	810	390,0
450 mm	915	565,0
500 mm	1020	640,0
600 mm	1220	875,0

VÁLVULAS DE RETENÇÃO**Válvula Flap****Aplicação**

Em estações de tratamento de água e esgotos, serviços de drenagem, irrigação e outros.

Instalação

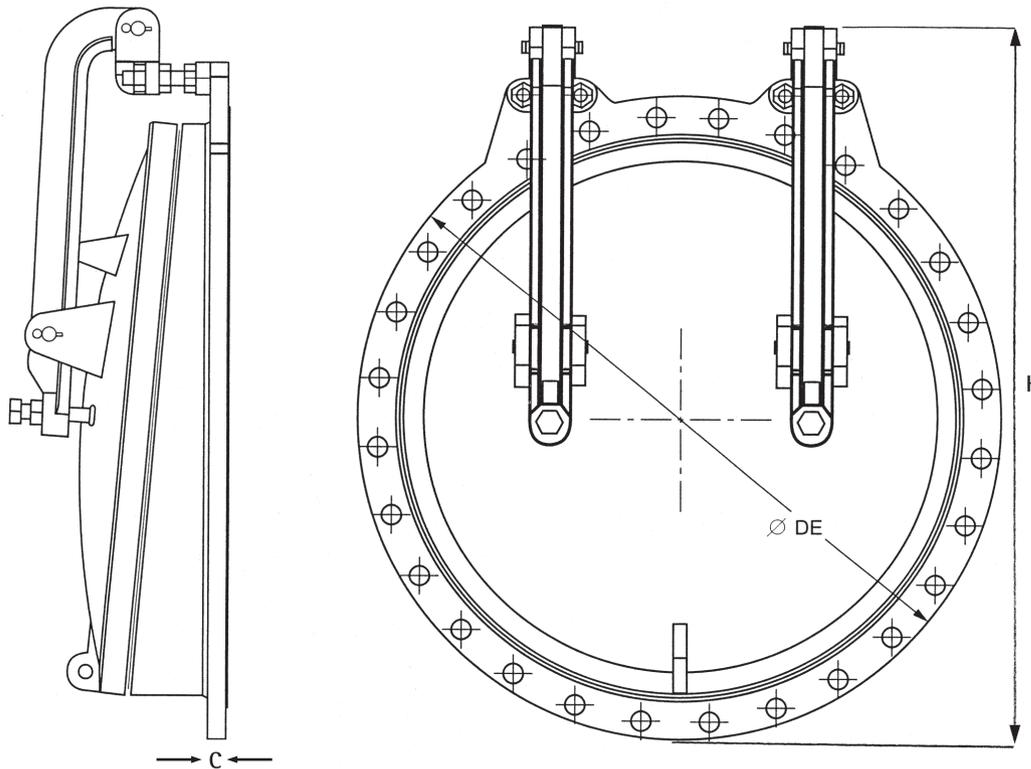
Podem ser instaladas nas extremidades de tubulações flangeadas ou chumbadas em paredes de concreto.

Características Construtivas

- Articulações superiores inteiramente ajustáveis.
- Regulagem central da tampa em relação à sede de vedação.
- Sede inclinada em relação ao flange de acoplamento.
- Olhal na parte inferior da tampa, para abertura manual.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas Flap



Pressão Máxima de Utilização

10 m.c.a. (0,10 MPa).

Furação dos Flanges

Conforme norma ABNT NBR 7675 – PN-10.

Outras furações mediante especificação.

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	DE	H	C	Massa
	mm	mm	mm	Kg
75	194	224	12,7	11
100	220	290	12,7	15
150	285	335	12,7	19
200	340	415	12,7	24
250	400	476	12,7	28
300	455	495	16,0	45
350	505	572	16,0	58
400	565	600	16,0	60
450	615	615	19,0	87
500	670	744	19,0	115
600	780	898	19,0	160
700	895	1033	19,0	210
750	965	1098	19,0	290
800	1015	1126	22,2	350
900	1115	1256	22,2	450
1000	1230	1356	22,2	600

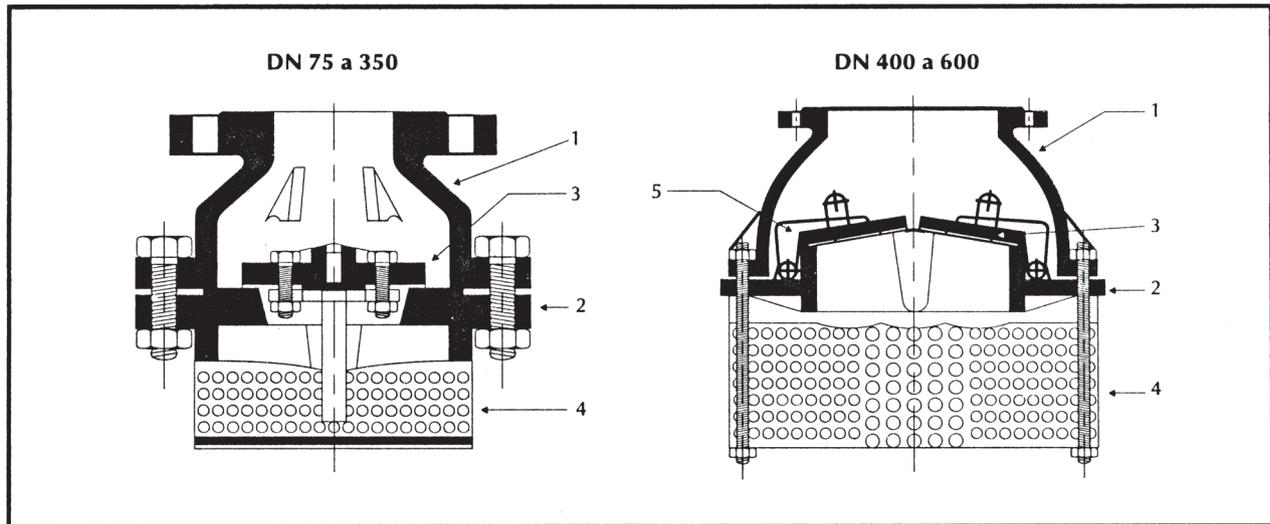
Componentes	Material
Telar	Ferro Dúctil
Tampa	Ferro Dúctil
Alavanca	Ferro Dúctil
Sapata	Ferro Dúctil
Sede de Vedação	Bronze ou inox
Prisioneiro	Inox
Junta	Borracha natural

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Pé com Crivo Tipo Clássico

Aplicações

Destinam-se a reter a coluna d'água nas tubulações verticais de captação das bombas, durante os períodos de parada das mesmas. Facilitam, assim, a sucção no momento da reativação das bombas.



Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Chapéu	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Base	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Válvulas com Guarnição	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Crivo	Chapa de aço SAE 1010/1020 perfurada
5	Suporte	Latão Fundido

Pressões Máximas de Trabalho

Válvula de Pé com Crivo Tipo Clássica PN 10 : 1,0 MPa.
Válvula de Pé com Crivo Tipo Clássica PN 16 : 1,6 MPa.

Estanqueidade

Estanqueidade a baixas pressões: mínimo de 0,01 MPa.

Revestimento

Pintura betuminosa.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Pé com Crivo Tipo Clássico

Instalação

As válvulas de pé com crivo são instaladas na extremidade inferior das tubulações verticais de sucção e mergulhadas nos reservatórios. Devem ficar submersas a uma profundidade igual a três vezes o seu diâmetro nominal e nunca inferior a 600mm.

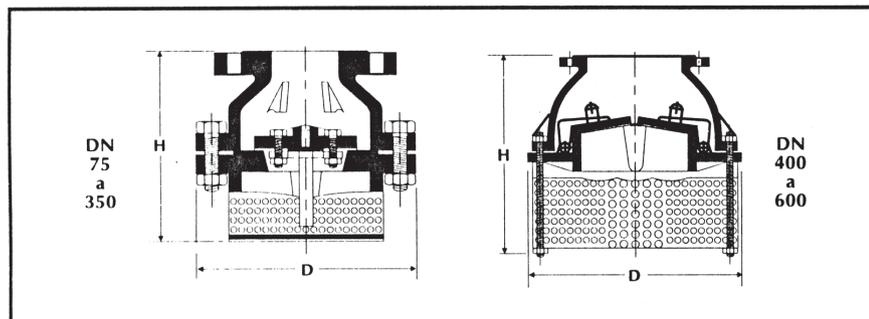
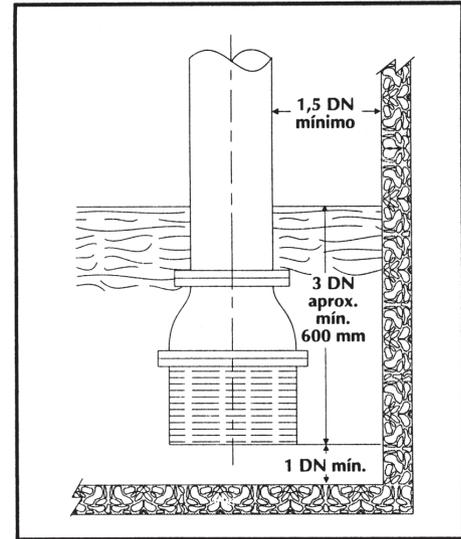


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-150	10/16	VPC16
200-600	10	VPC10
200-600	16	VPC16

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	D	H	Massa	
			PN-10	PN-16
	mm	mm	Kg	Kg
75	220	205	19	19
80	220	205	19	19
100	260	250	24	24
150	365	347	49	49
200	451	420	80	81
250	517	565	107	109
300	590	680	154	156
350	660	805	181	185
400	850	823	425	431
450	910	920	510	519
500	930	1048	560	575
600	1120	1239	816	842



EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

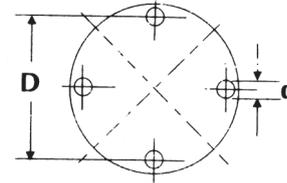
Hidrantes Subterrâneos

Flanges

Número de furos: 4.

Diâmetro dos furos (d): 20 mm.

Diâmetro do círculo de furação (D): 170 mm.



Manobra

É feita por uma chave T, que não acompanha o fornecimento do hidrante, devendo ser pedida separadamente.

Revestimento

Pintura Betuminosa.

Dimensões e Massas

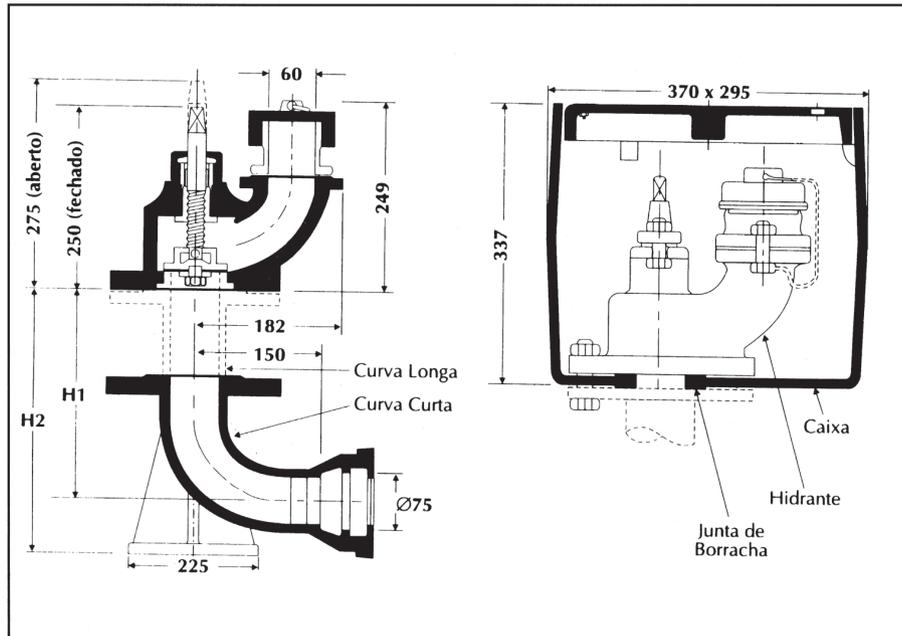


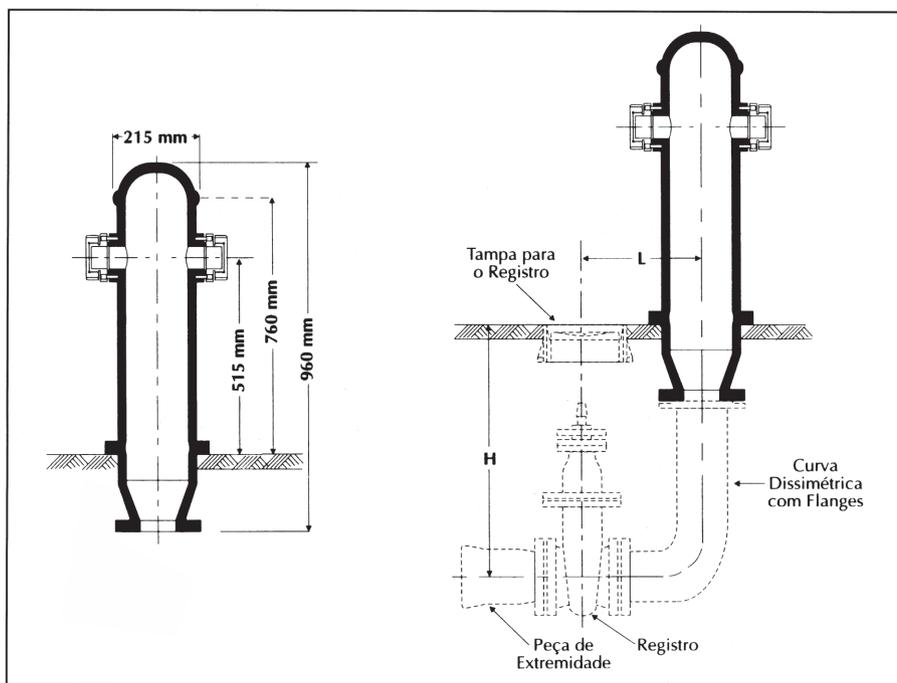
Tabela de Referência

Tipo	Referência
Com curva curta	HSC
Com curva curta e caixa	HSCX
Com curva longa	HSK
Com curva longa e caixa	HSKX

Tipo	H1	H2	Massa
	mm	mm	Kg
Com curva curta	150	288	42
Com curva curta e caixa	150	288	85
Com curva longa	437	575	54
Com curva longa e caixa	437	575	97

EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

Hidrantes de Coluna



DN da Linha	Tabela de Referência		
	Simplex	Com Curva	Completo
75		HCC10	HCCOM
80		HCC10	HCCOM
100	HCS10	HCC10	HCCOM

Dimensões e Massas

DN da Linha	H1	H2	Massa
	mm	mm	Kg
75	450	775	69
80	450	775	69
100	455	775	69

Alternativas de Fornecimento

O hidrante de coluna HIDRAMACO pode ser fornecido em três versões, de acordo com os acessórios que o acompanham, conforme o quadro abaixo:

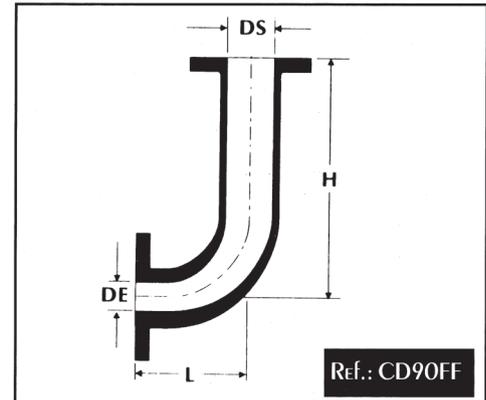
DN da Linha	Hidrante Simplex HCS10	Hidrante com Curva HCC10	Hidrante Completo HCCOM
75		Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange	Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange • Registro com flange DN 75 • Extremidade flange e bolsa DN 75 • Tampa para registro
80		Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange	Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange • Registro com flange DN 80 • Extremidade flange e bolsa DN 80 • Tampa para registro
100	Hidrante	Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange	Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange • Registro com flange DN 100 • Extremidade flange e bolsa DN 100 • Tampa para registro

Hidrantes de Coluna

Acessórios do Hidrante Completo

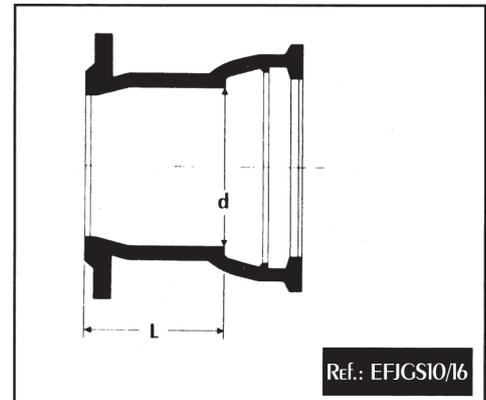
Curva Dissimétrica com Flanges

Diâm. de saída DS	Diâm. de entrada DE	H	L	Massa
		mm	mm	Kg
100	75, 80 e 100	575	360	32



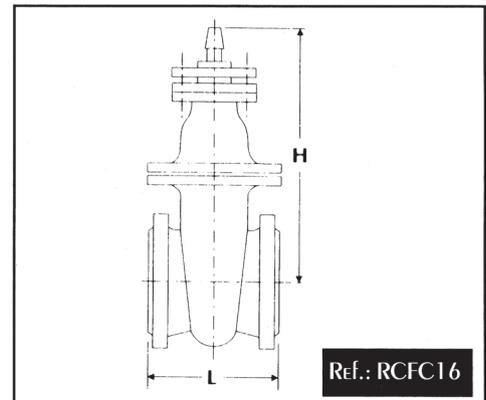
Extremidade Flange e Bolsa

Diâm. Nom. DN	d	L	Massa
	mm	mm	Kg
75	104	130	7
80	109	130	7,9
100	130	130	9



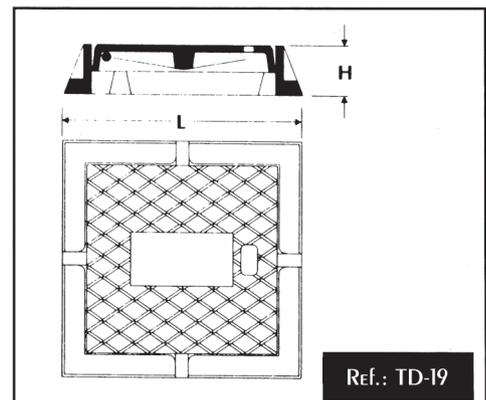
Registro Dúctil com Flanges

Diâm. Nom. DN	L	H	Massa
	mm	mm	Kg
75	180	414	26
80	180	414	26
100	190	514	37



Tampa para o Registro

L	H	Massa
mm	mm	Kg
330	54	19

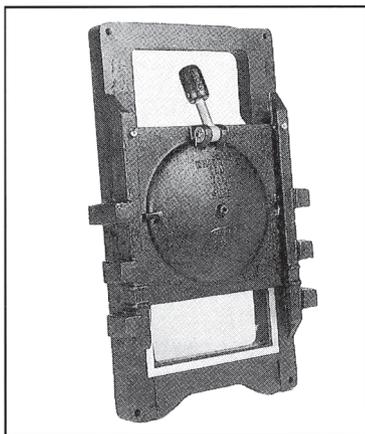




Comportas - Generalidades

Aplicação

São utilizadas para descarga horizontal, em canais de concreto, de instalações hidráulicas sob pressão atmosférica: reservatórios, decantadores, câmaras de mistura, filtros abertos, pequenas barragens, etc.

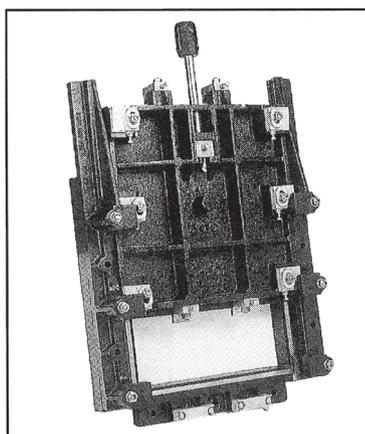


Tipos Fabricados

As comportas GOOD STEEL são fabricadas em duas séries:

- **Sentido único de fluxo.**
- **Sentido duplo de fluxo.**

Tamanho \varnothing ou \square	Sentido Único de Fluxo Altura Máxima de Água	Padrão Construtivo
200 a 1200mm	10 m.c.a.	HIDRAMACO



Tamanho \varnothing ou \square	Sentido Duplo de Fluxo Altura Máxima de Água	Padrão Construtivo
200 a 1200mm	Sentido Positivo: 23 m.c.a. Sentido Negativo: 11 m.c.a.	AWWA C 501

Em cada série existe a opção de escolha do formato da abertura, circular ou quadrada, que é função do tipo de canal a jusante da comporta.

As comportas da série **sentido único de fluxo** são projetadas para trabalhar sempre com a pressão hidráulica exercendo força sobre a tampa contra a sede.

As comportas da série **sentido duplo de fluxo** são especialmente recomendadas para trabalhar com esgoto.

Comportas - Generalidades

Pintura

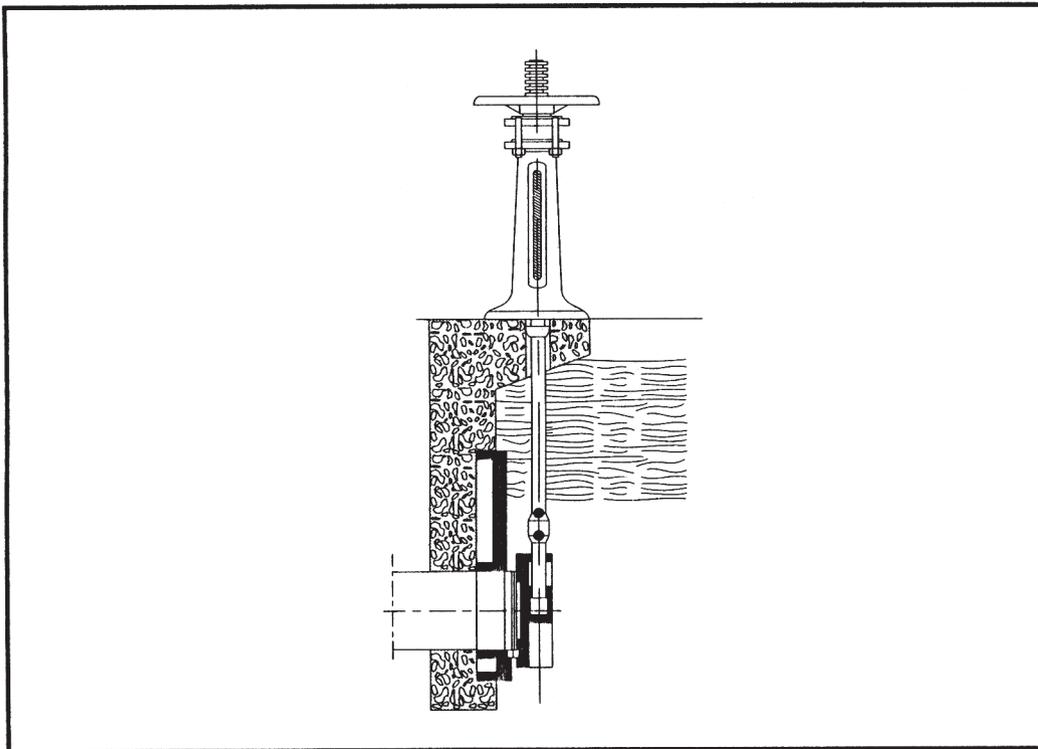
As comportas são fornecidas com pintura betuminosa. Sob encomenda, elas podem ser entregues com pintura epóxi poliâmidada.

Acionamento

Acionamento manual: as comportas só podem ser acionadas com pedestais de suspensão (figura abaixo).

Outros tipos de acionamento: sob consulta, as comportas poderão ser fornecidas com cilindros hidráulicos ou pneumáticos:

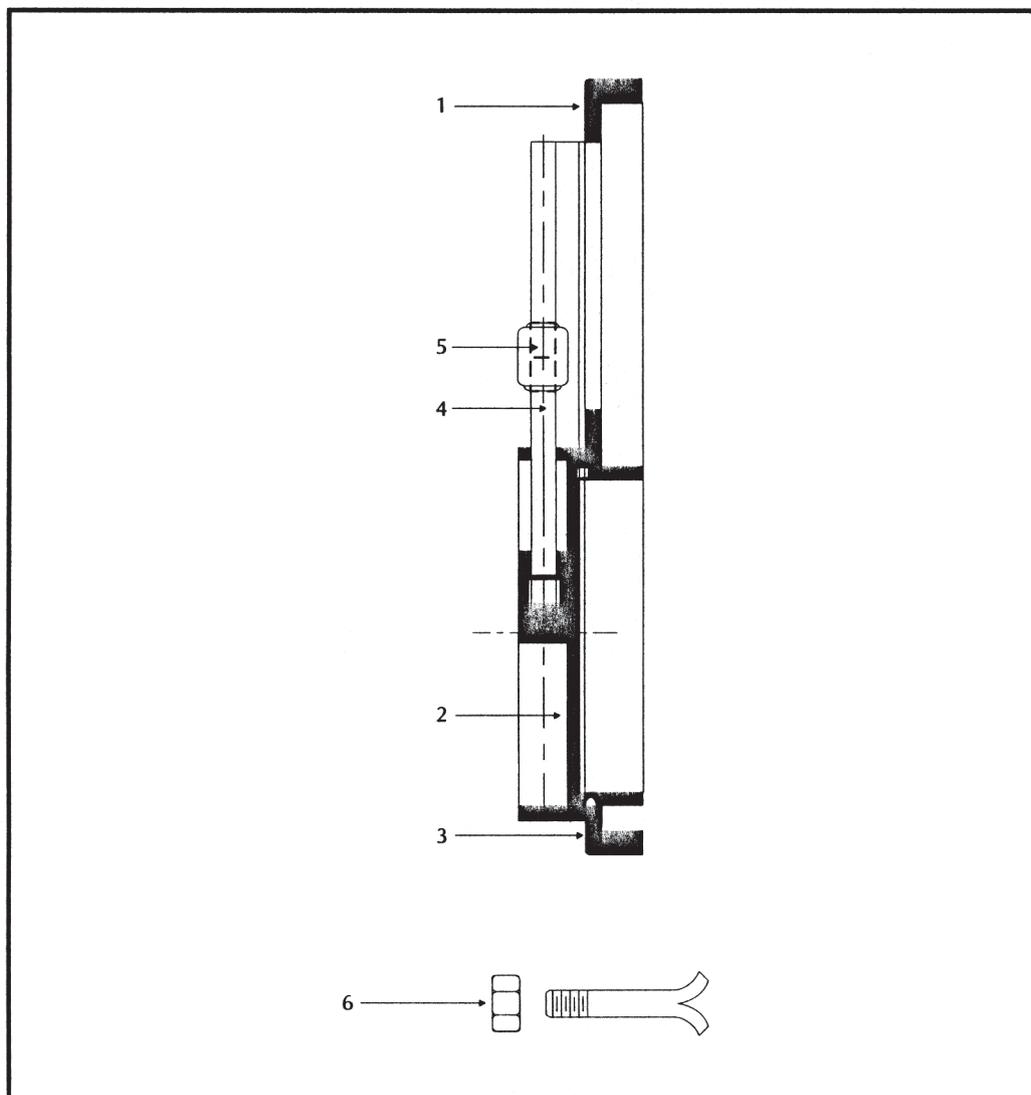
IMPORTANTE: Para assegurar perfeitas condições de utilização, devem ser evitados esforços exagerados no fechamento. Caso ocorram, verificar se há depósito de corpos estranhos na sede.



Instalação

1. Preparar a parede de acordo com os gabaritos dos chumbadores apresentados nas páginas seguintes.
2. Assentar a comporta com a tampa bem fechada, chumbando-a cuidadosamente para evitar que o telar empene.
3. Instalá-la tomando especial cuidado com o sentido de fluxo: as comportas de sentido duplo de fluxo possuem um sentido preferencial, e as comportas de sentido único somente podem ser instaladas de modo que a pressão hidráulica exerça força sobre a tampa contra a sede.

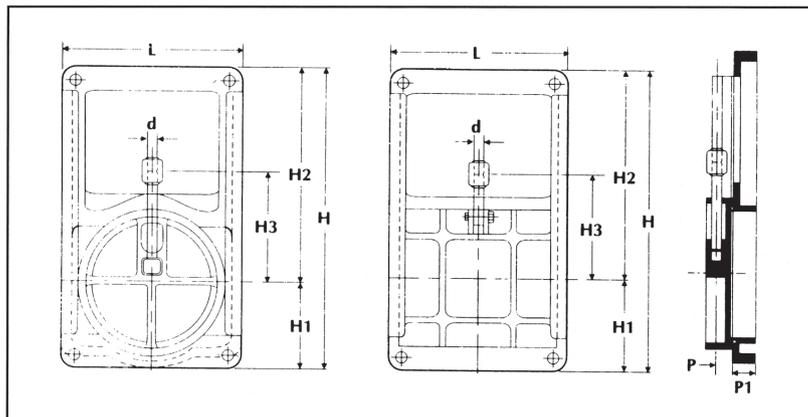
Comportas com Sentido Único de Fluxo



Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Telar	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Sede	Latão Laminado
4	Haste	Aço – SAE 1020
5	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
6	Chumbadores	Aço – SAE 1020 galvanizado

Comportas com Sentido Único de Fluxo



Referências

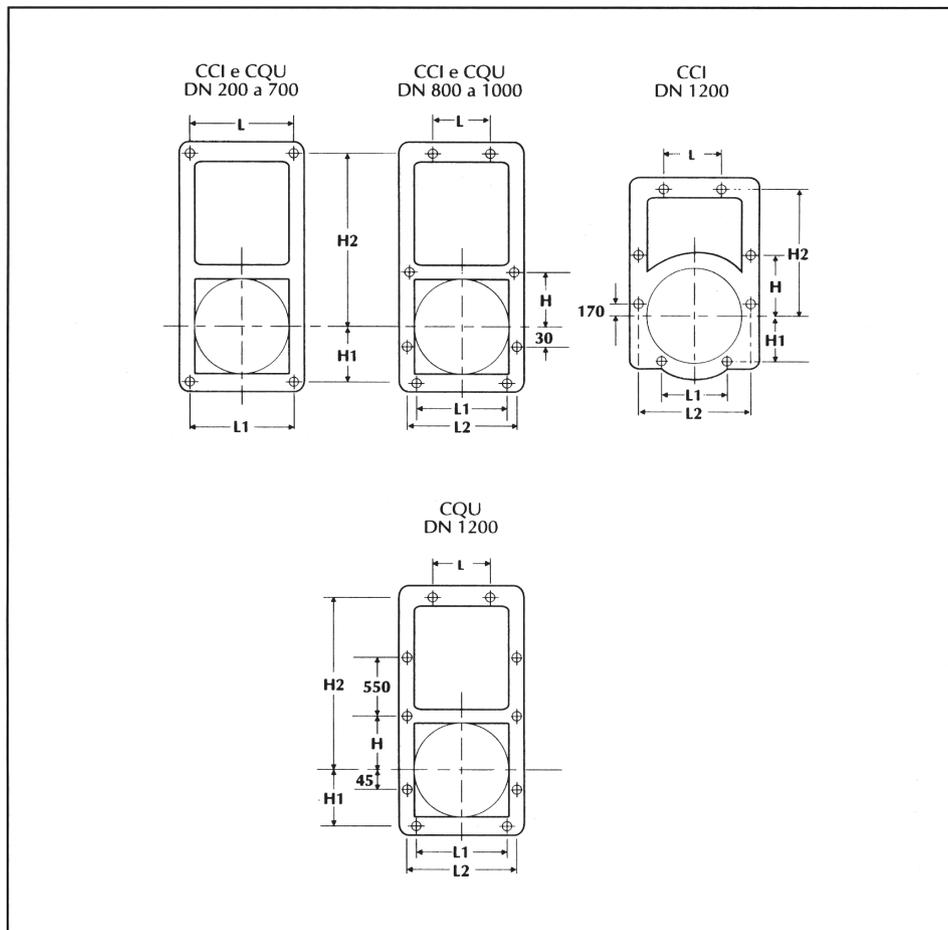
Circular	Quadrada
CCI	CQU

Dimensões e Massas

∅	Comporta Circular								
	L	H	H1	H2	H3	P	P1	d	Massa
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pol.	Kg
200	304	560	170	390	270	47	40	1 1/8	40
300	460	805	245	560	350	45	50	1 1/8	83
400	595	1051	297	754	460	62	72	1 1/8	164
500	680	1225	350	875	510	60	80	1 1/8	275
600	800	1450	400	1050	600	65	100	1 3/4	416
700	960	1650	450	1200	550	73	98	1 3/4	546
800	1020	1900	500	1400	620	75	150	1 3/4	675
900	1130	2020	550	1470	670	75	150	1 3/4	847
1000	1230	2080	610	1470	730	75	150	1 3/4	1018
1200	1470	2020	720	1300	830	100	200	1 3/4	1447

◻	Comporta Quadrada								
	L	H	H1	H2	H3	P	P1	d	Massa
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pol.	Kg
200	304	560	170	390	220	35	40	1 1/8	36
300	460	805	245	560	294	45	50	1 1/8	75
400	595	1098	344	754	379	62	72	1 1/8	149
500	680	1225	350	875	430	60	80	1 1/8	250
600	800	1450	400	1050	500	65	100	1 3/4	376
700	900	1650	450	1200	550	65	100	1 3/4	496
800	1040	1900	500	1400	620	75	150	1 3/4	614
900	1130	2020	550	1470	670	75	150	1 3/4	770
1000	1230	2080	610	1470	730	75	145	1 3/4	925
1200	1440	2500	750	1750	920	90	213	1 3/4	1315

Comportas com Sentido Único de Fluxo

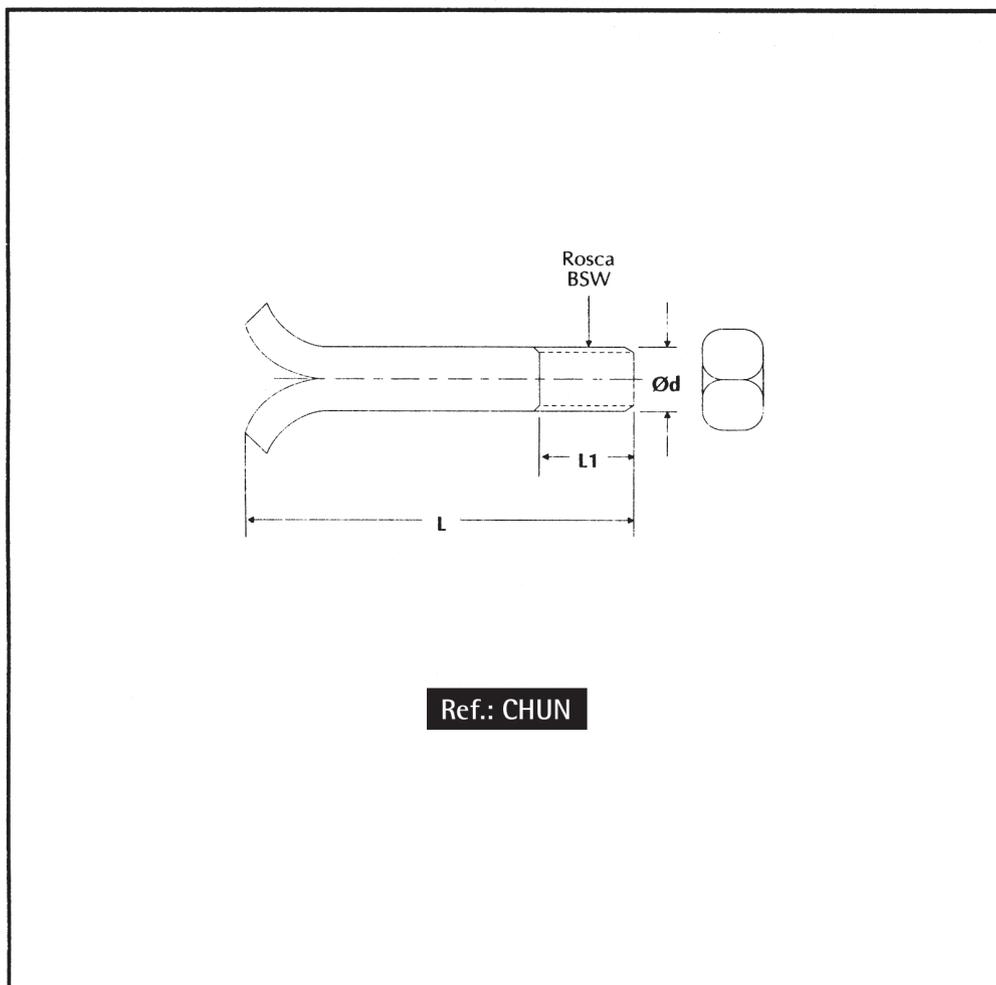


Gabaritos de Furação para Chumbadores

 ou 	Comporta Circular - CCI						Comporta Quadrada - CQU					
	L	L1	L2	H	H1	H2	L	L1	L2	H	H1	H2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
200	264	264			150	370	280	280			150	380
300	420	420			225	540	420	420			225	540
400	541	541			267	730	541	541			317	727
500	640	640			330	855	640	640			330	855
600	750	750			375	1025	750	750			375	1025
700	870	870			425	1180	870	870			425	1180
800	500	960	994	480	470	1350	500	994	994	480	470	1350
900	700	1070	1114	520	520	1420	700	1070	1114	520	520	1420
1000	700	1180	1210	580	580	1420	700	1180	1210	580	580	1420

Comportas com Sentido Único de Fluxo

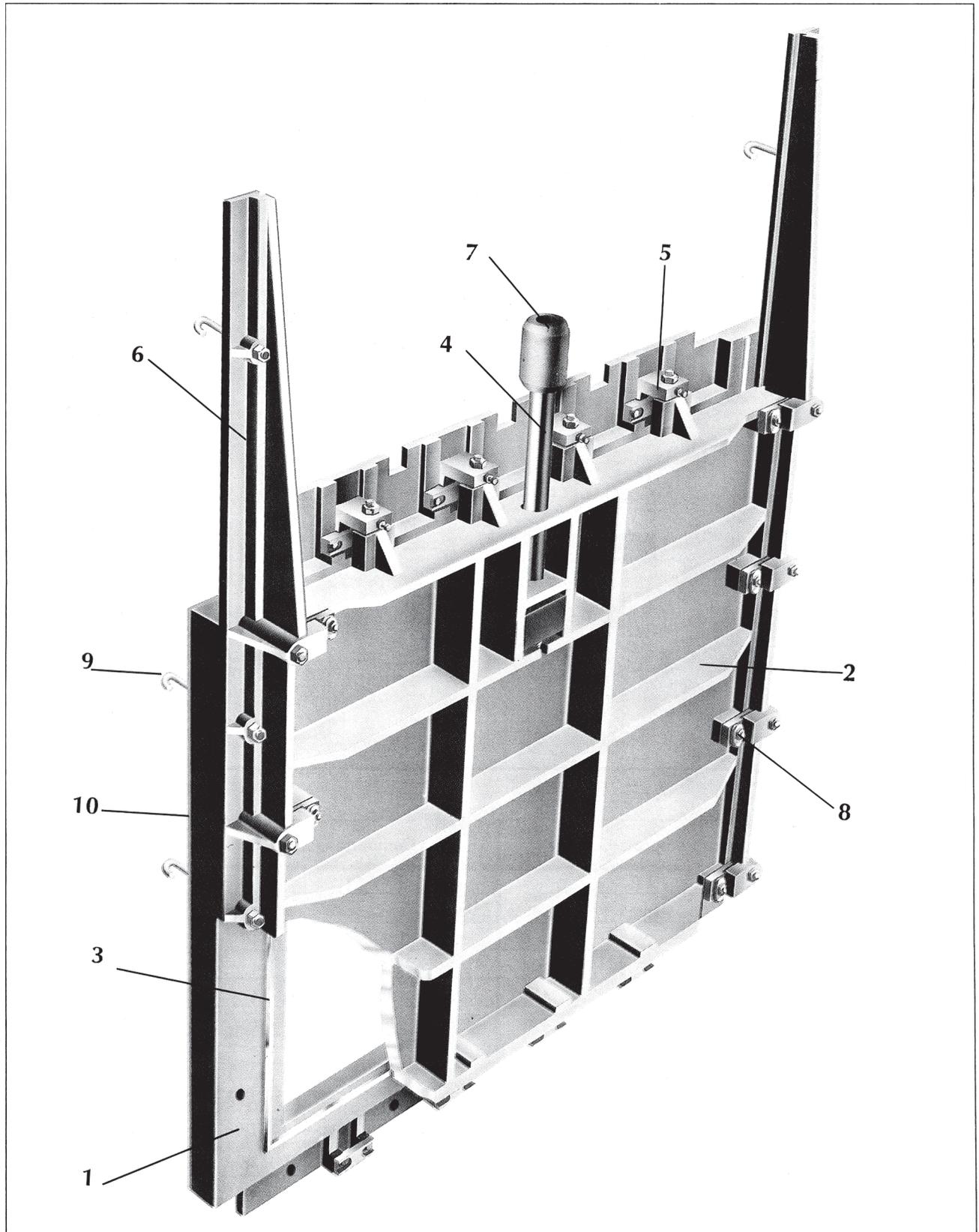
Chumbadores



Tamanho da Comporta	Ø d	Para Comporta Circular			Para Comporta Quadrada		
		L	L1	Qtde.	L	L1	Qtde.
		pol.	mm		mm	mm	
200	1/2	125	25	4	125	25	4
300	1/2	125	35	4	125	25	4
400	5/8	200	30	4	200	30	4
500	5/8	200	30	4	200	30	4
600	5/8	200	30	4	200	30	4
700	5/8	200	30	4	240	30	4
800	7/8	180/275	30	4/4	180/275	30	4/4
900	7/8	180/315	30	4/4	180/360	30	4/4
1000	7/8	180/300	35	4/4	180/400	30	4/4
1200	7/8	300	35	8	180/400	30	4/6

NOTA: Nos tamanhos 800 a 1200 utilizam-se chumbadores de dois comprimentos diferentes, com exceção da comporta circular com diâmetro 1200.

Comportas com Sentido Duplo de Fluxo

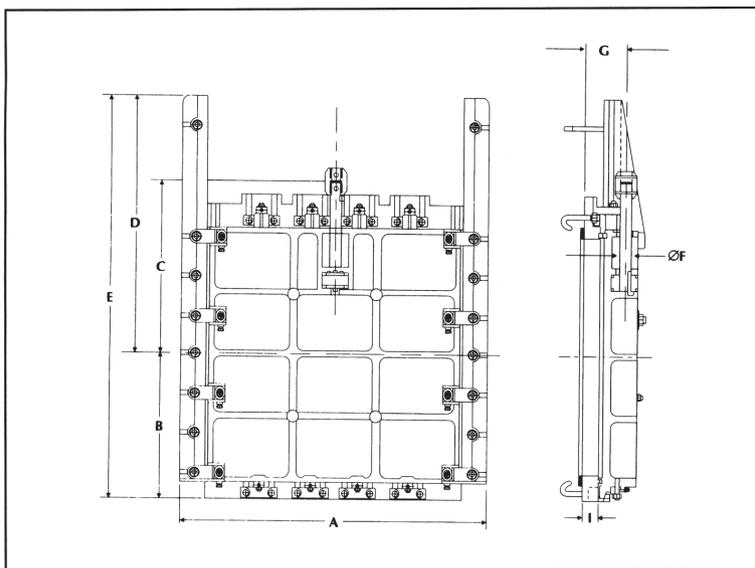


Comportas com Sentido Duplo de Fluxo

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Telar	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Sede	Aço Inox AISI 304
4	Haste	Aço Inox AISI 304
5	Cunhas	Bronze ASTM B 147 liga 8 A
6	Guias	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
7	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
8	Parafusos	Aço Inox AISI 304
9	Chumbadores	Aço Inox AISI 304
10	Junta	Borracha

Dimensões e Massas



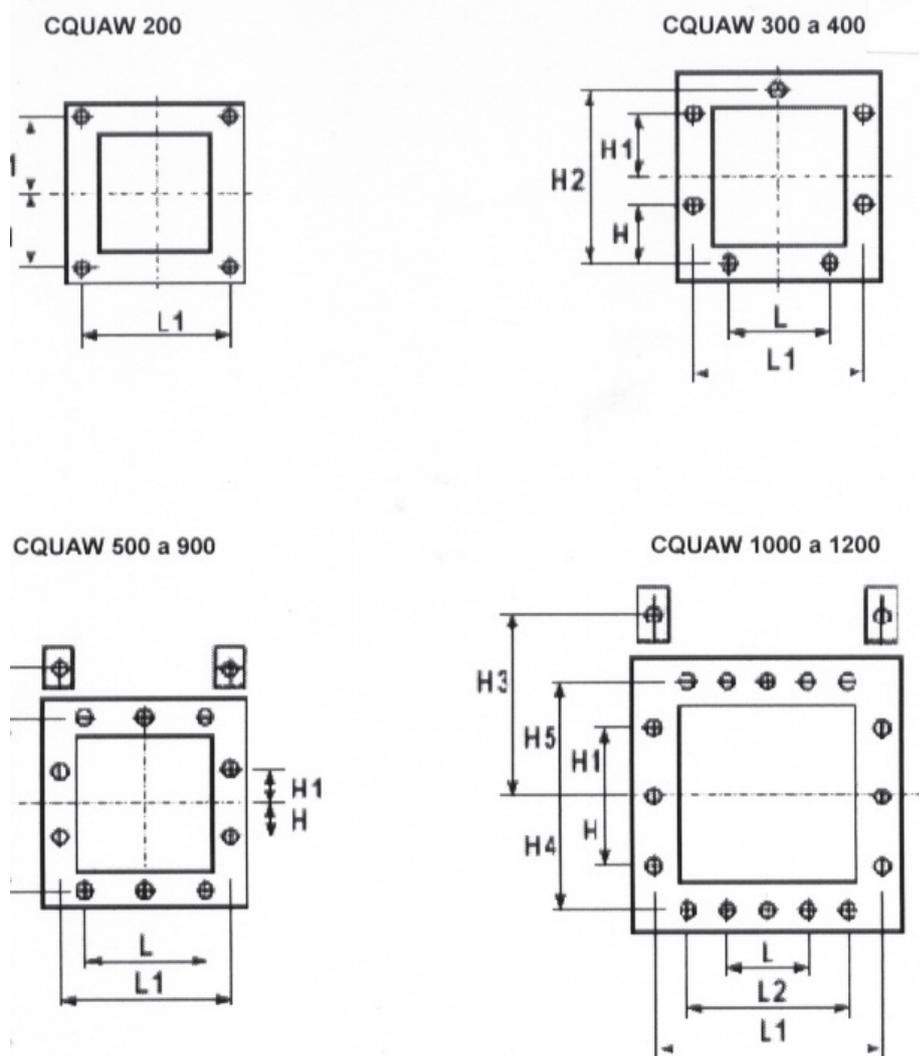
Referências

Circular	Quadrada
CCIAW	CQUAW

Ø ou ▣	A	B	C	D	E	Ø F	G	I	Massa	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	CQU Kg	CCI Kg
200	381	171	270	350	521	1 1/8	106	55	100	110
300	480	221	350	400	621	1 1/8	106	55	150	170
400	620	300	460	578	878	1 1/8	110	55	195	225
500	728	354	510	649	1003	1 1/8	112	60	280	310
600	828	404	600	749	1203	1 3/4	127	60	350	460
700	928	454	682	850	1304	1 3/4	127	86	550	630
800	1144	546	732	944	1490	1 3/4	176	86	810	970
900	1244	596	750	1044	1640	2	176	86	1050	1300
1000	1354	635	800	1199	1834	2	176	86	1154	1385

Comportas com Sentido Duplo de Fluxo

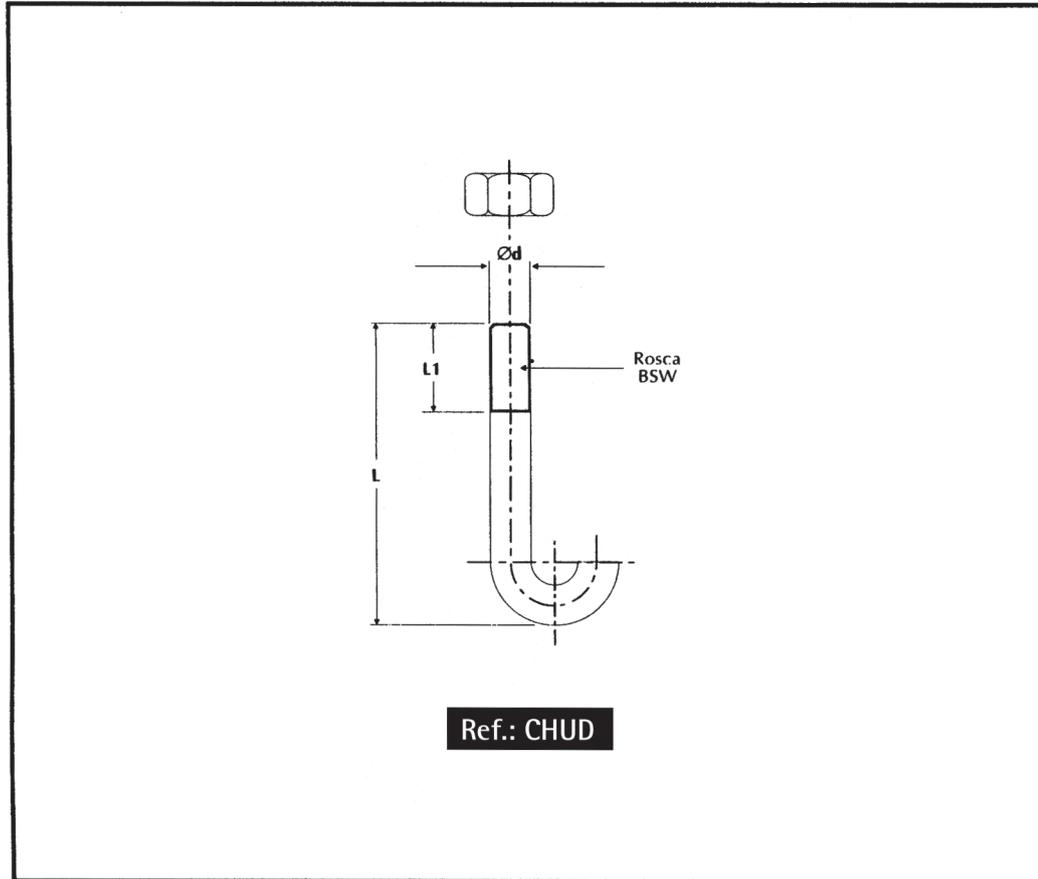
Gabarito de Furação para Chumbadores



Ø ou ∇	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
200	150	380						280	
300	185	160	550				200	450	
400	221	225	550				300	550	
500	129	117	628				406	648	
600	154	142	748				506	748	
700	178	178	916	712			588	882	
800	203	203	1016	812			688	1004	
900	228	228	1016	962			788	1104	
1000	333	333		952	593	606	450	1214	900
1200	400	400		1053	693	706	510	1414	1050

Comportas com Sentido Duplo de Fluxo

Chumbadores



Ø ou ∅	Ø d	L1	L maior (*)		L menor (*)	
			Dimensão	Quantidade	Dimensão	Quantidade
	pol.	mm	mm		mm	
200	1/2	35	170	4	120	3
300	1/2	35	170	4	120	3
400	5/8	40	220	4	140	3
500	5/8	40	250	4	170	6
600	5/8	40	250	4	170	6
700	5/8	40	250	6	170	6
800	7/8	70	370	6	220	6
900	7/8	70	370	6	220	6
1000	7/8	70	370	8	220	10
1200	7/8	70	370	8	220	10

(*) Entende-se como chumbadores menores os localizados na parte superior e inferior da comporta, e chumbadores maiores, os localizados nas laterais e nas guias, quando existirem.

Adufas de Parede - Generalidades

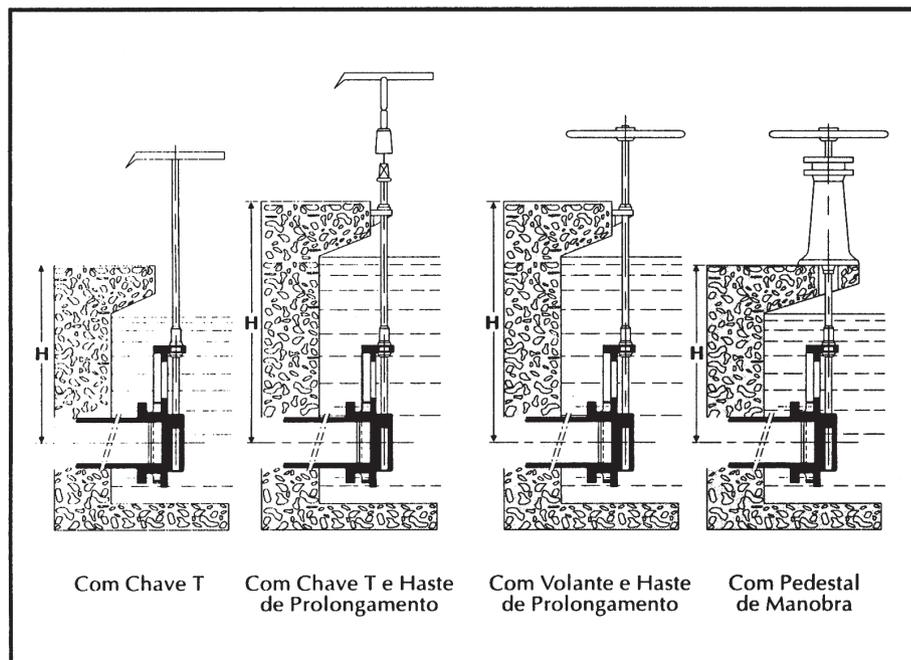
Normalização

Padrão construtivo NBR 9652. Gabarito de furação dos flanges, conforme norma NBR 7675 (ISO 2531), classe PN 10.

Altura Máxima de Água

0,1 MPa (10 m.c.a.).

Acionamento



Instalação

A instalação geralmente é feita mediante o acoplamento de adufa ao flange do tubo ou extremidade ponta-flange, conforme figura acima.

Importante: Para assegurar perfeitas condições de operação devem ser evitados esforços exagerados no fechamento, que podem ocorrer se houver depósito de corpos estranhos na sede.

Revestimento

Pintura betuminosa.

Consultas e Pedidos

Fornecer as seguintes informações:

- Tipo de acionamento.
- Altura H, indicada na figura acima.

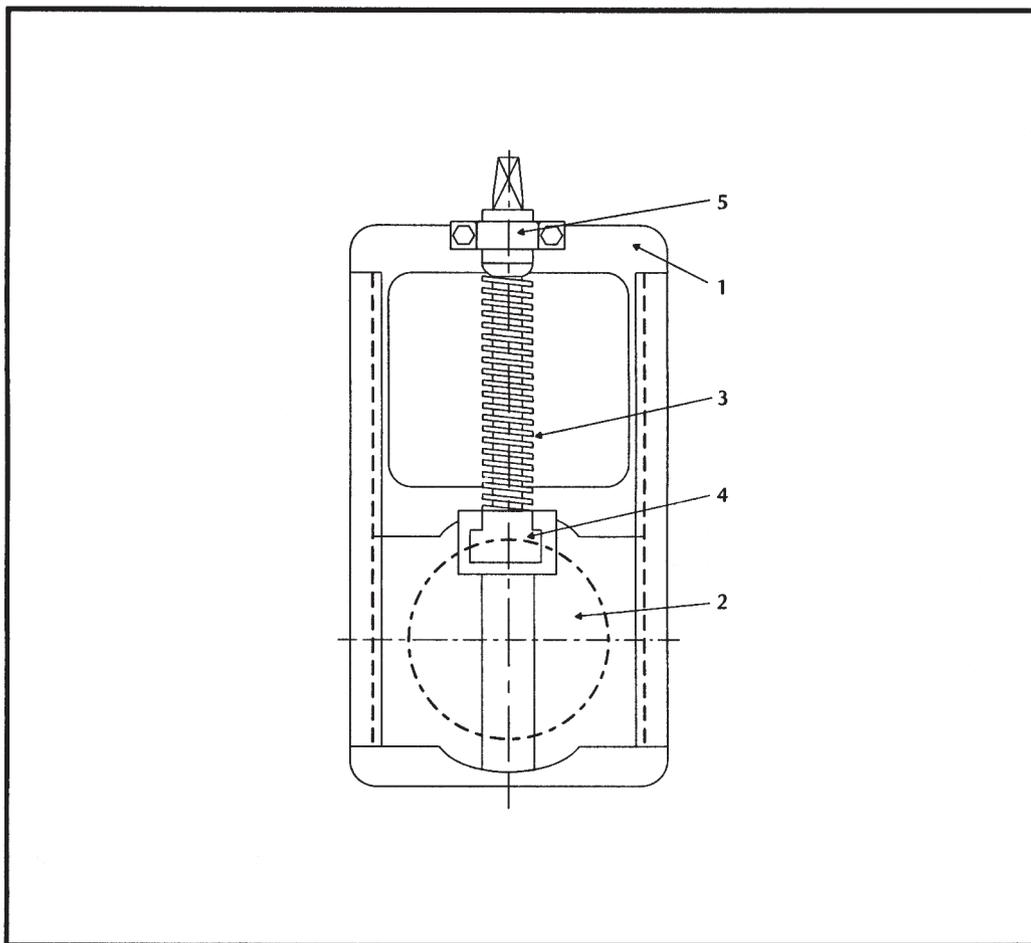
Adufas de Parede - Generalidades

Aplicação

São utilizadas para descarga horizontal de instalações hidráulicas sob pressão atmosférica, reservatórios, decantadores, câmaras de mistura, pequenas barragens, etc. Diferem das comportas de sentido único de fluxo pelo fato de descarregarem o reservatório através de uma tubulação em lugar de um canal.

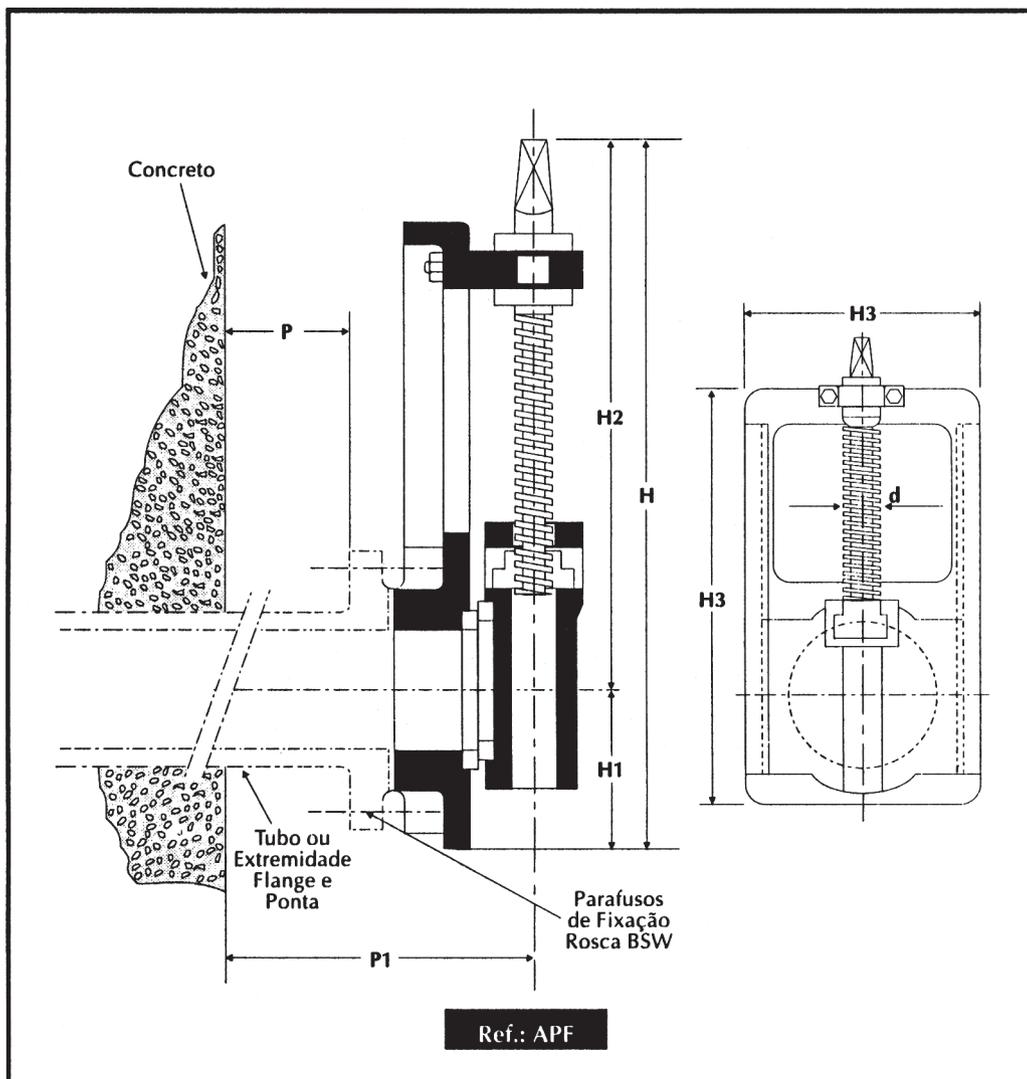
São projetadas para trabalhar com a pressão hidráulica exercendo uma força sobre a tampa contra o corpo.

Características Construtivas



Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Tampa	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Haste	Aço Inox AISI 410
4	Porca	Latão
5	Mancal	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012

Adufas de Parede



Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	Adufas de Parede									Parafusos		
	L	H	H1	H2	H3	P	P1	d	Massa	Diâm.	Comprimento	Qtde.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pol	Kg	pol	pol	
75	198	367	99	268	326	85	175	1	12	5/8	2	4
100	230	424	115	309	383	95	188	1	15	5/8	2 1/4	8
150	290	548	145	403	500	95	190	1 1/8	22	3/4	2 1/4	8
200	304	611	170	441	560	95	204	1 1/4	39	3/4	2	8
250	410	826	205	621	766	100	203	1 3/8	103	3/4	2 3/8	12
300	460	950	245	705	805	100	212	1 3/8	133	3/4	2	12
400	595	1207	297	910	1051	105	254	1 7/8	183	7/8	2 1/2	16
500	680	1440	350	1090	1225	105	266	1 7/8	334	7/8	2 1/2	20
600	800	1595	400	1195	1450	115	311	1 7/8	462	1	2 3/4	20

Crivos

Aplicação

São utilizados como filtros para impedir a entrada de corpos estranhos que possam danificar as bombas ou outros aparelhos do sistema.

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Flange	Ferro dúctil ASTM A 536 Gr.65-45-12
2	Crivo	Chapa de Aço 1010/1020, perfurada

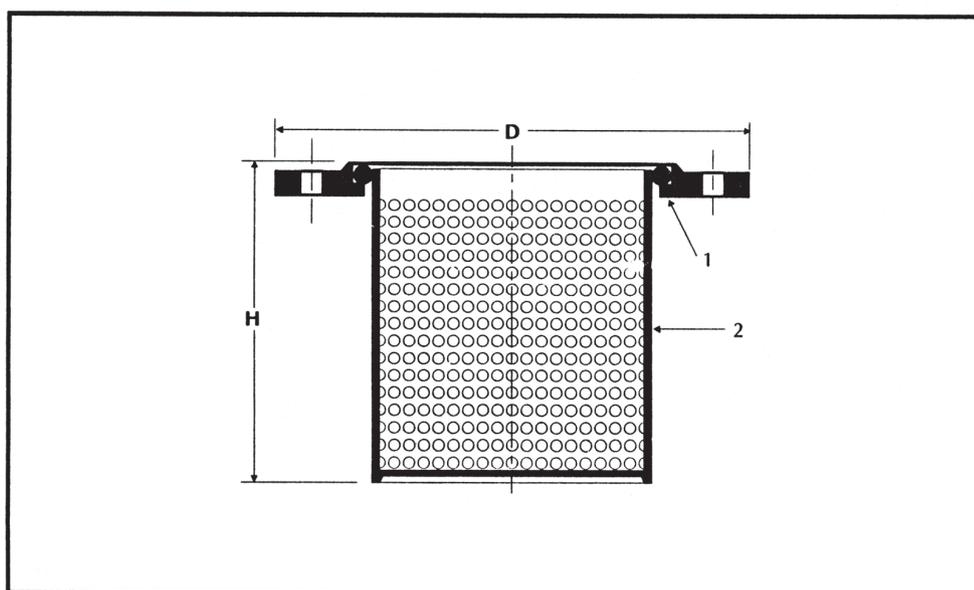


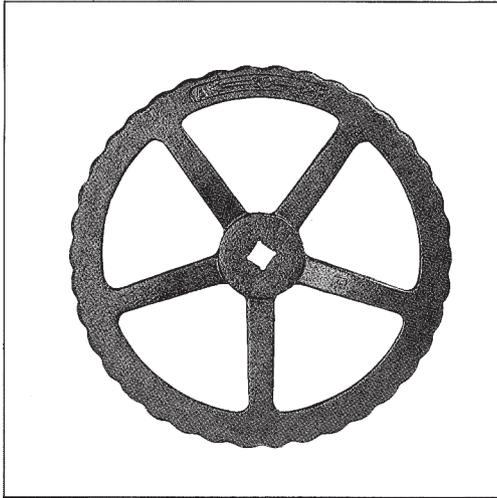
Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-600	10	CRI10

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	D	H	Massa
	mm	mm	Kg
75	194	100	4
80	200	100	4
100	220	130	5
150	285	190	9
200	340	250	12
250	400	355	18
300	445	425	25
350	505	495	30
400	565	565	37
450	615	640	47
500	670	710	59
600	780	855	77



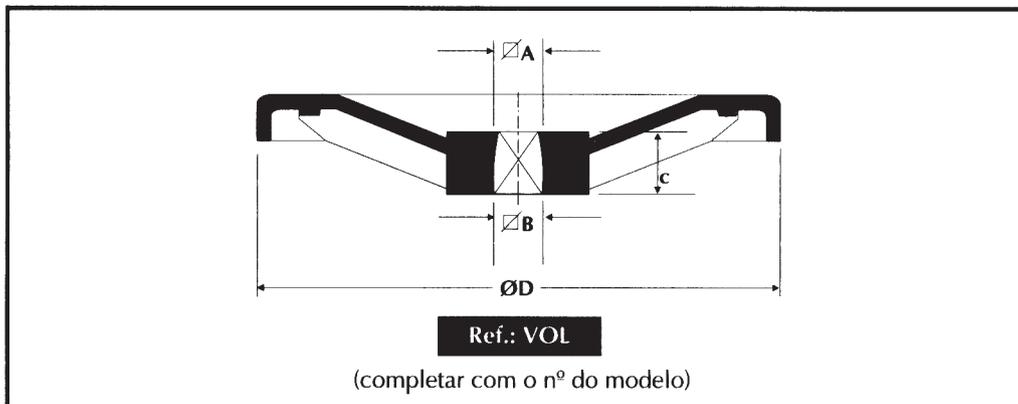
VOLANTES



Utilização

Os volantes são utilizados nos casos de acionamento manual direto de registros, válvulas borboleta e manual direto por prolongamento nas adufas de parede. São colocados diretamente no quadrado da haste da própria válvula ou da haste de prolongamento.

Dimensões e Massas



Modelo do Volante N°	\varnothing	\varnothing		$\varnothing D$	
18	22	26	40	400	8,5
21	26	30,5	45	500	17
23	30	35,5	55	600	20
24	34	39,5	55	800	35
25	38	45	70	800	28
26	53	61	80	800	28
34	15	17,8	28	200	2
35	17	20	30	250	3,5
36	17	20	30	300	4,5

- NOTA:** 1) Um volante não se adapta sobre um cabeçote, devendo este ser retirado para sua instalação.
2) Todos os produtos são entregues com volantes ou cabeçotes, de acordo com o pedido do cliente.

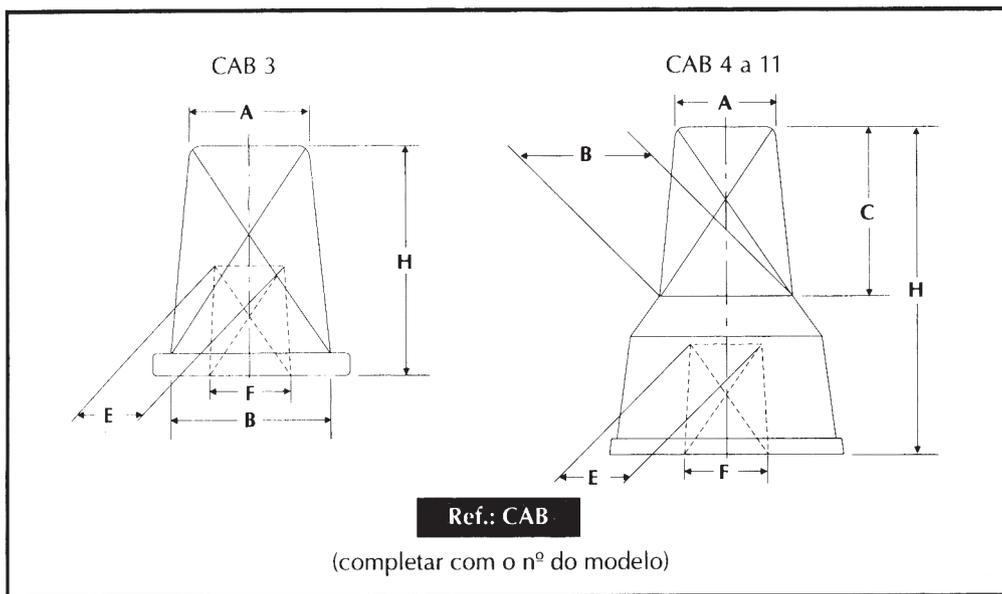
CABEÇOTES



Utilização

Os cabeçotes, fabricados em ferro dúctil, são utilizados nos casos de manobra por chave T, de registros, válvulas borboleta e adufas de parede. Podem ser usados também sobre hastes de prolongamento.

Dimensões e Massas



Modelo do Cabeçote Ref. Hidramaco Nº	Modelo Cabeçote Norma ABNT NBR 12430								
3	2	27	32		15	18	60	0,5	
4	3	27	32	50	17	20	90	1,0	
6	4	27	32	50	22	26	100	1,0	
7	5	27	32	50	26	31	103	1,5	
8	6	27	32	50	30	36	120	2,0	
9	7	27	32	50	34	40	125	3,0	
10	8	45	52	70	38	45	161	5,0	
11	9	45	52	70	53	61	175	6,0	

Emprego dos Volantes e Cabeçotes

Emprego nos Registros

DN									Registro para PVC	
	Sem Redutor		Sem Redutor		Sem Redutor		Sem Redutor		Vol.	Cab.
	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.		
50	34	3			35	4			3	34
75 e 80	35	4			36	4			3	34
100	36	4			18	6			3	34
150	18	6			21	7			3	34
200	18	6			23	8				
250 e 300	21	7			24	9	21	7		
350	21	7	21	7	24	9	21	7		
400 e 450	23	8	21	7	24	9	21	7		
500	24	9	21	7	24	9	21	7		
600	24		21	7	25	10	21	7		
700 e 800					25	10	21	7		
900 e 1000					26	11	21	7		
								7		

Emprego nas Válvulas Borboleta

DN	PN 10		PN 16	
	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.
75 a 150	34	3	34	3
200 e 250	36	4	36	4
300	36	4	18	6
350 a 600	18	6	18	6
700	21	7	21	7
750 a 1200	21	7	21	7

Emprego nas Adufas de Parede

DN	De Parede		De Fundo
	Vol.	Cab.	Cab.
75 e 100	34	3	
150	36	4	6
200	18	6	6
250 e 300	18	6	7
400 e 500	23	8	7
600	23	8	

CHAVES T

Utilização

A chave T é utilizada para acionamento manual de aparelhos instalados sob tampas, em caixas ou abaixo do

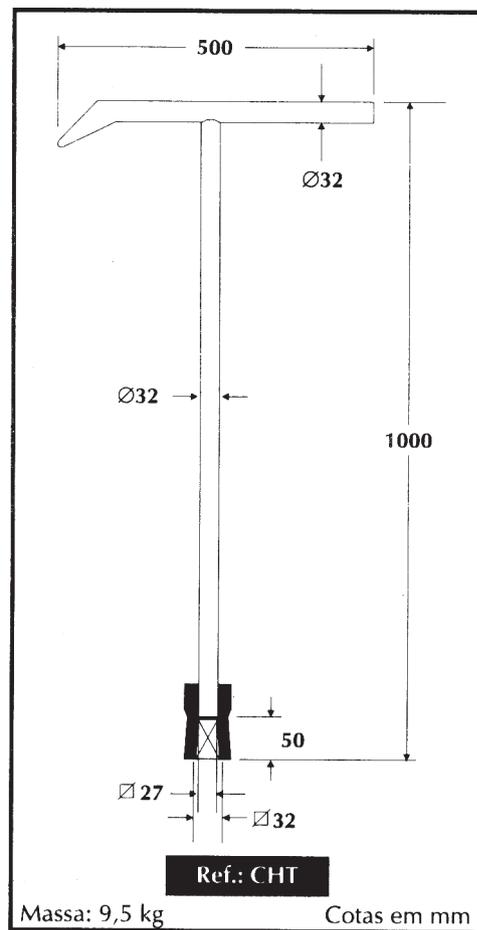
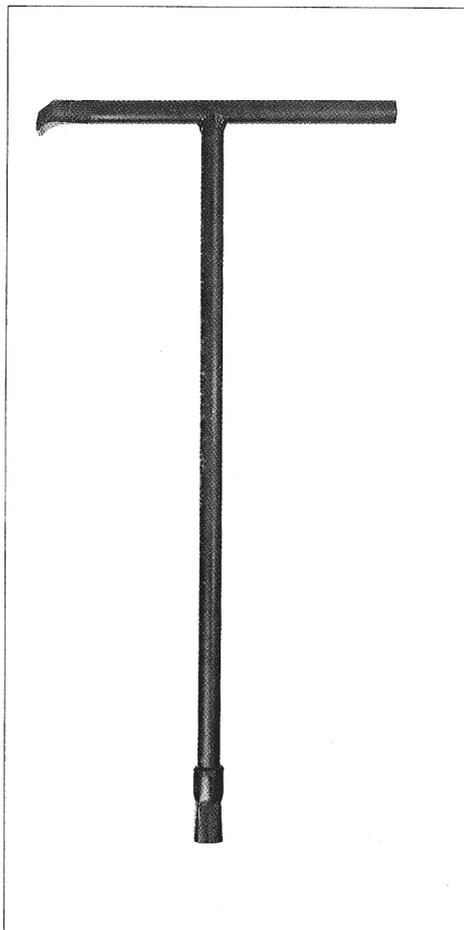
Revestimento

Pintura betuminosa.

Característica

Fabricada em Aço SAE 1010/1020, a chave T apresenta uma ponta do braço inclinada e afilada de modo tal que, encaixada no orifício dos tampões, pode ser usada como alavanca para abri-los. A chave T adapta-se aos cabeçotes HIDRAMACO, do número 3 ao 9.

Dimensões e Massas



HASTES DE PROLONGAMENTO

Utilização

As hastes de prolongamento, fabricadas em ferro trefilado, servem para ligar aparelhos a manobrar aos acessórios de manobra

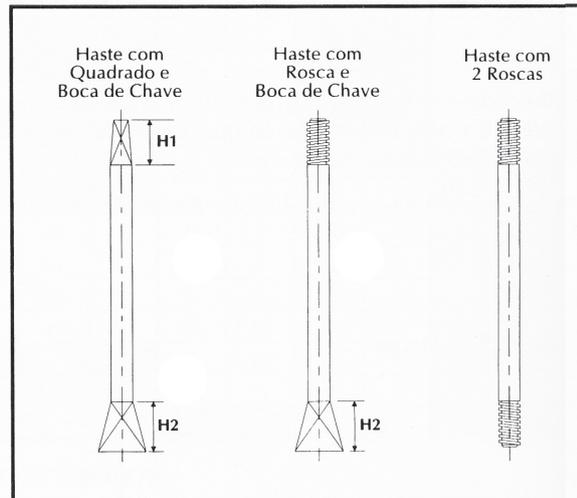


Tabela de Referência

Dímetro da Haste	Haste com Quadrado e Boca de	Haste com Rosca e Boca de	Haste com Duas Roscas
1 1/8	HQC1	HRC1	HRR1
1 3/4	HQC2	HRC2	HRR2
2	HQC3	HRC3	HRR3
2 1/2	HQC4	HRC4	HRR4

Dimensões e Massas

Dímetro das					Rosca	Massa
1 1/8	∅ 22 x ∅ 26	40	∅ 27 x ∅ 32	50	1 1/8	5
1 3/4	∅ 30 x ∅ 35,5	55	∅ 27 x ∅ 32	50	1 3/4	12
2	∅ 34 x ∅ 39,5	55	∅ 27 x ∅ 32	50	2	16
2 1/2	∅ 38 x ∅ 45	70	∅ 45 x ∅ 32	70	2 1/2	

HASTES DE PROLONGAMENTO

Tamanho das Hastes

As hastes de prolongamento são fornecidas inteiras em comprimentos de até 5 metros. Em comprimentos maiores que 5 metros, as hastes são fornecidas em duas ou mais seções, acopladas por luvas para hastes.

IMPORTANTE - Flambagem: Como o ferro trefilado é flexível, recomenda-se o emprego de um mancal intermediário para guiar a haste a intervalos máximos de 2 metros (haste de 1 1/8") ou 3 metros (haste de 1 3/4, 2 e 2 1/2").

Emprego das Hastes de Prolongamento

Emprego nos Registros

Díâmetro das		
1 1/8	50 a 300	50 a 100
1 3/4	350 a 450	150 a 250
2	500 e 600	300 a 500
2 1/2		600 a 1000

Díâmetro das	PN 10	
1 1/8	75 a 1200	75 a 1200
1 3/4	1400 a 2000	1400 a 2000

Díâmetro das	De Parede	
1 1/8	75 a 300	100 a 500

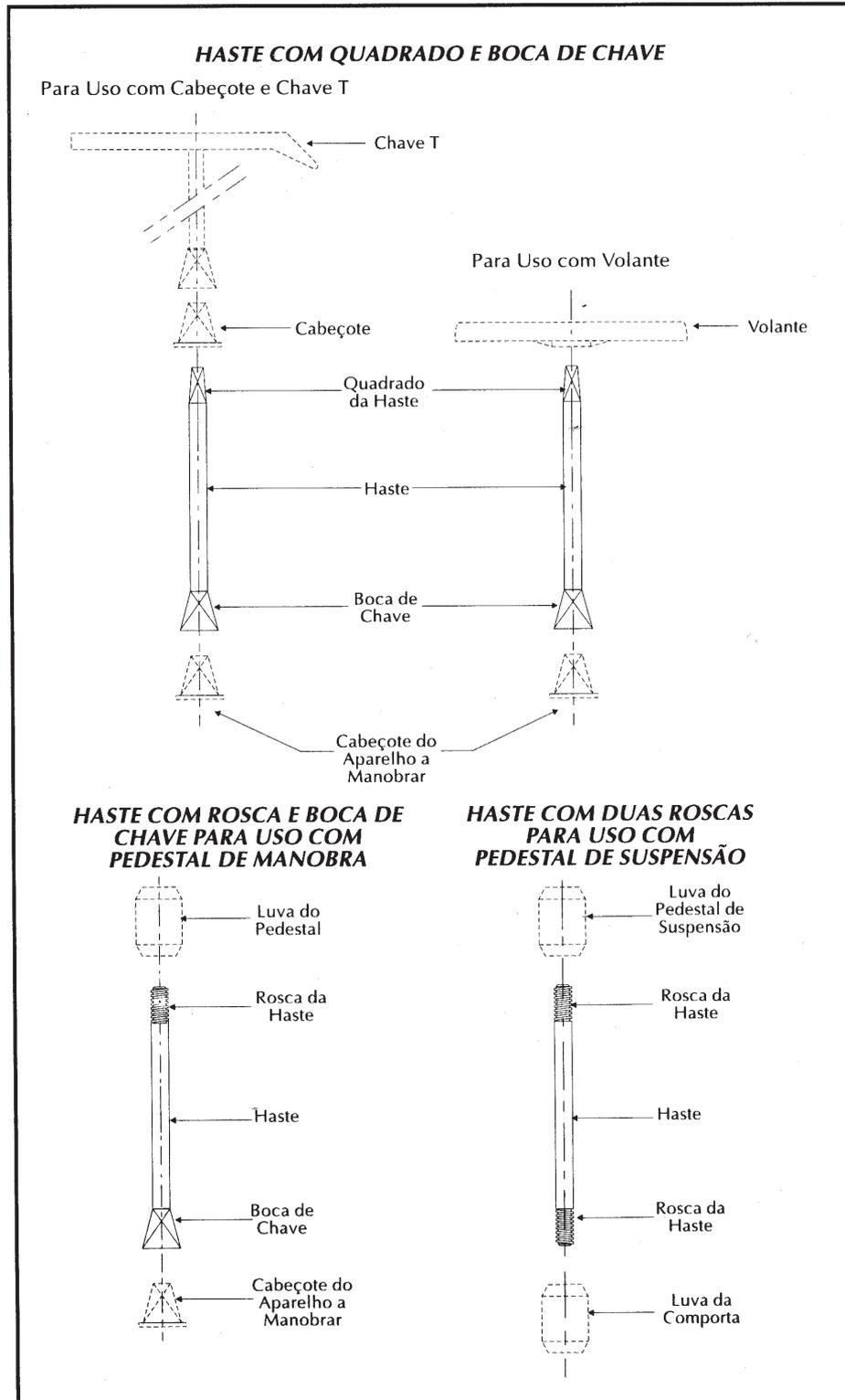
Emprego nas Comportas

Díâmetro das	Sentido Único	Sentido Duplo de Fluxo
pol.	DN	DN
1 1/8	200 a 500	200 a 500
1 3/4	600 a 1300	600 a 800
2		900 a 1000
2 1/2		1200 a 1500

HASTES DE PROLONGAMENTO

Revestimento

Possibilidades de Montagem

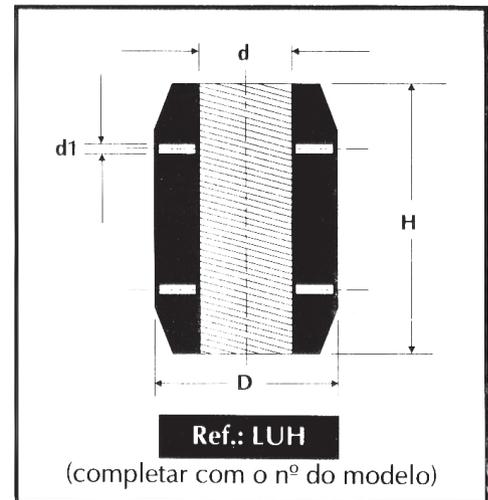


HASTES DE PROLONGAMENTO - ACESSÓRIOS

Luvas

As luvas para hastes, fabricadas em ferro dúctil, destinam-se a unir hastes de

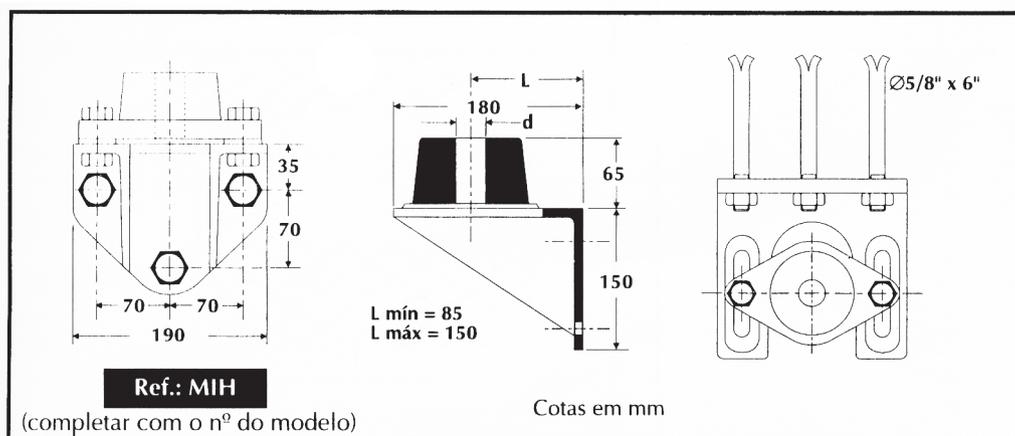
Modelo Nº	Para hastes de diâmetro d	H			
1	1 1/8	100	65	5/16	2,5
2	1 3/4	120	80	3/8	4
3	2	140	110	1/2	7
		140		1/2	



Mancais Intermediários

Os mancais intermediários, fabricados em ferro dúctil, são utilizados para guiar as hastes de prolongamento.

Obs.: Para evitar a flambagem, os mancais devem ser instalados de 2 em 2 metros, para hastes de 1 1/8", e de 3 em 3 metros para as hastes maiores.



Modelo	Para hastes de	
1	1 1/8	8,5
2	1 3/4	8,5
3	2	8,5

PEDESTAIS

Pedestais - Generalidades

Tipos Fabricados

Os pedestais são fabricados em quatro modelos, segundo padrão construtivo GOOD STEEL, sendo que cada modelo pode ser oferecido com ou sem indicador de abertura.

Utilização

Pedestais de Manobra: São empregados na manobra de registros, válvulas borboleta e adufas, quando instalados abaixo de passarelas, em locais pouco acessíveis (casas de bombas, barragens, etc).

Pedestais de Suspensão: São empregados na manobra de comportas instaladas abaixo de passarelas, tanto de sentido único como de sentido duplo de fluxo.

Tipos	Referências	Aplicações
Pedestal de Manobra Simples	PMS	<ul style="list-style-type: none"> • registros • válvulas borboleta • adufas
Pedestal de Manobra com Engrenagens	PME	
Pedestal de Suspensão Simples	PSS	<ul style="list-style-type: none"> • comportas DN 200-1200
Pedestal de Suspensão com Engrenagens - Redutor Simples	PES	

Aplicações

Pedestais de Manobra (veja páginas 136 a 139).
Pedestais de Suspensão (veja páginas 140 a 143).

Revestimento

Pintura betuminosa.

Consultas e Pedidos

Informar o tipo e o DN do aparelho a que se destina o pedestal.

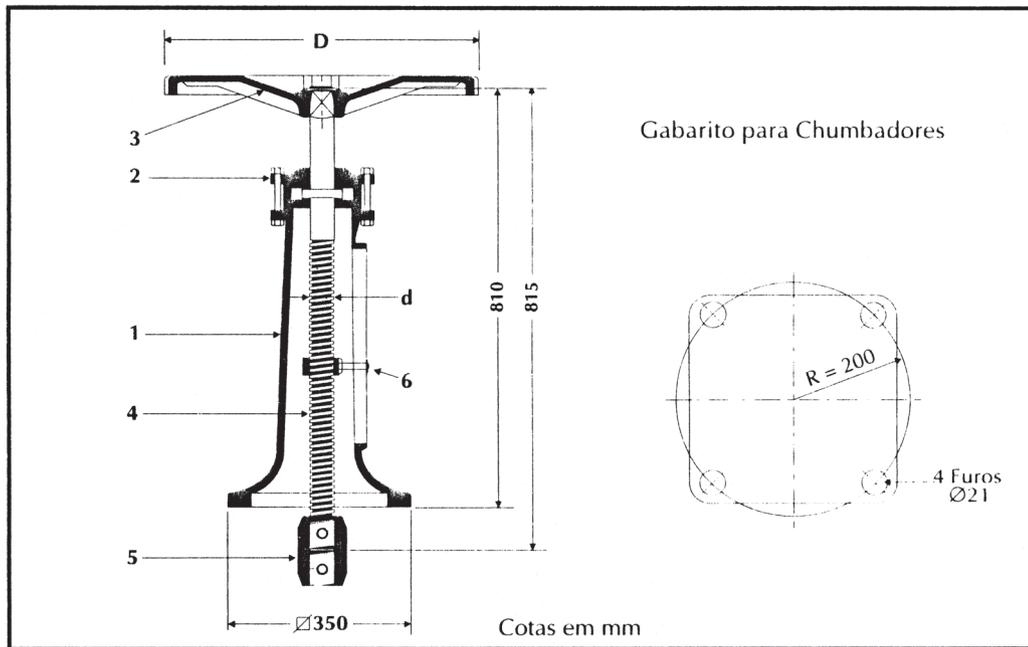
Informar a referência completa do pedestal, isto é, figura, modelo e o número do indicador, se for o caso. Consulte as tabelas de aplicação.

PEDESTAIS

Pedestais de Manobra Simples



Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Chapéu	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Volante	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Haste	Aço SAE 1010/1020
5	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
6	Indicador de Abertura	Aço SAE 1010/1020



Dimensões e Massas

Tipo e Referência	Modelo	D	d	Massa Kg
		pol.	pol.	
Simples PMS ⁽¹⁾	01	400	1 1/8	57
	02	600	1 3/4	73
	03	800	2	91
	04	800	2 1/2	98
	21	400	1 1/8	57

Tipo e Referência	Modelo	D	d	Massa Kg
		pol.	pol.	
Simples PMS ⁽¹⁾ com Indicador PMSI ⁽¹⁾	08	400	1 1/8	57
	09	400	1 1/8	57
	10	600	1 3/4	73
	12	600	1 3/4	73
	13	800	2	91
	14	800	2 1/2	98
22	400	1 1/8	57	

(1) Completar com o nº do modelo. Ver página 137.

PEDESTAIS

Pedestais de Manobra Simples - Aplicações

Tipo	Referência	Modelo	APLICAÇÕES					
			Registros Chatos	Registros Ovais	Adufas de parede	Adufas de fundo	Válvulas Borboleta ⁽²⁾	
							PN-10	PN-16
			DN	DN	DN	DN	DN	DN
Simples	PMS ⁽¹⁾	01	50-300	50-100	75-300		75-2000	75-2000
		02	350-450	150-250	350-600			
		03	500-600	300-500				
		04		600-1000				
		21				100-500		
Simples com Indicador	PMSI ⁽¹⁾	08-50	50	50			75-500	75-400
		08-52	75	75	75		600	450-500
		08-53	100	100	100			
		09-55	150		150			
		09-56	200		200			
		09-58	250		250			
		09-59	300		300			
		09-60					700	600
		10-60	350					
		10-61	400		400			
		10-62	450					
		13-63	500					
		13-65	600					
		10-55		150				
		10-56		200				
		10-58		250				
		12-63				500		
		12-65				600		
		13-77		300				
		13-78		350				
		13-79		400				
		13-62		450				
		13-63		500				
		14-65		600				
		14-66		700				
		14-67		800				
		14-68		900				
		14-69		1000				
		22-70					100	
		22-71					150	
		22-72					200	
		22-73					250	
22-74					300			
22-75					400			
22-76					500			

(1) Completar com o nº do modelo.

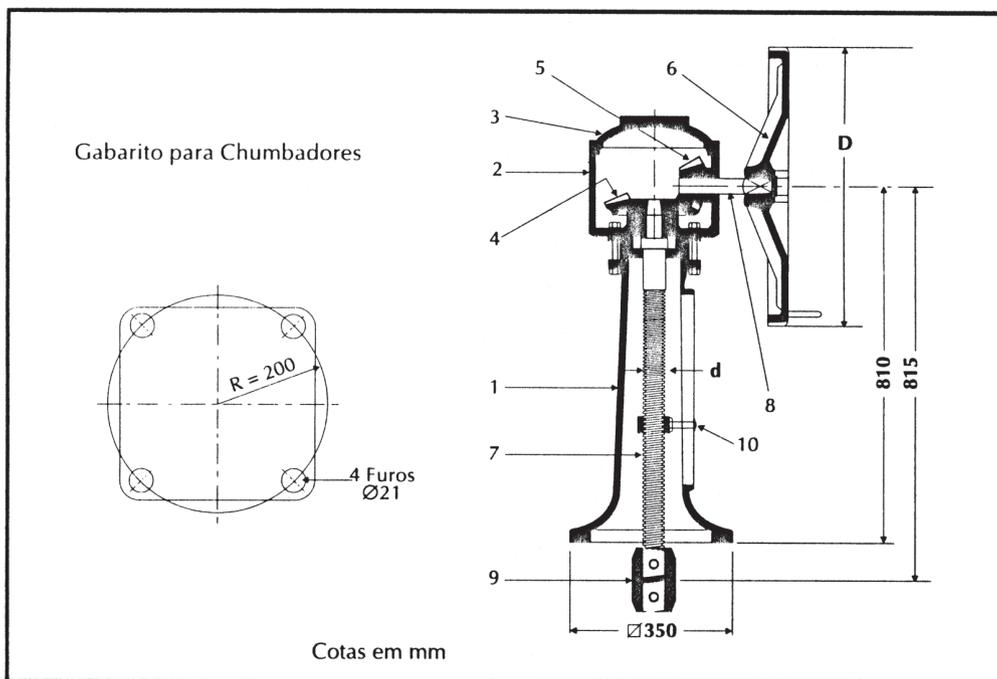
(2) Para Válvulas Borboleta com DN maior que os indicados acima, consulte a GOOD STEEL,

NOTA: Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo, o segundo é um código em relação ao cursor do indicador.

PEDESTAIS

Pedestais de Manobra com Engrenagens

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Caixa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Tampa de Caixa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Engrenagem Maior	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
5	Engrenagem Menor	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
6	Volante	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
7	Haste	Aço SAE 1010/1020
8	Eixo	Aço SAE 1010/1020
9	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
10	Indicador de Abertura	Aço SAE 1010/1020



Dimensões e Massas

Tipo e Referência	Modelo	D	d	Massa Kg
		mm	pol.	
Com Engrenagens PME ⁽¹⁾	06	600	2 1/2	
	07	600	2 1/2	127

Tipo e Referência	Modelo	D	d	Massa Kg
		mm	pol.	
Com Engrenagens e Indicador PMEI ⁽¹⁾	18	600	2 1/2	
	20	600	2 1/2	127

(1) Completar com o nº do modelo. Ver página 139.

Pedestais de Manobra com Engrenagens - Aplicações

Tipo	Referência	APLICAÇÕES		
		Modelo	Registros Chatos	Registros Ovais
			DN	DN
Com Engrenagens	PME ⁽¹⁾	06	500-600	350-500
		07		600-1200
Com Engrenagens e Indicador	PMEI ⁽¹⁾	18-78		350
		18-79		400
		18-62		450
		18-63	500	500
		18-65	600	
		20-65		600
		20-66		700
		20-67		800
		20-98		900
		20-99		1000
		20-80		1200

(1) Completar com o nº do modelo.

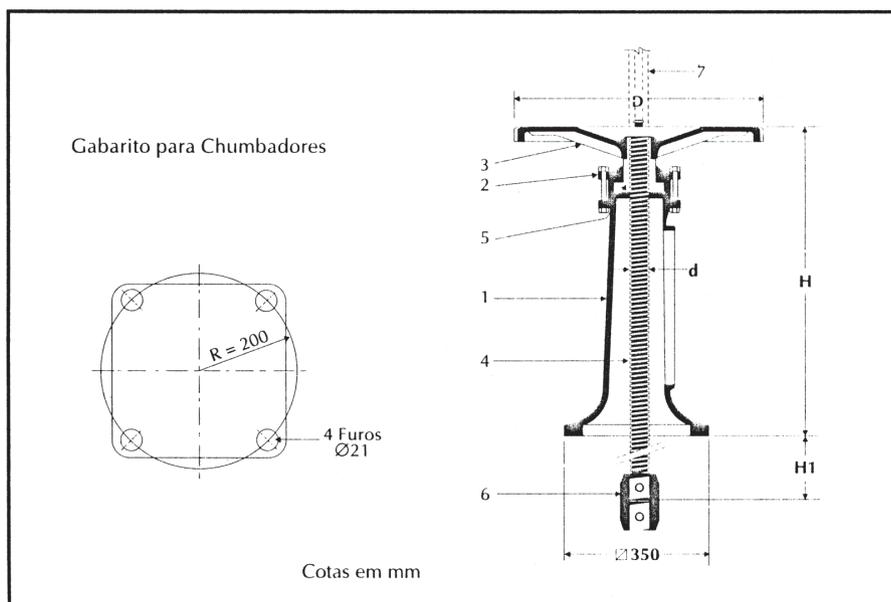
NOTA: Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo, o segundo é um código em relação ao cursor do indicador.

PEDESTAIS

Pedestais de Suspensão Simples



Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Chapéu	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Volante	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Haste	Aço SAE 1010/1020
5	Porca	Latão Fundido
6	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
7	Indicador	Aço SAE 1010/1020



Dimensões e Massas

Tipo e Referência	Mod.	H	H1	D	d	Massa Kg
		mm	mm	mm	pol.	
Simples PSS ⁽¹⁾	01	730	57	400	1 1/8	61
	02	52			78	
	03	152			79	
	04	252			80	
	05	760	352	600	1 3/4	81
	06	452			82	
	08	652			84	
	09	752			85	

Tipo e Referência	Mod.	H	H1	D	d	Massa Kg
		mm	mm	mm	pol.	
Simples com Indicador PSSI ⁽¹⁾	18	730	93	400	1 1/8	64
	19		86			83
	20		186			84
	21		286			85
	22	760	386	600	1 3/4	86
	23		486			88
	25		686			94
	26		786			96
	54					65
	55	730	57	400	1 1/8	63
	56					

(1) Completar com o nº do modelo.

PEDESTAIS

Pedestais de Suspensão Simples - Aplicações

Tipo	Referência	Modelo	APLICAÇÕES			
			CQU	CCI	CQUAW	CCIAW
Simples	PSS ⁽¹⁾	01	200-500	200-500	200-400	200-400
		02	600	600		
		03	700	700		
		04	800	800		
		05	900	900		
		06	1000	1000		
		08	1200	1200		
		09	1300	1300		
		Simples com Indicador	PSSI ⁽¹⁾	18-80	200	200
18-81	300			300		
18-82	400			400		
18-83	500			500		
19-84	600			600		
20-85	700			700		
21-86	800			800		
22-87	900			900		
23-88	1000			1000		
25-90	1200			1200		
26-91	1300			1300		
54-10					200	200
55-11					300	300
56-12					400	400

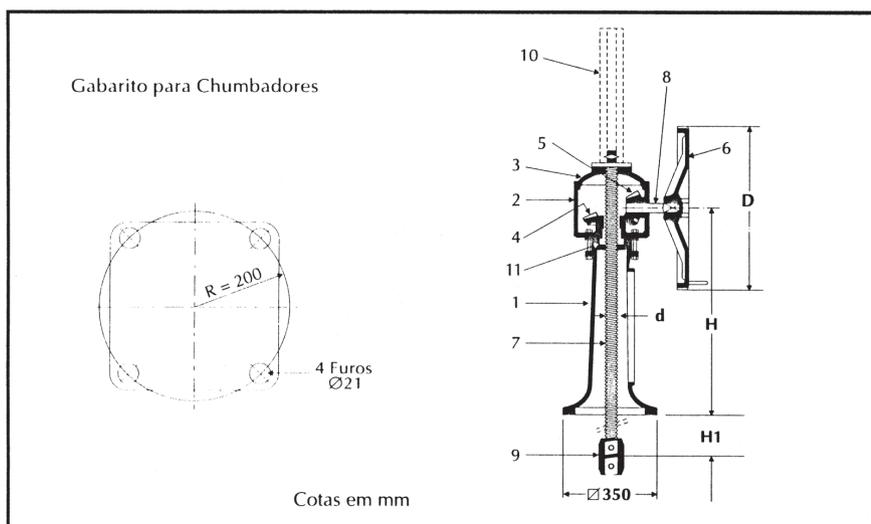
(1) Completar com o nº do modelo.

NOTA: Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo, o segundo é um código em relação ao cursor do indicador.

PEDESTAIS

Pedestais de Suspensão com Engrenagens Redução Simples

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Caixa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Tampa de Caixa	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Engrenagem Maior	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
5	Engrenagem Menor	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
6	Volante	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
7	Haste	Aço SAE 1010/1020
8	Eixo	Aço SAE 1010/1020
9	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
10	Indicador	Aço SAE 1010/1020
11	Porca	Latão Fundido



Dimensões e Massas

Tipo e Referência	Mod.	H	H1	D	d	Massa
		mm	mm		mm	
Com Engrenagens PES ⁽¹⁾	10	762	68	600	1 3/4	123
	11		168			124
	12		268			125
	13		368			126
	14		468			127
	16		668			129
	17		768			130
	46	797	-		1 1/8	125
	47		67		130	
	48		167		1 3/4	135
	49		267		140	
	50		377		2	155
	51		477		165	
	52		677		2 1/2	

Tipo e Referência	Mod.	H	H1	D	d	Massa
		mm	mm		mm	
Com Engrenagens e Indicador PES ⁽¹⁾	27	762	110	600	1 3/4	129
	28		210			130
	29		310			131
	30		410			132
	31		510			134
	33		710			138
	34		810			140
	35	797	-		1 1/8	125
	36		67		130	
	37		167		1 3/4	135
	38		267		140	
	39		377		2	155
	40		477		165	
	41		677		2 1/2	

(1) Completar com o nº do modelo.

PEDESTAIS

Pedestais de Suspensão com Engrenagens Redução Simples - Aplicações

Tipo	Referência	Modelo	APLICAÇÕES			
			CQU	CCI	CQUAW	CCIAW
			DN	DN	DN	DN
Com Engrenagens Redução Simples	PSE ⁽¹⁾	10	600	600		
		11	700	700		
		12	800	800		
		13	900	900		
		14	1000	1000		
		16	1200	1200		
		17	1300	1300		
		46			500	500
		47			600	600
		48			700	700
		49			800	800
		50			900	900
		51			1000	1000
		52			1200	1200
Com Engrenagens Redução Simples e Indicador	PSEI ⁽¹⁾	27-84	600	600		
		28-85	700	700		
		29-86	800	800		
		30-87	900	900		
		31-88	1000	1000		
		33-90	1200	1200		
		34-91	1300	1300		
		35-92			500	500
		36-93			600	600
		37-94			700	700
		38-95			800	800
		39-96			900	900
		40-97			1000	1000
		41-98			1200	1200

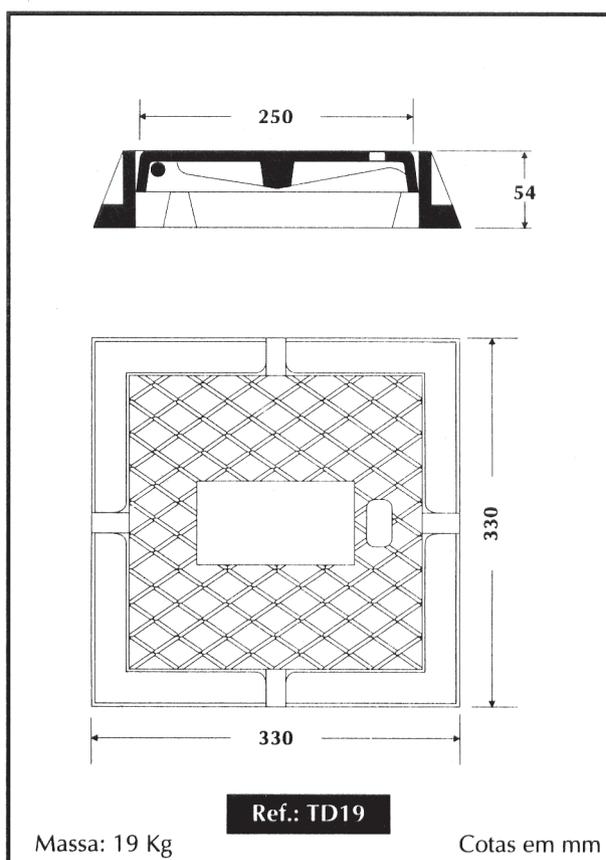
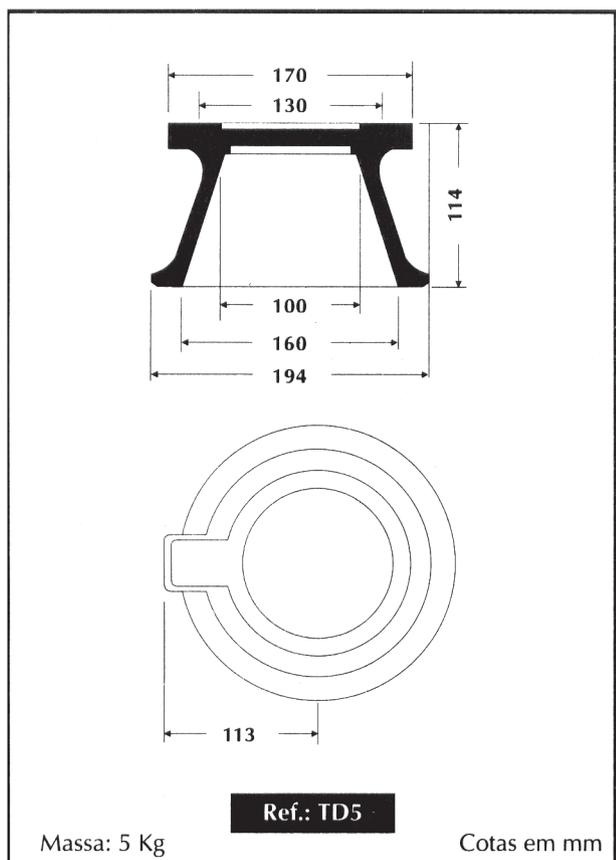
(1) Completar com o nº do modelo.

NOTA: Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo, o segundo é um código em relação ao cursor do indicador.

TAMPAS PARA REGISTROS

Utilização

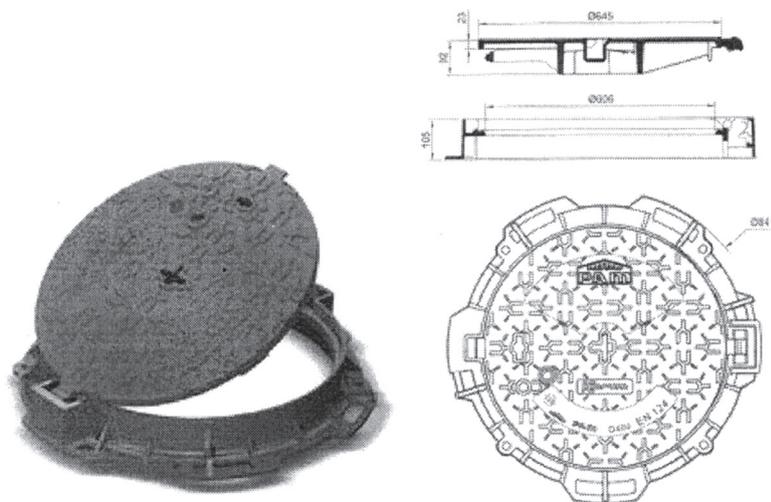
Registros sem redutor até DN 300 e registros e válvulas com redutores, instalados em subsolo até 2 metros de profundidade, podem ser operadas desde a superfície através de tampas para registros, que fechadas protegem o conjunto e abertas permitem





Tampão DN 600 mm Classe 400

Desenvolvido para suportar as solicitações do tráfego intenso, o Tampão KORUM resiste as condições mais severas de uso e associa a inovação do travamento por barra elástica a um sistema anti-roubo inovador.



Características

Ferro Dúctil,

Classe D 400 (ruptura >400 kN).

Travamento automático por barra elástica de ferro dúctil.

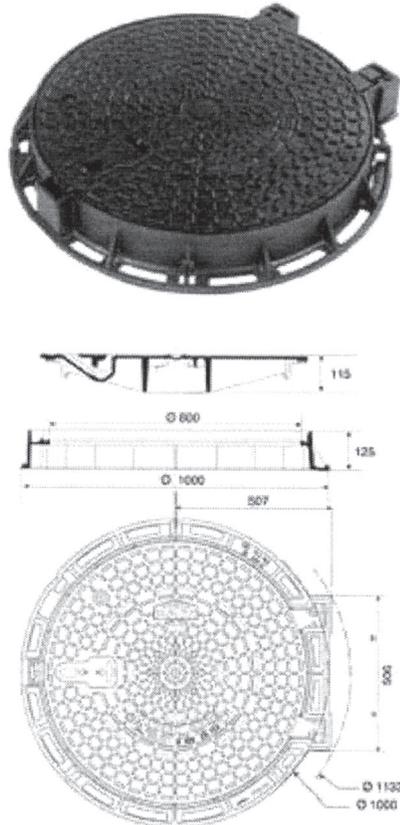
Articulação por rótula com abertura de 110° e bloqueio de segurança a 90°. Novo anel anti-ruído e anti-vibração para apoio da tampa.

Peso (Kg)			Dimensões (mm)				
Telar	Modelo	Total	Tampa	Externa Telar	Abertura livre Telar	Altura do Telar	Profundidade do encaixe
Tampa não ventilada	KORUM	69	39	840	600	100	63
Tampa ventilada	KORUM VENTILADO	66	36	840	600	100	63

Tampão DN 800 mm Classe 400

Tampão para tráfego intenso, de grande abertura, adaptado à passagem de equipamentos de maior porte dentro de caixas ou câmaras subterrâneas.

Dupla articulação por rótula guiando com precisão a tampa, com abertura a 130° e bloqueio de segurança a 90° prevenindo o fechamento acidental.



Características

Ferro Dúctil,

Classe D 400 (ruptura >400 kN).

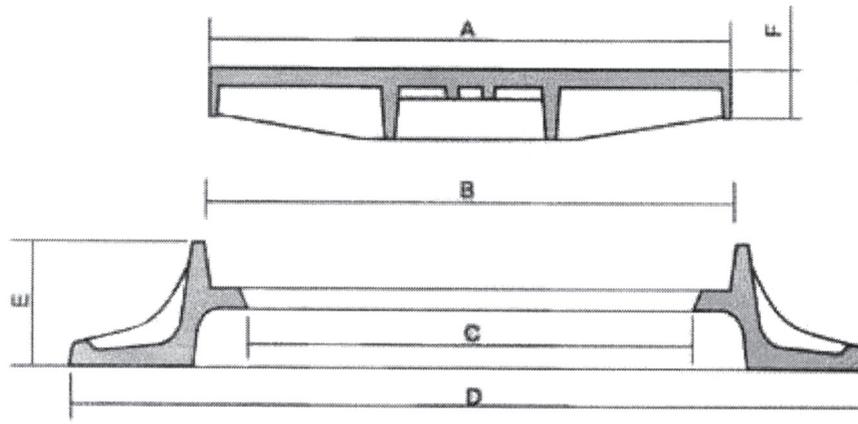
Travamento automático por barra elástica de ferro dúctil.

Articulação por rótula com abertura de 110° e bloqueio de segurança a 90°. Novo anel anti-ruído e anti-vibração para apoio da tampa.

Modelo	Diâmetro telar mm	Altura telar mm	Abertura livre mm	Conjunto peso Kg	Tampa peso Kg
800	1000	125	800	118	71
800 Ventilado	1000	125	800	117	70

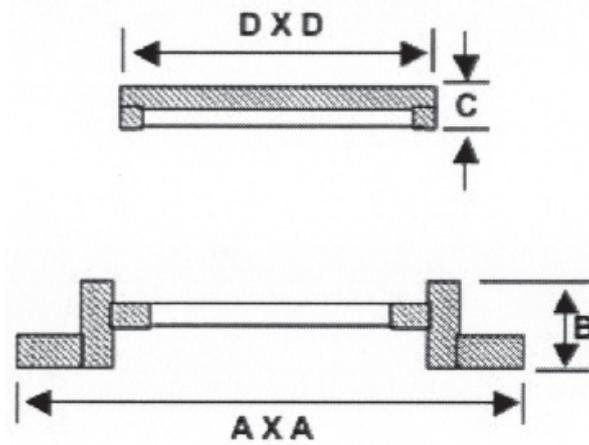
Tampão DN 600 e DN 900 Classe 300

Capacidade de carga de 30.000Kg no centro do tampão.



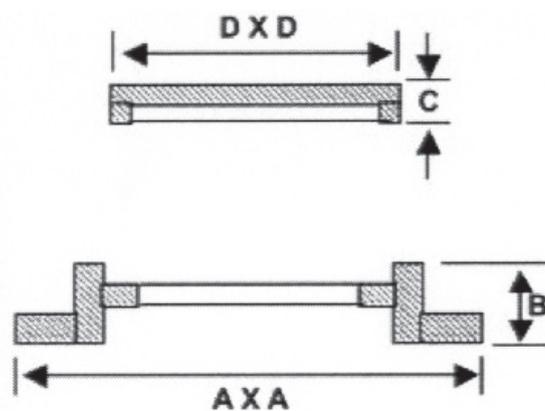
Modelo	A	B	C	D	E	F
DN600	660	670	600	850	95	35
DN 900	950	960	900	1110	9 5	

Tampão T-33 Leve



10770 - Tampão T-33 Leve	
A X A	565x505mm
B	25mm
C	20mm

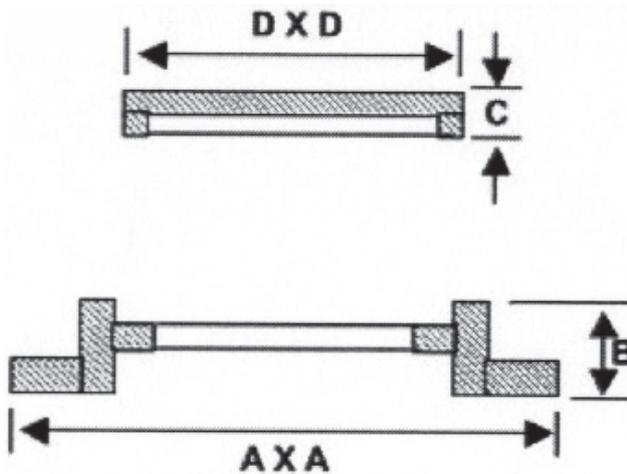
Tampão T-33 Reforçado



**10790 - Tampão T-33
Reforçado**

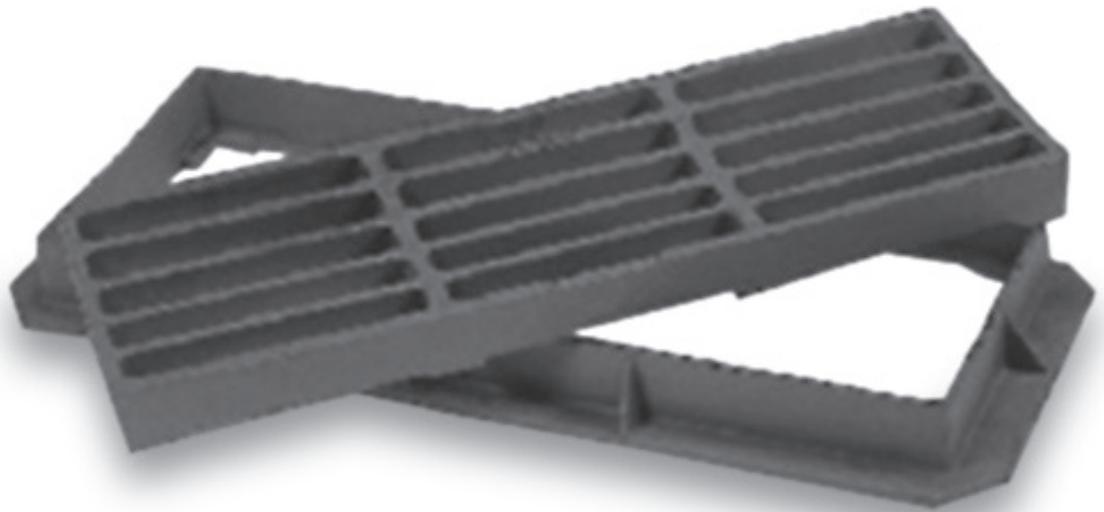
A X A	640x555mm
B	30mm
C	20mm
DxD	550x480mm

Tampão T-60x40 Incêndio Leve

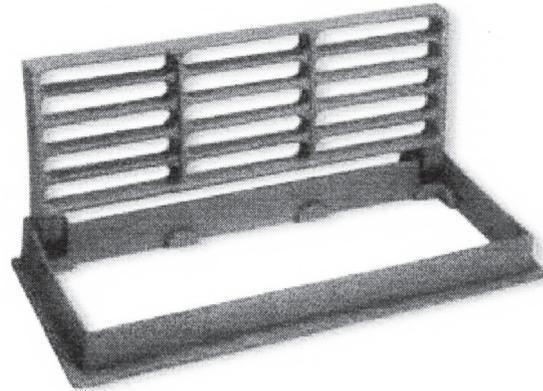


**10840 - Tampão T-60x40
Incêndio**

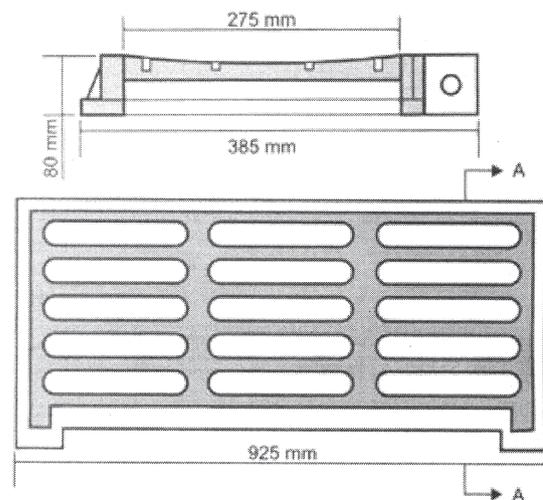
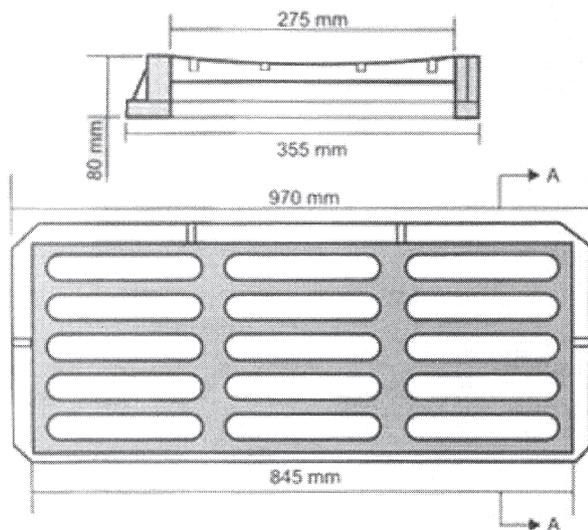
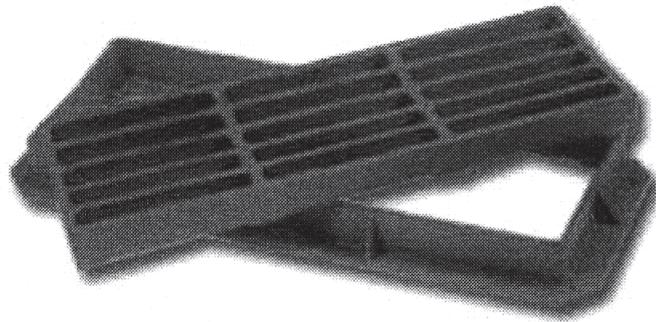
A X A	640x455mm
B	40mm
C	15mm
DxD	600x400mm



Grelha Articulada - Padrão PMSP



Grelha - Padrão PMSP





Entre em contato

(19) 4122.4502

 **(19) 99511.5536**

