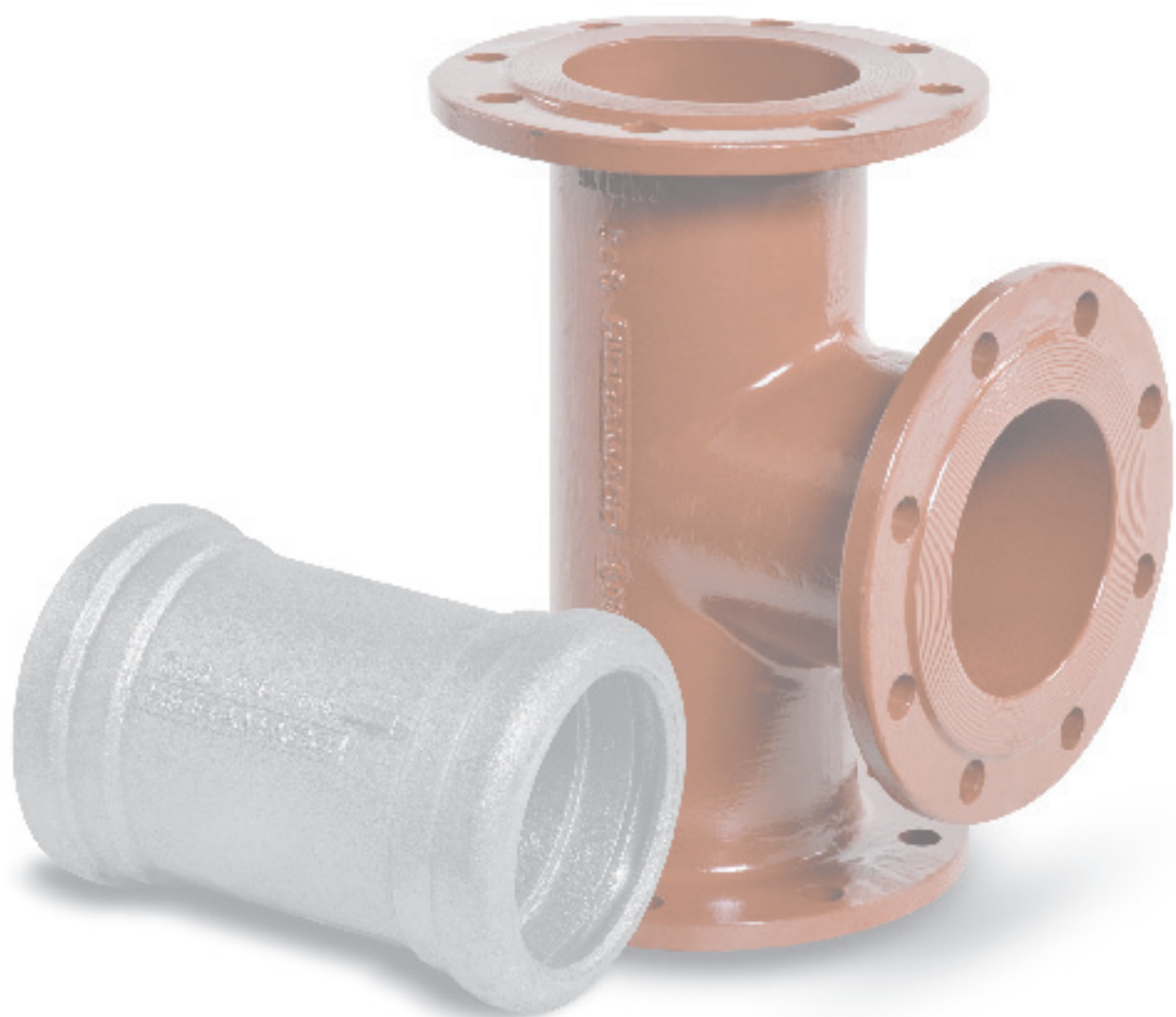


HIDRAMACO

Catálogo de Produtos



**SOLUÇÕES DE QUALIDADE
EM FERRO FUNDIDO**





A HIDRAMACO é uma empresa que se orgulha de ser totalmente nacional. Fundada em 1979, tem como foco principal a fabricação e o fornecimento de conexões, tubos flangeados, válvulas, aparelhos e acessórios em ferro fundido nodular para os mercados de Hidráulica, Saneamento e Irrigação.

Nossa sede e depósito principal se localizam na cidade de São Paulo em uma área de 2.000 m². Possui ainda um segundo depósito para peças de grandes diâmetros na cidade de Resende – RJ com 1.000m² de área.

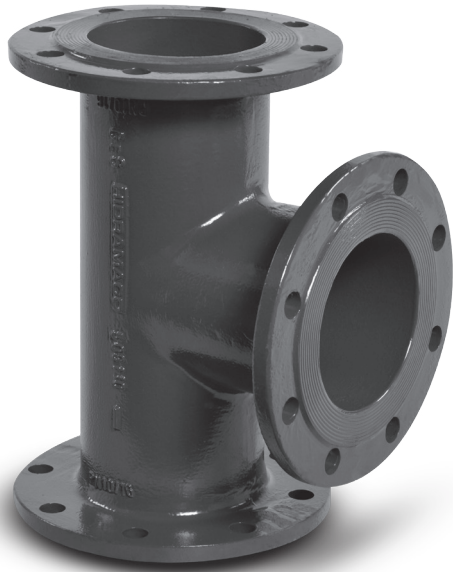
Contamos com uma equipe técnica comercial com mais de 35 anos de experiência no segmento. Através de uma estrutura altamente capacitada, nossa equipe visa sempre manter um estoque rigorosamente regulado para atender às demandas do mercado no menor prazo possível. Os produtos HIDRAMACO são distribuídos por todo Brasil e ainda no exterior, em países como Angola, Republica Dominicana, Equador, Bolívia, Paraguai e Argentina.

Para a HIDRAMACO, o quesito mais importante para um negócio que trata de infra-estrutura é a qualidade. Um rigoroso controle do material fundido aliado a testes finais de estanqueidade e pintura de acordo com as normas NBRs vigentes é realizado em 100% do material fabricado. Com isso, a HIDRAMACO consegue garantir que suas peças atendem as normas técnicas em vigor e estão totalmente garantidas contra quaisquer defeitos de fabricação e vazamentos, e todo material fornecido acompanha certificado de qualidade e garantia.

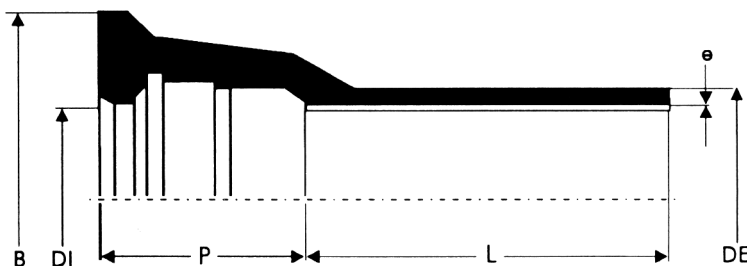
Além de manter um serviço de atendimento ao cliente, a HIDRAMACO dispõe de uma equipe técnica treinada para atender os clientes da melhor forma possível em qualquer parte do Brasil; e, coloca-se a disposição do mercado por intermédio de sua rede nacional de representantes.

Nesta trajetória com mais de 30 anos de sucesso, a HIDRAMACO tem a certeza de que jamais se desviou de seu objetivo: oferecer sempre o melhor.

TUBOS E CONEXÕES	5
TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS.....	6
TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS.....	7
LUVAS DE GRANDE TOLERÂNCIA.....	20
TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES.....	24
REGISTROS.....	38
REGISTROS DE GAVETA.....	39
VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA.....	45
VÁLVULAS	48
BORBOLETAS.....	49
VENTOSAS	59
VÁLVULAS DE RETENÇÃO	72
VÁLVULAS DE CONTROLE	89
VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO - AÇÃO DIRETA.....	99
HIDRANTES.....	101
EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO	102
EQUIPAMENTOS PARA BARRAGENS E RESERVATÓRIOS	106
ACESSÓRIOS DE MANOBRA.....	126
VOLANTES.....	127
CABEÇOTES	128
CHAVES T	130
HASTES DE PROLONGAMENTO	131
HASTES DE PROLONGAMENTO - ACESSÓRIOS.....	134
PEDESTAIS.....	135
TAMPAS PARA REGISTROS.....	144
LINHA PREDIAL.....	145
TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL HL.....	146
TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL SMU.....	153
TAMPÕES.....	160
GRELHAS.....	169



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	Kg	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

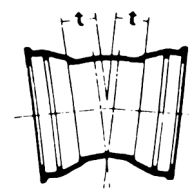
NOTA: Os tubos DN 50 e 75mm deixaram de ser fabricados, sendo substituídos por DN 80mm.

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Curvas 11° 15' com Bolsas

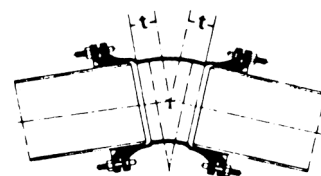
Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
	mm	Kg	Kg
50	25	5	-
75	30	7	-
80	30	8,6	-
100	30	9	-
150	35	15	-
200	40	22	-
250	50	30	-
300	55	38	77
350	60	48	101
400	65	60	119
450	70	71	214
500	75	89	175
600	85	125	232
700	95	182	319
800	110	239	456
900	120	366	660
1000	130	350	750
1200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

Junta Elástica



11°15' Abrev.: C11JGS

Junta Mecânica

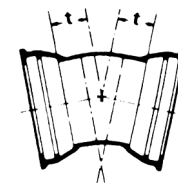


11°15' Abrev.: C11JM

Curvas 22° 30' com Bolsas

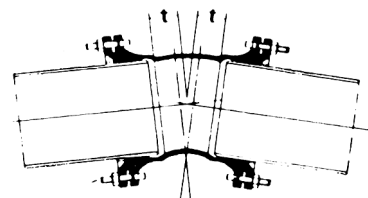
Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
	mm	Kg	Kg
50	30	5	-
75	35	7	-
80	40	8,6	-
100	40	9	-
150	55	16	-
200	65	22	-
250	75	31	-
300	85	42	80
350	95	54	101
400	110	69	128
450	120	81	247
500	130	103	187
600	150	145	270
700	175	218	359
800	195	287	490
900	220	373	675
1000	240	470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

Junta Elástica



22°30' Abrev.: C22JGS

Junta Mecânica

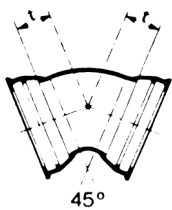


22°30' Abrev.: C22JM

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

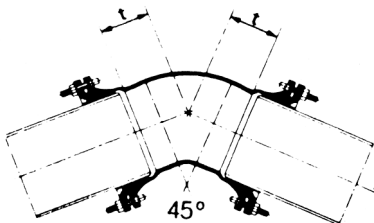
Curvas 45° com Bolsas

Junta Elástica



Abrev.: **C45JGS**

Junta Mecânica

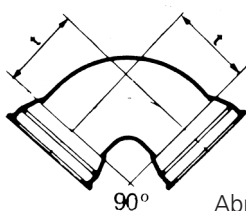


Abrev.: **C45JM**

Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
	mm		
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

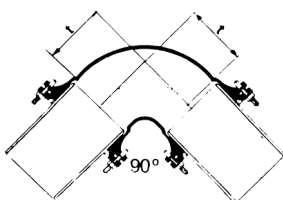
Curvas 90° com Bolsas

Junta Elástica



Abrev.: **C90JGS**

Junta Mecânica



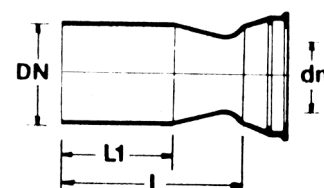
Abrev.: **C90JM**

Diâmetro Nominal DN	t	MASSAS	
		Junta Elástica	Junta Mecânica
		Kg	Kg
	mm		
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

Reduções

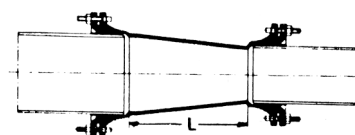
Diâmetros Nominais		Ponta e Bolsa Junta Elástica			Junta Mecânica	
Maior DN	Menor dn	L	L1	Massa	L	Massa
		mm	mm	Kg	mm	Kg
75	50	200	82	4	-	-
80	50	200	82	5	-	-
80	75	200	82	6	-	-
100	50	200	88	5	-	-
100	75	200	88	5,5	-	-
100	80	200	92	8,1	-	-
150	75	300	94	9	-	-
150	80	300	98	12,4	-	-
150	100	300	94	10	-	-
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.: RPBJS

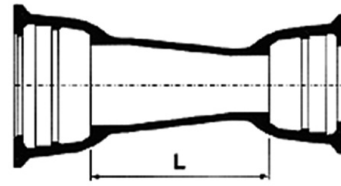
Duas Bolsas Junta Mecânica



Abrev.: RJM

Redução com Bolsas - JGS

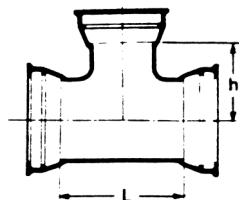
Diâmetros Nominais		Dimensões e Massas	
Maior DN	Menor dn	L	JGS
		mm	Kg
100	80	90	8,00
150	80	190	9,50
150	100	150	10,00
200	100	250	16,00
200	150	150	18,00
250	100	250	25,00
250	150	250	27,00
250	200	150	26,00
300	150	350	44,00
300	200	250	39,00
300	250	150	32,00
350	200	360	48,00
350	250	260	45,00
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



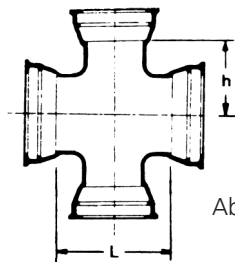
Abrev.: RJGS

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Tês e Cruzeta com Bolsas



Abrev.: TJGS

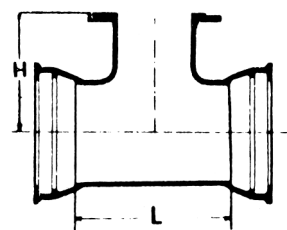


Abrev.: XJGS

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



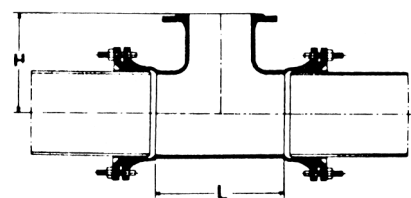
Abreviaturas:

PN-10: TJGSF10

PN-16: TJGSF16

PN-25: TJGSF25

Junta Mecânica



Abreviaturas:

PN-10: TJMF10

PN-16: TJMF16

PN-25: TJMF25



TUBOS E CONEXÕES

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

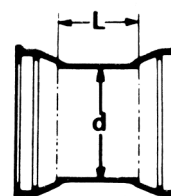
Continuação...

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

Luvas de Correr com Bolsas

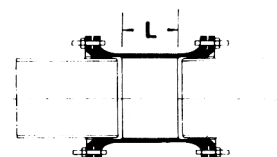
Diâmetro Nominal DN	d	L	MASSAS	
			Junta Elástica	Junta Mecânica
			Kg	Kg
mm	mm	Kg	Kg	
50	78	155	5	13
75	104	160	7	18
80	109	160	9	14
100	130	160	10	25
150	183	165	16	34
200	235	170	23	47
250	288	175	32	63
300	340	180	41	79
350	393	185	50	96
400	445	190	63	119
450	494	195	76	241
500	550	200	91	172
600	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

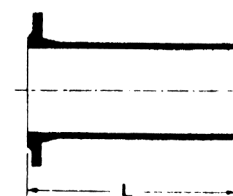


Abrev.: LCRJM

Extremidades Flange e Ponta

Diâmetro Nominal DN	L	MASSAS		
		PN-10	PN-16	PN-25
		Kg	Kg	Kg
mm	Kg	Kg	Kg	
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:

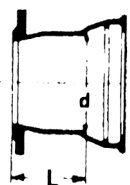
PN-10: **EFP10**

PN-16: **EFP16**

PN-25: **EFP25**

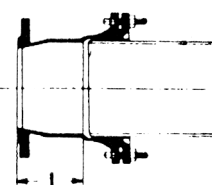
Extremidades Flange e Bolsa

Junta Elástica



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

Junta Mecânica

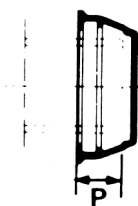


Abreviaturas:
 PN-10: **EFJM10**
 PN-16: **EFJM16**
 PN-25: **EFJM25**

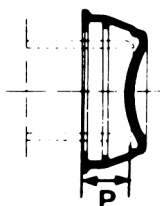
Diâmetro Nominal DN	d mm	L mm	MASSAS					
			Bolsa Junta Elástica e Flange			Bolsa Junta Mecânica e Flange		
			PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25
			Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
50	78	125	5	5	5	-	-	-
75	104	130	7	7	7	-	-	-
80	109	130	7,9	7,9	7,9	-	-	-
100	130	130	9	9	9,5	-	-	-
150	183	135	14	14	15	-	-	-
200	235	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

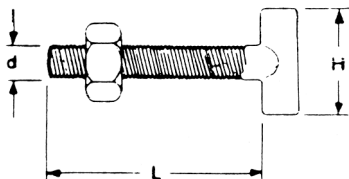


Abrev.: **KJGS**

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

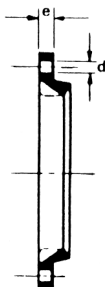
Acessórios para Junta Mecânica

Parafuso



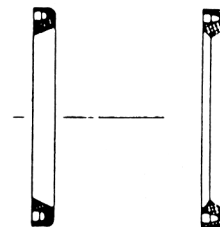
Abrev.: **PJM**

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	

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.

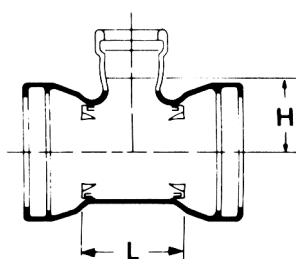
Fornecimento de Anéis

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

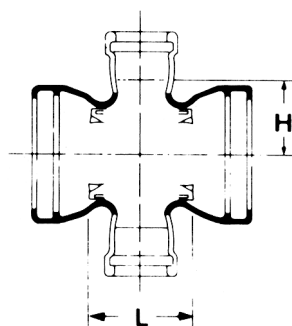
Além das conexões especiais acima descritas, lembramos que todas as conexões **HIDRAMACO** com junta elástica, nos diâmetros nominais de DN 100 a DN 500 inclusive, podem ser utilizadas em tubo de PVC rígido do tipo DEF^ºF^º, fabricados de acordo com a norma ABNT NBR 7665.

Tê com bolsas



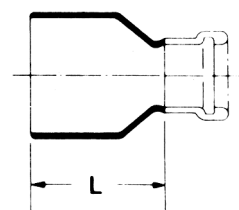
Abrev.: TJGSPVC

Cruzeta com bolsas



Abrev.: XJGSPVC

Redução Ponta e bolsa



Abrev.: RPBJSPPVC

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

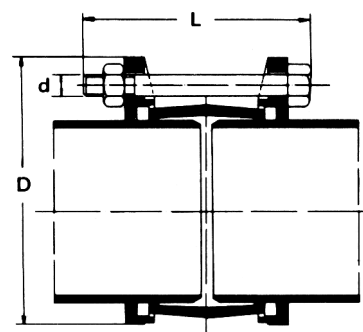


TUBOS E CONEXÕES

TUBOS E CONEXÕES COM BOLSAS

Junta "Gibault" Hidramaco

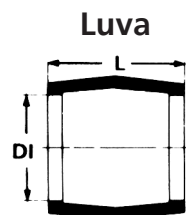
Diâmetro Nominal DN	D	d	L	Quantidade de Parafusos	Massa com Parafusos Kg	Pressão Máxima de Serviço Mpa
	mm	mm	mm			
50	168	12,7	140	3	3,10	3,2
75	198	12,7	140	3	3,90	3,2
80	198	12,7	140	3	4,30	3,2
100	223	12,7	165	3	6,25	3,2
150	282	12,7	190	3	9,60	3,1
200	373	12,7	190	3	12,15	2,6
250	394	16,0	190	4	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

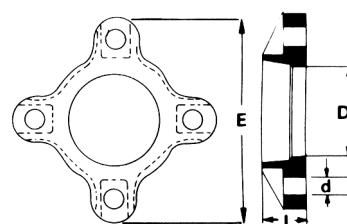
Acessórios para Junta "Gibault"

Diâmetro Nominal DN	Luva			Contraflange					
	DI	L	Massa Kg	DI	E	L	Furos		Massa Kg
							Quant.	d mm	
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



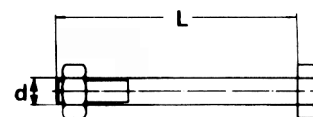
Abrev.: LJGIHDM

Contraflange



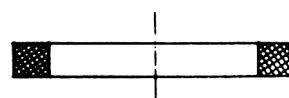
Abrev.: CFJGIHDM

Parafuso



Abrev.: PJGIHDM

Anel de Borracha



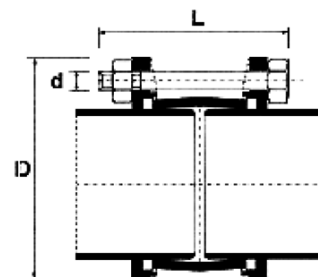
Abrev.: AJGISBR

Diâmetro Nominal DN	Parafusos			Anel	
	d mm	L mm	Quantidade por Junta	Massa por Junta Kg	Massa Unit. 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 Kg	Pressão Máxima de Serviço Mpa
	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.

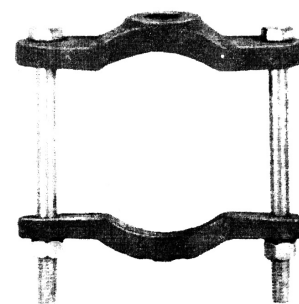
Vedação e Fixação

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

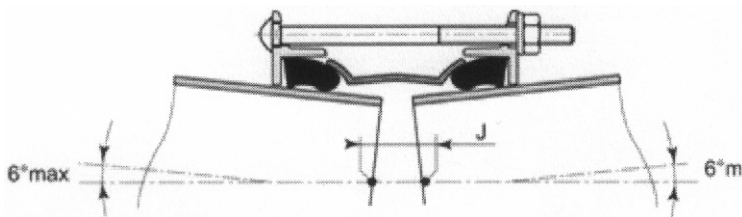
Ultralink NG

Descrição

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

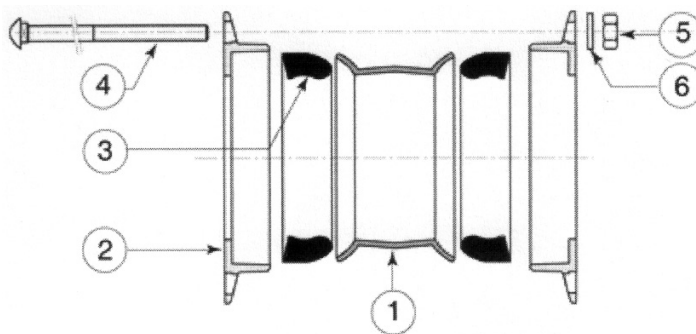
A concepção da luva Ultralink NG dá a possibilidade de unir tubos com diferentes diâmetros externos e tubos de materiais diferentes. a luva também é projetada para atuar em reparo de redes, facilitando a manutenção com rapidez e eficiência.

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.



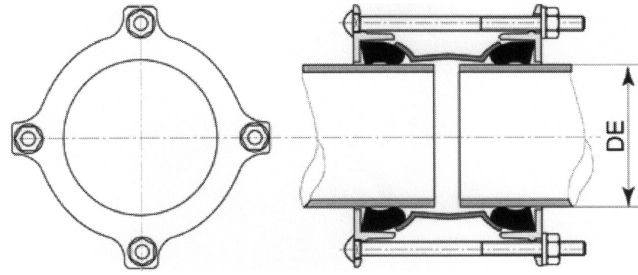
Utilização

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

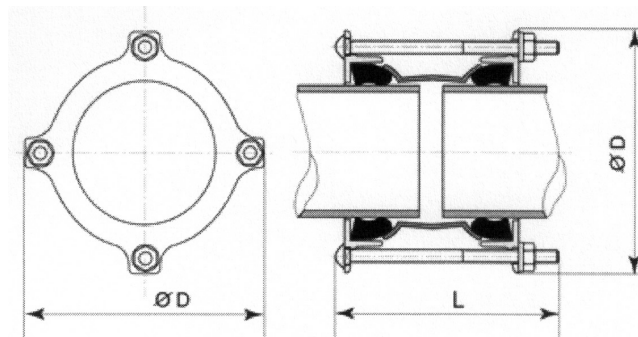


Item	Componente	Material	Revestimento
1	Corpo	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
2	Contra flange	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
3	Anel de junta	EPDM	
4	Tirante	Aço classe 6,8	Galvanizado
5	Porca	Aço classe 6	Galvanizado

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

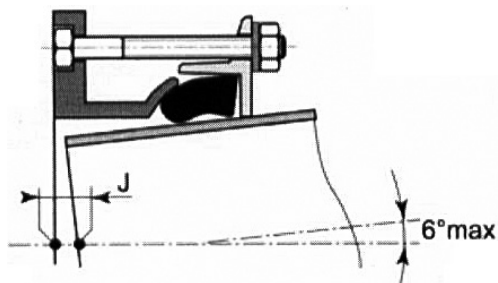
Ultraquick NG

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.



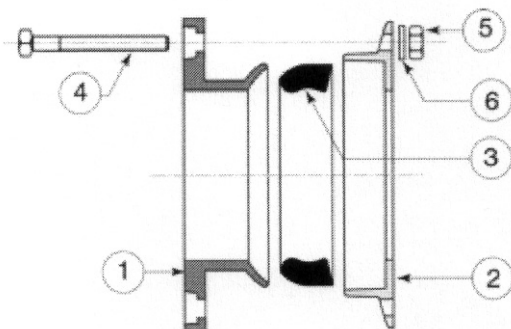
A concepção da junta, além de se aplicar a uma larga faixa de diâmetros externos, permite uma deflexão angular de até 6° em todos os



Utilização

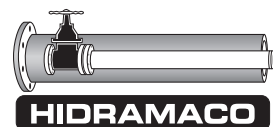
A larga gama de diâmetros externos aceitos por esta junta permite considerá-la como:

- Adaptador de flange universal
- Peça de reparo

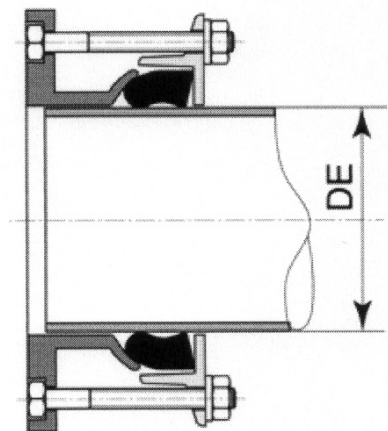


Item	Componente	Material	Revestimento
1	Corpo	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
2	Contra flange	Ferro Fundido dúctil	Epóxi
3	Anel de junta	EPDM	
4	Tirante	Aço classe 6,8	Galvanizado
5	Porca	Aço classe 6	Galvanizado

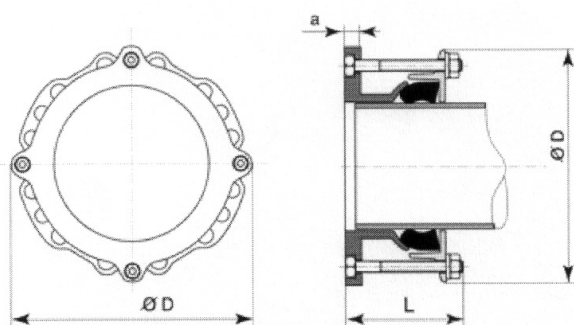
TUBOS E CONEXÕES



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

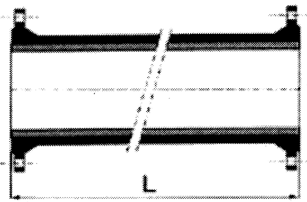


Tipo	L mm	a mm	D mm	Peso Kg
A	142	17	178	4.1
B	142	17	196	4.7
C	142	18	209	5.0
D	142	17	242	6.3
E	142	17	280	8.7
F	142	17	297	9.3
H	172	18	363	12.1
J	172	20	409	16.1
K	173	22	459	20.5

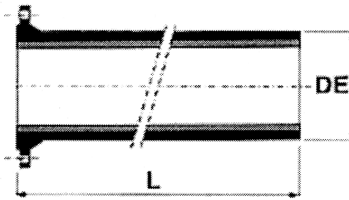
ULTRA NG			Ferro Dúctil		Aço	PVC DEFOFO	PVC PEAD	PVC PBA	PRFV	Amianto A-2
Tipo	DE min	DE max	DN	DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE
A	49	71	40	56	-	-	50	60	-	-
			50	66			63			
B	62	84	50	66	-	-	63	-	-	-
			60	77			75			
C	80	102	80	98	101,6	-	75 90	85	-	-
D	97	127	100	118	114,3	118	110 125	110	118	-
E	123	153	125	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

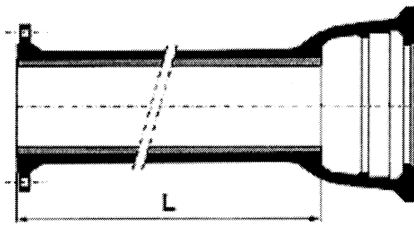
Tubos com Flanges



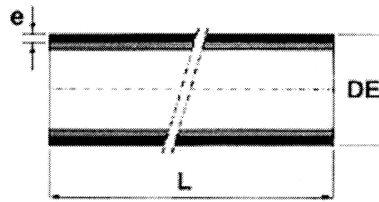
Abrev:
PN 10: TFL10
PN 16: TFL16
PN 25: TFL25



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



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



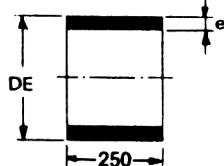
Abrev:
TCL

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

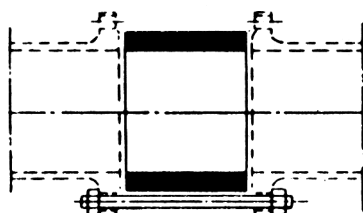
TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Carretel Simples



Abrev.: CLS

Carretel com Tirantes



Abreviaturas.:

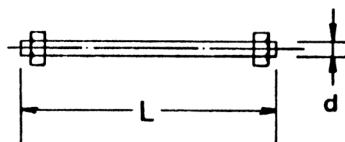
PN-10: **CLC10**

PN-16: **CLC16**

PN-25: **CLC25**

Diâmetro Nominal DN	Carretel Simples			Carretel Completo		
	e	DE	Massa	Massa com Tirantes		
				PN-10	PN-16	PN-25
mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	
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



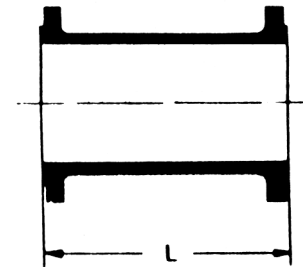
Abreviaturas.: PN-10: **TPC10** - PN-16: **TPC16** - PN-25: **TPC25**

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

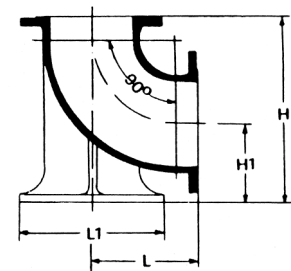
Diâmetro Nominal DN	Massa L = 0,25m			Massa L = 0,50m		
	PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
50	7,5	7,5	7,5	10	10	10
75	11	11	11	14,5	14,5	14,5
80	11,5	11,5	11,5	15	15	15
100	14	14	15	19	19	19
150	24	24	26	32	32	34
200	32	32	36	43	43	47
250	44	44	50	60	60	67
300	56	56	66	76	76	86
350	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

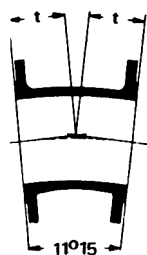
Diâmetro Nominal DN	L	L1	H	H1	Massas		
					PN-10	PN-16	PN-25
					Kg	Kg	Kg
50	150	150	245	95	8,6	8,6	8,6
75	160	175	270	110	13,5	13,5	13,5
80	165	180	275	110	14,1	14,1	14,1
100	180	200	305	125	17	17	18
150	220	250	380	160	28	28	30
200	260	300	450	190	43,5	43,5	47
250	350	350	575	225	71	71	78
300	400	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**

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.:

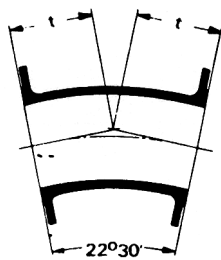
PN-10: **C11FF10**

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.:

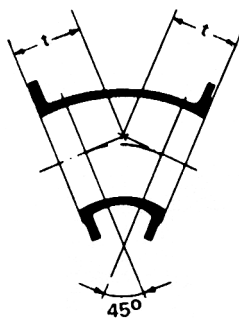
PN-10: **C22FF10**

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.:

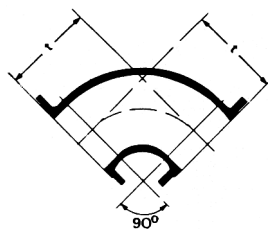
PN-10: **C45FF10**

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**

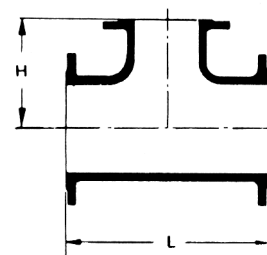
PN-16: **C90FF16**

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

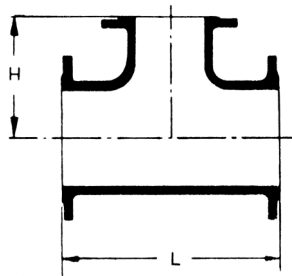
Para as derivações com diâmetro dn não previsto na tabela, usar o tê com derivação de diâmetro dn imediatamente superior, mais uma redução com flanges RFF ou uma placa de redução PR.

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.:

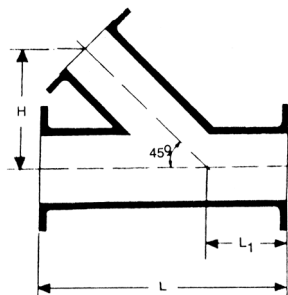
PN-10: **TFF10**

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**

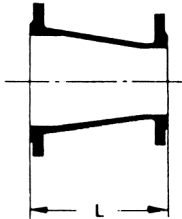
PN-25: **YFF25**

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

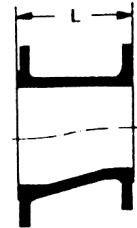
Redução com Flanges

Concêntrica



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

Excêntrica



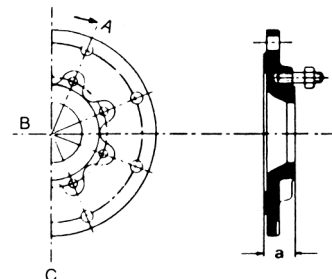
Abreviaturas:
 PN-10: **REFF10**
 PN-16: **REFF16**
 PN-25: **REFF25**

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

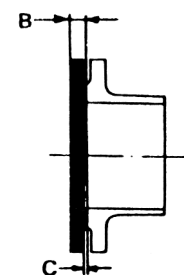
Diâmetro Nominal		PN-10		PN-16		PN-25	
DN	dn	a	massa	a	massa	a	massa
		mm	Kg	mm	Kg	mm	Kg
100	50	40	5	40	5	40	5,4
200	75	40	13	40	13	47	17
200	80	40	13	40	13	47	17
200	100	40	13	40	13	47	17
250	200	44	32	44	32	50	37
350	150	48	38	54	50	60	59
350	250	48	32	54	36	60	48
400	150	48	38	54	45	60	56
400	200	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



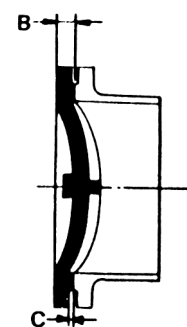
Abreviaturas:
 PN-10: **PR10**
 PN-16: **PR16**
 PN-25: **PR25**

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

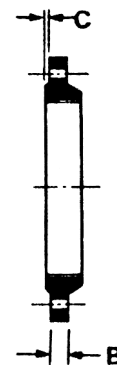
Abreviaturas:
 PN-10: **FC10**
 PN-16: **FC16**
 PN-25: **FC25**

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Flange Avulso

Diâmetro Nominal DN	C	PN-10		PN-16		PN-25	
		B	massa	B	massa	B	massa
		mm	mm	Kg	mm	Kg	mm
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.

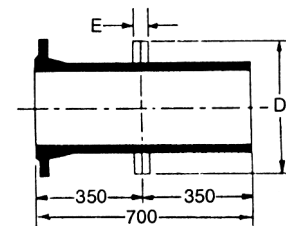


Abreviaturas:
 PN-10: **FA10**
 PN-16: **FA16**
 PN-25: **FA25**

Peças com Aba de Vedação

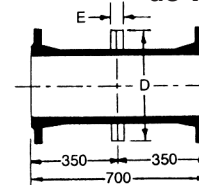
Diâmetro Nominal DN	Massas								Empuxo Axial Máximo Admissível KdaN*
	D	E	Ponta e Flange			Toco com Flanges			
			PN-10	PN-16	PN-25	PN-10	PN-16	PN-25	
mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
50	166	20	12	12	12	14,5	14,5	14,5	0,75
75	192	20	16,5	16,5	16,5	20	20	20	1,65
80	200	20	17	17	17	20	20	20	1,70
100	218	20	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



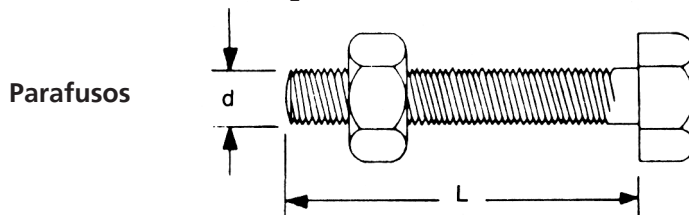
Abreviaturas:
 PN-10: **TOFAV10**
 PN-16: **TOFAV16**
 PN-25: **TOFAV25**

*KdaN = Kilo deca Newton.

Equivalente aproximadamente à antiga "tonelada-força".

TUBOS E CONEXÕES COM FLANGES

Acessórios para Juntas de Flanges



Abreviaturas:

PN-10: **PPF10**

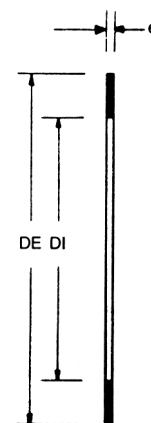
PN-16: **PPF16**

PN-25: **PPF25**

Diâmetro Nominal DN	PN-10				PN-16				PN-25			
	d	L	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg	d	L	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg	d	L	Quant. por junta	Massa p/ junta Kg
	mm	mm			mm	mm			mm	mm		
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		Massa	DE	e	Massa	e	Massa	
		mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	mm	mm	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:

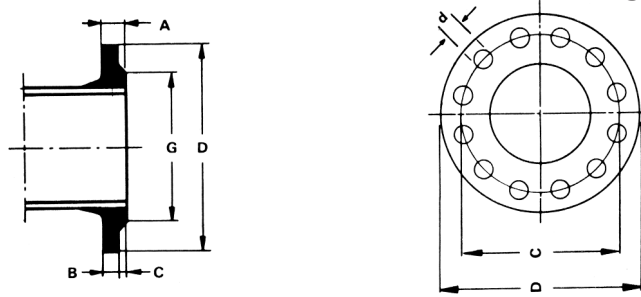
PN-10: **ABF10**

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

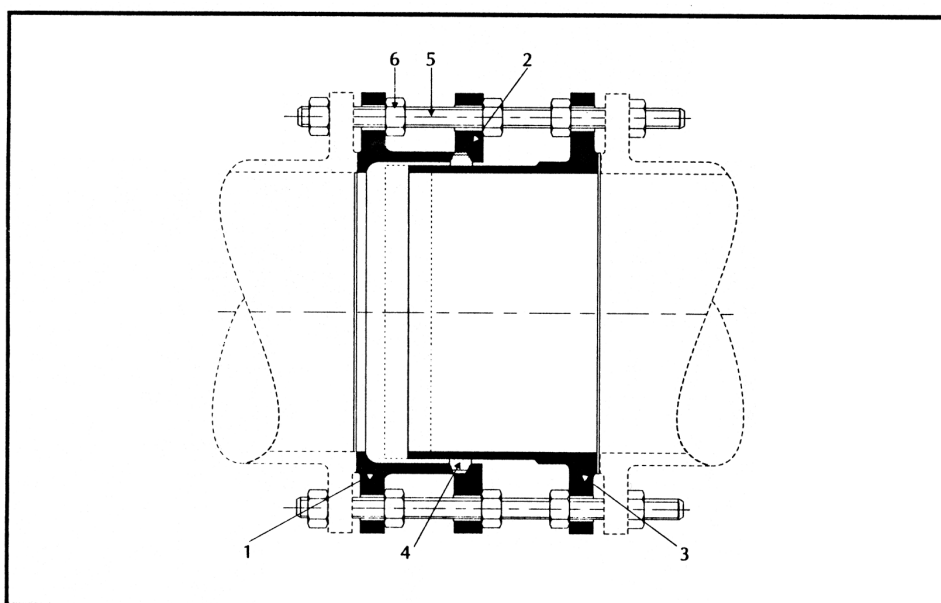
Utilização

Desapertando-se os parafusos, a Junta de Desmontagem pode retrair-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.

Juntas de Desmontagem Travada Axialmente

Pintura

As Juntas de Desmontagem são fornecidas com pintura epóxi poliamida.

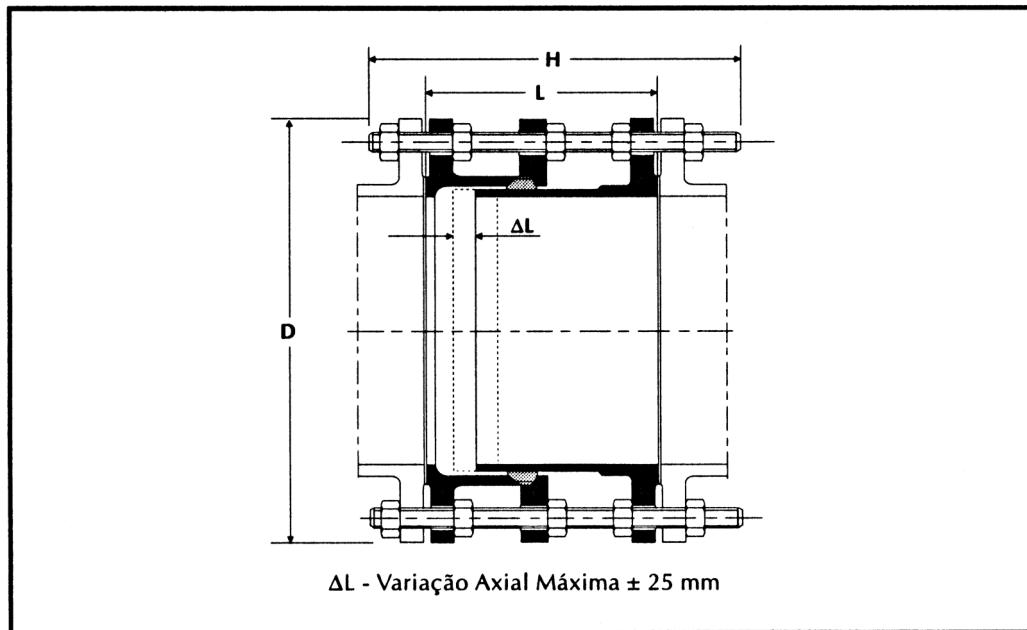


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
50-1200	10	JDTA10
50-1200	16	JDTA16
50-1200	25	JDTA25

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

Conexões com Flanges

A gama de conexões com flanges HIDRAMACO 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 Hidramaco 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.

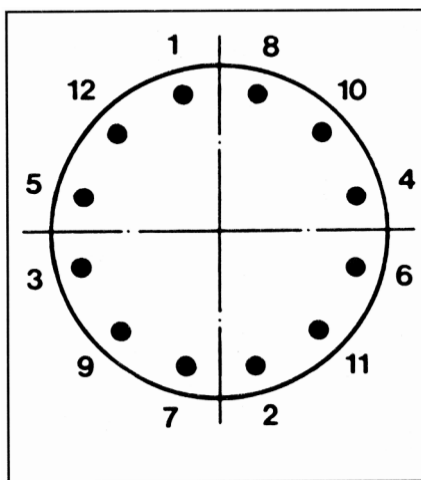
Mediante entendimento prévio e sob encomenda, poderão ser estudados outros tipos de revestimentos para aplicações especiais.

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.

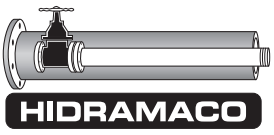
Nota

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



REGISTROS DE GAVETA

Registro Chato com Flanges - DN 50 a 600

Dimensões e Massas

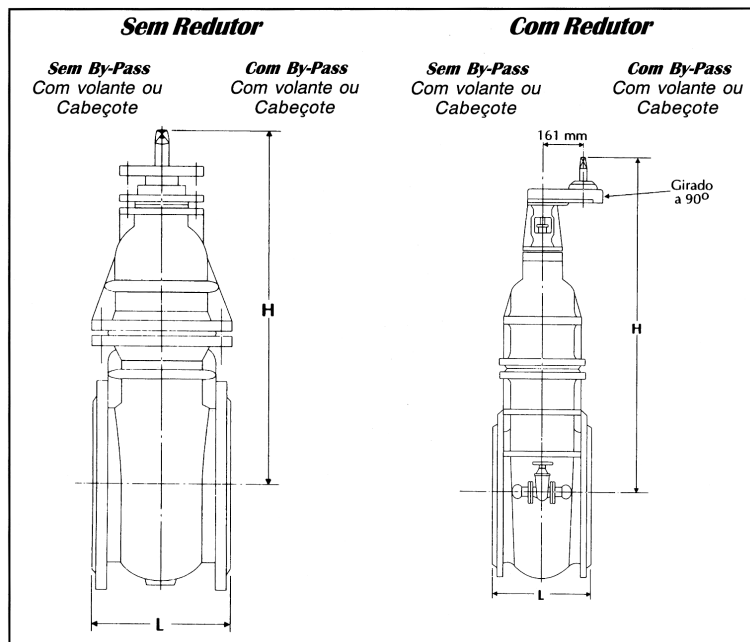


Tabela de Referência

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				Nº de voltas para fechamento	Nº de voltas para fechamento				
			H		Massas		H		Massas							
			Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass	Com By-Pass	Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass	Com By-Pass						
			mm	mm	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.						
50	10/16	150	294	312	15	13										
75	10/16	180	396	414	28	23										
80	10/16	180	396	414	28	23										
100	10/16	190	466	514	40	37										
150	10/16	210	528	576	66	60										
200	10	230	620	668	113	104										
	16	230	620	668	114	107										
250	10	250	738	789	152	140										
300	10	270	841	892	227	215										
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

Registro Oval com Flanges - DN 50 a 1200

Dimensões e Massas

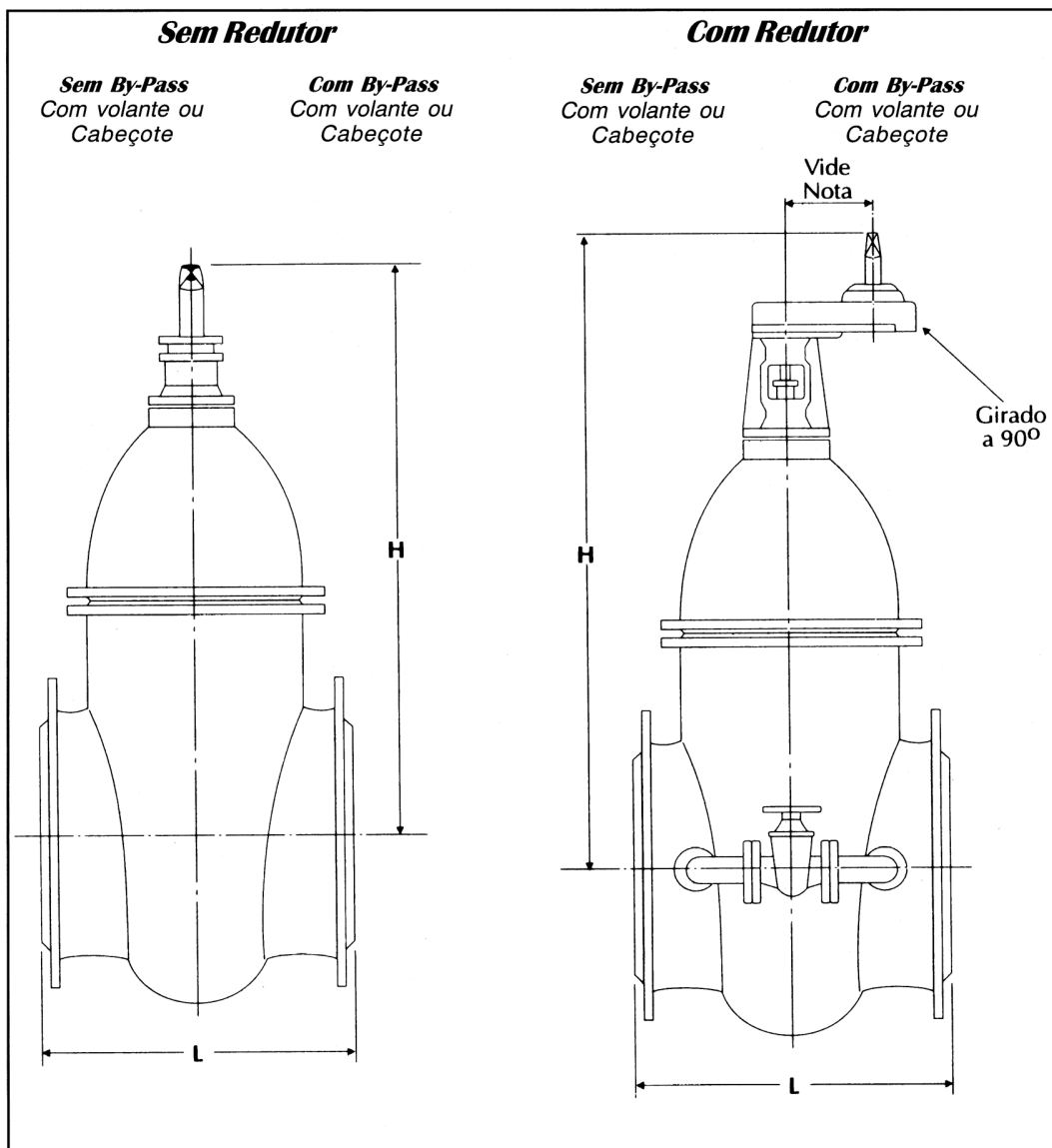


Tabela de Referência

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	10/16/25	ROFC25	ROFV25						
	75-150	10/16	ROFC16	ROFV16					
200	25	ROFC25	ROFV25						
	10	ROFC10	ROFV10						
	16	ROFC16	ROFV16						
250-1200	25	ROFC25	ROFV25						
	10	ROFC10	ROFV10	ROFCBP10	ROFVBP10	ROFCR10	ROFVR10	ROFCRB10	ROFVRB10
	16	ROFC16	ROFV16	ROFCBP16	ROFVBP16	ROFCR16	ROFVR16	ROFCRB16	ROFVRB16
	25	ROFC25	ROFV25	ROFCBP25	ROFVBP25	ROFCR25	ROFVR25	ROFCRB25	ROFVRB25

REGISTROS DE GAVETA

Registro Oval com Flanges - DN 50 a 1200

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 By-Pass			Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass		Com By-Pass		
					Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.				Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	
mm	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg				
50	10	250	325	347	22	20			12							
	16															
	25															
75	10	275	381	403	31	29			18							
	16															
	25															
80	10	275	381	403	31	29			18							
	16															
	25															
100	10	300	566	606	47	45			19							
	16															
	25															
150	10	350	582	632	83	73			28							
	16															
	25															
200	10	400	670	722	132	122			36							
	16															
	25															
250	10	450	811	855	220	202	223	205	46	1108	1103	265	262	268	265	
	16															
	25															
300	10	500	939	986	324	292	327	295	52	1187	1182	369	352	372	355	
	16															
	25															
350	10	550	1052	1098	432	400	439	407	62	1299	1294	477	460	484	467	
	16															
	25															
400	10	600	1092	1139	492	460	499	467	68	1340	1335	537	520	582	527	
	16															
	25															
450	10	650	1226	1273	703	671	710	678	54	1513	1508	748	731	793	738	
	16															
	25															
500	10	700	1300	1347	768	736	796	764	64	1587	1582	813	796	858	824	
	16															
	25															
600	10	800	1550	1580	1290	1260	1318	1288	78	1720	1715	1325	1315	1356	1346	
	16															
	25															
700	10	900	1725	1755	1604	1574	1652	1622	89	1860	1855	1679	1629	1687	1677	
	16															
	25															
800	10	1000	1855	1885	2272	2243	2320	2291	102	1960	1985	2308	2298	2356	2346	
	16															
	25															
900	10	1100	2075	2095	2918	2889	2985	2956	113	2175	2170	2956	2946	3023	3013	
	16															
	25															
1000	10	1200	2280	2300	3760	3731	3829	3800	84	2370	2365	3798	3788	3867	3857	
	16															
	25															
1200	10	1400	2680	2700	7882	7853	7989	7960	100	2850	2860	8072	8005	8302	8112	
	16															
	25															

REGISTROS DE GAVETA

Registro Chato com Bolsas - DN 50 a 600

Dimensões e Massas

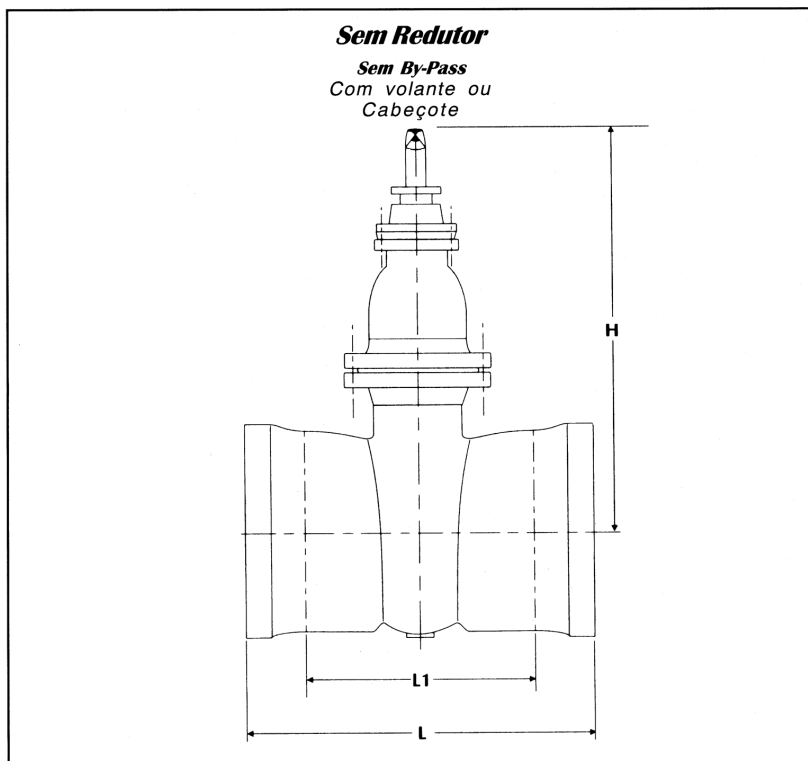


Tabela de Referência

Diâmetro Nominal DN	PN	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	
							Com Vol.	Com Cab.
mm	mm	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 Oval com Bolsas - DN 250 a 600

Dimensões e Massas

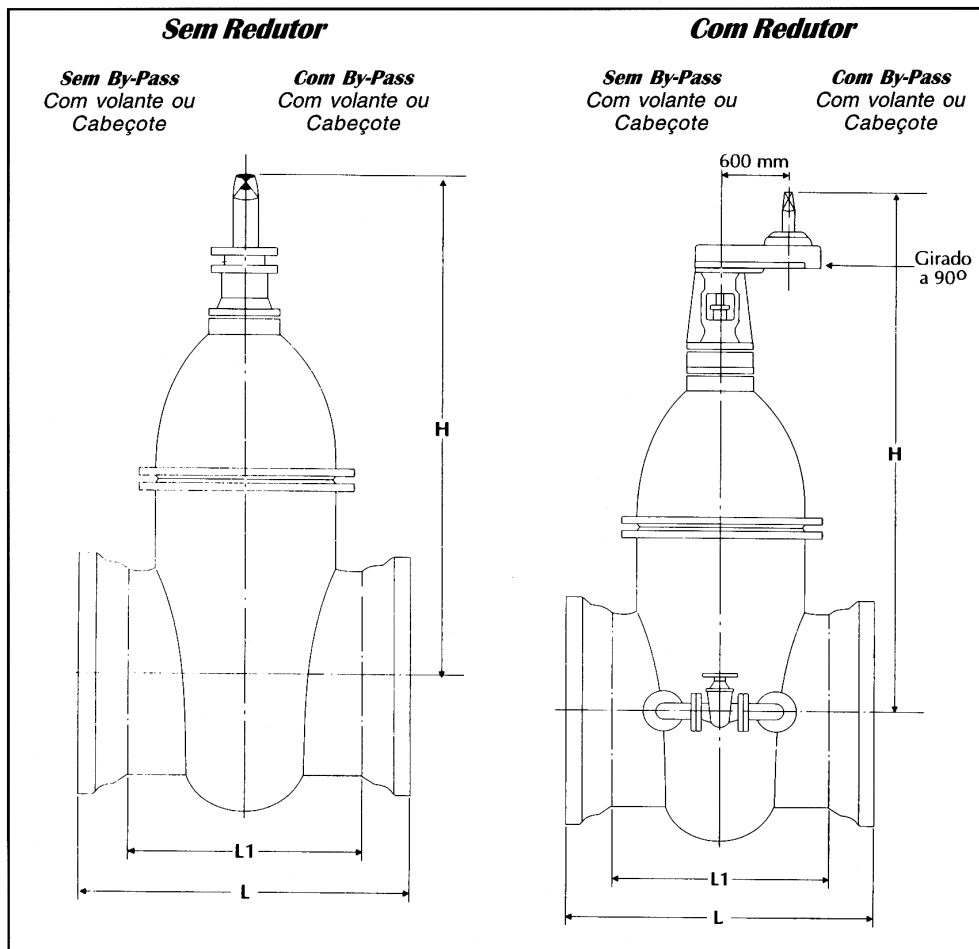
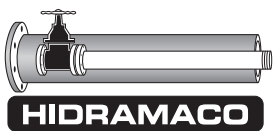


Tabela de Referência

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
250-600	10/16	ROJEC	ROJEV	ROJECBP	ROJEVBP	ROJECR	ROJEVR	ROJECRBP	ROJEVRBP

Diâmetro Nominal DN	PN	L	L1	Nº de voltas para fechamento	Sem Redutor						Com Redutor					
					H		Massas				H		Massas			
					Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass		Com By-Pass		Com Vol.	Com Cab.	Sem By-Pass		Com By-Pass	
					mm	mm	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.
					mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg
250	10/16	540	328	46	811	855	211	203	215	207	1108	1103	281	263	285	267
300	10/16	608	388	52	939	986	287	255	291	259	1187	1182	357	315	361	319
350	10/16	636	418	62	1052	1098	451	419	455	423	1299	1294	521	479	525	483
400	10/16	630	402	68	1092	1139	543	511	547	515	1340	1335	613	571	617	575
450	10/16	739	507	54	1226	1273	677	645	681	649	1513	1508	747	705	751	709
500	10/16	780	542	64	1300	1347	830	798	834	802	1587	1582	900	858	904	862
600	10/16	940	692	78	1550	1580	1305	1275	1309	1279	1720	1715	1375	1335	1379	1339



REGISTROS

REGISTROS DE GAVETA

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

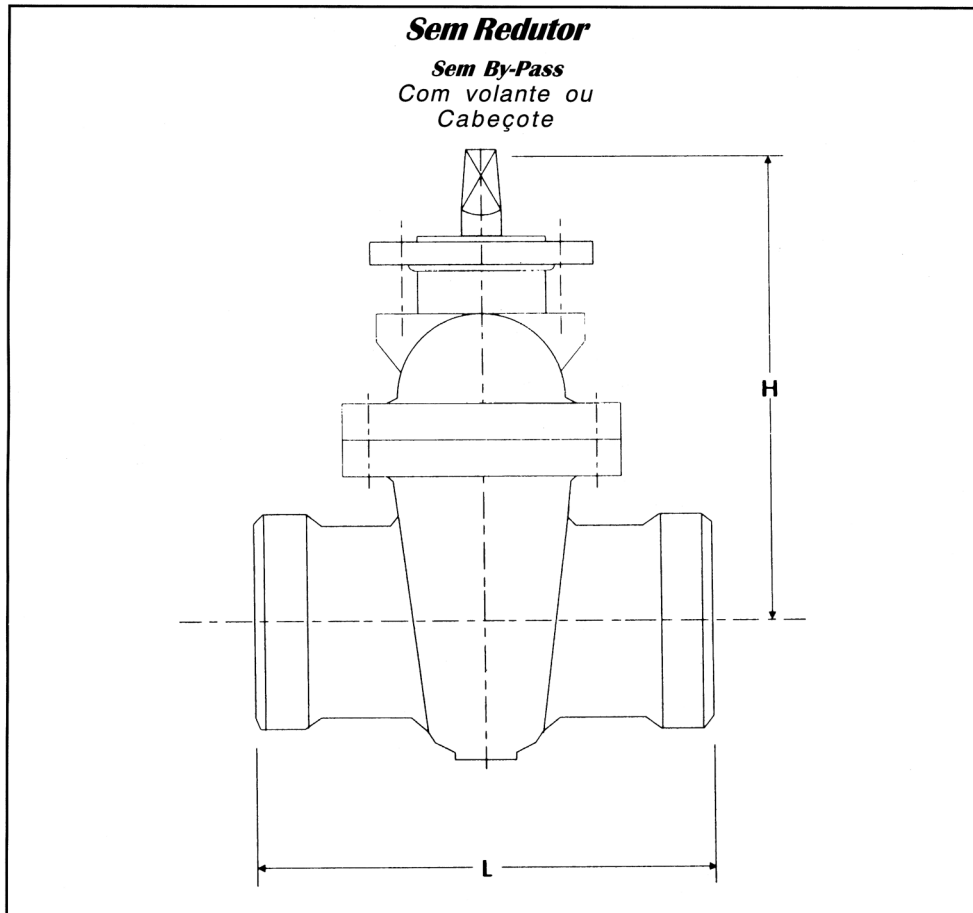


Tabela de Referência			
DN	PN	Cabeçote	Volante
50-300	10	RCPVCC	RCPVCV

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 20 (DIÂMETROS 050MM A 600MM)

Válvula de gaveta que, na engenharia sanitária, é geralmente chamada de registro, é utilizada em canalizações que transportam água bruta tratada ou esgoto gradeado, sob pressão, à temperatura ambiente ou que não exceda 60° C.

Esta válvula se destina a bloqueio, não sendo recomendada para regulação ou estrangulamento. Quando utilizada desta forma, apresenta excessiva vibração e desgaste prematuro dos componentes.

As válvulas EURO 20, devido às suas características construtivas, apresentam grande durabilidade mesmo em condições adversas de funcionamento.

EURO 21 (DIÂMETROS 050MM A 600MM)



Válvula de gaveta de ferro fundido dúctil, tipo euro 21, corpo longo, 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 flangeadas conforme a norma ABNT NBR-7675 PN10/16. 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.

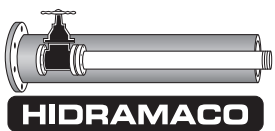
EURO 23 (DIÂMETROS 050MM A 600MM)



válvula de gaveta de ferro fundido dúctil, tipo euro 23, corpo curto, 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 flangeadas conforme a norma ABNT NBR-7675 PN10/16. 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 de gaveta de ferro fundido dúctil, tipo euro 24, 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 pvc/pba conforme a norma ABNT NBR-5647. 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.



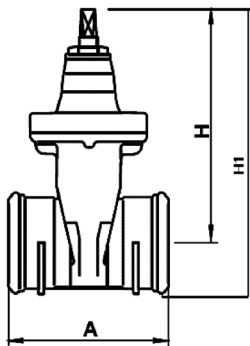
REGISTROS

VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA

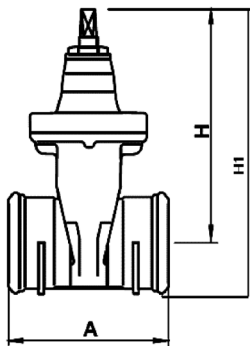
EURO 25 (DIÂMETROS 050MM A 300MM)



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.



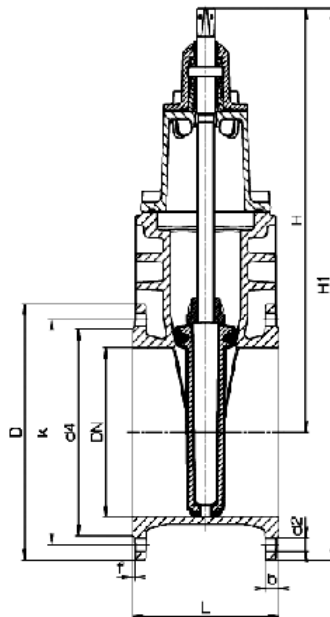
			Válvula			Peso Kg
			H	H1	A	
50	60	16	230	260	250	9
75	85	16	257	300	275	13,2
100	110	16	290	345	300	14
150	160	16	272	352	350	36,4
200	200	16	470	570	380	63



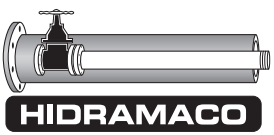
		Válvula			Peso
		H	H1	A	
50	16	220	270	250	10
75	16	257	335	290	14,2
80	16	257	335	290	14,2
100	16	300	388	320	18,4
150	16	350	465	350	38
200	16	510	655	380	72
250	16	610	781	428	116
	16	753			

VÁLVULA DE GAVETA CUNHA EMBORRACHADA

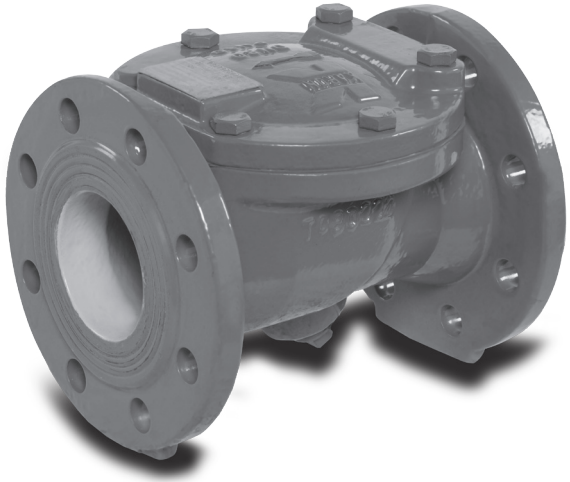
DIMENSÕES E MASSAS EURO 21 E EURO 23



	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 16	165	19	125	98	3	4	M16x80	19	220	302	150	250	11	12
75	10 16	194	19	154	127	3	4	M16x80	19	270	370	180	280	18,5	20,5
80	10 16	200	19	160	133	3	8	M16x80	19	270	370	180	280	18,5	20,5
100	10 16	220	19	180	153	3	8	M16x80	19	320	430	190	300	24,5	27,5
150	10 16	285	19	240	209	3	8			410	553	210	350	40,5	46
200	10 16	340	20		264	3	8 12	M20x90 M20x90	23 23	510	680	230	400	64	72
250	10 16	400	22	350 355	319	3	12	M20x90 M24x100	23 28	610	810	250	450	100	121
300	10 16		24,5	400 410		4	12	M20x90 M24x100	23 28	753	981	270	500	147	170
350	10 16	505	24,5	460	427	4	16	M20x90 M24x100	23 28	838	1098	290	550	205	280
400	10 16	565	24,5	515	477	4	16	M24x100 M27x120	28 31	974	1264	310	600	261	300
450	10 16	615	25,5	565	527	4	20	M24x100 M27x120	28 31	974	1310	330	650	400	500
500	10 16	670	26,5	620	582	4	20	M24x100 M30x130	28 34	1220	1578	350	700	479	590
	10 16	780	30	725	682			M27x120	31						
	16	840	36	770	721			M33x130							



VÁLVULAS



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.

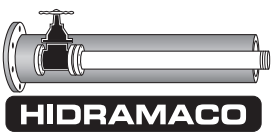
Flanges

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.



VÁLVULAS

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 HIDRAMACO.

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

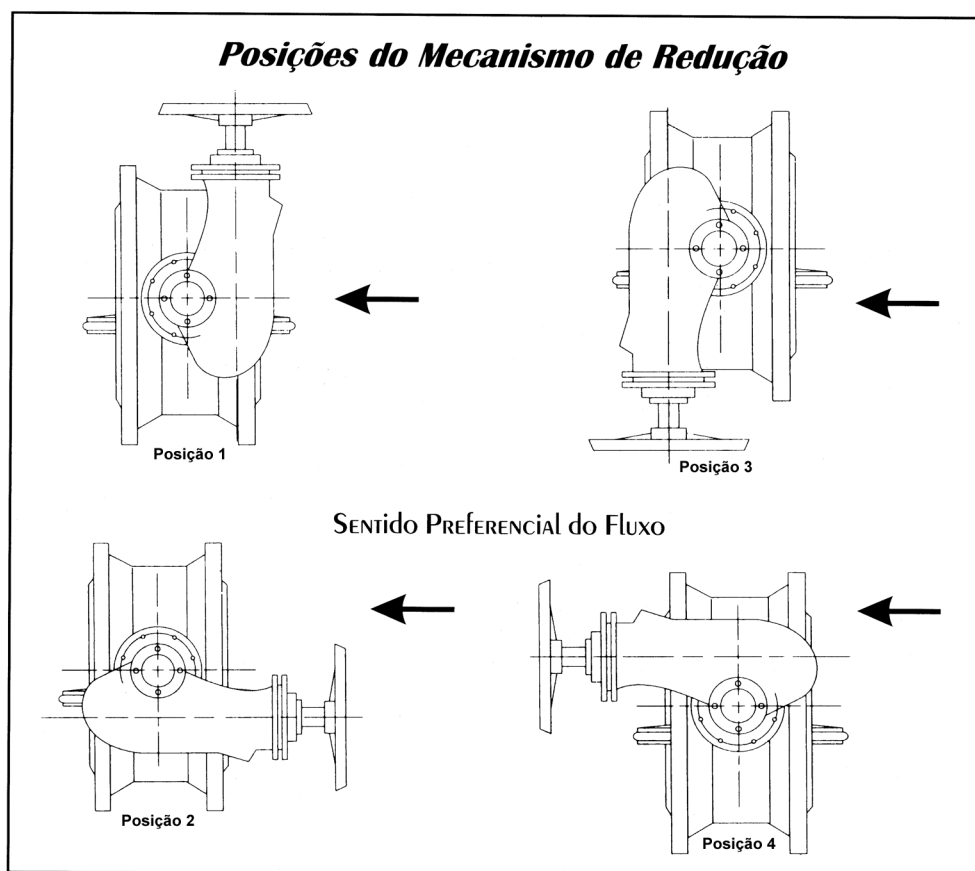
Apresentamos, a seguir procedimentos para a instalação das válvulas borboleta Flangeadas, Wafer e Lug.

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**.

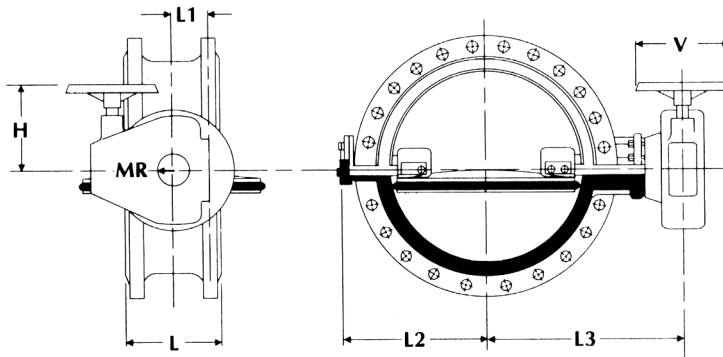
As outras posições de montagem devem ser indicadas na ordem de compra.

Flangeadas Série AWWA - DN 75 a 1200

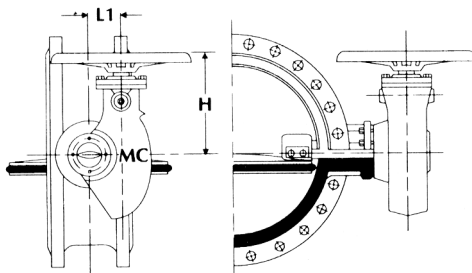
Dimensões e Massas

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

DN 75 a 600 para PN 10
DN 75 a 500 para PN 16



DN 700 para PN 10
DN 600 para PN 16



DN 800 a 1200 para PN 10
DN 700 a 1200 para PN 16

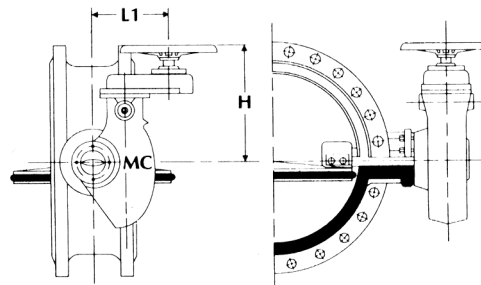


Tabela de Referência

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

Diâmetro Nominal DN	Válvula Borboleta com Flanges - Série AWWA - Classe PN 10									
	L	L1	L2	L3	V	H		Número de voltas p/ fechar	Massa	
						c/Cab.	c/Vol.		c/Cab.	c/Vol.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg	
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

Diâmetro Nominal DN	Válvula Borboleta com Flanges - Série AWWA - Classe PN 16									
	L	L1	L2	L3	V	H		Número de voltas p/ fechar	Massa	
						c/Cab.	c/Vol.		c/Cab.	c/Vol.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg	
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

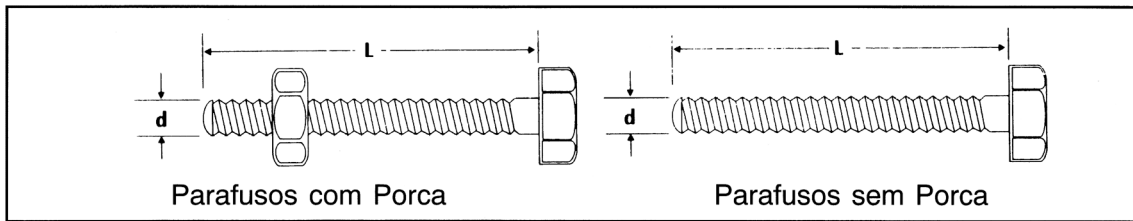


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-150	10/16	PBFW16
200-1200	10	PBFW10
200-1200	16	PBFW16

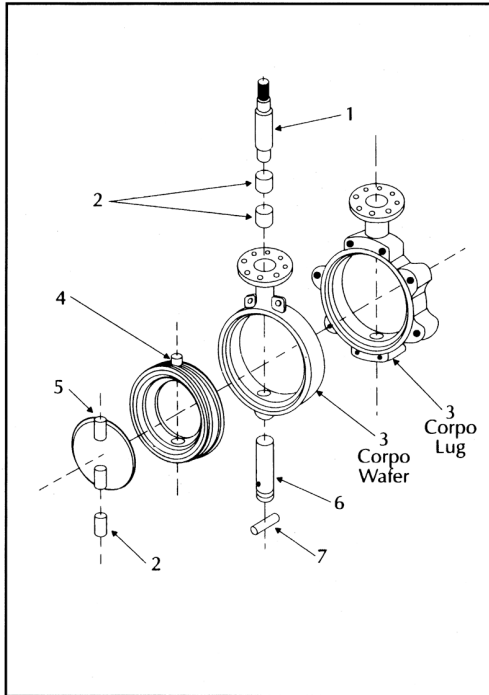
Série AWWA

Diâmetro Nominal DN	Para Flanges PN 10						Para Flanges PN 16					
	d	Com Porca		Sem Porca		Massa do conjunto Kg	d	Com Porca		Sem Porca		Massa do conjunto Kg
		L	Qtde	L	Qtde			L	Qtde	L	Qtde	
	pol	pol		pol		pol	pol		pol			
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	31/4	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	31/4	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

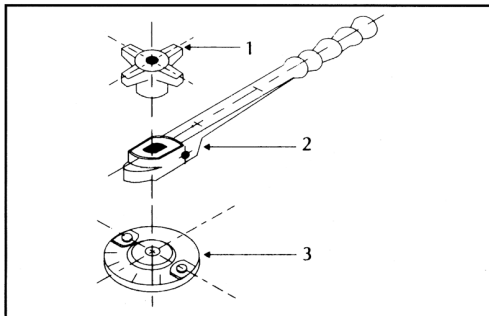
Wafer e Lug

Caraterísticas Construtivas



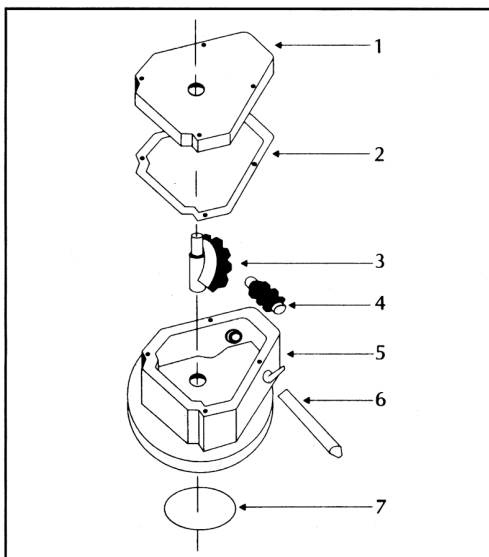
Válvula Borboleta

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



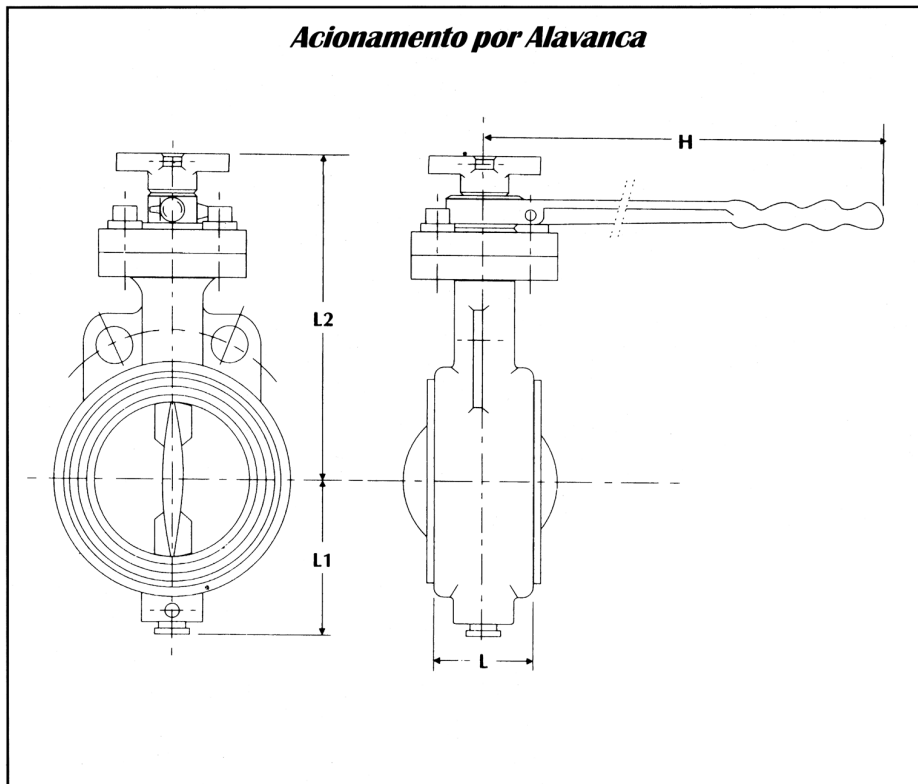
Mecanismo de Redução

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

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

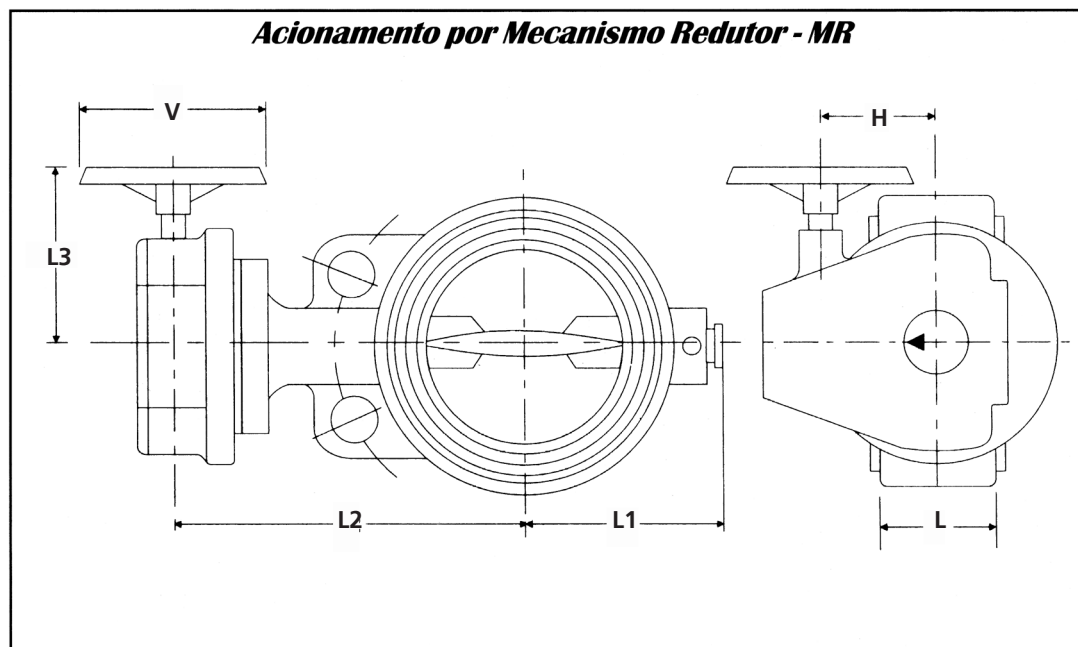
Diâmetro Nominal DN		L	L1	L2	H	Massa	
						Wafer	Lug
mm	pol	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg
50	2	45	50	181	270	4,0	4,2
75	3	47	85	203	270	5,0	5,0
100	4	50	106	226	270	6,0	6,0
125	5	53	116	243	270	7,7	7,7
150	6	53	135	255	270	9,5	9,5
200	8	64	160	290	470	16,5	16,5
250	10	70	208	323	470	22,3	22,8
300	12	82	248	354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

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

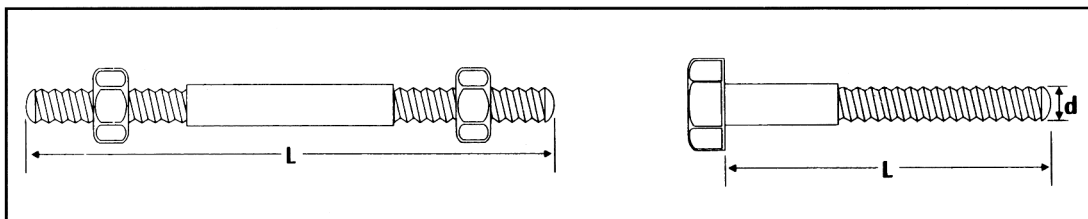
Wafer				Lug			
DN	PN	C/Cab	C/Vol	DN	PN	C/Cab	C/Vol
50-150	10/16	VBW16XC	VBW16XV	50-150	10/16	VBL16XC	VBL16XV
200-600	10	VBW10XC	VBW15XV	200-600	10	VBL10XC	VBL10XV

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 Kg	d	L	Qtde	Massa Total Kg
pol	mm	pol		pol	pol			mm			
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 Kg	d	L	Qtde	Massa Total Kg
	pol	pol			pol	pol		
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

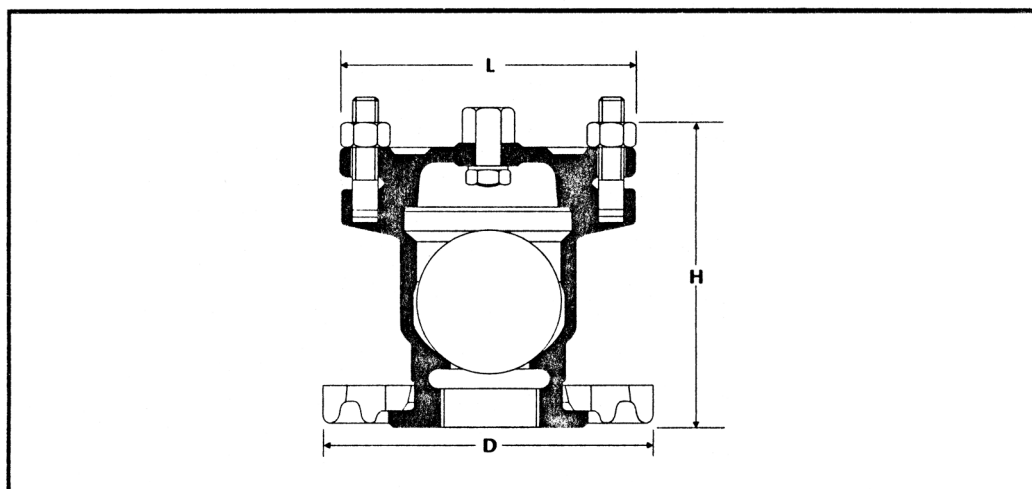


Tabela de Referência

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 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.

Rosca

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

Pressões

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

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

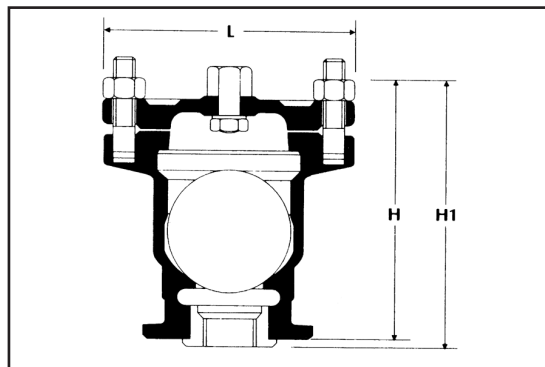


Tabela de Referência

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 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

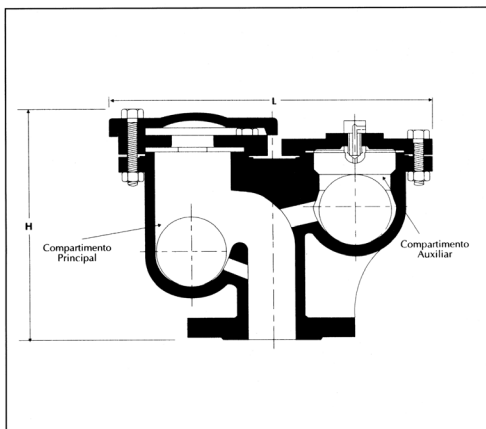


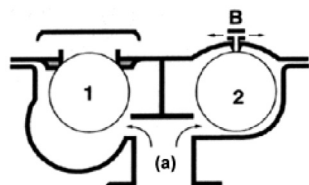
Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
50	10/16/25	VTF25
100-150	10/16	VTF16
100-150	25	VTF25
200	10	VTF10
200	16	VTF16
200	25	VTF25

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

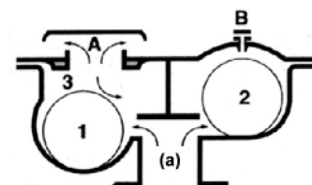
(1) Esta ventosa pode opcionalmente ser fornecida com flange DN 75 ou DN 80.

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.

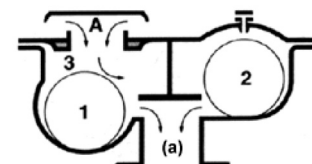


Durante o enchimento da canalização, o volume de água cresce lentamente. O ar (a) escapa pelo orifício A com um volume equivalente à quantidade de água que entra na canalização.



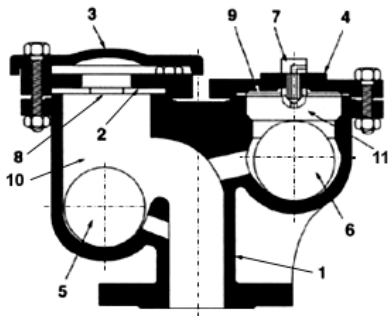
Durante a operação das bombas, o ar (a) que se acumula na canalização é eliminado pelo orifício B, como na ventosa simples.

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 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. Admitir ar durante o esvaziamento da linha.	NBR 7675	50	PN 10
Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.		100	PN 16
		150	

Ventosas Tríplice Função

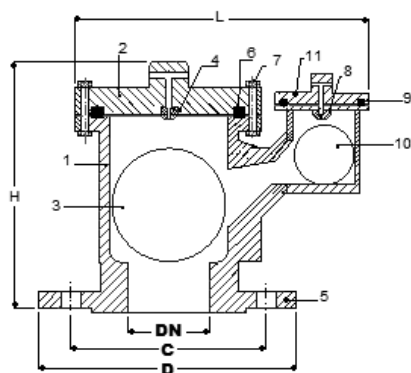
Descrição

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	mm	mm	Kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	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 Tríplice Função - D50

Descrição

Ventosa combinada (tríplice função) de alta performance para uso com água bruta ou água tratada. Sua função cinética permite a expulsão de grandes volumes de ar no início de operação do sistema (enchimento de linha) e admite grandes volumes de ar ao término da operação (esvaziamento de linha).

Com o sistema pressurizado, permite a expulsão de borbulhas de ar (função automática).

Seu mecanismo de elevada eficiência e projeto avançado, permitem operação segura e confiável, protegendo a rede contra a ocorrência de golpes de aríete e efeitos de vácuo.

Especificação Técnica Básica

Válvula Ventosa de tríplice função, para água bruta/tratada, corpo e tampa em ferro fundido ASTM-48 CL.35B, revestimento interno e externo em epóxi ou poliéster aplicado a fogo, extremidade flangeada

conforme norma ABNT 7675, PN 16 ou roscada BSP (para o DN 50 mm).

Formato compacto, com passagem interna aerodinâmica. Corpo com cesto metálico protetor de arraste para evitar fechamento prematuro com ar e garantir fluxo contínuo em pressões diferenciais de até 8 metros.

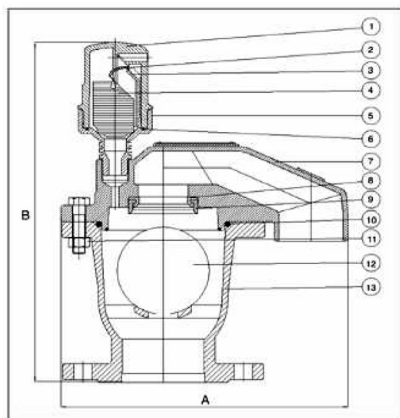
Assento do orifício cinético em bronze ASTM B-62 B271 C83600 com vedação EPDM vulcanizado. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 0,2 Kgf/cm². Vedação do corpo através de oring em BUNA-N. Tampa com saída lateral para o dreno do ar e água.

Bóia cinética com formato esférico; em policarbonato para os diâmetros de 2", 3" e 4" ou aço inox para os diâmetros de 6" a 8". Guia inferior na bóia cinética, para garantir movimento vertical sem giro, resultando em vedação sempre no mesmo ponto.

Ventosa automática rosqueada na tampa do corpo principal, com espaço interno para instalação de filtro; bóia de formato cilíndrico, compacto, em polipropileno expandido, de movimento vertical e guias laterais, para que a vedação ocorra sempre no mesmo ponto evitando arraste e fechamento prematuro com ar.

Vedação dinâmica da bóia através da lingüeta flexível em EPDM. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2 metros. A vedação não pode ocorrer no próprio corpo da bóia. Orifício de expulsão de ar em diâmetro igual ou maior que 12mm², localizado na lateral do corpo da ventosa automática; saída/dreno dotado de rosca interna; capacidade de liberação de ar igual ou maior do que 46m³/h em pressão diferencial de 4 Kgf/cm². Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². Diâmetros nominais de 50mm a 300mm.

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Nylon reforçado
2	Fita de borracha dobrável	EPDM
3	Guia	Nylon reforçado
4	Bóia	Polipropileno expandido
5	Base	Latão ASTM B 124
6	Junta tórica	BUNA-N
7	Tampa PN16	Ferro Fundido ASTM-48 Cl. 35B
	PN16 6"-8", PN25	Ferro Nodular ASTM A-536 60-40-18
8	Assento orifício	Bronze ASTM 8-62 B271 C83600
9	Junta orifício	EPDM
10	Junta tórica	BUNA-N
11	Parafuso e porca	Aço cromado
12	Bóia 2"-4"	Policarbonato
	6"-8"	Aço Inox SAE 316
13	Corpo PN16	Ferro Fundido ASTM A-48 Cl. 358
	PN25	Ferro Nodular ASTM A-536 60-40-18

• Cesta 2"

Polipropileno

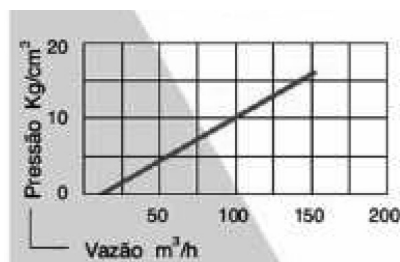
Ventosas Tríplice Função

Dimensões e peso

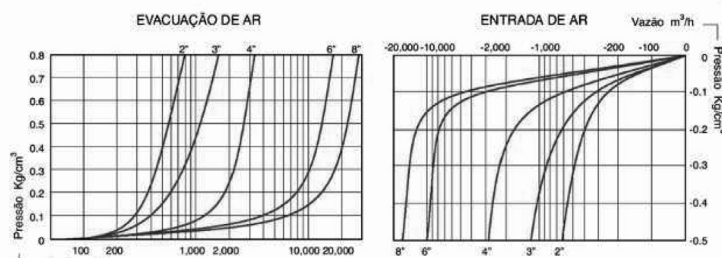
Tamanho nominal	Dimensões mm		Peso Kg	Dimensões orifício Área mm ² Cinético	Conexão de escapamento	
	A	B			Interno	Externo
50mm 2" Rosca	167	330	9,4	794	Rosca	-
50mm 2" Flange	167	335	12,0	794	1,5" BSP	-
80mm 3"	286	356	18,4	1809	63,5	74,6
100mm 4"	342	368	26,4	3317	80,0	96,0
150mm 6"	553	550	77,6	17662	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 Kgf/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 (Kgf/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 Kgf/c² de ar livre.

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kgf/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

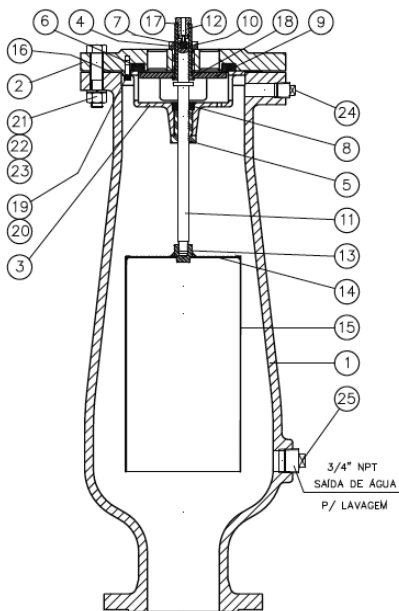


Descrição

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

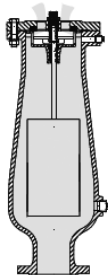
Um design exclusivo da bóia inferior impossibilita o contato do fluido com os elementos vandantes. Projetada para triplice função, expulsa grandes volumes de ar da rede bem como os pequenos volumes que são formados durante o processo de bombeamento.

Características Construtivas

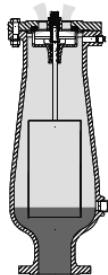


Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ver tabela
2	Tampa	Ver tabela
3	Gaiola	Ver tabela
4	Mancal da Tampa	Teflon
5	Mancal da Gaiola	Teflon
6	Vedação Grande Orifício	Buna N
7	Vedação Pequeno Orifício	Buna N
8	Amortecedor	Buna N
9	Disco de Vedação	AISI 304
10	Guia do Disco	AISI 304
11	Haste	AISI 304
12	Obturador	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

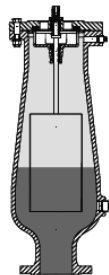
Princípio de Funcionamento



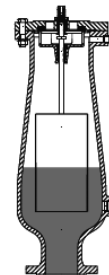
A válvula está aberta, permitindo a passagem do ar pelo grande orifício.



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

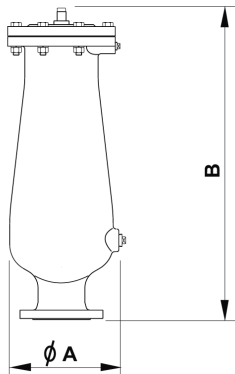
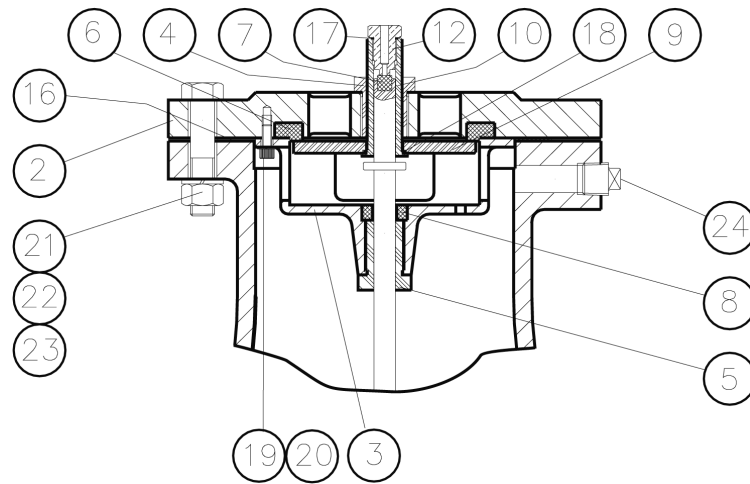


O flutuador fecha o grande orifício. O fluido não entra em contato com o sistema de vedação.



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

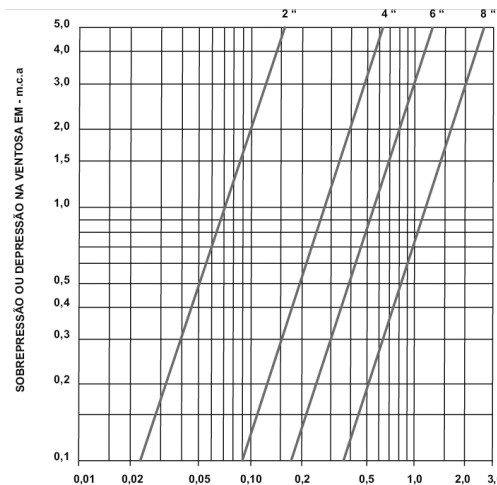
Ventosa para Esgoto



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

MATERIAIS DISPONÍVEIS	CORPO	TAMPA	GAIOLA	VEDAÇÃO
Ferro Nodular ASTM A536 Gr. 65.45.12	Padrão	Padrão	Padrão	
Aço Carbono ASTM A216 Gr. WCB	Sob encomenda	Sob encomenda	Sob encomenda	
Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8	Sob encomenda	Sob encomenda	Sob encomenda	
Aço Inoxidável ASTM A 351 CF8M	Sob encomenda	Sob encomenda	Sob encomenda	
Buna N				Padrão
EPDM				Sob encomenda
Neoprene				Sob encomenda

Vazão de Adutora - m³/s



Ventosa para Esgoto - D20



Descrição

Garante a completa separação das águas residuais e o mecanismo de fechamento estanque (fechamento hermético) ao criar uma bolsa de ar na parte superior da válvula.

- Esta bolsa, garantida inclusive sob as mais extremas condições, é obtida através do formato cônico do corpo que mantém uma distância máxima entre o líquido e o mecanismo de vedação ou estancamento, apresentando ao mesmo tempo um comprimento mínimo do corpo.

- A parte inferior do corpo em forma de funil assegura que os resíduos irão para o fundo, de onde serão eventualmente arrastados para fora do sistema.

- A junta articulada com mola entre a bóia inferior e a bóia superior, assegura que as vibrações da bóia inferior não irão abrir a válvula automática hermeticamente fechada.

- A descarga de ar só ocorrerá após o acúmulo de um volume suficiente de ar.
- Mecanismos de auto-limpeza.
- A válvula pode ser lavada com jato de água através de:
 - O cotovelo de escapamento da ventosa.
 - A válvula de esfera existente na parte inferior da ventosa.
 - Seu confiável funcionamento reduz as ocorrências de aumento brusco da pressão da água (golpes de aríete).

Seu desenho dinâmico permite a descarga de ar a altas velocidades, evitando seu fechamento prematuro.

Leve, de pequena dimensão e fabricação confiável.

Todas as peças internas são fabricadas em aço inox SAE 316.

O corpo padrão é em aço com revestimento epoxy.

Opção: Aço Inox SAE 316

As bocas de saída da drenagem (despejo) permitem extrair os fluídos desnecessários.

Limites da pressão de trabalho: 0,2 – 16 bar (3-230 psi).

Disponível de 2" (50mm) a 8" (200mm)

Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar sob pressão) vazão maior ou igual 40 m³/h para pressão diferencial de aproximadamente 4 Kgf/cm².

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

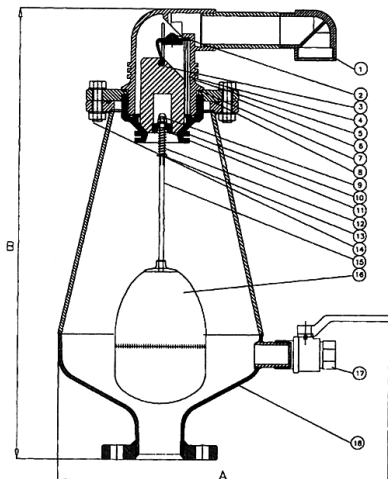
Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kgf/cm ²)
D020	50 à 200	- 249	- 0,4

Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar durante o enchimento) vazão maior ou igual aos valores da tabela abaixo para pressão interna de aproximadamente 0,4 Kgfm/cm² de ar livre

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kgf/cm ²)
--------	----	--------------------------	--

Ventosa para Esgoto - D25

Características Construtivas

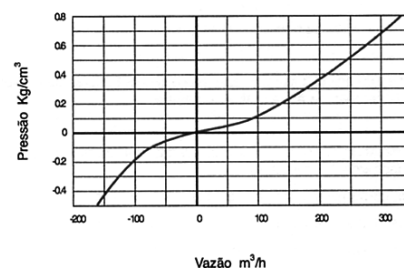


Nº	Componentes	Materiais
1	Cotovelo do escapeamento 1 1/2"	Polipropileno
2	Conjunto de fechamento	
3	Bóia	Polipropileno expandido
4	Guia	Nylon Reforçado
5	Corpo	Nylon Reforçado
6	Tampa	Nylon Reforçado
		Aço Inox SAE 316
7	Junta	BUNA-N
8	Tampa da Junta	BUNA-N
9	Porca	Aço Inox SAE 316
10	Base	Nylon Reforçado
11	Tampão	Acatai
12	Mola	Aço inox SAE 316
13	Arruela	Aço Inox SAE 316
14	Parafuso e Porca	Aço Inox SAE 316
15	Haste	Aço Inox SAE 316
16	Bóia	Aço Inox SAE 316
17	Válvula de esfera	Latão ASTM A124!
		Aço Inox SAE 316
18	Corpo	Aço DIN ST.37!
		Aço Inox SAE 316

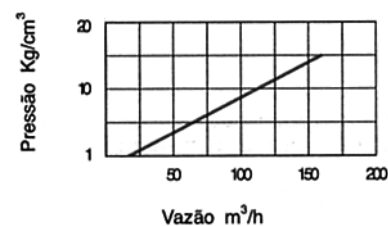
Dimensões e peso

Tamanho nominal	A	B	Peso Kg	
			Nylon	St.St.
2" (50mm) Rosca	475	644	16,5	15,7
2" (50mm) Flange	475	605	17,5	17,0
3" (80mm)	475	605	18,5	18,5
4" (100mm)	475	605	19,5	19,5
6" (150mm)	475	610	21,0	21,0
8" (200mm)	475	610	24,0	22,0

Capacidade de Entrada e Saída Ar - Ventosa Cinética



Capacidade de Saída de Ar - Ventosa Cinética



Dimensões do orifício (mm²)

Orifício Automático	12
Orifício Cinético	804

Ventosa para Esgoto - D25



Descrição

Ventosa seca combinada (tríplice função) e alta performance para uso com esgoto, resíduos industriais, água bruta ou água tratada. Seu projeto inovador garante a separação completa entre o líquido e o mecanismo de vedação, através de uma bolsa de ar na parte elevada da válvula, evitando contaminações do ambiente. O corpo de polipropileno de alta resistência é imune a ação corrosiva de grande gama de produtos.

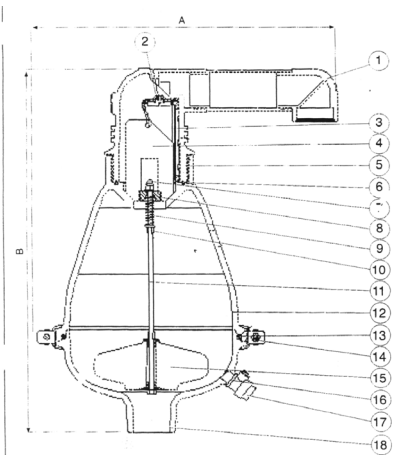
Protege a linha contra transientes hidráulicos e vácuo, expulsando grandes volumes de ar durante o enchimento da linha e admitindo grandes volumes de ar durante o esvaziamento da linha (função cinética). Com o sistema pressurizado, expulsa pequenos volumes de ar (função automática).

Especificação Técnica Básica

Válvula Ventosa Combinada tipo seca, para Esgoto e Resíduos Industriais, com corpo e tampa em polipropileno, extremidade flangeada conforme a norma ABNT NBR 7675, PN 10 ou rosca BSP. Pressão de trabalho de 0,2 a 10 Kgf/cm², formato compacto, flutuador superior em polipropileno expandido com vedação dinâmica através de lingueta vedante em EPDM com função combinada: admissão de ar no esvaziamento da tubulação e expulsão de ar durante o enchimento; liberação de borbulhas de ar durante a operação do sistema, com a rede pressurizada. Os elementos de vedação do flutuador superior deverão ser em borracha EPDM, com dureza menor que 80 shore, e a vedação não deverá ocorrer no próprio corpo do flutuador. A bóia deve possuir formato cilíndrico, ser dotada de guias laterais e ter movimento vertical para que a vedação ocorra sempre no mesmo ponto. O orifício automático deverá apresentar a capacidade de expulsão de no mínimo 40 m³/h de ar quando submetido a pressão diferencial aproximadamente 4 Kgf/cm². O orifício cinético deverá apresentar capacidade de admissão de no mínimo 240 m³/h para pressão diferencial de - 0,4 Kgf/cm² e capacidade de expulsão de no mínimo 250 m³/h para pressão diferencial de + 0,4 Kgf/cm². Eixo central em aço inox com ligação semi fixa para permitir movimento vertical de até 40 mm do flutuador inferior sem a abertura da ventosa, garantindo assim a permanência do boi são de ar, mesmo em condições de turbulência e variação da linha piezométrica. Flutuador inferior inteiriço em polipropileno expandido com movimento de pêndulo no mínimo igual ao diâmetro de entrada da ventosa, para evitar travamento com material em suspensão. Dreno lateral para permitir limpeza interna da ventosa sem sua retirada da linha. Braçadeira de travamento do corpo em aço inox para facilitar a desmontagem para manutenção. Saída lateral com rosca interna de 1 ½" e grade de proteção para evitar a entrada de materiais externos; altura máxima total de 455 mm.

Ventosa para Esgoto - D25

Características Construtivas

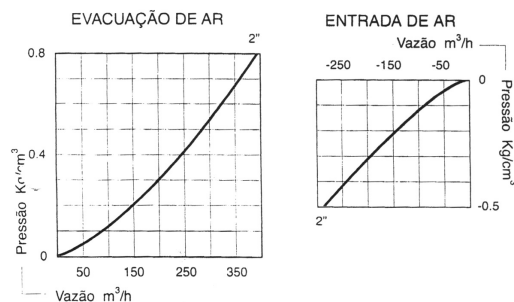


Nº	Componentes	Materiais
1	Cotovelo do escapeamento 1 1/2"	Polipropileno
2	Conjunto de fechamento	Nylon reforçado
3	Guia	Nylon Reforçado
4	Bóia	Polipropileno expandido
5	Corpo	Nylon Reforçado/Polipropil
6	Junta	BUNA-N
7	Porca	Aço Inox SAE 316
8	Tampão	Acetal
9	Mola	Aço inox SAE 316
10	Arruela	Aço Inox SAE 316
11	Haste	Aço Inox SAE 316
12	Corpo	Aço DIN ST.37! Aço Inox SAE 316 Nylon reforçado
13	Tampa da junta	BUNA-N
14	Abraçadeira	Aço Inox SAE 316
15	Bóia	Aço Inox SAE 316
16	Junta	Fibra
17	Válvula de esfera	Latão ASTM A124! Aço Inox SAE 316
18	Base	Aço DIN ST.37! Aço Inox SAE 316 Nylon reforçado

Dimensões e peso

Tamanho nominal	A	B	Peso Kg	
			Nylon	Inox
2" (50mm) Rosca	369	455	3,8	14
2" (50mm) Flange	369	455	4,2	16,2
3" (80mm)	369	455	3,8	15
4" (100mm)	369	455	5,4	16,5
6" (150mm)	369	455	3,9	16
8" (200mm)	369	455	6,0	18,4

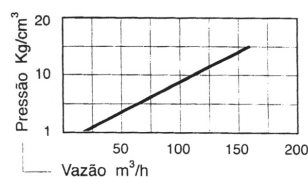
CAPACIDADE DE ENTRADA E SAÍDA DE AR - VENTOSA CINÉTICA



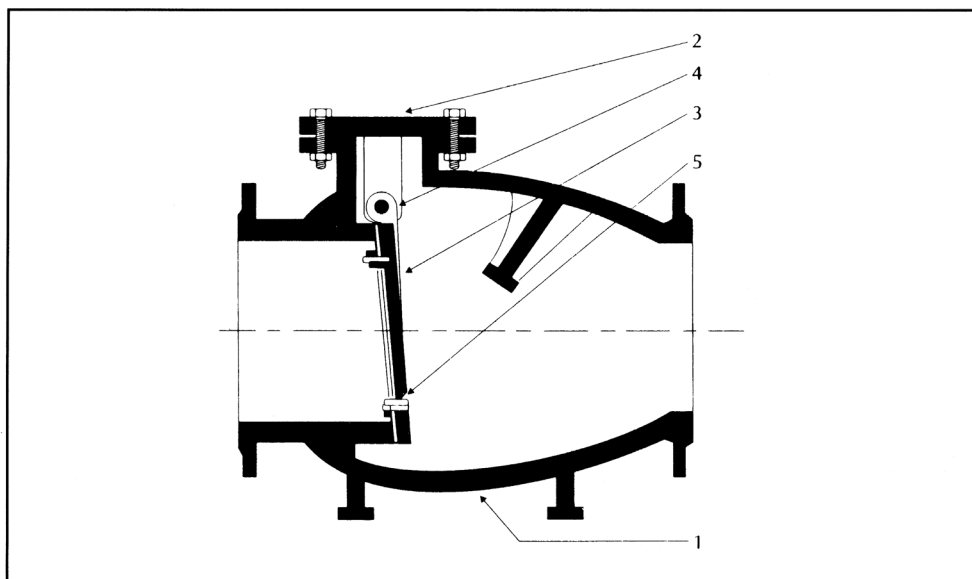
Dimensões do orifício (mm²)

Orifício Automático	12
Orifício Cinético	804

CAPACIDADE DE SAÍDA DE AF VENTOSA AUTOMÁTICA



Válvulas de Retenção Portinhola Única



DN	Tabela de Referência		
	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

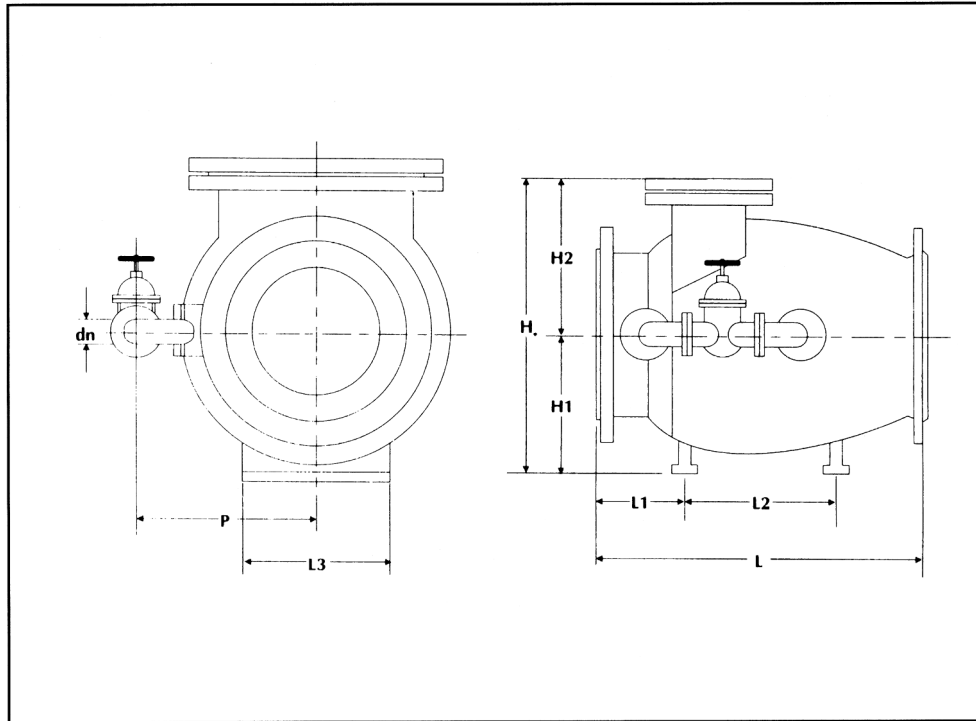
Face a face de acordo com a norma DIN 3232, PN 10.

Revestimento

Pintura betuminosa.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Válvulas de Retenção Portinhola Única

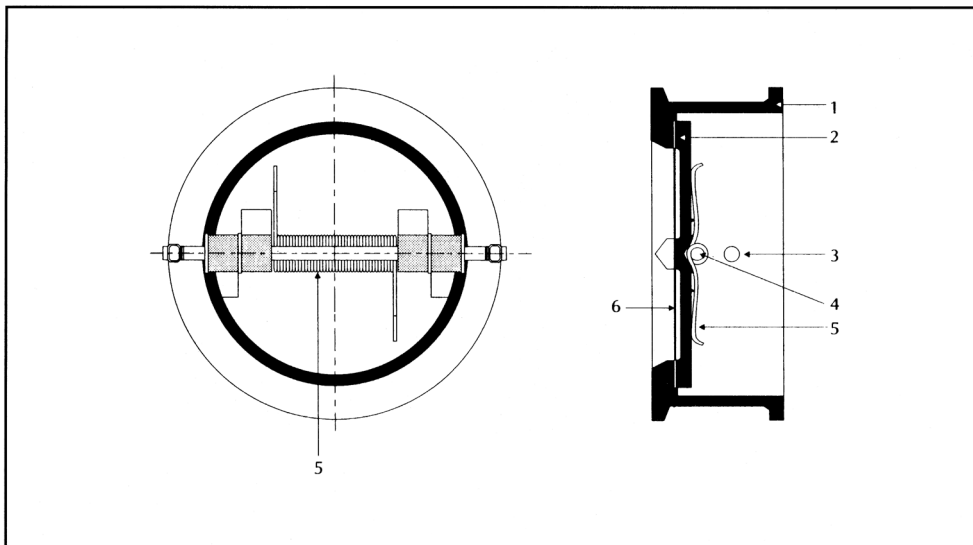


Dimensões e Massas

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
										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 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 Portinhola Dupla

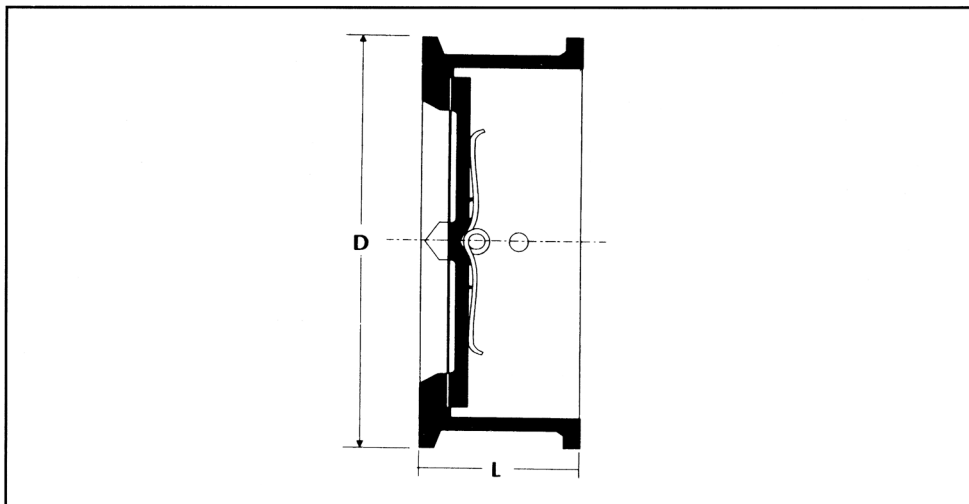


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
50-150	10/16/25	VRPD25
200-400	10/16	VRPD16
450-600	10	VRPD10
450-600	16	VRPD16
700-1200	10/16	VRPD16
200-600	25	VRPD25

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			

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

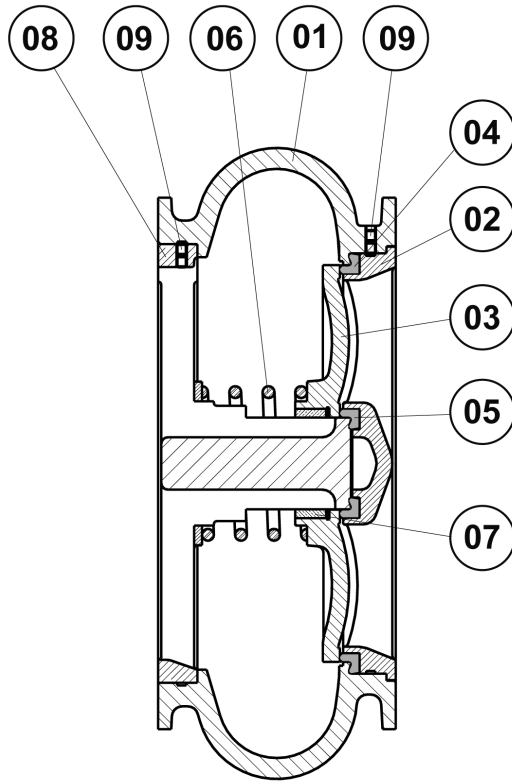
As válvulas de Retenção Fechamento Rápido são constituídas em diversos materiais estruturais, nos tamanhos de 50mm a 1200mm, nos padrões wafer e flangeada, cujo corpo flangeado pode ser fornecido nos diversos padrões de flanges (ABNT, ISO, DIN, ANSI), atendendo as diversas classes de pressão (150, 300,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



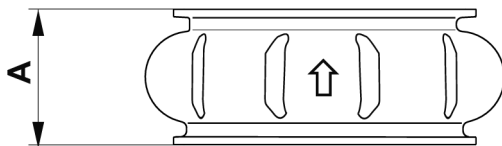
Item	Denominação	Material	Qtd
09	Parafuso allen s/cabeça	Aço carbono	04
08	Guia do Obturador	ASTM A536 Gr. 65.45.12	01
07	Bucha	Bronze SAE 40	01
06	Mola	Inox AISI 302	01
05	Sede menor	Poliuretano	01
04	Sede maior	Poliuretano	01
03	Obturador	ASTM A536 Gr. 65.45.12 / Poliuretano	01
02	Suporte da sede	ASTM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

Tempo Fechamento

Curso

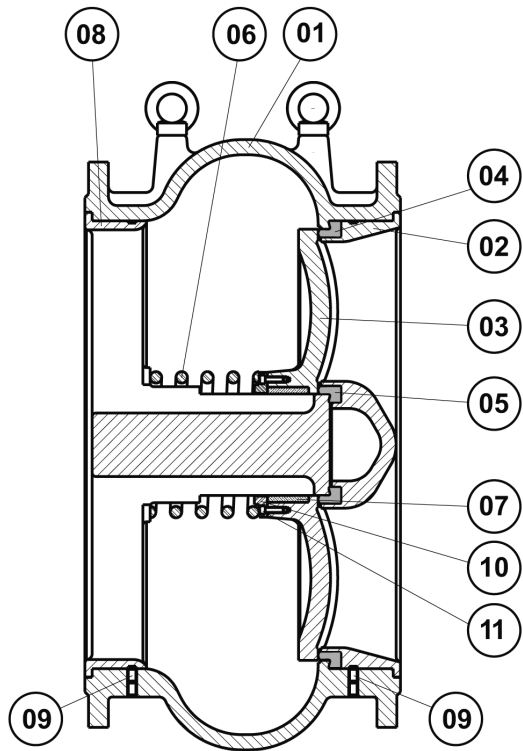
Apresentam fechamento rápido e suave, amenizando o golpe de fechamento, mantendo um baixo coeficiente de perda de carga e proporcionando total estanqueidade na posição fechada.

Dimensões



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

Válvula de Retenção Fechamento Rápido Flangeada



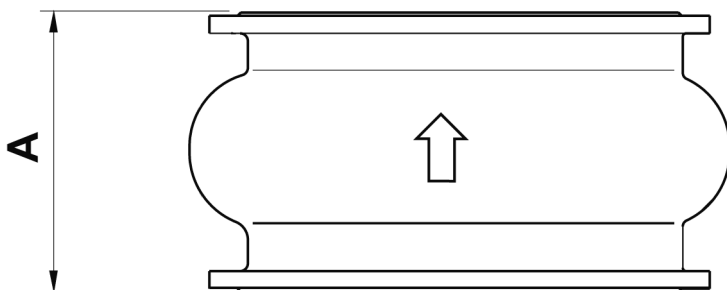
Item	Denominação	Material	Qty
11	Parafuso allen c/cabeça	AISI 304	04
10	Trava da bucha	AISI 304	01
09	Parafuso allen s/cabeça	Aço carbono	06
08	Guia do Obturador	ASTM A536 Gr.65.45.12	01
07	Bucha	Bronze SAE 40	01
06	Mola	Inox AISI 302	01
05	Sede menor	Poliuretano	01
04	Sede maior	Poliuretano	01
03	Obturador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

--	--

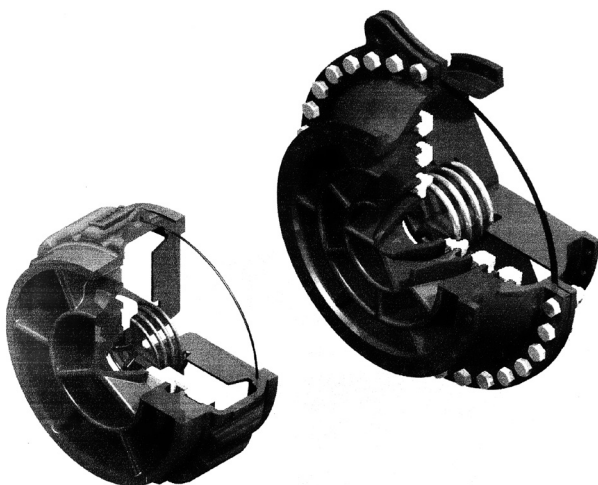
Apresentam fechamento rápido e suave, amenizando o golpe de fechamento, mantendo um baixo coeficiente de perda de carga e proporcionando total estanqueidade na posição fechada.

Dimensões



Diâmetro Nominal DN	
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

Válvula de Retenção Fechamento Rápido King Check



Projetada para atenuar, minimizar ou mesmo eliminar os golpes de aríete que constante e periodicamente acontecem em redes de abastecimento e distribuição de água tratada, em sistemas de captação de água bruta e em sistemas de transporte de líquidos de processos, a KING CHECK é especialmente indicada como solução definitiva para proteção integral em aplicações de instalações prediais, plantas industriais, saneamento e irrigação (outras aplicações, sob consulta).

Sua proteção se estende às tubulações, válvulas, bombas em geral e aos equipamentos hidromecânicos que compõe as redes e sistemas onde aplicados.

CARACTERÍSTICAS

- Obturador circular extremamente leve fabricado em uma única peça possuindo a forma de um toroide de revolução com anéis concêntricos desenvolvidos com perfis hidrodinâmicos interligados por aletas, construído em poliuretano atóxico (próprio para água tratada em consumo humano) na dureza 90 Shore A, proporcionando a garantia de baixa inércia, alta absorção aos choques e impactos e operação silenciosa;
- Ausência de vibrações induzidas ao sistema, ruídos, choques e batidas durante as fases de operação e fechamento do obturador;
- Tempo de fechamento (0,01 s a 0,05s) extremamente curto em virtude do pequeno curso operacional (DN/10) e da mola helicoidal de compressão em aço inoxidável (AISI 302), reduzindo drasticamente as pressões internas e, por conseqüência, as classes de pressão dos equipamentos hidromecânicos que compõe as redes e sistemas, bem como as espessuras das tubulações;
- Excelente capacidade de vedação na posição fechada;
- Funcionamento do obturador no sentido longitudinal do fluxo, permitindo a VRFR KING CHECK ser aplicada em qualquer posição na instalação, seja horizontal, vertical ou inclinada;
- Perda de carga na KING CHECK extremamente reduzida, em virtude do circuito hidráulico de passagem do fluido e os componentes internos serem otimizados em relação às válvulas existentes no mercado;
- Construção em corpo extremamente curto, possibilitando a otimização das instalações prediais com a conseqüente redução das edificações;
- Construção leve e compacta para modelos com DN maior do que 300 mm, possuindo face a face de DN/2
- Excelente desempenho dinâmico em relação às válvulas existentes no mercado;
- Minimização dos atritos internos resultando em funcionamento sem desgaste das peças móveis (obturador em poliuretano atóxico e mola em aço inoxidável) proporcionando maior durabilidade, eliminação das peças sobressalentes e viabilizando maior segurança operacional sem paradas do sistema, obtendo, por via de conseqüência, a eliminação da manutenção;
- Superfícies internas e externas revestidas/protegidas pela aplicação de pintura eletrostática epóxi a pó - Resicoat atóxico na cor azul RAL 5005 com espessura final de 90 micra (outros tipos de revestimento/proteção/cor e espessuras, sob consulta);
- Quando sob exigência da especificação técnica, as áreas de vedação serão metalizadas, na espessura final de 400 micra, pela deposição de zinco (Zn) a quente sob pressão, sendo as superfícies externas revestidas/protegidas pela aplicação de pintura eletrostática epóxi a pó na cor azul na espessura final de 90 micra;
- Extrema facilidade e rapidez para a montagem em campo;

Diâmetros de 50 mm até 500 mm

wafer

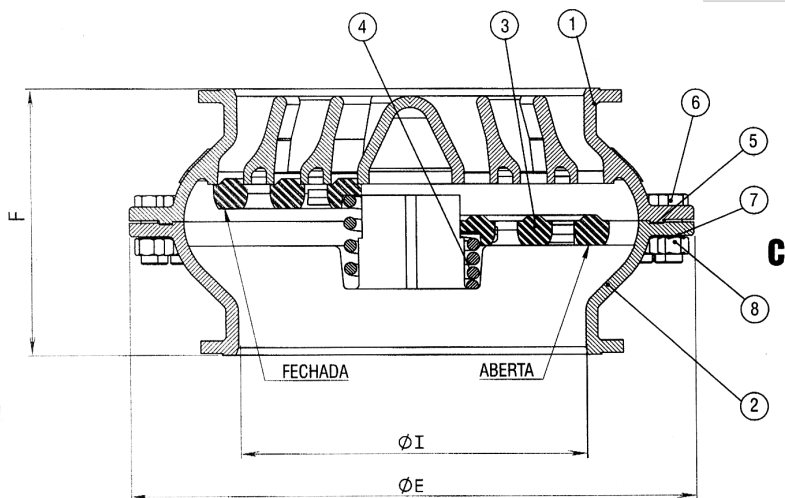
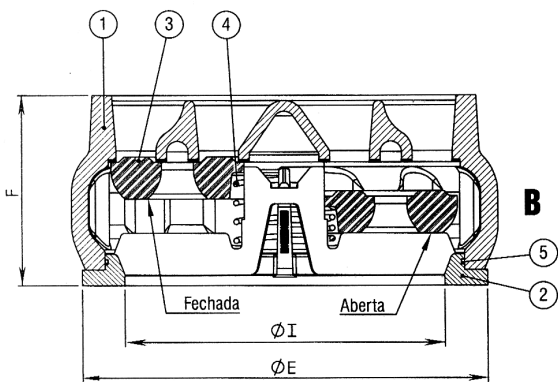
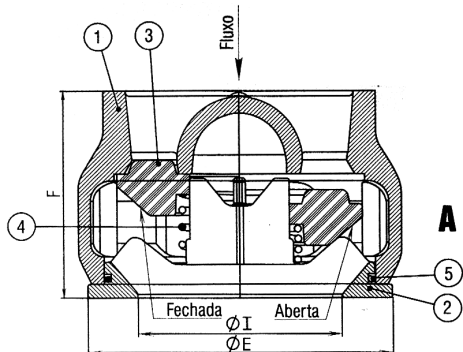
Diâmetros de 600 mm até 1.600 mm

flangeada

Classes de pressão

PN 10 até PN 40

Válvula de Retenção Fechamento Rápido King Check



TIPO	DN	Ø3 (mm)	ØI (mm)	F (mm)	PESO (Kg)
A	3"	132	90	80	3
	4"	162	113	100	6
	6"	216	163	150	17
B	8"	271	220	127	25
	10"	326	265	146	40
	12"	376	300	181	53
	16"	485	415	232	115
C	20"	590	500	292	180
	24"	980	615	435	580
	28"	1120	715	500	900
	30"	1200	765	515	1000
	32"	1220	820	515	1100
	36"	1480	930	710	1800
	40"	1570	1030	730	2150
48"	2000	1230	900	3550	

(Outros diâmetros sob consulta)

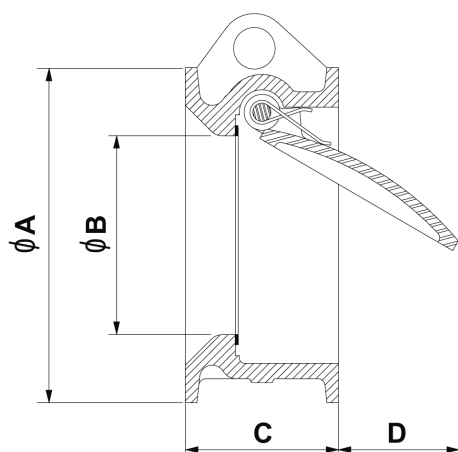
Item	Denominação	Material
01	Corpo Montante	Fe Nodular ASTM A 536
02	Corpo Justante com Guia Obturador	Fe Nodular ASTM A 536
03	Obturador	Poliuretano atóxico
04	Mola	Aço Inox AISI 302
05	O'Ring	BUNA-N
06	Parafuso cab. sextavado	ASTM A 307
07	Arruela	ASTM A 307
08	Porca sextavada	ASTM A 307

(Para aplicação em fluidos até 65°)

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.

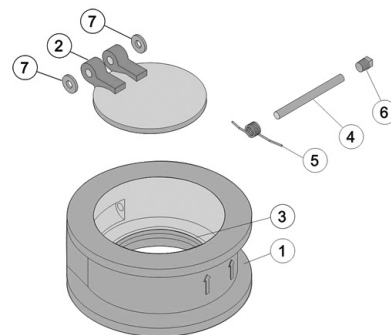
Dimensões e Massas



Diâmetro Nominal DN	Classe de pressão PN-10 / PN-16		Classe de pressão PN-10 / PN-16				
	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



Válvula de Retenção para Esgoto

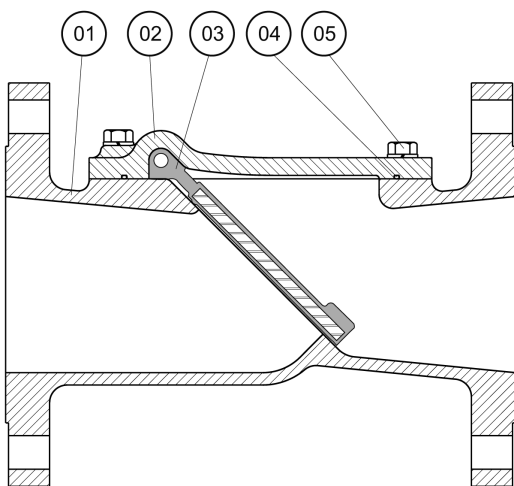
A válvula de retenção para esgoto é uma válvula especialmente desenvolvida para utilização com fluidos agressivos e com sólidos em suspensão.

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.

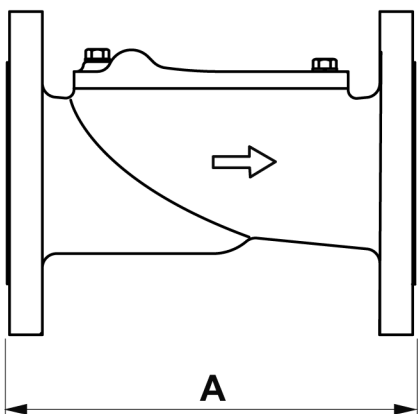
Fabricadas com flanges conforme os padrões ABNT ou AWWA, nas classes de pressão PN10 e PN16 com pintura eletrostática em epóxi.

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

Válvula Flap



Aplicação

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

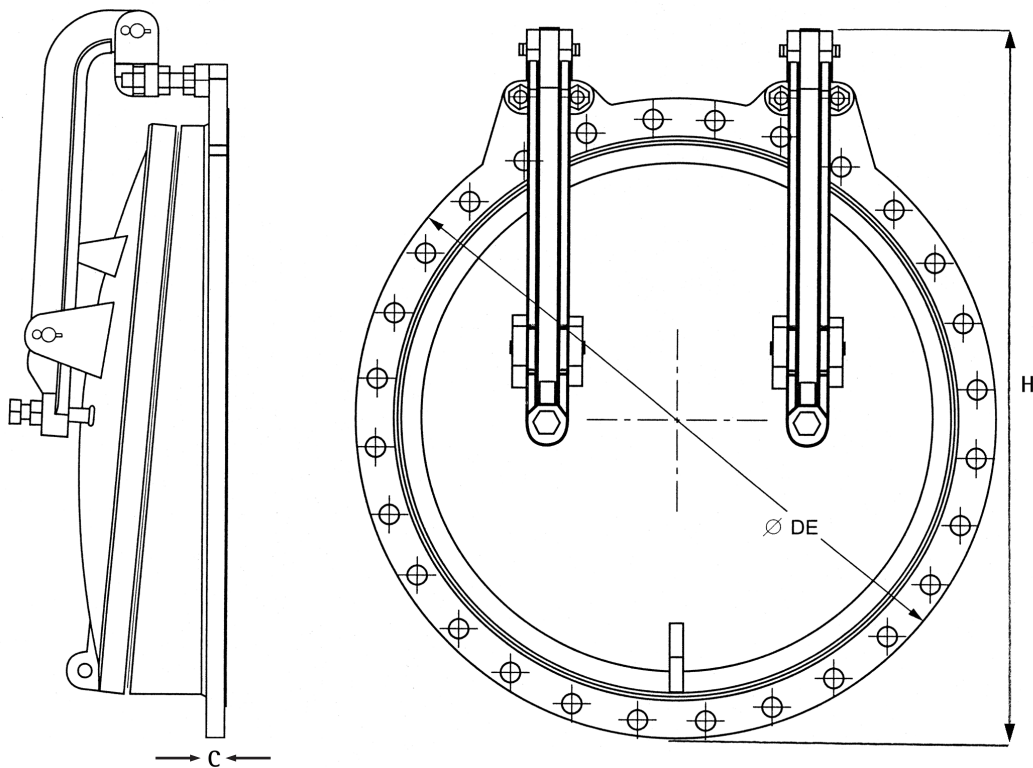
Instalação

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 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

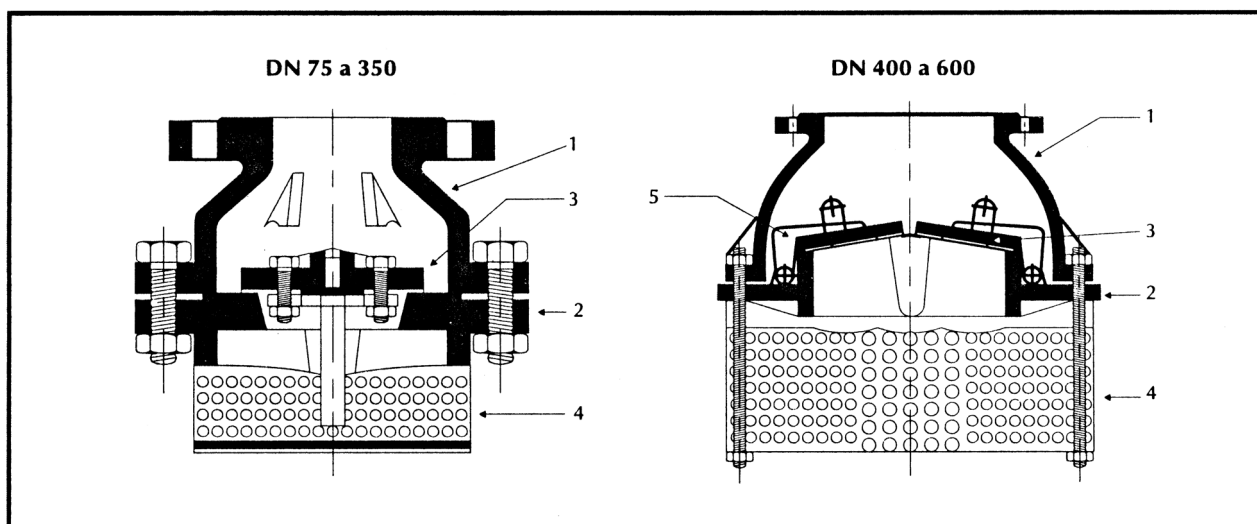
Diâmetro Nominal DN	DE	H	C	Massa
	mm	mm	mm	Kg
75	194	224	12,7	11
100	220	290	12,7	15
150	285	335	12,7	19
200	340	415	12,7	24
250	400	476	12,7	28
300	455	495	16,0	45
350	505	572	16,0	58
400	565	600	16,0	60
450	615	615	19,0	87
500	670	744	19,0	115
600	780	898	19,0	160
700	895	1033	19,0	210
750	965	1098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

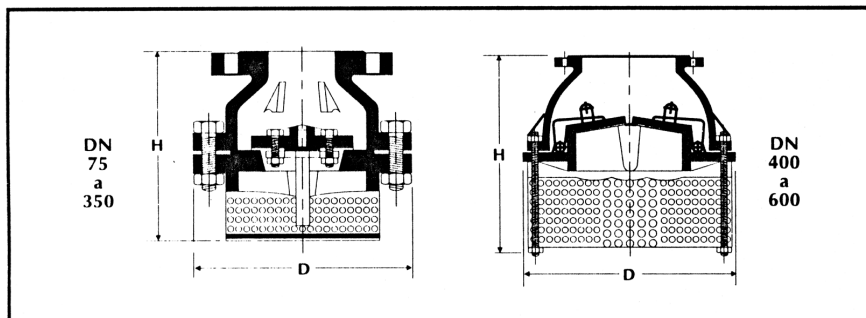
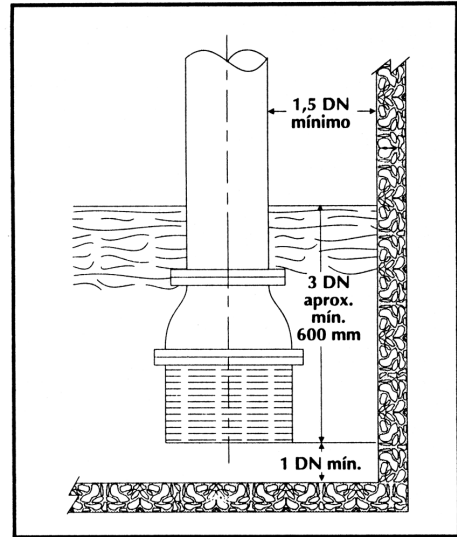


Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-150	10/16	VPC16
200-600	10	VPC10
200-600	16	VPC16

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	D	H	Massa	
			PN-10	PN-16
			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

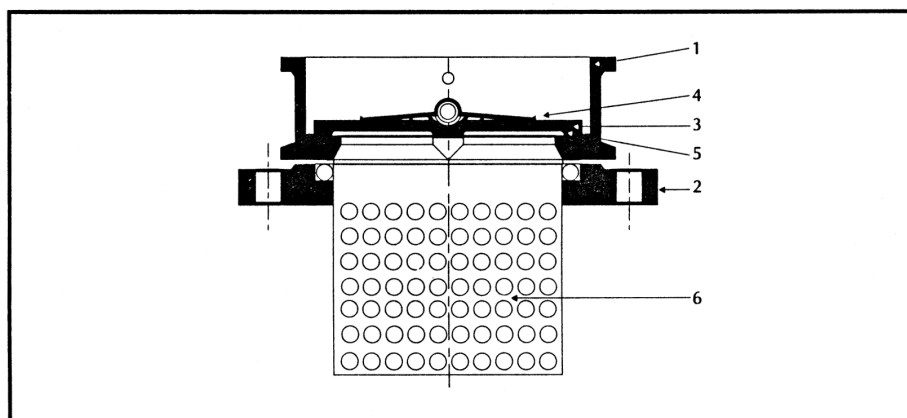
Válvulas de Pé com Crivo Tipo Portinhola Dupla

Aplicação

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.

Descrição

Conjunto solidário resultante do acoplamento de uma válvula de retenção tipo portinhola dupla e de um crivo com flange. A conexão deste conjunto solidário com a tubulação vertical de sucção é feita utilizando-se o flange do crivo e o último flange da tubulação, entre os quais é fixada a válvula de retenção através de tirantes com porcas.



Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Flange	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
3	Portinhola	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
4	Mola	Aço inox AISI 302
5	Sede de Vedação	Buna N
6	Crivo	Chapéu de aço 1010/1020 perfurado

Flanges

Gabarito de furação conforme a norma NBR 7675 (ISO 2531), Classes de pressão PN 10 e PN 16.

Revestimento

Válvula: esmalte sintético, na cor azul.
Crivo: pintura betuminosa.

Pressões de Trabalho

Classe de Pressão PN	Diâmetro Nominal DN	Pressão Máxima de Trabalho MPa
10	75 a 1200	1,0
16	75 a 1200	1,6

Válvulas de Pé com Crivo Tipo Portinhola Dupla

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 600 mm (ver figura ao lado).

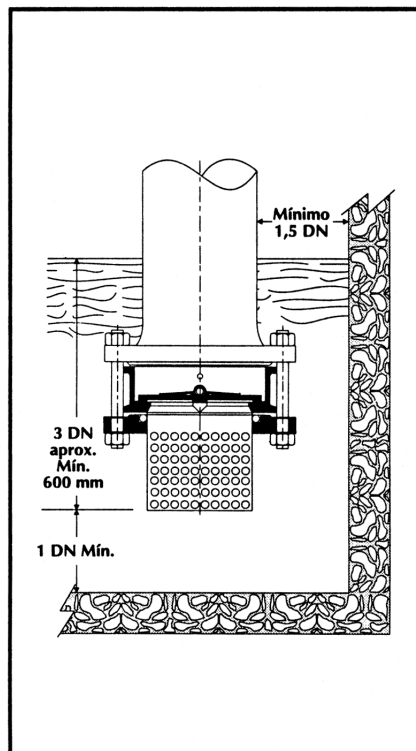
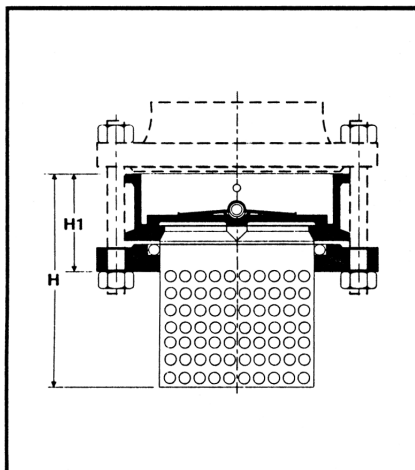


Tabela de Referência

DN	PN	Referência
75-150	10/16	VPCPD16
200-1200	10	VPCPD10
200-1200	16	VPCPD16

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	H	H1	Massa	
			PN-10	PN-16
	mm	mm	Kg	Kg
75	175	94	12	12
80	175	94	12	12
100	205	94	18	18
150	290	119	30	30
200	379	149	47	48
250	503	170	78	79
300	608	207	100	102
350	680	210	114	116
400	757	216	140	146
450	845	225	175	183
500	931	247	200	215
600	1079	252	285	311
700	1305	338	375	390
800	1447	340	586	606
900	1653	406	688	712
1000	1860	472	928	970
1200	2238	569	1505	1570

Válvula de Controle Auto-Operada

(válvulas automáticas operadas hidráulicamente pelo próprio fluido)



As válvulas de controle auto-operada tem como principal característica o corpo com passagem inclinada, permitindo um fluxo mais livre. Corpo em formato "Y" oferece ótima performance em altas vazões.

Diferenciadas pela classe de pressão: PN10, PN 16 e PN 25, são fabricadas para atender as diversas normas dos flanges, nos diâmetros que variam de 25 a 600mm. As válvulas são constituídas basicamente de 2 conjuntos: O Corpo em peça única, com sede em material não ferroso, e um conjunto acionador composto de: câmara do diafragma, diafragma, eixo, obturador e mola. Estes conjuntos foram projetados para operar em sistemas contínuos e em condições críticas, garantindo a precisão e confiabilidade. Todas as peças da válvula são protegidas com pintura eletrostática epóxi, diminuindo consideravelmente a manutenção, aumentando a durabilidade do produto. As válvulas de controle auto-operada podem ser configuradas para controlar pressão, vazão, níveis em reservatório, proteger tubulações contra transientes hidráulicos e diversas outras aplicações, mediante a combinação dos diversos tipos de piloto, desenvolvidos exclusivamente para válvulas auto-operadas.

Tipos de Válvulas de Controle

• Controle de Pressão •

Redutora de Pressão



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de reduzir uma pressão de entrada mais alta e variável em uma pressão mais baixa e constante de saída, independente das variações da vazão. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 2 a 5 m/s

Redutora de Pressão e Retenção



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de reduzir a pressão da linha e reter quando houver fluxo contrário.

Função Redutora de Pressão: Reduz uma pressão de entrada mais alta e variável em uma pressão mais baixa e constante de saída, independente das variações de vazão.

Função Retenção: Fechar quando houver fluxo reverso, ou seja, quando a pressão de montante é menor que a pressão de jusante. Para qualquer função, é recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 2 a 5 m/s.

Redutora e Sustentadora de Montante



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, pode ser instalada em linha, tem a função principal de manter uma pressão constante na rede à sua montante e, reduzir a pressão de entrada para uma pressão mais baixa e constante de saída.

Função Sustentadora: Tem a função de manter a pressão a montante regulada, permitindo um controle na distribuição do fluxo bem como da partida de conjunto moto-bombas.

Função Redutora de Pressão: A partir do momento que a pressão a montante for maior que a de jusante, a válvula principal exerce a função de redutora de pressão, mantendo a pressão de saída constante. Para qualquer uma das funções acima, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Redutora de Pressão - Double Set



Tem a função de reduzir uma pressão mais alta de montante para duas pressões de jusante (alta e baixa).

Auto ajustada pela demanda de consumo sem a utilização de controladores de fluxo ou equipamentos elétricos

• Controle de Vazão •

Controle de Vazão



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada ao longo da rede, tem a função de limitar a vazão máxima através do Piloto Controlador de Vazão.

Função Controladora de Vazão: Auxiliado por uma placa e orifício, a pressão é enviada à câmara sensível do piloto controlador de vazão, coordenando os movimentos modulantes da válvula principal. É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 1 a 5 m/s.

Controle de Vazão e Redutora



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada ao longo da rede, tem a função de limitar a vazão máxima através do Piloto Controlador de Vazão, sendo recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 1 a 5 m/s.

Função Controladora de Vazão: Auxiliado por uma placa de orifício, a pressão é enviada à câmara sensível do piloto controlador de vazão, coordenando os movimentos modulantes da válvula principal.

Função Redutora de Pressão: Comandado por um piloto redutor, a válvula reduz uma pressão mais alta e variável de montante para uma pressão mais baixa e constante de saída.

• Controle de Nível •

Altitude



Tem a função de controlar os níveis máximo e mínimo por intermédio de uma tomada de pressão do reservatório. Abre e fecha automaticamente com velocidade controlada.

Função Controle de Nível: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total ou o seu fechamento. A câmara do diafragma deste piloto está conectada ao reservatório, recebendo a pressão correspondente à altura do nível do reservatório. Desta forma o conjunto consegue uma confiabilidade muito grande na precisão dos níveis sem a utilização de flutuadores ou correlatos.

Esta válvula tem a capacidade de controlar uma diferença de nível máximo.

Altitude com Nível Diferencial



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo, por intermédio de um sinal de controle do nível do reservatório.

Função Controle de Nível Máximo: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total da válvula principal até o nível máximo regulado.

Função Controle de Nível Mínimo: Com o auxílio do piloto redutor, a válvula de altitude possibilita uma regulagem de diferencial do nível máximo e mínimo maior que 1 metro, sendo recomendável para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Altitude Duplo Sentido

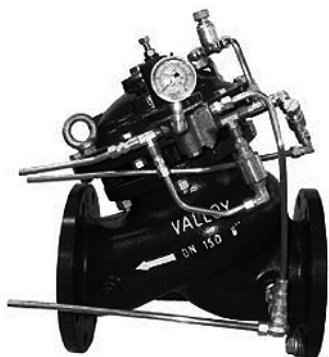


Válvula de controle auto-operada, bidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo, e inverter o fluxo quando a pressão da coluna de água do reservatório for maior que a pressão da rede de alimentação.

Função Controle de Nível Máximo e Mínimo: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura e fechamento total da válvula principal nos níveis máximo e mínimo regulado. Esta válvula tem a característica de controlar uma diferença de nível máximo e mínimo na ordem de 1 metro, sendo recomendável para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Função Reversão de Fluxo: Quando a pressão da rede de alimentação estiver abaixo da pressão exercida pela coluna de água do reservatório, a válvula principal se abre invertendo o fluxo, retornando o fluido para a rede.

Controle de Nível e Sustentadora



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo e, sustentar a pressão da rede a montante da válvula principal.

Função Controle de Nível: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 4 vias que, comandado por um flutuador opera a válvula principal para a sua abertura total (quando estiver no nível baixo) e o seu fechamento total (quando estiver no nível alto). O máximo diferencial entre os níveis é de 0,5 m e o mínimo de 0,2 m, sendo que pode ser fabricado sob encomenda para diferenciais acima de 0,5 m. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Função Sustentadora: Quando a pressão da rede principal ultrapassar a regulagem do piloto, a válvula principal abre e alimenta o reservatório.

Flutuador 2 Níveis



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar os níveis máximo e mínimo de um reservatório.

Função Controle de Nível: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 4 vias que, comandado por um flutuador, opera a válvula principal para a sua abertura total (quando estiver no nível baixo) e o seu fechamento total (quando estiver no nível alto). É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

O máximo diferencial entre os níveis é de 0,5 m e o mínimo de 0,2 m, sendo que pode ser fabricado sob encomenda para diferenciais acima de 0,5 m.

Flutuador Modulante



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar o nível máximo.

Função Controle de Nível: A válvula inicia a sua abertura comandada pelo acionamento do registro tipo bóia. A válvula principal fica completamente fechada quando o registro tipo bóia é fechado pelo nível máximo do reservatório. É recomendável que a velocidade do fluxo da tubulação de alimentação esteja entre 0,5 a 5,0 m/s.

Nível por Bóia Elétrica



Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5m/s. A tensão elétrica utilizada pode ser corrente alternada ou contínua, tendo as opções de fazer a válvula abrir ou fechar com a falta de energia.

Redutora de Pressão e Altitude



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo e reduzir altas pressões de entrada para pressões mais baixas e constantes na saída.

Função Controle de Nível: A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total ou o seu fechamento. A câmara do diafragma deste piloto está conectada ao reservatório, recebendo a pressão correspondente à altura do nível do reservatório. Desta forma o conjunto consegue uma confiabilidade muito grande na precisão dos níveis sem a utilização de flutuadores ou correlatos.

Função Redutora de Pressão: Quando aberta a válvula principal opera com a função de redutora de pressão, controlando a pressão na entrada do reservatório. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

• Controle de Bombas •

Controladora de Bomba



Válvula de controle unidirecional, operada por solenóide, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, permite a passagem do fluxo a partir da energização de uma solenóide após o acionamento do conjunto moto-bomba.

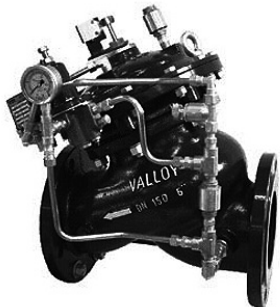
É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Função Controladora de Bomba: Ao dar a partida do conjunto moto-bomba, um temporizador aciona a solenóide que permite a abertura da válvula principal com velocidade controlada.

Função Retenção: Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estancada.

VÁLVULAS DE CONTROLE

Controladora de Bomba e Retenção



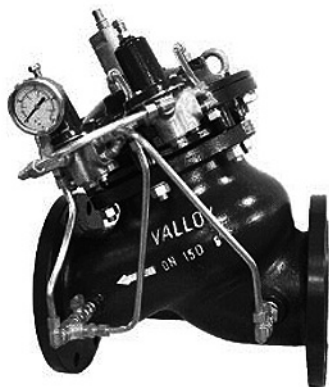
Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, controla a pressão de saída da bomba e retém o fluxo reverso quando a bomba estiver desligada. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Função Controladora de Bomba: Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade.

Função Retenção: Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estanque.

• Proteção de Rede •

Antecipadora de Onda



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada em derivação da linha a ser controlada, tem a função de proteger a rede contra ondas de pressão ou transientes hidráulicos provenientes do desligamento do conjunto moto-bomba. Pode ser utilizado para velocidades de fluxo máximo de 15 m/s.

Função de Antecipadora de Onda: A válvula inicia a sua abertura quando a pressão da rede atingir um ponto mais baixo do que a regulagem do piloto da válvula, antecipando a chegada da onda de sobrepressão. Desta forma, a válvula principal inicia a abertura antes da onda de sobrepressão, eliminando transientes hidráulicos.

Função Alívio: Em caso de sobrepressão súbita, a válvula procede a função de alívio, descarregando para a atmosfera o excesso de pressão até que a mesma se estabilize de acordo com a regulagem do piloto de controle.

Retenção Sem Choque



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, tem a função de reter o fluxo reverso na ocasião da parada da bomba. Quando a pressão à jusante for maior que a pressão à montante da válvula, a válvula se fecha com velocidade regulável e controlada e vice-versa. É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Sustentadora ou Alívio

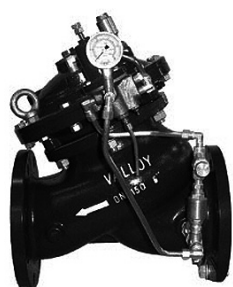


Válvula de controle auto-operada, unidirecional, pode ser instalada em derivação ou em linha, dependendo da função desejada. Tem a função principal de manter uma pressão constante na rede à sua montante.

Função Alívio: Instalada em derivação da linha principal, mantém a pressão da rede uniforme descarregando para a atmosfera o excesso de pressão. Para esta função, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo até 15 m/s.

Função Sustentadora de Montante: Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade. Para esta função, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Sustentadora e Retenção



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, controla a pressão de saída da bomba e retém o fluxo reverso quando a bomba estiver desligada. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

Função Controladora de Bomba: Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade.

Função Retenção: Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estanque.

• Outras Aplicações •

Dilúvio



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede pressurizada, que tem a função de abrir a válvula principal quando o piloto (sprinklers) for acionado.

É recomendável que a velocidade do fluxo da tubulação de alimentação esteja entre 0,5 a 5,0 m/s.

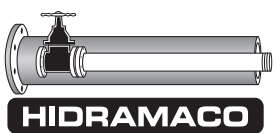
Controle Elétrico: Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional, pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 e 5 m/s.

A tensão elétrica utilizada por ser corrente alternada ou contínua, tendo as opções de fazer a válvula abrir ou fechar com a falta de energia. (NA ou NF).

Controle elétrico



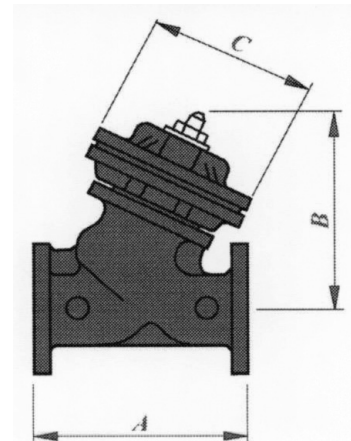
Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional, pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.



VÁLVULAS

VÁLVULAS DE CONTROLE

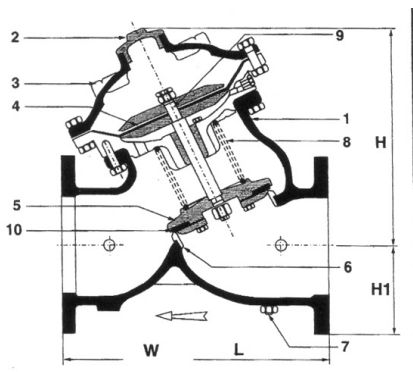
Características		
Classe de Pressão	PN 25	PN 10 - FN 16
Diâmetros Disponíveis	2" à 24"	2" à 20"
Formato	Tipo "Y"	Tipo "Y"
Materiais Disponíveis	Ver tabela	Ver tabela



DN		A	B	C	PESO Kg
Pol	mm				
2	50	208	160	165	15
3	75	260	230	200	35
-	80	260	230	200	35
4	100	320	270	240	50
6	150	410	380	330	90
8	200	500	460	420	160
10	250	605	580	520	270
12	300	710	680	600	390
16	400	930	900	800	820
20	500	1035	950	880	1250

DN		A	B	C	PESO Kg
Pol	mm				
2	50	230	195	155	23
3	75	310	245	210	42
-	80	310	245	210	42
4	100	350	285	250	55
6	150	480	390	365	145
8	200	600	500	460	250
10	250	730	610	583	440
12	300	850	695	650	600
14	350	980	770	730	930
16	400	1100	885	880	1420
18	450	1200	1000	965	2050
20	500	1250	1129	1050	2200
24	600	1430	1070	1130	3250

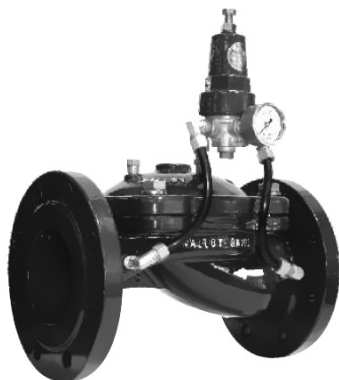
Características Construtivas



Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Plug da tampa	Bronze
3	Tampa	Ferro dúctil
4	Diafragma	Neoprene + Nylon
5	Disco obturador	Ferro dúctil
6	Sede removível	Bronze
7	Plug de dreno	Bronze
8	Mola	Aço inox AISI 302
9	Haste	Aço inox AISI 303
10	Anel do disco obturador	BUNA N

Válvula de Controle auto-operada tipo diafragma

Com o objetivo de oferecer a melhor combinação técnica-econômica, a válvula auto-operada tipo diafragma é fabricada nos diâmetros de 2" a 3" com rosca e 2" a 8" com flanges, esta válvula pode ser aplicada em indústrias em geral; saneamento; irrigação; incêndio e predial. Dimensionada na classe PN 16, pode ser equipada com pilotos de controle nas mais diversas combinações para:



Reduzir pressão

- Redutora de Pressão
- Redutora de Pressão e Retenção
- Redutora e Sustentadora de Montante
- Redutora de Pressão "DOUBLE SET"

Controlar níveis de reservatórios

- Altitude
- Controladora de Nível e Sustentadora
- Controladora de Nível
- Controladora de Nível por Bóia Elétrica ou mecânica

Proteções de Redes

- Válvula de Alívio
- Válvula Antecipadora de Onda

Controle de vazões

- Limitadora de Vazão
- Limitadora de Vazão e Redutora de Pressão

Incêndio

- Válvula de Dilúvio
- Válvulas para Incêndio com controle remoto ou local

Dimensões Gerais

Dim.	DN	Roscada		Flangeada				
		2"	3"	2"	3"	4"	6"	8"
L		175	210	175	210	320	428	500
H		61	84	61	84	119	167	209
D		/	/	165	194	220	285	340
W		104	124	104	124	185	264	360
Peso (Kg)		3,2	5,4	9,4	13,1	29,4	47,4	88,4

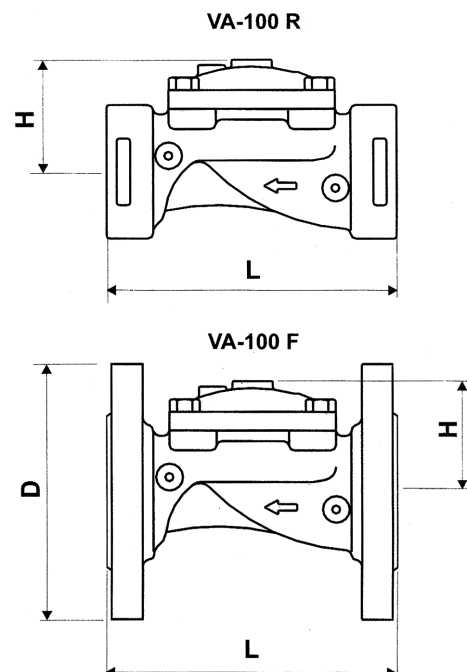
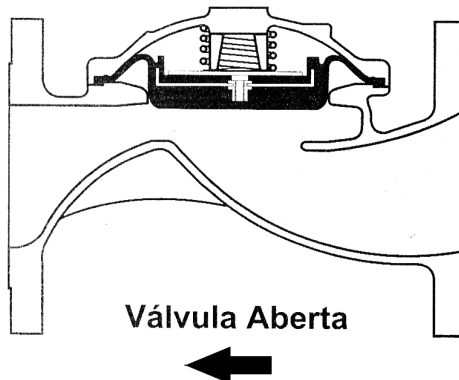
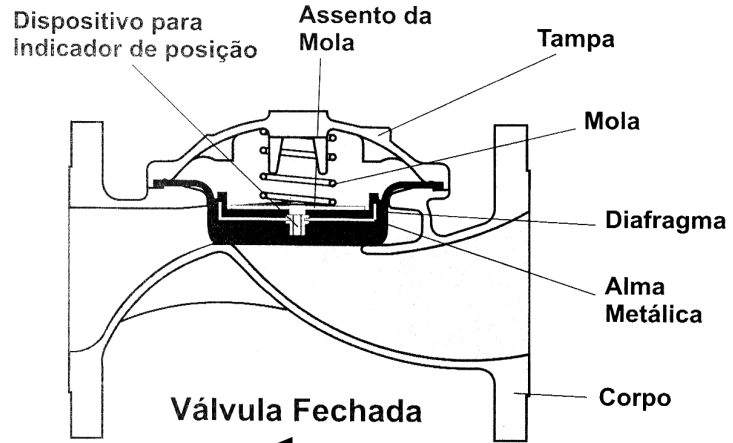
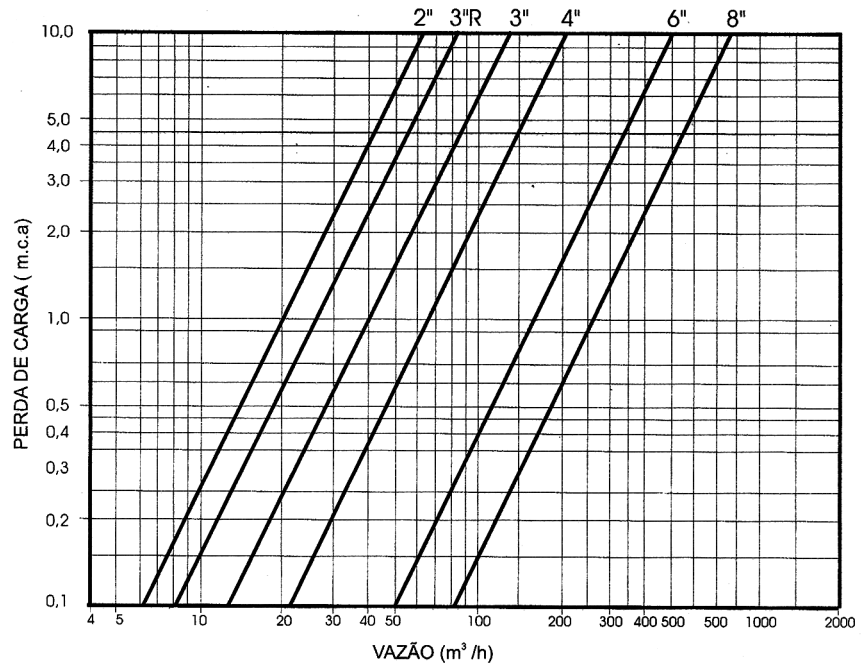


Gráfico para Dimensionamento de Válvulas



Materiais:

Corpo e Tampa - Ferro Nodular
 Diafragma - Buna Nitrilica com alma metálica
 Mola - Aço Inoxidável
 Pintura - Eletrostática a pó atóxica

Classe: PN 10 e PN 16

Configurações:

Um tipo único de diafragma permite a montagem de todas as configurações para controle do fluido.

VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO - AÇÃO DIRETA

Válvula Redutora de Ação Direta



Aplicações

Projetada para reduzir pressões em redes de abastecimento, esta válvula é indicada para aplicações em instalações prediais, industriais, saneamento e irrigação.

Características Principais

- Tamanho Reduzido
- Baixo nível de ruído
- Filtro embutido
- Excelente capacidade de vazão

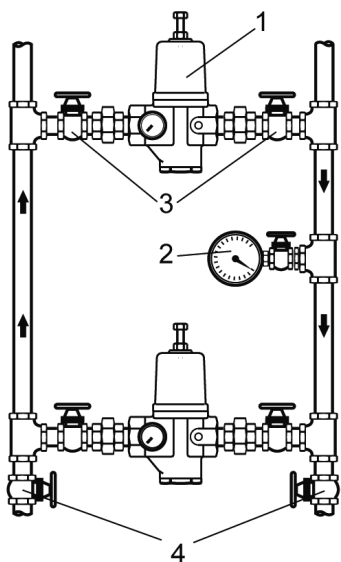
Aplicação das Molas

Mola	Pressão máx (bar)
Creme	0 - 3
Cinza	2 - 7
Verde	6 - 12
Vermelha	10 - 15

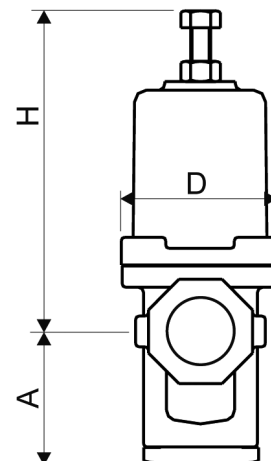
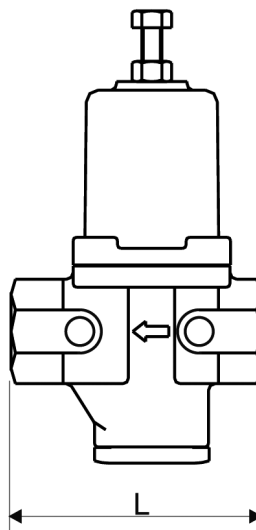
Dimensões Gerais

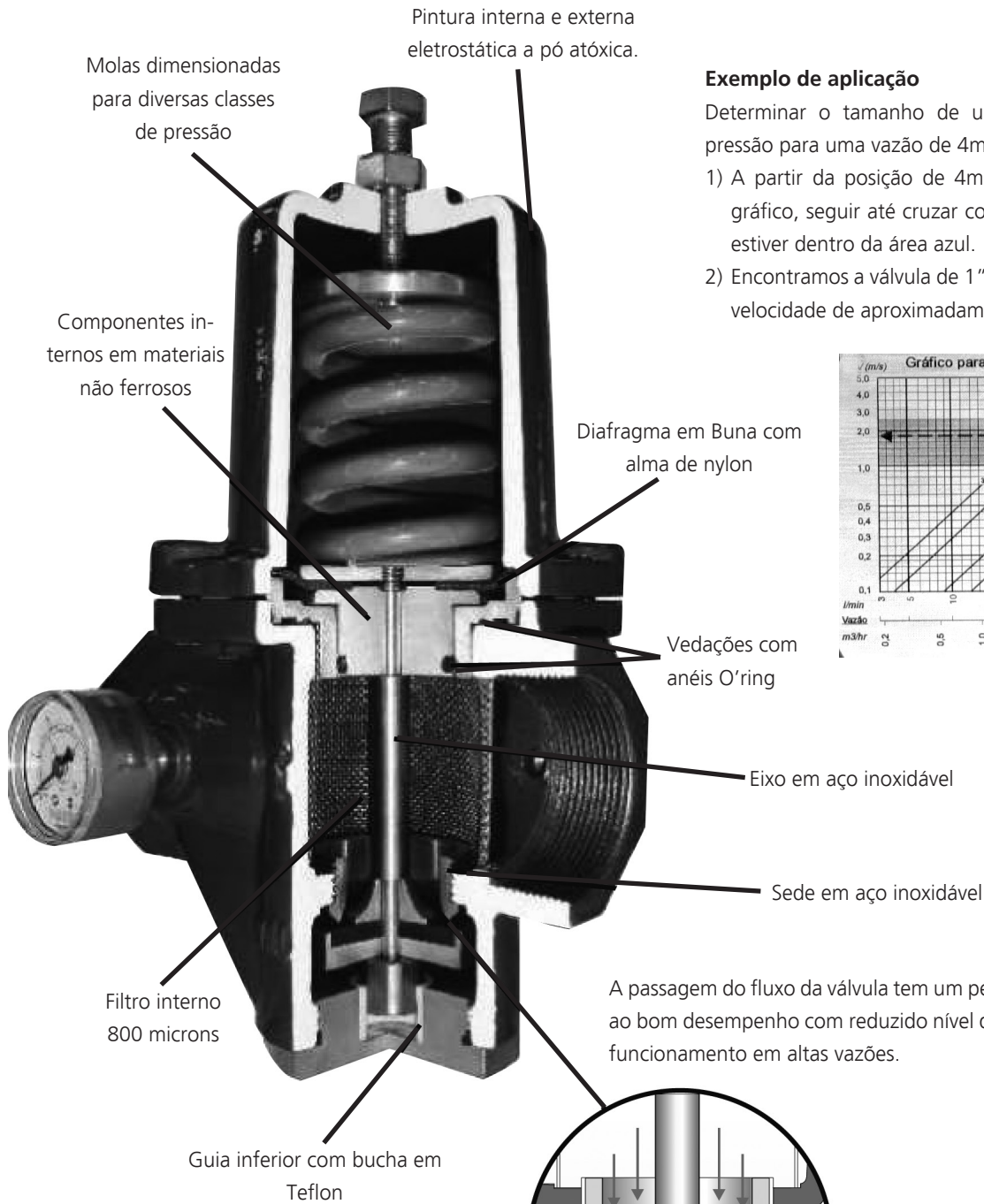
DN	Rosca	A	D	H	L	Peso (Kg)
20	3/4"	50	65	120	95	1,8
25	1"	55	65	120	105	2,2
40	1.1/2"	75	95	190	145	5,4
50	2"	85	100	210	160	7,3

Estação Redutora de Pressão



- 1 - Válvula Redutora de Pressão
- 2 - Manômetro de entrada
- 3 - Registros de gaveta
- 4 - Registros de gaveta do dreno

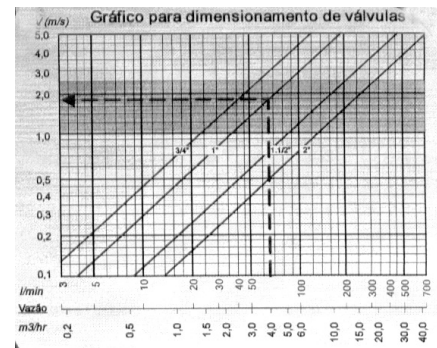




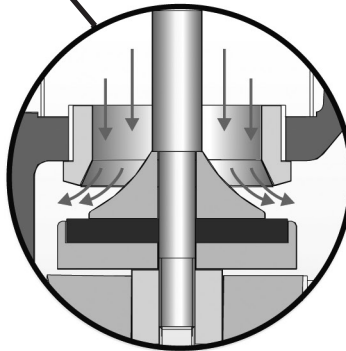
Exemplo de aplicação

Determinar o tamanho de uma válvula redutora de pressão para uma vazão de 4m³/h.

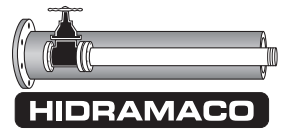
- 1) A partir da posição de 4m³/h na escala abaixo do gráfico, seguir até cruzar com a linha da válvula que estiver dentro da área azul.
- 2) Encontramos a válvula de 1" que vai operar com uma velocidade de aproximadamente 1,8 m/s.

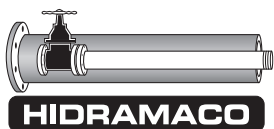


A passagem do fluxo da válvula tem um perfil hidrodinâmico favorável ao bom desempenho com reduzido nível de ruído provocado pelo seu funcionamento em altas vazões.



HIDRANTES





HIDRANTES

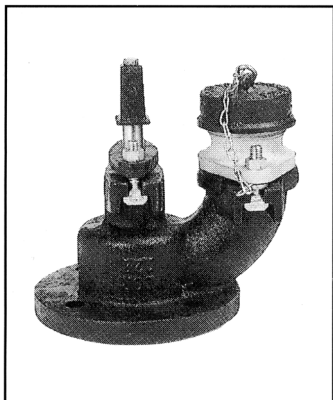
EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

Generalidades

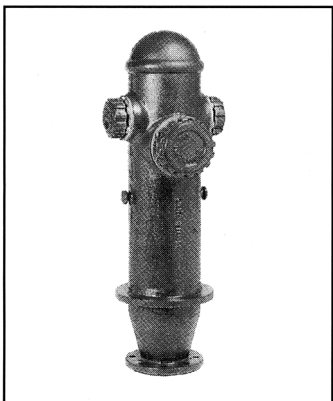
Utilização

Destinam-se ao suprimento de água para combate a incêndio, através de engates rápidos para mangueiras. Equipamentos a serem instalados em locais de fácil acesso e operação.

Tipos Fabricados



Padrão	Sentido Único de Fluxo		Pressão Máxima
	Diâmetro	Tomada de Água	
HIDRAMACO	75	Niple Roscado 60mm	1,0 MPa



Padrão	Hidrante de Coluna		Pressão Máxima
	Diâmetro	Tomada de Água	
NBR 5667	100	2 laterais 60mm e 1 frontal 100mm	1,0 MPa

EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

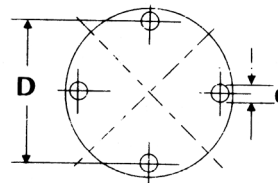
Hidrantes Subterrâneos

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

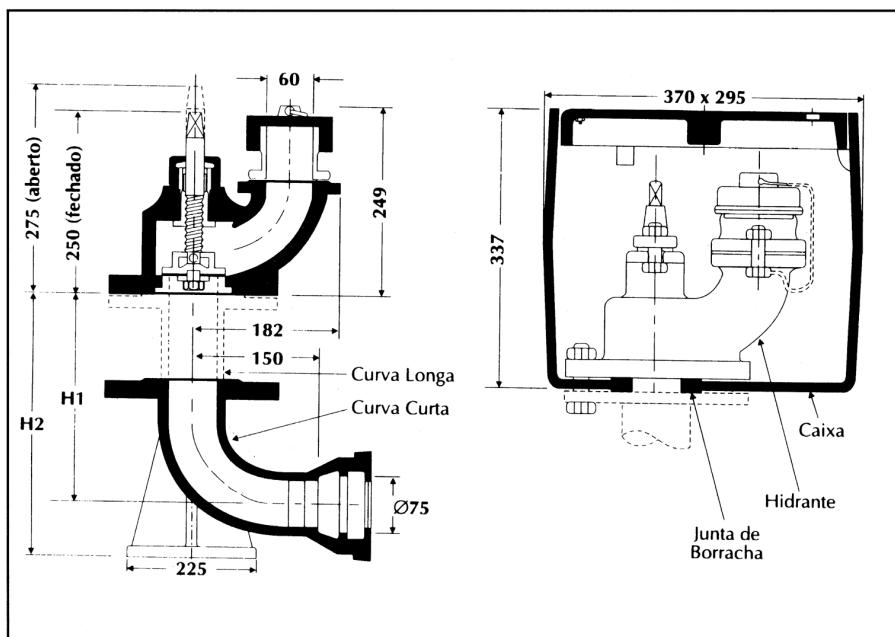


Tabela de Referência

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

Hidrantes de Coluna

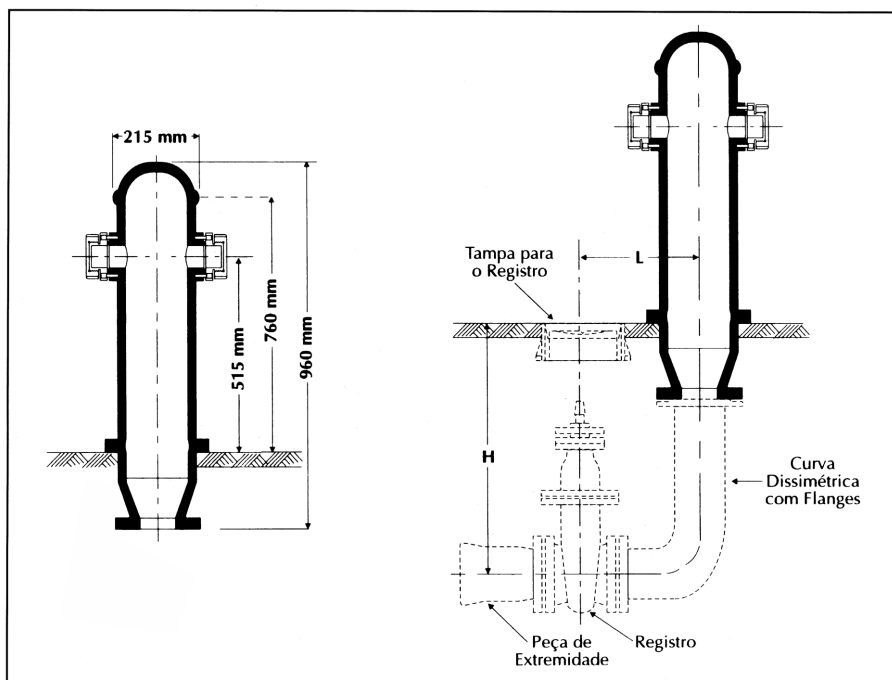


Tabela de Referência

DN da Linha	Simple	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:

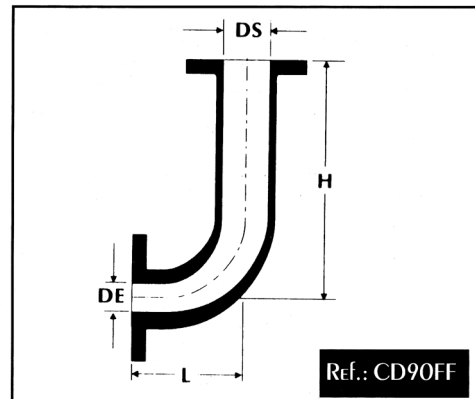
DN da Linha	Hidrante Simple HCS10	Hidrante com Curva HCC10	Hidrante Completo HCCOM
75		Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange	Hidrante, mais: • Curva dissimétrica com flange • Registro com flange DN 75 • Extremidade flange e bolsa DN 75 • Tampa para registro
80		Hidrante, mais: • Curva dissimétrica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

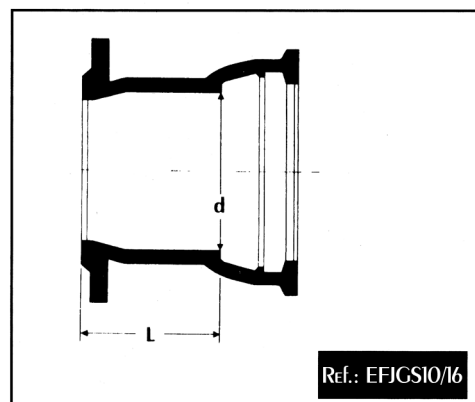
Curva Dissimétrica com Flanges

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



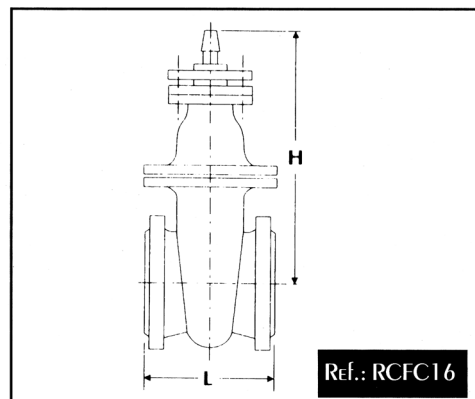
Extremidade Flange e Bolsa

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



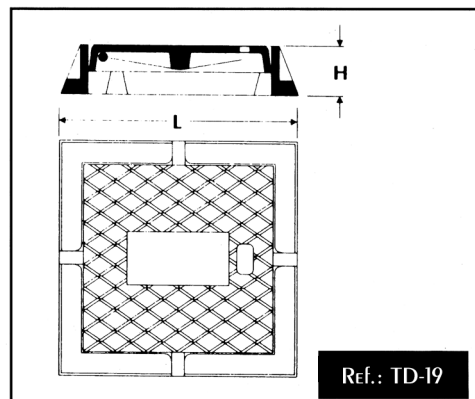
Registro Dúctil com Flanges

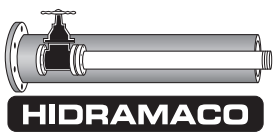
Diâm. Nom. DN	L	H	Massa
	mm	mm	Kg
75	180	414	26
80	180	414	26
100	190	514	37



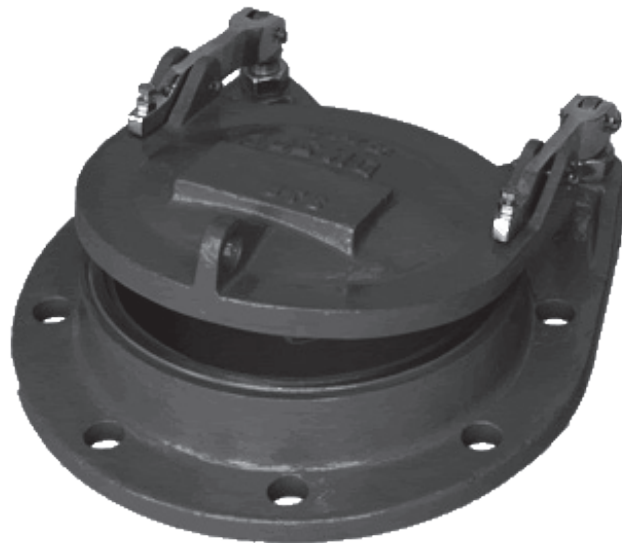
Tampa para o Registro

L	H	Massa
mm	mm	Kg
330	54	19





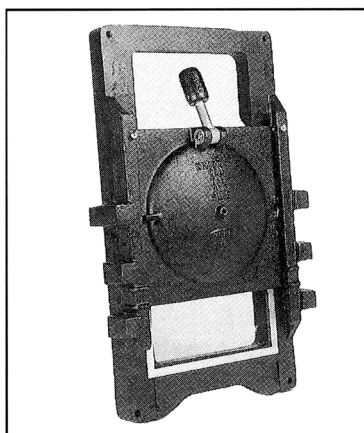
EQUIPAMENTOS PARA BARRAGENS E RESERVATÓRIOS



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.

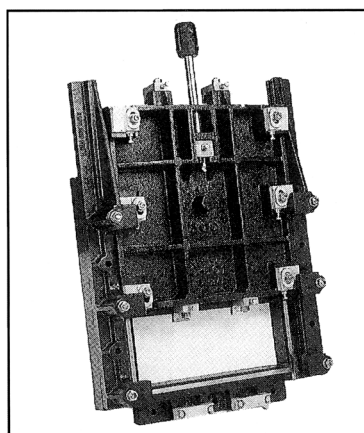


Tipos Fabricados

As comportas HIDRAMACO 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

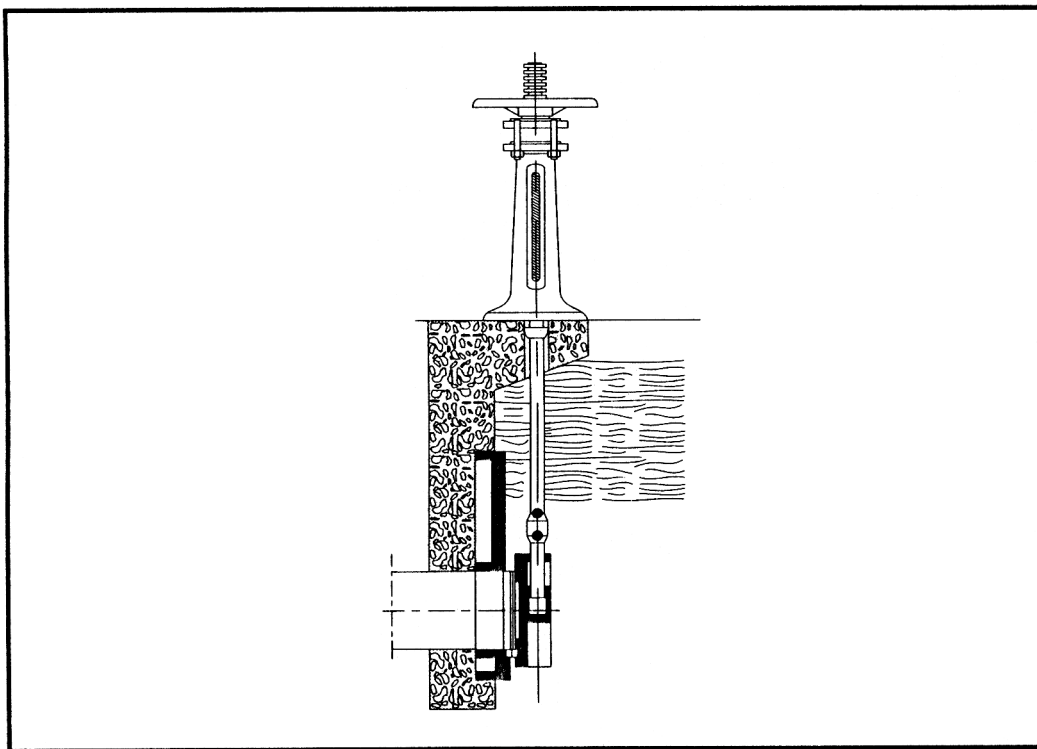
As comportas são fornecidas com pintura betuminosa. Sob encomenda, elas podem ser entregues com pintura epóxi poliâmina.

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:

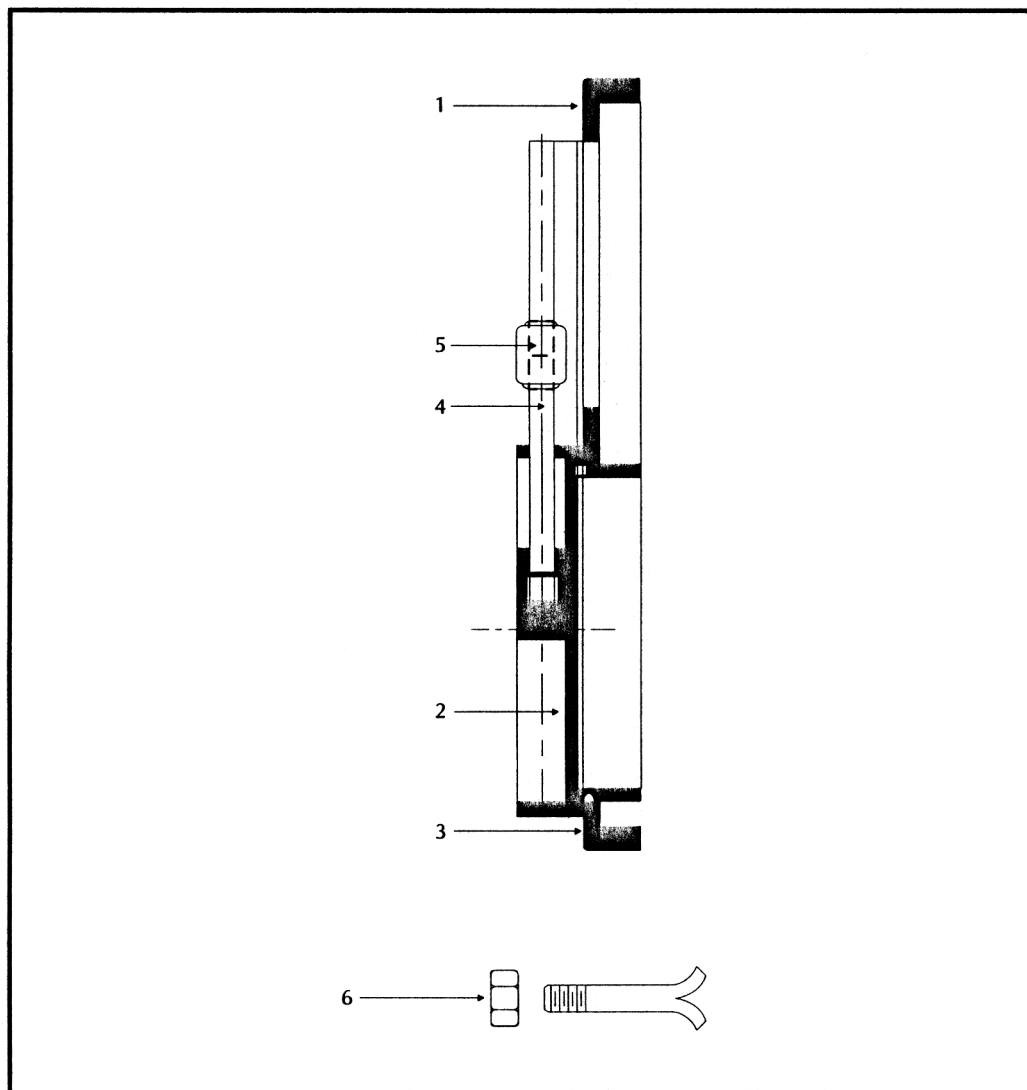
IMPORTANTE: Para assegurar perfeitas condições de utilização, devem ser evitados esforços exagerados no fechamento. Caso ocorram, verificar se há depósito de corpos estranhos na sede.



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.

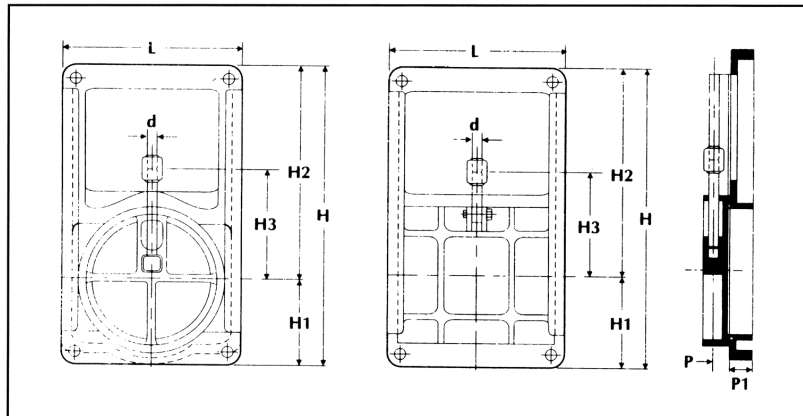
Comportas com Sentido Único de Fluxo



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

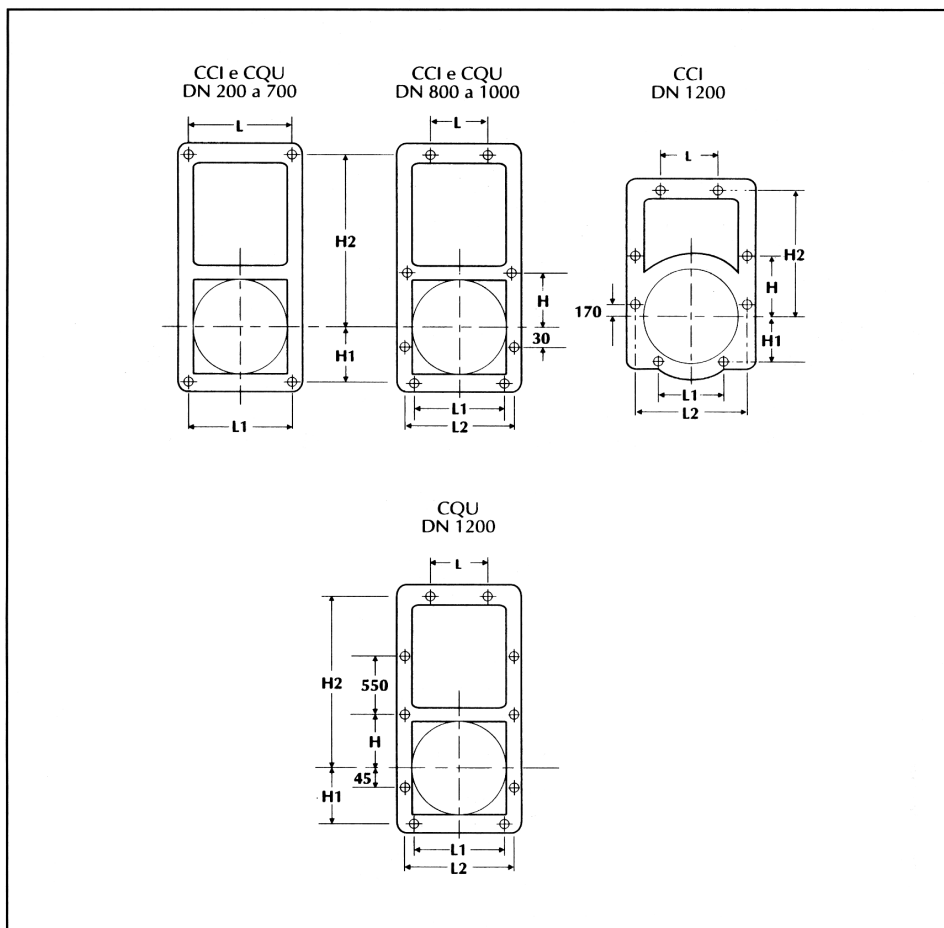
Circular	Quadrada
CCI	CQU

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

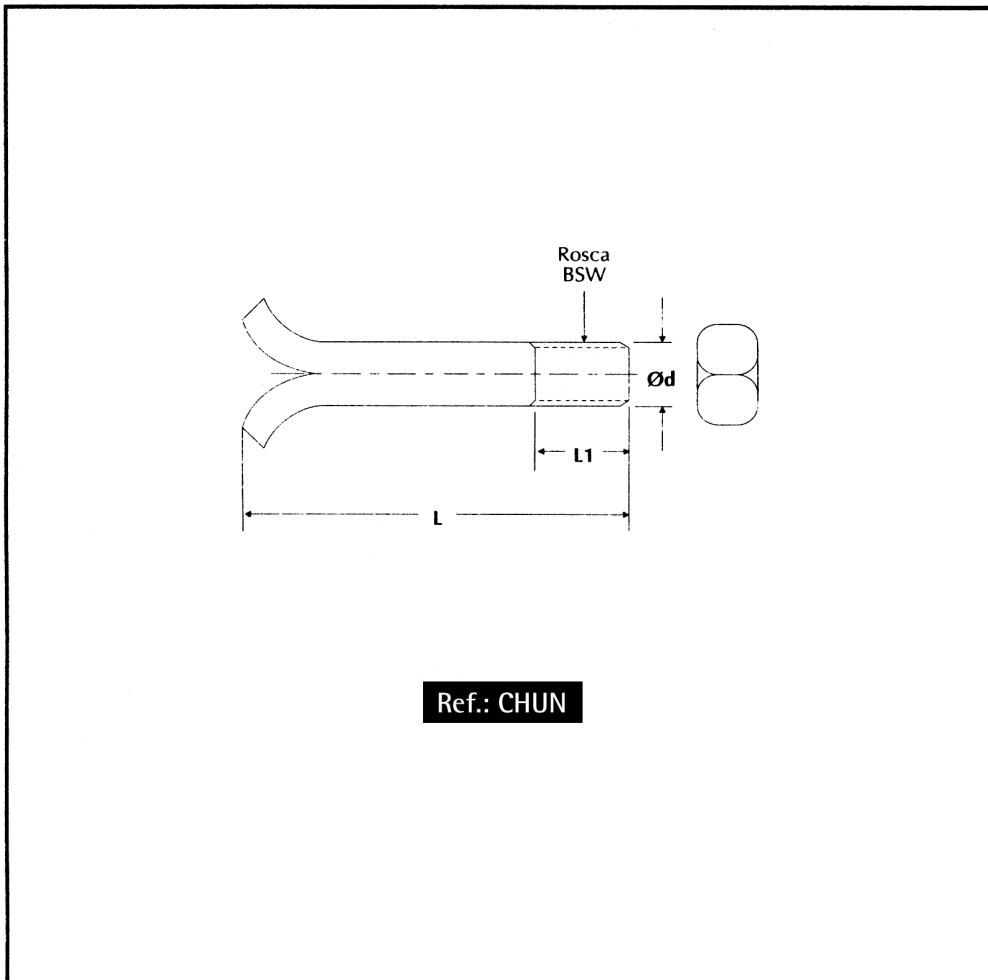


Gabaritos de Furação para Chumbadores

\varnothing ou \square	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

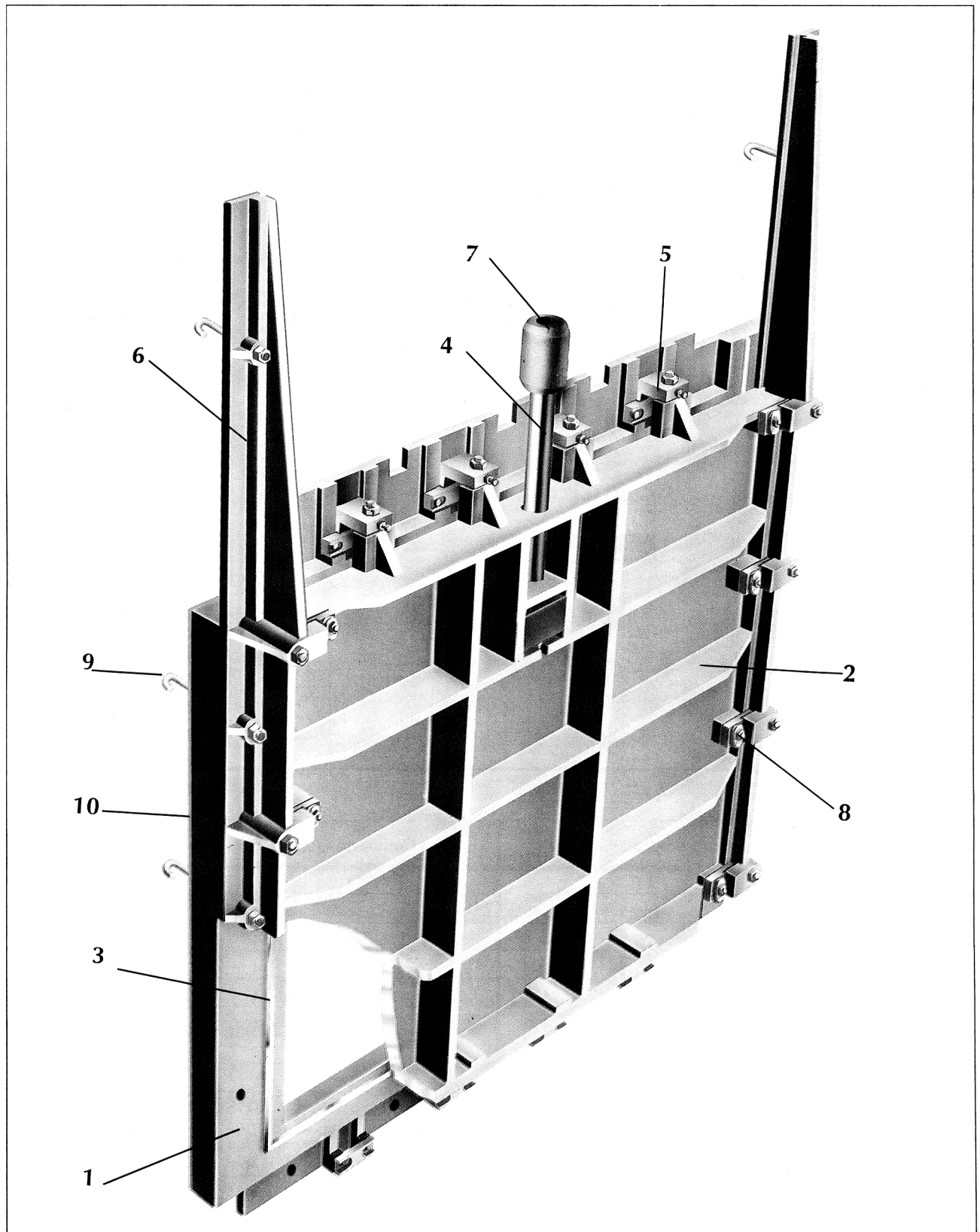
Chumbadores



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

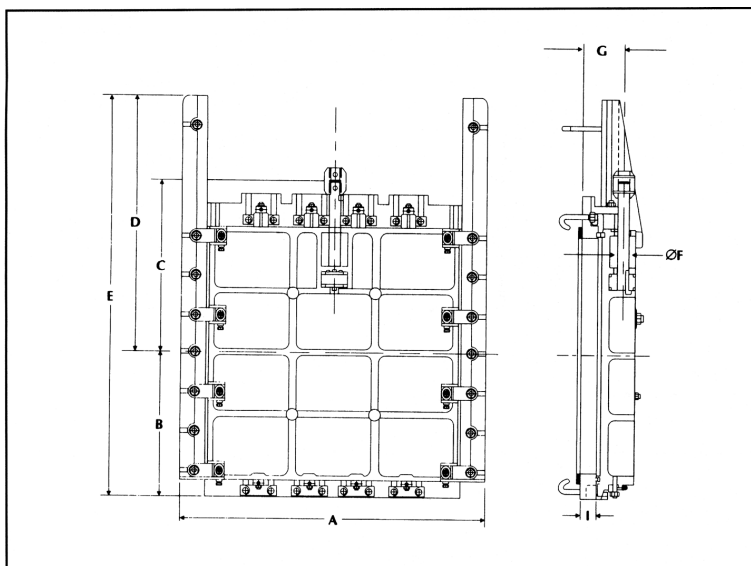


Comportas com Sentido Duplo de Fluxo

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

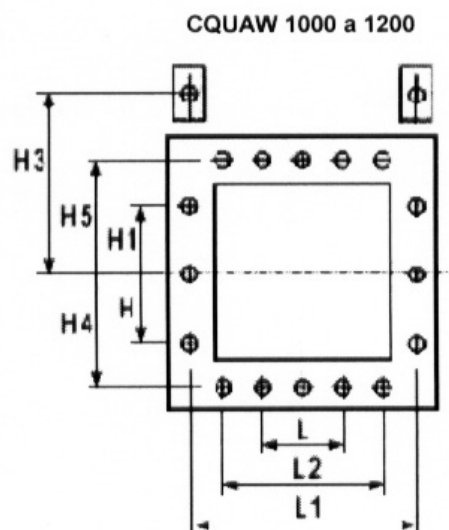
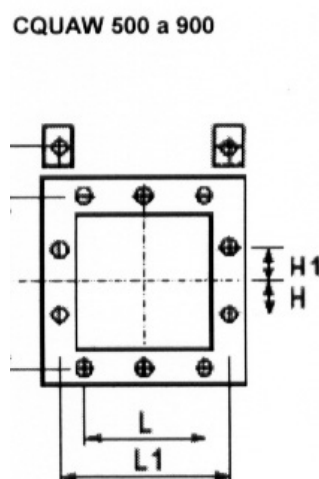
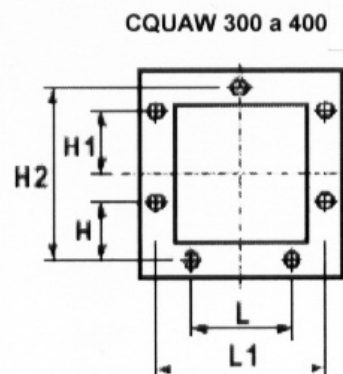
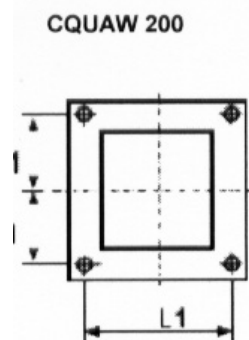


Referências

Circular	Quadrada
CCIAW	CQUAW

\varnothing ou \square	A	B	C	D	E	$\varnothing F$	G	I	Massa	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	CQU	CCI
									Kg	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

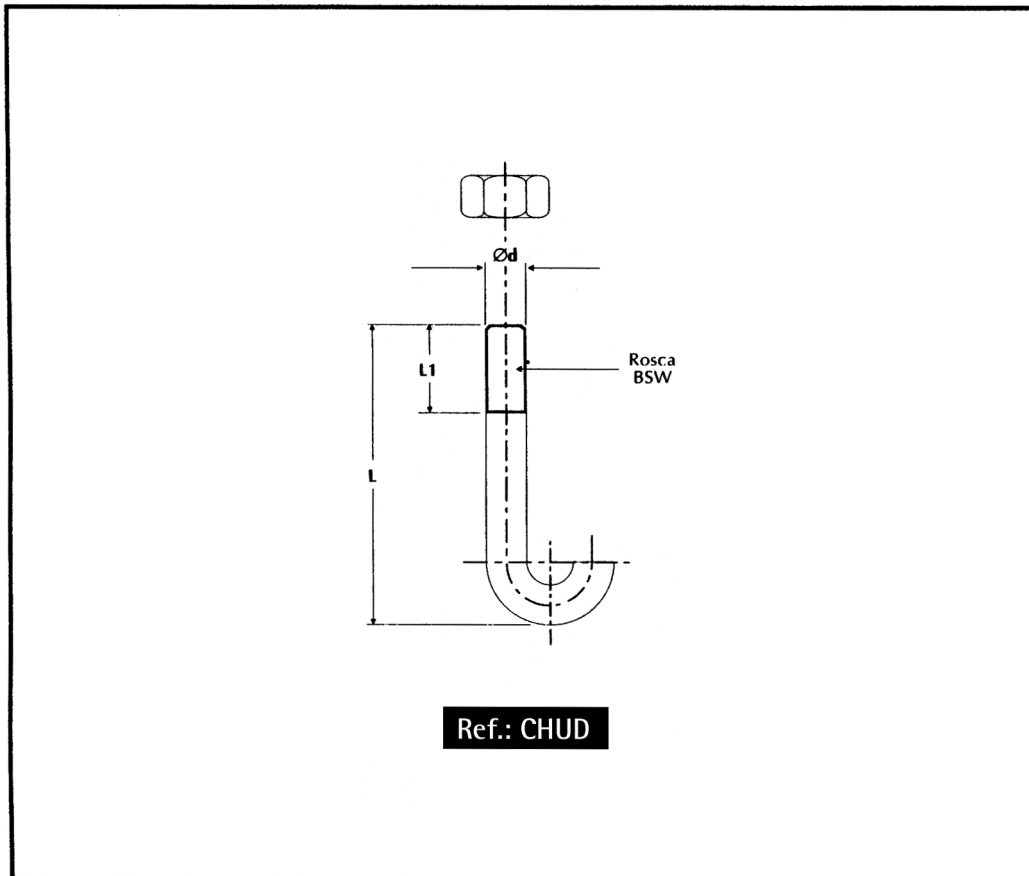
Comportas com Sentido Duplo de Fluxo Gabarito de Furação para Chumbadores



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 mm	Quantidade	Dimensão mm	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

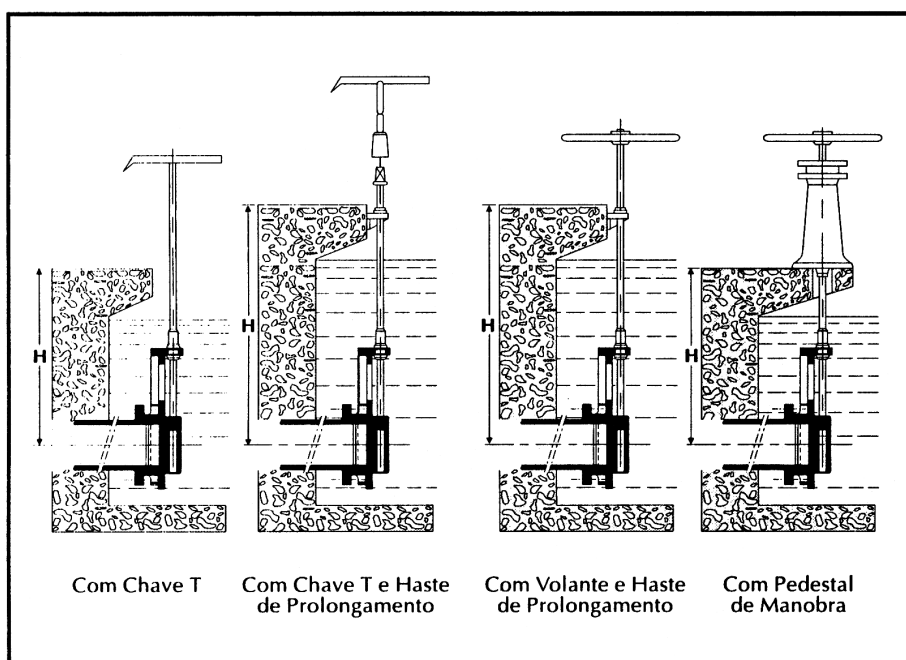
Normalização

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.

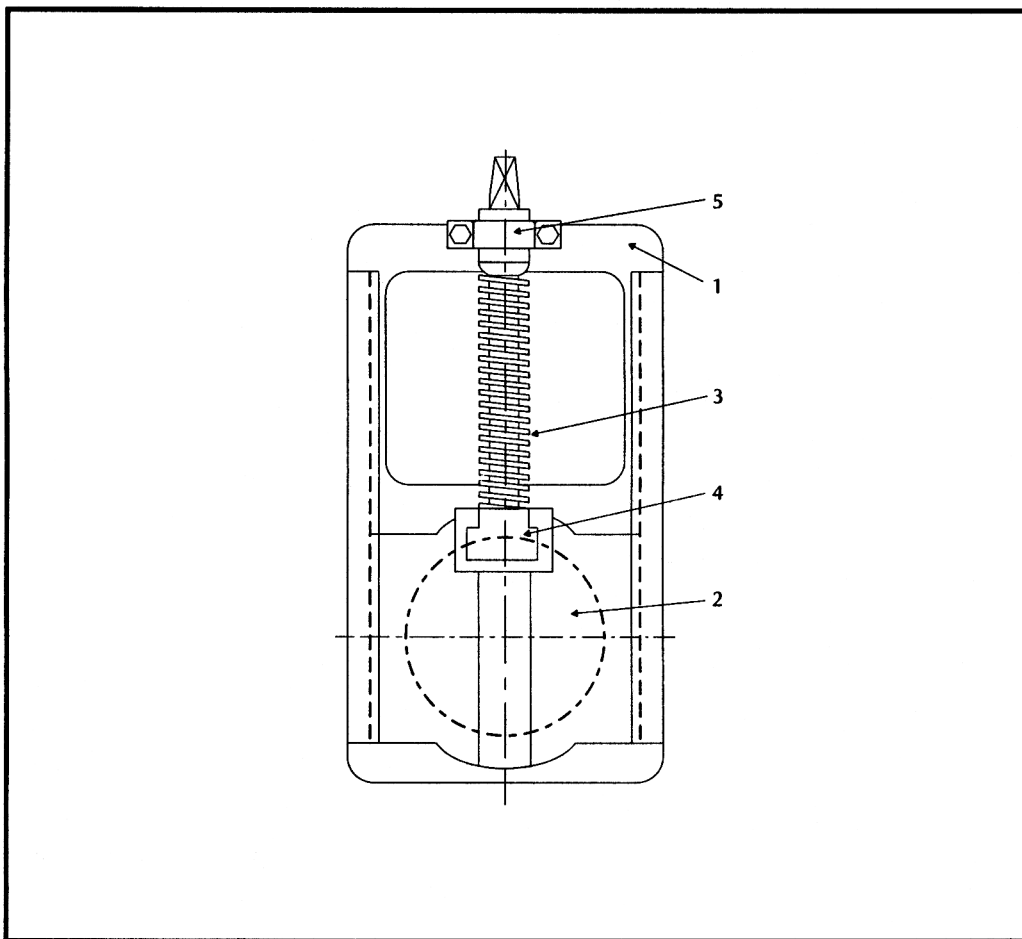
Adufas de Parede - Generalidades

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.

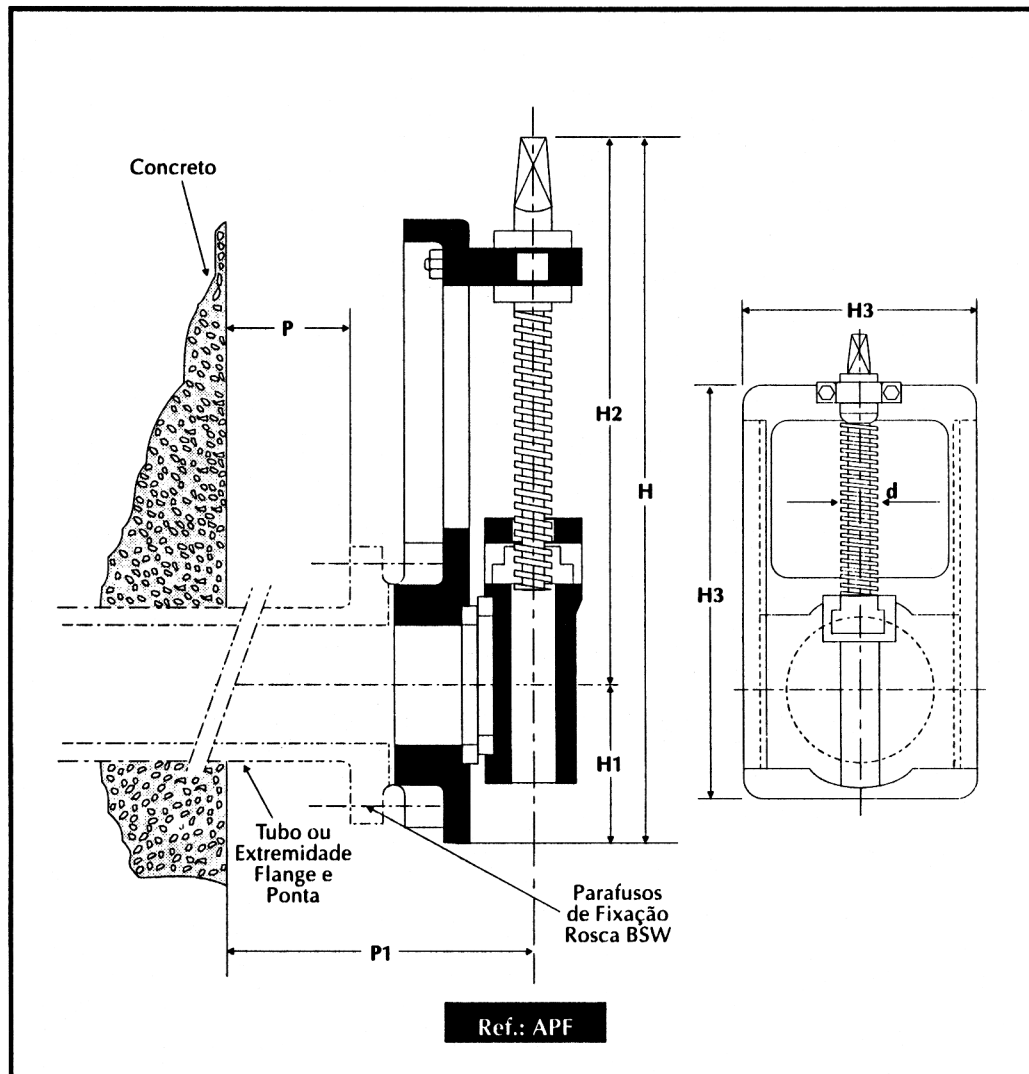
São projetadas para trabalhar com a pressão hidráulica exercendo uma força sobre a tampa contra o corpo.

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



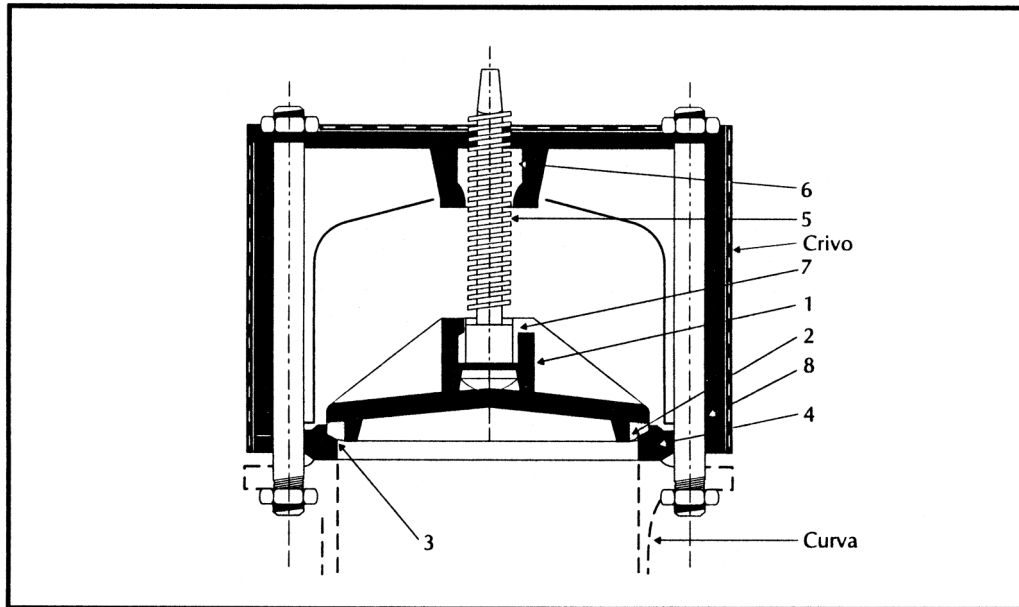
Dimensões e Massas

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

Adufas de Fundo

Aplicação

São utilizadas para descarga pela parte inferior de reservatórios, ou para efetuar a comunicação entre diferentes compartimentos de um reservatório.



Características construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Válvula	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Anel da Válvula	Latão
3	Anel da Sede	Latão
4	Base Flangeada	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012
5	Haste	Aço Inox AISI 410
6	Bucha Superior	Latão
7	Bucha Inferior	Latão
8	Suporte	Ferro Dúctil NBR 6916 Classe 42012

Configurações Oferecidas

As adufas de fundo são apresentadas nas seguintes versões:

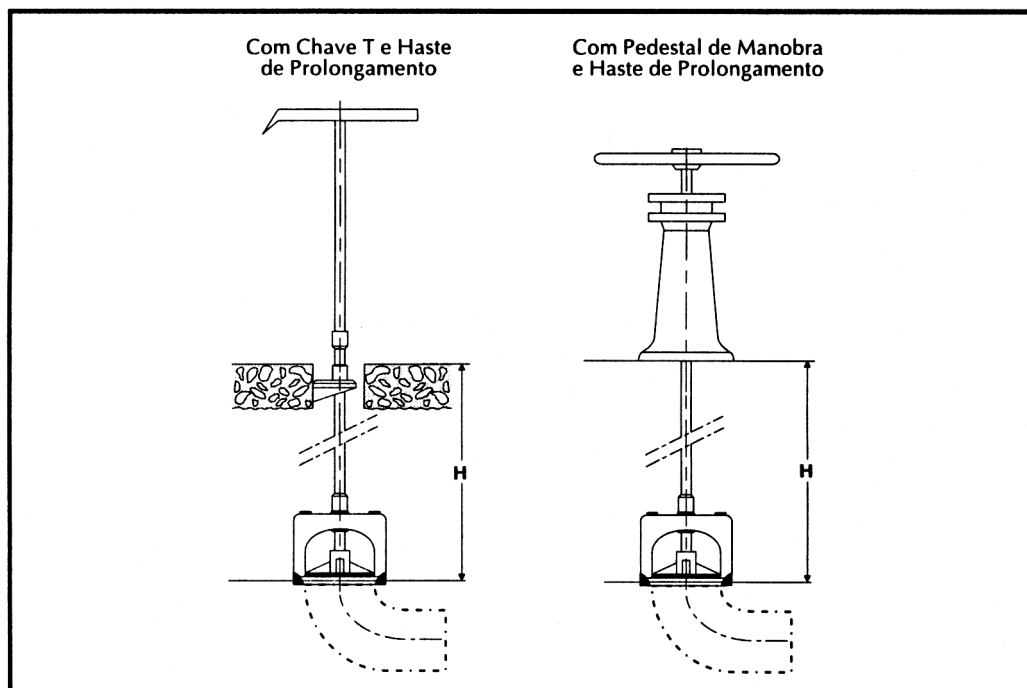
- Simples.
- Com curva flangeada, para ligação com tubulação de descarga ou comunicação.
- Com crivo que envolve o aparelho, impedindo a penetração de corpos estranhos.
- Com curva e crivo.

Adufas de Fundo

Altura Máxima de Água

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

Acionamento



Instalação

As adufas de fundo são concretadas na parte inferior dos reservatórios, com o flange ligado à tubulação de descarga ou de comunicação.

IMPORTANTE: Para assegurar perfeitas condições de operação devem ser evitados esforços exagerados no fechamento.

Flanges

Gabarito de furação conforme norma NBR 7675 (ISO 2531), classe PN 10.

Revestimento

Pintura betuminosa.

Consultas e Pedidos

Fornecer as seguintes informações:

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

Adufas de Fundo

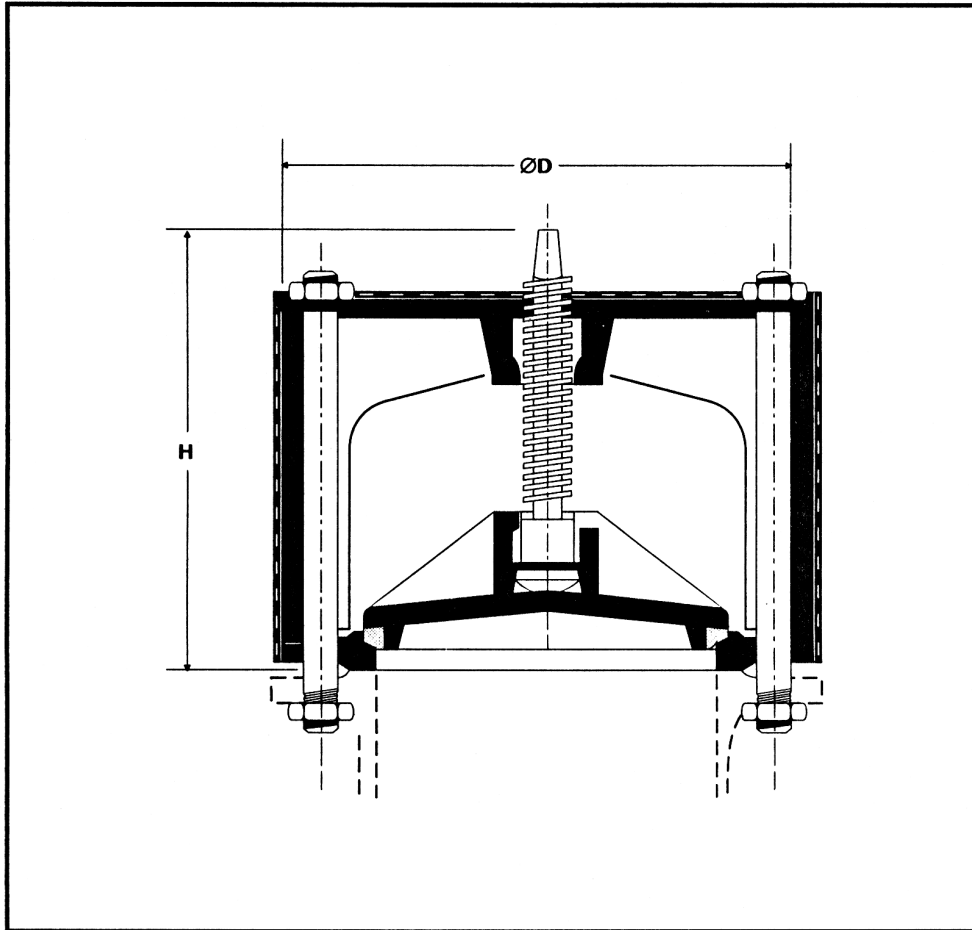


Tabela de Referência

DN	Simplex	Com Curva	Com Crivo	Com Curva e Crivo
100-500	AFS10	AFCU10	AFCR10	AFCC10

Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	Ø D	H		Massa			
		Fechado	Aberto	AFS10	AFCU10	AFCR10	AFCC10
		mm	mm	Kg	mm	mm	mm
100	230	220	260	16	36	22	42
150	290	280	340	26	62	40	76
200	350	330	425	35	91	56	112
250	400	350	435	50	130	82	162
300	460	380	470	62	172	108	218
400	600	460	620	170	360	231	421
500	710	520	706	250	424	340	514

Registro Automático de Entrada

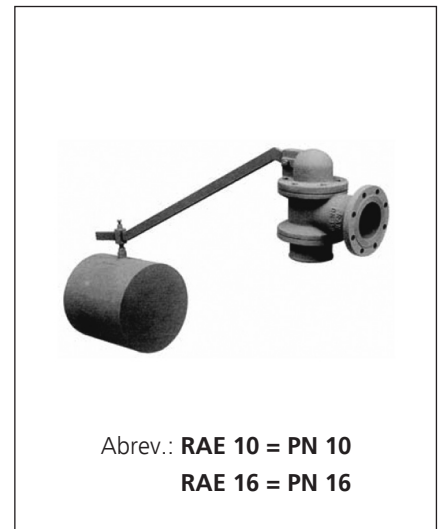
Utilização

São utilizados para manter um nível pré-estabelecido em reservatórios. O registro abre progressivamente à medida que o nível baixa.

Pressão Máxima de Trabalho

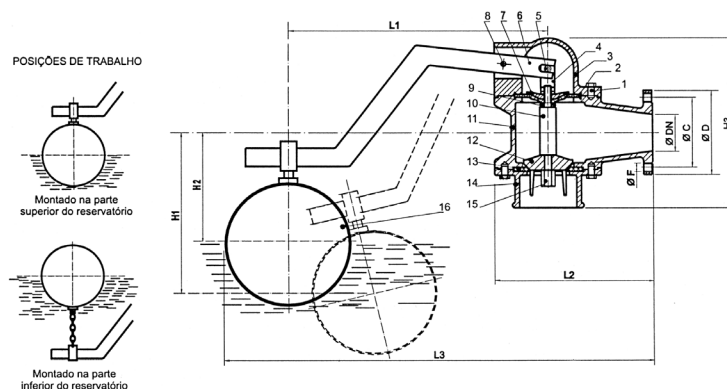
6 Kgf/cm² (0,6 MPa).

Nº	Componentes	Material
1	Parafuso Sextavado	Aço SAE 1020 Zincado
2	Diafragma	Borracha Buna N
3	Chapéu	Fofo Nodular NBR FE 42012
4	Engate da haste	AISI 316
5	Pino	AISI 410 Laminado
6	Alavanca	Aço SAE 1020
7	Arruela do diafragma	Fofo Nodular NBR FE 42012
8	Pino da alavanca	AISI 410 Laminado
9	Arruela	AISI 410 Laminado
10	Haste	AISI 410 Laminado
11	Corpo	Fofo Nodular NBR FE 42012
12	Válvula	Bronze ASTM B.62
13	Vedação	Borracha Buna N
14	Bocal de saída	Fofo Nodular NBR FE 42012
15	Porca sextavada	Latão ASTM B. 16
16	Flutuador	Chapa Aço SAE 1020 / Fibra de vidro



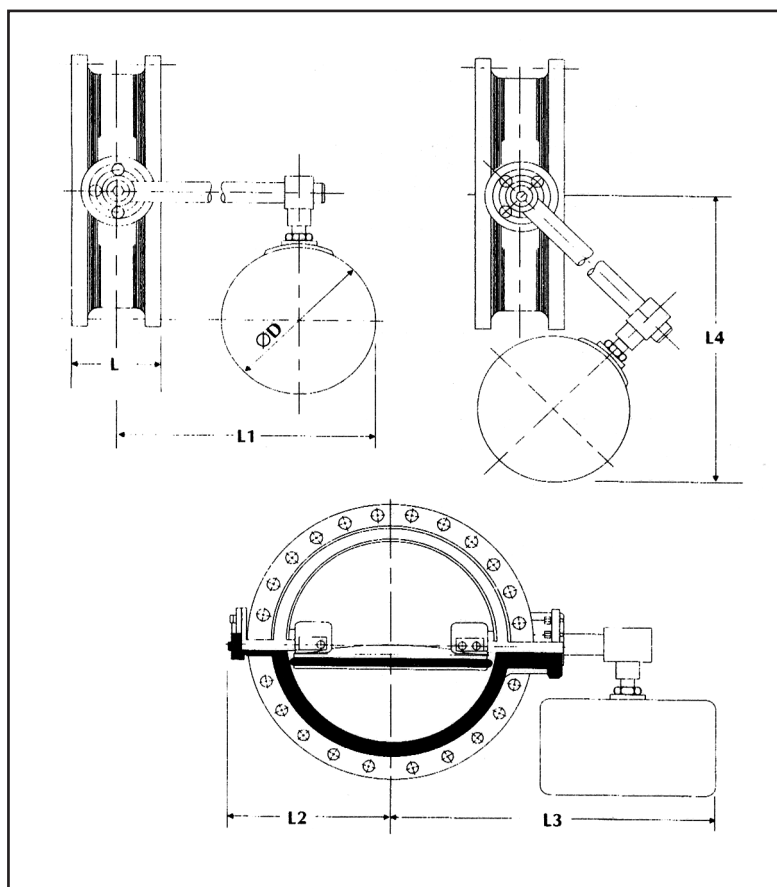
Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	H1	H2	H3	L1	L2	L3	DN FLUTUA-	Comp.	Corpo	Alavanca	Flutuador	Total
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg
50	640	360	245	920	215	1200	250	270	15	3	6	24
75	640	360	245	920	215	1200	250	270	16	3	6	25
80	640	360	245	920	215	1200	250	270	16	3	6	25
100	1250	700	470	1550	440	1950	500	550	74	14	28	116
150	1250	700	470	1550	440	1950	500	550	76	14	28	118
200	1300	900	670	1700	630	2500	600	600	173	14	39	226
250	1300	900	670	1700	630	2500	600	600	176	14	39	229
300	1500	900	780	1900	700	2600	700	700	284	15	74	373



Válvulas Borboleta com Bóia

Para controle de nível de água em reservatório, a Hidramaco fabrica válvulas borboleta comandadas por bóia, nas versões flangeadas e Lug, com gabarito de furação PN-10.



Dimensões e Massas

Diâmetro Nominal DN	Ø D	L	L1	L2	L3	L4	Massa	L	L1	L2	L3	L4	Massa
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
75/80	270	127	1635	97	425	1800	40	51	2450	87	415	2600	17
100	270	127	2135	110	445	2300	50	57	3200	100	435	3400	22
150	530	127	1065	142	500	1300	65	68	1600	137	485	1900	25
200	530	152	1265	171	550	1500	90	71	1900	173	530	2200	35
250	530	203	1765	209	555	2000	120	79	2650	205	580	2900	48
300'	530	203	2765	240	625	3000	150	86	4000	227	630	4300	68

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

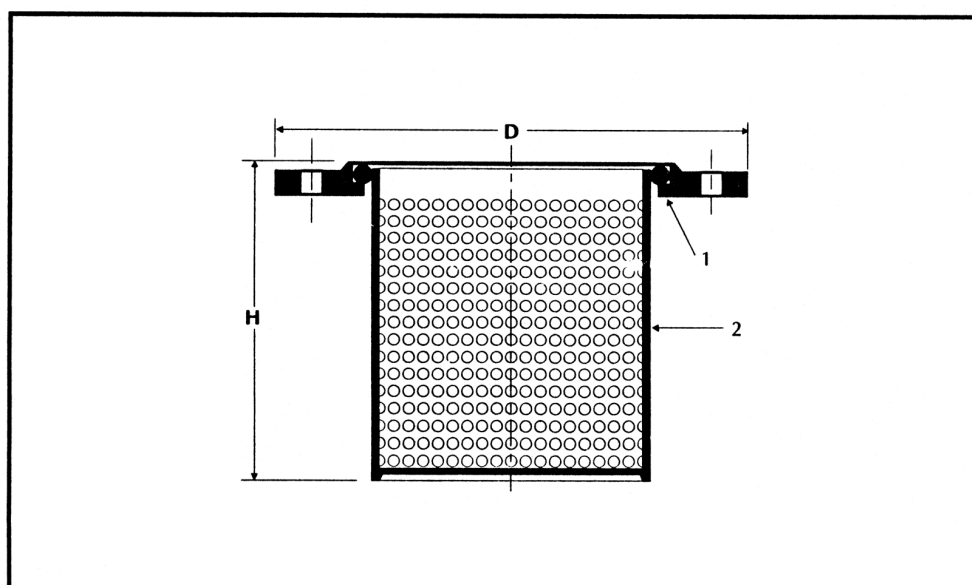


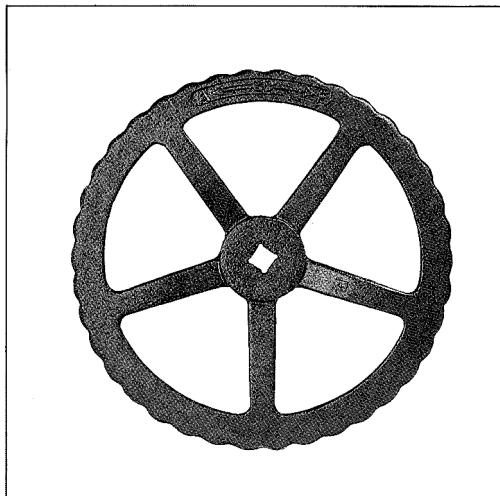
Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
75-600	10	CRI10

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



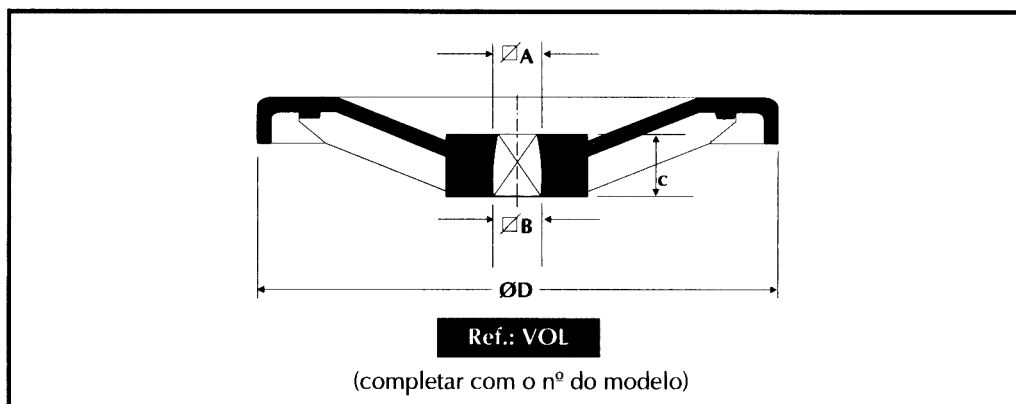
VOLANTES



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.

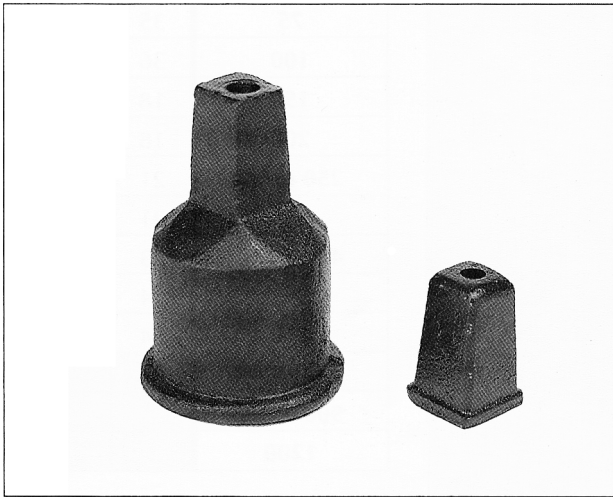
Dimensões e Massas



Modelo do Volante N°	∅	∅		∅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.

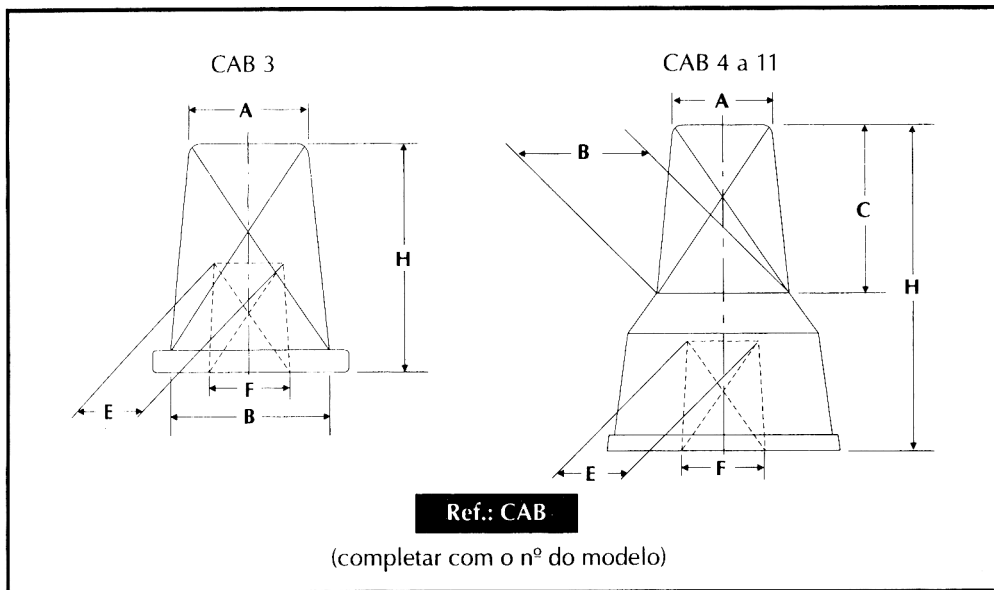
CABEÇOTES



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

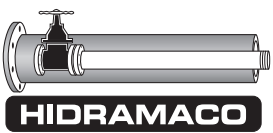
DN	Sem Redutor		Sem Redutor		Sem Redutor		Sem Redutor		Registro para PVC	
	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.
	50	34	3			35	4			3
75 e 80	35	4			36	4			3	34
100	36	4			18	6			3	34
150	18	6			21	7			3	34
200	18	6			23	8				
250 e 300	21	7			24	9	21	7		
350	21	7	21	7	24	9	21	7		
400 e 450	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	



ACESSÓRIOS DE MANOBRA

CHAVES T

Utilização

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

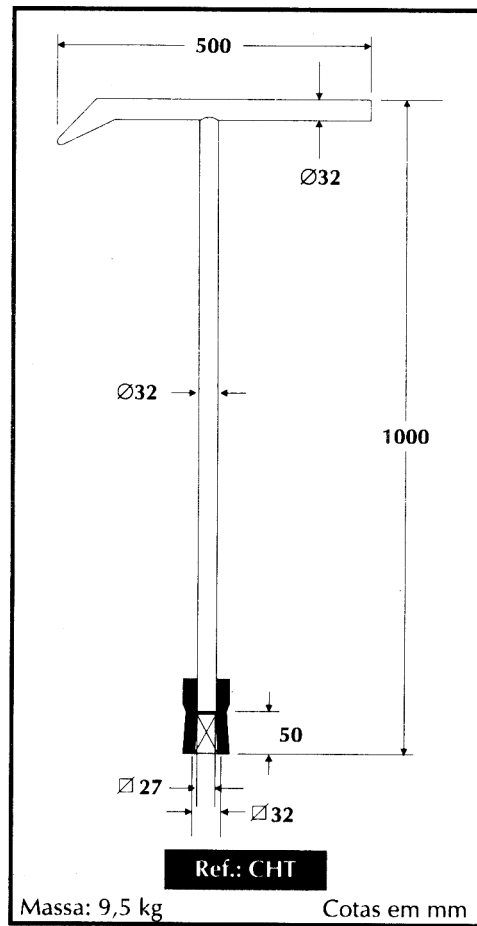
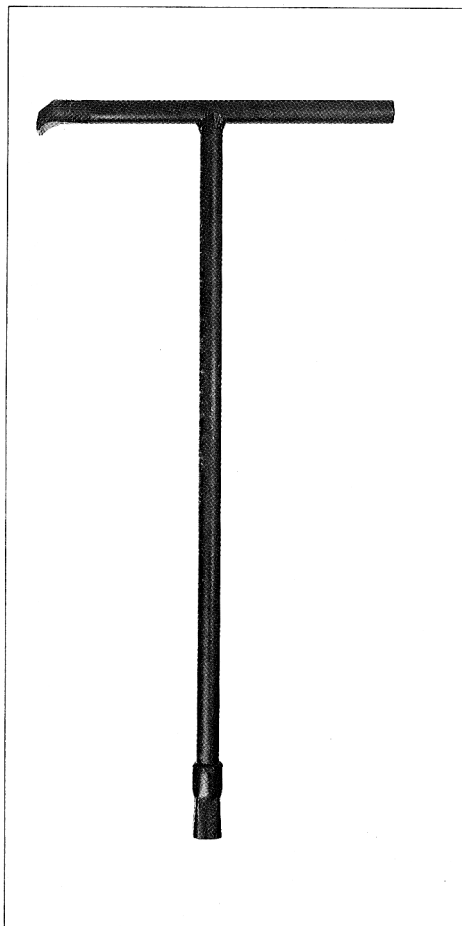
Revestimento

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

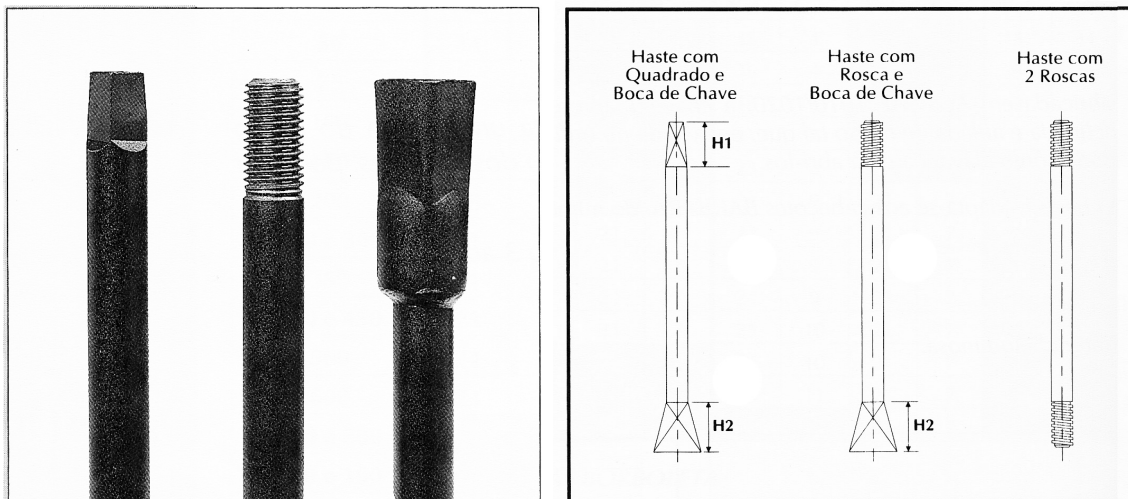


Tabela de Referência

Diâmetro 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

Diâmetro 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

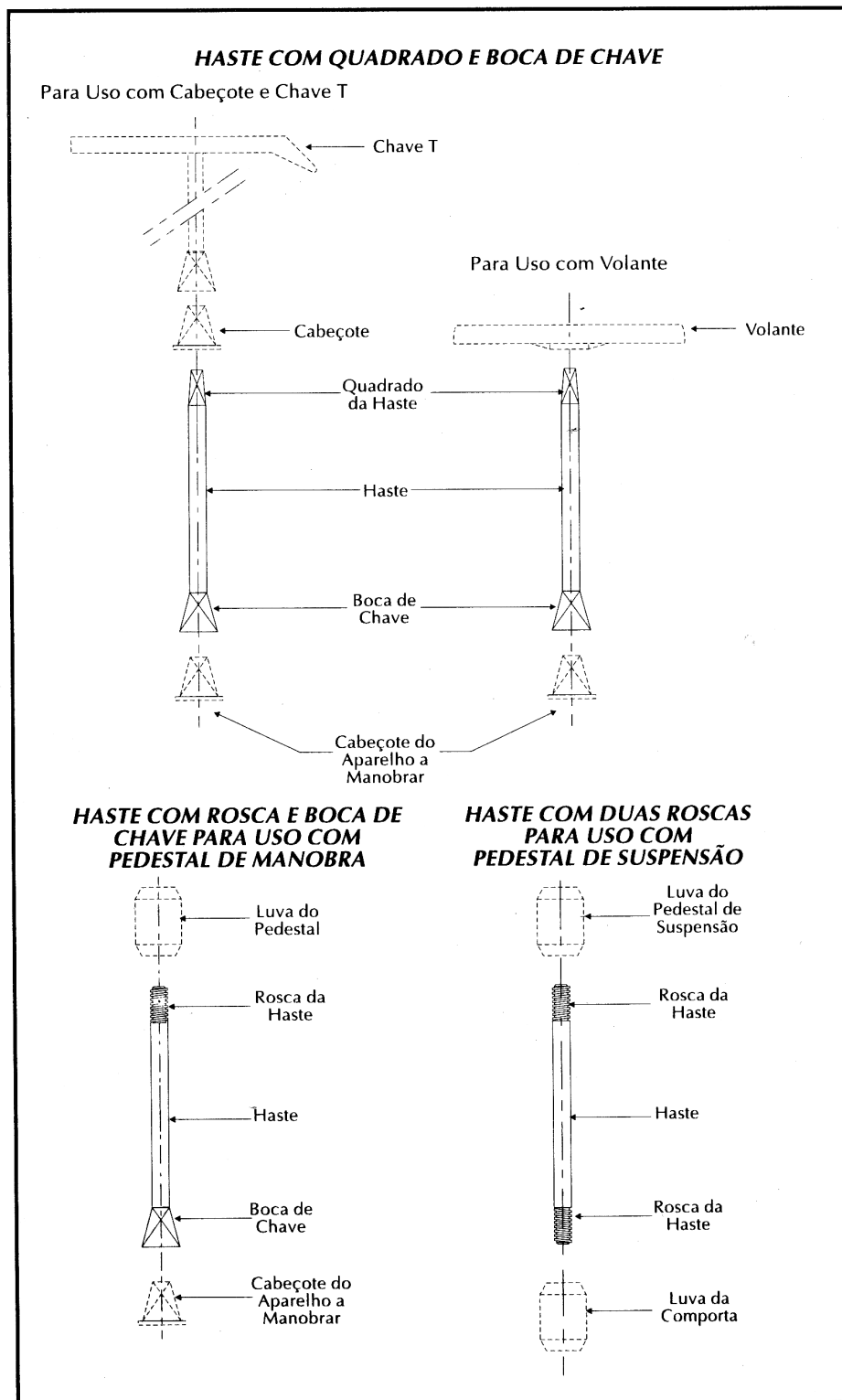
Emprego nas Comportas

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

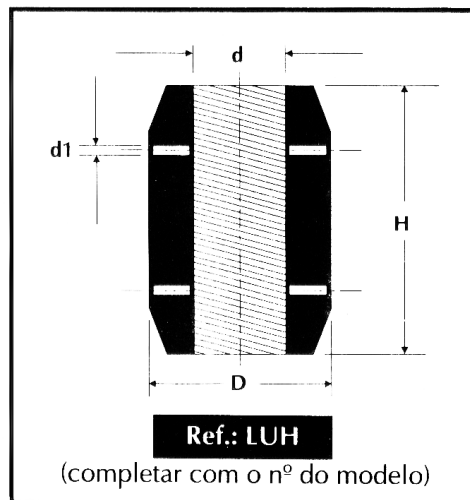
Possibilidades de Montagem



Luvras

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

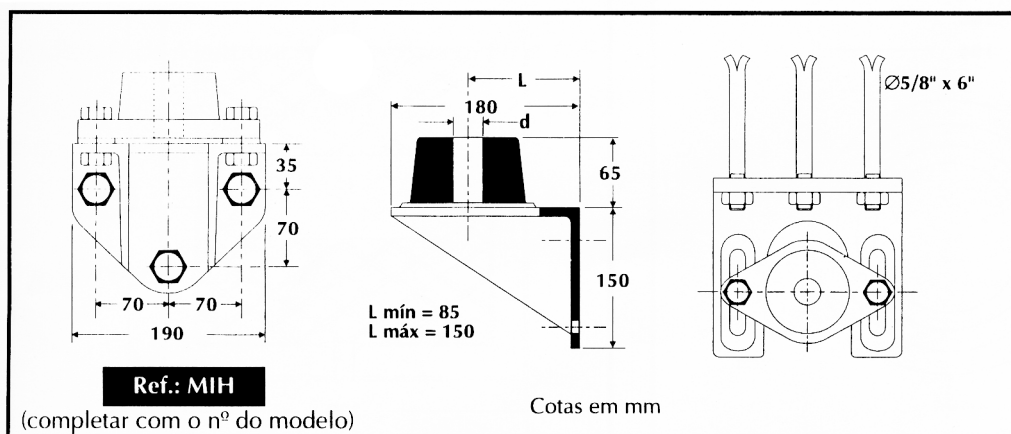
Modelo N°	Para hastes de diâmetro d	H			
1	1 1/8	100	65	5/16	2,5
2	1 3/4	120	80	3/8	4
3	2	140	110	1/2	7
		140		1/2	



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 - Generalidades

Tipos Fabricados

Os pedestais são fabricados em quatro modelos, segundo padrão construtivo HIDRAMACO, 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.

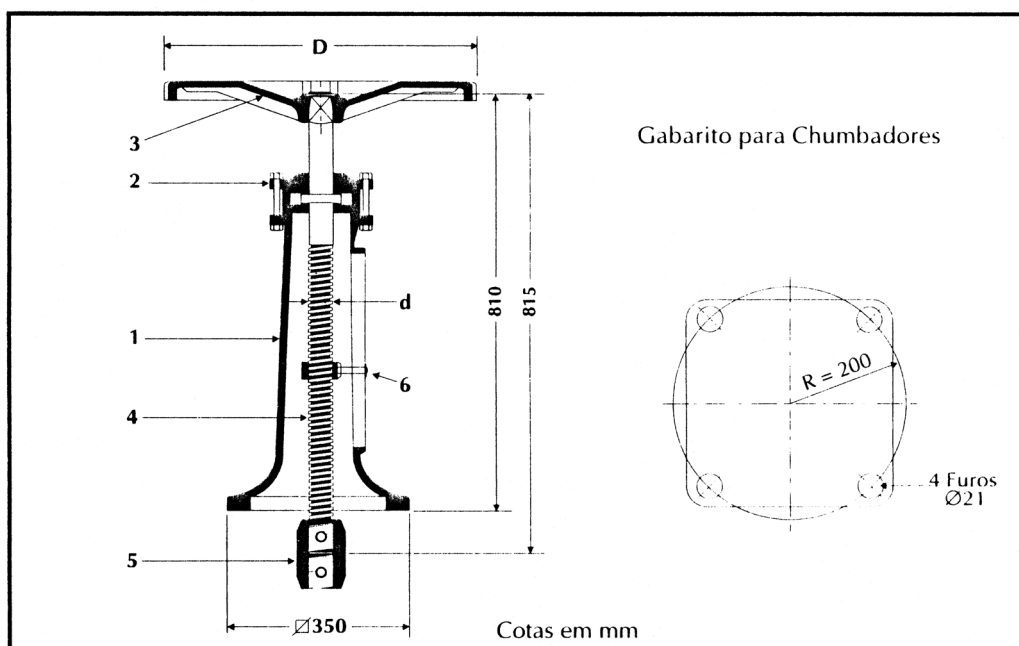
Informar a referência completa do pedestal, isto é, figura, modelo e o número do indicador, se for o caso. Consulte as tabelas de aplicação.

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 de Manobra Simples - Aplicações

Tipo	Referência	Modelo	APLICAÇÕES					
			Registros Chatos	Registros Ovais	Adufas de parede	Adufas de fundo	Válvulas Borboleta ⁽²⁾	
			DN	DN	DN	DN	PN-10 DN	PN-16 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.

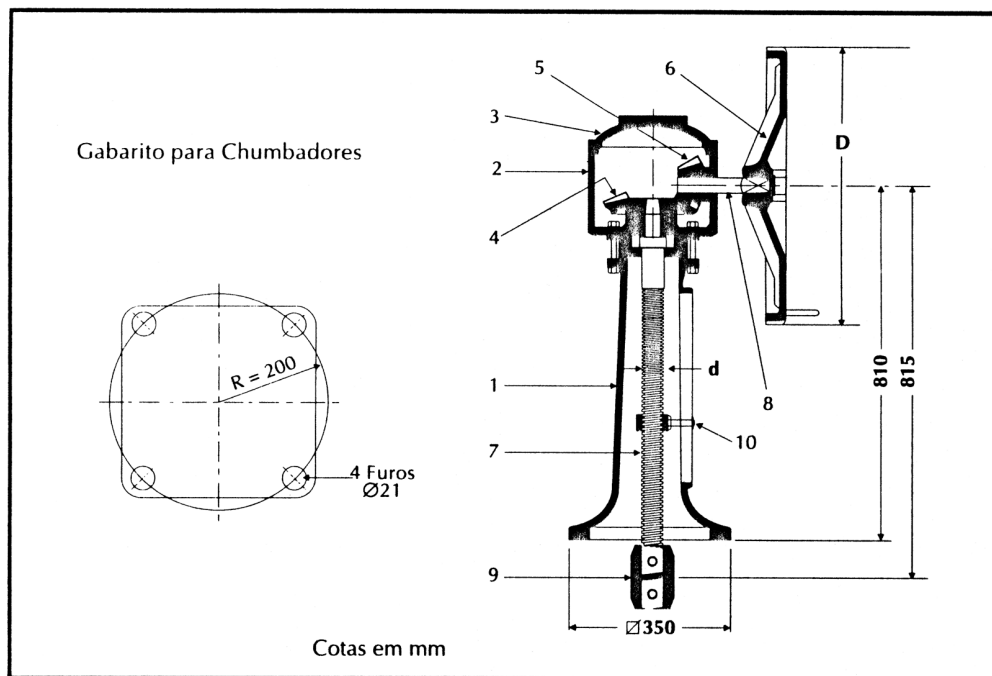
(2) Para Válvulas Borboleta com DN maior que os indicados acima, consulte a HIDRAMACO.

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.

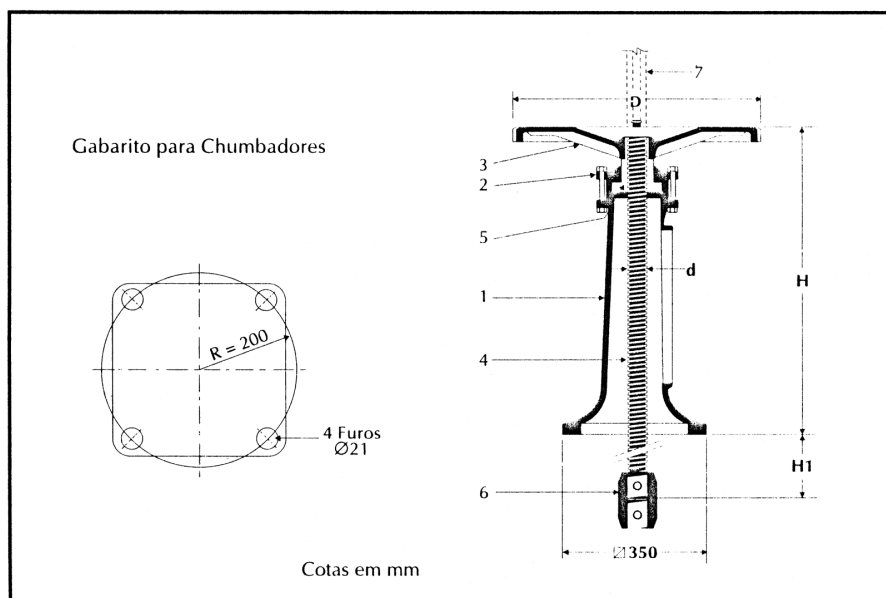
NOTA: Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo, o segundo é um código em relação ao cursor do indicador.

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 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

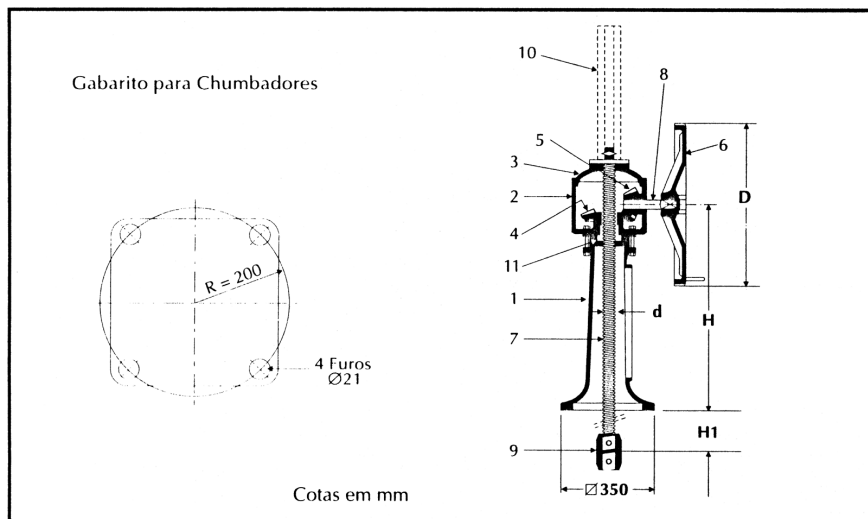
(1) Completar com o nº do modelo.

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			
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			
Com Engrenagens e Indicador PESI ⁽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

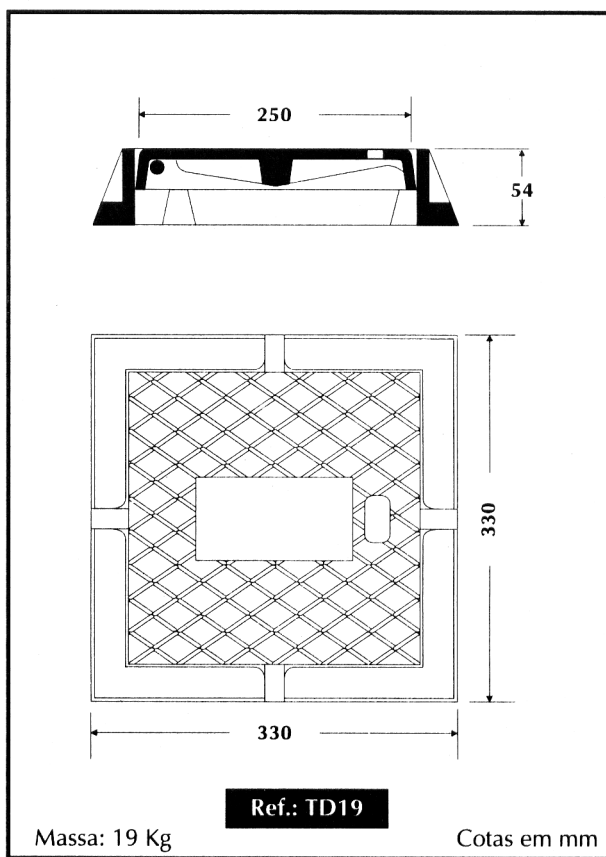
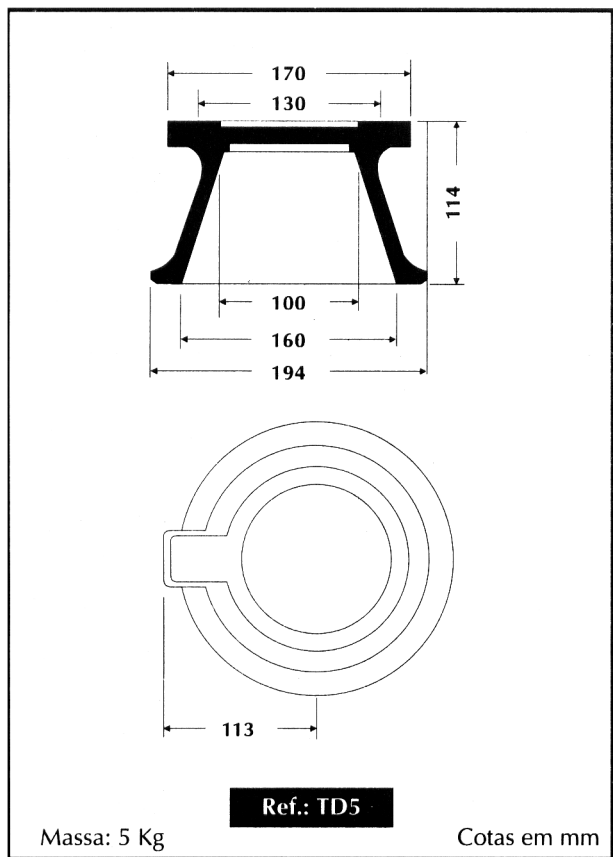
(1) Completar com o nº do modelo.

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





TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL HL

Tube Ponta e Ponta



Diâmetro Nominal DN	Ø ext	L	e	Massa
	mm	m	mm	Kg
50	58	3	3,5	12,50
75	83	3	3,5	18,30
100	110	3	3,5	24,30
150	160	3	4,0	40,70

Abrev.: TSB

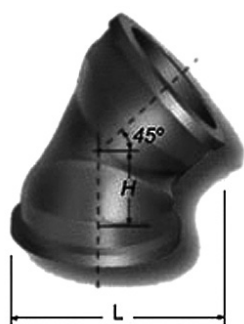
Tube Ponta e Bolsa



Diâmetro Nominal DN	Ø ext	L	e	Massa
	mm	m	mm	Kg
100	110	3,0	3,5	25,80
150	160	3,0	4,0	43,50

Abrev.: TBSB

Joelho 45°



Abrev.: J45SBB

Diâmetro Nominal DN	L	H	Massa
	mm	mm	Kg
50	105	15	1,12
75	135	20	1,60
100	167	26	2,30
150	225	35	4,30

Luva bolsa e bolsa



Abrev.: LBBSBB

Diâmetro Nominal DN	L	Massa
	mm	Kg
50	85	1,00
75	85	1,30
100	85	1,80
150	95	2,30

Joelho 87° 30'



Abrev.: J87SBB

Diâmetro Nominal DN	L	H	Massa
	mm	mm	Kg
50	151	67	1,50
75	173	77	2,00
100	196	87	3,50
150	259	121	7,00

Joelho com Visita 87° 30'



Abrev.: JV87SBB

Diâmetro Nominal DN	dn	L	C	Massa
		mm	mm	Kg
100	50	196	205	4,20

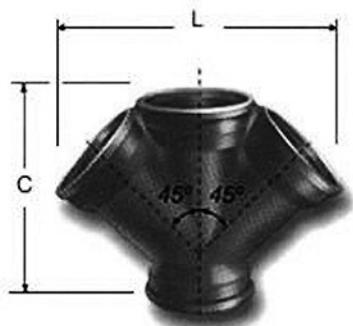
Junção 45°



Abrev.: YSBB

Diâmetro Nominal DN	dn	L	C	Massa
		mm	mm	Kg
50	50	159	176	2,40
	75	184	176	2,75
75	75	202	211	3,50
	50	210	176	3,60
	75	227	211	4,70
100	100	245	244	5,60
	75	272	216	5,70
	100	291	252	6,50
150	100	329	321	10,00
	150			

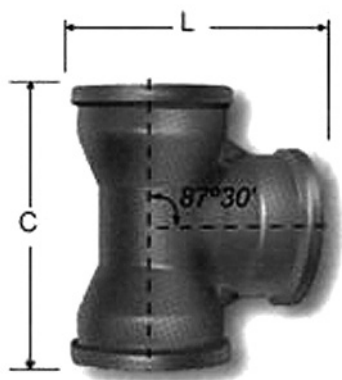
Junção Dupla 45°



Abrev.: YDSBB

Diâmetro Nominal DN	dn	L	C	Massa
		mm	mm	Kg
100	100	352	244	6,40

TÊ Sanitário 87° 30'



Abrev.: TS87SBB

Diâmetro Nominal DN	dn	L	C	Massa
		mm	mm	Kg
50	50	128	149	2,05
75	50	153	149	2,40
	75	153	174	2,75
100	50	179	149	2,80
	75	179	174	3,30
	100	179	200	4,20
150	100	227	210	5,50
	150	232	258	6,40

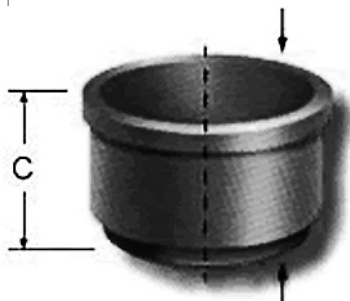
TÊ de Inspeção Curto 87° 30'



Abrev.: TI87SBB

Diâmetro Nominal DN	dn	L	C	Massa
		mm	mm	Kg
75	50	117	149	1,80
100	75	143	174	2,45

Bucha de Redução



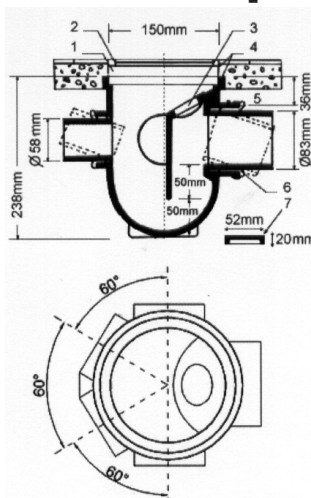
Abrev.: BRSBB

Diâmetro Nominal DN	dn	C	Massa
		mm	Kg
75	50	58	0,70
100	75	58	0,85
150	100	65	4,20

Ralo Sifonado para Banheiro Social



Abrev.: RSISBB

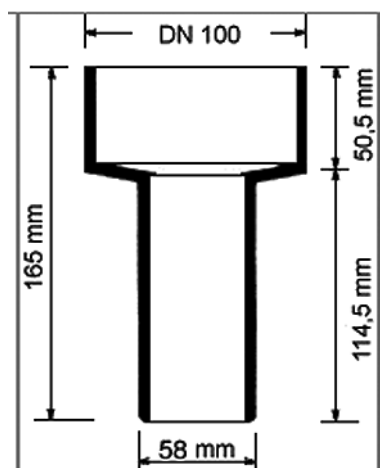


Peça	dn	H	Massa
		mm	Kg
Ralo	150	238	6,60
Plug	50	20	0,10

Ralo Seco com Saída Vertical

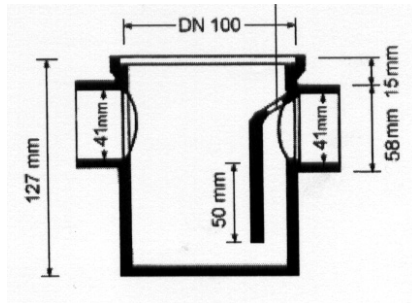


Abrev.: RSSBB



dn mm	H	Massa
	Kg	
100	165	1,40

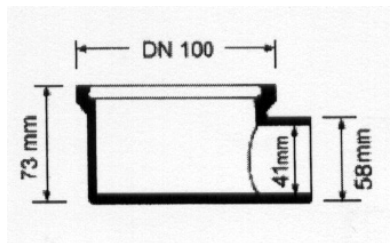
Ralo Sifonado para Banheiro de Serviço



dn	H	Massa
	mm	Kg
100	127	2,30

Abrev.: **RSBSBB**

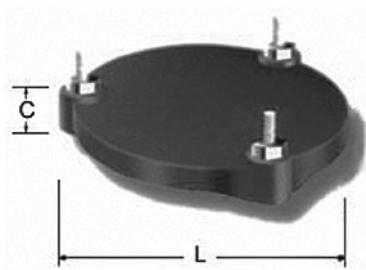
Ralo Seco para Box com Saída Horizontal



dn	H	Massa
	mm	Kg
100	73	0,85

Abrev.: **RSHSBB**

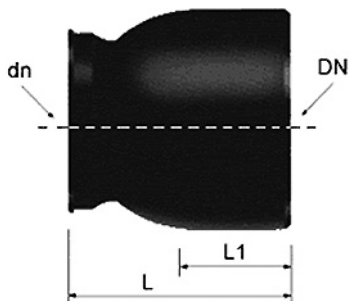
Placa Cega



Abrev.: **PCSBB**

dn	L	C	Massa
	mm	mm	Kg
50	119	23	0,50
75	144	23	0,80
100	170	23	0,90
150	218	23	1,50

Adaptador Ponta-Bolsa DN 150x200



Abrev.: **RPBSBC**

Diâmetro Nominal DN	dn	L	L1	Massa
		mm	mm	Kg

Para interligar a linha predial DN 150 à diâmetros maiores sugerimos a utilização do adaptador ponta-bolsa DN 150x200

Acessórios para Juntas

Anel de Borracha TPB



Abrev.: **ATPB**

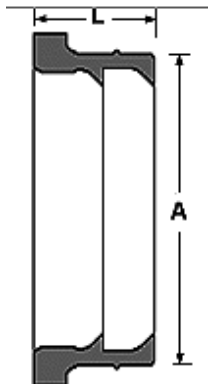
dn	Massa
	Kg
100	0,09
150	0,13

Utilização: Somente nas bolsas dos tubos ponta e bolsa.

Anel de Borracha Flex



Abrev.: **AFLEX**

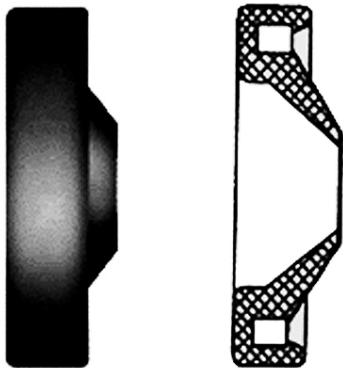


Diâmetro Nominal DN	Ø A	L	Massa
	mm	mm	Kg
50	70,6	27,5	0,04
75	96,0	27,5	0,05
100	122,5	27,5	0,07
150	171,0	31,0	0,08

Utilização: Nas bolsas das conexões.

Nota: O Anel-flex permite adaptação da Linha Predial Tradicional com o novo tubo SMU.

Adaptador de Borracha



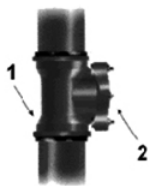
Abrev.: **ABSNBR**

dn	Massa
	Kg
50	0,11

Utilização: Para interligar pequenos diâmetros (25mm à 40 mm) às bolsas das conexões DN50.

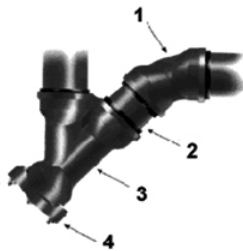
Combinações de conexões

Tubo Radial com inspeção e saída de emergência



1. Tê Sanitário
2. Placa cega

Sifão com inspeção e saída de emergência



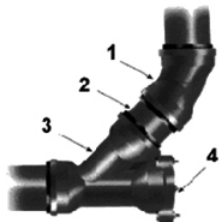
1. Joelho 45°
2. Toco de Tubo
3. Junção 45°
4. Placa cega

Curva Raio Longo 90°



1. Joelho 45°
2. Toco de Tubo
3. Joelho 45°

Curva Raio Longo 90° com Inspeção e saída de emergência



1. Joelho 45°
2. Toco de Tubo
3. Junção 45°
4. Placa cega



1. Joelho 45°
2. Tê Sanitário
3. Joelho 45°
4. Toco de Tubo
5. Placa cega
6. Toco de Tubo

Dimensões das bolsas das conexões



DN n°	DE mm	DI mm	P Kg
50	87	69	38
75	112	94	38
100	138	120	38

Utilização de lubrificante

Destina-se a lubrificar a parte interna do anel de borracha e a ponta do tubo, facilitando a operação de encaixe dos tubos nas conexões.

Tubos Ponta e Ponta SMU



Abrev.: **TPSMU**

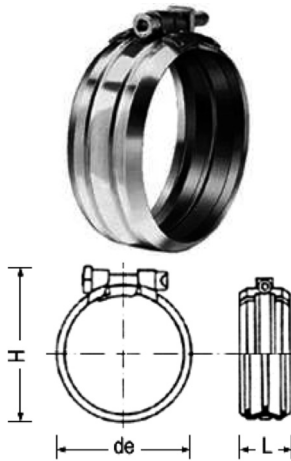
Utilização

A Linha Predial SMU de Ferro Fundido proporciona uma montagem fácil e rápida, pois seus tubos Ponta-Ponta unidos através de uma exclusiva Junta-Rapid, permite uma montagem sem grandes esforços, diminuindo o tempo de instalação e aumentando a produtividade.

Diâmetro Nominal DN	ø ext	L	e	Massa
	mm	m	mm	
50	58	3	3,5	12,50
75	83	3	3,5	18,30
100	110	3	3,5	24,30
125	135	3	4,0	34,30
150	160	3	4,0	40,70
200	210	3	5,0	67,20
250	274	3	5,5	97,10
300	326	3	6,0	126,30
400	429	3	6,3	174,90
500	532	3	7,0	242,00

Junta Rapid & Junta CV

DN 50 à 200: JUNTA RAPID



Abrev.: JRSMU

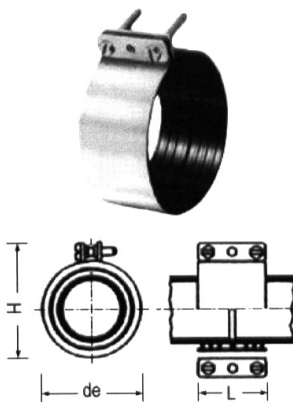
Junta Rapid

Diâmetro Nominal DN	de	H	L	Massa
	mm	m	mm	Kg
50	70	80	39,5	0,19
75	96	110	39,5	0,22
100	125	135	45,4	0,29
125	147	162	54,5	0,32
150	172	187	54,5	0,37
200	227	244	70,0	0,48

Junta CV

Diâmetro Nominal DN	de	H	L	Massa
	mm	m	mm	Kg
250	290	308	78,0	0,86
300	342	360	78,0	0,98

DN 250 à 300: JUNTA CV



Abrev.: JCVSMU (Junta CV)
Abrev.: JCVSMUI (Junta CV Inox)

Abrev.: JRSMUI

Junta Rapid Inox*

Diâmetro Nominal DN	de	H	L	Massa
	mm	m	mm	Kg
50	70	80	39,5	0,19
75	96	110	39,5	0,22
100	125	135	45,4	0,29
125	147	162	54,5	0,32
150	172	187	54,5	0,37
200	227	244	70,0	0,48

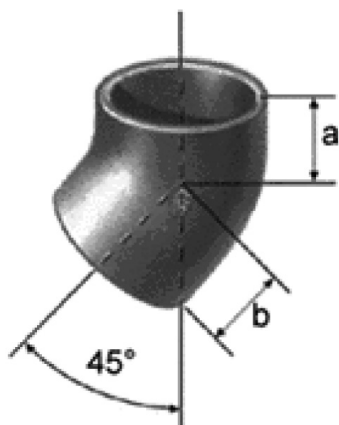
Junta CV Inox*

Diâmetro Nominal DN	de	H	L	Massa
	mm	m	mm	Kg
250	290	308	78,0	0,86
300	342	360	78,0	0,98

(* Utilização: Para redes enterradas e ambientes agressivos, tais como: fumaças, vapores e forte umidade)

TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL SMU

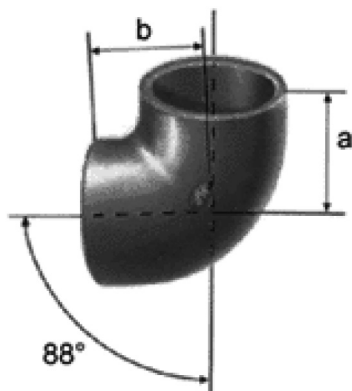
Joelho 45° SMU



Abrev.: J45SMU

Diâmetro Nominal DN	a=b	Raio	Massa
	mm	mm	Kg
50	50	48	0,50
75	60	60	1,00
100	70	72	1,50
125	80	84,5	2,20
150	90	96,5	3,30
200	110	120,5	5,70
250	130	144,5	10,00
300	155	181	16,40
400	247	270	37,00

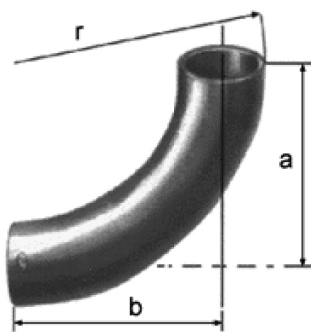
Joelho 88° SMU



Abrev.: J88SMU

Diâmetro Nominal DN	a=b	Raio	Massa
	mm	mm	Kg
50	75	46,5	0,70
75	95	62,5	1,40
100	110	72,5	2,00
125	125	82,5	3,10
150	145	98,5	4,60
200	180	124,0	8,10
250	220	154	13,50
300	260	185	27,40

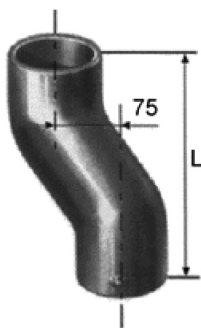
Curva Raio Longo 88°



Abrev.: CRL88SMU

Diâmetro Nominal DN	a=b	Raio	Massa
	mm	mm	Kg
100	268,5	323	4,60
150	290	349	7,20

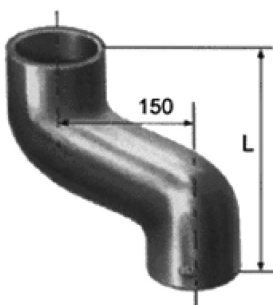
Desvio 75mm



Abrev.: **D75SMU**

Diâmetro Nominal DN	L	Massa
	mm	Kg
50	185	1,10
75	200	1,70
100	215	2,40
125	235	3,60
150	255	5,10
200	295	8,20

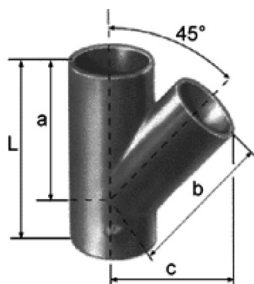
Desvio 150 mm



Abrev.: **D150SMU**

Diâmetro Nominal DN	L	Massa
	mm	Kg
50	210	1,50
75	230	2,30
100	250	3,20
125	270	4,70
150	300	6,70
200	350	10,80

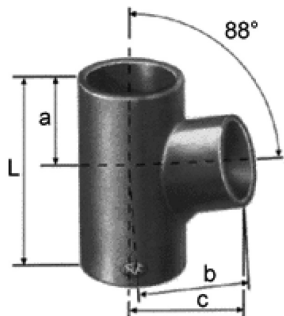
Junção 45°



Abrev.: **YSMU**

Diâmetro Nominal DN	dn	L	a	b	c	
		mm	mm	mm	mm	
50	50	165	120	145	123	1,35
	75	180	135	135	116	1,70
75	75	215	155	155	139	2,30
	100	185	150	150	127	2,20
100	75	220	170	170	150	2,90
	100	260	190	190	174	4,15
125	100	270	210	210	188	4,80
	125	305	230	230	211	5,80
150	100	280	225	225	198	6,10
	150	355	265	265	244	8,75
200	100	300	260	260	223	8,80
	150	375	300	300	269	12,20
	200	455	340	346	320	15,95
250	200	470	380	380	343	23,00
	250	560	430	430	401	33,20
300	250	580	465	465	426	40,50
	300	660	505	505	473	52,50
400	300	660	555	555	515	70,00

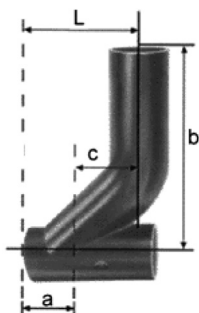
Tê Sanitário 88°



Abrev.: TSSMU

Diâmetro Nominal DN	dn	L	a	b	c	
		mm	mm	mm	mm	mm
50	50	145	65	80	81	0,90
75	50	160	75	90	93	1,40
	75	180	85	95	97	1,80
100	50	170	75	105	107	2,25
	75	190	90	110	112	2,55
	100	220	105	115	117	2,65
125	125	255	125	135	138	4,40
150	75	220	105	140	143	4,95
	150	295	145	155	158	5,75
200	200	365	180	180	184	10,80
250	250	455	225	225	230	19,50
300	300	530	265	265	271	32,00

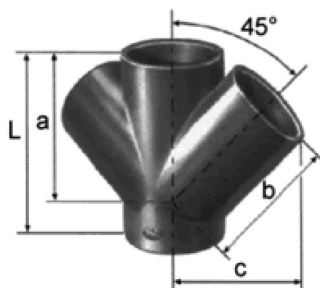
Junção 45° Pé de Coluna



Abrev.: JPCSMU

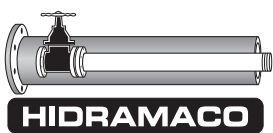
Diâmetro Nominal DN	L	a	b	c	Massa
	mm	mm	mm	mm	
100	260	70	395	156,8	6,30

Junção Dupla 45°



Abrev.: YDSMU

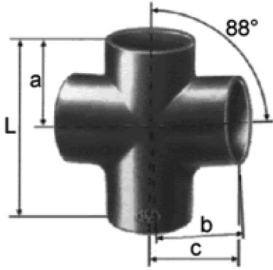
Diâmetro Nominal DN	L	a	b	c	Massa
	mm	mm	mm	mm	
100	260	190	190	174	4,50
150	355	265	265	244	10,90



LINHA PREDIAL

TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL SMU

Cruzeta 88°



Abrev.: **XSMU**

Diâmetro Nominal DN	L	a	b	c	Massa
	mm	mm	mm	mm	
100	220	105	115	117	3,20

Tampão de Expansão



Abrev.: **TPEMU**

Diâmetro Nominal DN	L	Massa
	mm	Kg
50	33	0,23
75	52	0,51
100	55	1,00
125	53	1,50
150	53	2,10
200	63	4,20
250	53	6,20
300	56	9,00

Tampão Simples

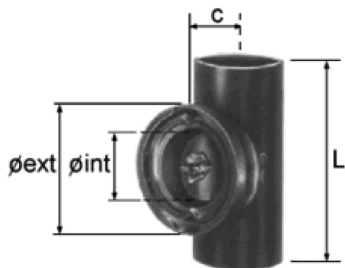


Abrev.: **TPSMU**

Diâmetro Nominal DN	L	Massa
	mm	Kg
50	30	0,25
75	35	0,45
100	40	0,80
125	45	1,20
150	50	1,70
200	60	3,20
250	70	5,90
300	80	9,40

TUBOS E CONEXÕES DA LINHA PREDIAL SMU

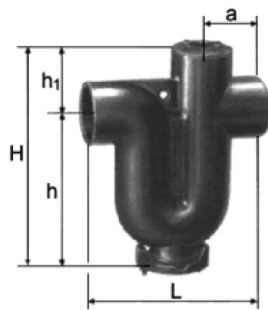
Tê de Visita



Abrev.: TVSMU

Diâmetro Nominal DN	L	c	Ø int	Ø ext	Massa
	mm	mm	mm	mm	Kg
50	160	73	75	108	1,95
75	205	89	101	134	2,88
100	250	102	128	160	4,50
125	280	125	154	189	6,50
150	320	142	181	224	10,38
200	360	165	181	224	14,00
250	380	196	181	225	19,70
300	400	222	181	227	26,30

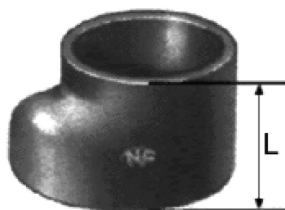
Sifão



Abrev.: SISMU

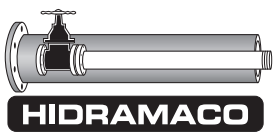
Diâmetro Nominal DN	L	a	H	h/h ₁	Massa
	50	190	68	240	172/68
75	265	93	282	189/93	5,85
100	325	110	381	271/110	9,50
150	470	145	482	337/145	21,75
200	600	210	500	355/145	38,38

Redução Excêntrica



Abrev.: RESMU

Diâmetro Nominal DN	dn	L	
		mm	
75	50	80	0,70
	75	80	0,80
100	50	90	1,10
	75	95	1,60
125	100	95	1,60
	75	100	2,20
150	100	105	1,95
	125	110	2,00
	75	115	3,90
200	100	115	4,00
	125	120	4,00
	150	125	3,40
250	75	125	6,70
	100	125	6,70
	150	135	6,80
300	200	145	6,90
	75	140	10,50
	100	140	10,50
	150	150	10,70
	200	160	10,70
400	250	170	10,70
	300	200	15,80

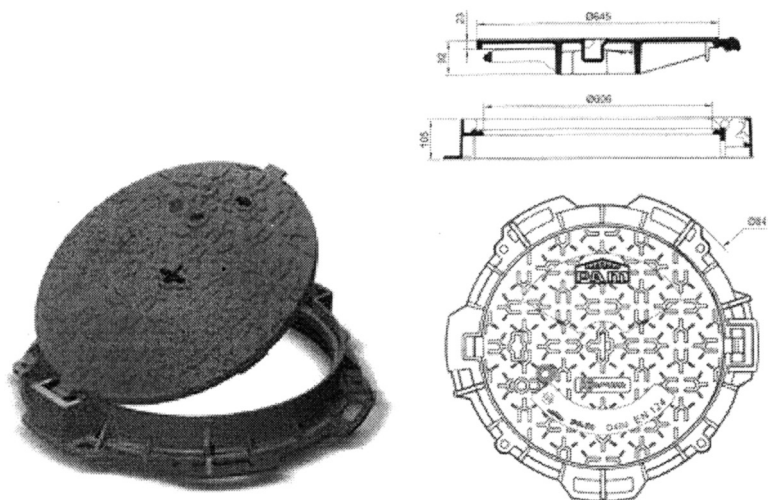


TAMPÕES



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.

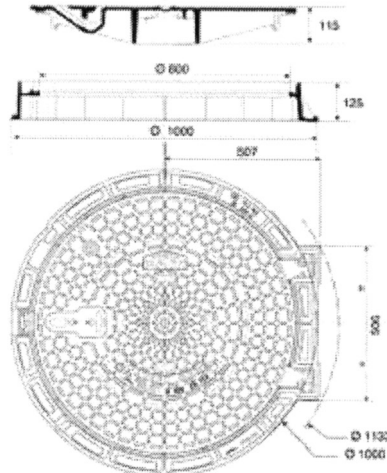
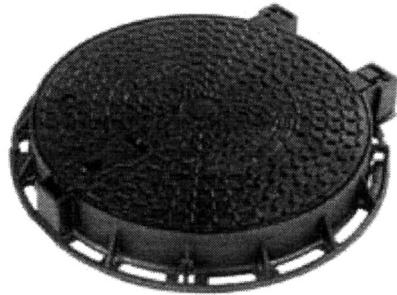
Articulação por rótula com abertura de 110° e bloqueio de segurança a 90°. Novo anel anti-ruído e anti-vibração para apoio da tampa.

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).

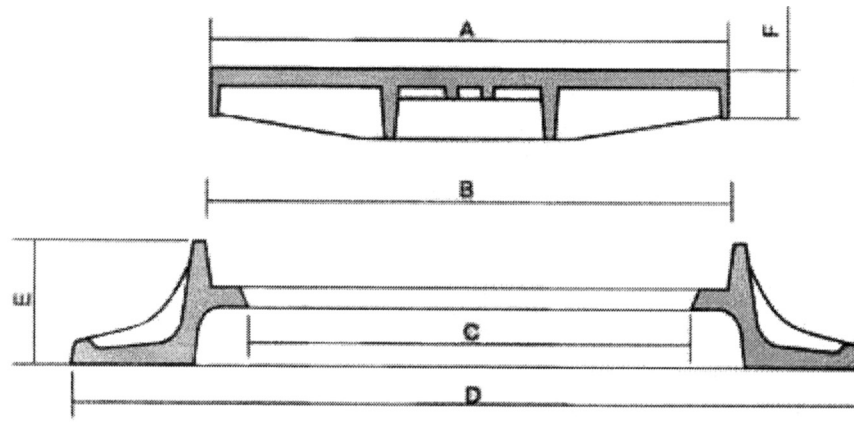
Travamento automático por barra elástica de ferro dúctil.

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

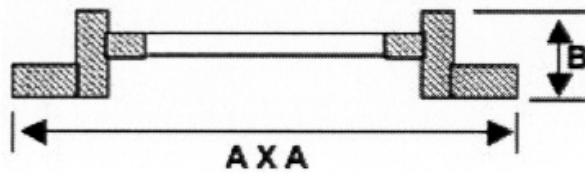
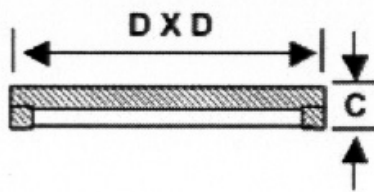
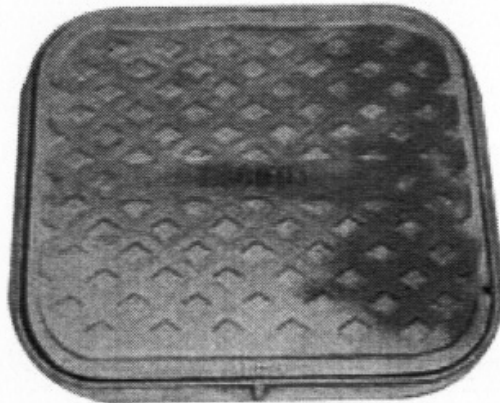
Tampão DN 600 e DN 900 Classe 300

Capacidade de carga de 30.000Kg no centro do tampão.



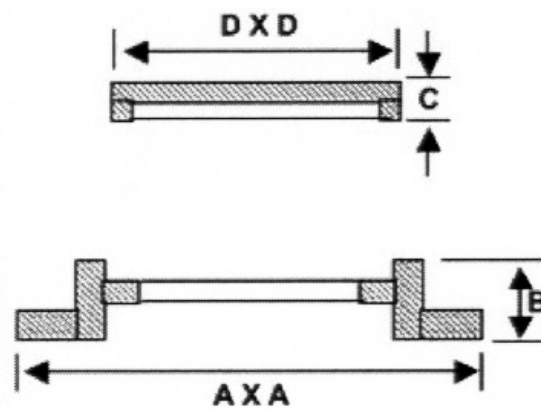
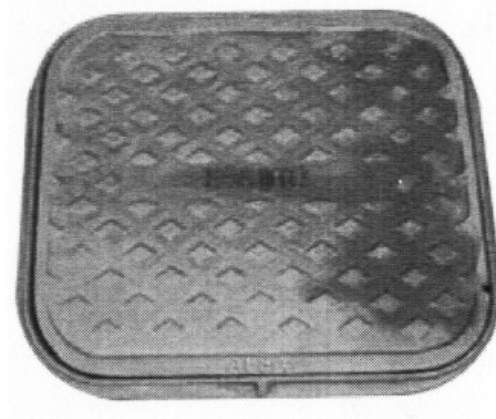
Modelo	A	B	C	D	E	F
DN600	660	670	600	850	95	35
DN 900	950	960	900	1110	9 5	

Tampão T-33 Leve



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

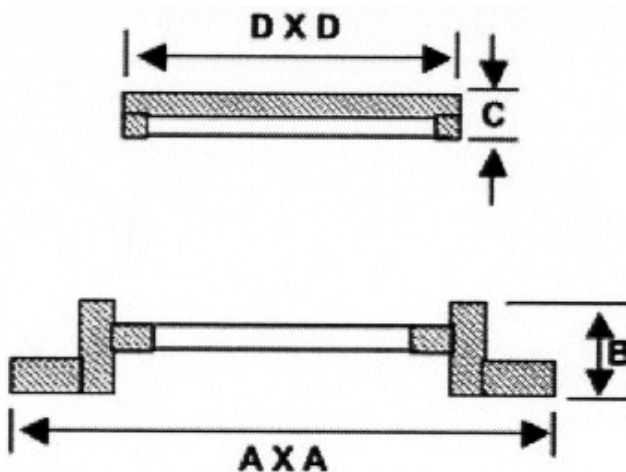
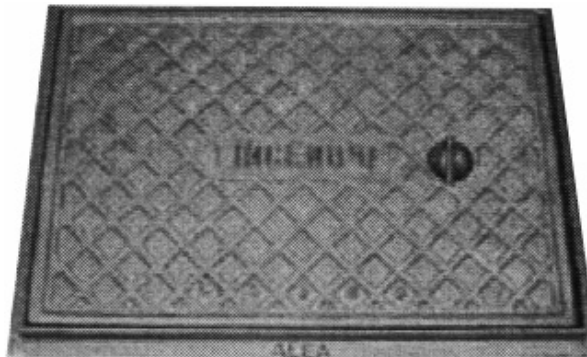
Tampão T-33 Reforçado



**10790 - Tampão T-33
Reforçado**

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

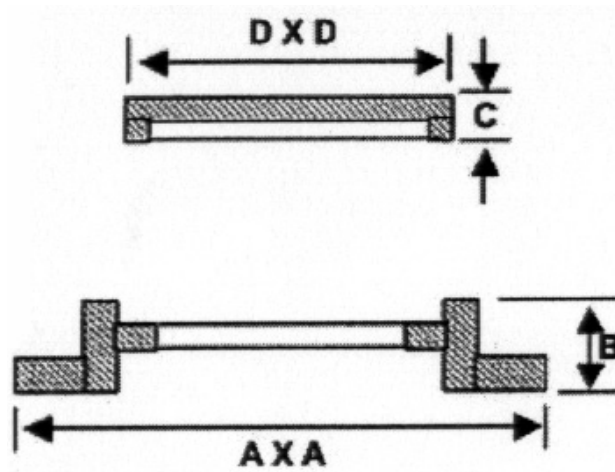
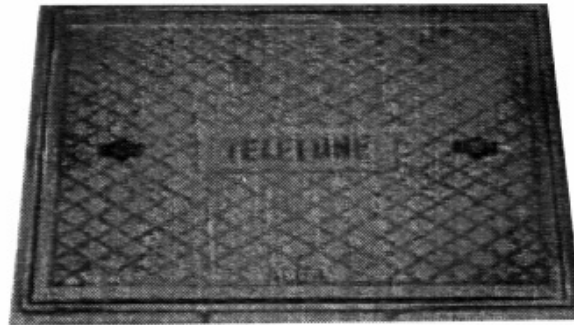
Tampão T-60x40 Incêndio Leve



10840 - Tampão T-60x40
Incêndio

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

Tampão R-01



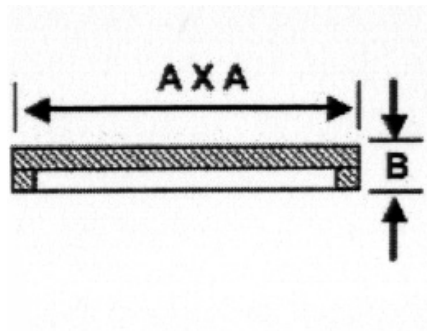
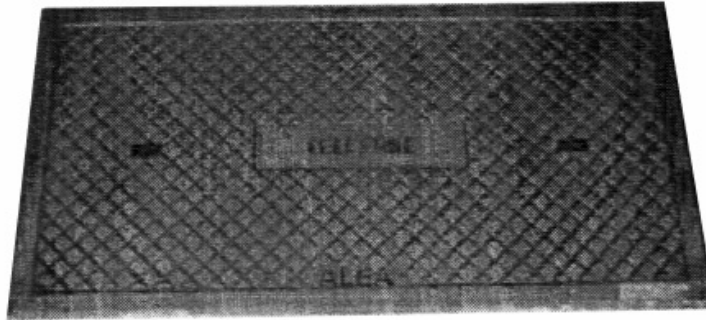
10820 - Tampão R-01 Telefone

A X A	670x430mm
B	25mm
C	15mm
DxD	630x380mm

10830 - Tampão R-01 Telefônica

A X A	645x400mm
B	25mm
C	18mm
DxD	630x385mm

Tampa R-02



11080 - Tampar-02

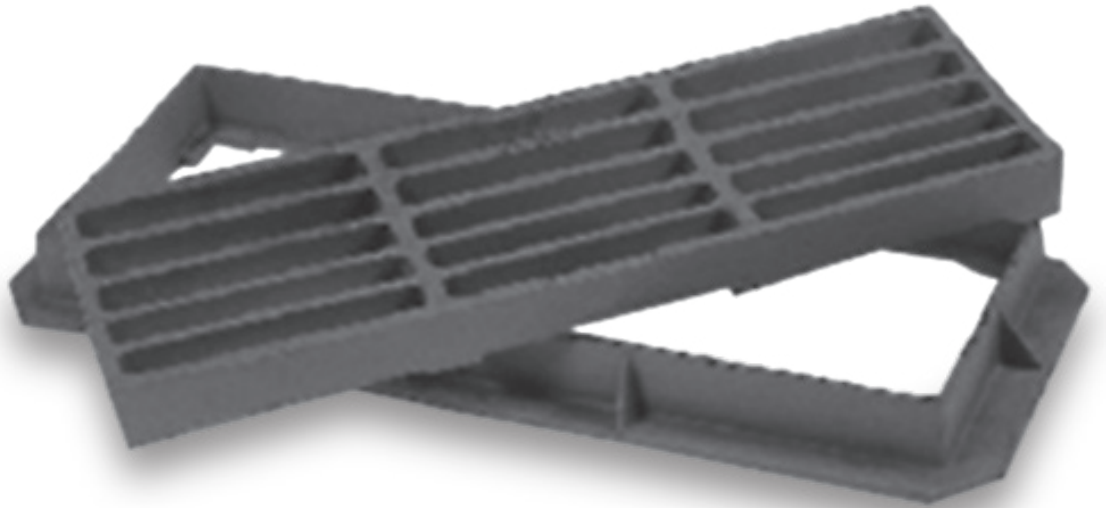
Ampla

A X A	560x1100mm
B	20mm

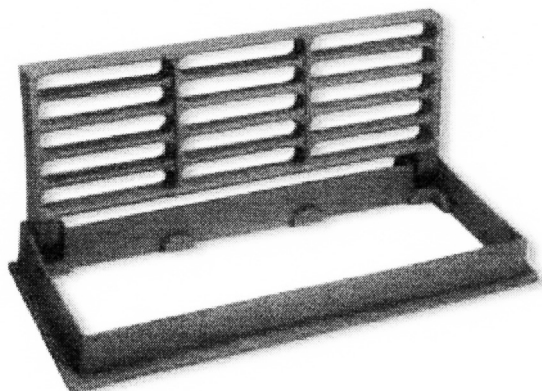
11000 - Tampar-02

Telefônica

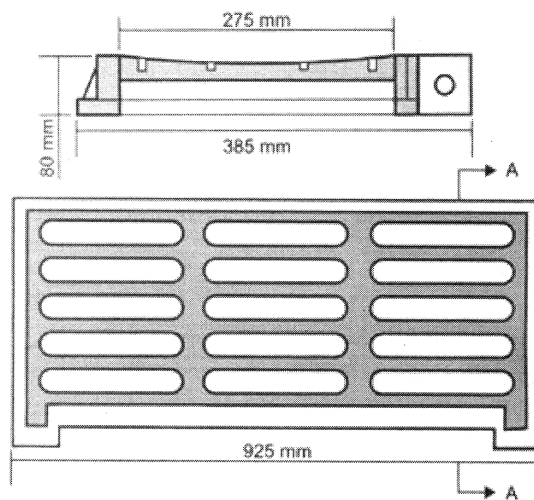
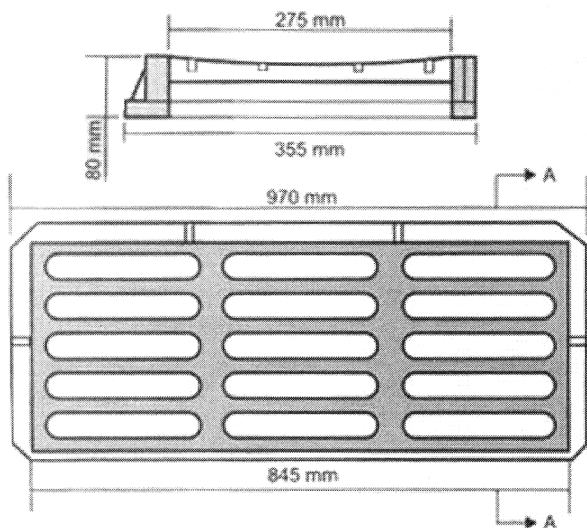
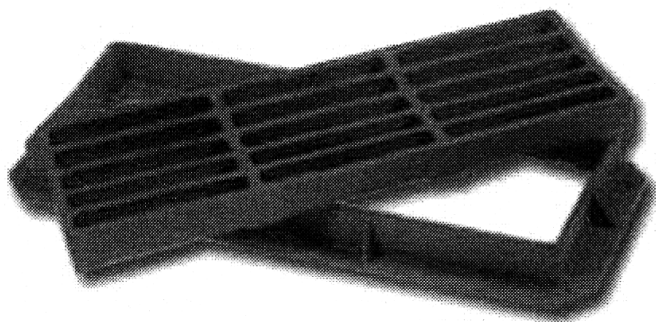
A X A	560x1100mm
B	20mm



Grelha Articulada - Padrão PMSP



Grelha - Padrão PMSP



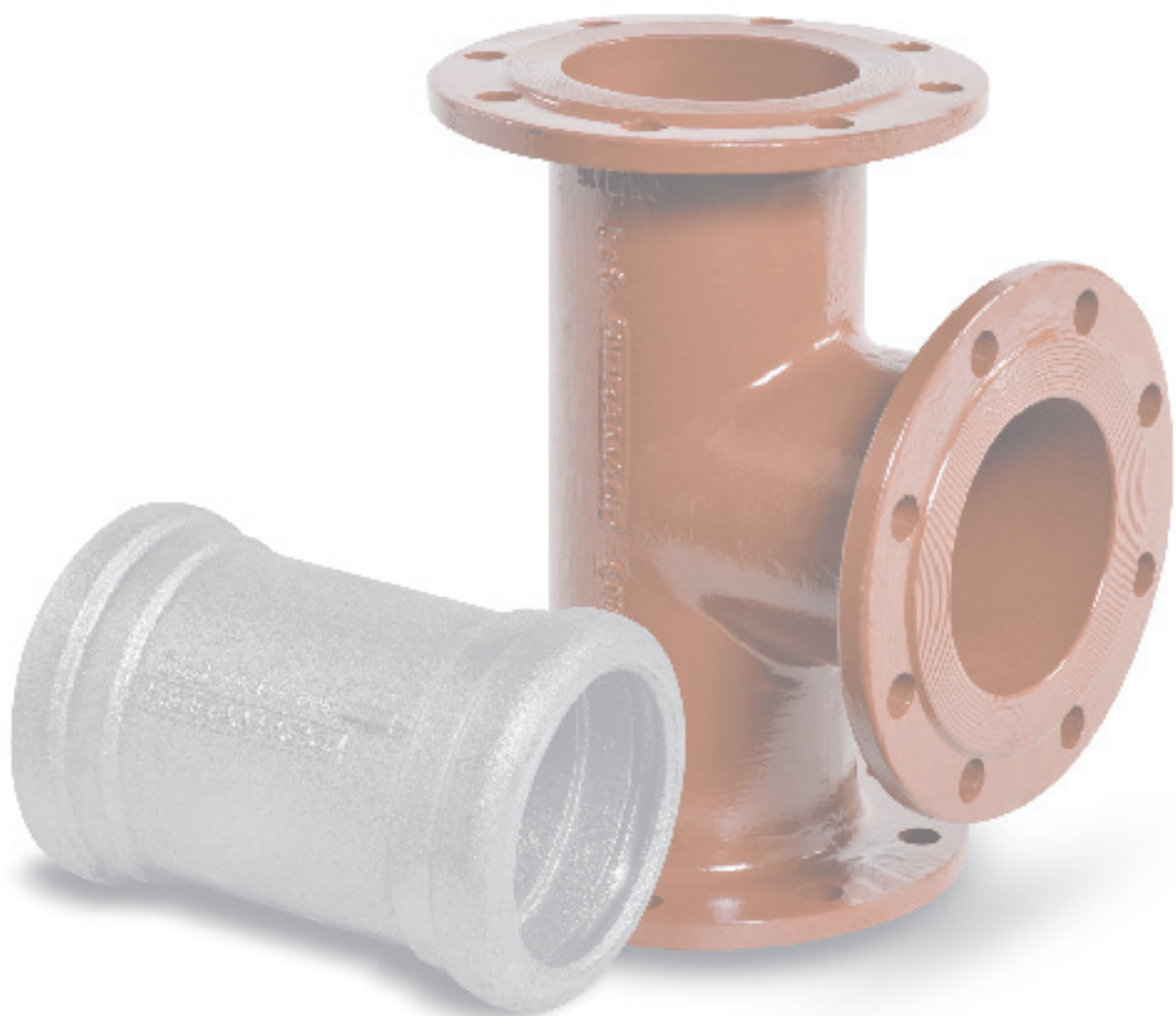
Ralo Abacaxi ou Semi-Esférico



DNS



HIDRAMACO





HIDRAMACO - Indústria e Comércio de Materiais Hidráulicos Ltda.

Rua Tomás Speers. 227
Vila Maria - São Paulo - SP
02118-010 Brasil

Tel.: +55 11 2632.9944
+55 11 2955.9944
Fax.: +55 11 2955.7300

Hidramaco 2010®.
Todos os Direitos Reservado.
É expressamente proibida a reprodução parcial
ou integral de qualquer parte deste catálogo
sem prévia autorização.

▶ www.hidramaco.com.br

hidramaco@hidramaco.com.br

