



SANEAMENTO

CATÁLOGO



Quem somos

Fundada em 2016, inicialmente com o objetivo exclusivo de comercializar hidrômetros, logo no ano seguinte começamos a trabalhar com tubos, válvulas, conexões em ferro fundido, atuadores elétricos, bombas para água e bombas submersíveis para esgoto.

Comemorando 5 anos no mercado, conquistamos a distribuição autorizada de produtos da marca PAM Saint Gobain, estamos agora instalados em uma área de 2000m² em Cuiabá, com amplo estoque e oferecendo aos clientes uma estrutura completa de atendimento sempre prezando pela qualidade e agilidade, temos orgulho em distribuir e revender produtos das melhores marcas do segmento, características que destacam a MT SANEAMENTO.

Oferecemos soluções no fornecimento de materiais para saneamento básico, irrigação, mineração, infraestrutura, construção civil e indústrias.

Sumário Geral

<i>Tubos e conexões para água bruta e tratada.</i>	<i>Pág 05</i>
<i>Tubos e conexões para Esgoto</i>	<i>Pág 10</i>
<i>Válvulas, Ventosas e Comporta</i>	<i>Pág 15</i>
<i>Acessórios, Adaptadores, Luvas e Juntas de Desmontagem</i>	<i>Pág 19</i>
<i>Hidrantes</i>	<i>Pág 22</i>
<i>Tampões e Grelhas</i>	<i>Pág 23</i>
<i>Hidrômetros</i>	<i>Pág 27</i>
<i>Medidores de Gás</i>	<i>Pág 29</i>
<i>Bombas submersíveis para trabalhos leves e médios</i>	<i>Pág 32</i>
<i>Bombas submersíveis para trabalho pesado</i>	<i>Pág 34</i>
<i>Bombas para lodo</i>	<i>Pág 36</i>
<i>Bombas de drenagem com descarga centralizada</i>	<i>Pág 38</i>
<i>Bombas de Drenagem</i>	<i>Pág 39</i>
<i>Atuadores Elétricos</i>	<i>Pág 42</i>



Distribuidor autorizado PAM

Comemorando 5 anos no mercado, conquistamos a distribuição autorizada de produtos da marca PAM Saint Gobain, estamos agora instalados em uma área de 2000m² em Cuiabá, com amplo estoque e oferecendo aos clientes uma estrutura completa de atendimento sempre prezando pela qualidade e agilidade, temos orgulho em distribuir e revender produtos das melhores marcas do segmento, características que destacam a MT SANEAMENTO.

Tubos, Conexões e Acessórios

Água e Esgoto

<i>Linha Água</i>	<i>Pág 06</i>
<i>Linha Esgoto</i>	<i>Pág 07</i>
<i>Juntas</i>	<i>Pág 08</i>
<i>Tubos Ponta e Bolsa</i>	<i>Pág 20</i>
<i>Conexões com Bolsas</i>	<i>Pág 22</i>
<i>Tubos com Flanges</i>	<i>Pág 43</i>
<i>Conexões com Flanges</i>	<i>Pág 45</i>
<i>Peças de Montagem e Manutenção</i>	<i>Pág 60</i>
<i>Conexões Linha Esgoto para Escoamento por Gravidade</i>	<i>Pág 65</i>

LINHA ÁGUA

Os tubos, conexões e acessórios de ferro fundido da linha Água, destinados para aplicação em sistemas de adução de água bruta ou tratada e redes de distribuição. Disponível nos DN's 80 a 1200*.

Os tipos de juntas disponíveis para os tubos e conexões da Linha Água são JGS, JTI, JTE e Flangeadas.

*DN's 1400 a 2000, sob consulta.

REVESTIMENTOS

Revestimento Interno dos Tubos

Os revestimentos internos da linha Água podem ser classificados em duas categorias, de acordo com a agressividade das águas transportadas:

- . o revestimento clássico, com argamassa de cimento de alto-forno, apropriado para a grande maioria das águas brutas e potáveis, aplicado por contribuição em conformidade com a norma NBR 8682.
- . o revestimento reforçado, com cimento aluminoso, apropriado para águas agressivas (águas doces, ácidas, fortemente abrasivas).

Revestimento Externo dos Tubos

O revestimento externo dos tubos da Linha Água é feito por meio da metalização de um fio de zinco (99% de zinco). A Linha Água deve sua eficácia a três fatores.

- . A metalização do fio de zinco sobre a superfície do tubo para obter um efeito de proteção galvânica.
- . A quantidade da camada protetora de zinco com espessura de 200g/m², maior que o mínimo previsto na norma NBR 11827 (130g/m²).
- . Pintura de Acabamento e proteção é constituída por uma pintura Betuminosa com espessura mínima de 100µm : 75 µm para DN 50 a 250 e 80 µm para DN 300 a 1200.

Revestimento interno das conexões:

- DN's < 400 mm: pintura betuminosa (mínimo 75 µm de espessura)
- DN's > 400 mm: pintura betuminosa (mínimo de 80 µm de espessura)
- Revestimentos especiais sob consulta.

Revestimento externo das conexões:

- DN's < 400 mm: pintura betuminosa (mínimo 75 µm de espessura)
- DN's > 400 mm: pintura betuminosa (mínimo de 80 µm de espessura)
- Revestimentos especiais sob consulta.

LINHA ESGOTO

Tubos, conexões e acessórios em ferro dúctil para coleta e afastamento de Esgoto s sanitários e efluentes. A Linha Esgoto oferece revestimentos diferenciados, trazendo respostas adequadas aos problemas mais comuns em sistemas de esgotamento sanitário. Disponível nos DN de 80 a 1200*.

Os tipos de juntas disponíveis para os tubos e conexões da Linha Esgoto são as juntas JGS, JTI, JTE e Flangeadas.

*DNs 1400 a 2000, sob consulta.

REVESTIMENTOS

Revestimento Interno dos Tubos

Os revestimentos internos da Linha Esgoto podem ser classificados em duas categorias de acordo com a agressividade dos efluentes transportados.

- Revestimento com argamassa de cimento Aluminoso, apropriado para a maioria dos Esgoto s domésticos e efluentes (pH 4 a 12).
- Revestimento com poliuretano, apropriado para efluentes agressivos e com trechos de canalização que necessitem de uma proteção reforçada contra ataques ácidos químicos (pH < 4).

Revestimento Externo dos Tubos

O revestimento externo dos tubos da Linha para transporte de esgoto é feito por meio da metalização de um fio de zinco (99% de zinco). A Linha Esgoto deve sua eficácia a três fatores.

- A metalização do fio de zinco sobre a superfície do tubo para obter um efeito de proteção galvânica.
- A quantidade da camada protetora de zinco com espessura 200g/m² que o mínimo previsto na norma NBR 11827 (130g/m²).
- Pintura de acabamento e proteção é constituída por uma pintura de Epóxi Vermelha com espessura mínima de 80 µm.

Revestimento interno das conexões:

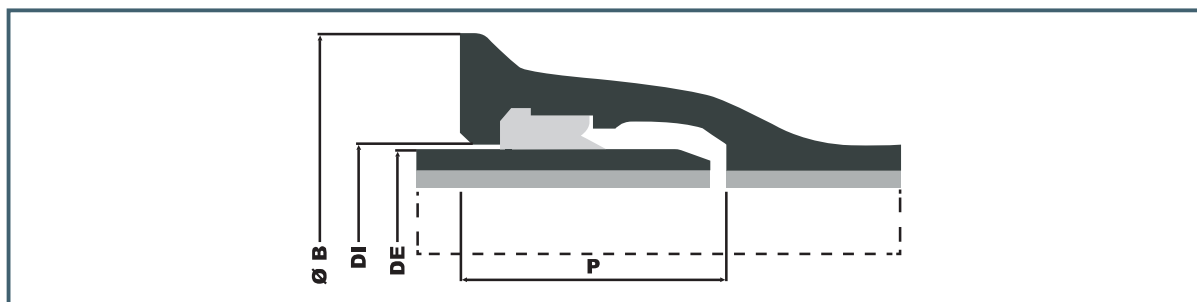
- DN < 400 mm: epóxi pó vermelho (mínimo 250 µm de espessura);
- DN > 400 mm: epóxi líquido vermelho (mínimo de 80 µm de espessura).
- Revestimentos especiais sob consulta

Revestimento externo das conexões:

- DN < 400 mm: epóxi pó vermelho (mínimo 250 µm de espessura);
- DN > 400 mm: epóxi líquido vermelho (mínimo de 80 µm de espessura).
- Revestimentos especiais sob consulta.

JUNTAS

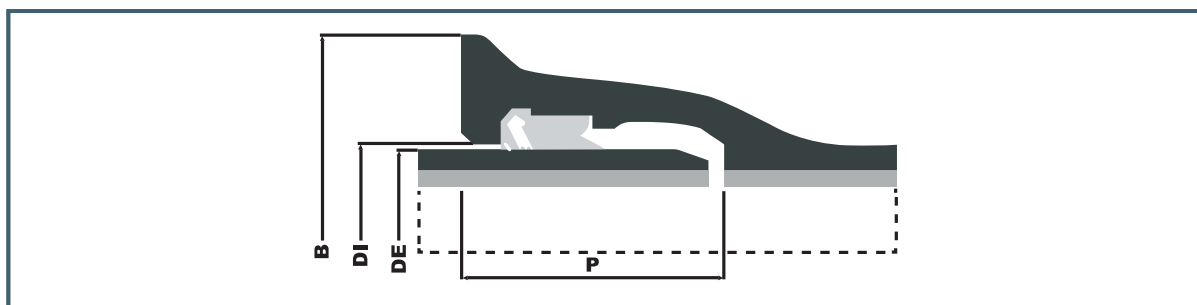
Junta Elástica – JGS



	DN	Dimensões e Massas				Massas do Anel de Borracha
		DE	DI	P	B	
		mm	mm	mm	mm	
Água e Esgoto	80	98,0	101,0	92,5	168,0	0,140
	100	118,0	121,0	94,5	189,0	0,200
	150	170,0	173,0	100,5	243,0	0,290
	200	222,0	225,0	106,5	296,0	0,380
	250	274,0	277,0	105,5	353,0	0,500
	300	326,0	329,0	107,5	410,0	0,710
	350	378,0	381,0	110,5	465,0	0,900
	400	429,0	432,0	112,5	517,0	1,100
	450	480,0	483,0	115,5	575,0	1,320
	500	532,0	535,0	117,5	630,0	1,540
	600	635,0	638,0	122,5	739,0	2,160
	700	738,0	741,0	147,5	863,0	2,870
	800	842,0	845,0	147,5	974,0	3,670
	900	945,0	948,0	147,5	1082,0	4,610
	1000	1048,0	1051,0	157,5	1191,0	5,590
1200	1255,0	1258,0	167,5	1412,0	9,230	
1400 a 2000	Consultar					

Utilização: Tubos Classes K7 e K9 e Conexões.

Junta Travada Interna – JTI



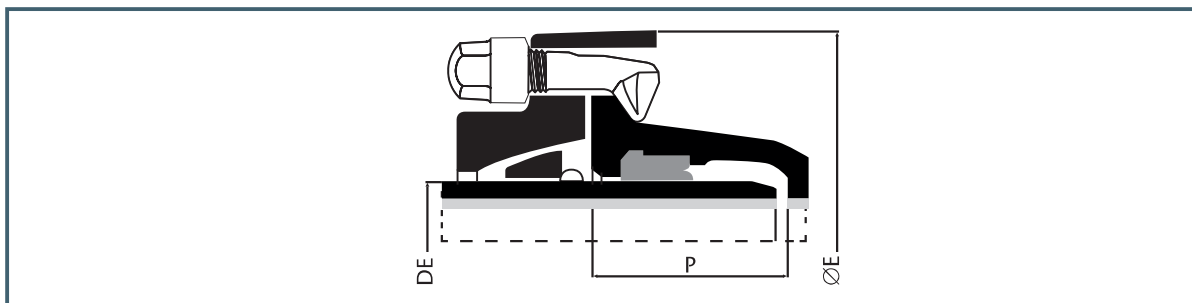
	DN	Dimensões e Massas				Massas do Anel de Borracha
		DE	DI	P	B	
		mm	mm	mm	mm	
Água e Esgoto	80	98,0	101,0	92,5	168,0	0,200
	100	118,0	121,0	94,5	189,0	0,260
	150	170,0	173,0	100,5	243,0	0,430
	200	222,0	225,0	106,5	296,0	0,600
	250	274,0	277,0	105,5	353,0	0,860
	300	326,0	329,0	107,5	410,0	1,310
	350	378,0	381,0	110,5	465,0	1,570
	400	429,0	432,0	112,5	517,0	1,840
	450	480,0	483,0	115,5	575,0	2,350
	500	532,0	535,0	117,5	630,0	2,710
	600	635,0	638,0	122,5	739,0	3,780
700	738,0	741,0	147,5	863,0	3,900	

Utilização: Tubos Classes K7 e K9 e conexões

Classe K7 – DN150 a 700

Classe K9 – DN80 a 700

Junta Travada Externa – JTE



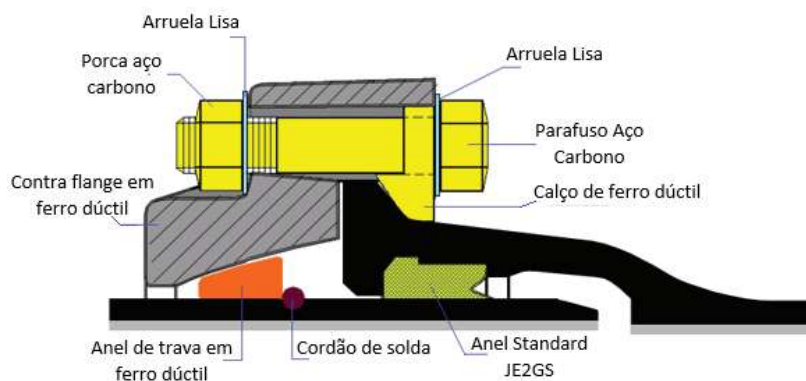
DN	Dimensões e Massas								
	DE	P	ØE	Parafusos		Massas			
				Quantidade	Dimensões	Anel de Trava	Conjunto de travamento	Anel de borracha	
mm	mm	mm		mm	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	300	326	107,5	516	8	27 x 102	3,000	37,7	0,71
	350	378	110,5	570	8	27 x 102	4,500	39,0	0,90
	400	429	112,5	618	10	27 x 102	4,000	48,0	1,10
	450	480	115,5	671	14	27 x 102	5,200	57,0	1,32
	500	532	117,5	734	16	27 x 102	6,900	76,7	1,54
	600	635	122,5	840	20	27 x 102	7,000	88,1	2,16
	700	738	147,5	958	24	27 x 123	13,700	145,7	2,87
	800	842	147,5	1069	30	27 x 123	22,100	173,8	3,67
	900	945	147,5	1178	30	27 x 123	22,450	196,2	4,61
	1000	1048	157,5	1286	30	27 x 123	43,000	223,9	5,59
1200	1255	167,5	1526	40	27 x 123	52,000	247,8	9,23	

Utilização: Tubos e Conexões.

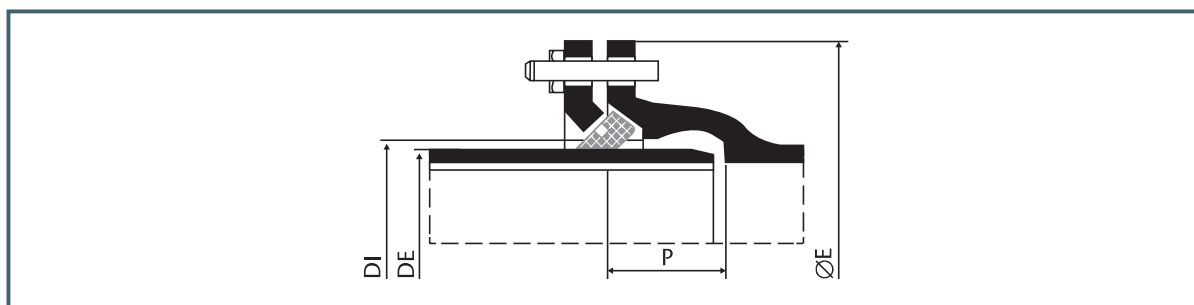
Classe K7 DN600 a 1200

Classe K9 DN300 a 1200

Nota: Os tubos com junta travada externa, nos DN 800 a 1200, podem ser utilizados em pressões de até 2,5 MPa, usando-se a montagem especial logo abaixo. Consultar a Saint-Gobain Canalização.



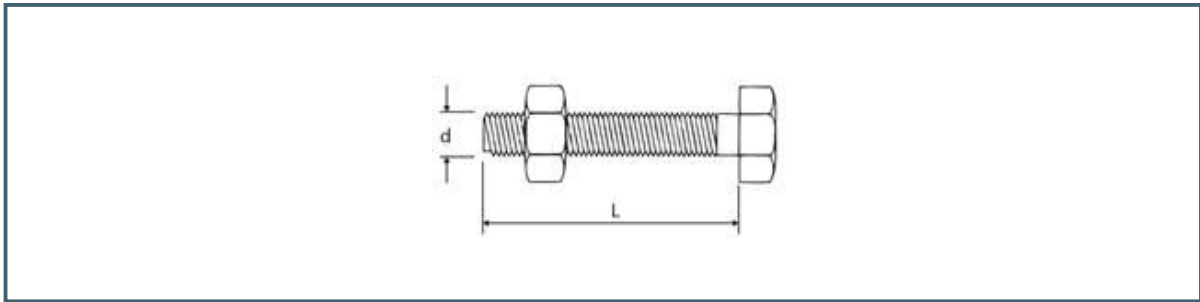
Junta Mecânica – JM



DN	Dimensões e Massas						
	DE	DI	P	ØE	Massas		
					Parafusos	Contra-flange	Anel de borracha
	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
50	66,0	69,0		178,0	0,500		0,160
75	92,0	95,0		206,0	1,000	1,900	0,150
80	98,0		73,0	212,0	1,000	2,200	0,170
100	118,0	121,0	74,0	241,0	1,320	2,900	0,190
150	170,0	173,0	85,0	290,0	2,000	4,000	0,410
200	222,0	225,0	87,0	366,0	2,000	6,400	0,560
250	274,0	277,0	88,0	421,0	3,040	9,700	0,740
300	326,0	329,0	107,5	476,0	3,040	11,800	0,920
350	378,0	381,0	110,5	536,0	3,800	16,000	1,120
400	429,0	432,0	112,5	586,0	4,560	19,600	1,320
450	480,0		115,5	636,0	4,560	27,650	1,600
500	532,0	535,0	117,5	697,0	5,600	32,400	1,760
600	635,0	638,0	122,5	805,0	6,400	44,300	2,350
700	738,0	741,0	147,5	910,0	7,560	50,000	4,200
800	842,0	845,0	147,5	1027,0	7,900	77,500	4,800
900	945,0	948,0	147,5	1142,0	8,800	92,000	5,700
1000	1048,0	1051,0	157,5	1267,0	13,000	142,000	6,600
1200	1255,0	1258,0	167,5	1485,0	13,000	145,000	11,000

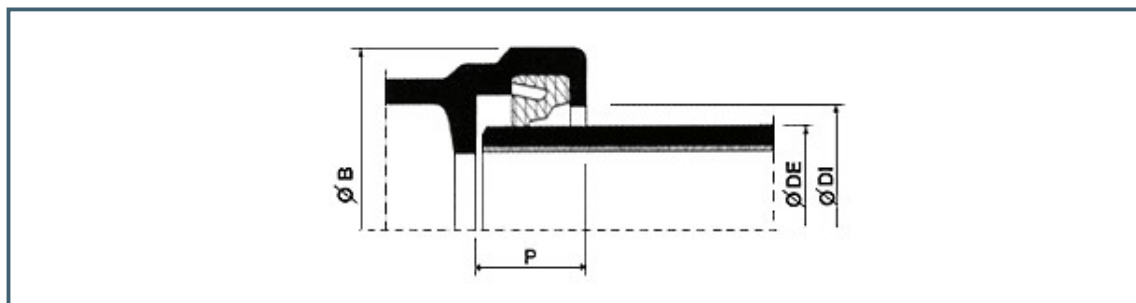
Água e Esgoto

Parafusos Junta Mecânica – JM



DN	Parafusos		
	Quantidade	Dimensões	
		d	l
		mm	mm
50	2	16	76
75	4	16	76
80	4	16	
100	4	18	88
150	6	18	88
200	6	18	88
250	8	18	102
300	8	18	102
350	10	18	102
400	12	18	102
450	12	18	
500	14	18	114
600	16	18	114
700	18	20	114
800	18	20	128
900	20	20	128
1000	20	24	152
1200	20	24	152

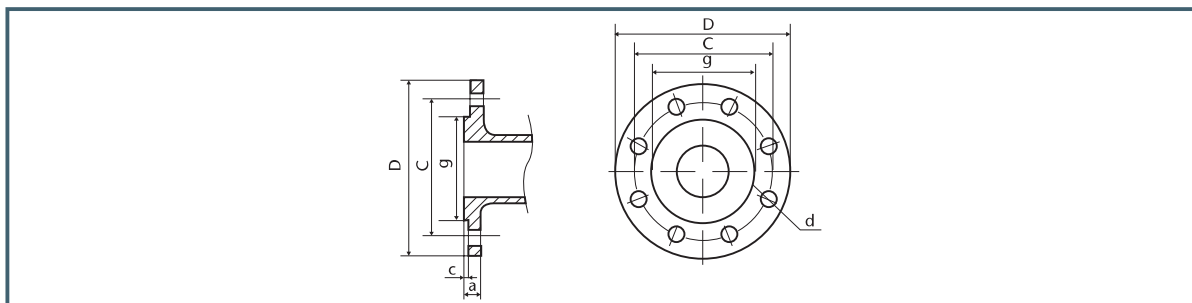
Junta IM (Linha Esgoto)



	DN	Dimensões e Massas				Massa kg
		DE	DI	P	B	
		mm	mm	mm	mm	
Esgoto	150	170,0	171,5	98,0	213,0	0,240
	200	222,0	223,5	104,0	267,0	0,370
	250	274,0	275,0	104,0	316,0	0,260
	300	326,0	327,0	105,0	381,0	0,750
	400	429,0	430,0	110,0	495,0	0,800

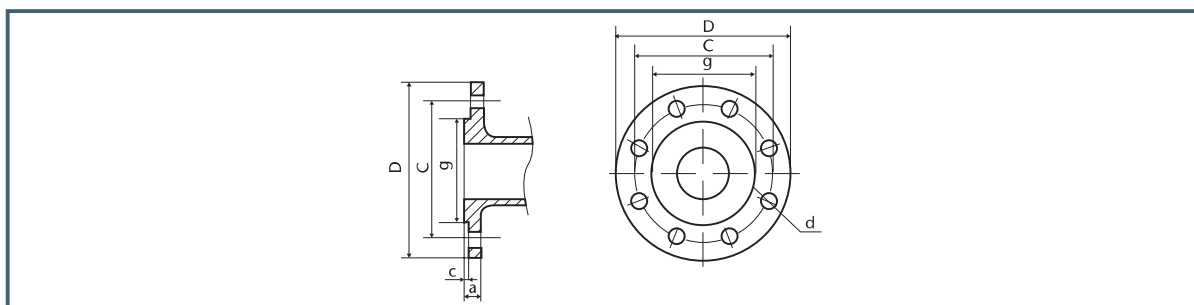
*Conexões da Linha Esgoto Gravitária.

Junta com Flange – PN 10



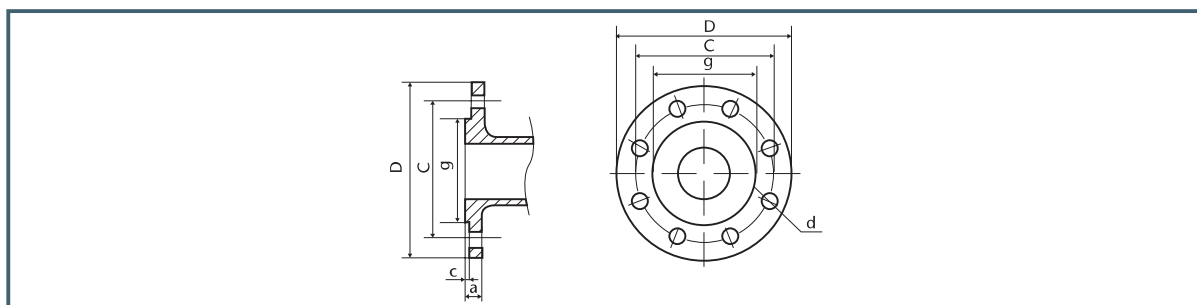
	DN	D	C	d	Parafusos		a	Ressalto	
					Quantidade	Dimensão nominal		g	c
Água e Esgoto	50	165	125	19	4	M16	19	99	3
	80	200	160	19	8	M16	19	132	3
	100	220	180	19	8	M16	19	156	3
	150	285	240	23	8	M20	19	211	3
	200	340	295	23	8	M20	20	266	3
	250	400	350	23	12	M20	22	319	3
	300	455	400	23	12	M20	24,5	370	4
	350	505	460	23	16	M20	24,5	429	4
	400	565	515	28	16	M24	24,5	480	4
	450	615	565	28	20	M24	25,5	530	4
	500	670	620	28	20	M24	26,5	582	4
	600	780	725	31	20	M27	30	682	5
	700	895	840	31	24	M27	32,5	794	5
	800	1015	950	34	24	M30	35	901	5
	900	1115	1050	34	28	M30	37,5	1001	5
	1000	1230	1160	37	28	M33	40	1112	5
1200	1455	1380	40	32	M36	45	1328	5	
1400 a 2000	Consultar								

Junta com Flange – PN 16



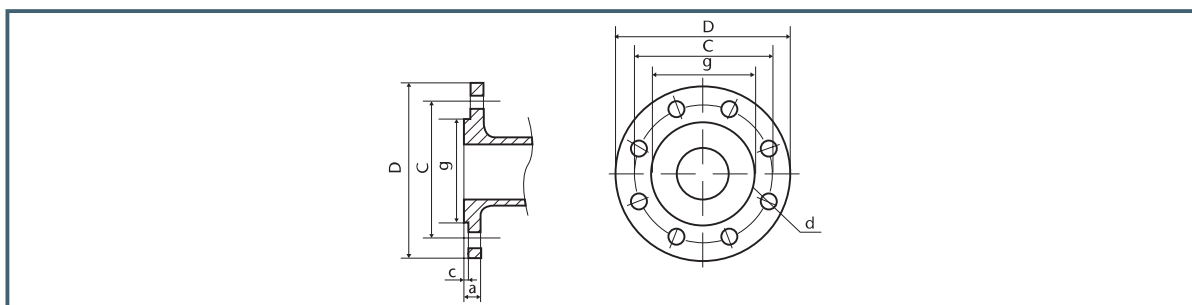
	DN	D	C	d	Parafusos		a	Ressalto	
					Quantidade	Dimensão nominal		g	c
Água e Esgoto	50	165	125	19	4	M16	19	99	3
	80	200	160	19	8	M16	19	132	3
	100	220	180	19	8	M16	19	156	3
	150	285	240	23	8	M20	19	211	3
	200	340	295	23	12	M20	20	266	3
	250	400	355	28	12	M24	22	319	3
	300	455	410	28	12	M24	24,5	370	4
	350	520	470	28	16	M24	26,5	429	4
	400	580	525	31	16	M27	28	480	4
	450	640	585	31	20	M27	30	548	4
	500	715	650	34	20	M30	31,5	609	4
	600	840	770	37	20	M33	36	720	5
	700	910	840	37	24	M33	39,5	794	5
	800	1025	950	40	24	M36	43	901	5
	900	1125	1050	40	28	M36	46,5	1001	5
	1000	1255	1170	43	28	M39	50	1112	5
1200	1485	1390	49	32	M45	57	1328	5	
1400 a 2000	Consultar								

Junta com Flange – PN 25



	DN	D	C	d	Parafusos		a	Ressalto	
					Quantidade	Dimensão nominal		g	c
Água e Esgoto	50	165	125	19	4	M16	19	99	3
	80	200	160	19	8	M16	19	132	3
	100	235	190	23	8	M20	19	156	3
	150	300	250	28	8	M24	20	211	3
	200	360	310	28	12	M24	22	274	3
	250	425	370	31	12	M27	24,5	330	3
	300	485	430	31	16	M27	27,5	389	4
	350	555	490	34	16	M30	30	448	4
	400	620	550	37	16	M33	32	503	4
	450	670	600	37	20	M33	34,5	548	4
	500	730	660	37	20	M33	36,5	609	4
	600	845	770	40	20	M36	42	720	5
	700	960	875	43	24	M39	46,5	820	5
	800	1085	990	49	24	M45	51	928	5
	900	1185	1090	49	28	M45	55,5	1028	5
	1000	1320	1210	56	28	M52	60	1140	5
1200	1530	1420	56	32	M52	69	1350	5	
1400 a 2000	Consultar								

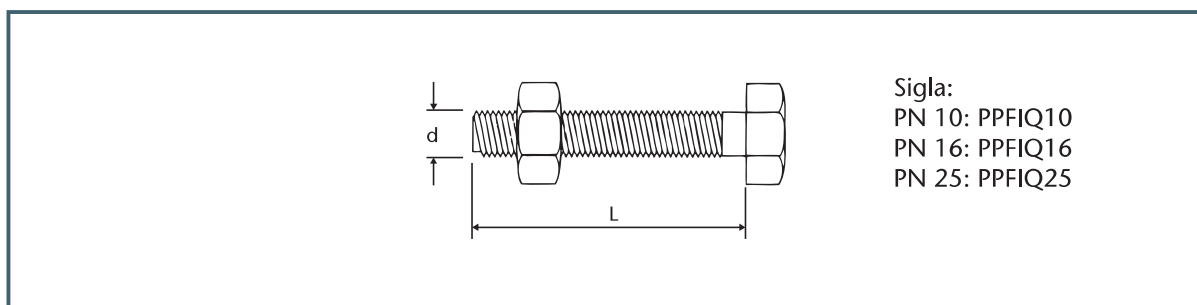
Junta com Flange – PN 40



	DN	D	C	d	Parafusos		a	Ressalto	
					Quantidade	Dimensão nominal		g	c
Água e Esgoto	50	165	125	19	4	M16	19	99	3
	80	200	160	19	8	M16	19	132	3
	100	235	190	23	8	M20	19	156	3
	150	300	250	28	8	M24	26	211	3
	200	375	320	31	12	M27	30	284	3
	250	450	385	34	12	M30	34,5	345	3
	300	515	450	34	16	M30	39,5	409	4
	350	580	510	37	16	M33	44	465	4
	400	660	585	40	16	M36	48	535	4
	450	685	610	40	20	M36	49	560	4
	500	755	670	43	20	M39	52	615	4
	600	890	795	49	20	M45	58	735	5

Nota: Outras furações de flanges, sob consulta.

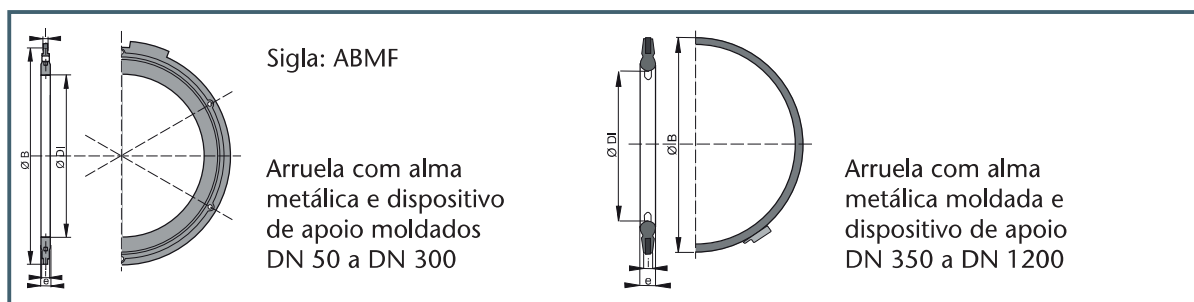
Acessórios para Juntas com Flanges – Parafusos



DN	Dimensões e Massas											
	PN 10				PN 16				PN 25			
	d	L	Quan- tidade por Junta	Mas- sas por Junta kg	d	L	Quan- tidade por Junta	Mas- sas por Junta kg	d	L	Quan- tidade por Junta	Mas- sas por Junta kg
	mm	mm			mm	mm			mm	mm		
50	16	80	4	0,7	16	80	4	0,7	16	80	4	0,7
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	4,0	24	100	12	6,6
250	20	90	12	4,0	24	100	12	6,6	27	120	12	11,2
300	20	100	12	4,0	24	100	12	6,6	27	120	16	14,9
350	20	100	16	5,3	24	110	16	8,8	30	130	16	18,2
400	24	110	16	8,8	27	120	16	14,9	33	130	16	23,5
450	24	110	20	11,0	27	120	20	18,6	33	140	20	29,4
500	24	110	20	11,0	30	130	20	22,8	33	140	20	29,4
600	27	120	20	18,6	33	140	20	29,4	36	160	20	37,6
700	27	130	24	22,3	33	160	24	35,4	39	170	24	56,9
800	30	140	24	27,4	36	160	24	45,1	45	190	24	90,5
900	30	140	28	31,9	36	170	28	52,6	45	200	28	105,6
1000	33	150	28	41,2	39	180	28	66,4	52	220	28	156,8
1200	36	160	32	60,2	45	200	32	120,7	52	240	32	179,2

Nota: Parafusos de aço, galvanizado a fogo, conforme NBR 7675.

Acessórios para Juntas com Flanges – Arruelas de Borracha em EPDM



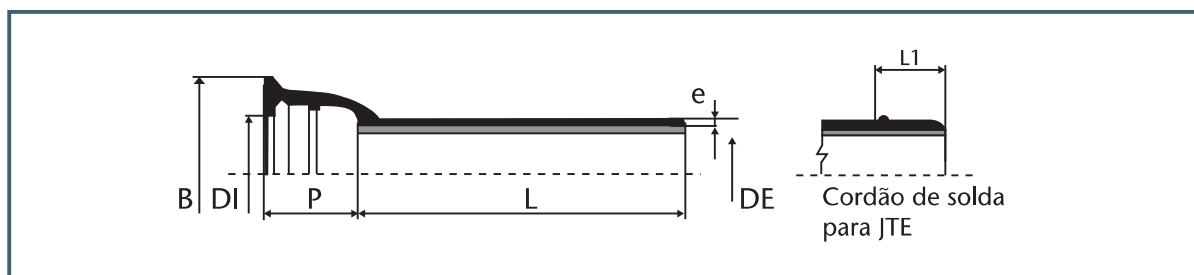
PN	DN	Dimensões e Massas				
		B	DI	i	e	Massa
bar		mm				kg
10 – 40	50	109	65	8	10	0,087
	80	144	95	8	10	0,129
	100	165	115	8	10	0,143
	150	221	171	8	10	0,203
	200	276	226	8	10	0,263
	250	331	278	8	10	0,319
	300	380	324	8	10	0,394
	350	439	371	9,5	16	0,890
	400	490	422	9,5	16	1,005
	450	540	472	9,5	16	1,100
	500	595	527	9,5	16	1,235
10 – 25*	600	697	621	9,5	16	1,800
	700	806	730	9,5	16	2,040
	800	913	827	9,5	16	2,845
	900	1013	927	9,5	16	3,155
	1000	1126	1040	9,5	16	3,500
	1200	1343	1247	9,5	16	4,945

* Em caso de PN40, consultar.

Nota: Elastômeros em EPDM.

TUBOS PONTA E BOLSA

Tube Classe K7



	DN	L	L1	DE	DI	B	P	e	Massa aprox.	
									Ferro	por metro
		m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
Água e Esgoto	150	6		170,0	173,0	243,0	100,5	5,2	23,3	139,8
	200	6		222,0	225,0	296,0	106,5	5,4	31,9	191,4
	250	6		274,0	277,0	353,0	105,5	5,5	40,3	241,8
	300	6		326,0	329,0	410,0	107,5	5,7	49,8	298,8
	350	6		378,0	381,0	465,0	110,5	5,9	64,9	389,4
	400	6		429,0	432,0	517,0	112,5	6,3	77,9	467,4
	450	6		480,0	483,0	575,0	115,5	6,7	91,7	550,2
	500	6		532,0	535,0	630,0	117,5	7,0	106,1	636,6
	600	6	135,0	635,0	638,0	739,0	122,5	7,7	137,9	827,4
	700	7	158,0	738,0	741,0	863,0	147,5	8,4	176,5	1235,5
	800	7	150,0	842,0	845,0	974,0	147,5	9,1	216,3	1514,1
	900	7	155,0	945,0	948,0	1082,0	147,5	9,8	259,4	1815,8
1000	7	165,0	1048,0	1015,0	1191,0	157,5	10,5	316,2	2213,4	
1200	7	170,0	1255,0	1258,0	1412,0	167,5	11,9	411,9	2883,3	

Siglas Linha Água

- Com junta JGS

DN 150 a 1200: TUBCLCK7JGSEPD-M-L

- Com junta JTI

DN 150 a 600: TUBCLCK7JTIEPDM-L

- Com junta JTE

DN 600 a 1200: TUBCLCK7JTEEPDM-L

Siglas Linha Esgoto

- Com junta JGS

DN 150 a 1200: TUBINTK7JGSNBR-L

- Com junta JTI

DN 150 a 600: TUBINTK7JTIEPDM-L

- Com junta JTE

DN 600 a 1200: TUBINTK7JTEEPDM-L

Revestimentos:

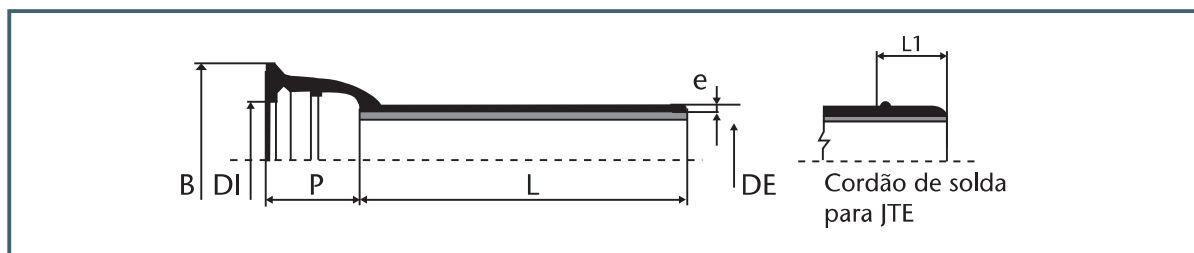
Linha Água (DN150 a 1200):

- internamente: argamassa de cimento alto-forno.
- externamente: zinco metálico e pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN150 a 1200):

- internamente: argamassa de cimento aluminoso.
- externamente: zinco metálico e pintura epóxi vermelha.

Tubo Classe K9



	DN	L m	L1 mm	DE mm	DI mm	B mm	P mm	e mm	Massa aprox.	
									por metro kg	total kg
Água e Esgoto	80	6		98,0	101,0	168,0	92,5	6,0	14,5	87,0
	100	6		118,0	121,0	189,0	94,5	6,0	18,1	108,6
	150	6		170,0	173,0	243,0	100,5	6,0	27,3	163,8
	200	6		222,0	225,0	296,0	106,5	6,3	36,7	220,2
	250	6		274,0	277,0	353,0	105,5	6,8	48,0	288,0
	300	6	115,0	326,0	329,0	410,0	107,5	7,2	60,4	362,4
	350	6	114,0	378,0	381,0	465,0	110,5	7,7	79,7	478,2
	400	6	113,0	429,0	432,0	517,0	112,5	8,1	94,7	568,2
	450	6	120,0	480,0	483,0	575,0	115,5	8,6	111,8	670,8
	500	6	125,0	532,0	535,0	630,0	117,5	9,0	129,3	775,8
	600	6	135,0	635,0	638,0	739,0	122,5	9,9	168,4	1010,4
	700	7	158,0	738,0	741,0	863,0	147,5	10,8	215,1	1505,7
	800	7	150,0	842,0	845,0	974,0	147,5	11,7	264,1	1848,7
	900	7	155,0	945,0	948,0	1082,0	147,5	12,6	317,2	2220,4
	1000	7	165,0	1048,0	1015,0	1191,0	157,5	13,5	375,0	2625,0
1200	7	170,0	1255,0	1258,0	1412,0	167,5	15,3	505,3	3537,1	
1400 a 2000	Consultar									

Siglas Linha Água

- Com junta JGS
DN 150 a 1200: TUBCLCK9JGSEPDML
- Com junta JTI
DN 150 a 600: TUBCLCK9JTIEPDML
- Com junta JTE
DN 600 a 1200: TUBCLCK9JTEPDML

Siglas Linha Esgoto

- Com junta JGS
DN 150 a 1200: TUBINTK9JGSNBR-L
- Com junta JTI
DN 150 a 600: TUBINTK9JTIEPDML
- Com junta JTE
DN 600 a 1200: TUBINTK9JTENBR-L

Revestimentos:

Linha Água (DN80 a 2000):

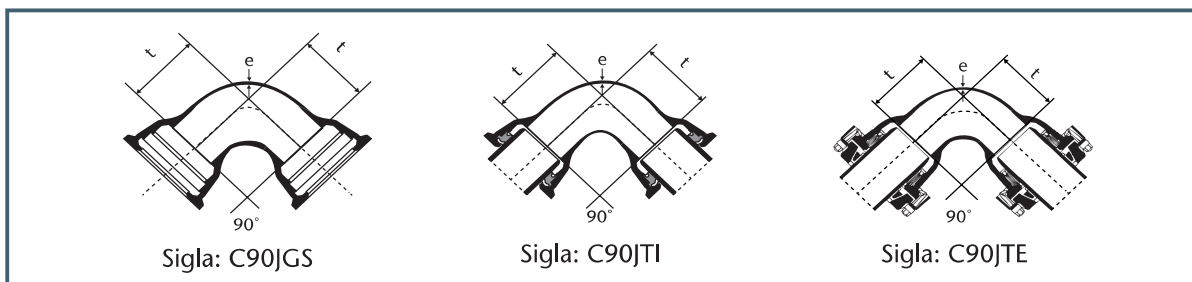
- internamente: argamassa de cimento alto-forno.
- externamente: zinco metálico e pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente: argamassa de cimento aluminoso.
- externamente: zinco metálico e pintura epóxi vermelha.

CONEXÕES COM BOLSAS

Curva 90° com Bolsas, JGS, JTI e JTE



Sigla: C90JGS

Sigla: C90JTI

Sigla: C90JTE

	DN	Dimensões e Massas				
		t	e	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE
		mm	mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	100	7,0	10,0	10,0	
	100	120	7,2	13,2	13,2	
	150	170	7,8	21,6	21,6	
	200	220	8,4	33,9	33,9	
	250	270	9,0	47,9	47,9	
	300	320	9,6	70,4	70,4	144,6
	350	370	10,2	96,0	96,0	175,0
	400	420	10,8	105,0	105,0	206,0
	450	470	11,4	163,0	163,0	280,4
	500	520	12,0	178,0	178,0	327,8
	600	620	13,2	274,0	274,0	477,4

Revestimento:

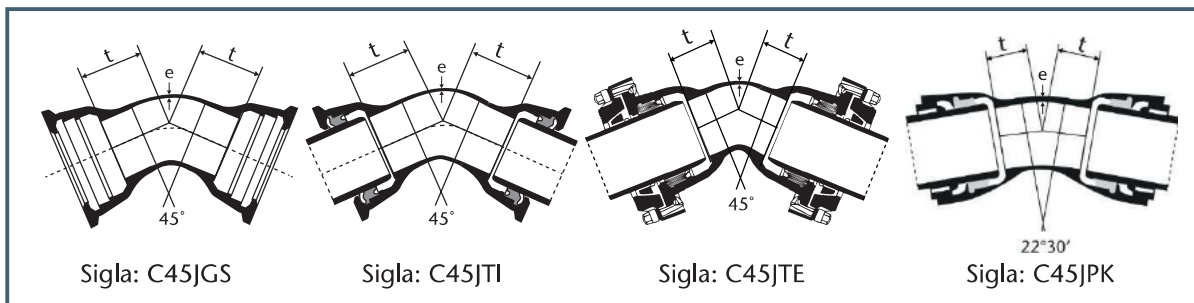
Linha Água (DN80 a 600):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Curva 45° com Bolsas, JGS, JTI, JTE e JPK



DN	Dimensões e Massas					
	t	e	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE	Massas JPK
	mm	mm	kg	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	55	7,0	9,1	9,1	
	100	65	7,2	12,9	12,9	
	150	85	7,8	18,7	18,7	
	200	110	8,4	29,0	29,0	
	250	130	9,0	39,2	39,2	
	300	150	9,6	53,4	53,4	127,6
	350	175	10,2	61,3	61,3	140,3
	400	195	10,8	83,0	83,0	184,0
	450	220	11,4	105,5	105,5	222,9
	500	240	12,0	128,0	128,0	277,8
	600	285	13,2	175,0	175,0	378,4
	700	330	14,4	322,0		611,6
	800	370	15,6	416,0		735,4
	900	415	16,8	500,0		910,1
	1000	460	18,0	710,0		1257,2
	1200	550	20,4	1050,0		1607,6
1400 a 2000	Consultar					

Revestimento:

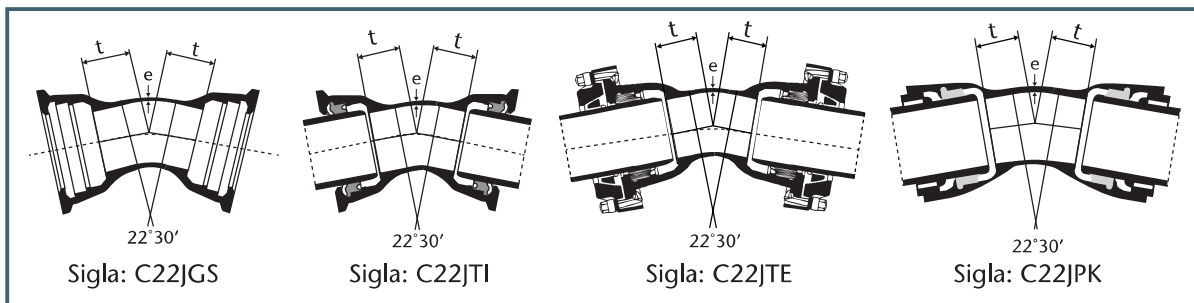
Linha Água (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Curva 22°30' com Bolsas, JGS, JTI, JTE e JPK



DN	Dimensões e Massas					
	t	e	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE	Massas JPK
	mm	mm	kg	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	40	7,0	8,5	8,5	
	100	40	7,2	11,4	11,4	
	150	55	7,8	17,6	17,6	
	200	65	8,4	26,2	26,2	
	250	75	9,0	33,8	33,8	
	300	85	9,6	45,2	45,2	119,4
	350	95	10,2	50,1	50,1	129,1
	400	110	10,8	63,1	63,1	164,1
	450	120	11,4	81,0	81,0	230,8
	500	130	12,0	97,4	97,4	247,2
	600	150	13,2	157,0	157,0	360,4
	700	175	14,4	222,0		511,6
	800	195	15,6	324,0		643,4
	900	220	16,8	372,0		782,1
	1000	240	18,0	520,0		1067,2
	1200	285	20,4	654,0		1211,6
1400 a 2000	Consultar					

Revestimento:

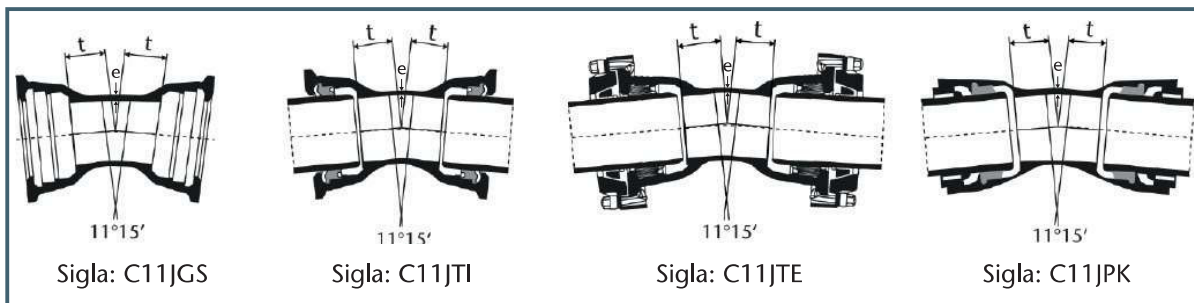
Linha Água (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Curva 11°15' com Bolsas, JGS, JTI, JTE e JPK



	DN	Dimensões e Massas					
		t	e	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE	Massas JPK
		mm	mm	kg	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	30	7,0	8,8	8,8		
	100	30	7,2	10,8	10,8		
	150	35	7,8	16,8	16,8		
	200	40	8,4	27,6	27,6		
	250	50	9,0	34,2	34,2		
	300	55	9,6	44,6	44,6	118,8	
	350	60	10,2	48,0	48,0	127,0	
	400	65	10,8	56,1	56,1	157,1	
	450	70	11,4	71,0	71,0	188,4	
	500	75	12,0	81,6	81,6	231,4	
	600	85	13,2	106,0	106,0	309,4	
	700	95	14,4	190,0		479,6	
	800	110	15,6	272,0		591,4	
	900	120	16,8	310,0		720,1	
	1000	130	18,0	392,0		939,2	
1200	150	20,4	582,0		1139,6		
1400 a 2000	Consultar						

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 2000):

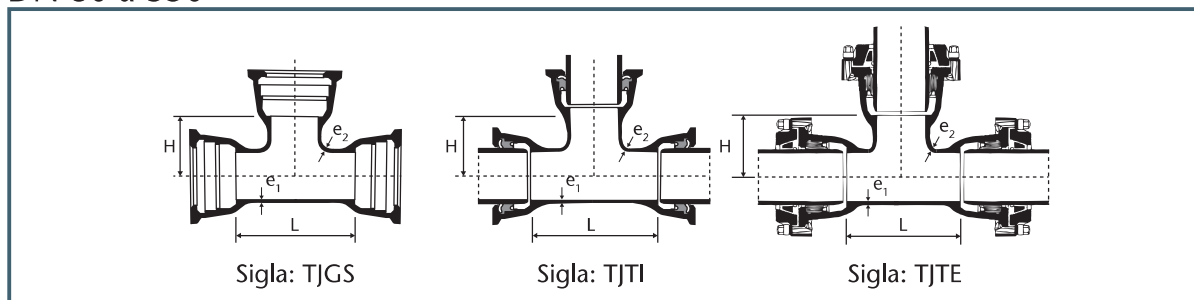
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Tê com Bolsas, JGS, JTI e JTE

DN 80 a 350



	DN	dn	Dimensões e massas						
			Corpo		Derivação		Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE
			L	e1	H	e2			
			mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	80	170,0	7,0	85,0	7,0	14,0	14,0	
	100	80	170,0	7,2	95,0	7,0	17,1	17,1	
		100	190,0	7,2	95,0	7,2	18,4	18,4	
	150	80	170,0	7,8	120,0	7,0	22,9	22,9	
		100	195,0	7,8	120,0	7,2	25,0	25,0	
		150	285,0	7,8	125,0	7,8	29,7	29,7	
	200	80	175,0	8,4	145,0	7,0	32,3	32,3	
		100	200,0	8,4	145,0	7,2	32,8	32,8	
		150	255,0	8,4	150,0	7,8	38,9	38,9	
		200	315,0	8,4	155,0	8,4	45,5	45,5	
	250	80	180,0	9,0	170,0	7,0	39,0	39,0	
		100	200,0	9,0	170,0	7,2	39,5	39,5	
		250	375,0	9,0	190,0	9,0	58,9	58,9	
	300	80	180,0	9,6	195,0	7,0	50,0	50,0	124,2
		100	205,0	9,6	195,0	7,2	54,7	54,7	128,9
		150	260,0	9,6	200,0	7,8	57,5	57,5	131,7
		200	320,0	9,6	205,0	8,4	67,6	67,6	141,8
		250	375,0	9,6	210,0	9,0	77,6	77,6	151,8
		300	435,0	9,6	220,0	9,6	83,0	83,0	157,2
	350	100	205,0	10,2	220,0	7,2	65,0	65,0	144,0
200		328,0	10,2	235,0	8,4	76,2	76,2	155,2	
250		360,0	10,2	250,0	9,0	77,0	77,0	156,0	
350		495,0	10,2	250,0	10,2	105,0	105,0	184,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 350)

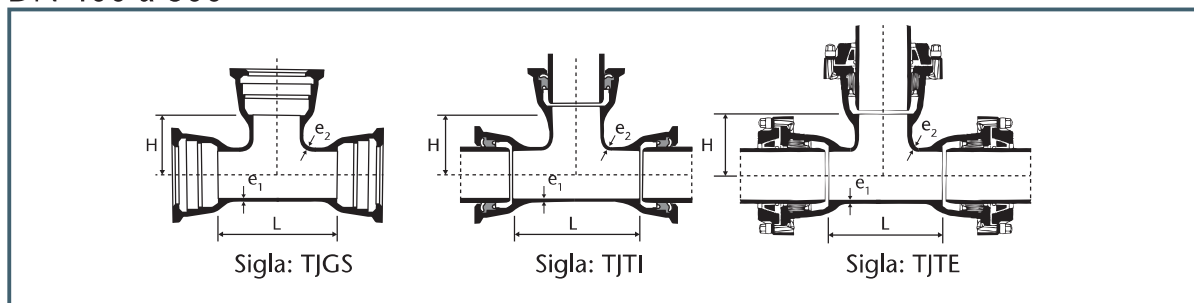
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 350):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Tê com Bolsas, JGS, JTI e JTE

DN 400 a 600



DN	dn	Dimensões e massas							
		Corpo		Derivação		Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE	
		L	e1	H	e2				
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	400	80	185,0	10,8	245,0	7,0	74,5	74,5	175,5
		100	210,0	10,8	245,0	7,2	73,9	73,9	174,9
		200	325,0	10,8	260,0	8,4	92,2	92,2	193,2
		300	440,0	10,8	270,0	9,6	114,6	114,6	215,6
		400	560,0	10,8	280,0	10,8	132,9	132,9	233,9
	500	80	190,0	12,0	295,0	7,0	103,0	103,0	252,8
		100	215,0	12,0	295,0	7,2	103,0	103,0	252,8
		200	330,0	12,0	310,0	8,4	118,1	118,1	267,9
		300	450,0	12,0	320,0	9,6	157,4	157,4	307,2
		500	680,0	12,0	340,0	12,0	198,0	198,0	347,8
600	100	220,0	13,2	345,0	7,2	140,0	140,0	343,4	
	200	340,0	13,2	360,0	8,4	168,0	168,0	371,4	
	300	455,0	13,2	370,0	9,6	197,0	197,0	400,4	
	400	570,0	13,2	380,0	10,8	225,0	225,0	428,4	
	600	800,0	13,2	400,0	13,2	287,0	287,0	490,4	

Revestimento:

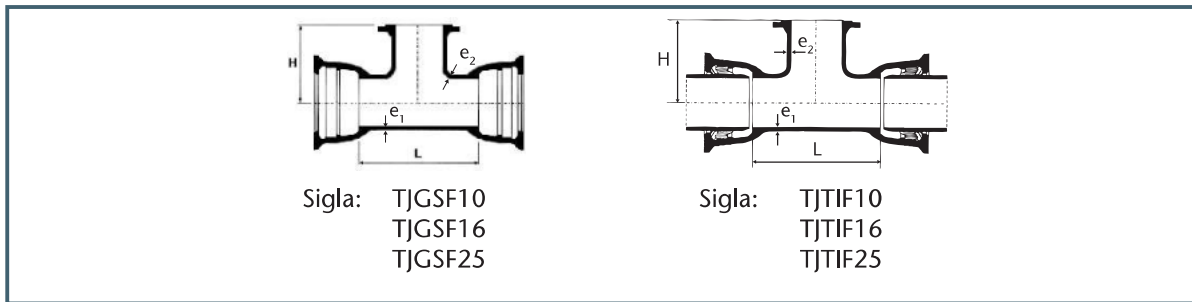
Linha Água (DN400 a 600):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN400 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

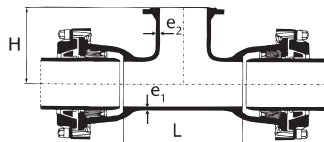
Tê com Bolsas e Flange – JGS e JTI – DN 80 a 300



DN	dn	Dimensões e Massas									
		Dimensões				Massas JGS			Massas JTI		
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25
		L	e1	H	e2						
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg
80	50	170,0	7,0	155,0	7,0		11,0			11,0	
	80	170,0	7,0	165,0	7,0		14,7			14,7	
100	50	200,0	7,2	175,0	7,0		13,0			13,0	
	80	170,0	7,2	175,0	7,0		17,7			17,7	
	100	190,0	7,2	180,0	7,2	19,3		20,5	19,3		20,5
150	50	170,0	7,8	210,0	7,8		19,2			19,2	
	80	170,0	7,8	205,0	7,0		23,3			23,3	
	100	195,0	7,8	210,0	7,2	25,2		27,8	25,2		27,8
	150	255,0	7,8	220,0	7,8	31,0		30,0	31,0		30,0
200	50	175,0	8,4	230,0	7,0		25,6			25,6	
	80	175,0	8,4	235,0	7,0		33,6			33,6	
	100	200,0	8,4	240,0	7,2	34,5		39,0	34,5		39,0
	150	255,0	8,4	250,0	7,8	39,8		45,0	39,8		45,0
	200	315,0	8,4	260,0	8,4	41,5		53,0	41,5		53,0
250	50	195,0	9,0	260,0	7,0		35,5			35,5	
	80	180,0	9,0	265,0	7,0		39,7			39,7	
	100	200,0	9,0	270,0	7,2	41,0		41,3	41,0		41,3
	250	375,0	9,0	300,0	9,0	62,8	62,8	64,9	62,8		64,9
300	100	205,0	9,6	300,0	7,2	59,0		60,0	59,0		60,0
	150	260,0	9,6	275,0	7,8	60,0	60,0	63,0	60,0		63,0
	200	320,0	9,6	320,0	8,4	70,0	71,5	78,0	70,0	70,0	78,0
	250	380,0	9,6	330,0	9,0	82,3	83,2	85,3	82,3	83,2	85,3
	300	435,0	9,6	340,0	9,6	72,9	71,4	94,0	87,3	87,3	94,0

Água e Esgoto

Tê com Bolsas e Flange – JTE – DN 80 a 300

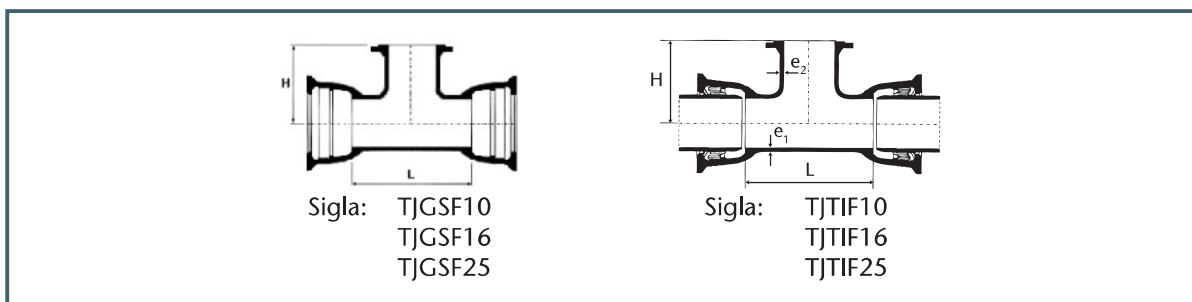


Sigla: TJTEF10
TJTEF16
TJTEFT25

DN	dn	Dimensões e Massas									
		Dimensões				Massas JTE					
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25			
		L	e1	H	e2						
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg			
80	50	170,0	7,0	155,0	7,0						
	80	170,0	7,0	165,0	7,0						
100	50	200,0	7,2	175,0	7,0						
	80	170,0	7,2	175,0	7,0						
	100	190,0	7,2	180,0	7,2						
150	50	170,0	7,8	210,0	7,8						
	80	170,0	7,8	205,0	7,0						
	100	195,0	7,8	210,0	7,2						
	150	255,0	7,8	220,0	7,8						
200	50	175,0	8,4	230,0	7,0						
	80	175,0	8,4	235,0	7,0						
	100	200,0	8,4	240,0	7,2						
	150	255,0	8,4	250,0	7,8						
	200	315,0	8,4	260,0	8,4						
250	50	145,0	9,0	260,0	7,0						
	80	180,0	9,0	265,0	7,0						
	100	200,0	9,0	270,0	7,2						
	250	375,0	9,0	300,0	9,0						
300	100	205,0	9,6	300,0	7,2				130,2		131,2
	150	265,0	9,6	310,0	7,8				131,2		134,,2
	200	320,0	9,6	320,0	8,4	141,2	141,2	149,2			
	250	380,0	9,6	330,0	9,0	153,5	154,4	156,5			
	300	435,0	9,6	340,0	9,6	158,5	158,5	165,2			

Água e Esgoto

Tê com Bolsas e Flange – JGS e JTI – DN 350 a 700



DN	dn	Dimensões e Massas									
		Dimensões				Massas JGS			Massas JTI		
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25
		L	e1	H	e2						
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg
350	100	205,0	10,2	330,0	7,2	53,8	65,0	53,8	65,0		
	200	365,0	10,2	350,0	8,4	82,0	84,0	82,0	84,0		
	250	385,0	10,2	380,0	9,0	85,1	86,1	88,1	85,1	86,1	88,1
	350	495,0	10,2	380,0	10,2	112,0	115,0	123,0	112,0	115,0	123,0
400	100	210,0	10,8	420,0	7,2	75,2	76,5	75,2	76,5		
	200	325,0	10,8	440,0	8,4	93,8	96,1	93,8	93,8	96,1	
	300	440,0	10,8	400,0	9,6	115,7	120,9	115,7	115,7	120,9	
	400	560,0	10,8	420,0	10,8	139,0	151,0	162,0	139,0	151,0	162,0
500	100	215,0	12,0	405,0	7,2	106,8	105,7	106,8	105,7		
	200	330,0	12,0	425,0	8,4	126,0	126,2	126,8	126,0	126,2	126,8
	300	445,0	12,0	460,0	9,6	163,0	166,0	163,0	163,0	166,0	
	400	565,0	12,0	480,0	10,8	192,0	198,0	209,0	192,0	198,0	209,0
	500	680,0	12,0	500,0	12,0	223,0	238,0	250,0	223,0	238,0	250,0
600	100	220,0	13,2	480,0	7,2	140,0	140,0	140,0	140,0		
	200	340,0	13,2	500,0	8,4	165,0	175,0	177,0	165,0	175,0	177,0
	300	455,0	13,2	520,0	9,6	205,0	210,0	205,0	205,0	210	
	400	570,0	13,2	540,0	10,8	244,0	251,0	266,0	244,0	251,0	266,0
	600	800,0	13,2	580,0	13,2	334,1	352,0	367,0	334,1	352,0	367,0
700	200	345,0	14,4	525,0	8,4	249,0	272,0	278,0			
	600	925,0	14,4	585,0	13,2	496,0	468,5	482,5			
	700	925,0	14,4	600,0	14,4	536,0	481,5	516,5			

Revestimento:

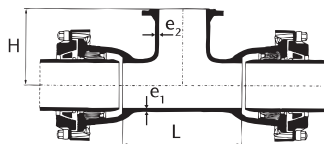
Linha Água (DN80 a 700):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 700):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Tê com Bolsas e Flange – JTE – DN 350 a 700



Sigla: TJTEF10
TJTEF16
TJTEFT25

DN	dn	Dimensões e Massas							
		Dimensões				Massas JTE			
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25	
		L	e1	H	e2				
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	350	100	205,0	10,2	330,0	7,2	128,3		139,5
		200	325,0	10,2	350,0	8,4	156,5	156,5	158,5
		250	385,0	10,2	360,0	9,0	159,6	160,6	162,6
		350	495,0	10,2	380,0	10,2	186,5	189,5	197,5
	400	100	210,0	10,8	360,0	7,2	172,2		173,5
		200	325,0	10,8	380,0	8,4	190,8	190,8	193,1
		300	440,0	10,8	400,0	9,6	212,7	212,7	217,9
		400	560,0	10,8	420,0	10,8	236,0	248,0	259,0
	450	450	620	11,4	460	11,4			
	500	100	215,0	12,0	420,0	7,2	249,7		248,6
		200	330,0	12,0	440,0	8,4	268,9	269,1	269,7
		300	445,0	12,0	460,0	9,6	305,9	305,9	308,9
400		565,0	12,0	480,0	10,8	334,9	340,9	351,9	
500		680,0	12,0	500,0	12,0	365,9	380,9	392,9	
600	100	220,0	13,2	480,0	7,2	336,4			
	200	340,0	13,2	500,0	8,4	361,4	371,4	373,4	
	300	455,0	13,2	520,0	9,6	401,4	401,4	406,4	
	400	570,0	13,2	540,0	10,8	440,4	447,4	462,4	
	600	800,0	13,2	580,0	13,2	530,5	548,4	563,4	
700	200	345,0	14,4	525,0	8,4	530,9	547,9	552,9	
	600	925,0	14,4	585,0	13,2	712,7	738,7	752,7	
	700	925,0	14,4	600,0	14,4	811,9	751,7	786,7	

Revestimento:

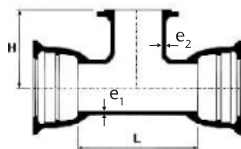
Linha Água (DN350 a 700):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN350 a 700):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Tê com Bolsas e Flange – JGS – DN 800 a 1800



Sigla: TJGSF10
TJGSF16
TJGSF25

DN	dn	Dimensões e Massas							
		Dimensões				Massas JGS			
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25	
		L	e1	H	e2				
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	800	200	350,0	15,6	585,0	8,4	317,0	355,0	355,0
		400	580,0	15,6	615,0	10,8	464,0	464,0	439,3
		600	1045,0	15,6	645,0	13,2	596,0	630,3	644,9
		800	1045,0	15,6	675,0	15,6	596,4	679,3	715,6
	900	200	355,0	16,8	645,0	8,4	323,9	335,0	410,0
		400	590,0	16,8	675,0	10,8	502,2	508,4	519,7
		600	1170,0	16,8	705,0	13,2	763,0	789,5	803,4
		800	1170,0	16,8	750,0	15,6	854,6	883,2	932,8
		900	1170,0	16,8	750,0	16,8	925,2	949,4	1010,0
	1000	200	360,0	18,0	705,0	8,4	456,0	485,0	496,2
		400	595,0	18,0	735,0	10,8	596,0	637,4	659,8
		600	1290,0	18,0	765,0	13,2	949,2	936,8	982,2
800		1290,0	18,0	800,0	15,6	1015,2	1082,0	1144,2	
1000		1290,0	18,0	825,0	18,0	1093,0	1124,0	1310,2	
1200	200	370,0	20,4	850,0	8,4	580,0	580,0	582,0	
	600	840,0	20,4	885,0	13,2	1096,0	1336,0	1358,0	
	1200	1070,0	20,4	915,0	15,6	1970,0	2034,0	1637,0	
1400 a 1800	Consultar								

Revestimento:

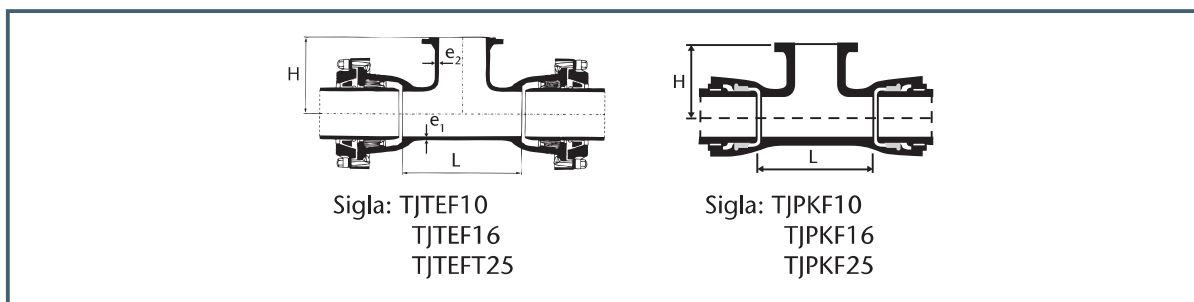
Linha Água (DN800 a 1800):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN800 a 1800):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Tê com Bolsas e Flange – JTE – DN 800 a 1800



DN	dn	Dimensões e Massas						
		Dimensões				Massas JTE		
		Corpo		Derivação		PN10	PN16	PN25
		L	e1	H	e2			
		mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
800	200	350,0	15,6	585,0	8,4	629,3	612,5	614,5
	400	580,0	15,6	615,0	10,8	761,3	709,3	720,3
	600	1045,0	15,6	645,0	13,2	893,3	920,3	934,9
	800	1045,0	15,6	675,0	15,6	893,7	969,3	1005,6
900	200	355,0	16,8	645,0	8,4	711,6	783,7	713,6
	400	590,0	16,8	675,0	10,8	889,9	896,1	907,4
	600	1170,0	16,8	705,0	13,2	1369,7	Consultar	
	800	1170,0	16,8	750,0	15,6	1412,7		
	900	1170,0	16,8	750,0	16,8	1443,7		
1000	200	360,0	18,0	705,0	8,4	960,2	1004,2	975,1
	400	595,0	18,0	735,0	10,8	1100,2	1141,6	1152,8
	600	1290,0	18,0	765,0	13,2	1442,2	1461,0	1475,2
	800	1290,0	18,0	800,0	15,6	1508,2	1586,2	1637,2
	1000	1290,0	18,0	825,0	18,0	1628,2	1574,2	1803,2
1200	200	370,0	20,4	850,0	8,4	1261,6	1155,6	1433,6
	600	840,0	20,4	885,0	13,2	1831,6	1605,6	1872,6
	800	1070,0	20,4	915,0	15,6	2074,6	2093,6	2142,6
1400 a 1800	Consultar					Consultar		

Revestimento:

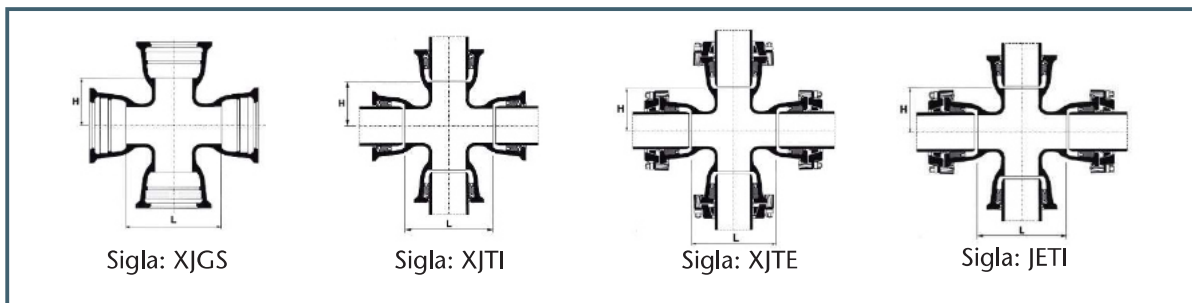
Linha Água (DN800 a 1800):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN800 a 1800):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Cruzeta com Bolsas – JGS, JTI e JTE



	DN	dn	Dimensões e Massas					Massas JETI
			L	H	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE	
			mm	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	80	80	160	80	16,0	16,0		
	100	80	165	95	23,1	23,1		
		100	190	95	25,1	25,1		
	150	80	165	120	27,9	27,9		
		100	195	120	29,7	29,7		
		150	255	125	37,95	37,9		
	200	80	170	145	33,6	33,6		
		100	200	145	38,2	38,20		
		150	255	150	46,3	46,30		
		200	315	155	55,65	55,6		
	250	80	170	170	42,70	42,7		
		100	200	170	44,00	44,0		
		250	375	190	77,40	77,4		
	300	80	175	195	50,10	50,1	125,50	
		100	205	195	56,6	56,6	132,00	
		200	320	205	75,20	75,2	150,60	
300		435	220	104,0	104,0	254,80		

Revestimento:

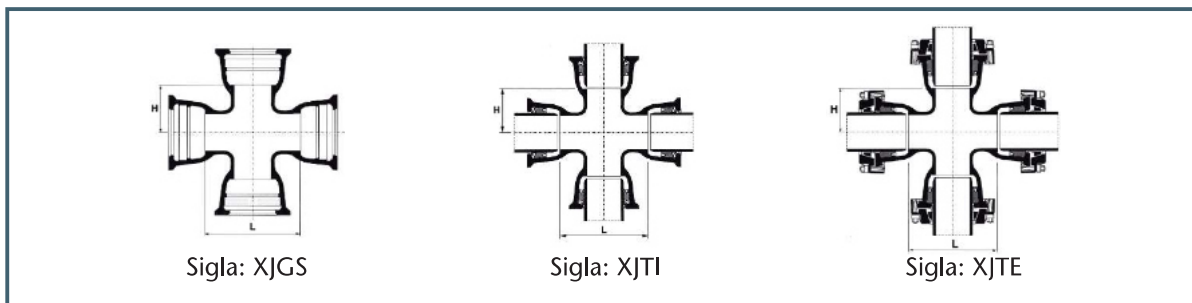
Linha Água (DN80 a 300):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 300):

- internamente e externamente, pintura epoxi vermelha.

Cruzeta com Bolsas – JGS, JTI e JTE



	DN	dn	Dimensões e Massas				
			L	H	Massas JGS	Massas JTI	Massas JTE
			mm	mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	350	100	205	220	64,5	64,5	142,5
		200	325	230	82,7	82,7	160,7
		250	495	250	92,2	92,2	170,2
	400	80	180	245	79,80	79,8	175,80
		100	210	245	82,20	82,2	178,20
		200	325	260	104,00	109,0	200,00
		400	560	280	158,8	158,8	350,80
	500	80	185	295	108,0	108,0	255,20
		100	215	295	107,0	107,0	254,20
		200	330	305	132,0	132,0	279,20
		300	450	320	160,0	160,0	382,60
		500	680	340	223,0	223,0	514,40
	600	100	220	345	143,0	143,0	314,00
		200	340	355	175,0	175,0	346,00
		300	455	370	207,0	207,0	453,40
		400	570	380	240,0	240,0	507,00
		600	800	400	330,0	330,0	672,00

Revestimento:

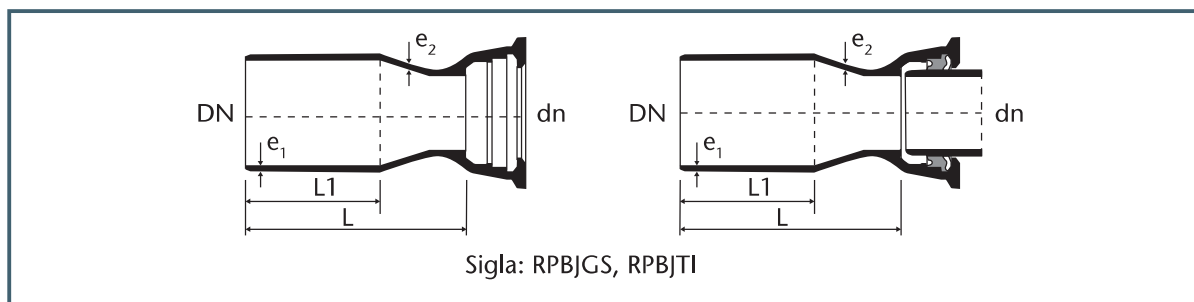
Linha Água (DN350 a 600):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN350 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Redução Ponta e Bolsa JGS, JTI



	DN	dn	Dimensões e Massas					Massas JGS kg	Massas JTI kg
			L	e1	L1	e2			
			mm	mm	mm	mm			
Água e Esgoto	100	80	200	7,2	92	7,0	7,80	7,80	
	150	80	300	7,8	98	7,0	11,50	11,50	
		100	300	7,8	98	7,2	12,50	12,50	
	200	80	300	8,4	104	7,0	12,30	12,30	
		100	300	8,4	104	7,2	14,60	14,60	
		150	300	8,4	104	7,8	17,00	17,00	
	250	150	350	9,0	104	7,8	22,10	22,10	
		200	250	9,0	104	8,4	22,30	22,30	
	300	150	450	9,6	105	7,8	28,80	28,80	
		200	350	9,6	105	8,4	28,85	28,85	
		250	250	9,6	105	9,0	30,50	30,50	
	350	200	460	10,2	108	8,4	38,00	38,00	
		250	360	10,2	108	9,0	36,50	36,50	
		300	260	10,2	108	9,6	39,60	39,60	
	400	250	470	10,8	110	9,0	48,20	48,20	
		300	370	10,8	110	9,6	44,80	44,80	
		350	270	10,8	110	9,6	42,40	42,40	
	500	350	480	12,0	115	9,6	78,70	78,70	
400		380	12,0	115	10,8	62,40	62,40		
600	400	580	13,2	120	10,8	105,00	105,00		
	500	380	13,2	120	12,0	90,00	90,00		

Revestimento:

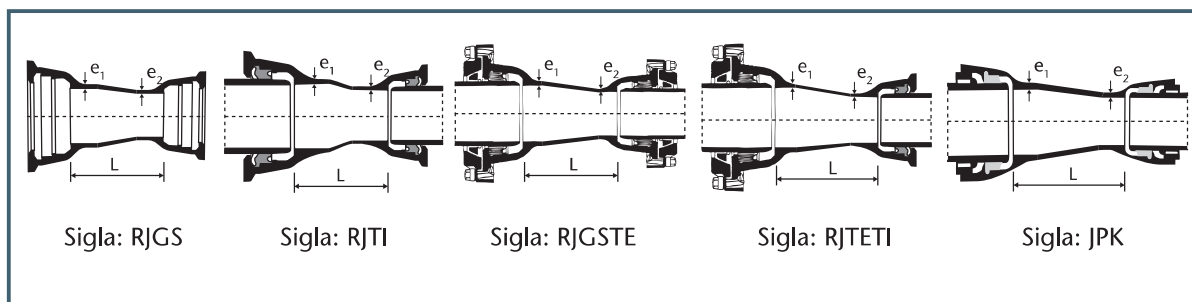
Linha Água (DN100 a 600):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN100 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Redução com Bolsas JGS, JTI, JTE, JTETI e JPK



	DN	dn	Dimensões e Massas							
			L	e1	e2	RJGS	RJTI	RJGSTE	RJTETI	JPK
			mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg
Água e Esgoto	350	200	360	10,2	8,4	47,38	47,38		86,88	
		250	260	10,2	9,0	46,40	46,40		85,90	
		300	160	10,2	9,6	45,01	45,01	121,61	84,51	
	400	250	360	10,8	9,0	59,20	59,20		109,70	
		300	260	10,8	9,6	55,14	55,14	142,74	105,64	
		350	160	10,8	10,2	56,21	56,21	146,21	106,71	
	500	350	360	12,0	10,2	100,98	100,98	215,38	175,88	
		400	260	12,0	10,8	112,00	112,00	237,40	186,90	
	600	400	460	13,2	10,8	139,50	139,50	291,70	241,20	
		500	260	13,2	12,0	148,50	148,50	334,00	250,20	
	700	500	480	14,4	12,0	222,90		442,58		
		600	280	14,4	13,2	193,52		440,00		
	800	600	480	15,6	13,2	299,60		561,00		
	900	700	480	16,8	14,4	391,96		741,79		
	1000	800	480	18,0	15,6	431,70		865,00		
		900	280	18,0	16,8	447,04		925,69		
1200	1000	480	20,4	18,0	700,00		1252,40			
1400 a 2000	Consultar									

Revestimento:

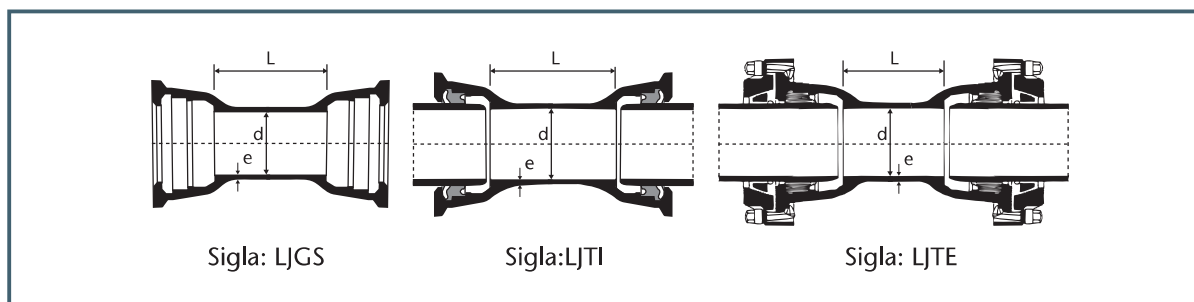
Linha Água (DN350 a 2000):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN350 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Luva com Bolsas LJGS, LJTI e LJTE



DN	Dimensões e Massas						
	d	e	L	LJGS	LJTI	LJTE	
	mm	mm	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	50	78	7,0	155	3,70	3,70	
	75	104	7,0	160	5,44	5,44	
	80	109	7,0	160	10	10	
	100	130	7,2	160	11,70	11,70	
	150	183	7,8	165	16,70	16,70	
	200	235	8,4	170	24,20	24,20	
	250	288	9,0	175	30,20	30,20	
	300	340	9,6	180	38,90	38,90	113,10
	350	393	10,2	185	48,20	48,20	127,20
	400	445	10,8	190	52,20	52,20	153,20
	450	498	11,4	195	69,20	69,20	184,60
	500	550	12,0	200	81,00	81,00	230,80
	600	655	13,2	210	125,00	125,00	328,40
	700	760	14,4	220	181,00		470,56
	800	865	15,6	230	324,40		643,40
900	970	16,8	240	340,00		778,10	
1000	1075	18,0	250	350,00		897,20	
1200	1285	20,4	270	436,00		993,60	

Revestimento:

Linha Água (DN50 a 1200):

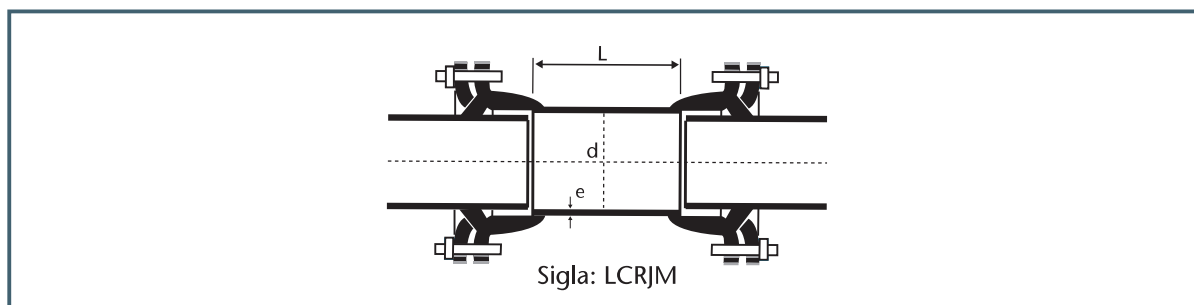
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Para diâmetros internos diferentes e comprimentos diferentes, favor consultar.

Luva de Correr com Bolsa Junta Mecânica – LCRJM



	DN	Dimensões e Massas			
		d	e	L	Massas
		mm	mm	mm	kg
Água e Esgoto	50	78	7,0	155	14,64
	75	104	7,0	160	12,94
	80	109	7,0	160	14,34
	100	130	7,2	160	19,14
	150	183	7,8	165	27,56
	200	235	8,4	170	41,36
	250	288	9,0	175	64,48
	300	340	9,6	180	76,68
	350	393	10,2	185	111,43
	400	445	10,8	190	133,5
	450	494	11,4	195	159,3
	500	550	12,0	200	194
	600	655	13,2	210	242,4
	700	760	14,4	220	324,12
	800	865	15,6	230	419,84
	900	970	16,8	240	539,6
1000	1075	18,0	250	700	
1200	1285	20,4	270	922	

Revestimento:

Linha Água (DN50 a 1200):

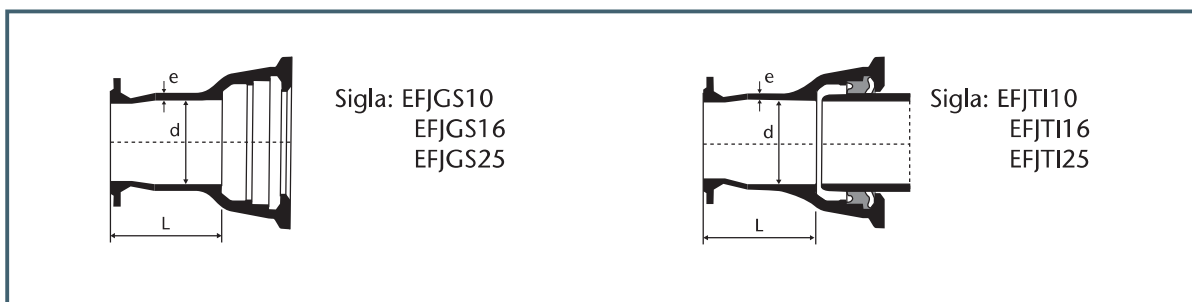
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Fornecemos também Luva com Bolsas LJE nos DN's 50 a 500.

Extremidade Flange e Bolsa, JGS e JTI



DN	Dimensões e Massas									
	d	e	L	Massas EFJGS			Massas JTI			
				PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25	
mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	80	109	7,0	130	8,1			9,3		
	100	130	7,2	130	9,8	10,5	9,8	10,5		
	150	183	7,8	135	15,7	16,5	15,7	16,5		
	200	235	8,4	140	20,9	23,8	20,9	23,8		
	250	288	9,0	145	28,8	33,7	28,8	33,7		
	300	340	9,6	150	37,6	41,0	37,6	41		
	350	393	10,2	155	44	49,8	56	44	49,8	56
	400	445	10,8	160	53,1	60,2	70,4	53,1	60,2	70,4
	450	498	11,4	165	69,6	74,0	85	69,6	74	85
	500	550	12,0	170	81,6	95,8	105,6	81,6	95,8	105,6
	600	655	13,2	180	106	133	147	106	133	147
	700	760	14,4	190	163	237	187,5			
	800	865	15,6	200	210	219,5	244			
	900	970	16,8	210	258	296,5	300			
	1000	1075	18,0	220	321	361	380			
	1200	1285	20,4	240	451,2	447,2	497,2			
1400 a 2000	Consultar									

Revestimento:

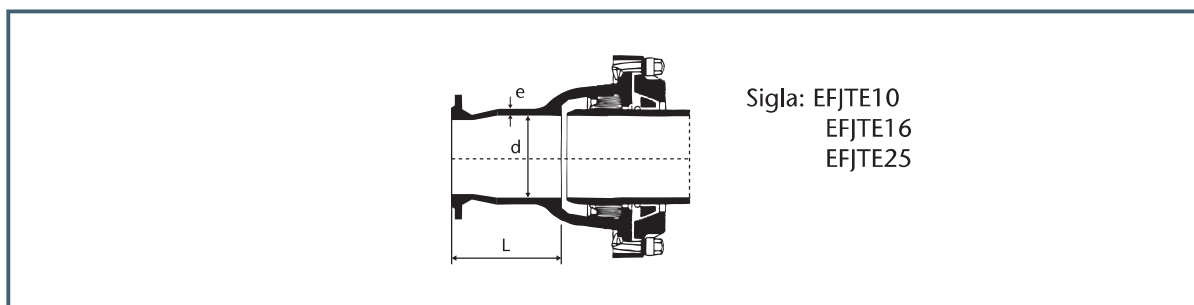
Linha Água (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Extremidade Flange e Bolsa, JTE



DN	Dimensões e Massas					
	d	e	L	Massas EFJTE		
	mm	mm	mm	PN10 kg	PN16 kg	PN25 kg
80	109	7,0	130			
100	130	7,2	130			
150	183	7,8	135			
200	235	8,4	140			
250	288	9,0	145			
300	340	9,6	150	74,7		78,1
350	393	10,2	155	83,5	89,3	95,5
400	445	10,8	160	103,6	110,7	120,9
450	498	11,4	165	120,1	124,5	135,5
500	550	12,0	170	132,1	146,3	156,1
600	655	13,2	180	156,5	183,5	197,5
700	760	14,4	190	307,8	381,8	332,3
800	865	15,6	200	354,8	364,3	388,8
900	970	16,8	210	402,8	414,3	444,8
1000	1075	18,0	220	465,8	505,8	524,8
1200	1285	20,4	240	604,8	582,3	632,3
1400 a 2000	Consultar					

Revestimento:

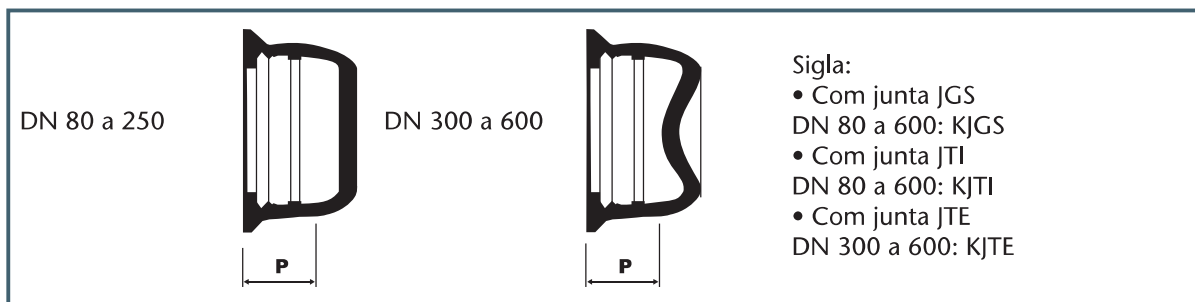
Linha Água (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 2000):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

CAP



	DN	Dimensões e Massas			
		P	Massas		
			JGS	JTI	JTE
	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	80	82	3,2	3,2	-
	100	88	4,7	4,7	-
	150	94	9,4	9,4	-
	200	100	13,6	13,6	-
	250	103	18,7	18,7	-
	300	105	32,1	32,1	69,8
	350	107	40,3	40,3	79,3
	400	110	51,5	51,5	99,5
	450	113	64,8	64,8	121,8
	500	115	78,5	78,5	155,2
600	120	113,7	113,7	201,8	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 600):

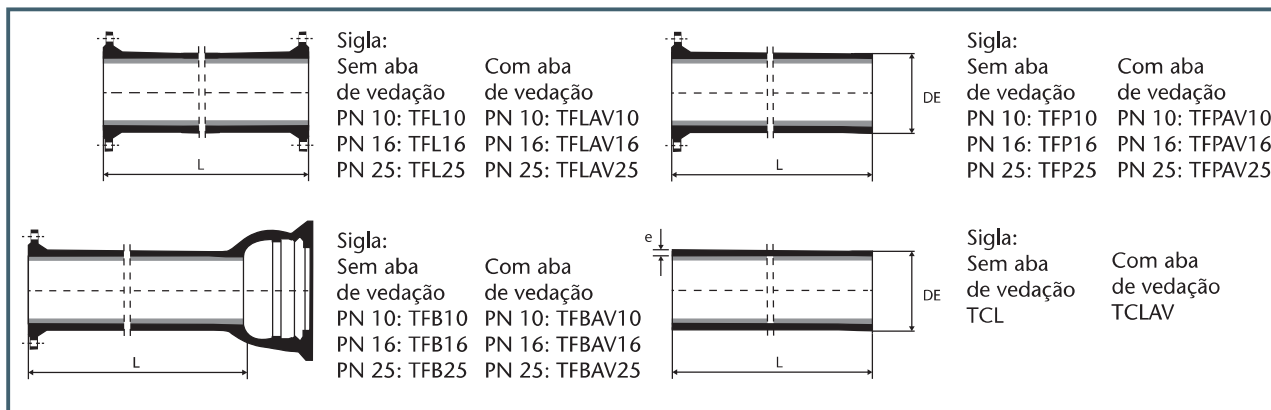
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

TUBOS COM FLANGES, COM OU SEM ABA DE VEDAÇÃO

Montados por dilatação térmica e interferência e Roscados



DN	Dimensões e Massas								
	Tubo Cilíndrico					Bolsa	Flange		
	Comprimento Mínimo L	Comprimento Máximo L	Diâmetro Externo DE	Espessura Nominal e	Massas com cimento	Mas-sas	Massas		
							PN 10	PN 16	PN 25
mm	m	mm	mm	kg/m	kg	kg	kg	kg	
80	150	5,8	98	6,0	13,9	3,4	4,0		
100	150	5,8	118	6,0	17,2	4,3	4,5	5,0	
150	150	5,8	170	6,0	26,0	7,1	8,0	9,0	
200	150	5,8	222	6,3	34,8	10,3	10,0	12,0	
250	150	5,8	274	6,8	45,4	14,2	14,5	17,5	
300	180	5,8	326	7,2	57,1	18,6	18,0	23,0	
350	180	5,8	378	7,7	75,5	23,7	23,0	26,0	34,0
400	180	5,8	429	8,1	89,5	29,3	28,0	34,0	45,0
450	180	5,8	480	8,6	105,1	35,6	34,5	42,0	53,5
500	220	5,8	532	9,0	121,8	42,8	38,0	53,0	65,0
600	220	5,8	635	9,9	158,2	59,3	56,0	82,0	96,0
700	500	6,8	738	14,4	260,1	79,1	76,0	91,0	126,0
800	500	6,8	842	15,6	318,9	102,6	98,0	Ver tubos fundidos com flanges integrados, página seguinte.	
900	500	6,8	945	16,8	383,0	129,9	125,0		
1000	500	6,8	1048	18,0	452,3	161,3	150,0		
1200	800	6,8	1255	20,4	607,8	237,7	220,0		

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente: argamassa de cimento alto-forno.
- externamente: zinco metálico + pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 1200):

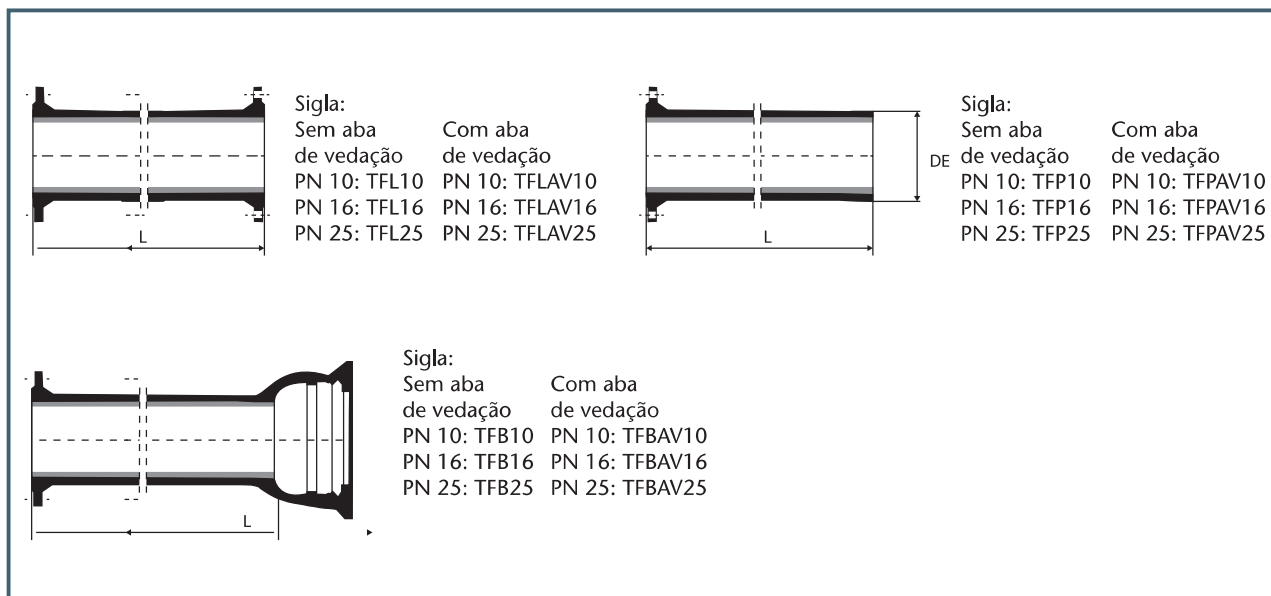
- internamente: argamassa de cimento aluminoso.
- externamente: zinco metálico + pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

A aba de vedação deve estar a uma distância mínima de 200mm da extremidade

Tubos com Flanges Integrais – Tubos Fundidos



	DN	Dimensões e Massas							
		Corpo Cilíndrico					Bolsa	Flange	
		Comprimento Mínimo L	Comprimento Máximo L	Diâmetro Externo DE	Espessura Nominal e	Massas com cimento		Massas	Massas
							PN 16		PN 25
mm	m	mm	mm	kg/m	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	800	500	2	842	18,2	332	102,6	117	166
	900	500	2	945	19,6	402	129,9	149	
	1000	500	2	1048	21,0	478	161,3	192	270
	1200	800	2	1255	23,8	648	237,7	284	384

Revestimento:

Linha Água (DN800 a 1200):

- externamente: zinco metálico + pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN800 a 1200):

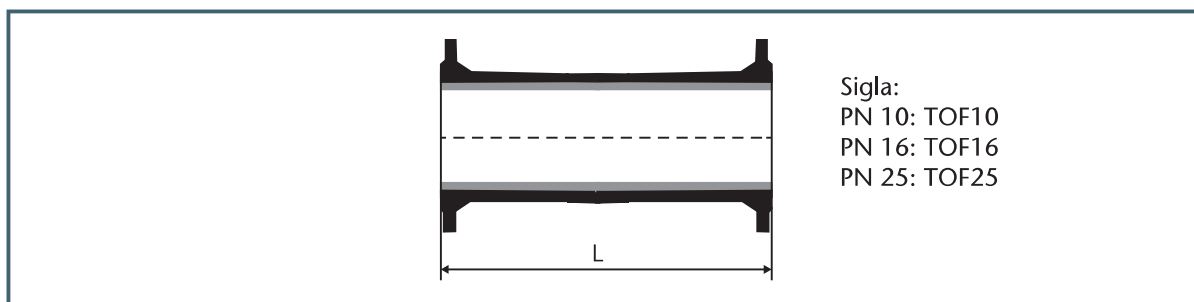
- internamente: argamassa de cimento aluminoso.
- externamente: zinco metálico + pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

CONEXÕES COM FLANGES

Toco com Flanges



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

Revestimento:

Linha Água (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

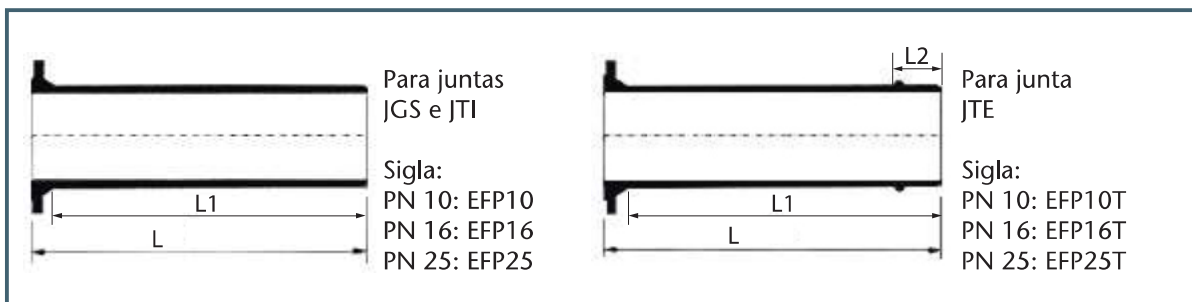
Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Extremidade Flange e Ponta



DN	Dimensões e Massas						
	L	L1	L2	Massas			
				PN 10	PN 16	PN 25	
mm	mm	mm	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	80	350	215	-	8,5		
	100	360	215	-	10,9	10,2	
	150	380	225	-	17,7	16,6	
	200	400	230	-	23,2	23,2	24,5
	250	420	240	-	32,0	32,0	35,5
	300	440	250	115,0	41,8	43,33	47,5
	350	460	260	114,0	52,0	52,0	64,0
	400	480	270	113,0	73,5	73,5	81,0
	450	500	280	120,0	78,0	84,0	96,0
	500	520	290	125,0	114,0	131,0	121,0
	600	560	310	135,0	152,0	173,0	168,0
	700	600	330	148,0	203,0	221,0	229,0
	800	600	330	150,0	246,0	248,0	294,0
	900	600	330	148,0	333,33	295,0	355,0
1000	600	330	155,0	363,0	430,0	447,0	
1200	600	330	165,0	456,0	506,0	620,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

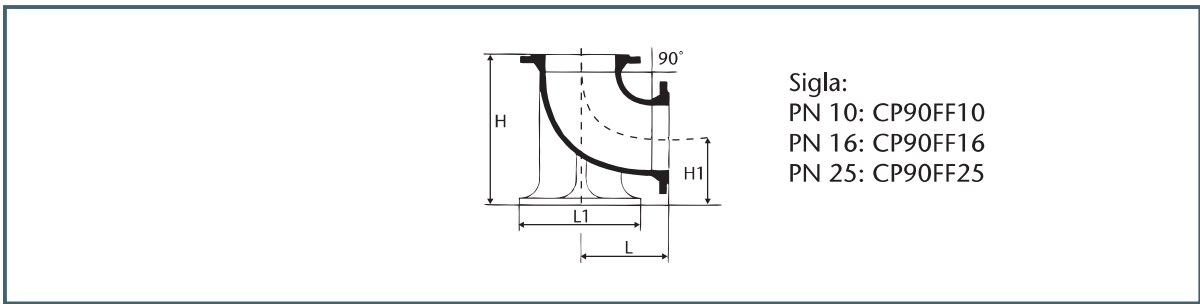
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Curva 90° com Flanges e Pé



	DN	Dimensões e Massas						
		L	L ₁	H	H ₁	Massas		
						PN 10	PN 16	PN 25
mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	80	165	180	275	110	14,1		
	100	180	200	305	125	17,0	18,0	
	150	220	250	380	160	28,0	30,0	
	200	260	300	450	190	43,5	47,0	
	250	350	350	575	225	71,0	78,0	
	300	400	400	655	255	102,0		112,0
	350	450	450	740	290	136,0	141,0	159,0
	400	500	500	820	320	172,0	183,0	206,0
	500	600	600	985	385	276,0	306,0	330,0
	600	700	700	1150	450	423,0	476,0	504,0
700	800	800	1320	520	550,0	560,0	590,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

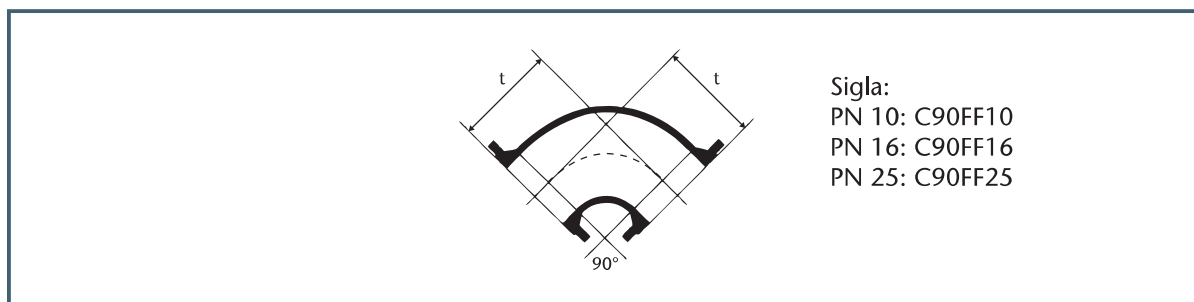
Linha Esgoto (DN80 a 700):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Curva 90° com Flanges



	DN	Dimensões e Massas			
		t	Massas		
			PN 10	PN 16	PN 25
	mm	kg	kg	kg	
Água e Esgoto	50	150	6,0		
	80	165	9,5		
	100	180	11,0	12,0	
	150	220	18,0	20,0	
	200	260	28,0	32,0	
	250	350	46,0	53,0	
	300	400	66,0	76,0	
	350	450	87,0	93,0	110,0
	400	500	110,0	121,0	144,0
	450	550	195,0	210,0	233,0
	500	600	174,0	204,0	228,0
	600	700	267,0	320,0	348,0
	700	800	380,0	410,0	480,0
	800	900	525,0	563,0	662,0
	900	1000	690,0	738,0	858,0
1000	1100	892,0	975,0	1132,0	
1200	1300	1421,0	1549,0	1749,0	

Revestimento:

Linha Água (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

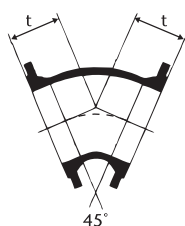
Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Curva 45° com Flanges



Sigla:
 PN 10: C45FF10
 PN 16: C45FF16
 PN 25: C45FF25

	DN	Dimensões e Massas			
		t	Massas		
			PN 10	PN 16	PN 25
mm	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	80	130	9,5		
	100	140	10,5	11,5	
	150	160	17,0	19,0	
	200	180	26,0	30,0	
	250	350	52,0	59,0	
	300	400	74,0	84,0	
	350	300	74,0	80,0	97,0
	400	325	91,0	102,0	125,0
	450	350	158,0	173,0	196,0
	500	375	138,0	168,0	192,0
	600	425	204,0	257,0	285,0
	700	480	295,0	325,0	395,0
	800	530	400,0	438,0	536,0
	900	580	516,0	564,0	685,0
1000	630	664,0	747,0	903,0	
1200	750	1043,0	1171,0	1371,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

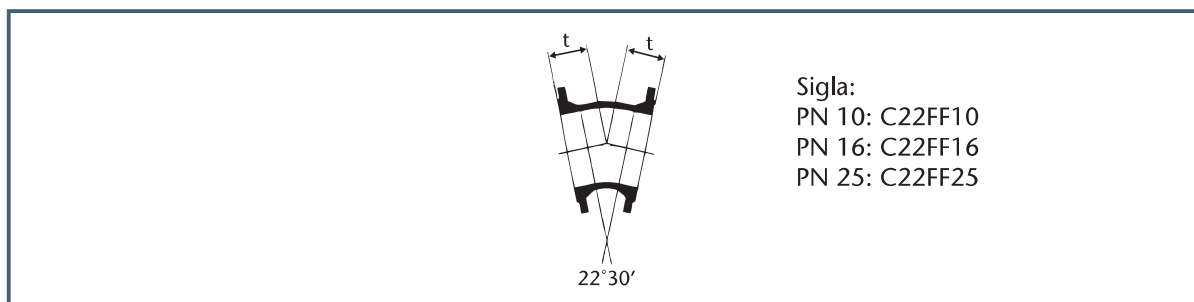
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Curva 22°30' com Flanges



	DN	Dimensões e Massas			
		t	Massas		
			PN 10	PN 16	PN 25
mm	kg	kg	kg		
Água e Esgoto	80	105	13,0		
	100	110	17,0	18,0	
	150	119	28,0	30,0	
	200	131	41,0	45,0	
	250	149	56,0	62,0	
	300	210	73,0	83,0	
	350	179	99,0	105,0	121,0
	400	239	124,0	136,0	158,0
	450	209	156,0	171,0	194,0
	500	224	180,0	210,0	234,0
	600	254	258,0	305,0	333,0
	700	284	344,0	374,0	444,0
	800	314	472,0	510,0	608,0
	900	344	605,0	653,0	773,0
1000	374	781,0	865,0	1021,0	
1200	434	1110,0	1238,0	1438,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

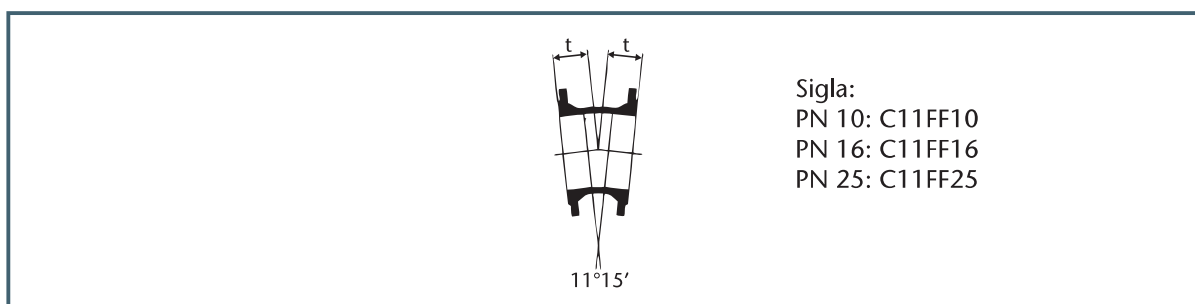
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Curva 11°15' com Flanges



	DN	Dimensões e Massas			
		t	Massas		
			PN 10	PN 16	PN 25
		mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	80	113	11,0		
	100	115	16,0	17,0	
	150	113	25,0	27,0	
	200	132	36,0	40,0	
	250	104	49,0	55,0	
	300	175	62,0	72,0	
	400	134	104,0	116,0	138,0
	450	144	132,0	147,0	170,0
	500	154	149,0	179,0	203,0
	600	174	207,0	259,0	287,0
	700	194	274,0	304,0	374,0
	800	213	374,0	412,0	510,0
	900	234	473,0	521,0	641,0
1000	253	609,0	693,0	849,0	
1200	293	927,0	1055,0	1255,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

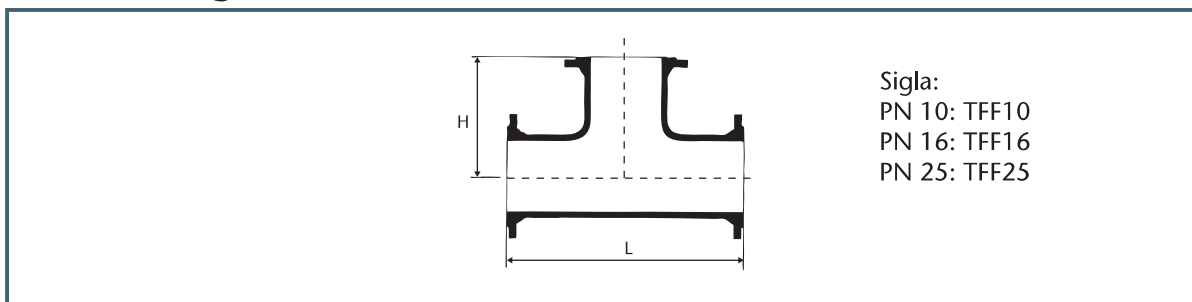
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Tê com Flanges – DN 80 a 300



	DN	dn	Dimensões e Massas				
			L	H	Massas		
					PN 10	PN 16	PN 25
			mm	mm	kg	kg	kg
Esgoto	80	50	320	160	19,0		
		80	330	165	15,3		
	100	50	360	160	16,0		
		80	360	175	18,1	19,3	
		100	360	180	18,5	20,0	
	150	50	440	210	26,0		
		80	440	205	30,0	32,0	
		100	440	210	28,5	31,0	
		150	440	220	32,0	35,0	
	200	50	520	235	48,0	52,0	
		80	520	235	43,5	51,0	
		100	520	240	41,0	45,0	
		150	520	250	44,0	49,0	
		200	520	260	47,0	53,0	
	250	50	700	265	67,0	73,0	
		80	700	265	69,0	75,0	
		100	700	275	67,0	75,0	
		150	700	300	71,0	82,0	
		200	700	325	73,0	82,0	
		250	700	350	80,0	91,0	
300	80	800	295	88,6	88,6	89,9	
	100	800	300	92,0		103,0	
	200	800	350	100,0		112,0	
	300	800	400	119,0		134,0	

Revestimento:

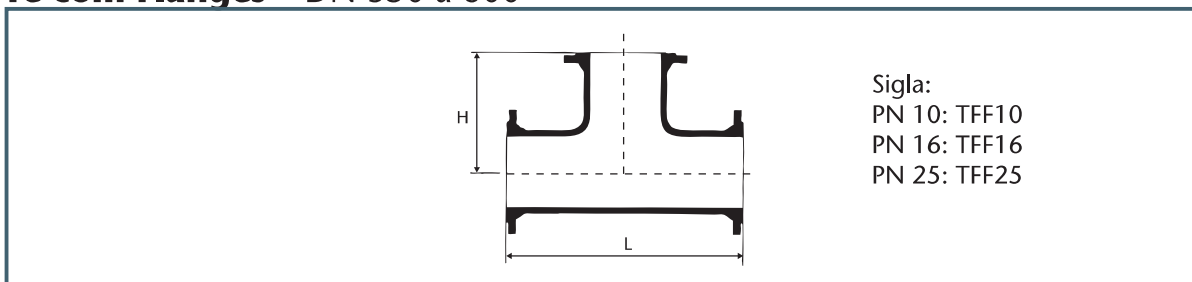
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Tê com Flanges – DN 350 a 600



	DN	dn	Dimensões e Massas				
			L	H	Massas		
					PN 10	PN 16	PN 25
			mm	mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	350	100	850	325	112,0	118,0	135,0
		200	850	325	117,0	123,0	142,0
		300	850	425	133,0	139,0	160,0
		350	850	425	139,0	148,0	173,0
	400	100	900	350	138,0	149,0	172,0
		150	900	350	207,0	150,0	172,0
		200	900	350	142,0	153,0	178,0
		300	900	450	159,0	171,0	198,0
		400	900	450	172,0	189,0	223,0
	450	100	950	375	173,0	188,0	212,0
		200	950	375	180,0	195,0	220,0
		300	950	475	187,0	202,0	230,0
		400	950	475	204,0	225,0	259,0
		450	950	475	207,0	229,0	264,0
	500	100	1000	400	205,0	235,0	259,0
		200	1000	400	209,0	239,0	265,0
		300	1000	500	219,0	249,0	278,0
		400	1000	500	234,0	270,0	305,0
		500	1000	500	243,0	293,0	329,0
	600	100	1100	450	298,0	350,0	379,0
		200	1100	450	293,0	346,0	376,0
300		1100	550	303,0	355,0	388,0	
400		1100	550	316,0	375,0	414,0	
500		1100	550	313,0	380,0	420,0	
600		1100	550	352,0	432,0	474,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa

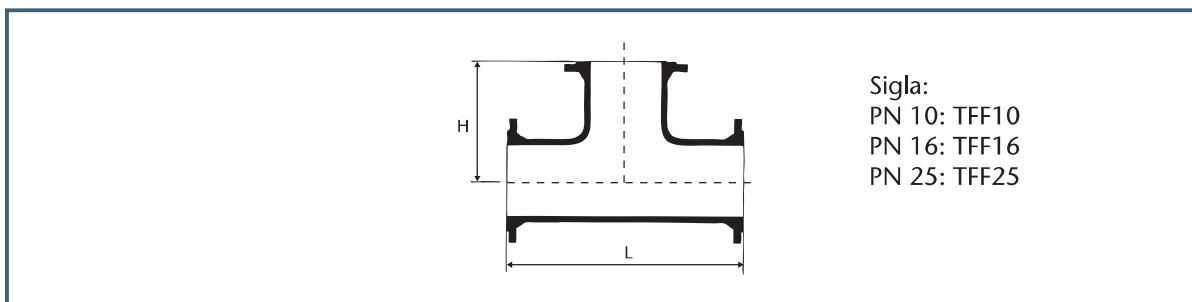
Linha Esgoto (DN350 a 600):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Tê com Flanges – DN 700 a 1200



	DN	dn	Dimensões e Massas				
			L	H	Massas		
					PN 10	PN 16	PN 25
			mm	mm	kg	kg	kg
Água e Esgoto	700	200	650	525	267,0	297,0	367,0
		400	870	555	341,0	376,0	456,0
		600	1200	600	495,0	505,0	520,0
		700	1200	600	478,0	523,0	628,0
	800	200	690	585	350,0	389,0	487,0
		400	910	615	438,0	482,0	589,0
		600	1350	645	609,0	674,0	784,0
		800	1350	675	658,0	716,0	863,0
	900	200	730	645	434,0	482,0	603,0
		400	950	675	537,0	592,0	722,0
		600	1500	705	782,0	856,0	990,0
		800	1500	748	930,0	940,0	950,0
		900	1500	750	854,0	925,0	1107,0
	1000	200	770	705	544,0	626,0	785,0
		400	990	735	663,0	751,0	920,0
		600	1650	765	1001,0	1110,0	1280,0
		1000	1650	825	1106,0	1230,0	1465,0
	1200	200	850	825	809,0	937,0	1137,0
		250	850	830	1150,0	1140,0	1150,0
		400	1070	855	965,0	1099,0	1310,0
		600	1240	885	1105,0	1259,0	1473,0
		800	1470	915	1368,0	1515,0	1764,0
		1000	1700	935	1564,0	1734,0	2012,0
		1200	1950	975	1863,0	2055,0	2355,0

Revestimento:

Linha Água (DN700 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

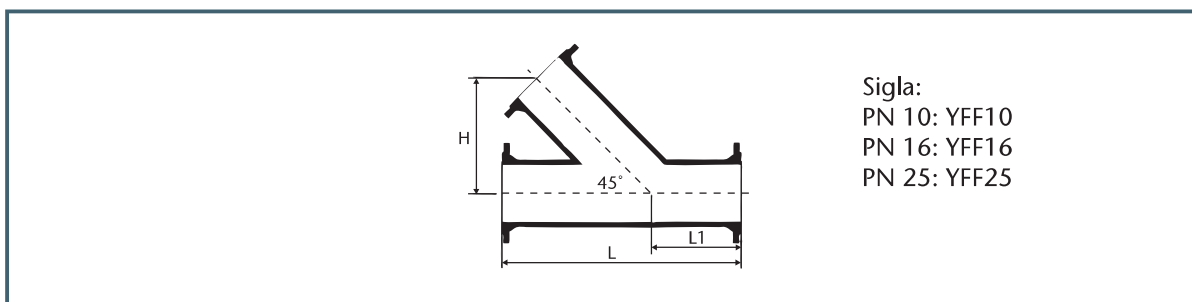
Linha Esgoto (DN700 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Junção 45° com Flanges



	DN	dn	Dimensões e Massas					
			L	L ₁	H	Massas		
						PN 10	PN 16	PN 25
mm	mm	mm	kg	kg	kg			
Água e Esgoto	80	80	400	90	195	17,2		
	100	80	430	125	215	20,8		21,0
		100	430	102	215	21,0		22,5
	150	100	530	118	270	33,0		36,0
		150	530	88	270	36,0		39,0
	200	100	600	95	321	47,0		52,0
		150	600	134	321	51,0		56,0
		200	600	95	321	55,0		60,0
	250	150	700	55	363	72,0		79,0
		200	700	100	363	76,0		84,0
		250	700	115	363	80,0		90,0
	300	200	800	128	412	103,0		114,0
		250	800	127	412	140,4	140,4	159,0
		300	800	135	412	111,0		126,0
400	300	960	145	472	168,0	178,0	205,0	
	400	960	145	512	173,0	189,0	222,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

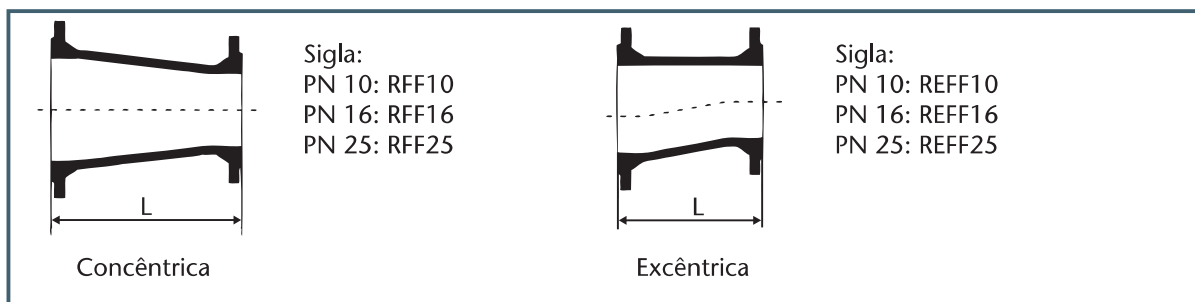
Linha Esgoto (DN50 a 300):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta..

Redução com Flanges – DN 80 a 300



	DN	dn	Dimensões e Massas						
			L	Massas					
				Concêntrica			Excêntrica		
				PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25
mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg			
Esgoto	80	50	200	8,4			8,0		
		75	205	8,3			-		
	100	50	300	15,5	16,0		9,5	10,0	
		80	200	9,5			9,5	10,0	
	150	80	400	25,6	26,5		17,2	18,2	
		100	300	15,5	17,0		15,0	16,5	
	200	100	600	30,5	33,0		27,5	30,0	
		150	300	22,0	25,0		22,0	25,0	
	250	100	300	40,0	42,4	53,3	-		
		150	600	45,0	49,0		39,0	43,0	
		200	300	30,0	35,5		30,0	35,0	
	300	150	600	52,0	58,0		46,0	52,0	
200		600	58,0	65,0		51,0	58,0		
250		300	40,0	49,0		40,0	49,0		

Revestimento:

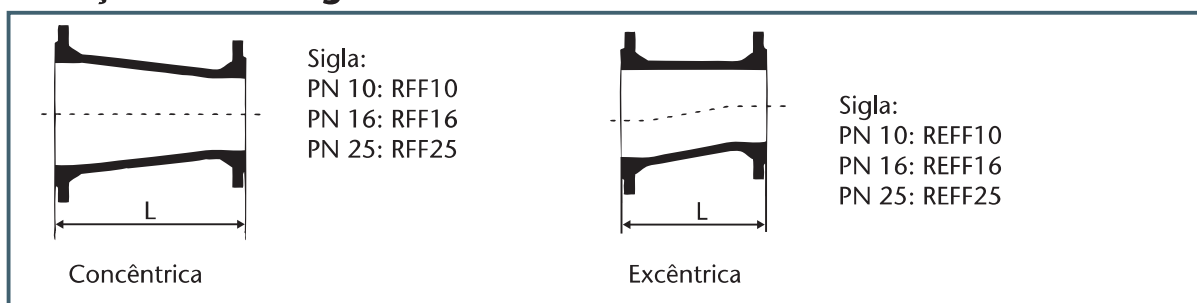
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Redução com Flanges – DN 350 a 1200



DN	dn	Dimensões e Massas						
		L	Massas					
			Concêntrica			Excêntrica		
			PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25
mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
350	200	600	46,0		92,0			
	250	600	85,15		89,0			
	300	300	49,5	52,0	66,0			
400	250	600	78,0	84,0	98,0	72,0	77,0	92,0
	300	600	76,0	82,0	98,0	79,0	84,0	101,0
	350	310	58,0	67,0	86,0			
450	300	600	94,0	101,0	118,0			
	350	600	97,0	107,0	127,0			
	400	300	105,0	119,0	140,0			
500	350	600	132,9		146,0			
	400	600	110,0	130,0	153,0			
	450	300	125	165				
600	400	600	190	192	220			
	450	600	190	192	220			
	500	600	149,0	190,0	216,0			
700	600	600	195,0	236,0	285,0			
800	700	600	250,0	285,0	396,0			
900	800	600	308,0	352,0	461,0			
1000	900	600	373,0	438,0	576,0			
1200	1000	790	614,0	720,0	898,0			

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

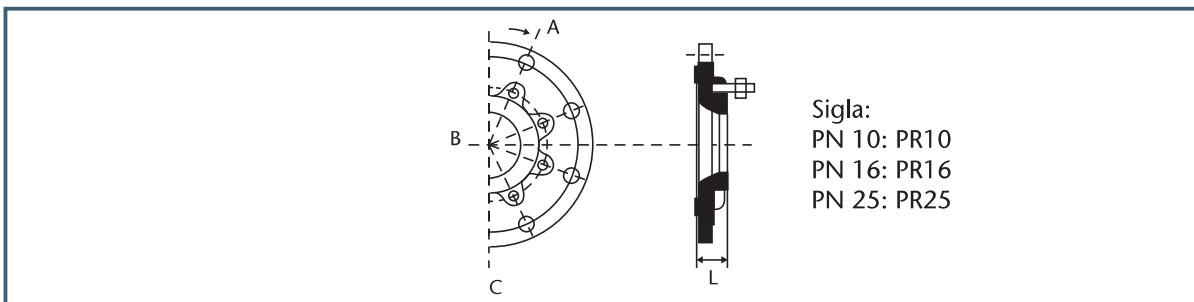
Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Furações:

Os flanges podem ser fornecidos com gabarito de furação de acordo com as normas ANSI B16.1 – 125 lb, ANSI B16.5 – 150 lb e 300 lb. Outras furações sob consulta.

Placa de redução



DN	dn	Dimensões e Massas						
		PN 10		PN 16		PN 25		
		L	Massas	L	Massas	L	Massas	
		mm	kg	mm	kg	mm	kg	
Água e Esgoto	100	50	40	5,0	40	5,0	40	5,0
	200	75	40	14,3	40	14,3	40	14,3
		80	40	13,0	40	13,0	40	17,0
	250	100	40	13,0	40	13,0	47	17,0
		75	40	14,3	40	14,3	43,5	14,3
	350	200	44	32,0	44	32,0	50	37,0
		150	48	38,0	54	50,0	60	59,0
	400	250	48	32,0	54	36,0	60	48,0
		150	48	38,0	54	45,0	60	56,0
	450	200	48	39,5	54	40,0	60	59,0
		250	48	39,0	54	46,0	60	61,0
	500	300	49	38,0	55	44,0	61	60,0
		350	52	45,0	58	57,0	63	70,0
	600	250	54	57,0	60	70,0	65	85,0
		400	54	53,0	60	65,0	65	83,0
	700	150	33	138,0	39	164,0	45	178,0
450		50	94,0	53	120,0	76	134,0	
900	500	56	102,0	67	134,0	76	178,0	
1000	700	63	165,0	73	200,0	86	237,0	
1000	700	63	222,0	73	285,0	90	277,0	
	800	68	209,0	77	260,0	90	308,0	

Revestimento:

Linha Água (DN80 a 1200):

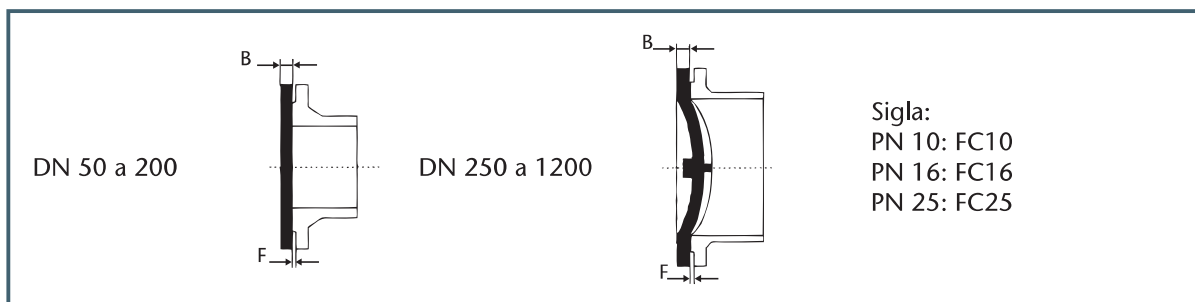
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Fornecido somente com os parafusos prisioneiros.

Flange Cego



DN	Dimensões e Massas							
	F	PN 10		PN 16		PN 25		
		B	Massas	B	Massas	B	Massas	
	mm	mm	kg	mm	kg	mm	kg	
Água e Esgoto	50	3	16,0	2,4	16,0	2,4	16,0	2,4
	80	3	16,0	3,6	16,0	3,6	16,0	3,6
	100	3	16,0	4,3	16,0	4,3	16,0	4,8
	150	3	16,0	7,2	16,0	7,2	17,0	8,3
	200	3	17,0	11,0	17,0	11,0	19,0	13,3
	250	3	19,0	17,0	19,0	17,0	21,5	21,0
	300	4	20,5	24,0	20,5	24,0	23,5	30,0
	350	4	20,5	30,0	22,5	33,0	26,0	43,0
	400	4	20,5	36,0	24,0	44,0	28,0	58,0
	450	4	21,5	68,0	26,0	75,5	30,5	87,0
	500	4	22,5	56,0	27,5	77,0	32,5	94,0
	600	5	25,0	85,0	31,0	121,0	37,0	144,0
	700	5	27,5	123,0	34,5	156,0	41,5	215,0
	800	5	30,0	172,0	38,0	218,0	46,0	304,0
900	5	32,5	224,0	41,5	286,0	50,5	397,0	
1000	5	35,0	293,0	45,0	387,0	55,0	535,0	
1200	5	40,0	575,0	52,0	662,0	64,0	843,0	

Revestimento:

Linha Água (DN50 a 1200):

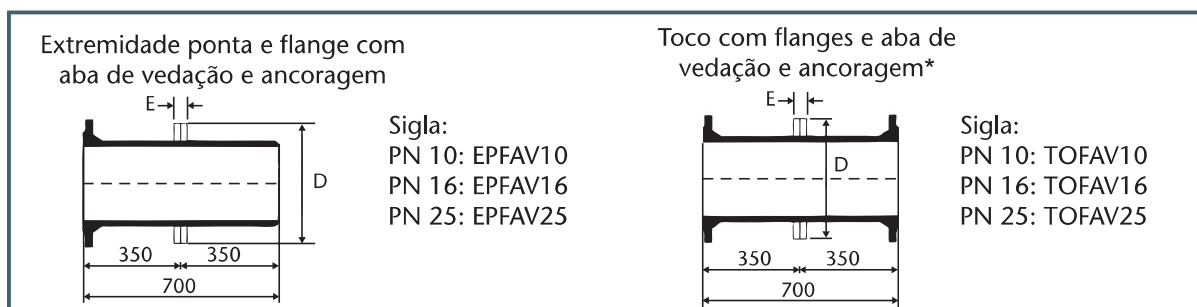
- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

PEÇAS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

Peças com aba de vedação e ancoragem



* Aba de vedação pode entrar em posição de comum acordo entre fabricante e consumidor até 200mm do flange e sem restrição para ponta.

DN	Dimensões e Massas									
	D	E	Massas						Empuxo Axial Máximo Admissível	
			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	kN		
Água e Esgoto	80	200	16	17,0			20,0			17
	100	220	16	21,0			25,5			30
	150	285	16	32,0		33,0	40,0		42,0	66
	200	340	17	46,0		48,0	56,0		60,0	118
	250	400	19	58,0		61,5	72,5		79,0	184
	300	455	20,5	75,0		81,0	93,0		104,0	265
	350	505	20,5	89,0	92,5	101,0	112,0	118,5	135,0	360
	400	565	21,5	108,0	114,0	127,0	136,0	148,0	172,0	470
	450			140,0	145,0	158,0	183,0	184,0	185,0	
	500	670	22,5	147,0	164,0	177,0	197,0	217,0	242,0	740
	600	780	25	197,0	226,0	241,0	253,0	308,0	337,0	1060
	700	895	27,5	244,0	272,0	299,0	320,0	363,0	425,0	1440
	800	1015	30	314,0	335,0	389,0	412,0	452,0	555,0	1880
	900	1115	32,5	345,0	408,0	474,0	470,0	557,0	683,0	2830
1000	1230	35	487,0	533,0	619,0	637,0	725,0	889,0	2950	
1200	1455	40	637,0	695,0	817,0	857,0	979,0	1201,0	4250	

Revestimento:

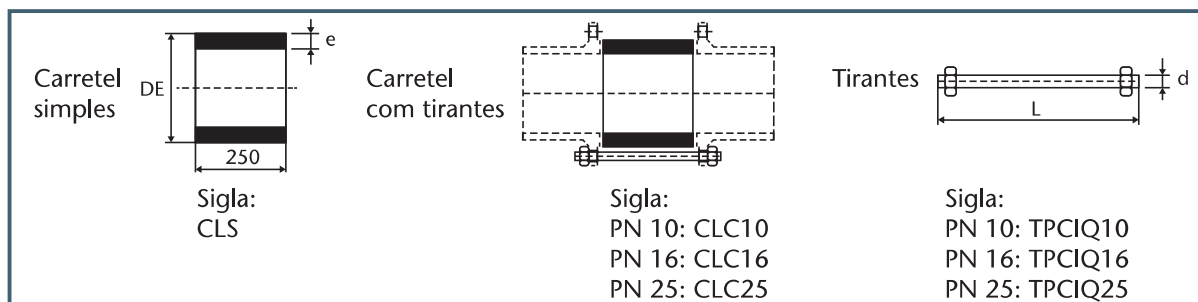
Linha Água (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN80 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Carretel



DN	Dimensões e Massas														
	Carretel a Recortar L = 0,25m			Tirantes											
	e	DE	Mas- sas kg	PN 10			PN 16			PN 25					
				Quan- tidade	L	d	Mas- sas kg	Quan- tidade	L	d	Mas- sas kg	Quan- tidade	L	d	Mas- sas kg
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	24	98,0	10,0	4	360	16	2,5	4	360	16	2,5	4	360	16	2,5
80	26,0	130,0	15,5	8	360	16	5,0	8	360	16	5,0	8	360	16	5,0
100	26,5	153,0	19,0	8	360	16	5,0	8	360	16	5,0	8	370	20	7,0
150	29,5	209,0	30,0	8	370	20	7,0	8	370	20	7,0	8	380	24	9,6
200	32,0	264,0	42,0	8	370	20	7,0	12	370	20	10,6	12	380	24	14,5
250	34,5	319,0	55,0	12	370	20	10,6	12	380	24	14,4	12	430	27	20,4
300	34,5	369,0	62,0	12	380	20	10,6	12	380	24	14,4	16	430	27	27,2
350	38	426,0	84,0	16	390	20	14,0	16	400	24	21,0	16	450	30	35,7
400	38,5	477,0	95,0	16	400	24	19,2	16	430	27	27,2	16	460	33	44,8
450	38,5	527,0	114,0	20	400	24	22,3	20	430	27	31,4	20	460	33	49,8
500	41,0	582,0	125,0	20	400	24	24,0	20	450	30	44,6	20	460	33	56,0
600	41,0	682,0	148,0	20	430	27	34,0	20	460	33	56,0	20	480	36	71,0
700	48,5	797,0	204,0	24	430	27	40,8	24	460	33	67,2	24	490	39	107,0
800	52,0	904,0	249,0	24	450	30	53,5	24	480	36	85,5	24	520	45	153,1
900	52,0	1004,0	278,0	28	450	30	62,4	28	480	36	99,4	28	520	45	178,6
1000	55,5	1111,0	329,0	28	460	33	78,4	28	490	39	124,9	28	550	52	253,1
1200	60,0	1320,0	424,0	32	480	36	113,6	32	520	45	204,2	32	550	52	289,3

Revestimento:

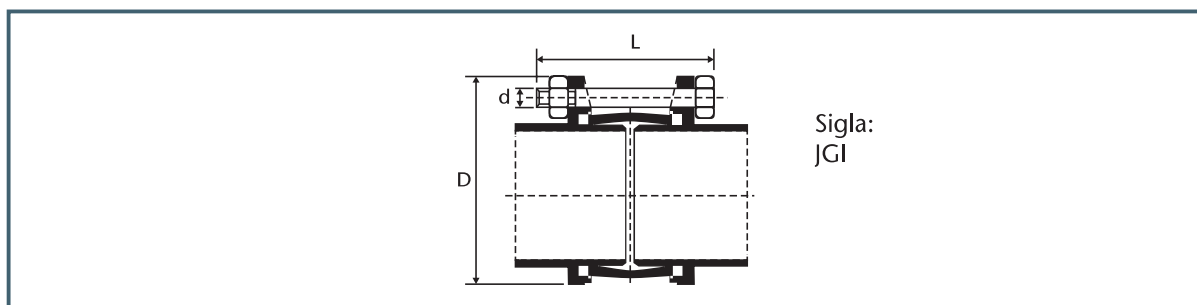
Linha Água (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura betuminosa.

Linha Esgoto (DN50 a 1200):

- internamente e externamente, pintura epóxi vermelha.

Junta Gibault

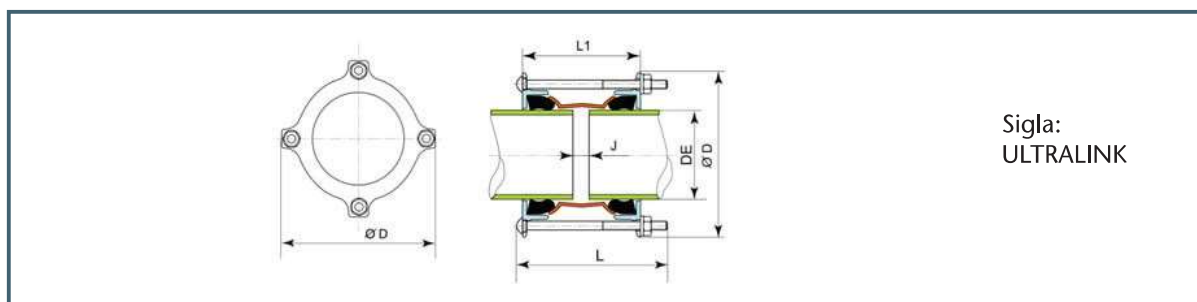


DN	Dimensões e Massas					
	D	Tirante		Quantidade de Parafusos	Massas com Parafusos	PSA
		d	L			
	mm	mm	mm	kg	MPa	
50	165	20	130	3	3,1	2,5
75	192	20	130	3	4,0	2,5
80	194	20	130	3	7,0	2,5
100	220	20	160	3	5,2	2,5
150	279	24	200	3	9,2	2,5
200	343	24	200	3	17,5	2,5
250	399	24	200	4	29,4	1,6
300	458	24	200	4	34,0	1,6
350	521	24	200	6	46,3	1,6
400	580	24	200	6	54,3	1,6
450	614	24	200	6	59,2	1,6
500	678	24	230	6	68,5	1,6
600	788	24	230	6	101,0	1,6

Revestimento:

- internamente e externamente, pintura betuminosa.
- NBR 14.243

Ultralink



Tipo	Campo de Diâmetro Externo DE		Pressão de Serviço PSA	Dimensões e Massas						
	Mín	Máx		L	L1		ØD	J		Massas
					Mín	Max		Mín	Max	
mm	mm	MPa	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
A	49	71	1,6	182	104	152	176	4	20	3,6
B	62	84		182	104	152	190	4	20	4,1
C	80	102		182	107	155	208	5	20	4,9
D	97	127		232	127	188	240	7	25	7,7
E	123	153		232	135	197	267	8	25	8,9
F	151	181		232	144	207	295	9	29	10,4
H	211	241		262	163	228	357	13	38	14,8
J	260	290		292	179	246	407	15	48	18,1
K	306	336		292	194	263	455	18	58	22,9

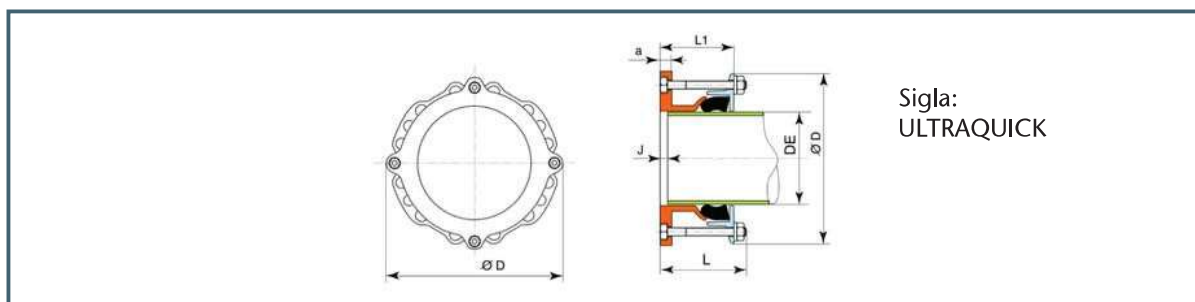
Revestimento:

- peças metálicas (exceto parafusos): interna e externamente com epóxi;
- parafusos: revestimento à base de zinco.

Deflexão angular admissível no assentamento de cada bolsa = 6°

Torque de aperto dos parafusos: 60Nm

Ultraquick



Tipo	Flange Conforme Norma ISO		Campo de Diâmetro Externo DE		Dimensões e Massas							
					L	L1		a	ØD	J		Massas
	Mín.	Máx.	Mín.	Max.		Nom.	Máx.					
	PN 10	PN 16	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
A	50		49	71	142	82	106	17	178	4	32	3,3
B	50/80		62	84	142	82	106	17	196	4	32	4,1
C	80		80	102	142	83	107	18	209	5	31	4,3
D	100		97	127	142	84	115	17	242	7	30	6,0
E	150		123	153	142	87	118	17	280	8	29	7,9
F	150		151	181	142	87	119	17	297	9	27	8,5
H	200		211	241	172	105	138	18	363	13	34	11,0
J	250		260	290	172	113	147	20	409	15	36	14,4
K	300		306	336	173	106	141	22	459	18	40	19,4

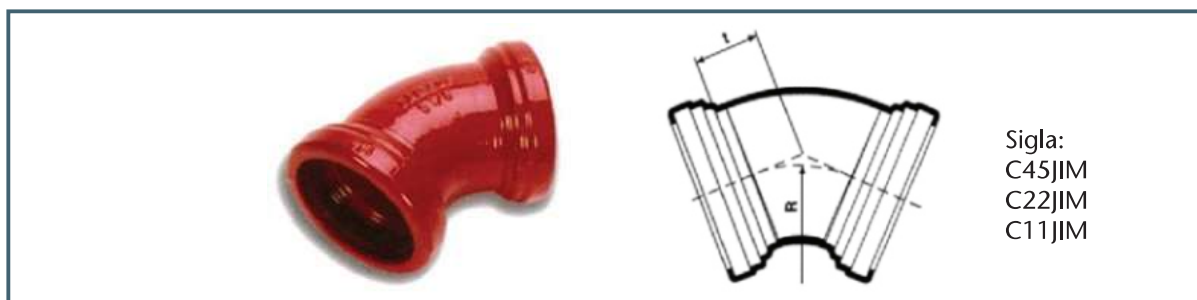
Revestimento:

- peças metálicas (exceto parafusos): interna e externamente com epóxi.
- parafusos: revestimento à base de zinco.

Para a realização de estanqueidade da junta com flanges, utilizar a arruela com alma metálica. Consultar a Saint-Gobain Canalização.

CONEXÕES LINHA ESGOTO PARA ESCOAMENTO POR GRAVIDADE

CURVAS PARA REDE GRAVITÁRIA



Curva 45°			
DN	R (mm)	t (mm)	Massa (kg)
150	117,7	92,5	12,2
200	193,0	100,0	18,2

Curva 22°30'			
DN	R (mm)	t (mm)	Massa (kg)
150	115,0	42,0	9,1
200	155,0	51,0	13,7

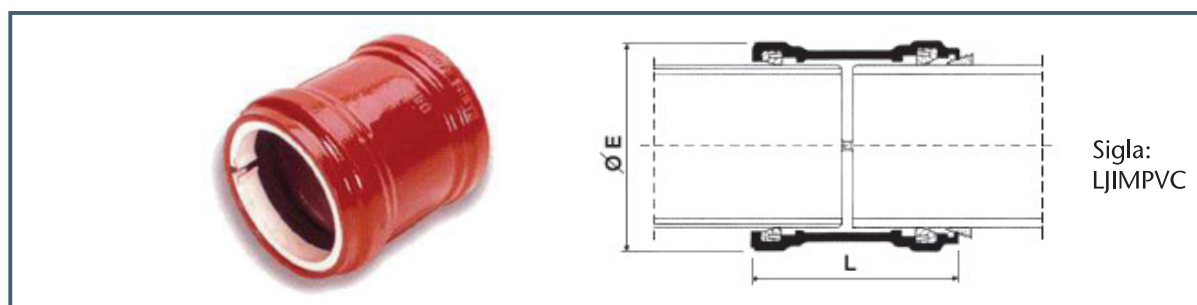
Curva 11°15'			
DN	R (mm)	t (mm)	Massa (kg)
150	274,0	46,0	9,3
200	324,0	52,0	13,3

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Junta: IM

Obs: Estas conexões são entregues com o anel de borrachas e são aplicáveis unicamente com tubulação de ferro dúctil da Linha Esgoto .

LUVA DE LIGAÇÃO



Esta luva assegura a união de tubos de ferro dúctil Esgoto (lado com a marcação "ferro") com tubos de outros materiais (lado com a marcação "outros materiais"). No lado onde se monta o tubo de outro material, a luva possui um anel de centragem em nylon branco para facilitar a montagem e garantir a estanqueidade.

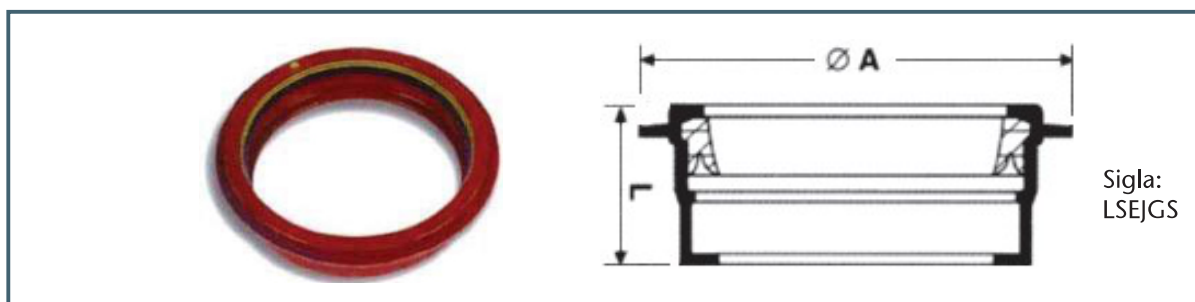
DN Esgoto	DE outro material	L (mm)	ØE (mm)	Massa (kg)
150	158 a 173	218,0	213,0	7,2
200	208 a 226	240,0	267,0	11,7
250	271 a 281	230,0	316,0	12,2
300	315 a 335	277,0	382,0	19,8

LUVA INTERMATERIAL

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

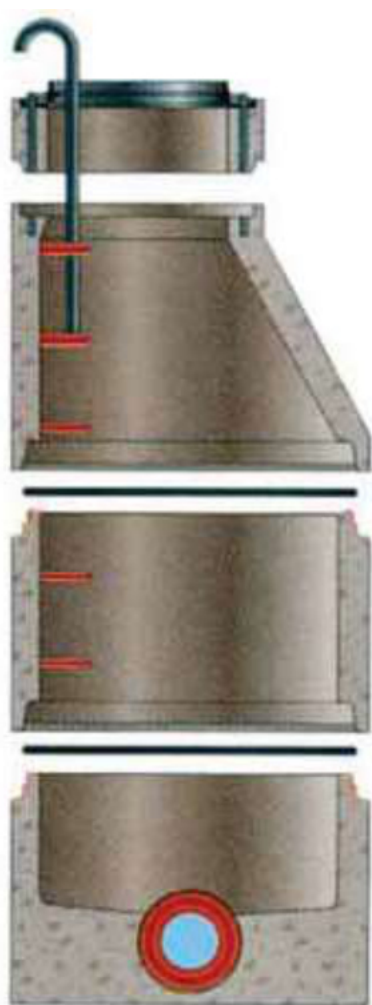
Junta: IM

LUVA DE SELAGEM



As luvas de selagem têm como função assegurar a junção entre o coletor Esgoto e o poço de visita em concreto.

Conforme os diâmetros, estes elementos estão disponíveis em junta JGS ou IM.



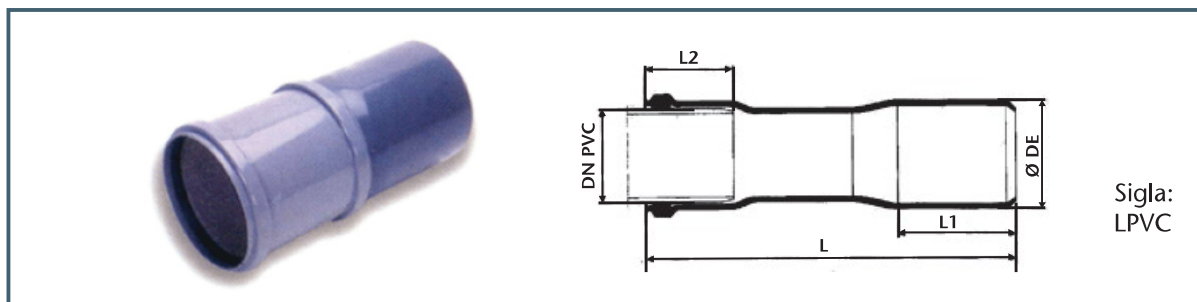
Luva com junta JGS			
DN Esgoto	L (mm)	A (mm)	Massa (kg)
150	100,0	256,0	5,0
200	100,0	309,0	6,4
250	110,0	362,0	8,6
300	110,0	417,0	10,4
350	110,0	473,0	13,1
400	110,0	525,0	14,7
450	110,0	579,0	25,0
500	110,0	632,0	21,4
600	120,0	738,0	26,7

Luva com junta IM			
DN Esgoto	L (mm)	A (mm)	Massa (kg)
150	100,0	252,0	4,6
200	100,0	306,0	5,9
250	110,0	351,0	7,8
300	110,0	420,0	10,2
400	110,0	518,0	12,8

Revestimento (interno): Epóxi vermelho

Revestimento (externo): sem pintura para facilitar a aderência ao cimento.

LUVA DE PVC PARA LIGAÇÃO PVC-FERRO



DN ferro	DE PVC	L1 (mm)	L2 (mm)	L (mm)	Massa (kg)
150	160	160,0	114,0	370,0	1,1

SELIM ORIENTÁVEL

O selim orientável Esgoto é uma das soluções econômicas e práticas que permitem executar as ligações ao coletor.

A amplitude da orientação permite montar tubos de ramais provenientes de diversas direções (+ 45 a - 45 em torno do eixo do selim) o que oferece uma grande flexibilidade na aplicação ao mesmo tempo em que resulta numa solução mais econômica pela eliminação de certas curvas.

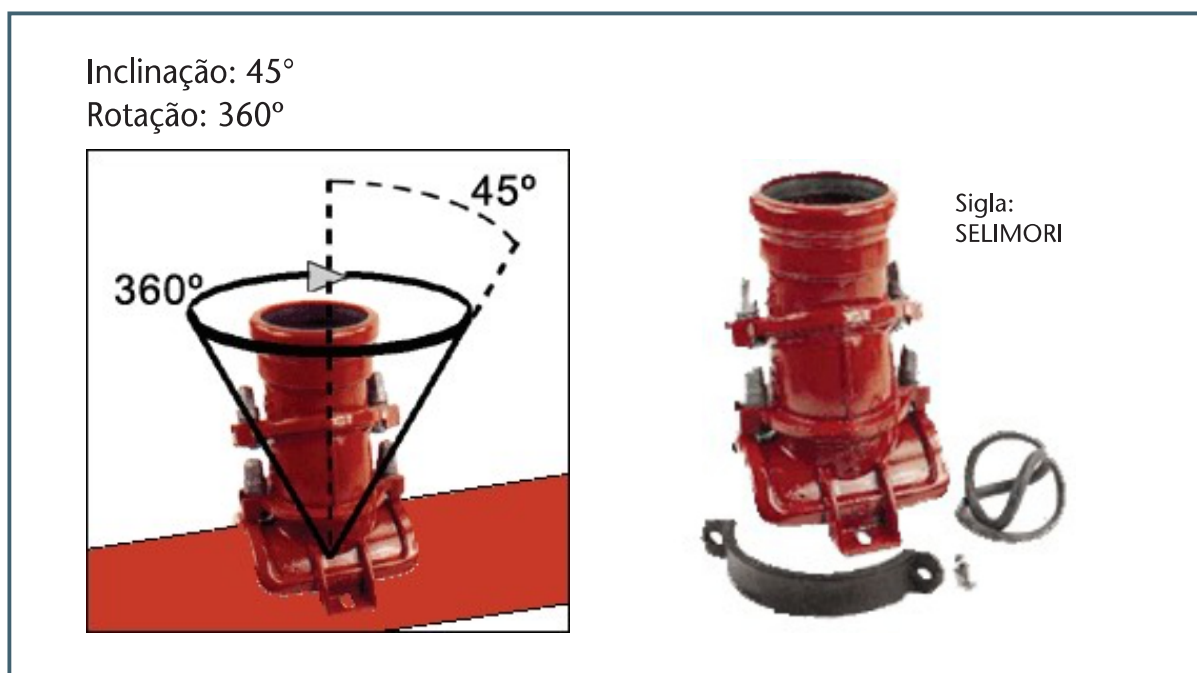
Funcionando sob o princípio do eixo duplo, o selim orientável é constituído por:

- selim propriamente dito em ferro dúctil de furação retangular aparafusada ao coletor.
- duas peças móveis em ferro dúctil fixadas por quatro parafusos.

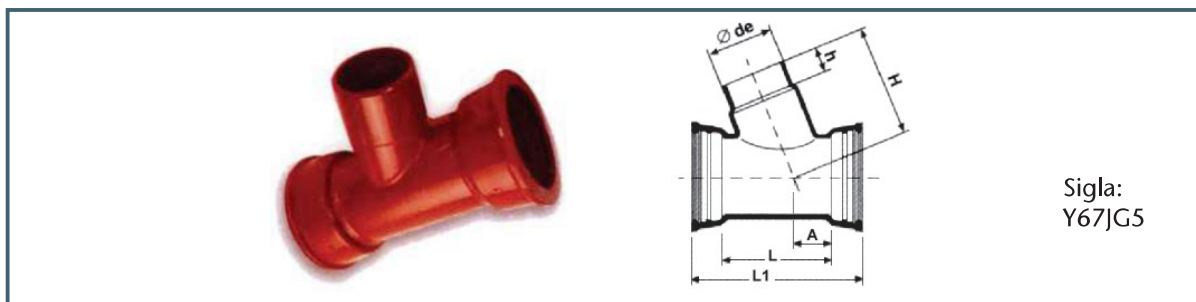
DN Esgoto	DE outro material	Massa (kg)
200	150	22,4
250	150	23,3
300	150	23,9
350	200	29,1

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Obs.: Derivação com junta IM



JUNÇÃO SIMPLES A 67°30'



Sigla:
Y67JG5

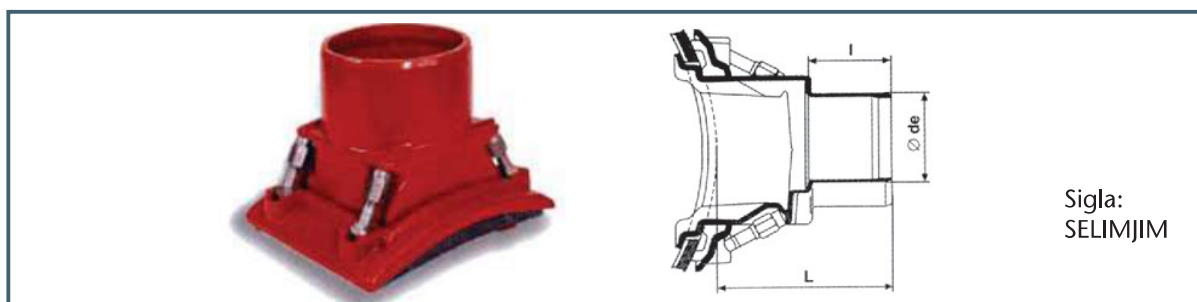
DN coletor	DN derivação	L (mm)	L1 (mm)	A (mm)	H (mm)	h (mm)	Øde (mm)	Massa (kg)
200	150	360,0	560,0	138,0	310,0	90,0	170,0	38,5
250	150	369,0	579,0	112,0	342,0	90,0	170,0	54,0
	200	369,0	579,0	112,0	342,0	90,0	222,0	55,0
300	150	467,0	687,0	143,0	380,0	90,0	170,0	77,0
	200	467,0	687,0	143,0	380,0	90,0	222,0	78,0

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Junta: IM

Derivação: 67°30' de ponta lisa

SELIM SIMPLES



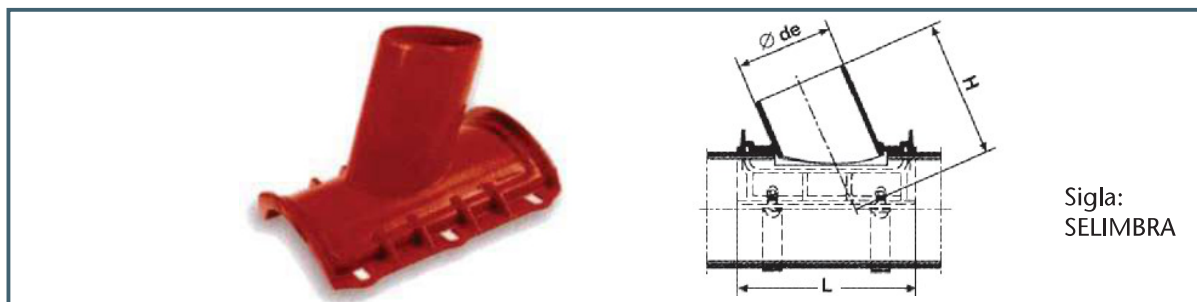
O selim simples permite executar ligações sobre canalizações existentes de DN700 a 1200 através de aberturas retangulares.

DN coletor	DN derivação	L (mm)	l (mm)	Øde (mm)	Massa (kg)
700 à 1200	150	270,0	120,0	170,0	19,2

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Derivação: 90° de ponta lisa

SELIM COM BRAÇADEIRA



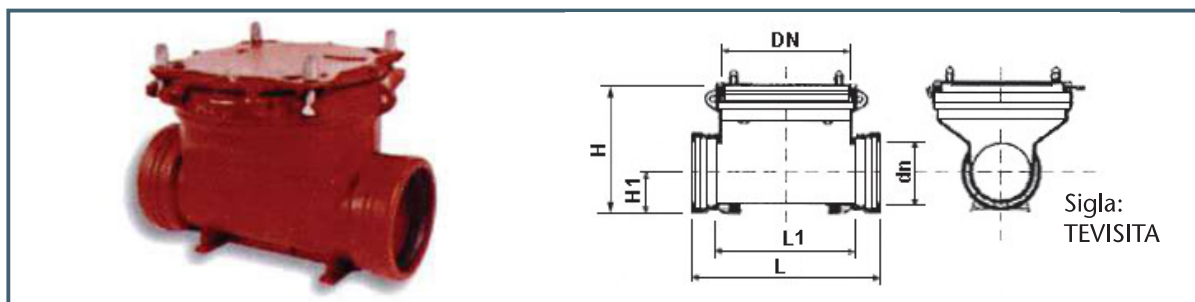
O selim com braçadeiras permite executar ligações sobre canalizações existentes de DN 250 a 600 através de aberturas retangulares.

DN coletor	DN derivação	L (mm)	H (mm)	de (mm)	Massa (kg)
250	150	396,0	410,0	170,0	24,5
400	150	400,0	487,0	170,0	32,0
	200	400,0	502,0	222,0	34,5
500	150	400,0	542,0	170,0	32,0
600	150	400,0	597,0	170,0	36,0
	200	400,0	612,0	222,0	37,0

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Derivação: 67°30' de ponta lisa

TÊ DE VISITA DN400



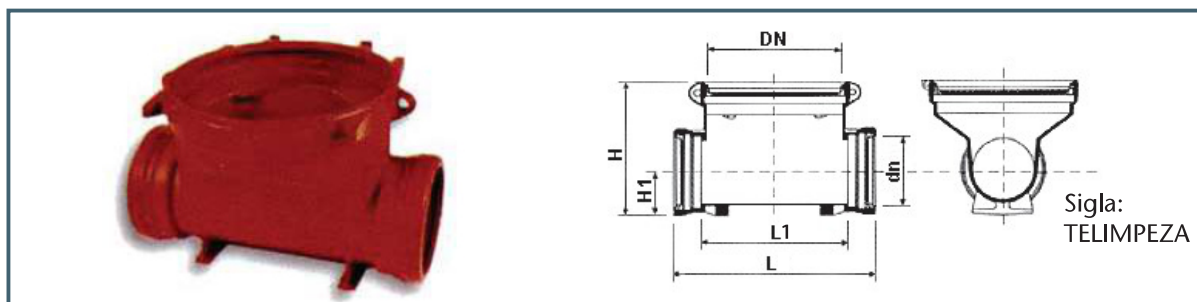
Estes Tês asseguram a estanqueidade da canalização gravitária quando instalados em poços de visita. Eles permitem a introdução de equipamentos de inspeção e limpeza.

DN	dn	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Massa (kg)
400	150	413,0	120,0	675,0	501,0	66,0
	200	413,0	145,0	657,0	462,0	67,5
	250	470,0	177,0	674,0	518,0	75,0
	300	470,0	202,0	672,0	462,0	79,5

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Junta: IM

TÊ DE LIMPEZA DN 400



Estes Tês instalados sobre um coletor gravitário, dentro de um poço de visita; permitem uma manutenção adequada, pela introdução do equipamento de inspeção e limpeza.

DN	dn	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Massa (kg)
400	150	413,0	120,0	675,0	501,0	50,0
	200	413,0	145,0	657,0	462,0	52,0
	250	470,0	177,0	674,0	518,0	60,0
	300	470,0	202,0	672,0	462,0	65,0

Revestimento: Epóxi vermelho (interno e externo)

Junta: IM

Válvulas, Aparelhos e Acessórios

<i>Válvulas de Gaveta</i>	<i>Pág 76</i>
<i>Válvulas de Gaveta com Cunha Emborrachada</i>	<i>Pág 86</i>
<i>Válvulas de Gaveta com Cunha Metálica</i>	<i>Pág 91</i>
<i>Válvulas Borboleta</i>	<i>Pág 99</i>
<i>Válvula de Fluxo Anular</i>	<i>Pág 114</i>
<i>Equipamentos de Combate a Incêndio</i>	<i>Pág 121</i>
<i>Proteção de Redes e Casas de Bombas</i>	<i>Pág 126</i>
<i>Equipamentos para Barragens e Reservatórios</i>	<i>Pág 134</i>
<i>Acessórios de Desmontagem e Manobra</i>	<i>Pág 140</i>

VÁLVULAS DE GAVETA

UTILIZAÇÃO

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

Não é recomendada para regulação ou estrangulamento, por apresentar excessiva vibração e desgaste dos componentes nesta aplicação. Por sua concepção, destina-se a trabalhar somente em duas posições:

Abertura total

Nesta posição, a perda de carga é desprezível. A cunha aloja-se inteiramente na tampa da válvula, desobstruindo completamente a passagem e permitindo escoamento livre em todo o diâmetro nominal.

Bloqueio total

A cunha aloja-se sobre a superfície da sede de vedação situada no corpo da válvula, bloqueando completamente a passagem. Na válvula de gaveta com cunha metálica, a vedação se dá pelo contato dos anéis de vedação; na válvula de gaveta com cunha de borracha (resiliente) modelo EURO 20, a vedação acontece pelo contato dos elastômeros com a parede do corpo.

Normalização

As válvulas Saint-Gobain Canalização, fabricadas em ferro dúctil obedecem à norma brasileira NBR 12430 – VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO NODULAR, e NBR 14968 – VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO NODULAR COM CUNHA EMBORRACHADA – Requisitos.

FLANGES

Obedecendo às normas NBR 7675 e ISO 2531, nas seguintes classes: PN10, PN16 e PN25.

BOLSAS

As bolsas das válvulas corpo curto - chato (série 14) e das válvulas corpo longo - oval (série 15) com cunha metálica são do tipo junta elástica JE2GS, padronizadas pela NBR 13747, cujos anéis de borracha são padronizados pela NBR 7676.

As bolsas das válvulas com cunha de borracha, bem como as bolsas das válvulas com cunha metálica, são projetadas para ligação com tubos de ferro fundido dúctil (NBR 7675).

Nos DN 100 a 300, as válvulas com bolsas são também compatíveis com tubos de PVC rígido, série DEFoFo (NBR 7665).

Um dos modelos de válvula com bolsas destina-se a ligação, por meio de anel apropriado fornecido com o registro, com tubos de PVC nos diâmetros externos de 60, 85 e 110 mm (NBR 5647).

TESTES NA FÁBRICA

Todas as válvulas fabricadas pela Saint-Gobain Canalização são 100% testadas. Os procedimentos adotados em nossa bancada de testes na fábrica, para os ensaios de estanqueidade e resistência mecânica do corpo quando submetido a pressões, estão de acordo com a norma NBR 12430 para válvulas de cunha metálica e NBR 14968 para válvulas de cunha de borracha.

Conforme a classe a que pertencem, as válvulas de gaveta Saint-Gobain Canalização atendem às seguintes pressões máximas de serviço e respectivas pressões de teste na fábrica.

Válvulas de Cunha Metálica			
Classe PN	Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste	
		Corpo	Sede de Vedação
	MPa	MPa	MPa
4	0,4	0,6	0,4
6	0,6	0,9	0,6
10	1,0	1,5	1,0
16	1,6	2,4	1,6
25	2,5	3,7	2,5

Válvulas de Cunha de Borracha			
Classe PN	Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste	
		Corpo	Sede de Vedação
	MPa	MPa	MPa
10	1,0	2,4	1,8
16	1,6	2,4	1,8

REVESTIMENTO

Todas as válvulas de cunha rígida são revestidas internamente e externamente, o que lhes confere resistência a ataques de ambientes corrosivos. Para revestimentos especiais, consultar a Saint-Gobain Canalização.

Todas as válvulas com cunha de borracha (EURO 20) são revestidas interna e externamente com epóxi pó azul, mínimo 250 µm de espessura, aplicado eletrostaticamente. Revestimento especial sob consulta.

As válvulas de gaveta são, em geral, acionadas manualmente. O acionamento pode ser:

- Direto
- Direto com by-pass
- Por redutor e by-pass

A escolha do tipo de acionamento manual depende das pressões existentes na canalização: A pressão máxima de trabalho e o diferencial máximo de pressão a montante e a jusante suportado pela válvula na posição fechada. Em função das pressões a montante e a jusante e do diâmetro da válvula podemos definir o tipo de acionamento adequado.

A recomendação dos sistemas de acionamento manual direto, com by-pass ou com mecanismo de redução e by-pass, tem por objetivo diminuir os esforços necessários à operação da válvula de gaveta com cunha metálica.

Quando necessário, em função de manobras frequentes, comandos à distância ou manobras de abertura e fechamento com duração determinada, as válvulas de gaveta podem ter sua operação automatizada através da utilização de:

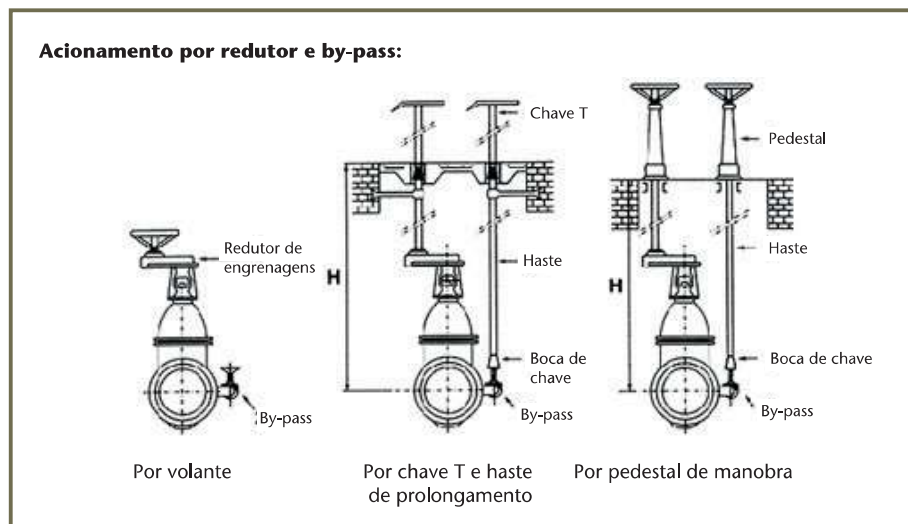
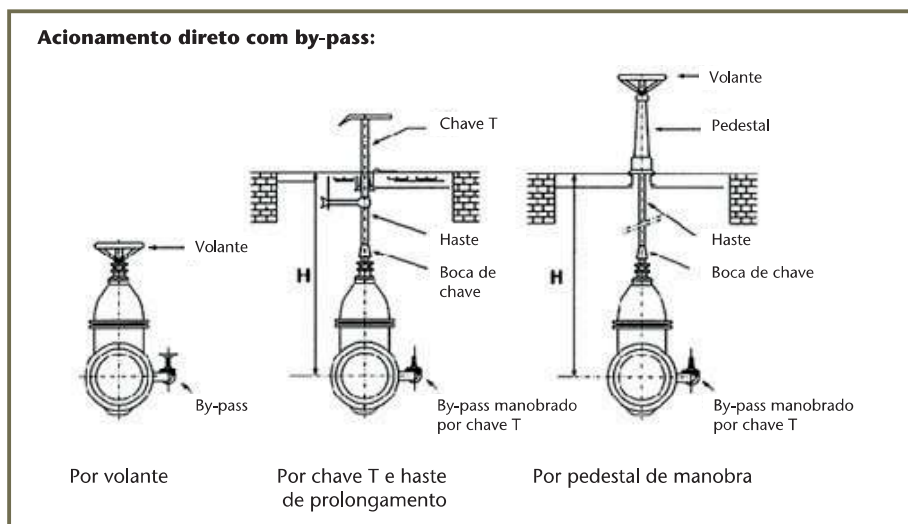
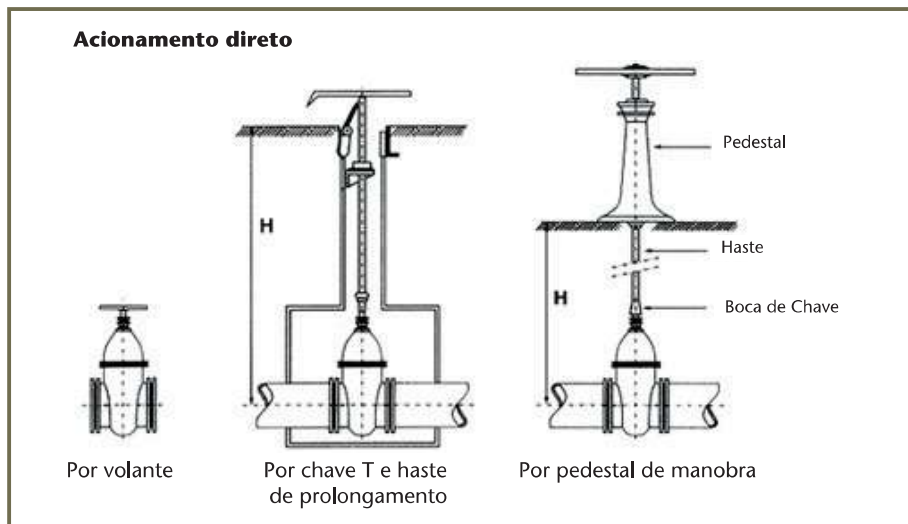
- Atuadores Elétricos
- Cilindros

Apresentamos a seguir nossa recomendação para o tipo de acionamento em função da pressão de trabalho e do diâmetro da válvula.

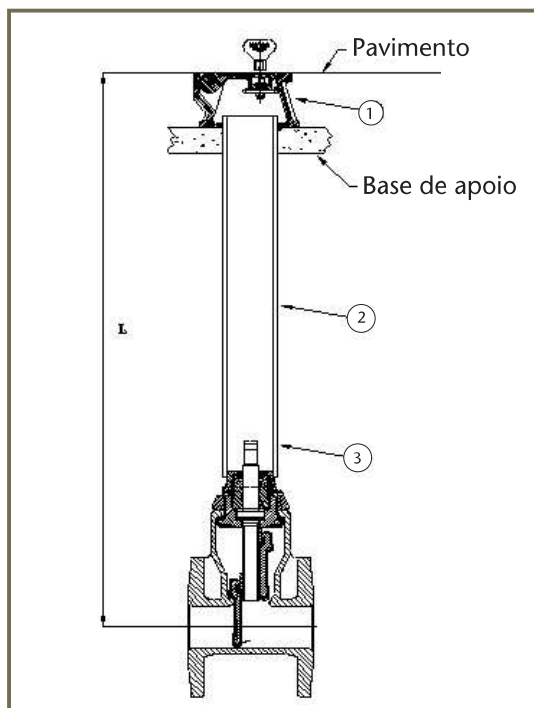
DN	Pressão de Trabalho (MPa)								
	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	
50	acionamento direto								
75									
80									
100									
150									
200									
250									
300									
350									
400									
450	acionamento direto e by-pass								
500									
600	reductor e by-pass								
700									
800									
900									
1000									
1200									

Obs.: Devido aos seus baixos torques de manobra, as válvulas de gaveta com cunha de borracha, tipo EURO 20, dispensam o uso de redutor ou by-pass nos DN's até 400mm, sendo fornecidos com acionamento direto.

TIPOS DE ACIONAMENTOS MANUAIS

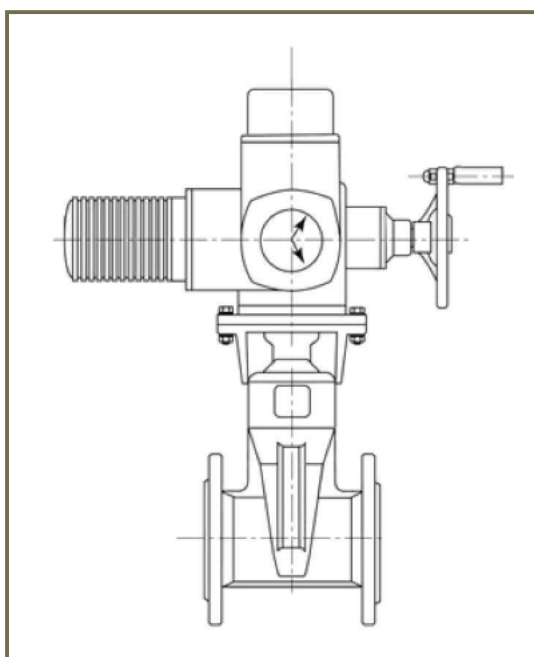


SISTEMA DE MANOBRA PARA A VÁLVULA EURO 20 ENTERRADA



1	TD5 ES	Tampa para registro com trava
2	Tubo Camisa	Tubo Camisa em Ferro Fundido DN100 referência PAM SMU (alternativamente confeccionado em PVC/PBA 100 mm)
3	Válvula	Válvula de Gaveta - EURO 20 (21, 23, 24 ou 25)

VÁLVULA EURO 20 COM ATUADOR ELÉTRICO



Para maiores detalhes sobre acionamentos automáticos entre em contato com a Saint-Gobain Canalização.

INSTALAÇÃO

Em relação ao solo

As válvulas podem ser objeto de instalação na superfície, subterrânea, sob tampões ou em caixas ou câmaras de alvenaria.

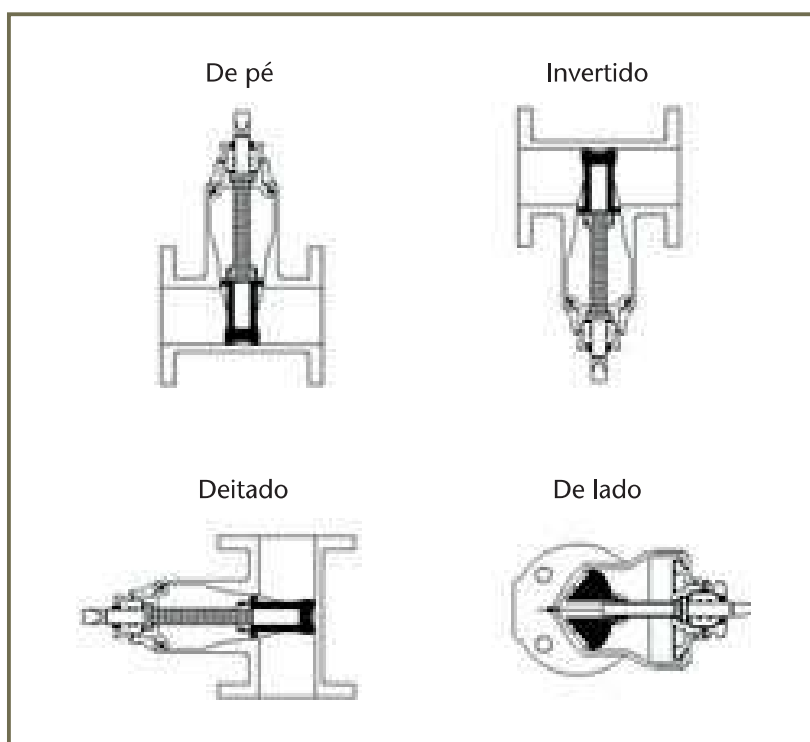
Em relação à canalização

As válvulas podem figurar em quatro posições (ver figuras abaixo):

- de pé, em canalização horizontal
- invertido, em canalização horizontal
- deitado, em canalização vertical; e
- de lado, em canalização vertical.

A posição de pé é a mais aconselhável, devendo-se evitar as outras posições, principalmente nos diâmetros médios e grandes.

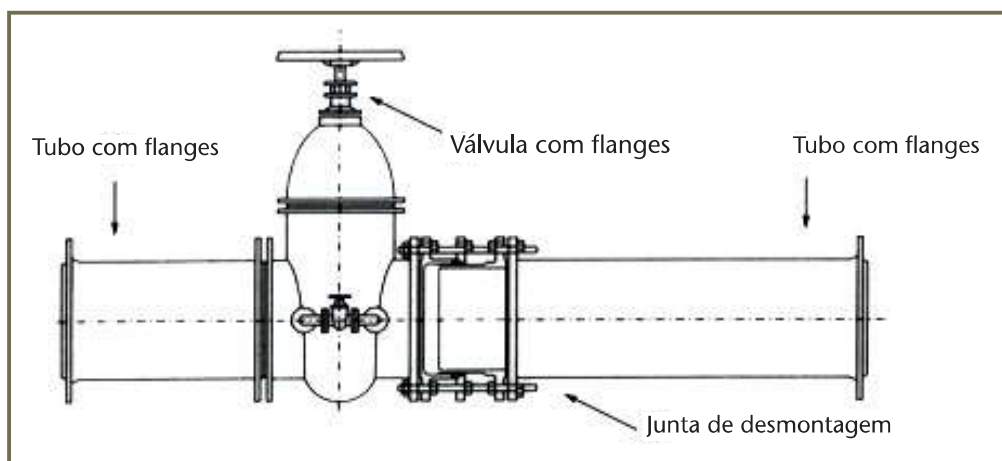
Esquema de montagem



É preciso prever sempre a possibilidade de desmontagem e retirada de qualquer válvula ou aparelho para reparos, manutenção ou substituição.

Esquemas de possíveis configurações de montagem de registros em canalizações flangeadas e canalização ponta e bolsa:

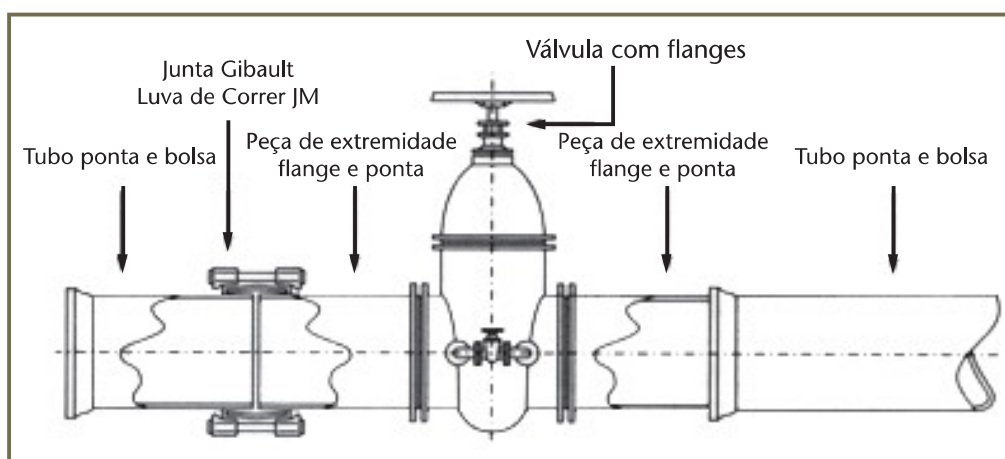
Canalizações flangeadas



Montagem, com junta de desmontagem, de válvula com flanges em canalização flangeada.

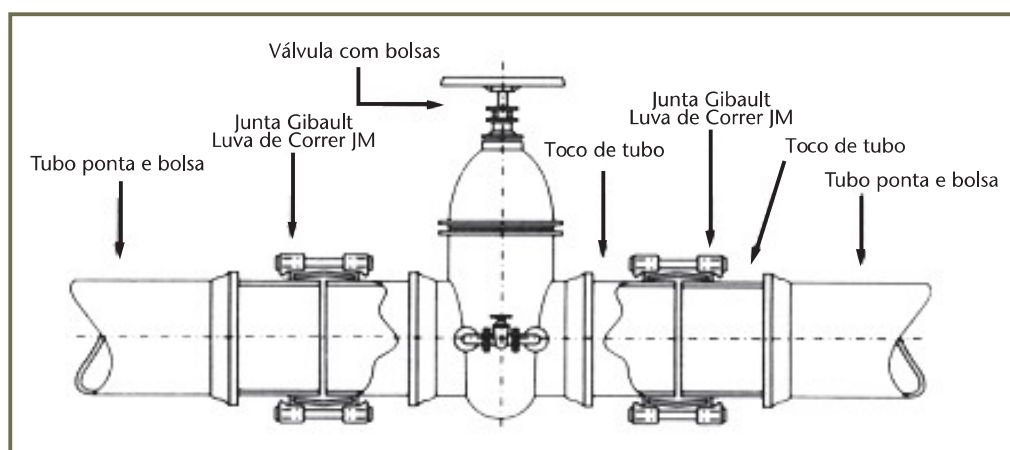
Canalizações ponta e bolsa

Válvula com flanges.



Montagem, com junta Gibault, da válvula com flanges em canalização ponta e bolsa.

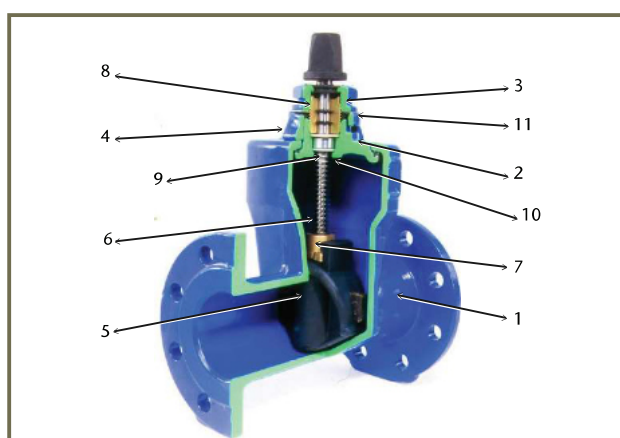
Válvulas com bolsas



Montagem, com junta Gibault, da válvula com bolsas em tubulação ponta e bolsa.

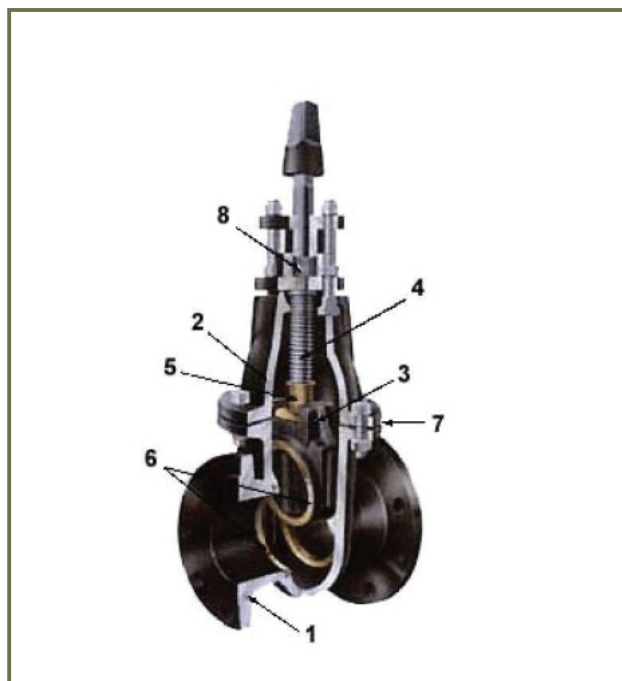
VÁLVULAS DE GAVETA COM CUNHA EMBORRACHADA

O emprego do ferro dúctil nos principais componentes das válvulas de gaveta Euro 20 dispõe da mesma alta resistência e durabilidade verificada nos tubos e conexões Saint-Gobain Canalização.



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil 6916 classe 42012
3	Porca da Bucha	Ferro dúctil 6916 classe 42012
4	Suporte de Fixação	Ferro dúctil 6916 classe 42012
5	Cunha	Ferro dúctil 6916 classe 42012 + elastômero EPDM
6	Haste	Aço Inoxidável AISI 420
7	Porca de Manobra	Latão
8	Bucha da Haste	Bronze
9	Anel da Bucha	Poliamida PA 6,6
10	Anel de Deslize	Poliamida PA 6,6
11	Anéis O'ring	Elastômeros

VÁLVULA DE GAVETA COM CUNHA METÁLICA



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Cunha rígida	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
4	Haste	Aço inox ASTM A276 Gr 410
5	Porca de manobra	Latão fundido
6	Anéis de vedação	Bronze ASTM B 62
7	Junta do corpo	Borracha
8	Gaxetas	Amianto grafitado ou borracha sintética

Revestimento: Epóxi líquido azul, mínimo 150 µm de espessura. Revestimentos especiais sob consulta.

PERDA DE CARGA

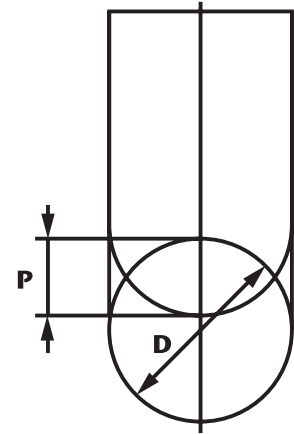
A perda de carga localizada na válvula de gaveta pode ser calculada pela expressão:

$$\Delta H_p = K_p \times V_p^2 / 2g(\text{m.c.a})$$

Nesta expressão, V_p é a velocidade de escoamento, em m/s, correspondente a uma posição intermediária "p" de abertura da válvula, g a aceleração da gravidade em m/s², e K_p o coeficiente médio da perda de carga, cujos valores são os seguintes:

	Aberto						Fechado	
p/D	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	
Kp	0,07	0,26	0,81	2,1	5,5	17	98	

EURO20 – Posição totalmente aberta									
DN	50	75/80	100	150	200	250	300	350	400
Kp	0,260	0,170	0,140	0,090	0,065	0,050	0,040	0,040	0,037



ACESSÓRIOS PARA JUNTAS

No caso de válvulas com bolsas, os anéis de borracha, necessários ao acoplamento, fazem parte do fornecimento. As arruelas e parafusos com porcas não acompanham o fornecimento das válvulas com flanges, devendo ser relacionados à parte nas consultas e pedidos.

ACESSÓRIOS DE MANOBRA

A chave T, as hastes de prolongamento e os pedestais de manobra, caso sejam necessários, devem ser solicitados separadamente. Ver ACESSÓRIOS.

CONSULTAS E PEDIDOS

A fim de garantir uma resposta correta às consultas e o bom atendimento dos pedidos, é aconselhável que sejam indicadas, além das quantidades e diâmetro nominais dos registros, as seguintes informações:

- tipo de válvulas: série 14 (chato), série 15 (oval) ou cunha de borracha
- tipos de extremidades: flanges ou bolsas
- pressão máxima de serviço
- modo de acionamento: cabeçote, volante, chave T, haste de prolongamento ou pedestal (no caso de chave T, haste de prolongamento ou pedestal é necessário indicar a dimensão H); ver ACESSÓRIOS; e
- gabarito de furação dos flanges: PN 10, PN 16 ou PN 25.

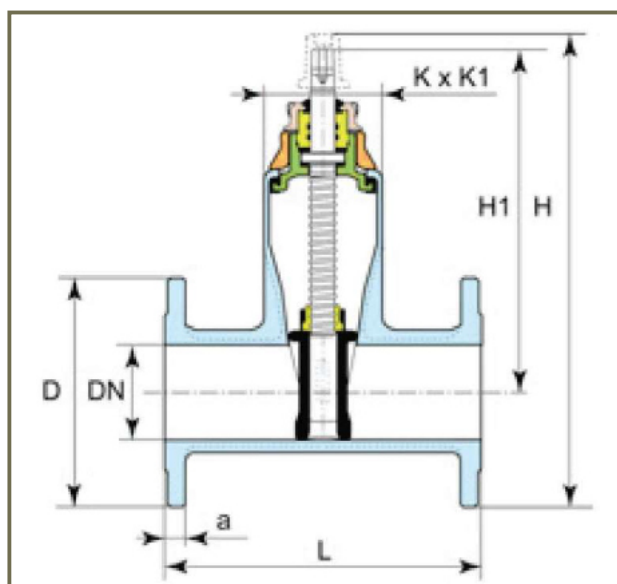
VÁLVULAS DE GAVETA COM CUNHA EMBORRACHADA

VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO LONGO TIPO EURO 21 – DN 50 A 300

Face a face ISO 5752 - Série 15

ABREVIATURAS			
DN	PN	Com Cabeçote	Com Volante
50 e 75	10/16/25	R21FCNG16	R21FVNG16
80 a 150	10/16	R21FCNG16	R21FVNG16
80 a 200	25	R21FCNG25	R21FVNG25
200 a 300	10	R21FCNG10	R21FVNG10
200 a 300	16	R21FCNG16	R21FVNG16

Dimensões e massas



DN	PN	L	H1	H	D	K x K1	a	Nº de voltas para fechar	Massas
50	10/16/25	250	222	335	165	95 x 144	19	12,5	12
80	10/16/25	280	275	395	200	105 x 174	19	17,0	16,6
100	10/16	300	323	456	225	111 x 194	19	23	20,8
	25	300	323	461	235	111 x 194	19	23	21,5
150	10/16	350	410	573	285	136 x 257	19	32	36,3
	25	350	410	581	300	136 x 257	20	32	41
200	10/16	400	515	745	340	266 x 382	20	33	75
250	10/16	450	595	855	400	285 x 470	22	41,5	121
300	10/16	500	705	1010	455	305 x 538	24,5	50	174

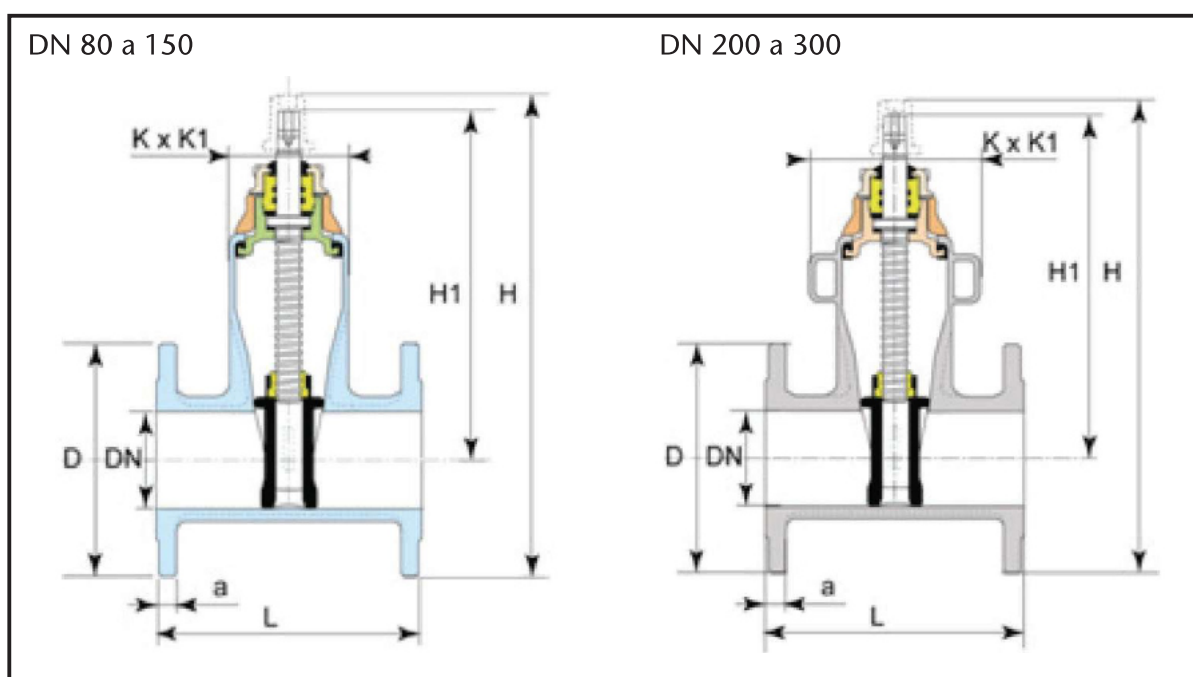
Dimensões em mm, massas em kg.

VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES, CUNHA DE BORRACHA, ANSI - EURO 22 – DN 80 a 300

Face a face ANSI/ASME B 16.1, classe 125 e ANSI B 16.5, classe 150

ABREVIATURAS			
DN	Classe	Com Cabeçote	Com Volante
80 a 300	125	R22FCNGCL125	R22FVNGCL125
80 a 300	150	R22FCNGCL150	R22FVNGCL150

Dimensões e Massas



DN	L	H1	H	D	K x K1	a	Nº de voltas para fechar	Massas
80	203	275	395	190	105 x 174	19	17	18
100	229	323	456	228	111 x 194	24	23	23,6
150	267	410	573	280	136 x 257	25	32	41,6
200	292	515	745	343	266 x 382	20	33	54,5
250	330	595	855	406	285 x 470	22	41,5	97,7
300	356	705	1010	486	305 x 538	24,5	50	130

Dimensões em mm, massas em kg.

VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO - EURO 23 – DN 50 A 400

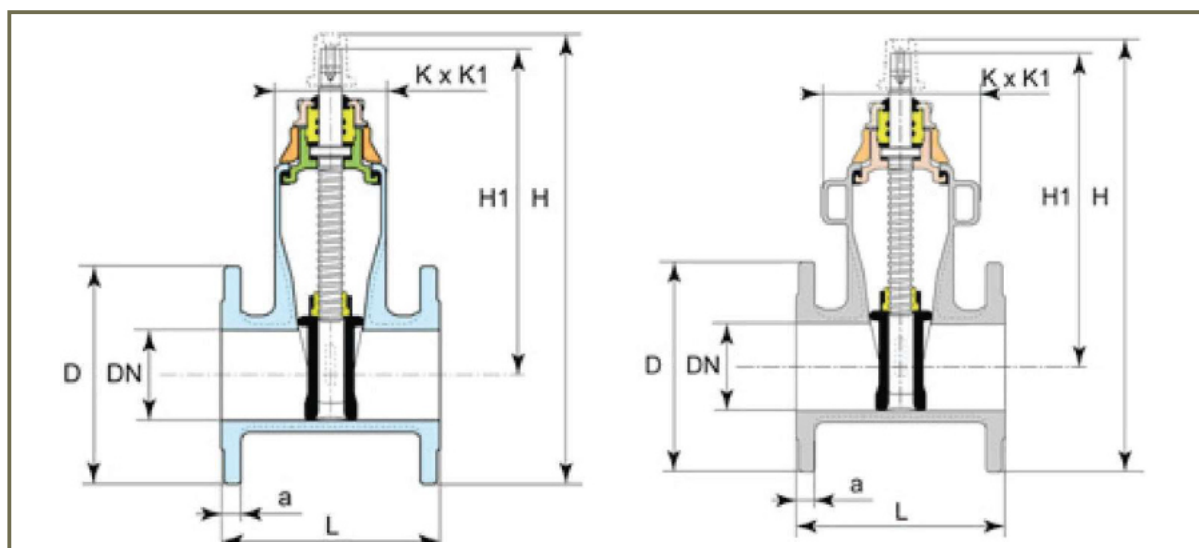
Face a face ISO 5752 - Série 14

ABREVIATURAS			
DN	PN	Com Cabeçote	Com Volante
50 a 150	10/16	R23FC16	R23FV16
200 a 400	10	R23FC10	R23FV10
200 a 400	16	R23FC16	R23FV16

Dimensões e massas

DN 50 a 150

DN 200 a 400



DN	PN	L	H1	H	D	K x K1	a	Nº de voltas para fechar	Massas
50	10/16	150	222	335	165	95 x 144	19	12,5	11
80	10/16	180	275	395	200	105 x 174	19	17	16
100	10/16	190	323	456	225	111 x 194	19	23	20
150	10/16	210	410	573	285	136 x 257	19	32	33
200	10/16	230	515	745	340	266 x 382	20	33	66
250	10/16	250	595	855	400	285 x 470	22	41,5	108
300	10/16	270	705	1010	455	305 x 538	24,5	50	155
*350	10/16	290	705	1043	520	305 x 538	26,5	50	175
400	10/16	310	914	1250	580	348 x 686	28	70	290

Dimensões em mm, massas em kg.

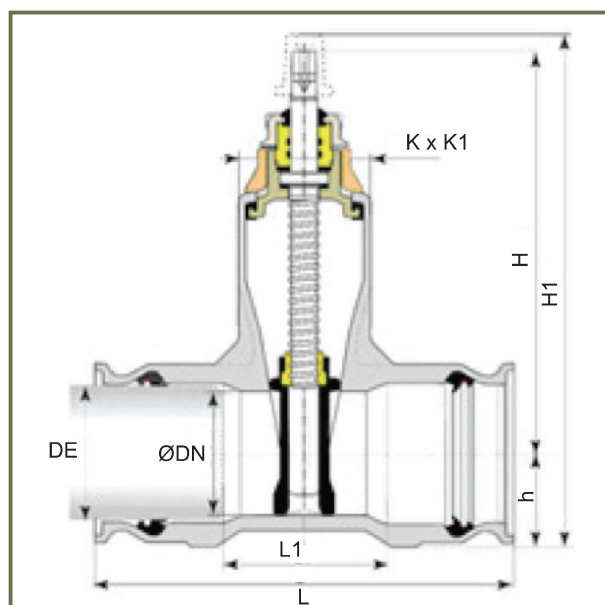
*O DN 350 possui o DN de passagem do fluido igual ao DN 300.

VÁLVULA DE GAVETA COM BOLSAS COM CUNHA DE BORRACHA PARA TUBOS DE PVC/PBA - EURO 24 – DN 50 A 100

Extremidade com bolsa para PVC/PBA

ABREVIATURAS	
Com Cabeçote	Com Volante
R24PVCC	R24PVCV

Dimensões e massas



DN	DE ⁽¹⁾	L	L1	H	H1	h	K x K1	Nº de voltas para fechar	Massas
50	60	250	90	303	222	50	90 x 144	12,5	8,5
75	85	260	122	363	275	65	105 x 174	17	13
100	110	300	128	421	323	76	111 x 194	23	18

(1) DE = Diâmetro externo do tubo de PVC.

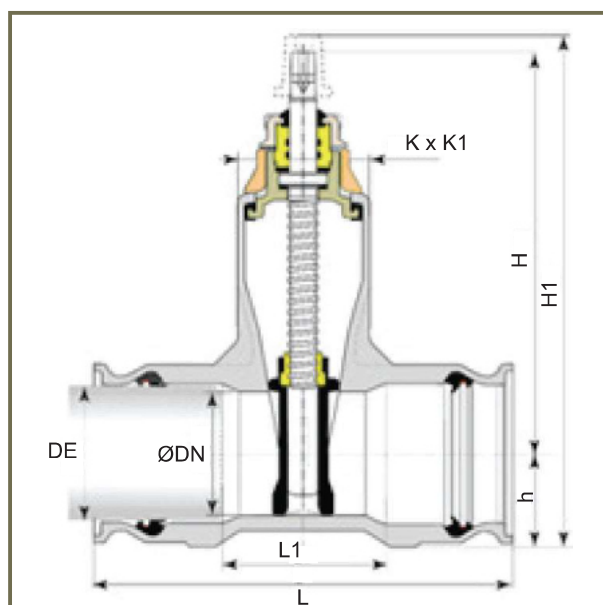
Dimensões em mm, massas em kg.

VÁLVULA DE GAVETA COM BOLSAS COM CUNHA DE BORRACHA PARA TUBOS DE FERRO DÚCTIL - EURO 25 – DN 80 A 300

Extremidade com bolsa para tubos de ferro dúctil e PVC DEFoFo.

ABREVIATURAS	
Com Cabeçote	Com Volante
R25JGSC	R25JGSV

Dimensões e massas



DN	DE	Lt	Lu	P	D1	H1	H	h	K x K1	Nº de voltas para fechar	Massas
80	98	298	128	85	141	289	369	78	105 x 174	17	15
100	118	317	141	88	161	336	427	88	11 x 194	23	19
150	170	351	163	94	212	421	540	115	136 x 257	32	34
200	222	387	170	100	294	510	665	145	182 x 352	35	65
250	274	428	218	105	351	618	785	171	195 x 430	44	95
300	326	458	215	110	371,7	696	958	205	214 x 488	53	136

Dimensões em mm, massas em kg.

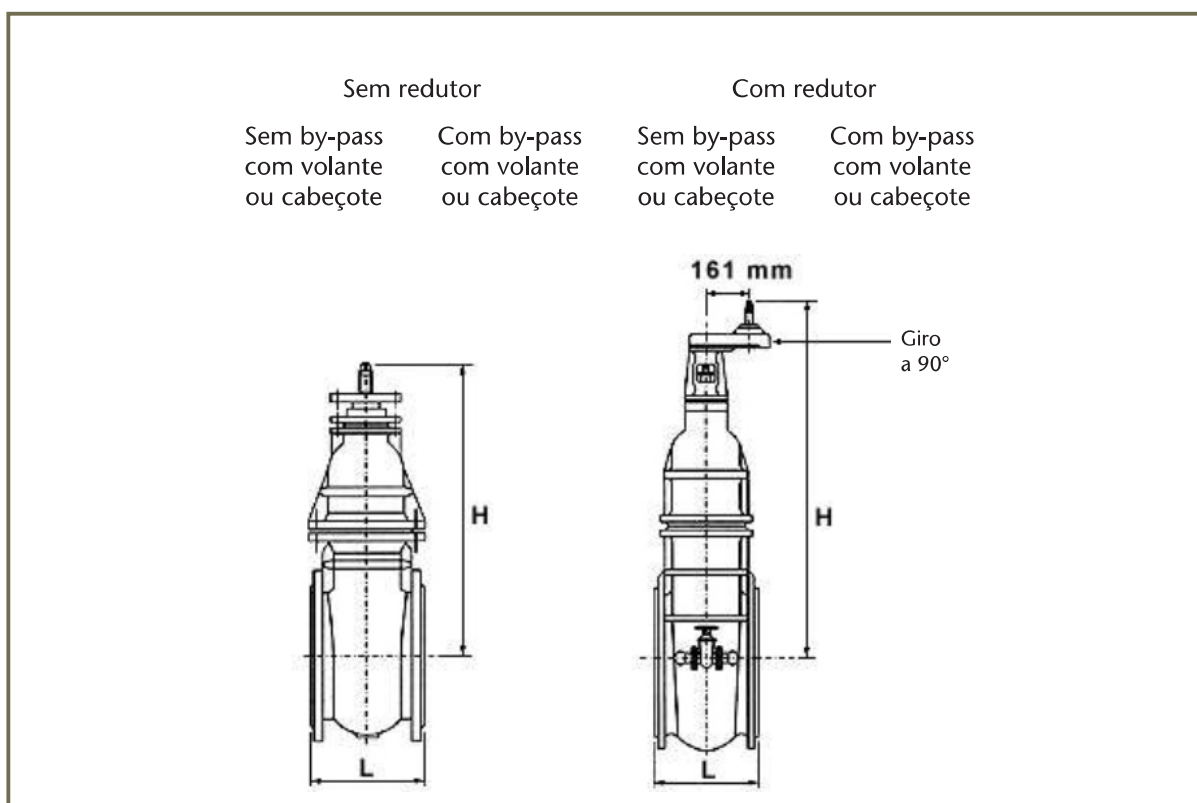
VÁLVULAS DE GAVETA COM CUNHA METÁLICA

VÁLVULA COM FLANGES RCF DN 450 A 600

Fase a face ISO 5752, série 14

DN*	PN	ABREVIATURAS			
		Sem By-Pass		Com By-Pass	
		Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.
Sem Redutor					
450 a 600	Flange PN 10	RCFC10	RCFV10	RCFCBP10	RCFVBP10
Com Redutor					
450 a 600	Flange PN 10	RCFCR10	RCFVR10	RCFCRB10	RCFVRB10

DN 400: bolsas sob consulta.



DN	PN	Dimensões e Massas								
		L	Sem Redutor							Nº de Voltas para Fechar
			H		Massas					
					Sem By-Pass		Com By-Pass			
			Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.		
mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg				
450 ⁽¹⁾	10	330	1090	1133	458	433	462	437	76	
500 ⁽¹⁾	10	350	1316	1363	485	460	489	464	86	
600 ⁽¹⁾	10	390	1451	1498	723	694	727	698	100	

DN	PN	Dimensões e Massas								
		L	Com Redutor							Nº de Voltas para Fechar
			H		Massas					
					Sem By-Pass		Com By-Pass			
			Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.		
mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg				
450 ⁽¹⁾	10	330	1095	1380	526	491	530	494	240	
500 ⁽¹⁾	10	350	1321	1540	553	518	557	522	271	
600 ⁽¹⁾	10	390	1456	1675	791	725	795	756	315	

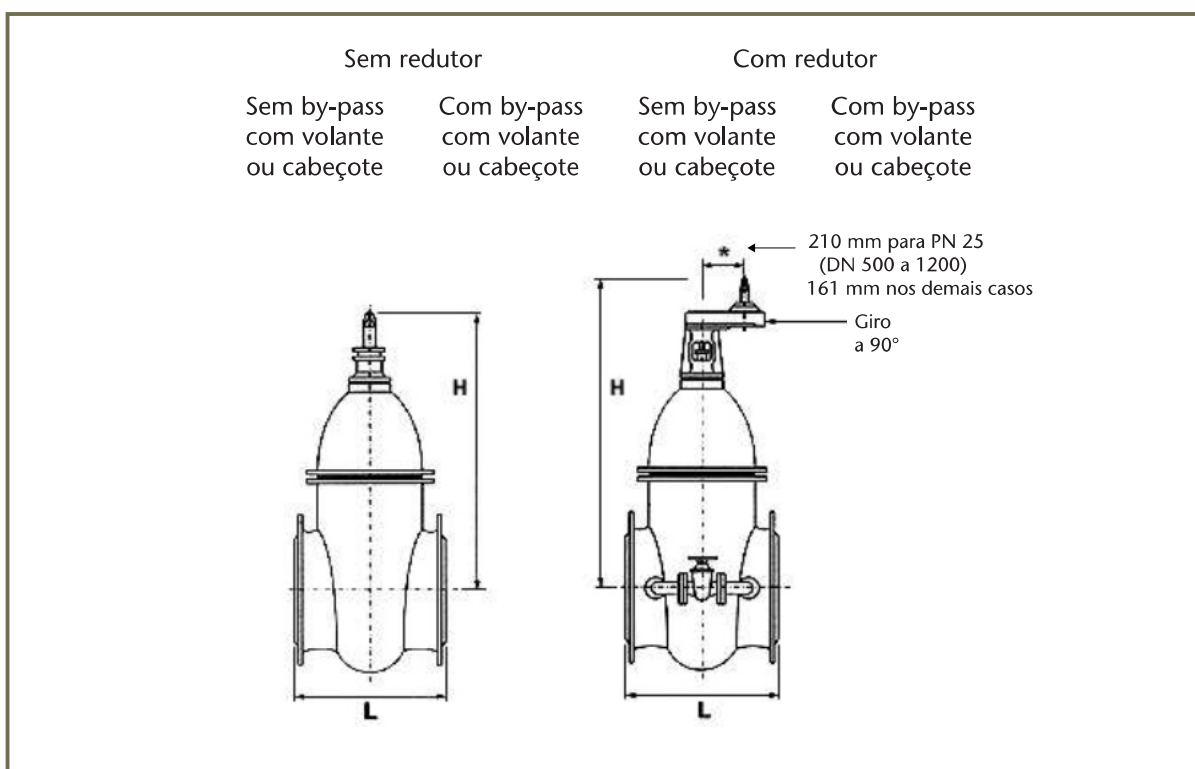
(1) Padrão construtivo conforme NBR 12430 com flanges NBR 7675 PN10 e classe de pressão de 0,6 MPa para DN 450/500 e 0,4 MPa para DN600.

VÁLVULA COM FLANGES ROF DN 450 A 1200

Face a face ISO 5720, série 15

DN*	PN	ABREVIATURAS							
		Sem Redutor				Com Redutor			
		Sem By-Pass		Com By-Pass		Sem By-Pass		Com By-Pass	
		Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.
450 a 1200	10	ROFC10	ROFV10	ROFCB10	ROFVB10	ROFCR10	ROFVR10	ROFCRB10	ROFVRB10
	16	ROFC16	ROFV16	ROFCB16	ROFVB16	ROFCR16	ROFVR16	ROFCRB16	ROFVRB16
	25	ROFC25	ROFV25	ROFCB25	ROFVB25	ROFCR25	ROFVR25	ROFCRB25	ROFVRB25

*DN 400 Bolsas apenas sob consulta.



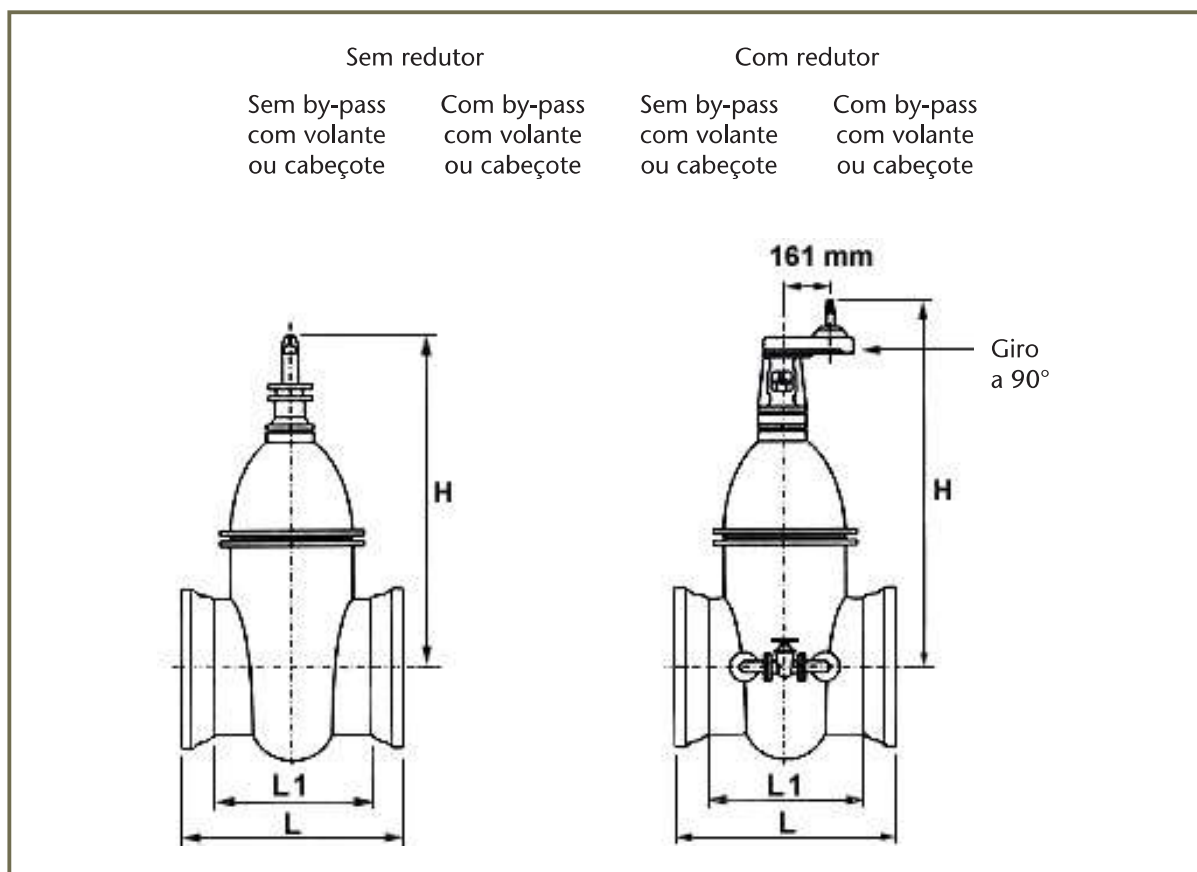
DN	PN	Dimensões e Massas							N° de Voltas para Fechar
		L	Sem Redutor						
			H		Massas				
					Sem By-Pass		Com By-Pass		
			Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	
mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg			
450	10	650	1226	1273	703	671	710	678	54
	16				721	689	728	696	
	25				744	712	752	720	
500	10	700	1300	1347	768	736	796	764	64
	16				798	766	826	794	
	25				822	796	857	824	
600	10	800	1550	1580	1290	1260	1318	1288	78
	16				1342	1312	1370	1340	
	25				1370	1340	1405	1375	
700	10	900	1725	1755	1604	1574	1652	1622	89
	16				1634	1608	1686	1660	
	25				1704	1674	1757	1727	
800	10	1000	1855	1885	2272	2243	2320	2291	102
	16				2408	2379	2460	2431	
	25				2506	2477	2559	2530	
900	10	1100	2075	2095	2918	2889	2985	2956	113
	16				2966	2937	3038	3009	
	25				3086	3057	3165	3136	
1000	10	1200	2280	2300	3760	3731	3829	3800	84
	16				3844	3815	3917	3888	
	25				4000	3971	4079	4050	
1200	10	1400	2680	2700	7882	7853	7989	7960	100
	16				8010	7981	8117	8088	
	25					8181	8335	8306	

DN	PN	Dimensões e Massas							Nº de Voltas para Fechar
		L	Com Redutor						
			H		Massas				
					Sem By-Pass		Com By-Pass		
			Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	
mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg			
450	10	650	1513	1508	748	731	793	738	171
	16				766	749	811	756	
	25				789	772	834	780	
500	10	700	1587	1582	813	796	858	824	202
	16				843	826	888	854	
	25				867	856	912	884	
600	10	800	1720	1715	1325	1315	1356	1346	246
	16				1377	1367	1405	1395	
	25				1405	1395	1440	1430	
700	10	900	1860	1855	1679	1629	1687	1677	281
	16				1673	1663	1725	1715	
	25				1739	1729	1792	1782	
800	10	1000	1960	1985	2308	2298	2356	2346	322
	16				2444	2434	2496	2486	
	25				2542	2532	2595	2585	
900	10	1100	2175	2170	2956	2946	3023	3013	356
	16				3004	2994	3076	3066	
	25				3124	3114	3203	3193	
1000	10	1200	2370	2365	3798	3788	3867	3857	265
	16				3882	3872	3935	3945	
	25				4038	4028	4117	4107	
1200	10	1400	2850	2860	8072	8005	8302	8112	315
	16				8200	8133	8430	8240	
	25					8333	8648	8458	

VÁLVULA COM BOLSAS JE2GS – DN 450 A 600

DN*	PN	ABREVIATURAS							
		Sem Redutor				Com Redutor			
		Sem By-Pass		Com By-Pass		Sem By-Pass		Com By-Pass	
		Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.
450 a 600	10/16	ROJEC	ROJEV	ROJECBP	ROJECBP	ROJECR	ROJEVR	ROJECRBP	ROJEVRBP

*DN 350 e 400 sob consulta.



DN	PN	Dimensões e Massas									
		L	L1	Sem Redutor							Nº de Voltas para Fechar
				H		Massas					
						Sem By-Pass		Com By-Pass			
				Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.		
mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg				
450	10/16	739	507	1226	1273	677	645	681	649	54	
500	10/16	780	542	1300	1347	830	798	834	802	64	
600	10/16	940	692	1550	1580	1305	1275	1309	1279	78	

DN	PN	Dimensões e Massas									
		L	L1	Com Redutor							Nº de Voltas para Fechar
				H		Massas					
						Sem By-Pass		Com By-Pass			
				Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.	Com Vol.	Com Cab.		
mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg	kg				
450	10/16	739	507	1513	1508	747	705	751	709	171	
500	10/16	780	542	1587	1582	900	858	904	862	202	
600	10/16	940	692	1720	1715	1375	1335	1379	1339	246	

ALTERNATIVAS DE CONSTRUÇÃO A SEREM ACRESCENTADAS

Acionamento

- Volante
- Cabeçotes
- Redutor com Volante
- Redutor com Cabeçote

Acessórios

- By Pass

Flanges

- NBR 7675 PN 10
- NBR 7675 PN 16
- NBR 7675 PN 25

VÁLVULAS BORBOLETA

UTILIZAÇÃO

A válvula borboleta tem por função a regulação e o bloqueio do fluxo em uma canalização. É utilizada principalmente em sistemas de adução e de distribuição de água doce bruta ou tratada, e, ainda, em estações de tratamento de água e de Esgoto s. A água não deve exceder a temperaturas de 60°C e a pressão interna de 1,6MPa.

NORMALIZAÇÃO

As válvulas borboleta Saint-Gobain Canalização dividem-se em dois tipos básicos: com ou sem flanges. As válvulas com flanges são fabricadas em uma série: AWWA e atendem às seguintes normas:

Válvula borboleta com Flanges Biexcentrica, Série AWWA

Padrão construtivo e face a face segundo a norma americana AWWA C 504 classe 150 B, série 13, corpo curto.

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, com flanges com furação PN 10 visto que a norma ISO 2531 admite o uso de flanges PN 10 em canalizações enterradas com pressões de até 1,5MPa.

Obs.2: As válvulas borboleta 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

TESTE NA FÁBRICA

Os procedimentos em nossa bancada de teste na fábrica, os ensaios de estanqueidade e resistência mecânica do corpo, quando submetido a pressões, estão de acordo com a norma AWWA C 504.

As pressões de teste são as seguintes:

Válvulas Borboleta com Flanges AWWA e ISO			
Classe	Pressão Máxima de Serviços	Pressão de Teste	
		Corpo	Sede de Vedação
PN	MPa	MPa	MPa
10	1,0	2,1	1,0
16	1,6	3,2	1,6

REVESTIMENTO

Os elementos das válvulas borboleta sujeitos a corrosão recebem revestimento após a conveniente preparação da superfície em pintura epóxi líquido azul, mínimo 150 µm de espessura.

Para revestimentos especiais consultar a Saint-Gobain Canalização.

ESTOCAGEM

Válvulas com Flanges

São despachadas na posição fechada, devendo ser estocadas nesta posição.

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

INSTALAÇÃO

Válvula Borboleta com Flanges

Pode ser instalada enterrada ou aérea. Quando enterrada, deve ser colocada em câmara de manobra.

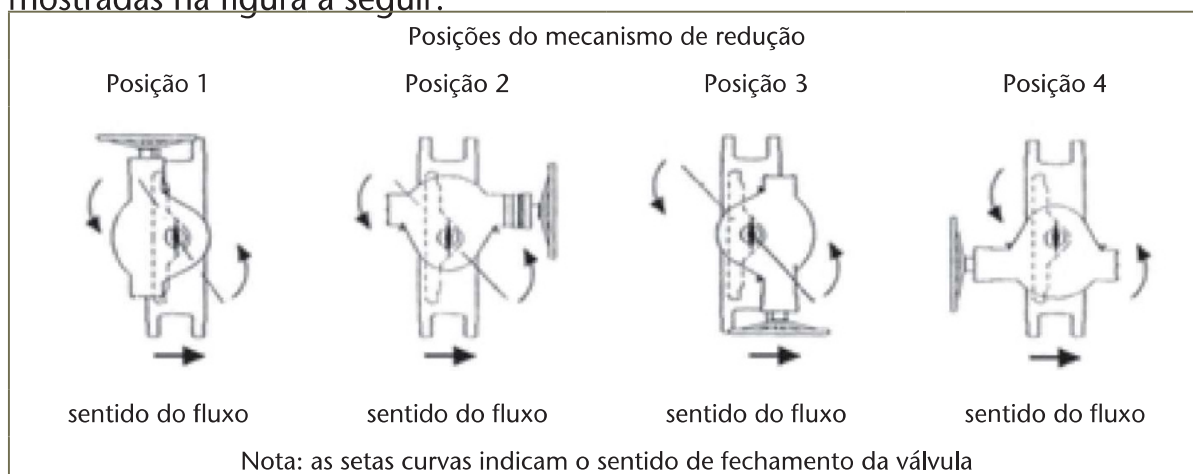
Posição do eixo do disco

A válvula é usualmente instalada de forma que o eixo do disco fique na posição horizontal, a mais recomendável. Quando se fizer necessária a instalação da válvula com o eixo na posição vertical, convém que o mecanismo fique na parte superior da válvula. A posição eixo na vertical e mecanismo na parte inferior é totalmente desaconselhável.

Nas válvulas DN ≥ 1200, o eixo na posição horizontal é a única solução possível.

Posição do mecanismo de redução

Nas válvulas que trabalham com o eixo do disco na horizontal, o mecanismo de produção pode ser montado, na fábrica, em qualquer uma das quatro posições mostradas na figura a seguir:



As válvulas de fabricação normal são fornecidas com o mecanismo na posição 1. As outras posições de montagem devem ser indicadas nas consultas e pedidos.

Esquemas de montagem

A montagem das válvulas borboleta deve seguir os mesmos esquemas de montagem recomendados para os registros de gaveta. Ver REGISTROS DE GAVETA.

ACIONAMENTO

As válvulas borboleta Saint-Gobain Canalização podem ser acionadas:

- manualmente
- por atuadores hidráulicos
- por atuadores pneumáticos
- por atuadores elétricos; e

A seleção do tipo de acionamento depende da aplicação das condições de serviço em que operarão as válvulas. Para maiores informações, consultar Saint-Gobain Canalização.

ATENÇÃO: Não são recomendadas operações a seco.

Acionamento Manual

Com volante

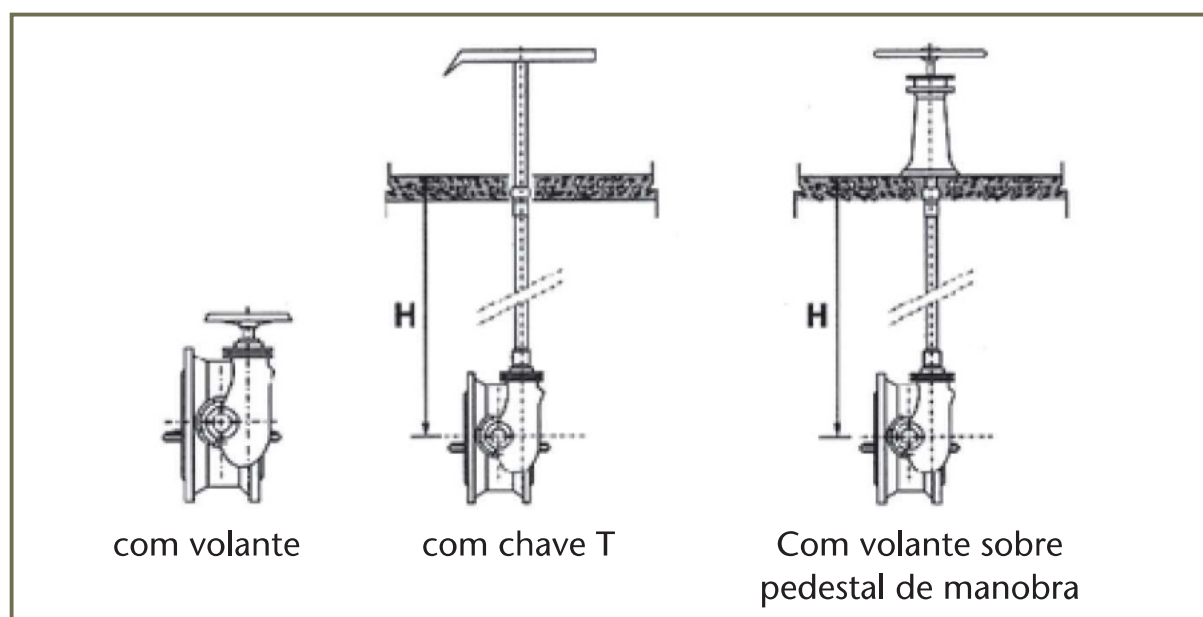
Acionamento utilizável principalmente nos casos de instalações aéreas ou em câmaras de manobra.

Com chave T e haste de prolongamento

Este acionamento é utilizado somente nas válvulas borboleta sob reaterro direto ou instaladas em câmaras de manobra com eixo de operação na posição vertical.

Com volante sobre pedestal de manobra

Acionamento somente aplicável a válvulas borboletas instaladas sob galerias de operação vertical.



Nas consultas ou pedidos, especificar a altura H entre o eixo da válvula (o mesmo da tubulação) e o nível do piso de manobra.

Acionamento hidráulico ou Pneumático

Os cilindros para o acionamento hidráulico ou pneumático são montados diretamente sobre as válvulas e estão disponíveis em três versões:

- fibra de vidro, recomendado para operar com ar comprimido, água ou óleo em ambientes corrosivos ou não.
- bronze centrifugado, ou aço revestido internamente com cromo duro, recomendado para operar com ar comprimido, água ou óleo em ambientes corrosivos ou não.

Nas consultas e pedidos, fornecer as seguintes informações:

- AP – diferença de pressão entre montante e jusante da válvula.
- pressão do fluido disponível para acionamento.

Acionamento Elétrico

As válvulas borboleta também podem ser fornecidas com atuadores elétricos. Consultar a Saint-Gobain Canalização, fornecendo as seguintes informações:

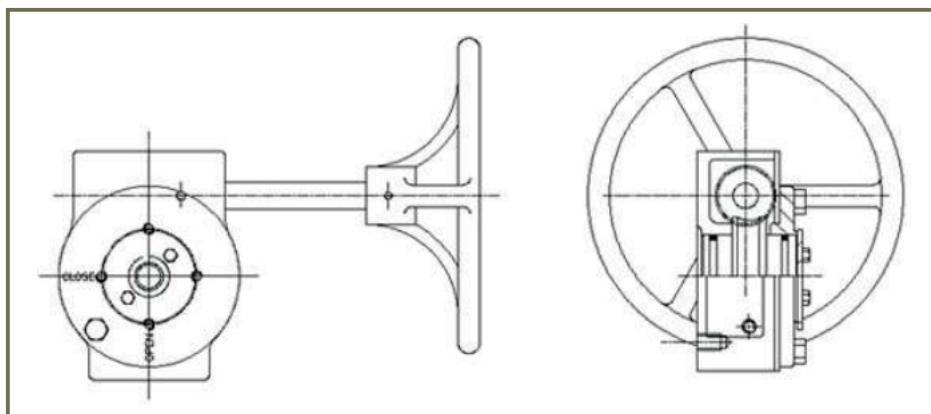
- características da corrente elétrica disponível (tensão, frequência, nº de fases)
- controle local e/ou remoto
- necessidade ou não de um painel de controle incorporado ao atuador
- se a válvula trabalhará com função “on-off” (totalmente aberta ou fechada) ou de regulação (modulação)
- AP diferencial de pressão entre montante e jusante da válvula
- tempo de operação da válvula (caso não seja conhecido, será adotado o padrão Saint-Gobain Canalização); e
- local onde será instalada a válvula.

Mecanismo de redução

A Saint-Gobain Canalização comercializa, acoplados às suas válvulas borboleta com acionamento manual, duas linhas distintas de redutores:

Redutores K:

Tipo coroa sem fim, projetados apenas para acionamento manual e não permitem automação futura.

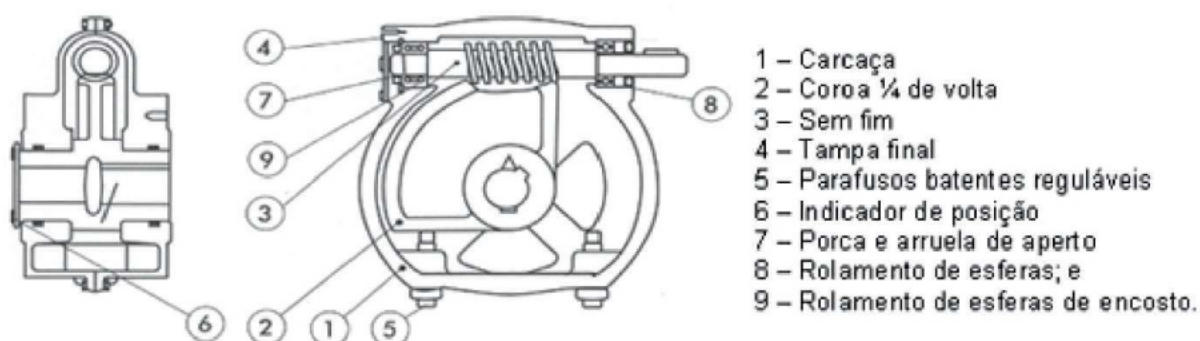


Redutores C:

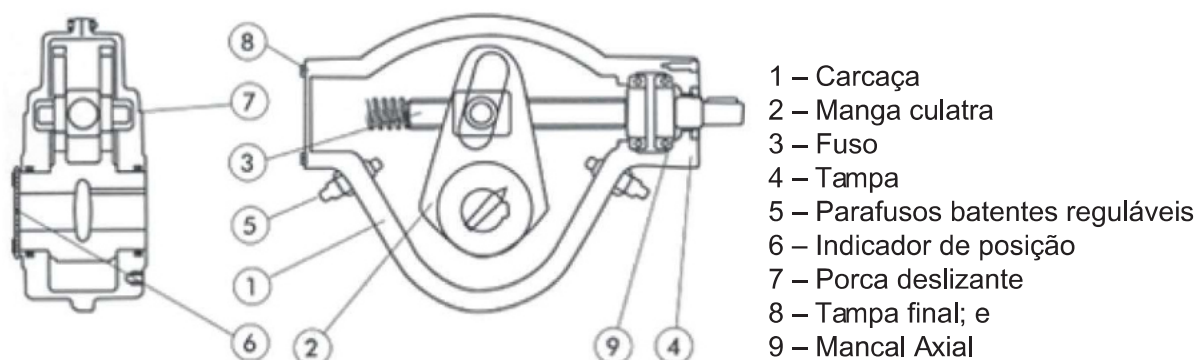
Tipo coroa sem-fim, projetados para acionamento manual, porém, permite facilmente uma automação futura. Estes modelos são utilizados até válvulas de DN 350 para PN16 e DN 450 para PN10. Para os demais diâmetros, utiliza-se o sistema de porca viajante, com a mesma possibilidade de automação futura.

Os mecanismos de redução são do tipo porca viajante ou coroa e sem-fim da linha C. Têm de concepção simples, robustos e precisos oferecem o máximo de segurança durante as manobras.

Tipo Coroa Sem-Fim



Tipo Porca Viajante



Acessórios opcionais

Sob consulta, a Saint-Gobain Canalização pode fornecer os seguintes acessórios:

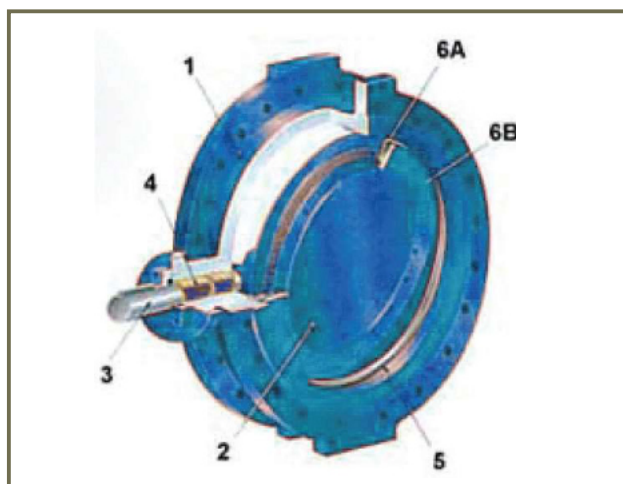
- chave T, para acionamento direto
- pedestal de manobra, para acionamento direto à distância
- chave fim de curso, para indicação de posição em painel de controle
- posicionadores, para controle automático
- válvula direcional, tipo manual ou solenóide
- válvula de controle de velocidade, para controlar o tempo de abertura e fechamento da válvula; e
- haste de prolongamento com tubo protetor, para manobras diretas à distância, podendo ser fornecida com ou sem indicação de abertura.

TIPO FABRICADO

Padrão Construtivo	Série	Faixa de DN	Classe de Pressão	Pressões Admissíveis (MPa)						
				0,1	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	
Válvulas Borboleta com Flanges (NBR 7675) – Série AWWA										
AWWA C 504 Classe 150 B	Corpo Curto	75 a 2000	PN 10							
			PN 16							



VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES BIEXCENTRICA



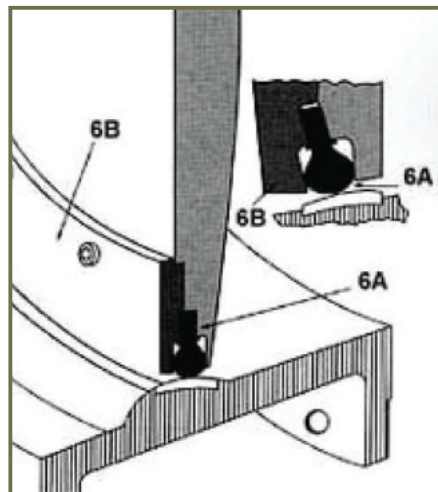
Descrição

Uma válvula borboleta com flanges biexcentrica é formada por:

- um corpo (1) em forma cilíndrica, dotado de flanges em ambas as extremidades para a sua conexão à canalização
- um disco (2) em forma lenticular que bloqueia, libera ou regula a passagem do fluido
- dois semieixos (3) em aço inox, atuando diretamente no disco, um para suporte e outro para acionamento, transmitindo o movimento de abertura e fechamento da válvula

buchas (4) autolubrificantes como guias do eixo

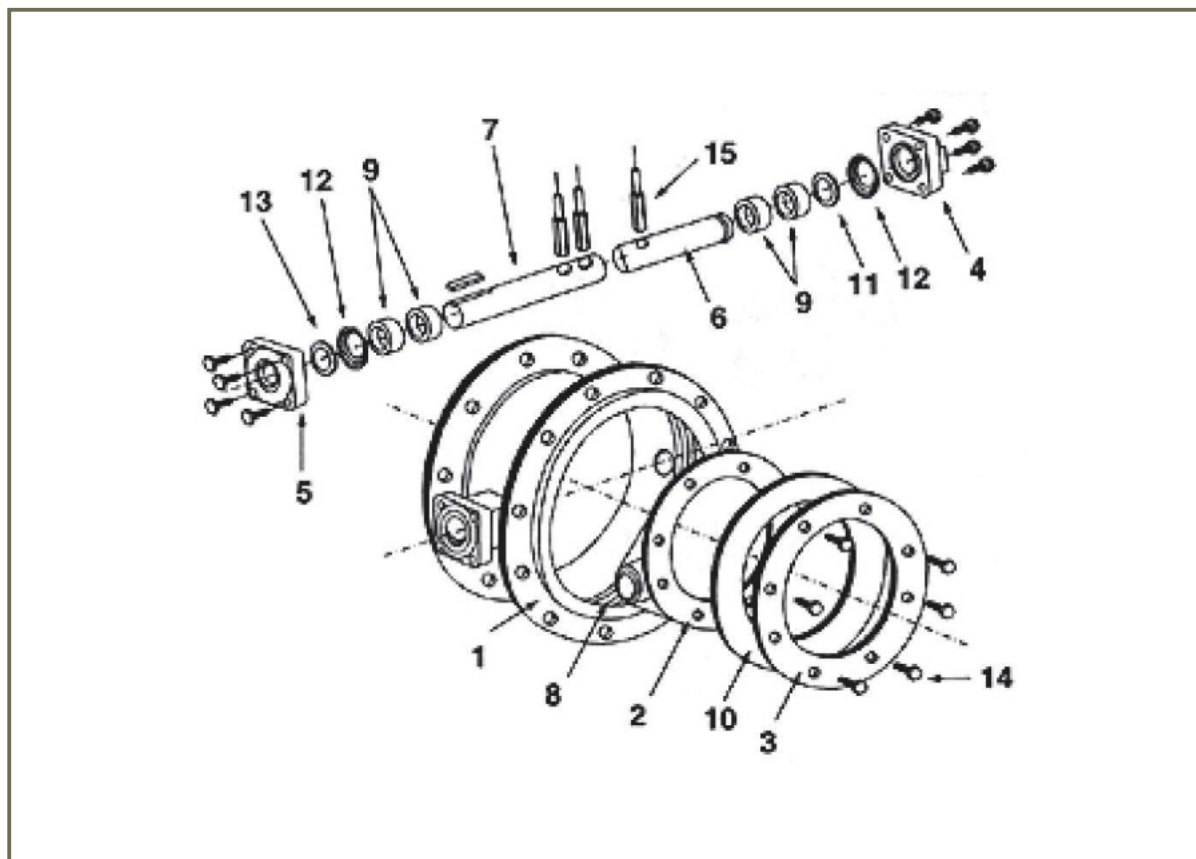
- uma sede de vedação (5) em inox, sob a forma de um anel cravado no corpo sobre o qual é usinado um perfil que garante uma perfeita vedação; e
- uma junta de vedação (6), que consiste em um anel de Buna N (6A) fixado ao disco por um anel de aperto (6B), garantindo a vedação, independente do sentido de fluxo.



Características Construtivas

Devido as suas características construtivas, as válvulas Borboleta da Saint-Gobain Canalização apresentam as seguintes vantagens:

- Estanqueidade perfeita, independente do sentido do fluxo;
- Possibilidade de substituição da junta de vedação sem a desmontagem do disco;
- Mínimo torque de fechamento;
- Ausência de vibrações na posição semiaberta.



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Disco	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Anel de aperto	INOX 304
4	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
5	Porta-junta	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
6	Eixo de suporte	Aço inoxidável AISI 304
7	Eixo de acionamento	Aço inoxidável AISI 304
8	Sede de vedação	Aço inoxidável AISI 304
9	Buchas superior e inferior	Teflon reforçado com bronze
10	Junta de vedação	Borracha sintética tipo Buna N
11	Anel bipartido	Bronze
12	Anel o´ring	Borracha
13	Gaxeta	Borracha
14	Parafuso Allen	Aço inoxidável AISI 304
15	Pino de trava	Aço carbono

Perda de carga

A perda de carga localizada na válvula borboleta pode ser calculada pela expressão:

$$\Delta H_{\alpha} = K_{\alpha} \times V_{\alpha}^2 / 2g \text{ (m.c.a)}$$

Nesta expressão, V_{α} é a velocidade de escoamento, em m/s, correspondente a um ângulo “ α ” de abertura da válvula, g a aceleração da gravidade, em m/s^2 e K_{α} o coeficiente de perda de carga, cujos valores são os seguintes:

									% Abertura
α	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
K_{α}	670	145	47	18	7	3	1,4	0,7	0,36

Parafusos

Os parafusos empregados para união de dois flanges são de aço galvanizado. Para parafusos especiais, consultar a Saint-Gobain Canalização.

Consultas e Pedidos

Nas consultas e pedidos, a fim de garantir a qualidade do atendimento, informar:

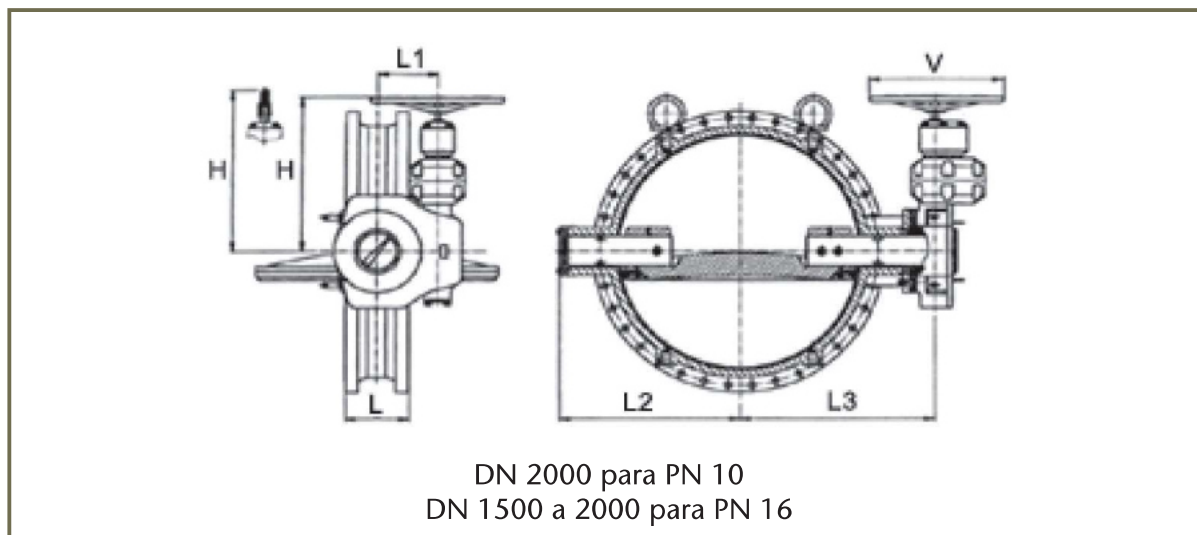
- função da válvula: bloqueio ou regulagem
- pressão máxima de serviço
- máximo diferencial de pressão previsto na válvula
- gabarito de furação dos flanges
- posição da válvula na canalização
- modo de acionamento e, quando for o caso, a altura H entre o eixo da tubulação e o nível do piso e manobra (ver Acionamento Manual neste capítulo); e
- se a válvula trabalha enterrada, submersa ou exposta a ambientes agressivos.

Importante:

Consultar a Saint-Gobain Canalização para:

- diâmetros nominais (DN) superiores a 2000
- pressões de serviço superiores a 1,6 MPa; e
- temperaturas superiores a 60°C.

VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES SÉRIE AWWA-VBFW



Dimensional: norma AWWA C504, série corpo curto

Flanges: norma NBR 7675, PN 10 e PN 16

DN	PN	Abreviaturas			
		Mecanismo K		Mecanismo C	
		Cabeçote	Volante	Cabeçote	Volante
75 a 100	10/16	VBF16WKC	VBF16WKV	VBF16WCC	VBF16WCV
200 a 450	10	VBF10WKC	VBF10WKV	VBF10WCC	VBF10WCV
	16	VBF16WKC	VBF16WKV	VBF16WCC	VBF16WCV
500 a 600	10	VBF10WKC	VBF10WKV	VBF10WCC	VBF10WCV
	16	-	-	VBF16WCC	VBF16WCV
700 a 2000	10	-	-	VBF10WCC	VBF10WCV
	16	-	-	VBF16WCC	VBF16WCV

(1) * O DN 75 pode ser fornecido c/ 8 furos para atender ao DN 80

VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO K (PN 10)

VBF10WKC (com cabeçote)

VBF10WKV (com volante)

DN	Dimensões e Massas										
	L	L1	L2	L3	V	H		Nº de voltas para fechar	Mecanismo	Massas	
						Com cab.	Com vol.			Com cab.	Com vol.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			kg	kg
75	Ver PN 16										
100											
150											
200	152	47	166	271	152	193	190	6	MK-038	67	71
250	203,2	78	201	272	305	320	292	7,5	MK-039	93	97
300	203,2	78	234	333	305	320	292	7,5		107	111
350	203,2	77	295	353,5	305	315	289	12,5	MK-040	125	135
400	203,2	77	320	404,5	305	315	289	12,5		149	159
450	203,2	77	360	438,5	305	315	322	20	MK-041	193	203
500	203,2	77	355	473,5	305	315	322	20		281	291
600	203,2	77	445	533,5	450	330	337	20		442	452

VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO K (PN 16)

VBF16WKC (com cabeçote)

VBF16WKV (com volante)

DN	Dimensões e Massas										
	L	L1	L2	L3	V	H		Nº de voltas para fechar	Mecanismo	Massas	
						Com cab.	Com vol.			Com cab.	Com vol.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			kg	kg
75	127	47	94	170	152	193	190	6	MK-038	30	34
100	127	47	119	187	152	193	190	6		37	41
150	127	47	135	229	152	193	190	6		50	54
200	152	78	166	274	305	320	292	7,5	MK-039	97	101
250	203,2	78	201	272	305	320	292	7,5		123	127
300	203,2	77	234	337,5	305	315	289	12,5	MK-040	145	155
350	203,2	77	295	372,5	305	315	322	20	MK-041	174	184
400	203,2	77	320	423,5	305	315	322	20		200	210
450	203,2	77	360	438,5	450	330	337	20		234	244

VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO C (PN 10)

VBF10WCC (com cabeçote)

VBF10WCV (com volante)

DN	Dimensões e Massas										
	L	L1	L2	L3	V	H		Nº de voltas para fechar	Mecanismo	Massas	
						Com cab.	Com vol.			Com cab.	Com vol.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			kg	kg
75	Ver PN 16										
100											
150											
200	152	73	166	297	250	201	161,5	12	RS50	76,75	77
250	203,2	73	201	294	250	201	161,5	12		96,75	97
300	203,2	73	234	355	250	201	161,5	12		110,75	111
350	203,2	73	295	382	250	201	161,5	12		130,75	131
400	203,2	73	320	404	250	223	183,5	25	RS100	167,75	168
450	203,2	73	360	453	250	223	183,5	25		197,75	198
500	203,2	97	355	544	375	339	318	45	RS600	306	308
600	203,2	97	445	584	375	339	318	45		456	458
700	304,8	97	475	671	375	339	318	45		546	548
750	304,8	97	577	823	375	339	318	45		639	641
800	304,8	121	555	742	1000	438,5	467	84	RS1825	737	743
900	304,8	121	643	800	1000	438,5	467	84		956	962
1000	304,8	121	728	908	1000	438,5	467	84		1131	1137
1200	381	194	816	1031	600	656,5	654	229	RS3030G	1763	1769
1400	381	194	1032	1240	600	656,5	654	229		3134	3140
1500	381	194	1095	1282	600	656,5	654	229		4754	4760
1800	457,2	160	1251	1435	600	844	840	229	RS5035G	6154	6160
2000	533,4	355,6	1294	1466	500	925	920	814	MB83 DB6/D9	10180	10185

VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO C (PN 16)

VBF16WCC (com cabeçote)

VBF16WCV (com volante)

DN	Dimensões e Massas										
	L	L1	L2	L3	V	H		Nº de voltas para fechar	Mecanismo	Massas	
						Com cab.	Com vol.			Com cab.	Com vol.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			kg	kg
75	127	73	94	212	250	201	161,5	12	RS50	39,75	40
100	127	73	119	229	250	201	161,5	12		46,75	47
150	127	73	135	271	250	201	161,5	12		59,75	60
200	152	73	166	297	250	201	161,5	12		100,75	101
250	203,2	73	201	294	250	201	161,5	12		126,75	127
300	203,2	73	234	355	250	223	183,5	25	RS100	163,75	164
350	203,2	73	295	382	250	223	183,5	25		178,75	179
400	203,2	97	320	433	375	339	318	45	RS600	225	227
450	203,2	97	360	482	375	339	318	45		248	250
500	203,2	97	355	544	375	339	318	45		296	298
600	203,2	97	445	584	375	339	318	45		392	394
700	304,8	121	475	700	1000	438,5	467	84	RS1825	528	534
750	304,8	121	577	852	1000	438,5	467	84		684	690
800	304,8	121	555	742	1000	438,5	467	84		767	773
900	304,8	121	643	800	1000	438,5	467	84		831	837
1000	304,8	194	728	970	600	656,5	654	229	RS3030G	1233	1239
1200	381	194	816	1031	600	656,5	654	229		1803	1809
1400	381	160	1032	1240	600	844	840	229	RS5035G	3484	3490
1500	381	355,6	1095	1193	500	925	920	814	M83 DB6/D9	5200	5205
1800	457,2	355,6	1251	1368	500	925	920	814		6710	6715
2000	533,4	355,6	1294	1466	500	925	920	814		10260	10265

Parafusos para Válvulas Borboleta com Flanges PBFW/I

ABREVIATURAS		
DN	PN	Abrev.
75 a 150	10/16	PBFW16
200 a 2000	10	PBFW10
200 a 2000	16	PBFW16



Série AWWA PN 10

Dimensões e Massas						
DN	d	PN 10				Massa do Conjunto
		Com Porca		Sem Porca		
		L	Quant.	L	Quant.	
		Polegadas		Polegadas		Polegadas
						kg
75	5/8	3	8	-	-	2,1
100	5/8	3	12	1.3/4	4	3,5
150	3/4	3.1/4	8	1.3/4	8	4,5
200	3/4	3.1/4	12	2	4	5,8
250	3/4	4	20	2.1/4	4	9,8
300	3/4	4	16	2.1/4	8	8,5
350	3/4	4	24	2.1/2	8	12,2
400	7/8	4.1/2	24	2.1/2	8	18,5
450	7/8	4.1/2	32	2.1/2	8	25,5
500	1	5	32	2.3/4	8	33,9
600	1	5	32	3	8	33,9
700	1	5.1/2	40	3.1/2	8	43,8
750	1.1/8	6	40	3.3/4	8	62,2
800	1.1/8	6	40	3.3/4	8	62,2
900	1.1/8	6.1/2	48	3.1/2	8	76,9
1000	1.1/4	7	48	3.1/2	8	102,4
1200	1.3/8	7.1/2	56	3.3/4	8	154,3
1400	1.1/2	8	64	5	8	223,2
1500	1.1/2	8	64	5	8	223,2
1800	1.3/4	10	72	4.1/4	16	415,1
2000	1.3/4	10	80	5	16	459,0

Série AWWA PN 16

Dimensões e Massas						
DN	d	PN 16				Massa do Conjunto
		Com Porca		Sem Porca		
		L	Quant.	L	Quant.	
	Polegadas	Polegadas		Polegadas		
						kg
75	5/8	3	8			2,1
100	5/8	3	12	1.3/4	4	3,5
150	3/4	3.1/4	8	1.3/4	8	4,5
200	3/4	3.1/2	16	2	8	8,0
250	7/8	4	20	2.1/4	4	14,1
300	7/8	4	16	2.1/4	8	12,3
350	7/8	4.1/2	24	2.1/2	8	18,5
400	1	4.1/2	24	2.3/4	8	39,0
450	1	5	32	2.3/4	8	52,2
500	1.1/8	5.1/2	32	3	8	48,3
600	1.1/4	6	32	3.1/4	8	60,4
700	1.1/4	6.1/2	40	4	8	77,7
750	1.1/4	6.1/2	40	4	8	77,7
800	1.3/8	7	40	4	8	108,3
900	1.3/8	7	48	4	8	128,7
1000	1.1/2	8	48	4	8	169,2
1200	1.3/4	8.1/2	56	4.1/2	8	290,3
1400	1.3/4	9	64	4.1/2	8	340,4
1500	2	10	64	5.3/4	8	488,2
1800	2	10	72	5	16	562,1
2000	2.1/4	11	80	5.3/4	16	906,4

VÁLVULAS DE FLUXO ANULAR

UTILIZAÇÃO

A válvula de fluxo anular (needle valve) se destina ao controle hidráulico. Dentre as suas principais características estão a precisão e linearidade no controle, além de serviço silencioso e sem vibrações, mesmo em condições extremas de diferenciais de pressão ou vazão.

As funções mais usuais são:

- Redutora e/ou sustentadora de pressão
- Controle de nível de reservatório
- Controle de vazão; e
- Descarga livre.

Desenvolvida para o trabalho com água tratada ou água bruta (respeitando limites de dimensões e quantidade de sólidos em suspensão) dentro do limite de velocidade máxima de 5 m/s e a temperatura do fluido de até 40°C.

A parte interna da válvula foi desenhada para aperfeiçoar o perfil hidrodinâmico e minimizar os efeitos da cavitação. Além disso, em condições mais extremas, a válvula pode ser equipada com um cilindro anticavitação desenhado em função de cada situação. Seus principais componentes são confeccionados em ferro fundido dúctil com internos em aço inoxidável.

NORMATIZAÇÃO

- *Válvula de fluxo anular (needle valve)*

Ensaio hidrostático realizado conforme ISO 5208.

- *Flange*

As válvulas de fluxo anular podem ser fornecidas com gabarito de furação dos flanges de acordo com as seguintes normas: EN 1092-2 e ISO 7005-2, PNs 10, 16 ou 25.

- *Acoplamento*

Acoplamentos do sistema de acionamento conforme Norma ISO 5210 para válvulas acionadas manualmente e ISO 5211 para válvulas acionadas por atuadores.

REVESTIMENTO

Os elementos das válvulas sujeitos à corrosão recebem revestimento após a conveniente preparação da superfície em pintura epóxi pó aplicada através de processo eletrostático, com espessura mínima 250µm ideal para trabalho com água potável.

ARMAZENAMENTO

A válvula de fluxo anular (needle valve) deverá ser armazenada (se possível) em lugares cobertos e protegida de intempéries. As vedações não deverão entrar em contato com pó ou atmosferas com excesso de particulados.

Temperatura máxima de estocagem 70°C

INSTALAÇÃO

Pode ser instalada enterrada ou aérea. Quando enterrada, deve ser colocada em câmara de manobra.

- A indicação de fluxo marcada no corpo da válvula deverá ser respeitada.

Fluxo reverso pode ser aceito apenas com a válvula completamente aberta ou sem nenhuma necessidade de regulação.

- É aconselhável a instalação de uma junta de desmontagem (JDTA) para facilitar todas as operações de instalação e manutenção.
- Para informações detalhadas ver o Manual de Operação e Manutenção.

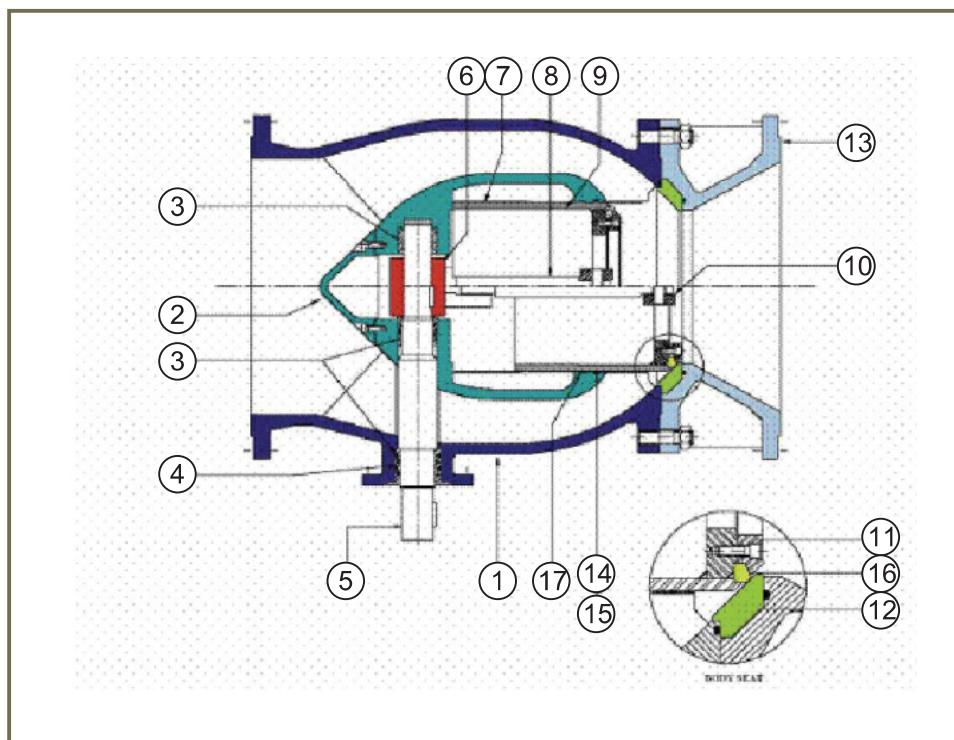
ACIONAMENTO

Possibilidade de diversos tipos de acionamento:

- Manual
- Elétrico
- Hidráulico
- Pneumático.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

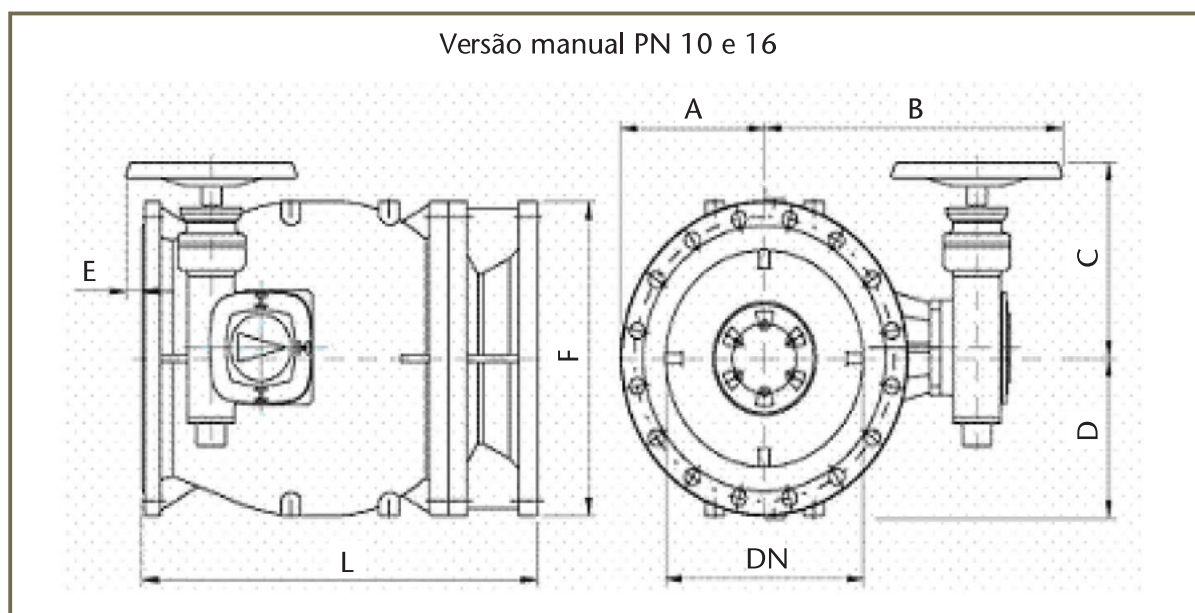
O emprego do ferro dúctil nos componentes principais das válvulas de fluxo anular Saint-Gobain Canalização garante a mesma alta resistência e durabilidade verificada nos tubos e conexões Saint-Gobain Canalização.



Item	Descrição	Material	Revestimento
1	Corpo	Ferro Fundido Dúctil	Epóxi pó atóxico mínimo 250 µm
2	Ogiva	Ferro Fundido	Epóxi pó atóxico mínimo 250 µm
3	Bucha Eixo	Bronze	
4	Vedação do Eixo	EPDM	
5	Eixo	Aço Inoxidável (AISI 420)	
6	Biela	Ferro Fundido Dúctil	Epóxi pó atóxico mínimo 250 µm
7	Guias do Obturador	Bronze	
8	Alavanca do Obturador	Aço Inoxidável AISI 420	
9	Obturador	Aço Inoxidável AISI 304	
10	Garfo	Aço Inoxidável AISI 304	
11	Anel de Aperto	Aço Inoxidável AISI 304*	
12	Sede de Vedação	Aço Inoxidável AISI 304	
13	Difusor	Ferro Fundido Dúctil	Epóxi pó atóxico mínimo 250 µm
14	Vedação do obturador (O-Ring)	EPDM	
15	Vedação do obturador (anel antiextrusão)	Lubriflon	
16	Anel de Vedação	EPDM	
17	Anel de Deslize	Teflon com carga de carbono	

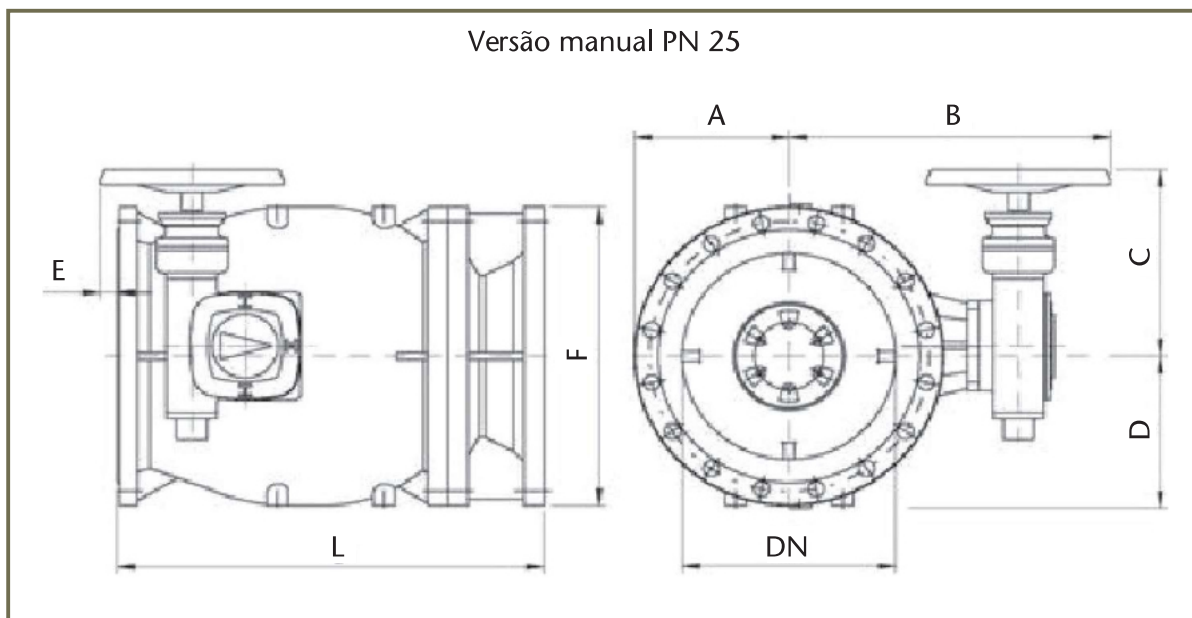
VÁLVULA DE FLUXO ANULAR COM FLANGES

Dimensões e massas



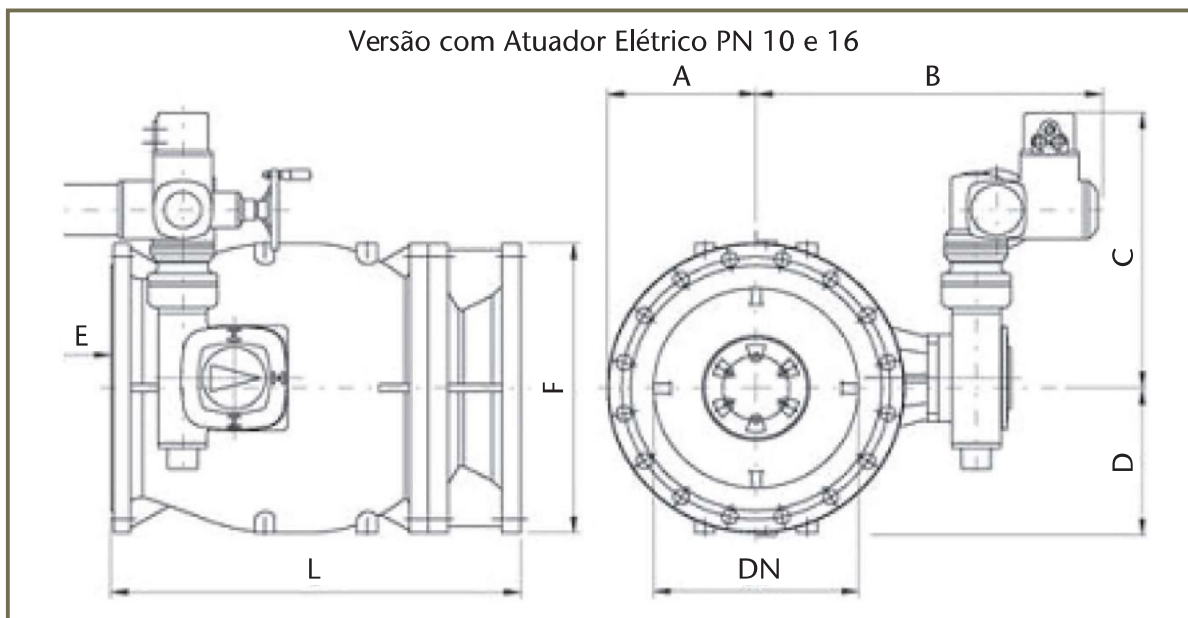
DN	PFA	A	B	C	D	E	F	L	Massa
mm	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	10 - 16	135	315	179	135	85	270	300	59
150	10 - 16	160	356	193	160	58	320	350	89
200	10 - 16	185	384	193	185	49	370	400	146
250	10 - 16	213	480	203	213	97	425	500	212
300	10 - 16	243	549	300	243	98	485	600	360
350	10 - 16	288	579	300	278	65	555	700	430
400	10 - 16	310	623	312	310	35	620	800	583
450	10 - 16	335	658	312	335	28	670	900	782
500	10 - 16	365	658	312	365		730	1000	860
600	10 - 16	423	748	312	425		845	1200	1455
700	10 - 16	480	866	472	480		960	1400	2050
800	10 - 16	543	926	472	543		1085	1600	2675
900	10 - 16	593	1031	552	593		1185	1800	3590
1000	10 - 16	628	1091	552	675		1255	2000	4100

Versão manual PN 25



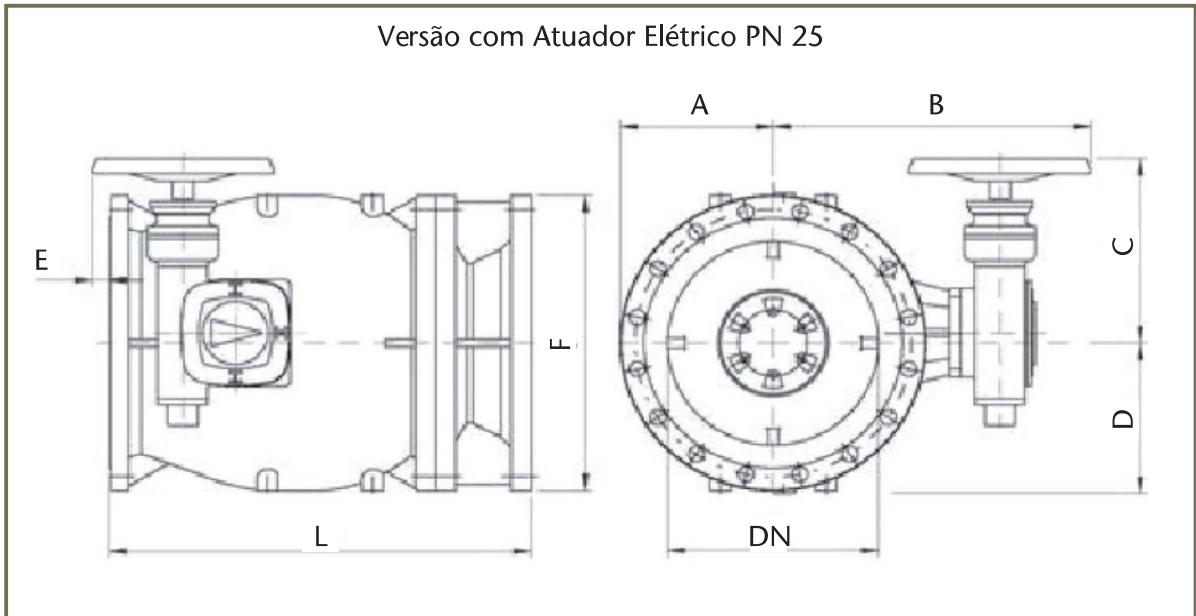
DN	PFA	A	B	C	D	E	F	L	Massa
mm	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	25	135	315	179	135	85	270	300	59
150	25	160	356	193	160	58	320	350	89
200	25	185	384	193	185	49	370	400	146
250	25	213	480	203	213	97	425	500	212
300	25	243	549	300	243	98	485	600	360
350	25	288	579	300	278	65	555	700	430
400	25	310	623	312	310	60	620	800	583
450	25	335	658	312	335	28	670	900	782
500	25	365	658	312	365		730	1000	860
600	25	423	806	472	425	40	845	1200	1514
700	25	480	866	472	480		960	1400	2050
800	25	543	926	472	543		1085	1600	2675
900	25	593	1031	552	593		1185	1800	3590

Versão com Atuador Elétrico PN 10 e 16



DN	PFA	A	B	C	D	E	F	L	Massa
mm	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	10-16	135	427	423	135	225	270	300	84
150	10-16	160	468	436	160	225	320	350	115
200	10-16	185	496	436	185	216	370	400	166
250	10-16	213	542	443	213	187	425	500	232
300	10-16	243	611	540	243	188	485	600	380
350	10-16	288	641	540	278	155	555	700	465
400	10-16	310	676	540	310	125	620	800	598
450	10-16	335	720	552	335	118	670	900	829
500	10-16	365	720	552	365	77	730	1000	898
600	10-16	423	810	552	425	20	845	1200	1503
700	10-16	480	853	723	480	14	960	1400	2087
800	10-16	543	913	723	543		1085	1600	2712
900	10-16	593	1018	803	593		1185	1800	3636
1000	10-16	628	1078	803	675		1255	2000	4121

Versão com Atuador Elétrico PN 25



DN	PFA	A	B	C	D	E	F	L	Massa
mm	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	25	135	427	423	135	225	270	300	84
150	25	160	468	436	160	225	320	350	115
200	25	185	496	436	185	216	370	400	166
250	25	213	542	443	213	187	425	500	232
300	25	243	611	540	243	188	485	600	380
350	25	288	641	540	278	155	555	700	465
400	25	310	685	552	310	150	620	800	611
450	25	335	720	552	335	118	670	900	829
500	25	365	720	552	365	77	730	1000	898
600	25	423	793	723	425	55	845	1200	1562
700	25	480	853	723	480	14	960	1400	2087
800	25	543	913	723	543		1085	1600	2712
900	25	593	1018	803	593		1185	1800	3636

EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

UTILIZAÇÃO

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

TIPO FABRICADO

- Hidrante de coluna

TRANSPORTE, ESTOCAGEM E INSTALAÇÃO

Precauções a serem tomadas no transporte, estocagem e instalação:

- evitar choques e o contato direto com terra e pedras durante o transporte
- estocar os hidrantes corretamente, conservando-os cobertos e na posição fechada, e protegidos para evitar a entrada de corpos estranhos nas válvulas
- antes da instalação, lavar o interior do aparelho com um jato de água, a fim de remover possíveis corpos estranhos que podem acarretar mal funcionamento e comprometimento da vedação
- verificar se os flanges e as bolsas estão bem montados e se não há vazamento
- verificar se a canalização não impôs qualquer tensão mecânica ao equipamento, quando da instalação
- no caso do hidrante de coluna: deve ser instalada uma válvula de bloqueio (registro de gaveta) entre ele e a canalização principal, a qual acompanha o fornecimento no caso do hidrante completo HCCOM; e
- uma vez instalado, é fundamental deixar escoar água através do aparelho por tempos suficiente para que o fluxo efetue uma lavagem na canalização principal do hidrante.

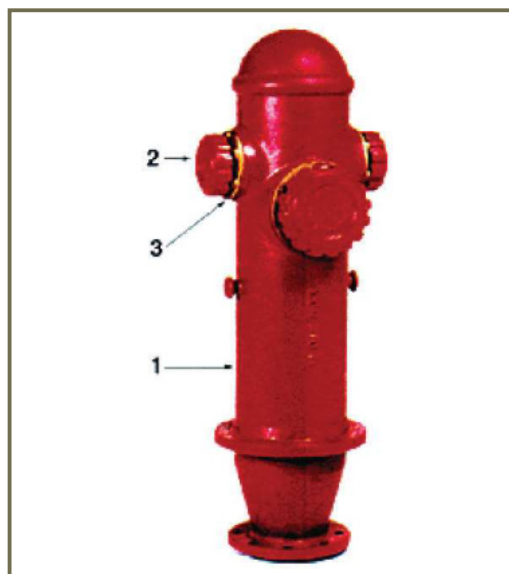
VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

É essencial verificar se um equipamento de combate a incêndio está funcionando apropriadamente, operando-o a intervalos de, no máximo, seis meses. Nestas ocasiões verificar:

- a vedação das tomadas de água; e
- a vedação do registro.

Vazamentos podem ser causados pela presença de corpos estranhos impedindo o fechamento completo. Para expulsar o corpo estranho, gire a haste várias vezes, sem forçá-la, abrindo e fechando a válvula.

HIDRANTE DE COLUNA HC



Características Construtivas

Número	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Bujões	Latão fundido

Normalização

O hidrante de coluna Saint-Gobain Canalização é fabricado de acordo com a norma brasileira NBR 5667.

Entrada de Água

A entrada de água é feita na base do hidrante, dotada de um flange DN 100. A este flange, liga-se uma curva dissimétrica com flanges, que pode ser fornecido em dois DN: 80 ou 100.

Saída de Água

É feita por duas tomadas laterais com rosca de 60mm (diâmetro externo 82mm e 5fios) e por uma tomada frontal com rosca de 100mm (diâmetro externo 127mm e 4fios).

Flange

Norma NBR 7675 (ISO 2531), classe de pressão PN 10.

Pressão Máxima de Serviço

1,0MPa

Revestimento

Os hidrantes de coluna são fornecidos pintados de epóxi líquido vermelho, mínimo 150 µm de espessura, conforme a norma NBR 5667.

Alternativas de Fornecimento

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

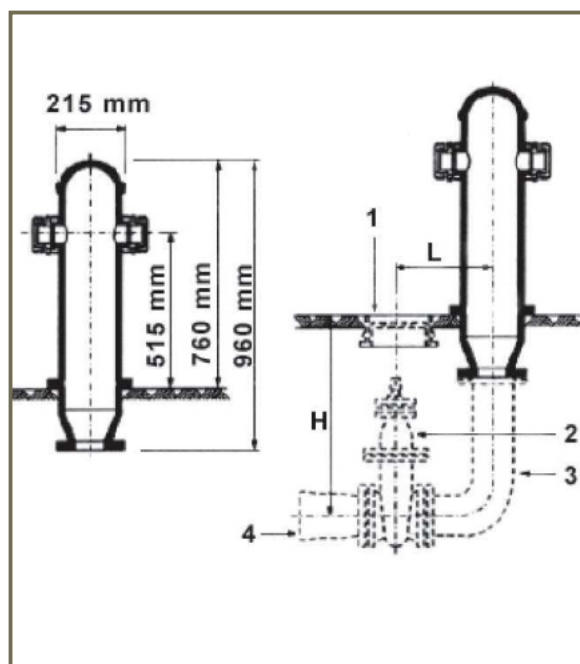
DN da Linha	Hidrante Simples HCS10	Hidrante com Curva HCC10	Hidrante Completo HCCOM
80		Hidrante, mais: <ul style="list-style-type: none"> • Curva dissimétrica com flanges 	Hidrante, mais: <ul style="list-style-type: none"> • Curva dissimétrica com flanges • Registro EURO 23 com flanges DN 80 • Extremidade flange e bolsa DN 80 • Tampa para registro
100	Hidrante	Hidrante, mais: <ul style="list-style-type: none"> • Curva dissimétrica com flanges 	Hidrante, mais: <ul style="list-style-type: none"> • Curva dissimétrica com flanges • Registro EURO 23 com flanges DN 100 • Extremidade flange e bolsa DN 100 • Tampa para registro

Consultas e Pedidos

Para hidrantes com curva e hidrantes completos, informar a respectiva abreviatura e o diâmetro da rede distribuidora de água.

Dimensões e Massas

ABREVIATURAS		
DN	Tipo	Abreviatura
100	Simple	HCS10
80 e 100	Com curva	HCC10
80 e 100	Completo com registro cunha de borracha	HCCOM2

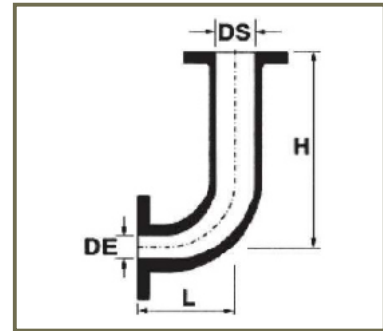


DN da linha	Dimensões e Massas				
	L	H	Massas		
			HCS10	HCC10	HCCOM
mm	mm	kg	kg	kg	
80	450	775	-	103	150
100	455	775	69	103	159

Acessórios para Hidrante de Coluna
Curva Dissimétrica com Flanges

Diâmetro de Saída DS	Diâmetro de Entrada DE	H	L	Massa
		mm	mm	kg
100	80 e 100	575	360	32

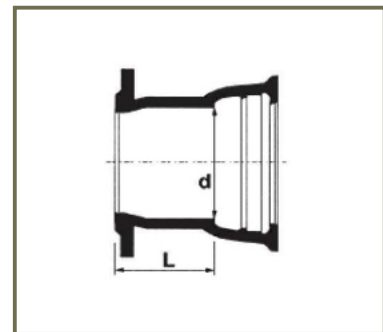
Sigla: CD90FF



Extremidade Flange e Bolsa

DN	d	L	Massas
	mm	mm	kg
80	104	110	7
100	130	110	9

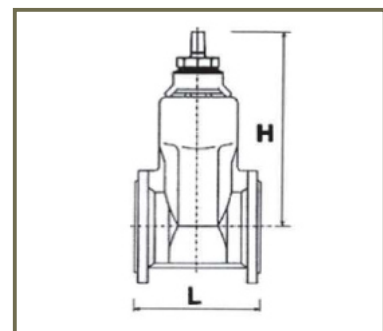
Sigla: EFJGS10



Válvula de gaveta com flanges – EURO 23

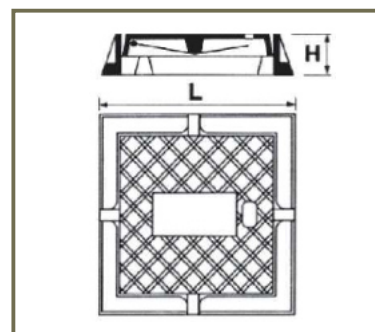
DN	PN	d	L	Massas
		mm	mm	kg
80	10/16	180	395	16
100	10/16	190	456	20

Sigla: Com cunha de borracha: R23FC16



Tampa para válvulas

L	H	Massa
mm	mm	kg
330	54	19



Sigla: TD19

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

HCC

Hidrante de coluna com curva dissimétrica com flanges ABNT 7675 e/ou ISO 2531 PN 10, corpo e tampas em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, bujões em latão fundido. Padrão construtivo NBR 5667, nossa referência HCC.

HCCOM

Hidrantes de coluna completo com curva dissimétrica com flanges ABNT 7675 e/ou ISO 2531 PN 10, corpo, tampas, registro gaveta NB R 12430 e extremidade flange/bolsa junta elástica JGS NBR 13747 em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, bujões em latão fundido. Padrão construtivo NBR 5667, nossa referência HCCOM.

HCS

Hidrante de coluna simples, corpo com flange ABNT 7675 e/ou ISO 2531 PN 10, tampas em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, bujões em latão fundido. Padrão construtivo NBR 5667, nossa referência HCS.

PROTEÇÃO DE REDES E CASAS DE BOMBAS

VENTOSAS

As ventosas são utilizadas para expelir o ar do interior das tubulações ou para admiti-lo, a fim de evitar depressões.

A presença de ar dentro de canalizações pode acarretar graves perturbações ao escoamento, dentre elas:

- interrupção total ou parcial da vazão por um bolsão de ar aprisionado em um ponto alto da canalização
- golpes de aríete, devido à retenção das bolhas de ar ou ao deslocamento na canalização; e
- ineficiência das bombas por girarem a seco.

Se certas perturbações ocasionarem apenas mau funcionamento do sistema, os transientes hidráulicos podem ser desastrosos à canalização e aos aparelhos. Ver TRANSIENTE HIDRÁULICO e PERFIL DA CANALIZAÇÃO em MANUAL TÉCNICO – PROJETO.

TIPOS FABRICADOS

Ventosa Simples com Flange Móvel			
Função	Flange	DN	Classes
Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede	NBR 7675 (ISO 2531)	50	PN 10 PN 16 PN 25



Ventosa Simples com Rosca			
Função	Rosca	Diâmetros	Classes
Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede	BSP 2" Adaptação a outros diâmetros por bucha de redução	¾" 1" 1 ¼" 1 ½" 2"	PN 25

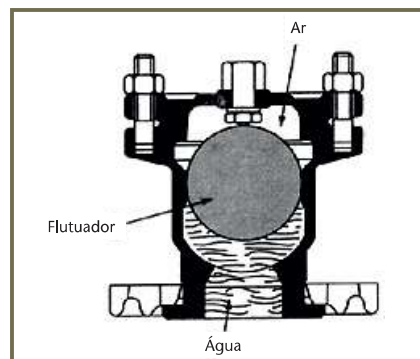


O corpo da ventosa simples com flanges é o mesmo da ventosa simples com rosca. Assim, num produto único, partindo-se do modelo com rosca, tem-se o modelo com flanges através da adaptação do flange móvel, ou modelos com rosca em outros diâmetros, através da adaptação de buchas de redução.

Ventosa Tríplice Função			
Função	Flange	DN	Classes
Expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha. Admitir ar durante o esvaziamento da linha. Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.	NBR 7675 (ISO 2531)	50	
		80	
		100	PN 10
		150	PN 16
		200	PN 25



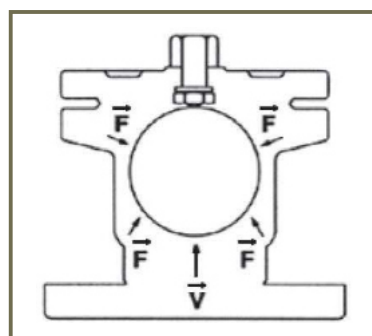
FUNCIONAMENTO DE UMA VENTOSA SIMPLES



Com a câmara cheia de líquido, o flutuador é empurrado para cima pelo empuxo exercido pela água e obtura o orifício do niple.

Durante o funcionamento da rede, se o ar estiver acumulado no interior da ventosa, o empuxo diminui, o flutuador desce e o ar acumulado é eliminado pelo orifício do niple.

Limite de Funcionamento



Considerando as forças que atuam no flutuador, e por estarem o ar e a água à mesma pressão e ser o flutuador uma esfera, todas as componentes F , opostas, se anulam. Somente a seção do flutuador em frente ao orifício do niple, submetida à pressão atmosférica na parte superior do flutuador, irá se equilibrar com uma seção idêntica submetida à pressão do fluido na parte inferior do flutuador. A parte vertical V aplicada nesta porção do flutuador é definida por:

$$V = S \times P$$

onde:

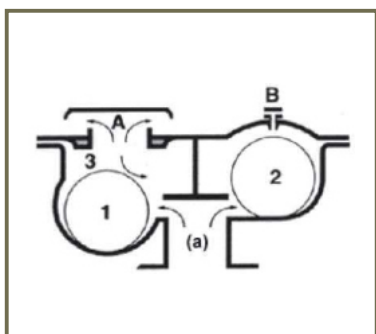
S: seção do orifício do niple

P: pressão de serviço

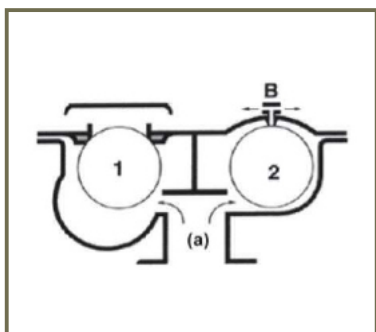
Se esta componente vertical V for maior que o peso do flutuador, a ventosa não poderá funcionar. O orifício não será liberado para o escapamento de ar mesmo que a ventosa esteja repleta de ar.

FUNCIONAMENTO DE UMA VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO

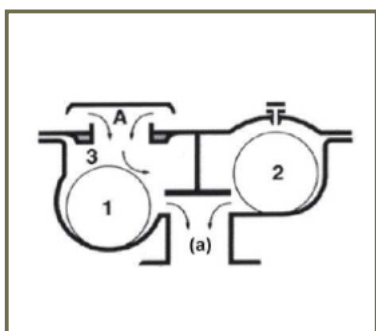
Uma ventosa de tríplice função constitui-se de duas câmaras: uma com um orifício "A" bastante grande que permite grandes vazões de ar e trabalha com baixas pressões, a outra com um pequeno orifício "B", que trabalha como uma ventosa simples realizando a eliminação do ar formado durante a operação das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



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



Durante a operação das bombas, o ar 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 pelo orifício "A".

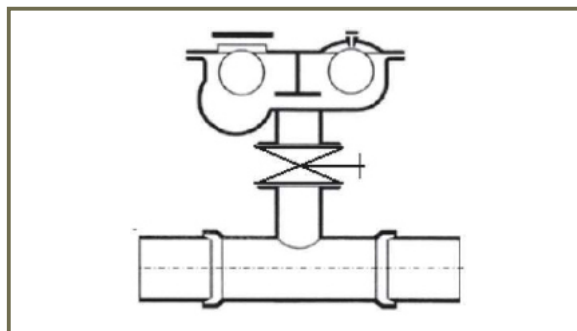
LOCALIZAÇÃO DAS VENTOSAS NAS CANALIZAÇÕES

O traçado da canalização deve ser estabelecido de maneira a facilitar o acúmulo de ar em pontos altos bem determinados, onde serão instalados os aparelhos que assegurarão sua completa eliminação. Ver PERFIL DA CANALIZAÇÃO em MANUAL TÉCNICO – PROJETO.

INSTALAÇÃO

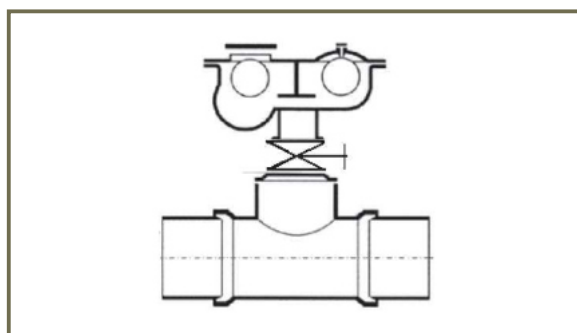
As ventosas são montadas sobre uma tomada vertical na parte superior da canalização, normalmente com a utilização de um tê e uma válvula de gaveta com flanges com cunha de borracha, corpo curto - EURO 23, para facilitar eventuais interferências para manutenção.

Instalação Direta



Em geral, a tomada é realizada por um tê e uma válvula de gaveta, onde a ventosa é montada diretamente.

Instalação com Placa de Redução



É utilizada no caso de tê e válvulas de gaveta que não permitem uma montagem direta por não possuírem DN compatível com as ventosas.

VENTOSA SIMPLES COM FLANGE MÓVEL VSCF

Flanges

Gabaritos de furação conforme NBR 7675 (ISO 2531) nas classes PN 10, PN 16 e PN 25 (iguais no DN50).

Pressões

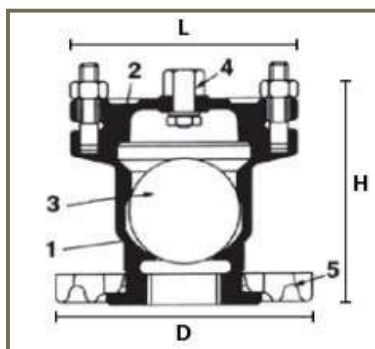
Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste
MPa	MPa
2,5	2,7

Revestimento

Pintura epóxi pó azul, mínimo 250 µm de espessura, interna e externamente.

Características Construtivas

Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Flutuador esférico	Borracha EPDM
4	Niple de descarga	Latão
5	Flange móvel	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012



DN	Dimensões e Massas			
	D	L	H	Massa
	mm	mm	mm	kg
50	165	148	170	5,8

Sigla: VSCF25

VENTOSA SIMPLES COM ROSCA VSCR

Rosca

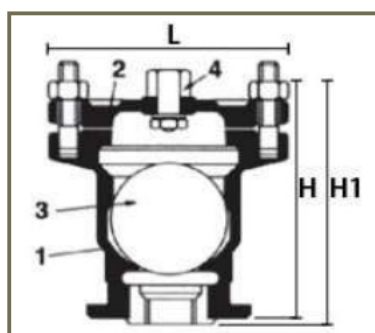
BSP de 2". Adaptação a outros diâmetros por bucha de redução.

Pressões

Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Flutuador esférico	Borracha EPDM
4	Niple de descarga	Latão
5	Bucha de redução	Ferro galvanizado

Revestimento

Pintura epóxi pó, interna e externamente.



Sigla: VSCR

Diâmetro Nominal	Dimensões e Massa			
	L	H	H1	Massa
pol.	mm	mm	mm	kg
¾	148	170	185	4,1
1	148	170	185	4,1
1 ¼	148	170	185	4,1
1 ½	148	170	185	4,1
2	148	170	185	4,1

VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO VTF

Utilização

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, têm por finalidades específicas:

- expandir 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); e
- expelir o ar proveniente das bombas em operação e difuso na água, funcionando como uma ventosa simples (compartimento auxiliar).

Flanges

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

Pressões

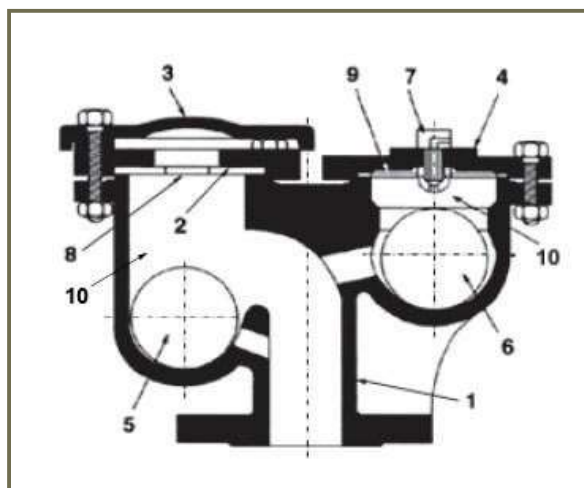
Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste	Pressão Mínima de Serviço
MPa	MPa	MPa
2,5	2,7	0,1

Revestimento

Pintura epóxi pó azul, mínimo 250 µm de espessura, interna e externamente.

Escolha da Ventosa Tríplice Função

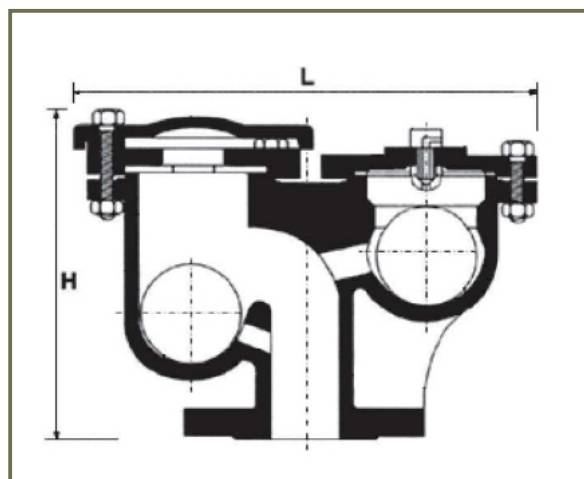
Conhecida a vazão da linha e adotado um valor para o diferencial de pressão entre o interior da ventosa e a atmosfera no momento do enchimento ou esvaziamento da canalização (geralmente adota-se 3,5m.c.a ou 0,035MPa), obtém-se um ponto que indicará o tamanho da ventosa a ser utilizada.



Características construtivas

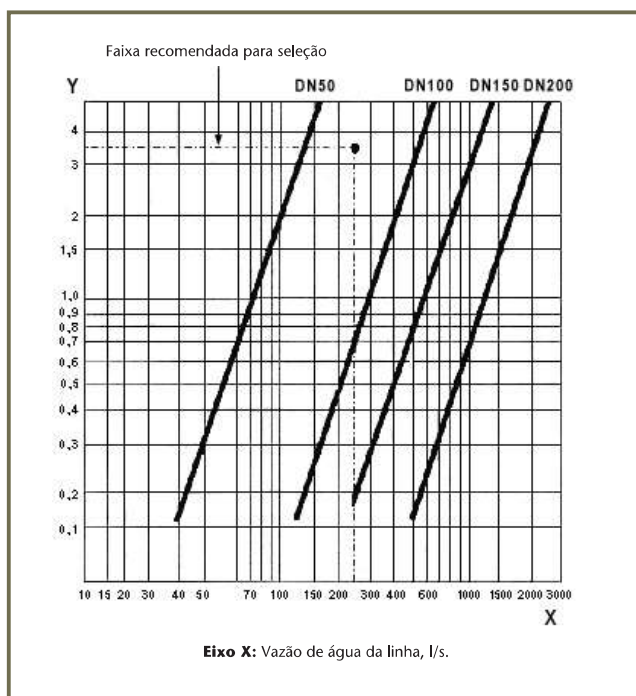
Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Suporte maior	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
4	Suporte menor	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
5	Flutuador maior	DN 50: borracha EPDM DN 100 a 200: alumínio
6	Flutuador menor	Borracha EPDM
7	Niple de descarga	Latão
8	Anel de vedação maior	Borracha
9	Anel de vedação menor	Borracha
10	Parafuso	Aço carbono SAE 1020 galvanização eletrolítica

ABREVIATURAS		
DN	PN	Abreviaturas
50	10/16/25	VTF25
100 e 150	10/16	VTF16
100 a 200	25	VTF25
200	16	VTF16
200	10	VTF10



DN	Dimensões e Massas				
	L	H	Massas		
			PN 10	PN 16	PN 25
mm	mm	kg	kg	kg	
50	285	200	21	21	21,0
100 ⁽¹⁾	360	315	52	52	52,5
150	480	500	86	86	87,0
200	755	565	145	146	147,0

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



Eixo X: Vazão de água da linha, l/s.

Conhecida a vazão da linha e adotado um valor para o diferencial de pressão entre o interior da ventosa e a atmosfera no momento do enchimento ou esvaziamento da canalização (geralmente adota-se 3,5 m.c.a ou 0,035 MPa), obtem-se um ponto que indicará o tamanho da ventosa a ser utilizada.

Eixo Y: Sobrepressão ou depressão na ventosa em metros de coluna d'água.

EQUIPAMENTOS PARA BARRAGENS E RESERVATÓRIOS

COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO CQUAW / CCIAW

Utilização

É utilizada para descarga horizontal, em canais de concreto, de instalações hidráulicas sob pressão atmosférica: reservatórios decantadores, câmaras de mistura, filtros abertos, pequenas barragens etc. É também especialmente recomendada para instalações de Esgoto . A passagem pode ser circular ou quadrada.

Revestimento

A comporta é fornecida com pintura betuminosa. Sob encomenda, pode ser entregue com pintura epóxi poliamida ou com Coal-Tar epóxi.

Acionamento

A comporta só pode ser acionada por pedestal de suspensão.

Outros tipos de acionamento

Sob consulta, a comporta poderá ser fornecida com cilindro hidráulico ou com atuador elétrico.

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.

Altura máxima de água

Sentido positivo: 23 m.c.a.

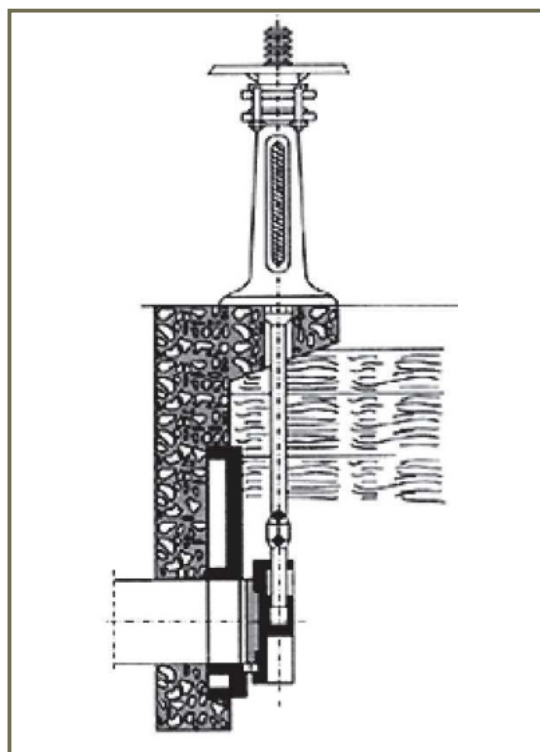
Sentido negativo: 11 m.c.a.

Padrão Construtivo

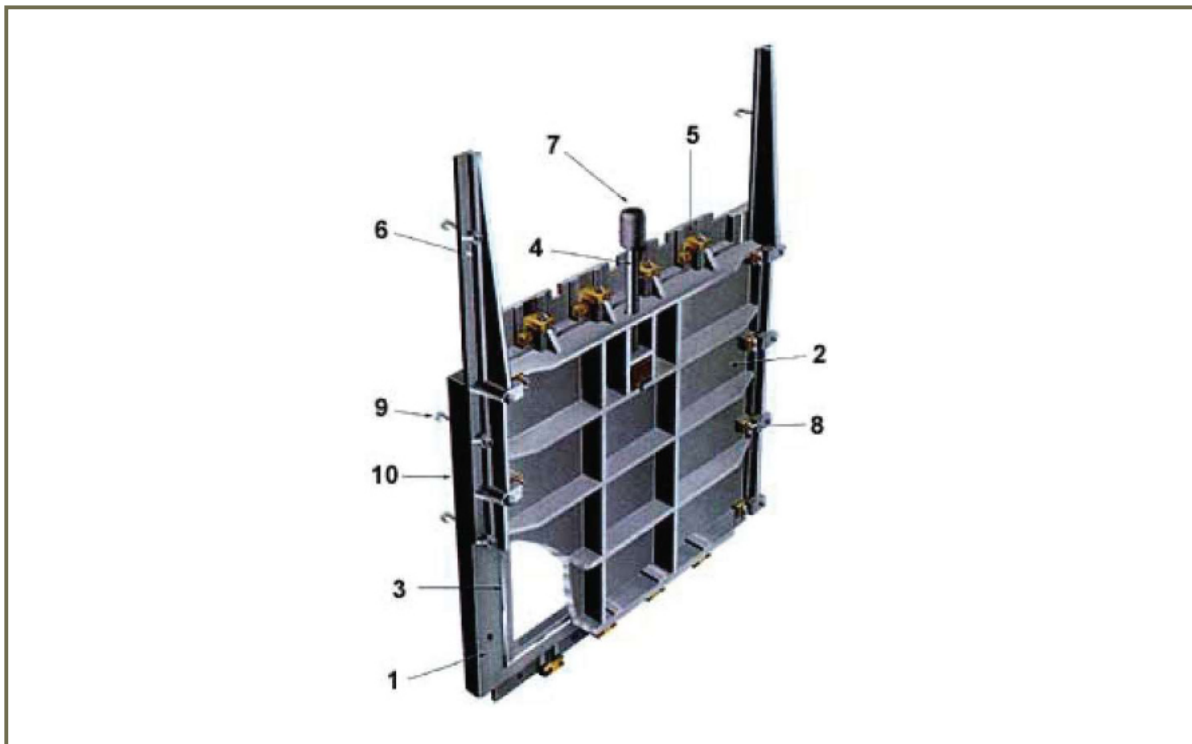
AWWA C-501

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. A comporta possui um sentido preferencial: o sentido positivo no qual a pressão hidráulica exerce força sobre a tampa contra a sede.
- A Saint-Gobain Canalização dispõe de esquema com orientação detalhada para a instalação.

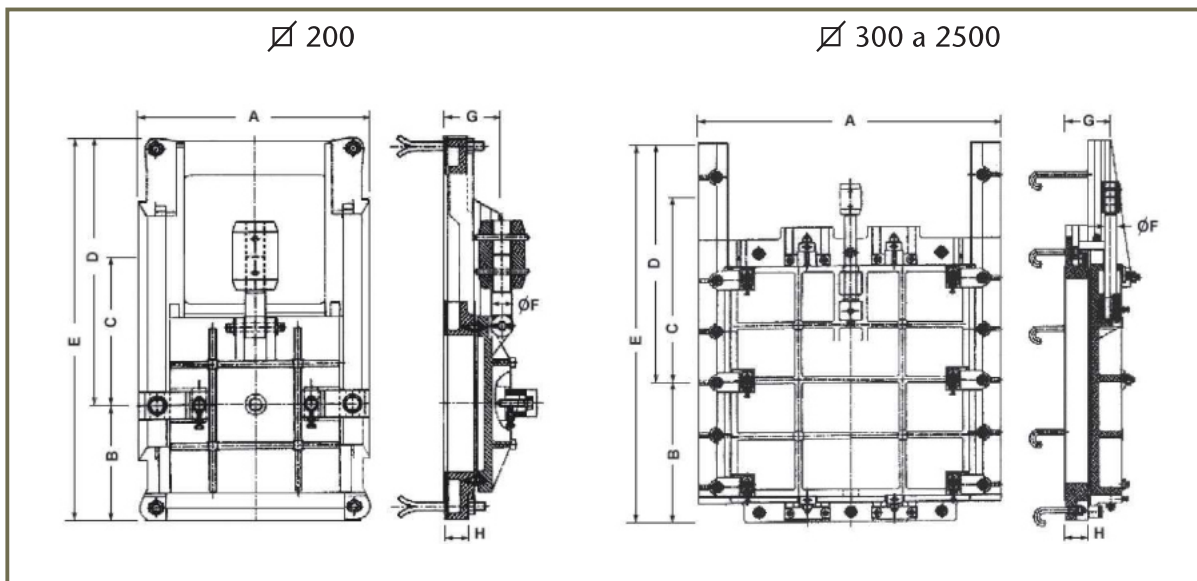


Características Construtivas



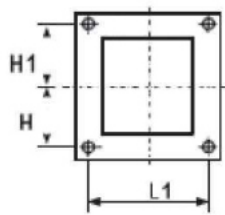
Nº	Componentes	Materiais
1	Telar	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Sede	Aço inox AISI 304
4	Haste	Aço inox AISI 304
5	Cunha	Bronze ASTM B147 liga 8A
6	Guias	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
7	Luva	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
8	Parafusos	Aço inox AISI 304
9	Chumbadores	Aço inox AISI 304
10	Junta	Borracha

Dimensões e massas

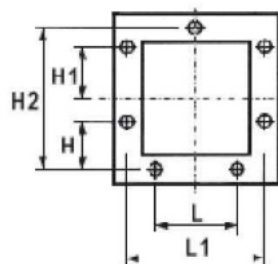


∅ ou Ø	Dimensões e Massas									
	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	Massas	
									CQUAW	CCIAW
mm	mm	mm	mm	mm	mm	pol.	mm	mm	kg	kg
200	324	170	219,1	395	565	11/8	75	37	100	110
300	520	250	386,0	500,0	750,0	11/8	110	55	150	170
400	620	300	525,0	578,5	878,5	11/8	110	55	195	225
500	728	354	508,0	649,0	1003,0	11/8	115	60	280	310
600	828	404	600,0	798,5	1202,5	13/4	127	60	350	460
700	1022	496	686,0	812,0	1308,0	13/4	144	70	550	630
800	1144	546	720,0	944,0	1490,0	13/4	172	86	810	970
900	1244	596	770,0	1094,0	1690,0	2	191	86	1050	1300
1000	1354	636	817,3	1099,5	1735,5	2	191	86	1154	1385
1200	1554	736	876,0	1299,0	2035,0	2 1/2	196	86	1535	1810
1400	1754	836	988,0	1501,0	2337,0	2 1/2	196	86	2150	2500
1500	1854	886	1040,0	1602,0	2488,0	2 1/2	196	86	2530	3035
1800	2220	1083	1270,0	1927,8	3010,8	2 5/8	233	100	3750	4500
2500	2990	1435	1784,0	2657,5	4092,5	3 1/2	268	120	6360	7633

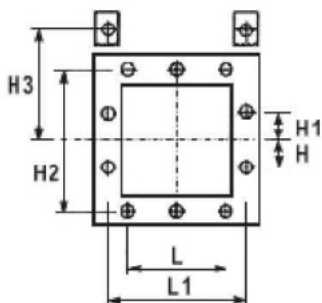
Gabarito de Furação para Chumbadores



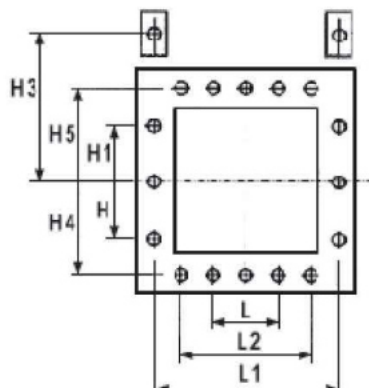
CQUAW 200



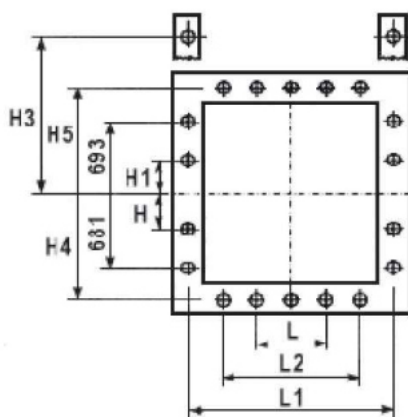
CQUAW 300 a 400



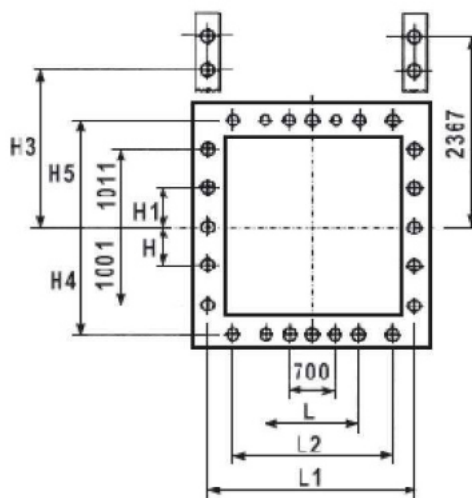
CQUAW 500 a 900



CQUAW 1000 a 1500



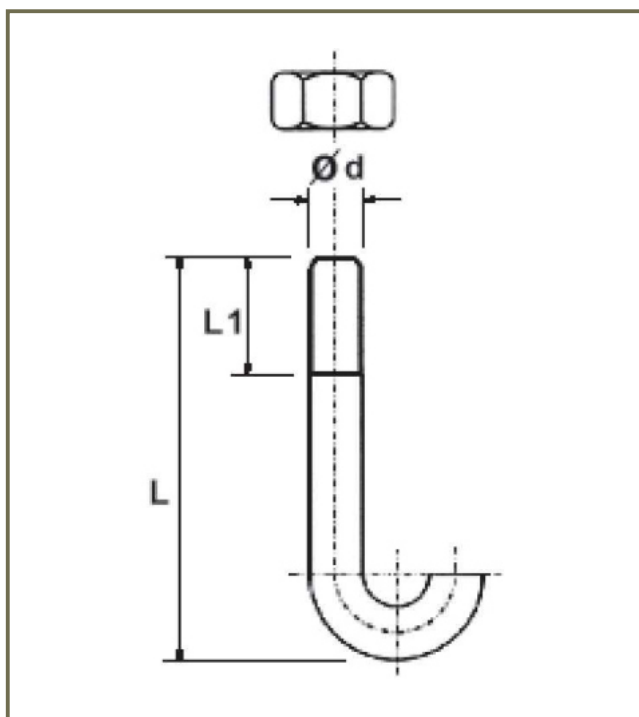
CQUAW 1800



CQUAW 2500

∕ ou ∅	Dimensões								
	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
200	150,0	380,0	-	-	-	-	-	280	-
300	185,0	160,0	550	-	-	-	200	450	-
400	221,0	225,0	550	-	-	-	300	550	-
500	129,5	117,0	628	-	-	-	406	648	-
600	154,0	142,0	748	-	-	-	506	748	-
700	178,0	178,0	916	712,0	-	-	588	882	-
800	203,0	203,0	1016	812,0	-	-	688	1004	-
900	228,0	228,0	1116	962,0	-	-	788	1104	-
1000	333,0	333,0	-	952,5	593	606	450	1214	900
1200	400,0	400,0	-	1053,0	693	706	510	1414	1050
1400	468,0	468,0	-	1235,0	793	806	660	1614	1200
1500	468,0	468,0	-	1285,0	843	856	660	1714	1300
1800	222,7	235,3	-	1625,3	1020	1030	820	2060	1560
2500	498,0	508,0	-	1765,5	1390	1390	1400	2780	2100

Chumbadores



Sigla: CHUD

∕ ou Ø	Dimensões					
	Ød	L1	L maior ⁽¹⁾		L menor ⁽¹⁾	
			Dimensão	Quantidade	Dimensão	Quantidade
	mm	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
1400	7/8	70	370	8	220	10
1500	7/8	70	370	8	220	10
1800	1	90	420	10	270	10
2500	1 1/4	70	442	14	282	14

⁽¹⁾ 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.

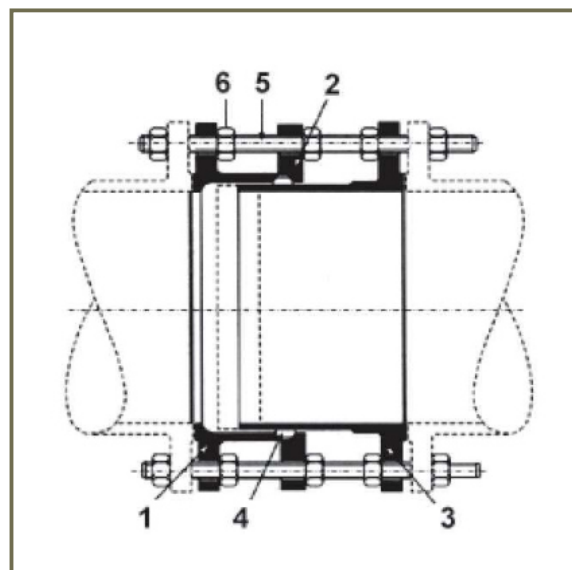
ACESSÓRIOS DE DESMONTAGEM E MANOBRA

JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE JDTA

Utilização

É utilizada em canalizações flangeadas e deve ser instalada próxima a registros, válvulas e aparelhos. Desapertando os tirantes, a junta pode retrair-se axialmente, permitindo a retirada daqueles elementos da canalização.

Características Construtivas



Nº	Componentes		Materiais
1	Corpo	DN 100 a 250	Aço carbono soldado
		DN 300 a 1500	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Contraflange	DN 100 a 250	Aço carbono soldado
		DN 300 a 1500	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Pistão	DN 100 a 250	Aço carbono soldado
		DN 300 a 1500	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
4	Anel de vedação		Borracha
5	Tirante		Aço carbono galvanizado
6	Porca		Aço carbono galvanizado

Flanges

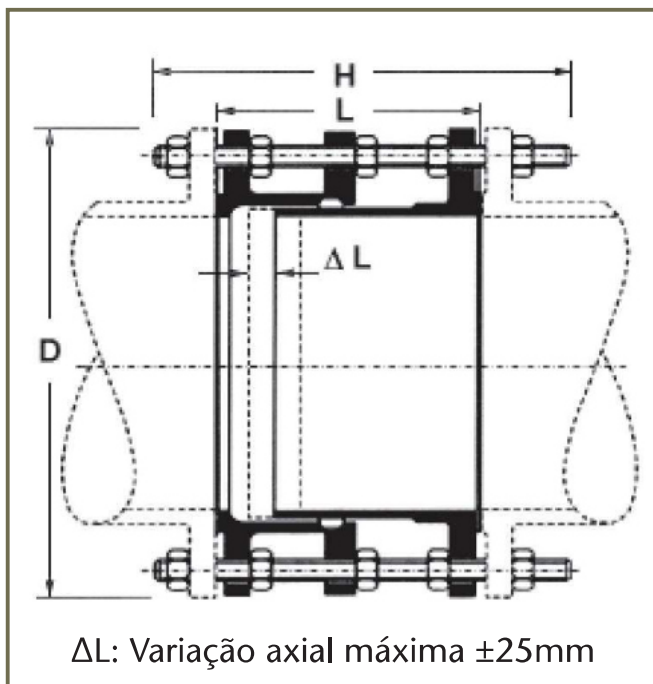
Gabarito de furação conforme a Norma ABNT NBR7675 (ISO 2531) classes PN 10, PN 16 e PN 25.

Pressão Máxima de Serviço

2,5MPa

Revestimento

Pintura epóxi líquido, mínimo 150 µm de espessura.



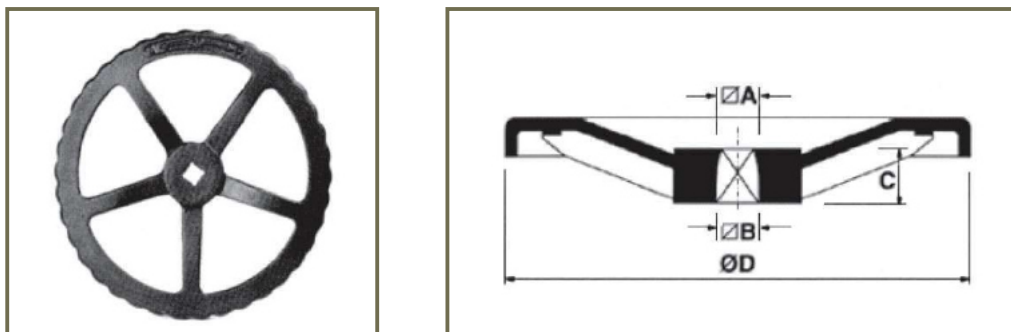
ABREVIATURAS	
PN	Abrev.
10	JDTA10
16	JDTA16
25	JDTA25

DN	Dimensões e Massas											
	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
80	200	205	320	15	200	205	320	15				
100	220	205	320	15,8	220	205	320	15,8	235	223	340	33
150	285	210	330	26,7	285	210	330	26,7	300	230	358	54
200	340	210	330	33,5	340	210	330	36,7	360	230	362	78
250	400	210	330	47	400	210	330	53,4	425	250	392	105
300	455	235	370	67,8	455	235	370	79	485	250	410	168
400	565	235	370	95,4	580	235	370	110	620	280	480	310
500	670	235	370	196	715	235	370	215,6	730	300	480	409
600	780	235	370	248	840	235	370	272,8	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
1200	1455	320	520	935	1485	360	600	1388	1530	450	720	2340
1400	1675	380	645	1297	1685	380	645	1690				
1500	1785	400	675	1798	1820	400	725	2005				

VOLANTE VOL

Utilização

O volante, fabricado em ferro dúctil, é utilizado no caso de acionamento manual direto de válvulas. É colocado diretamente no quadrado da haste da própria válvula ou da haste de prolongamento e nunca sobre cabeçote.



Sigla: VOL (completar com o nº do modelo)

Volante Válvula Cunha Metálica

Dimensões e Massas					
Modelo do Volante	∕A	∕B	C	ØD	Massas
Nº	mm	mm	mm	mm	kg
21	26	30,5	45	500	17,0
23	30	35,5	55	600	20,0
24	34	39,5	55	800	28,0
25	38	45,0	70	800	28,0
26	53	61,0	80	800	28,0

Volante Válvula EURO 20

Dimensões e Massas					
DN da válvula	∕A	∕B	C	ØD	Massas
	mm	mm	mm	mm	kg
50	14	16	20,5	150	2,0
80	17	19,4	26	175	3,5
100 / 150	18,4	21,7	28,4	300	4,5
200	24	24	30,5	350	8,5
250	24	24	30,5	500	11,0
300 / 350 / 400	26,65	31,05	44	500	12,0

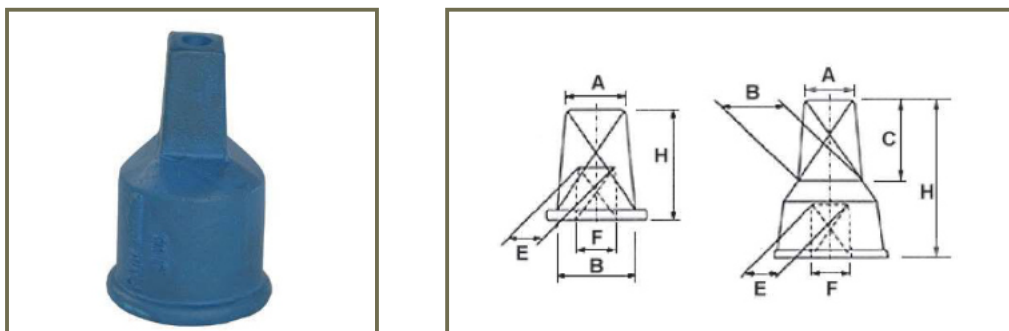
Volante Válvula Borboleta

Consultar a Saint-Gobain Canalização.

CABEÇOTE CAB

Utilização

O cabeçote, fabricado em ferro dúctil, é utilizado no caso de manobra de válvulas com chave T. Pode ser usado também sobre hastes de prolongamento.



Sigla: CAB (completar com o nº do modelo)

Cabeçote Válvula Cunha Metálica

Dimensões e Massas								
Modelo do Cabeçote Ref. Saint-Gobain Canalização	Modelo do Cabeçote Norma ABNT	A	B	C	E	F	H	Massas
Nº	Nº	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
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

Cabeçote Válvula EURO 20

Dimensões e Massas							
DN da válvula	A	B	C	E	F	H	Massas
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	27	32	-	14	17	55	0,2
80	27	32	-	17	20	55	0,2
100 150	27	32	-	19	22	58	0,2
200 250	27	32	50	24	27,5	100	0,7
300	27	32	50	27	30,5	105	0,7

Cabeçote Válvula Borboleta

Consultar a Saint-Gobain Canalização.

EMPREGO DOS VOLANTES E CABEÇOTES

Nas Válvulas

DN	Válvulas (série 14)				Válvulas (série 15)							
	S/ Redutor		C/ Redutor		S/ Redutor		C/ Redutor					
	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.	Vol.	Cab.				
50	EURO 23				EURO 21							
75												
100												
150												
200												
250												
300												
350									24	9	21	7
400									24	9	21	7
450									23	8	21	7
500	24	9	21	7	24	9	21	7				
600	24	9	21	7	25	10	21	7				
700	-	-	-	-	25	10	21	7				
800												
900	-	-	-	-	26	11	21	7				
1000												
1200	-	-	-	-	-	-	21	7				

Nas Válvulas de Gaveta tipo EURO 20

DN	PN 10 ou 16	
	CABEÇOTE	VOLANTE
50	CAB EURO 050	VOL EURO 050
75	-	VOL EURO 080
80	CAB EURO 075/080	VOL EURO 080
100	CAB EURO 100/150	VOL EURO 100/150
150	CAB EURO 100/150	VOL EURO 100/150
200	CAB EURO 200/250	VOL EURO 200
250	CAB EURO 200/250	VOL EURO 250
300/350/400	CAB EURO 300/350/400	VOL EURO 300/350/400

CHAVE T CHT

Utilização

A chave T é utilizada para acionamento manual de aparelhos instalados sob tampas, em caixas ou abaixo do nível de comando e deve ser utilizada sobre os cabeçotes. Fabricada em Aço SAE 10/10/1020, a chave T apresenta uma ponta do braço inclinada e afilada de tal modo que, encaixada no orifício dos tampões, pode ser usada como alavanca para abri-los. A chave T adapta-se aos cabeçotes Saint-Gobain Canalização do número 3 ao 9.

Revestimento

Pintura betuminosa

Dimensões e Massa

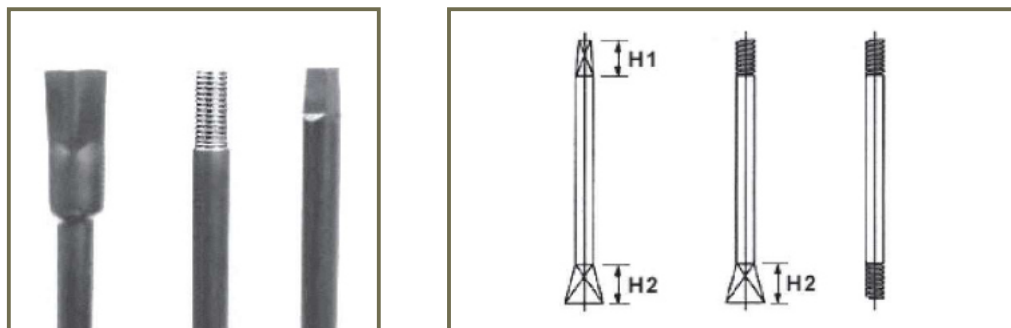


Sigla: CHT

HASTES DE PROLONGAMENTO

Utilização

As hastes de prolongamento, fabricadas em ferro trefilado, servem para ligar aparelhos a manobrar aos acessórios de manobra (volantes, pedestais e chaves T), quando estes estão em níveis diferentes.



ABREVIATURAS			
Diâmetro da Haste d	Haste com Quadrado e Boca de Chave	Haste com Rosca e Boca de Chave	Haste com Duas Roscas
1 $\frac{1}{8}$	HQC1	HRC1	HRR1
1 $\frac{3}{4}$	HQC2	HRC2	HRR2
2	HQC3	HRC3	HRR3
2 $\frac{1}{2}$	HQC4	HRC4	HRR4
2 $\frac{5}{8}$	-	-	HRR5

Dimensões e Massas						
Diâmetro de Haste d	Quadrado		Boca de Chave		Rosca BSW	Massa (por metro)
	mm	H1	mm	H2		
pol.	mm	mm	mm	mm	pol.	kg
1 1/8	∅ 22 x ∅ 26,0	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 ∅ 45,0	70	∅ 45 x ∅ 32	70	2 1/2	25
2 5/8	-	-	-	-	2 5/8	27

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 (hastes de 1 3/4, 2 e 2 1/2").

Emprego das Hastes de Prolongamento

Diâmetro da Haste d	Válvulas (série 14) e válvulas com Cunha de Borracha	Válvulas (série 15)	Válvulas Borboleta	Comportas ∅ ou Ø
pol.	DN	DN	DN	
1 1/8	50 a 300	50 a 100	75 a 1200	200 a 500
1 3/4	350 a 450	150 a 250	1400 a 2000	600 a 800
2	500 e 600	300 a 500	-	900 e 1000
2 1/2	-	600 a 1000	-	1200
2 5/8	-	-	-	1400 a 2500

Revestimento

Pintura epóxi poliamida de alta espessura sem pigmentos tóxicos, acabamento fosco azul RAL 5005, espessura mínima de película seca de 150micra.

Possibilidade de Montagem

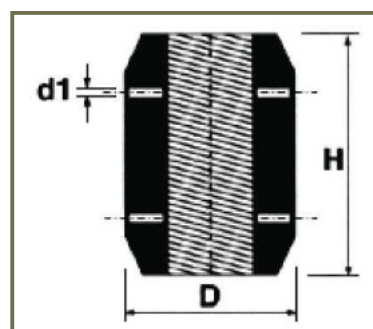
Haste com Quadrado e Boca de Chave para uso com cabecote e chave T	para uso com volante	Haste com Rosca e Boca de Chave para uso com Pedestal de Manobra	Haste com duas Roscas para uso com Pedestal de Suspensão
1. Chave T		1. Luva do pedestal de suspensão	
2. Cabecote		2. Luva do pedestal	
3. Quadrado da haste		3. Rosca da haste	
4. Haste		4. Haste	
5. Boca de chave		5. Boca de chave	
6. Cabecote do aparelho a manobrar		6. Cabecote do aparelho a manobrar	
7. Volante		7. Luva da comporta	

ACESSÓRIOS PARA HASTES DE PROLONGAMENTO

Luvas LUH

As luvas hastes, fabricadas em ferro dúctil, destinam-se a unir segmentos de hastes de prolongamento.

Modelo Nº	Para hastes de diâmetro d	H	D	d1	Massas
	pol.	mm	mm	pol.	kg
1	1 1/8	100	65	5/16	2,5
2	1 3/4	120	80	3/8	4,0
3	2	140	110	1/2	7,0
4	2 1/2	140	110	1/2	7,0
5	2 5/8	160	133	5/8	18

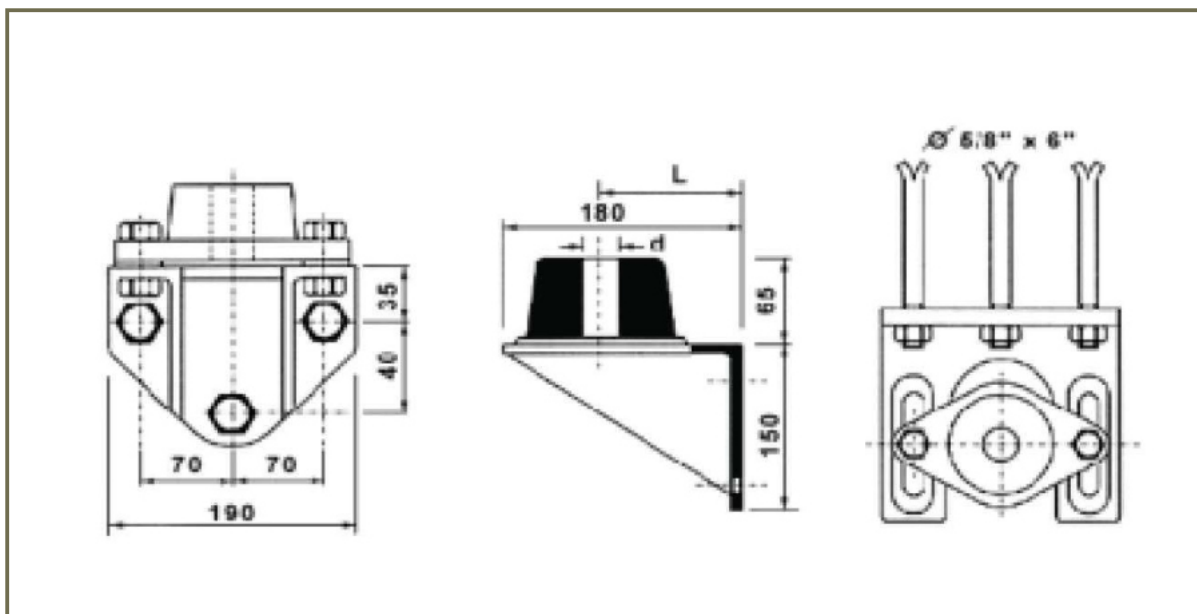


Sigla: LUH (completar com o nº do modelo)

Mancais Intermediários MIH

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 $1 \frac{1}{8}$ " , e de 3 em 3 metros para as hastes de diâmetro maiores.



Sigla: MIH (completar com o nº do modelo)

Modelo Nº	Para hastes de diâmetro d	Massas
	pol.	kg
1	$1 \frac{1}{8}$	8,5
2	$1 \frac{3}{4}$	8,5
3	2	8,5
4	$2 \frac{1}{2}$	8,5
5	$2 \frac{5}{8}$	8,5

PEDESTAIS

Utilização

Pedestais de Manobra:

São empregados na manobra de válvulas, quando instalados embaixo de passarelas ou em locais pouco acessíveis (casas de bombas, barragens etc.)

Pedestais de Suspensão:

São empregados na manobra de comportas instaladas embaixo de passarelas.

Tipos Fabricados

Os pedestais são fabricados em cinco modelos, sendo que cada modelo pode ser fornecido com ou sem indicador de abertura.

Tipos	Aplicação
Pedestal de manobra simples	Registros
Pedestal de manobra com engrenagens	Válvulas borboleta
Pedestal de suspensão simples	Comportas ∇ ou \varnothing 200 a 400
Pedestal de suspensão com engrenagens – Redutor simples	Comportas ∇ ou \varnothing 500 a 1200
Pedestal de suspensão com engrenagens – Redutor duplo	Comportas ∇ ou \varnothing 1400 a 2500

Revestimento

Primer em epóxi de alta espessura, bicomponente, curado com poliamida e sem pigmentos anticorrosivos tóxicos. Acabamento fosco azul RAL 5005, espessura mínima de camada com película seca de 150micra.

Consultas e Pedidos

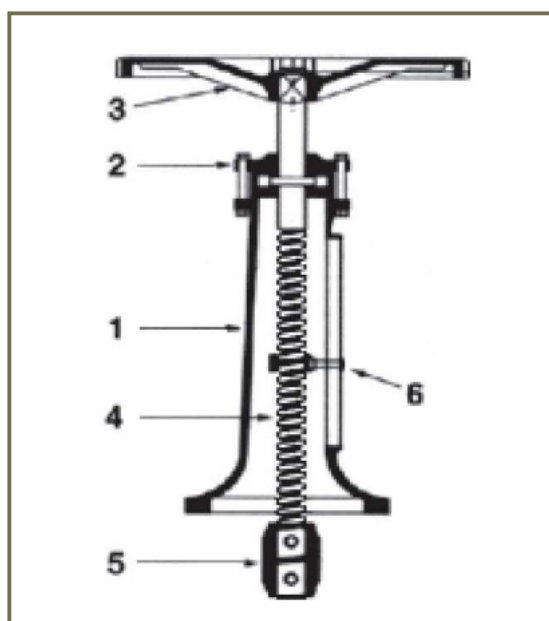
Informar:

- o tipo e o DN (registros e válvulas) ou o ∇ ou \varnothing (comportas) do aparelho a que se destina o pedestal; e
- a referência completa do pedestal, isto é, abreviatura, modelo e o número do indicador, se for o caso (consultar as tabelas de aplicação).

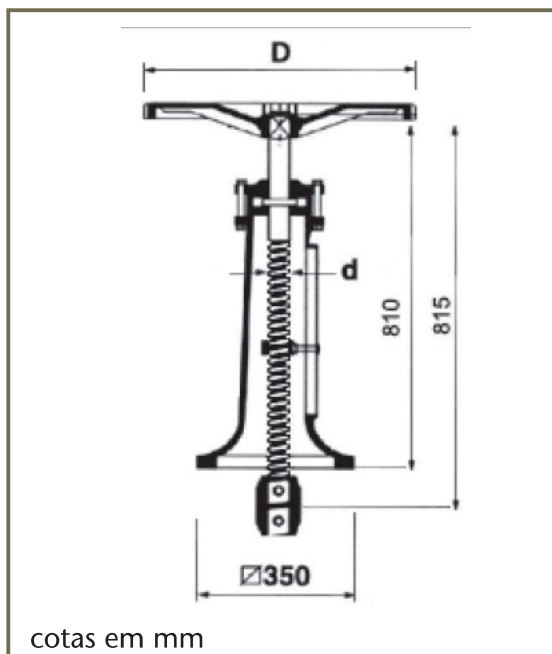
PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES PMS

Características Construtivas

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



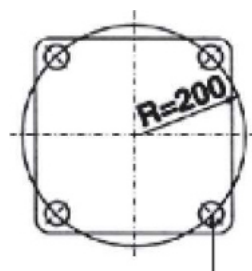
Dimensões e Massas



ABREVIATURAS	
Simple	PMS*
Simple com indicador	PMSI*

* Completar com o nº do modelo.

Gabarito para chumbadores



4 furos Ø 21

Tipo	Modelo	D	d	Massas
		mm	pol.	kg
Simple PMS ⁽¹⁾	01	400	1 1/8	57
	02	600	1 3/4	73
	03	800	2	91
	04	800	2 1/2	98
Simple com indicador PMS ⁽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
			800	2 1/2

⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

Aplicação					
Tipo	Modelo	Válvulas (série 14) e válvulas com Cunha de Borracha	Válvulas (série 15)	Válvulas Borboleta ⁽²⁾	
				PN 10	PN 16
		DN	DN	DN	DN
Simples PMS ⁽¹⁾	01	50 a 300	50 a 100	75 a 2000	75 a 2000
	2	350 a 450	150 a 250	-	-
	03	500 a 600	300 a 500	-	-
	04	-	600 a 1000	-	-
Simples com Indicador PMSI ⁽¹⁾	08 – 50	50	50	75 a 500	75 a 400
	80 – 52	75	75	600	-
	08 – 53	100	100	-	-
	09 – 55	150	-	-	-
	09 – 56	200	-	-	-
	09 – 58	300	-	-	-
	09 – 59	-	-	-	-
	09 – 60	350	-	700	600
	10 – 60	400	-	-	-
	10 – 61	450	-	-	-
	10 – 62	500	-	-	-
	13 – 63	600	-	-	-
	13 – 65	-	-	-	-
	10 – 55	-	150	-	-
	10 – 56	-	200	-	-
	10 – 58	-	250	-	-
	12 – 63	-	-	-	-
	12 – 65	-	-	-	-
	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	-	-	

⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

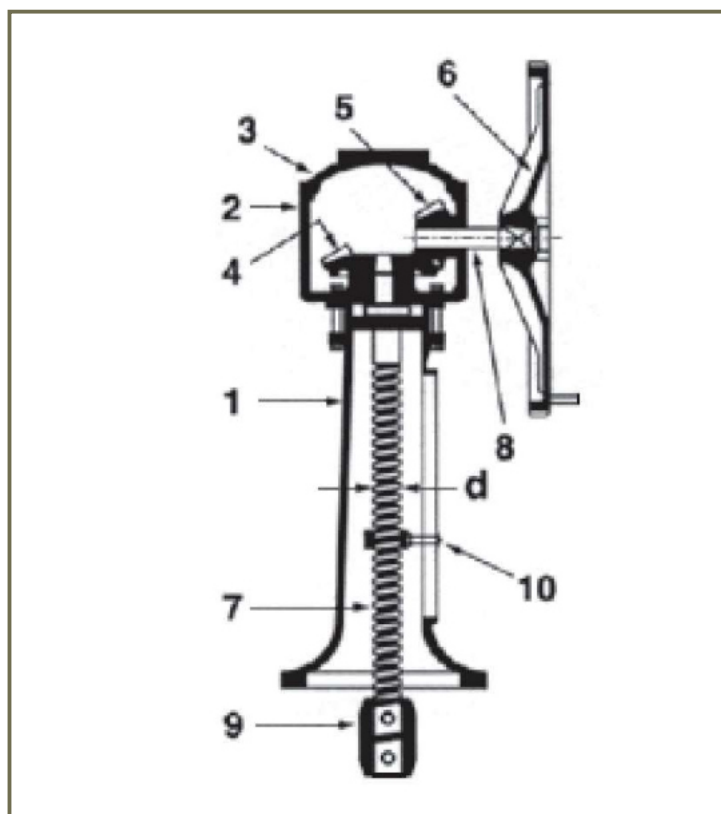
⁽²⁾ Para válvulas borboleta com DN maior que os indicados acima, consultar a Saint-Gobain Canalização.

Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo. O seguinte é um código relativo ao cursor do indicador.

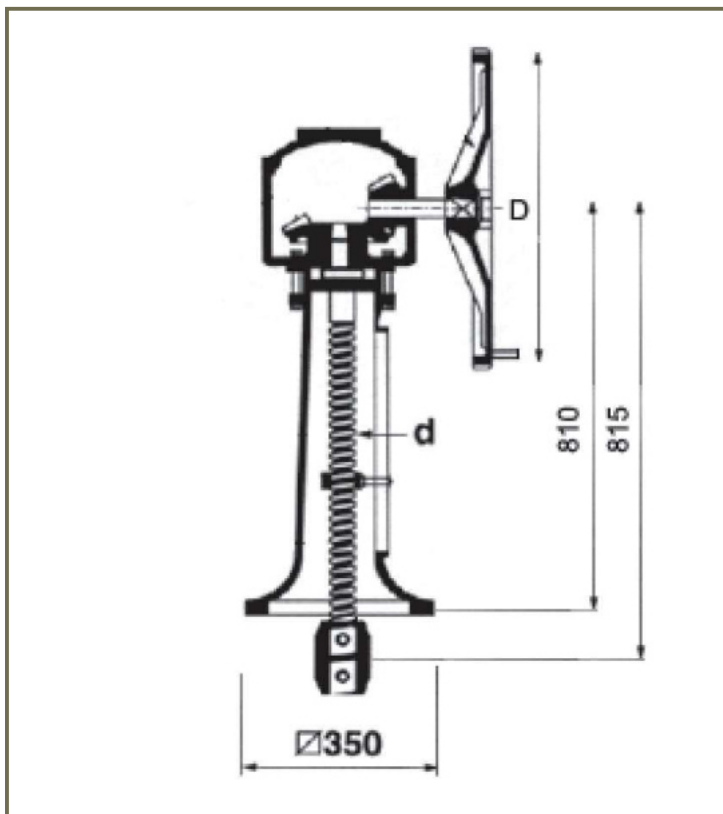
PEDESTAL DE MANOBRAS COM ENGRENAGENS PME

Características Construtivas

Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Caixa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Tampa da 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



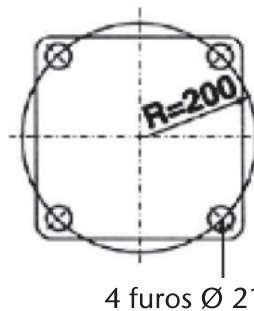
Dimensões e Massas



ABREVIATURAS	
Com Engrenagens	PME*
Com Engrenagens e Indicador	PMEI*

* Complementar com o nº do modelo.

Gabarito para chumbadores



Dimensões e Massas				
Tipo	Modelo	D	d	Massas
		mm	pol.	kg
Com engrenagens PME ⁽¹⁾	06	600	2	120
	07	600	2 ½	127
Com Engrenagens e Indicador ⁽¹⁾	18	600	2	120
	20	600	2 ½	127

⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

Emprego dos Pedestais

Aplicação			
Tipo	Modelo	Registos Chatos e Registos com Cunha de Borracha	Registos Ovais
		DN	DN
Com Engrenagens PME ⁽¹⁾	06	50 a 600	350 a 500
	07	-	600 a 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

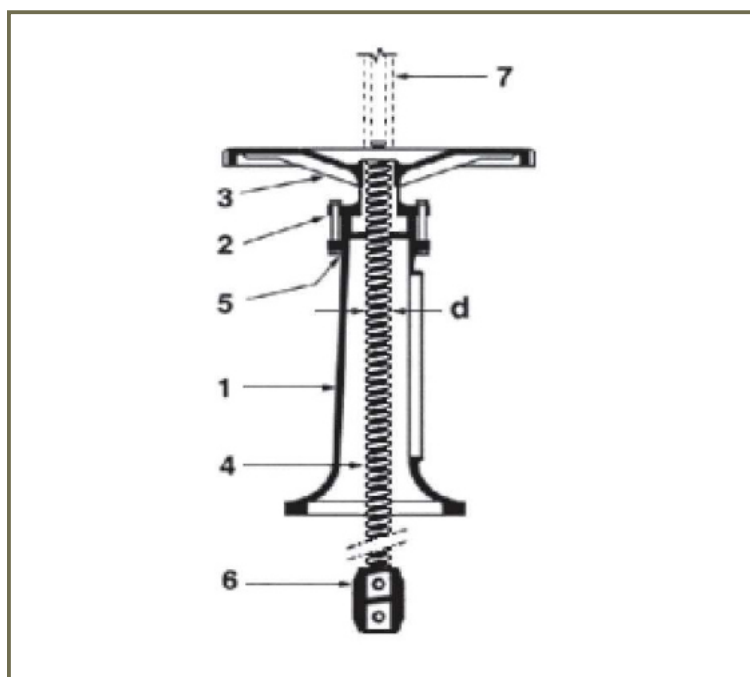
⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo. O seguinte é um código relativo ao cursor do indicador.

PEDESTAIS DE SUSPENSÃO SIMPLES PSS

Características Construtivas

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

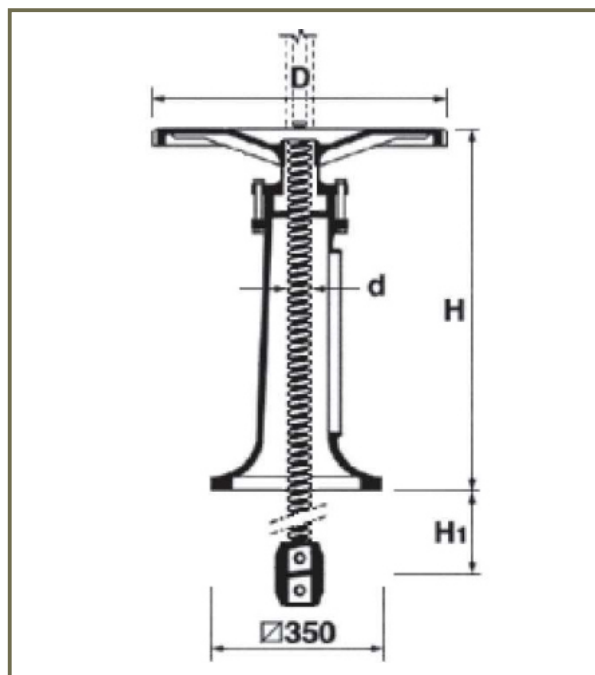
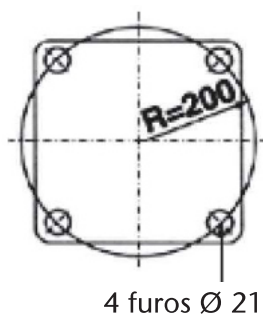


Dimensões e Massas

ABREVIATURAS	
Simples	PSS*
Simples com indicador	PSSI*

* Complementar com o nº do modelo.

Gabarito para chumbadores



Dimensões e Massas						
Tipo	Modelo	H	H1	D	d	Massas
		mm	mm	mm	pol.	kg
Simples PSS ⁽¹⁾	01	730	57	400	1 1/8	61
Simples com Indicador PSSI ⁽¹⁾	54	730	57	400	1 1/8	65
	55					63
	56					62

⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

Aplicação			
Tipo	Referência	Modelo	Comportas ∕ ou Ø
Simples	PSS ⁽¹⁾	01	200 a 400
		54 - 10	200
Simples com Indicador	PSSI ⁽¹⁾	55 - 11	300
		56 - 12	400

⁽¹⁾ Completar com o nº do modelo.

Nas designações dos pedestais com indicador, o primeiro número corresponde ao número do modelo. O seguinte é um código relativo ao cursor do indicador.

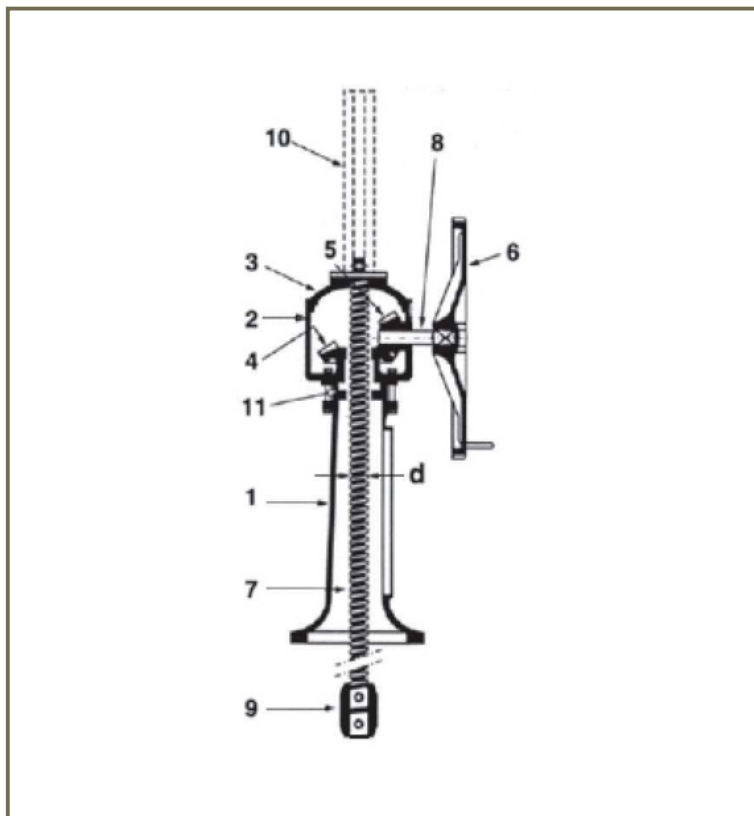
PEDESTAL DE SUSPENSÃO COM ENGRENAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR DE POSIÇÃO

Descrição

São empregados na manobra de comportas quadradas ou circulares nos DN 500 a 2500, instaladas embaixo de passarelas, estando disponível nas configurações 10 mca e/ou 23 mca, sendo ambas comercializadas c/ indicador de posição.

Características Construtivas

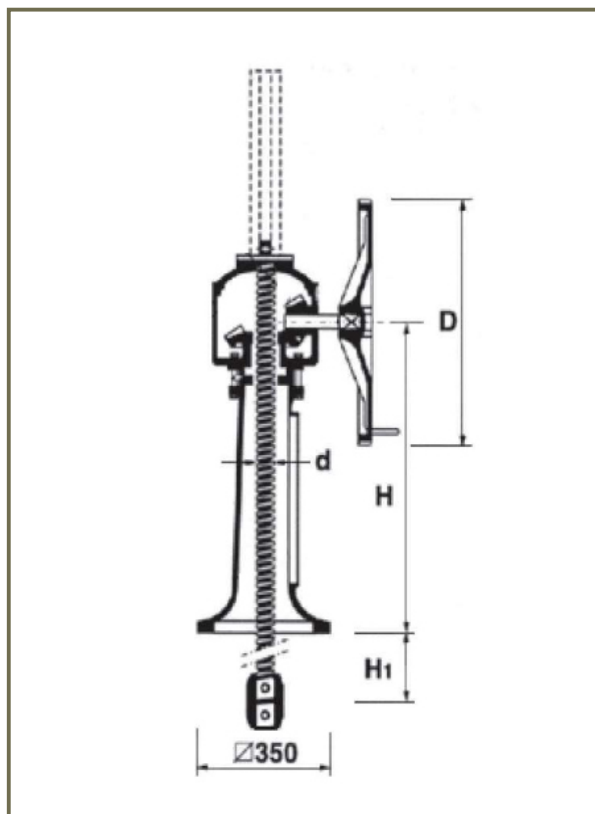
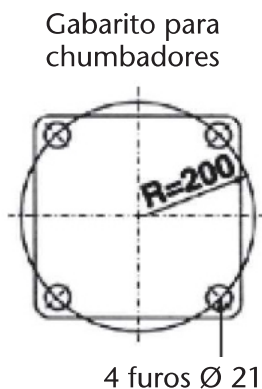
Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil 6916 classe 42012
2	Caixa	Ferro dúctil 6916 classe 42012
3	Tampa da caixa	Ferro dúctil 6916 classe 42012
4	Engrenagem maior	Ferro dúctil 6916 classe 42012
5	Engrenagem menor	Ferro dúctil 6916 classe 42012
6	Volante	Ferro dúctil 6916 classe 42012
7	Haste	Aço SAE 1010/1020
8	Eixo	Aço SAE 1010/1020
9	Luva	Ferro dúctil 6916 classe 42012
10	Indicador	Aço SAE 1010/1020
11	Porca	Latão fundido



Dimensões e Massas

ABREVIATURAS	
Redução simples	PES*
Redução Simples com Indicador	PESI*

* Complementar com o nº do modelo.



Aplicações em comportas trabalhando até 11 m.c.a.

DN	Modelo Novo	Modelo Antigo	d	H	H1	D	Massas
			pol.	mm	mm	mm	Kg
900	RCV 500-0900	PESI 39-96	-	845	377	300	110,0
1000	RCV 500-1000	PESI 40-97	-	845	477	300	115,0
1200	RCV 1000-1200	PESI 41-98	-	845	677	400	175,0
1400	RCV 1000-1400	PESI 43-14	-	845	700	400	180,0
1500	RCV 1000-1500	PESI 44-15	-	845	800	400	195,0
1800	RCV 2000-1800	PESI 47-18	-	933	1100	600	210,0
2500	RCV 3500-2500	PESI 54-25	-	950	1800	650	305,0

Aplicações em comportas trabalhando até 23 m.c.a.

DN	Modelo Novo	Modelo Antigo	d	H	H1	D	Massas
			pol.	mm	mm	mm	Kg
500	RCV500-0500	PESI 35-92	1 1/8	845	-	300	90,0
600	RCV500-0600	PESI 36-93	1 3/4	845	67	300	93,0
700	RCV500-0700	PESI 37-94	1 3/4	845	167	300	98,0
800	RCV500-0800	PESI 38-95	1 3/4	845	267	300	105,0
900	RCV1000-0900	PESI 39-96	2	845	367	400	120,0
1000	RCV1000-1000	PESI 40-97	2	845	467	400	140,0
1200	RCV2000-1200	PESI 41-98	2 1/2	933	677	600	195,0
1400	RCV2000-1400	PEDI 43-14	2 5/8	933	700	600	200,0
1500	RCV2000-1500	PEDI 44-15	2 5/8	933	800	600	205,0
1800	RCV3500-1800	PEDI 47-18	2 5/8	950	1425	650	300,0
2500	RCV6000-2500	PEDI 54-25	2 5/8	1080	1800	800	435,0

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

JDTA

Junta de desmontagem travada axialmente, flanges NBR 7675 (ISO 2531) PN 10, PN 16 ou PN 25, corpo, pistão e contraflange em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, anel de vedação em borracha, tirantes e porcas em aço carbono galvanizado. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência JDTA.

VOL

Volante em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, conforme nossa referência VOL.

CAB

Cabeçote em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, conforme nossa referência CAB.

HQC

Hastes de prolongamento em aço SAE 1020 com quadrado e boca de chave, pintura betuminosa aço SAE 1020, conforme nossa referência HQC.

HRC

Haste de prolongamento em aço SAE 1020, com rosca BSW e boca de chave, pintura betuminosa, conforme nossa referência HRC.

HRR

Haste de prolongamento em aço SAE 1020, com rosca BSW, pintura betuminosa, conforme nossa referência HRR.

CHT

Chave T em aço SAE 1020, com boca de chave, pintura betuminosa conforme nossa referência CHT.

LUH

Luva para haste em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, conforme nossa referência LUH.

MIH

Mancal intermediário para haste, suporte e mancal em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, chumbadores em aço SAE 1020. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência MIH.

PMS ou PMSI

Pedestal de manobra simples, corpo em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, haste e chumbadores em aço SAE 1020. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência PMS ou PMSI (para modelo com indicador de abertura).

PME ou PMEI

Pedestal de manobra com engrenagens, corpo, caixa e engrenagens em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, haste e chumbadores em aço SAE 1020, porca de acionamento em latão fundido. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência PME ou PMEI (para modelo com indicador de abertura).

PSS ou PSSI

Pedestal de suspensão simples, corpo em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, haste e chumbadores em aço SAE 1020, porca de acionamento em latão fundido. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência PSS ou PSSI (para o modelo com indicador de abertura).

PES ou PESI

Pedestal de suspensão com engrenagens e redução simples, corpo, caixa e engrenagens em ferro fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, haste e chumbadores em aço SAE 1020, porca de acionamento em latão fundido. Padrão construtivo Saint-Gobain Canalização, conforme nossa referência PES ou PESI (para modelo com indicador de abertura).

Tampões e Grelhas

Tampões e Grelhas de Ferro Fundido Dúctil

Pág 165

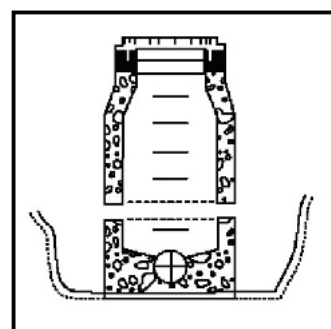
Tampões e Grelhas de ferro fundido dúctil

Os tampões de ferro fundido dúctil da Saint-Gobain Canalização são tecnicamente desenvolvidos para oferecer excelente qualidade e o melhor desempenho em cada situação de tráfego. Suas principais vantagens são: resistência às solicitações de tráfego além de facilidade de acesso e simplicidade de instalação em qualquer condição.

ASSENTAMENTO DE TAMPÕES EM REDE SUBTERRÂNEA NOVA

1. Antes da execução do pavimento

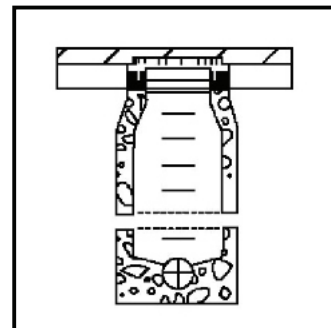
- Colocar o tampão sobre o poço antes do fechamento da vala, a fim de evitar a introdução de cascalho na rede.
- Apoiar provisoriamente o telar em um concreto magro.
- Colocar a tampa para fechar o poço.
- Encher a vala



2. Durante a execução do pavimento

Para acertar a altura do tampão com o pavimento, existem dois métodos:

- Nivelamento com teodolito (topografia) antes da execução da camada de rolamento.
- Recobrimento do tampão com camada asfáltica. Para o acabamento final, retirar a camada asfáltica de cima da tampa e em torno do telar.



3. Colocação do novo telar

Nivelar o telar antes da aplicação da camada final do pavimento (asfalto, por exemplo), é uma operação difícil e pouco confiável. Por esta razão, recomendamos nivelar o telar após a conclusão do pavimento. Esta fase condicionará o bom assentamento do tampão e a boa fixação.

Aplicação de barrotes é a técnica mais utilizada para ajustar o telar com o pavimento:

- Permite nivelar o telar em qualquer situação.
- Evita o desnivelamento (descida), devido ao peso do próprio tampão, no período de cura do concreto.



Procedimento:

- Usando arames, fixar o telar firmemente a dois barrotes.
- Colocar este conjunto de forma que os barrotes se apoiem no pavimento existente, fora da área picotada (removida).
- Centralizar o conjunto em relação ao poço.
- Deixar um espaço de 3 cm entre o telar e o topo do poço (superfície picotada).

ASSENTAMENTO DE TAMPÕES EM REDE SUBTERRÂNEA EXISTENTE

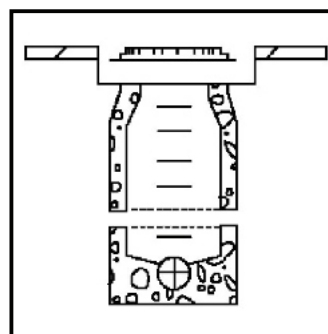
1. Substituição de tampões

- Remover o pavimento até deixar o telar livre.
- Retirar o cascalho.
- Extrair a tampa do telar.
- Retirar cuidadosamente o telar, evitando a queda de cascalho dentro do poço.



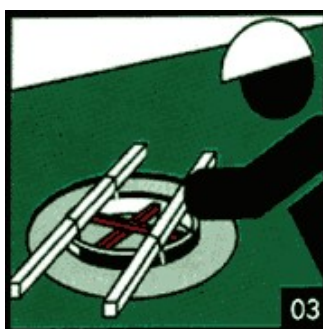
Precauções Complementares:

- Preparar a superfície de apoio, prevendo um espaçamento de pelo menos 3 cm de espessura para posterior preenchimento com concreto de fixação.
- Nunca apoiar o telar diretamente sobre o coroamento.
- Picotar a superfície de apoio para facilitar a aderência do concreto de fixação.
- Fazer uma boa limpeza com água, da superfície picotada.

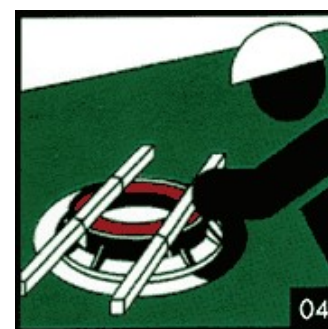


2. Proteção do poço de visita

Antes de assentar o telar, proteger o poço com uma forma para evitar a introdução acidental de concreto na rede. As formas devem permitir a aplicação de concreto sob a soleira do telar. Existem dois tipos de formas:



Madeira



Câmara de ar

3. Colocação do novo telar

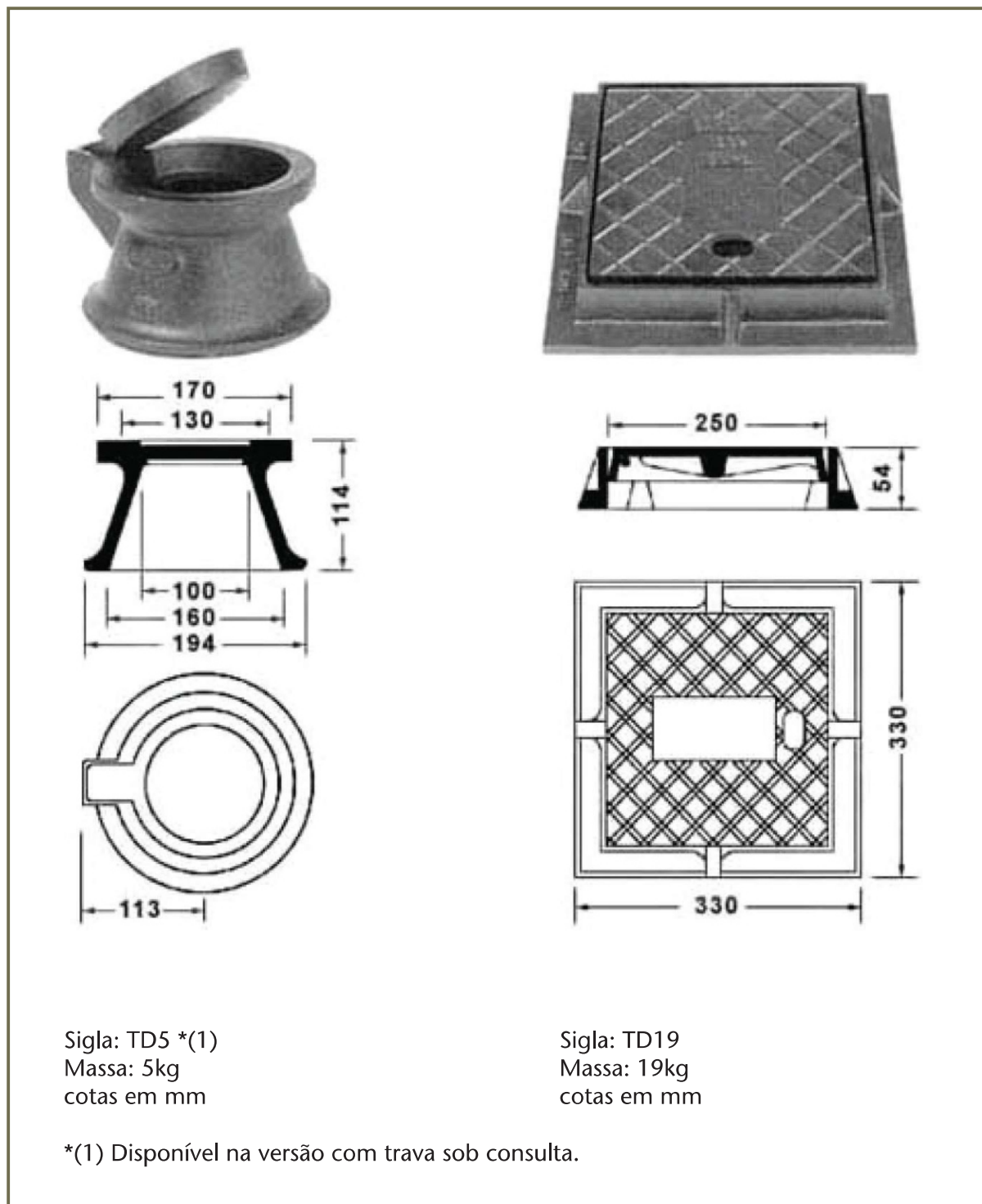
Vide procedimento do item anterior (assentamento em rede subterrânea nova).

Procedimento:

Vide procedimento do item anterior (assentamento em rede subterrânea nova).

TAMPAS PARA ACESSO À VÁLVULAS

Válvulas sem redutor até DN300 e válvulas com redutores instalados em subsolo podem ser operados desde a superfície. Tampas de ferro dúctil, quando fechadas, protegem o conjunto; abertas, permitem o acesso da chave T ao quadrado da haste, para efetuar a manobra.



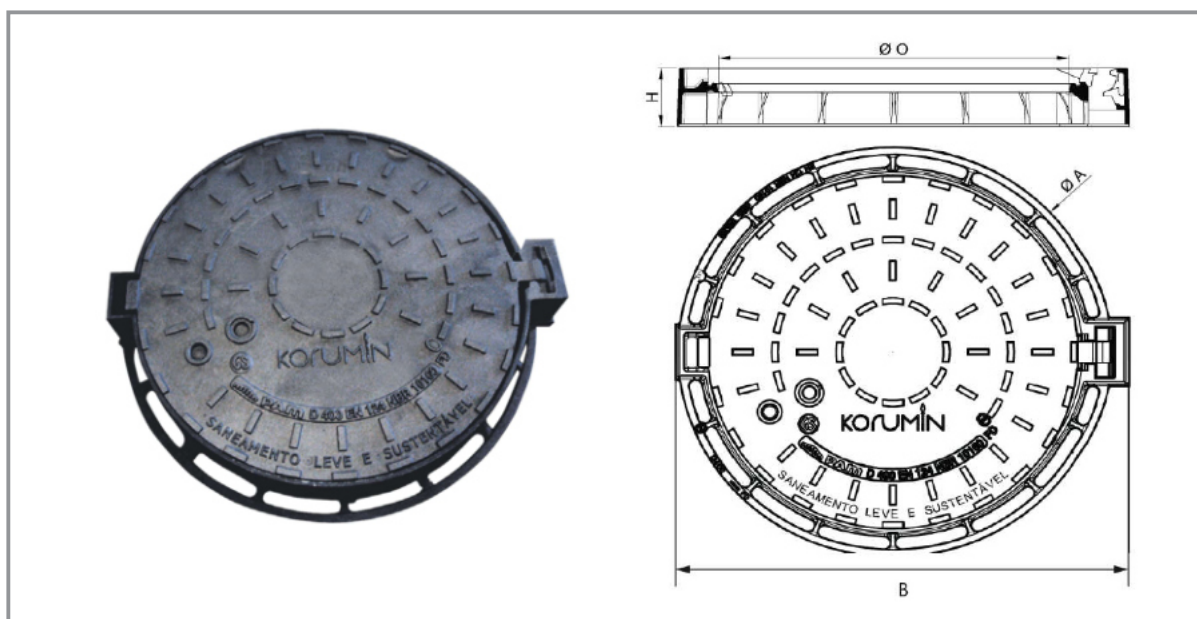
KORUMIN

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°.
- Anel antirruído e antivibração para apoio da tampa.
- Caixa de manobra estanque.
- Sistema antirroubo da tampa.



Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



*Peso (KG)			Diâmetro da base do telar	Maior largura do telar	Abertura livre do telar	Altura do telar	Profundidade de encaixe
Tampa	Telar	Total	A (mm)	B (mm)	ØO (mm)	H (mm)	(mm)
27,0	21,2	48,2	755,0	795,0	600,0	106,0	63

*Os pesos informados são uma referência.

Opcional

- Sistema antifurto
- Caixa de manobra Estanque
- Trava antiabertura
- Personalização da tampa

PAMREX

Características

- Ferro dúctil.
- Classe D400 (ruptura >400 kN).
- Articulação dupla por rótulas com abertura de 130° e bloqueio de segurança a 90°.
- Abertura livre de 800 mm facilitando a entrada nas caixas subterrâneas.
- Anel em elastômero, antirruído e antivibração, para apoio da tampa.
- Anéis de levantamento integrados ao telar.
- Caixa de manobra a 35°, totalmente estanque, proporcionando uma abertura ergonômica da tampa com alavanca ou picareta.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



Modelo	Diâmetro telar (mm)	Altura telar (mm)	Abertura livre (mm)	Conjunto Peso (kg)	Tampa *Peso (kg)
PAMREX 800	1000	125	800	118	71
PAMREX 800 Ventilado	1000	125	800	117	70

*Os pesos informados são uma referência.

Opcional

- Trava antiabertura da tampa, com chave especial a ser instalada em campo
- Personalização da tampa

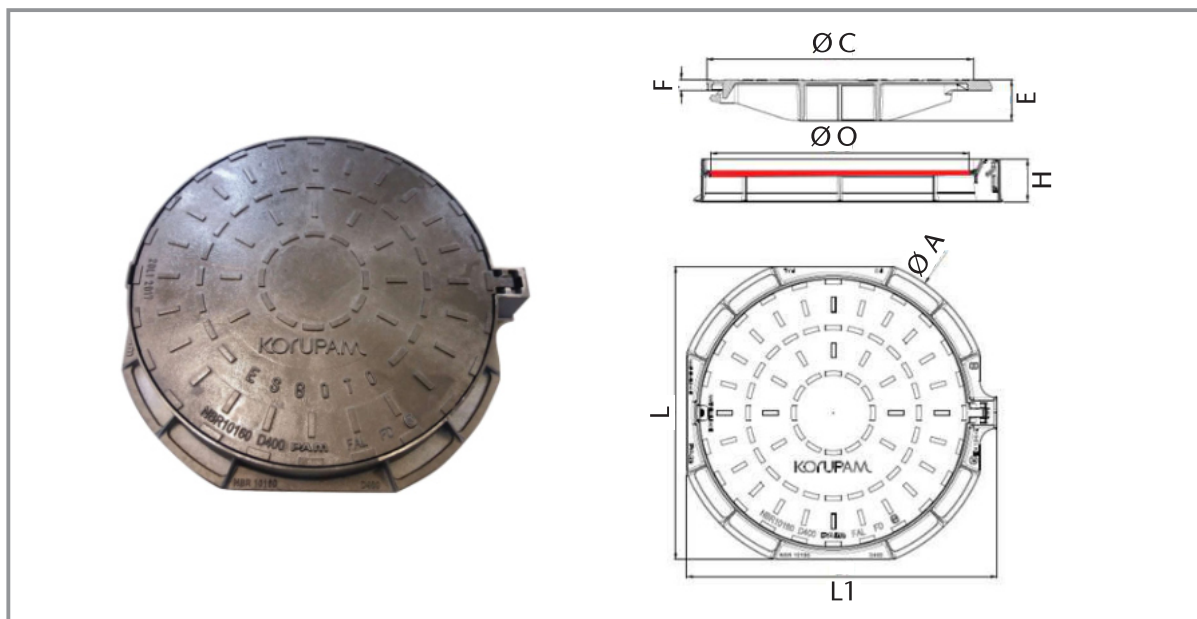
KORUPAM

Características

KORUPAM

- Ferro Dúctil, Classe D 400 (ruptura >400 kN).
- Tampa Articulada.
- Abertura de 110°, e travamento de segurança em 90° previne acidente na operação devido o fechamento involuntário da tampa.
- Sistema de travamento automático através de barra elástica.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



*Peso (kg)		ØA (mm)	L1 (mm)	L (mm)	ØC (mm)	ØO (mm)	H (mm)	E (mm)	F (mm)	Embalagem
Tampa	Total									
24,0	36,0	742	725	685	624	605	100	97	25	7 pçs

*Os pesos informados são uma referência.

Opicional

- Sistema Antifurto
- Sistema de Antiabertura
- Caixa de manobra central
- Furo de aeração

TRÁFEGO ESPECIAL

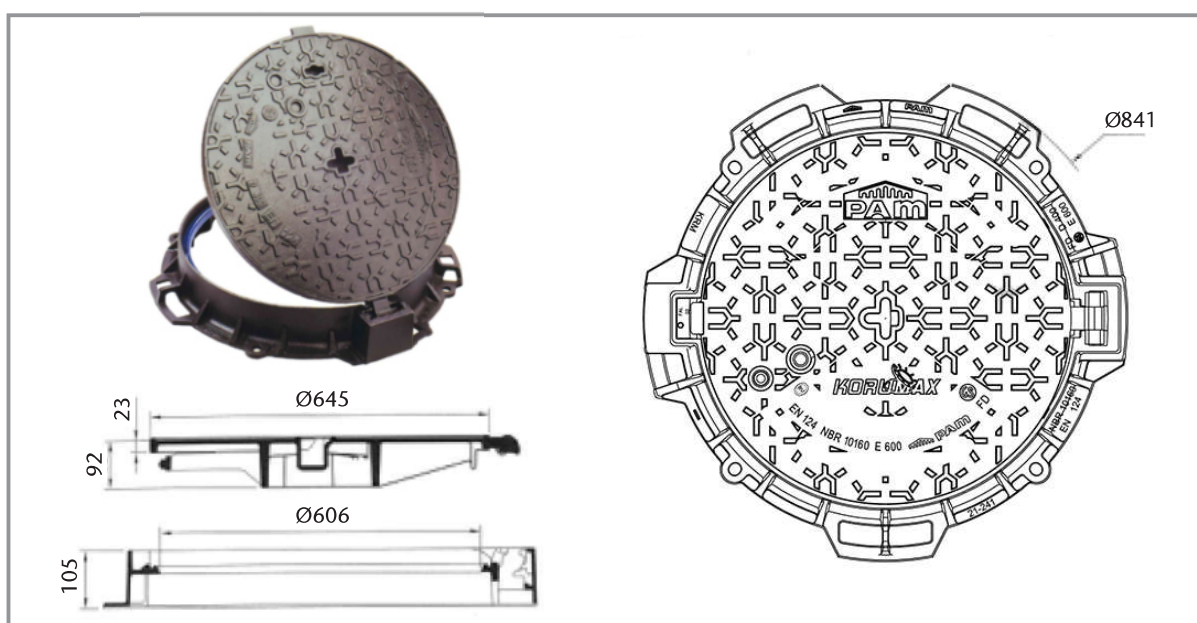


KORUMAX

Características

- Ferro Dúctil, Classe E600 (ruptura >600 kN).
- Travamento automático por barra elástica de ferro dúctil.
- Articulação por rótula com abertura de 110° e bloqueio de segurança a 90°.
- Novo anel antirruído e antivibração para apoio da tampa.
- Caixa de manobra estanque.
- Anéis de levantamento no telar.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



*Peso (kg)			Dimensões (mm)				
Telar	Modelo	Total	Tampa	Externa Telar	Abertura livre Telar	Altura do Telar	Profundidade de encaixe
Tampa não ventilada	KORUMAX	66,3	39,8	840	600	100	63
Tampa ventilada	KORUMAX VENTILADO	65,6	39,1	840	600	100	63

*Os pesos informados são uma referência.

Opcional

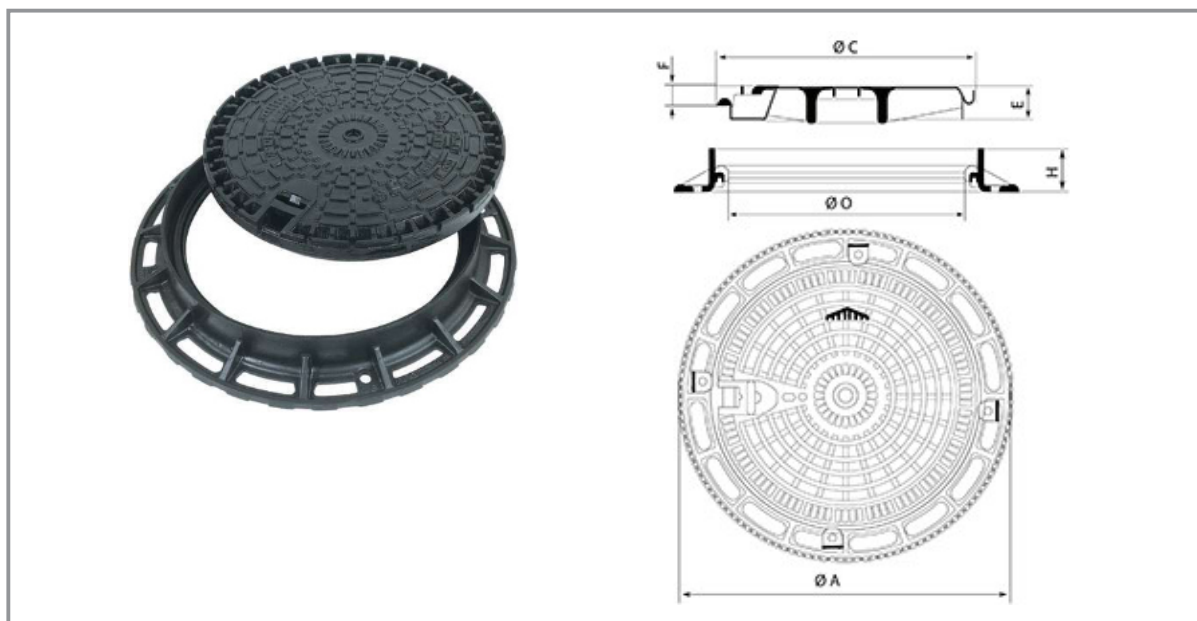
- Sistema antifurto
- Trava antiabertura da tampa
- Personalização da tampa

URBAMAX

Características

- Ferro Dúctil, Classe F900.
- Anel de apoio da tampa.
- Caixa de manobra estanque.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



ØA	ØC	ØO	E	F	H	Massa* Total	Tampa	Embalagem	Referência
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg		
859	657	600	85	49	100	89	59	10	CFUR60AF

*Os pesos informados são uma referência.

ESTANQUE 600

Características

- Ferro Dúctil, Classe D400 (ruptura >400 kN).
- Anel de apoio da tampa em polietileno.
- Anel de estanqueidade em elastômero.
- Travamento por 6 parafusos e porcas especiais.
- Caixa de manobra lateral estanque.
- Estanqueidade limitada à pressão interna de 1 bar.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Externo Telar A	Abertura livre do Telar O	Altura do Telar H
ESTANQUE	102	53	850	610	100

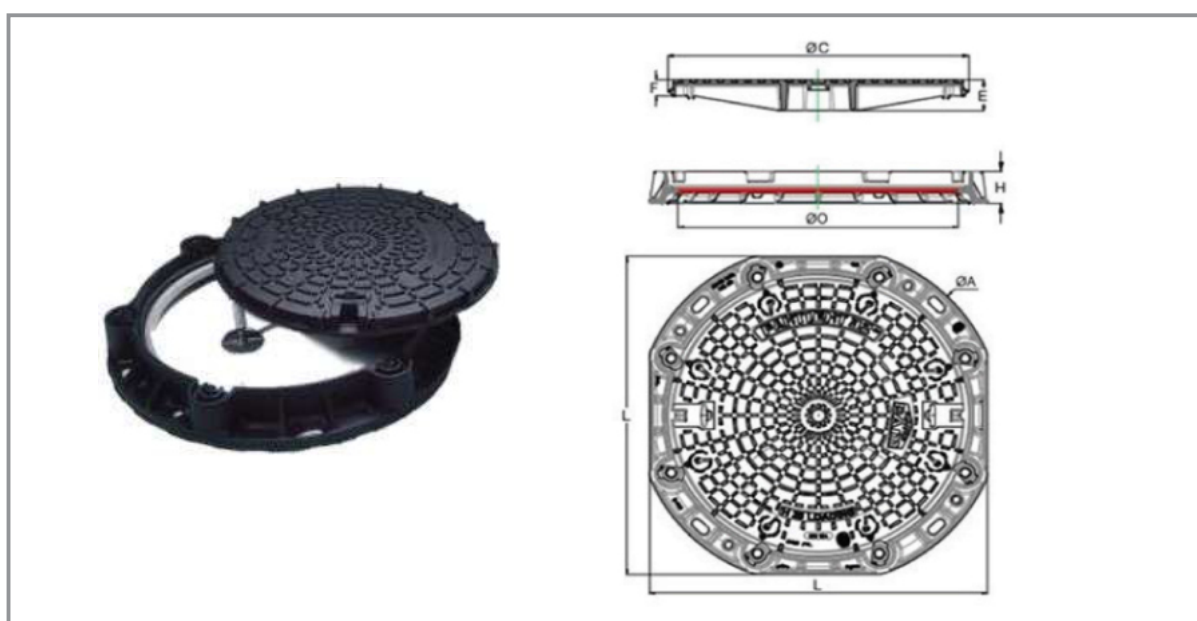
**Os pesos informados são uma referência.*

ESTANQUE 800

Características

- Ferro Dúctil, Classe D400 (ruptura >400 kN).
- Anel de apoio da tampa em polietileno.
- Anel de estanqueidade em elastômero.
- Travamento por 6 parafusos e porcas especiais.
- Caixa de manobra lateral estanque.
- Estanqueidade limitada à pressão interna 1 bar.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



*Peso (kg)		A (mm)	L (mm)	ØC (mm)	ØO (mm)	H (mm)	E (mm)	F (mm)	Embalagem
Tampa	Total								
66,5	129,5	1060	989	880	820	100	94	49	5 peças

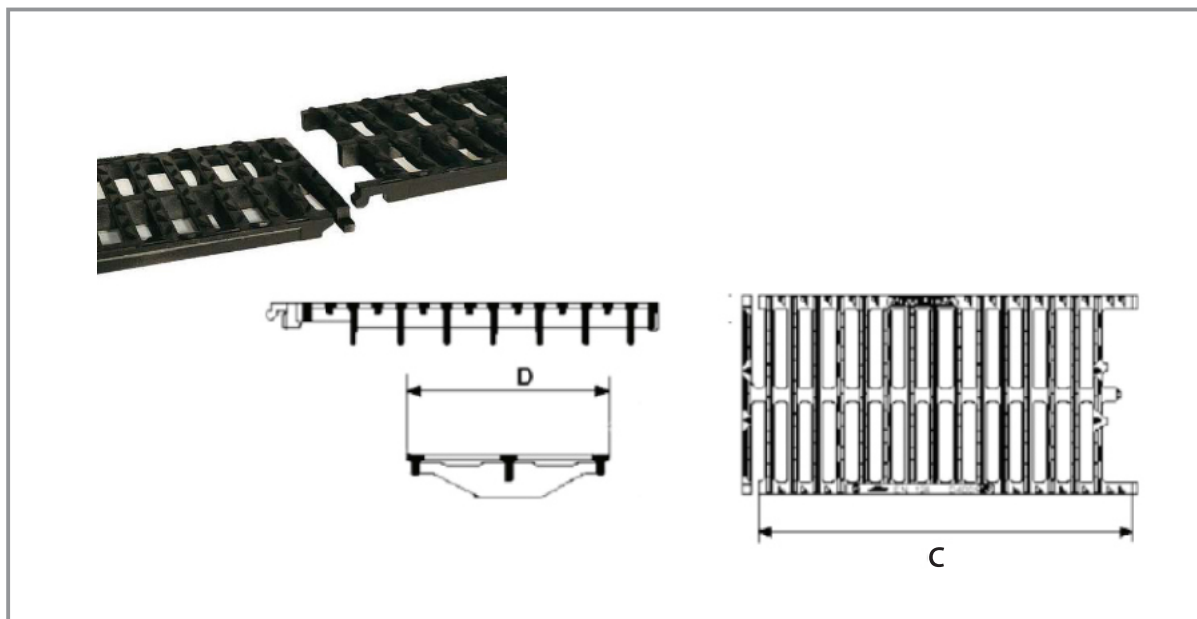
**Os pesos informados são uma referência.*

AUTOLINEA

Características

- Ferro Dúctil, Classe D 400 (ruptura > 400 ton).
- Fabricada conforme EN 124.
- Grelha não articulada.
- Sistema de intertravamento automático por barra elástica e especialmente adaptada às canaletas de grande comprimento.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



Modelo	*Peso (kg)	Dimensões (mm)		Superfície de escoamento (dm ²)
		Espessura da Grelha H	Externo Telar C x D	
AUTOLINEA 750 x 300	22,9	35	750 x 300	10,8
AUTOLINEA 750 x 400	33	35	750 x 400	15
AUTOLINEA 750 x 500	43	35	750 x 500	20

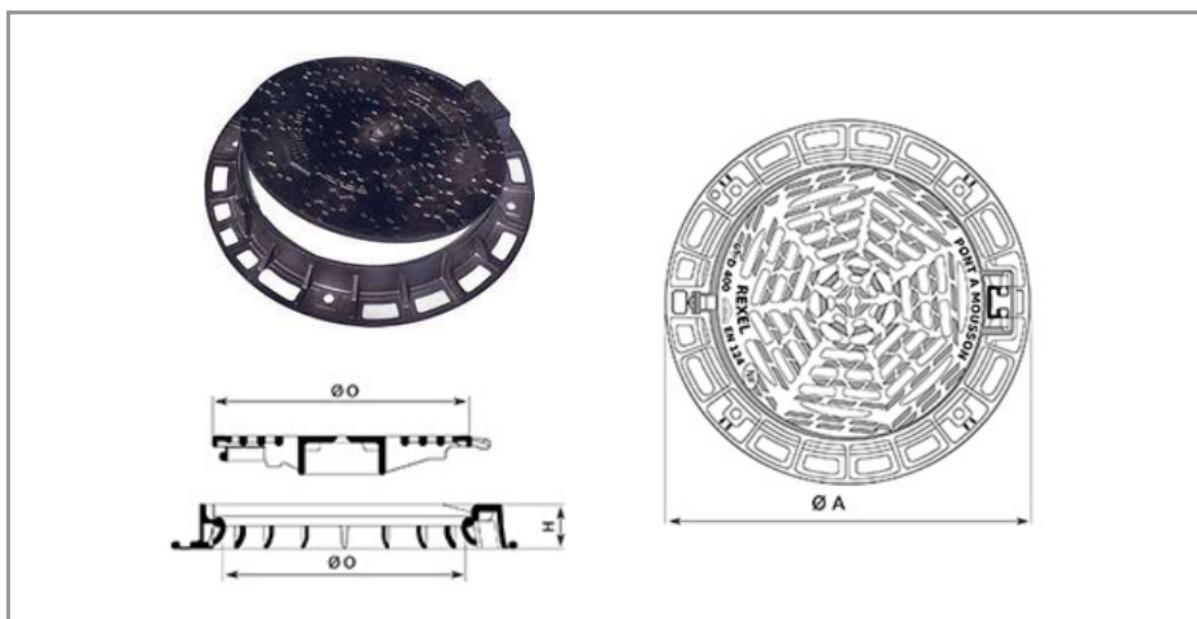
*Os pesos informados são uma referência.

REXEL

Características

- Ferro Dúctil, Classe D 400 (ruptura > 400 ton).
- Fabricada conforme EN 124.
- Grelha DN 600mm, articulada através de rótula única.
- Abertura em 110°.
- Sistema de travamento através de barra elástica.
- Anel de apoio integrado no telar garantindo a estabilidade e ausência de ruído.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



*Peso (kg)			Dimensões (mm)		
Modelo	Total	Superfície de escoamento dm ²	Ø A	Ø O	Altura do Telar H
REXEL 400	59	11,9	850	600	100

*Os pesos informados são uma referência.

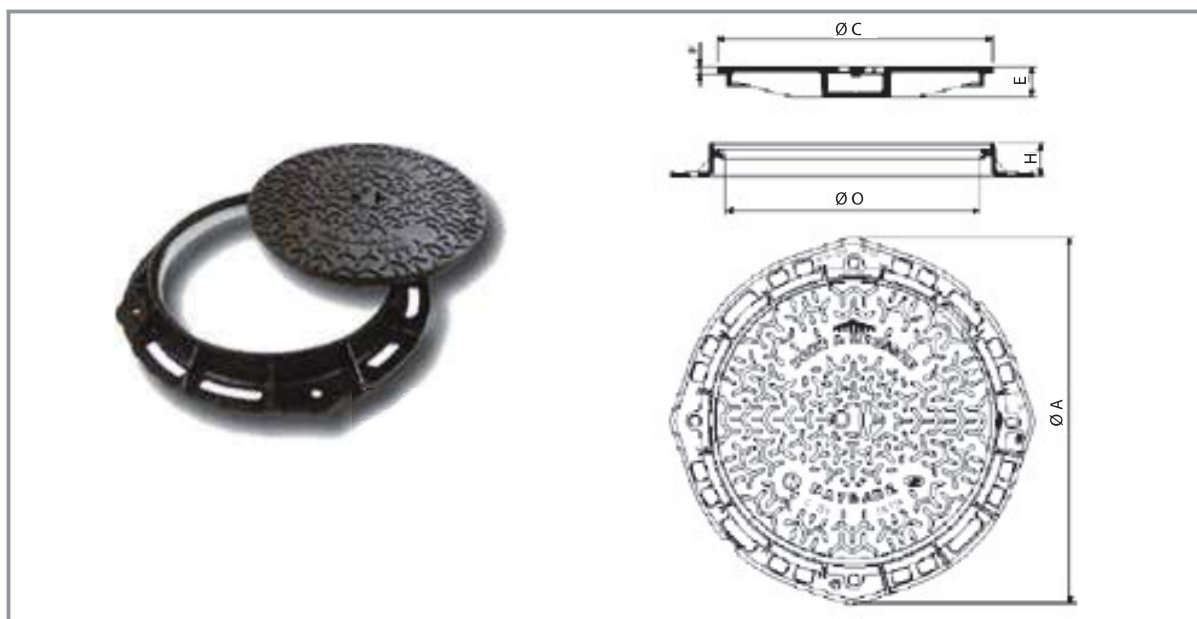
TRÁFEGO OCASIONAL

PAISAGEM

Características

- Ferro Dúctil, Classe C 250 (ruptura >250 kN).
- Anel de apoio da tampa em polietileno.
- Caixa de manobra estanque.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Ø A	Ø O	Altura do Telar H
PAISAGEM 600	53,6	33	850	600	75

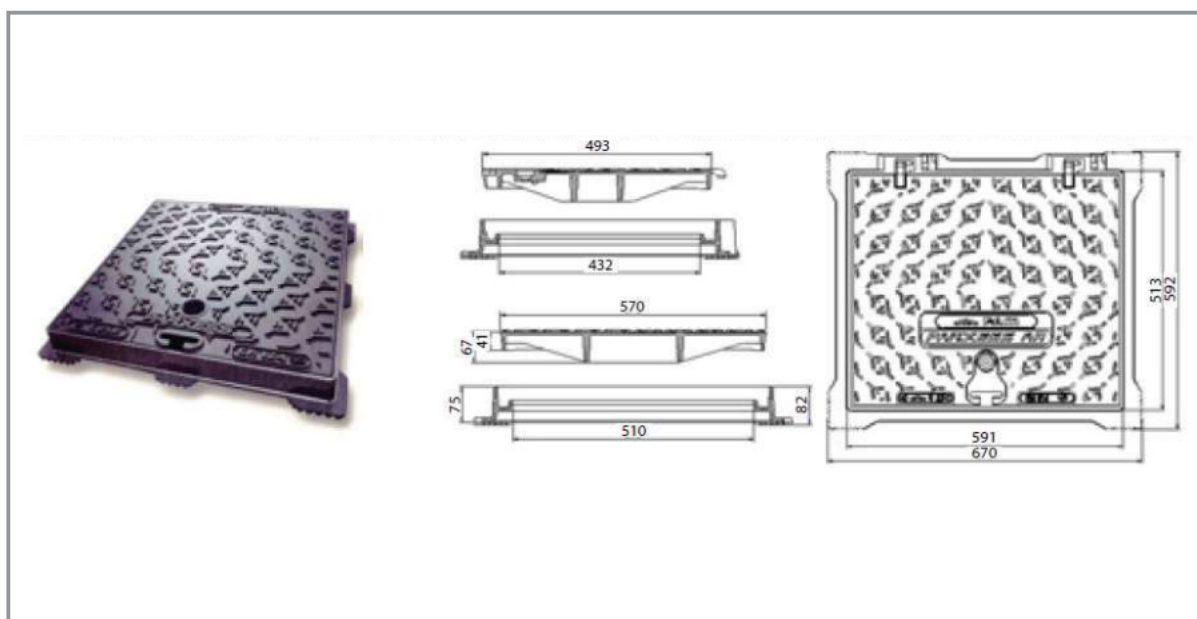
*Os pesos informados são uma referência.

PARXESS AR

Características

- Ferro Dúctil, Classe C 250 (ruptura > 25 ton).
- Telar com soleiras dentadas.
- Sistema de apoio dinâmico em 3 pontos.
- Tampa articulada a 110°.
- Vedação anticheiro.
- Caixa de manobra com design avançado.
- Compatibilidade com caixas de concreto padronizadas.

Revestimento: Pintura betuminosa (espessura média acima de 70 µm e mínima local de 50 µm)



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Externo Telar	Abertura livre do Telar	Altura do Telar
PARXESS AR	44	26	670X590	510X430	75

*Os pesos informados são uma referência.

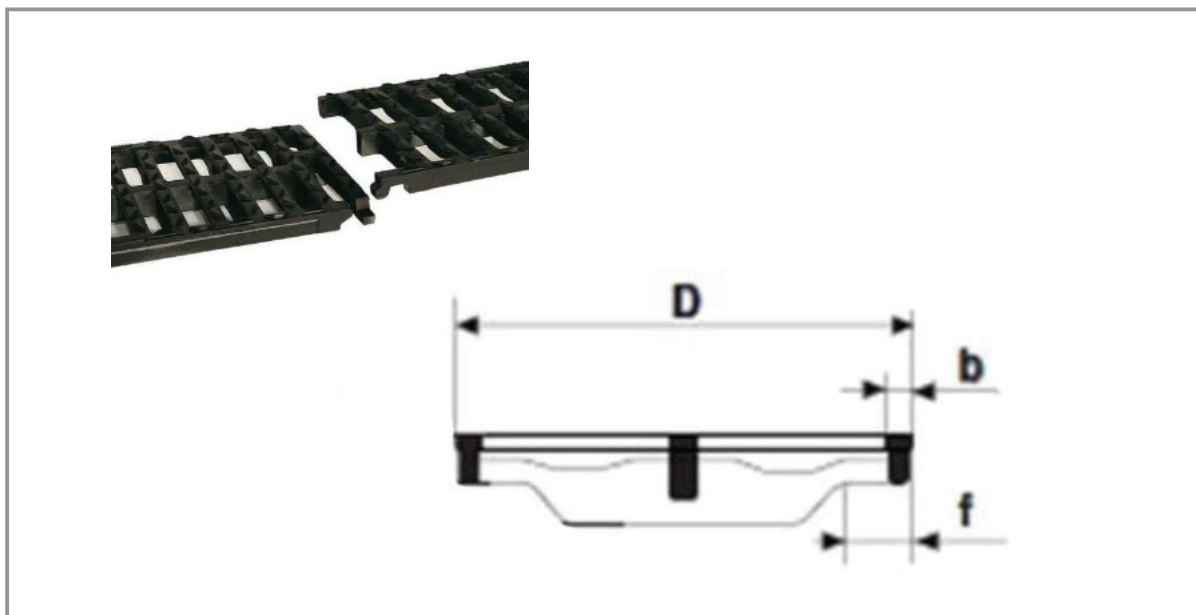
Opcional

- Sistema antirroubo da tampa: impossibilita a retirada da tampa após a fixação no concreto.
- Kit antiabertura: sistema de trava que impede a abertura da tampa por pessoas não autorizadas.
- Apenas o Parxess Ar pode ser acionado por uma chave de manobra pentagonal.

AUTOLINEA

Características

- Ferro Dúctil, Classe C 250 (ruptura > 25 ton).
- Fabricada conforme EN 124.
- Grelha não articulada.
- Sistema de intertravamento automático por barra elástica e especialmente adaptada às canaletas de grande comprimento.



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)	
	Grelha	Espessura da Grelha H	Externo Telar A x B	Superfície de escoamento (cm ²)
AUTOLINEA 750 x 200	13	30	750 x 200	760
AUTOLINEA 750 x 250	18	30	750 x 250	900
AUTOLINEA 750 x 300	22	30	750 x 300	1120
AUTOLINEA 750 x 400	30,5	30	750 x 400	1500
AUTOLINEA 750 x 500	39	30	750 x 500	2040
AUTOLINEA 750 x 600	49,5	30	750 x 600	2460
AUTOLINEA 750 x 700	60	30	750 x 700	2840

*Os pesos informados são uma referência.

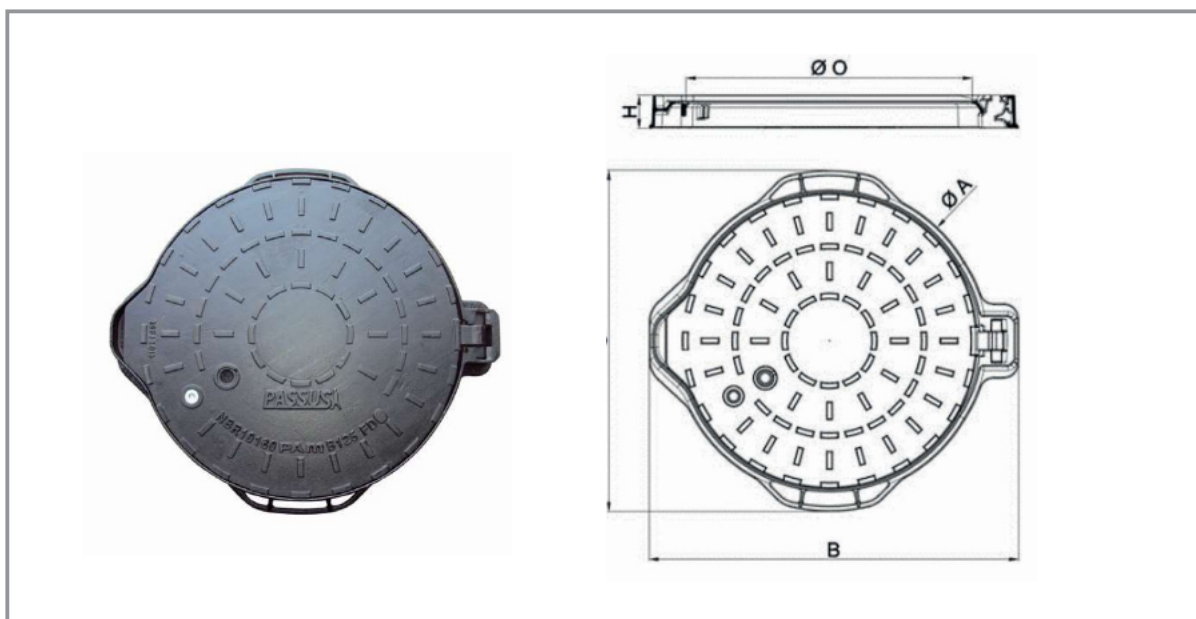
CALÇADAS



PASSUS

Características

- Tampão fabricado conforme NBR 10160, classe B125;
- Composto de tampa e telar de ferro fundido dúctil com revestimento de pintura betuminosa;
- Articulado, com ângulo de abertura 110° e bloqueio 90°;
- Alta resistência ao impacto;
- Travamento automático por barra elástica (evita abertura indesejada);
- Caixa de manobra na parte lateral da tampa;



*Peso (kg)			Diâmetro da base do telar			Abertura livre do telar	Altura do telar
Tampa	Telar	Total	ØA (mm)	ØB (mm)	C (mm)	ØO (mm)	H (mm)
17,2	10,3	27,5	660	782	720	600	70

*Os pesos informados são uma referência.

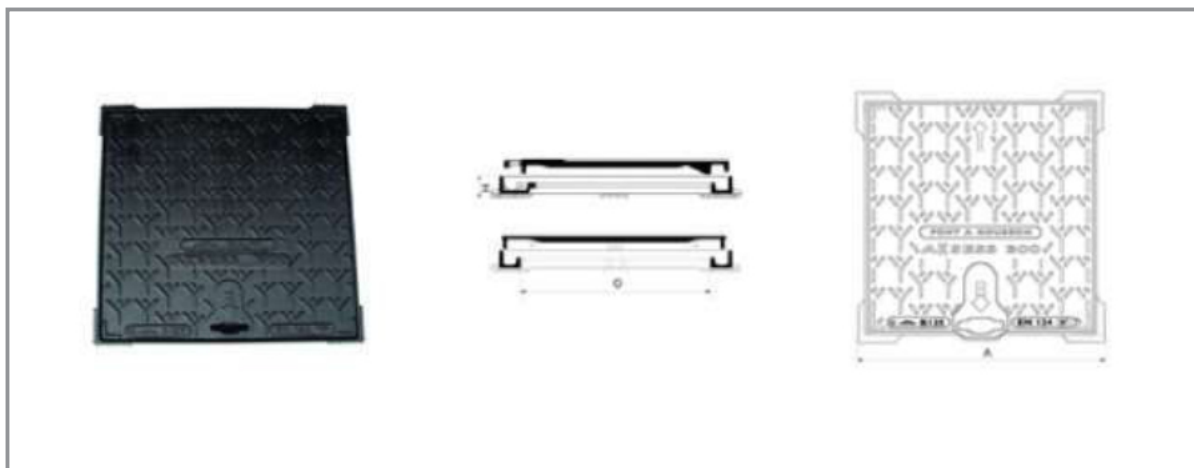
Opicional

- Sistema antifurto
- Trava antiabertura da tampa
- Personalização da tampa

AKSESS

Características

- Ferro dúctil, classe B 125 (ruptura >125 kN).
- Sistema de apoio estável com 3 pontos.
- Telar reforçado com base aumentada e extremidades dentadas (Sistema LTS®).
- Abertura articulada ou deslizante.
- Vedação anticheiro.
- Caixa de manobra com design avançado.



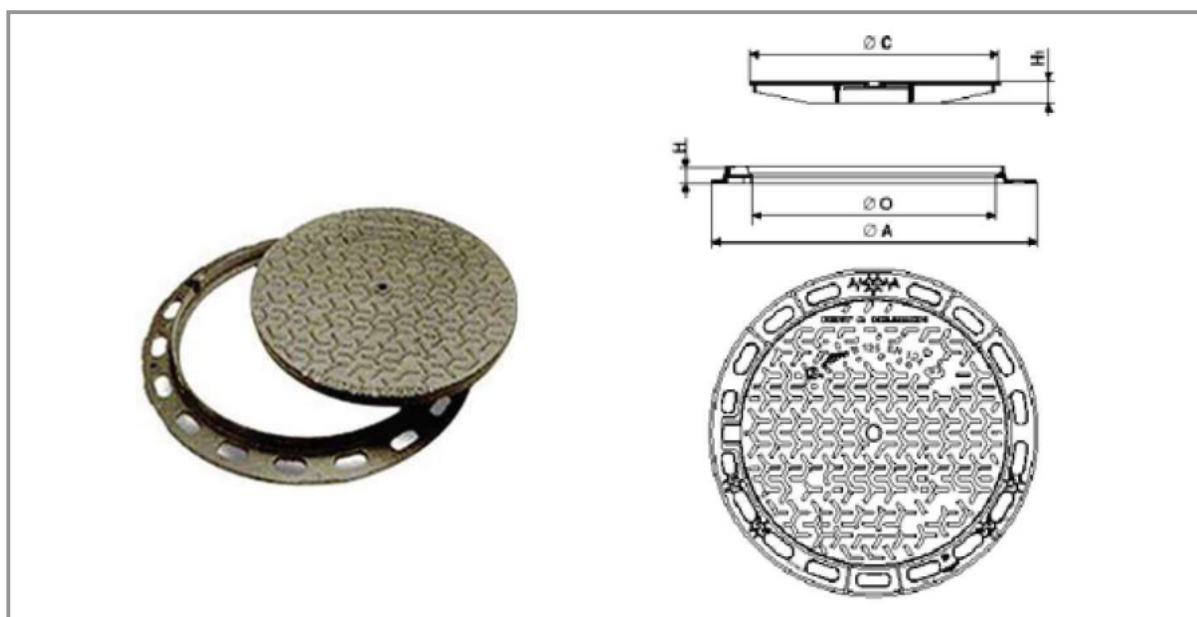
Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Externo Telar A	Abertura livre do Telar O	Altura do Telar H
AKSESS 300	8,2	4,9	310	220	37
AKSESS 400	12,8	7,3	410	300	37
AKSESS 450	15,3	9	460	350	18
AKSESS 500	18,2	11,2	510	400	38
AKSESS 600	29,4	20,9	610	500	38
AKSESS 700	38,8	28,8	710	600	38
AKSESS 800	52,7	40,5	820	700	41

*Os pesos informados são uma referência.

CIRCULAR

Características

- Ferro Dúctil, Classe B 125 (ruptura >125 kN).
- Base do telar com orifícios otimizando a fixação no concreto.
- Vedação anticheiro.



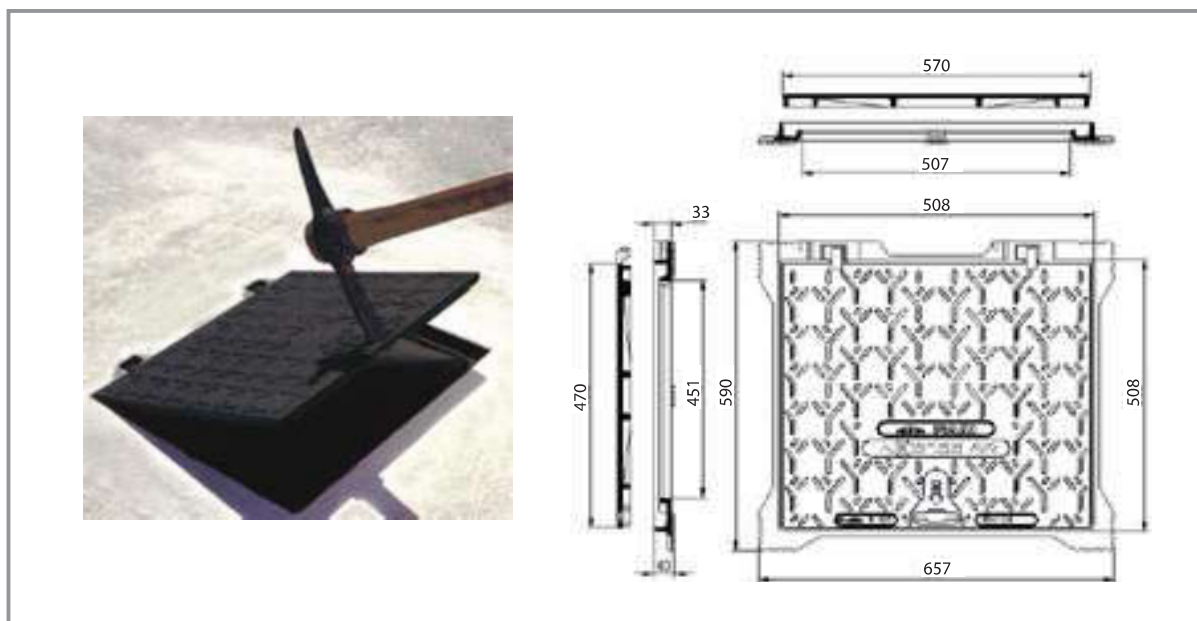
Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Externo Telar ØA	Abertura livre do Telar ØO	Altura do Telar H
CALÇADA CI 500	13,2	6,7	500	350	30
CALÇADA CI 800	38,5	26	800	610	35

*Os pesos informados são uma referência.

AKSESS AR

Características

- Ferro dúctil, classe B 125 (ruptura >125 kN).
- Tampa articulada a 110°.
- Telar reforçado com base aumentada e extremidades dentadas (Sistema LTS®).
- Vedação anticheiro.
- Caixa de manobra com design avançado.
- Compatibilidade com caixas de concreto padronizadas.



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)		
	Total	Tampa	Externo Telar A	Abertura livre do Telar O	Altura do Telar H
AKSESS AR	32	21	660x580	510x430	40
CHAVETA AKSESS AR	0,2	-	-	-	-

*Os pesos informados são uma referência.

Opcional

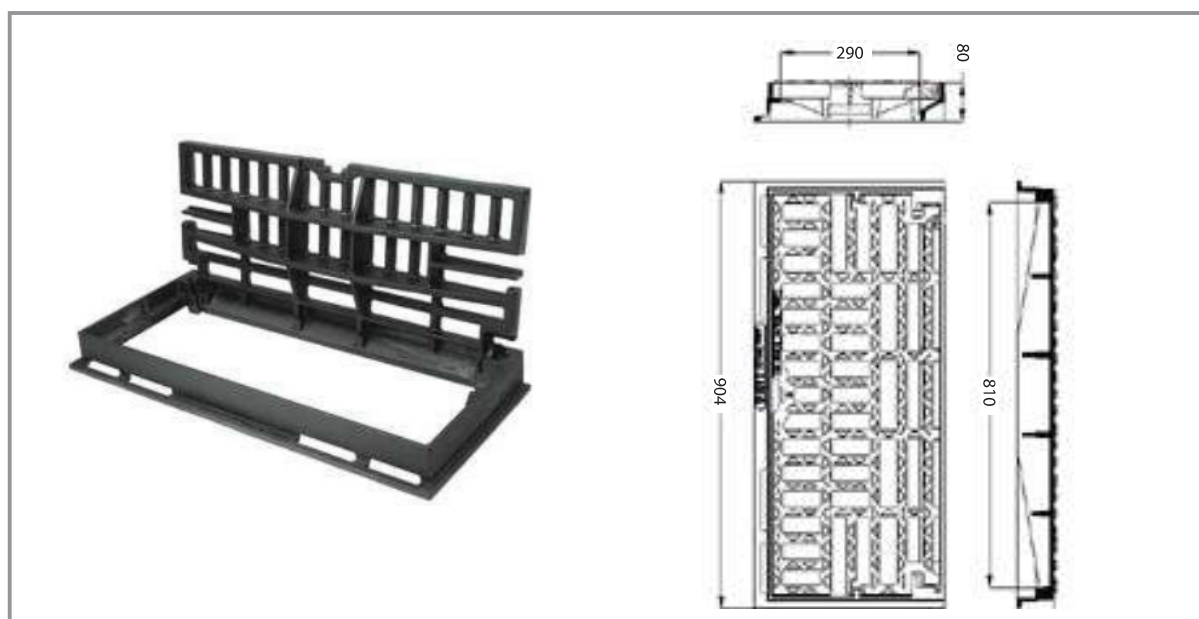
Sistema antirroubo da tampa: Impossibilita a retirada da tampa após a fixação no concreto.

SARJETA – TRÁFEGO ESPECIAL

ESKOA

Características

- Ferro Dúctil, Classe C 250 (ruptura >250 kN).
- Grelha articulada.
- Travamento automático da grelha por 2 barras elásticas de ferro dúctil.
- Barras biorientadas garantindo alta capacidade de captação.
- Telar com base de apoio em 3 lados.
- Superfície antiderrapante.
- Facetas em alto-relevo especial que aumenta o fluxo de drenagem.
- Sistema antifurto.



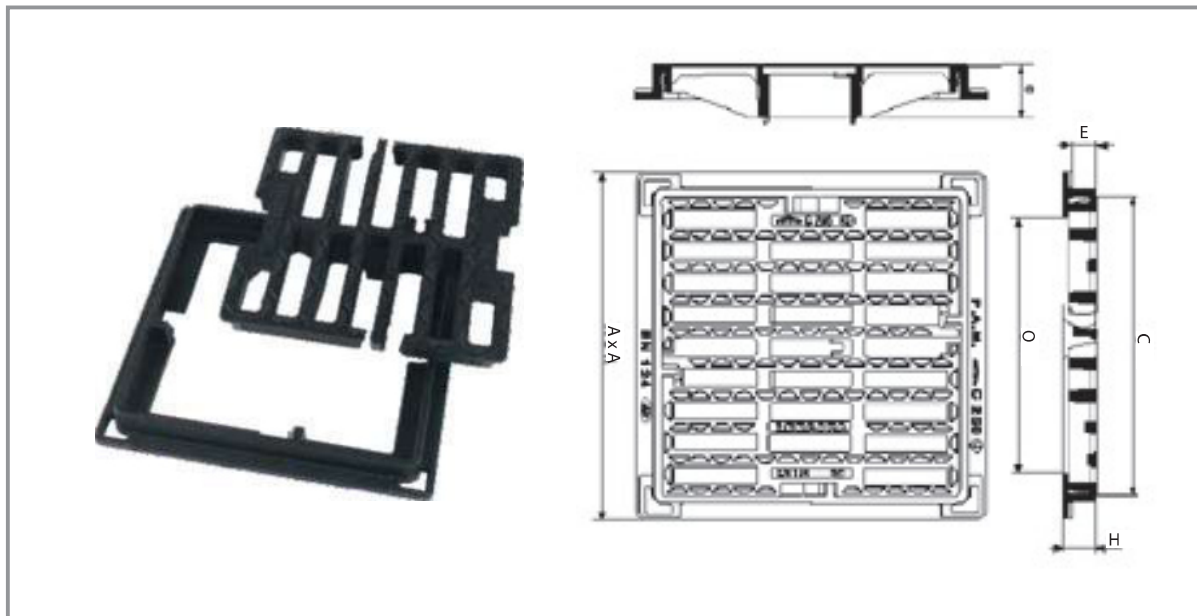
Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)			Superfície de escoamento (cm ²)
	Total	Grelha	Externo Telar Ax B	Abertura livre do Telar CxD	Altura do Telar H	
GRELHA ESKOA	43	28	900x400	810x290	80	1340

*Os pesos informados são uma referência.

SQUADRA

Características

- Ferro Dúctil, Classe C 250 (ruptura >250 kN).
- Travamento automático por barra elástica de ferro dúctil.
- Telar reforçado com perfil em "T".
- Facetas em alto-relevo especial que aumenta o fluxo de drenagem.



Modelo	*Peso (kg)		Dimensões (mm)			Superfície de escoamento (cm ²)
	Total	Grelha	Externo Telar AxB	Abertura livre do Telar CxD	Altura do Telar H	
GRELHA SQUADRA 350	15,3	10	350	250	39	270
GRELHA SQUADRA 400	20,1	13,6	410	300	39	520
GRELHA SQUADRA 500	26,5	19	510	400	39	980
GRELHA SQUADRA 600	42	31	620	500	39	1510
GRELHA SQUADRA 700	60	47	720	600	39	2060
GRELHA SQUADRA 800	77	63	820	700	39	2850

*Os pesos informados são uma referência.

LAO

INDÚSTRIA



Hidrômetros

Medidores de Gás

Hidrômetros Residenciais

Pág 188

Medidores de Gás

Pág 190

Hidrômetros Residenciais

Os Hidrômetros LAO são projetados para atender de forma dinâmica as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação, preservando sua inviolabilidade e reduzindo ao máximo a perda aparente das companhias de saneamento oriundas de fraudes e submedição.

São fabricados com materiais de alta performance, como polímeros de engenharia, eixos e mancais de alta resistência.

Todos os Hidrômetros LAO são certificados para uso em água potável, em conformidade com a regulamentação nacional do INMETRO.

Unijato Magnético - Classe B

O Hidrômetro Unijato Magnético LAO é projetado para atender, de forma dinâmica, as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação, preservando sua inviolabilidade.



Multijato Magnético - Classe B

O Hidrometro Multijato LAO é projetado para, atender de forma dinâmica as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação, preservando sua inviolabilidade.



Multijato Magnético - Classe B

O Hidrômetro Multijato LAO é projetado para atender, de forma dinâmica, as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação, preservando sua inviolabilidade.



Multijato Magnético – Classe C

O Hidrometro Multijato Magnético LAO Linha Alta Vazão é projetado para, atender de forma dinâmica as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação, preservando sua inviolabilidade e reduzindo ao máximo a perda aparente das companhias de saneamento oriundas de fraudes e submedição.



Volumétrico de Pistão Rotativo – Classe C

O Hidrômetro Volumétrico de Pistão Rotativo LAO é pré equipado para saída de sinal, com cúpula de vidro e classe de blindagem 3. Projetado para, atender as mais diversas condições de aplicação e reduzir ao máximo a perda aparente das companhias de saneamento oriundas de fraudes e submedição.



Woltman Horizontal

O Hidrômetro Woltman LAO Linha Alta Vazão é projetado para, atender de forma dinâmica as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação preservando sua inviolabilidade.



Woltman Vertical

O Hidrômetro Woltman LAO Linha Alta Vazão é projetado para, atender de forma dinâmica as normas técnicas, regulamentos e demandas críticas de aplicação preservando sua inviolabilidade.



Medidores de Gás

Os medidores de gás LAO, foram projetados seguindo as mais rígidas normas nacionais e internacionais de qualidade.

Os medidores de gás volumétricos são aptos para a medição de consumo residencial de Gás Natural e GLP.

Suas características de fabricação asseguram alta confiabilidade operacional durante anos sem manutenção. O tamanho compacto dos medidores facilita o manuseio e a instalação.

Os medidores de gás LAO são aprovados pelo INMETRO e homologados junto às principais concessionárias de Gás Natural e GLP.

Toda a linha de medidores de gás é pré-equipada com a tomada de pulso para a medição remota.

Medidor de Gás – G1,6



Medidor de Gás – G1



Medidor de Gás – G0,6



Medidor de Gás – G2,5



Medidor de Gás – G4



Medidor de Gás – G6



Medidor de Gás – G10



Medidor de Gás – G16



Medidor de Gás Rotativo



SULZER



Bombas Submersíveis

<i>Bombas submersíveis para trabalho pesado</i>	<i>Pág 195</i>
<i>Bombas submersíveis para trabalhos leves e médios</i>	<i>Pág 197</i>
<i>Bombas para lodo</i>	<i>Pág 200</i>
<i>Bombas de drenagem com descarga centralizada</i>	<i>Pág 202</i>
<i>Bombas de drenagem</i>	<i>Pág 203</i>

Bombas submersíveis para trabalho pesado

A Sulzer tem uma linha de bombas submersíveis ABS projetadas para trabalhos pesados, como o manejo de águas residuais com alto nível de fibras e outras contaminações, incluindo sólidos.

Bomba submersível de coluna de fluxo misto modelo ABS AFLX

A bomba submersível de coluna de fluxo misto modelo ABS AFLX, equipada com um motor IE3, foi projetada para uso em que grandes volumes de água de processo ou águas residuais contendo efluentes sólidos devem ser bombeados até alturas manométricas moderadas. Os motores Premium Efficiency combinados com os rotores de fluxo misto eficientes com três a cinco lâminas, com design de rotor NPSH baixo, garantem alta confiabilidade e eficiência.



Bomba submersível para esgoto modelo ABS XFP (30–620 kW)

As bombas submersíveis para esgoto modelo ABS XFP são a melhor opção para assegurar o bombeamento eficiente e confiável em estações terminais e projetadas de bombeamento de esgoto. As bombas submersíveis são equipadas com motores Premium Efficiency IE3 como itens de série e com rotores Contrablock Plus, assegurando a operação eficiente e confiável.



Bomba submersível para esgoto modelo ABS XFP 1,3 – 30 kW

Para assegurar um consumo de energia menor, a faixa da bomba submersível para esgoto modelo ABS XFP altamente eficiente é a escolha perfeita para estações de bombeamento de esgoto padrão e em rede. Com o motor Premium Efficiency IE3, que é um item de série e conta com a gama versátil de rotores Contrablock Plus projetados para condições inóspitas como teor mais elevado de fibras e sólidos, as bombas submersíveis garantem reduções nos custos de energia e de manutenção. As bombas XFP submersíveis podem ser instaladas submersas ou em instalação seca. A escolha é sua!



Bomba propulsora submersível modelo ABS VUPX

A série de bombas de hélice submersíveis VUPX é ideal para aplicações em que é necessário bombear grandes volumes de água pluvial ou de processo até alturas manométricas máximas de 10 m. Essas bombas compactas são equipadas com propulsores altamente eficientes de três ou quatro pás com baixo NPSH e um design que econômico.



Bomba recirculadora submersível modelo ABS RCP

A RCP é a gama padrão de bombas de recirculação da Sulzer, projetada especificamente para bombeamento e recirculação de lodo ativado no processo de desnitrificação/nitrificação de uma estação de tratamento de águas residuais. Compacta e de fácil manuseio, é uma bomba eficiente e confiável. As bombas RCP são projetadas para grandes vazões e baixas alturas manométricas, entre 0,1 e 1,8 m (4 a 71 polegadas). Em comparação com as bombas de fluxo axial convencionais, as bombas de recirculação não requerem estruturas caras no tanque, como uma câmara de entrada e um grande tubo de elevação.



Bomba recirculadora submersível modelo ABS XRCP

A XRCP é a gama premium de bombas de recirculação da Sulzer, projetada especificamente para bombeamento eficiente e recirculação de lodo ativado no processo de desnitrificação/nitrificação de uma estação de tratamento de águas residuais. Estas bombas compactas e fáceis de manusear estão equipadas com motores Premium Efficiency e são projetadas para grandes vazões e alturas manométricas baixas. Em comparação com as bombas de fluxo axial convencionais, as bombas de recirculação não requerem estruturas caras no tanque, como uma câmara de entrada e um grande tubo de elevação.



Bombas submersíveis para trabalhos leves e médios

A Sulzer oferece uma completa variedade de bombas submersíveis para trabalhos médios e leves na coleta e remoção de águas subterrâneas e efluentes em pequenas propriedades comerciais ou domésticas, incluindo drenagem, trituração e esgoto e manuseio de água contaminada.

Bomba para drenagem leve modelo ABS UNI BR

Bombas submersíveis plug-in projetadas para remoção de água salubre e esgoto com partículas sólidas até 7 mm. A bomba e o motor formam uma unidade encapsulada e estanque à pressão, totalmente à prova de inundação. Portátil e leve, a bomba modelo ABS UNI é adequada tanto para operação manual quanto automática.



Bomba submersível de águas residuais modelos ABS Scavenger EJ

Projetada para bombear água não tratada, águas residuais e esgoto de edifícios e locais em áreas domésticas e comerciais. Passagem livre de partículas sólidas até 65 mm. A bomba e o motor formam uma unidade encapsulada e estanque à pressão, totalmente à prova de inundação.



Bomba submersível de águas residuais modelo ABS Robusta

Projetada para bombear água não tratada, águas residuais e esgoto de edifícios e locais em áreas domésticas e comerciais. Passagem livre de partículas sólidas até 50 mm. A bomba e o motor formam uma unidade encapsulada e estanque à pressão, totalmente à prova de inundação.



Bomba para drenagem leve modelo ABS IP

O IP é uma unidade de encapsulamento estanque à pressão, feita de aço inoxidável de alta qualidade e adequada para meios agressivos.



Bomba para drenagem leve modelo ABS Coronada

A Coronada é uma bomba submersível plug-in feita em aço inoxidável e projetada para remoção de águas residuais com sólidos de até 10 mm. Esta unidade totalmente encapsulada, à prova de inundação e à pressão, funciona continuamente até que toda a água tenha desaparecido.



Bomba para drenagem leve modelo ABS Robusta

Os modelos Robusta 200 e 300 são bombas submersíveis plug-in projetadas para remoção de águas residuais com sólidos de até 10 mm. A bomba e o motor formam uma unidade totalmente encapsulada e completamente à prova de inundação.



Bomba submersível leve para águas residuais modelo ABS MF 154HW

A MF 154HW é uma bomba submersível e compacta para água quente, usada na remoção de efluentes domésticos e comerciais com alta temperatura. A bomba é equipada com hidráulica vortex para bombeamento livre de bloqueios, nas aplicações em que a temperatura do meio excede o limite superior padrão (40 °C) a uma temperatura máxima permitida de 80 °C.



Bomba trituradora submersível modelo ABS Piranha

As bombas de esgoto Piranha com ação trituradora oferecem descargas confiáveis e econômicas de efluentes em sistemas pressurizados. Usadas em sistemas de esgoto de alta pressão, elas oferecem uma alternativa econômica onde o terreno não permite o uso de esgotos gravitacionais.



Bomba submersível para águas residuais modelo ABS AS

A linha AS traz bombas submersíveis robustas e confiáveis, de 1 a 3kW, para bombeamento de água limpa e esgoto de prédios e construções. As bombas têm motores à prova de inundação, encapsulados e estanques à pressão d'água, na versão padrão ou à prova de explosão.



Bomba submersível leve para águas residuais modelo ABS MF 154-804

O MF 154-804 é um conjunto de bombas submersíveis compactas para drenagem confiável e eficaz. Projetado para atender os requisitos de poços pequenos, para permitir instalações rápidas e econômicas.



Bombas para lodo

As bombas submersíveis para lodo JS e XJS são excelentes para o bombeamento de água suja e água misturada com sólidos. O design compacto facilita o transporte e o manuseio da bomba. Nas bombas equipadas com a unidade AquaTronic, a rotação correta do rotor está sempre garantida, assegurando o máximo desempenho com o menor desgaste.

Bomba Submersível para Lodo XJS 110

As bombas submersíveis para lodo XJS 110 são ideais para o bombeamento de lodo e água misturados com sólidos. 50 Hz: 11.8 kW. Altura máx. de 36 metros, vazão máx. de 31 l/s. 60 Hz: 13.5 kW (18 Hp). Altura máx. de 40 metros, vazão máx. de 30 l/s.



Bomba Submersível para Lodo XJS 80

As bombas submersíveis para lodo XJS 80 são ideais para o bombeamento de lodo e água misturados com sólidos. 50 Hz: 8,3 kW. Altura máx. de 35 metros, vazão máx. de 29 l/s. 60 Hz: 9,8 kW (13 Hp). Altura máx. de 38 metros, vazão máx. de 28.5 l/s.



Bomba Submersível para Lodo XJS 50

As bombas submersíveis para lodo XJS 50 são ideais para o bombeamento de lodo e água misturados com sólidos. 50 Hz: 5,6 kW. Altura máx. de 28 metros, vazão máx. de 25 l/s. 60 Hz: 6,7 kW (9 Hp). Altura máx. de 31 metros, vazão máx. de 26 l/s.



Bomba Submersível para Lodo XJS 40

As bombas submersíveis para lodo XJS 40 são ideais para o bombeamento de lodo e água misturados com sólidos. 50 Hz: 3,7 kW. Altura máx. de 24 metros, vazão máx. de 20 l/s. 60 Hz: 4,3 kW (6 Hp). Altura máx. de 27 metros, vazão máx. de 20 l/s.



Bomba Submersível para Lodo JS 12

As bombas submersíveis para lodo JS 12 são excelentes para bombear lodo e água misturada com sólidos. 50 Hz: 0,9 kW. Altura máx. de 13 metros, vazão máx. de 7,5 l/s. 60 Hz: 1,1 kW (1,5 Hp). Altura máx. de 17 metros, vazão máx. de 8 l/s.



Bomba Submersível para Lodo JS 15

As bombas submersíveis para lodo JS 15 são excelentes para bombear lodo e água misturada com sólidos. 50 Hz: 1,4 kW. Altura máx. de 16 metros, vazão máx. de 7,5 l/s. 60 Hz: 1,7 kW (2,3 Hp). Altura máx. de 19 metros, vazão máx. de 9.5 l/s.



Bomba Submersível para Lodo XJS 25

As bombas submersíveis para lodo XJS 25 são ideais para o bombeamento de lodo e água misturados com sólidos. 50 Hz: 2.5 kW. Altura máx. de 18 metros, vazão máx. de 16 l/s. 60 Hz: 2.9 kW (4 Hp). Altura máx. de 20 metros, vazão máx. de 16 l/s.



Bombas de drenagem com descarga centralizada

As bombas de drenagem submersíveis com descarga centralizada vertical JC e XJC são ideais para o bombeamento de água e água suja misturada com elementos abrasivos leves. O design compacto facilita o transporte e o manuseio das bombas, que são ideais para aplicações com espaço de instalação limitado. Nas bombas equipadas com a unidade AquaTronic, a rotação correta do rotor está sempre garantida, assegurando o máximo desempenho com o menor desgaste.

Bomba de drenagem submersível com descarga centralizada vertical XJC 110

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 11.8 kW. Altura máx. de 52 metros, vazão máx. de 54 l/s. 60 Hz: 13.5 kW (18 Hp). Altura máx. de 63 metros, vazão máx. de 55 l/s.



Bomba de drenagem submersível com descarga centralizada vertical JC 34

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 3,0 kW. Altura máx. de 34 metros, vazão máx. de 16 l/s. 60 Hz: 4,3 kW (6 Hp). Altura máx. de 47 metros (155 pés), vazão máx. de 18,5 l/seg (294 gpm).



Bomba de drenagem submersível com descarga centralizada

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 5.6 kW. Altura máx. de 45 metros, vazão máx. de 35 l/s. 60 Hz: 6.7 kW (9 Hp). Altura máx. de 49 metros, vazão máx. de 36 l/s.



Bomba de drenagem submersível com descarga centralizada vertical XJC 80

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 8.3 kW. Altura máx. de 76 metros, vazão máx. de 52 l/s. 60 Hz: 9.8 kW (13 Hp). Altura máx. de 94 metros, vazão máx. de 37 l/s.



Bombas de drenagem

As bombas de drenagem submersíveis J e XJ são excelentes para o bombeamento de água e água suja misturada com elementos abrasivos leves. O design da bomba proporciona conveniência no transporte, manuseio e instalação. Nas bombas equipadas com a unidade AquaTronic, a rotação correta do rotor está sempre garantida, assegurando o máximo desempenho com o menor desgaste.

Bomba de drenagem submersível J 604

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 56 kW. Altura máx. de 58 metros, vazão máx. de 330 l/s. 60 Hz: 70 kW (94 Hp). Altura máx. de 70 metros, vazão máx. de 340 l/s.



Bomba de drenagem submersível J 405

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 35 kW. Altura máx. de 90 metros, vazão máx. de 160 l/s. 60 Hz: 42 kW (55 Hp). Altura máx. de 101 metros, vazão máx. de 160 l/s.



Bomba de drenagem submersível J 205

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 21 kW. Altura máx. de 72 metros, vazão máx. de 102 l/s. 60 Hz: 26 kW (35 Hp). Altura máx. de 85.5 metros, vazão máx. de 106 l/s.



Bomba de drenagem submersível XJ 900

O design inovador permite que esta bomba de alta eficiência seja usada em aplicações de alta vazão e altura manométrica elevada. 50 Hz: altura máx. de 200 metros, vazão máx. de 120 l/s. 60 Hz: altura máx. de 230 metros (754 pés), vazão máx. de 130 l/s (2.090 gpm).



Bomba de drenagem submersível XJ 110

A bomba de drenagem submersível XJ 110 é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 11,8 kW. Altura máx. de 52 metros, vazão máx. de 54 l/s. 60 Hz: 13,5 kW (18 Hp). Altura máx. de 63 metros, vazão máx. de 55 l/s.



Bomba de drenagem submersível XJ 80

A bomba de drenagem submersível XJ 80 é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 8,3 kW. Altura máx. de 76 metros, vazão máx. de 52 l/s. 60 Hz: 9,8 kW (13 Hp). Altura máx. de 94 metros, vazão máx. de 37 l/s.



Bomba de drenagem submersível XJ 50

A bomba de drenagem submersível XJ 50 é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 5,6 kW. Altura máx. de 45 metros, vazão máx. de 35 l/s. 60 Hz: 6,7 kW (9 Hp). Altura máx. de 49 metros (161 pés), vazão máx. de 36 l/s (571 gpm).



Bomba de drenagem submersível XJ 40

A bomba de drenagem submersível XJ 40 é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 3,7 kW. Altura máx. de 34 metros, vazão máx. de 23 l/s. 60 Hz: 4,3 kW (6 Hp). Altura máx. de 36 metros, vazão máx. de 22 l/s.



Bomba de drenagem submersível XJ 25

A bomba de drenagem submersível XJ 25 é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 2,5 kW. Altura máx. de 26 metros, vazão máx. de 19 l/s. 60 Hz: 2,9 kW (4 Hp). Altura máx. de 30 metros, vazão máx. de 20 l/s.



Bomba de drenagem submersível J 5

A bomba de drenagem submersível J 5 é adequada para o bombeamento de água e líquidos com partículas abrasivas. 0,48 kW. Altura máx. de 11 metros, vazão máx. de 4 l/s.



Bomba de drenagem submersível J 12

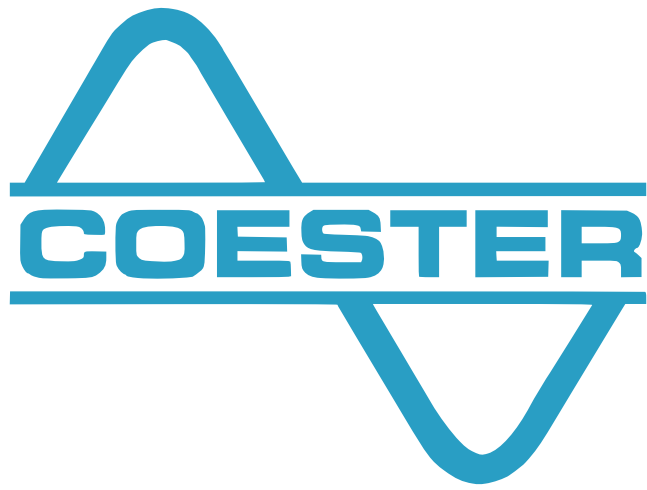
A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 0,9 kW. Altura máx. de 15 metros, vazão máx. de 9 l/s. 60 Hz: 1,1 kW. Altura máx. de 18,5 metros, vazão máx. de 8,5 l/s.



Bomba de drenagem submersível J 15

A bomba é ideal para bombear água e líquidos com partículas abrasivas. 50 Hz: 1,4 kW. Altura máx. de 19 metros, vazão máx. de 12 l/s. 60 Hz: 1,7 kW (2,3 Hp). Altura máx. de 23 metros, vazão máx. de 10.5 l/s.





Atuadores

Bombas submersíveis para trabalho pesado

Pág 208

Atuadores 1/4 Volta Direto

MODELO: CSM 6/16 SPLIT

Características

Torque com Acionamento Direto: até 60 /160 Nm

Tempo: 10 s a 22 s

Potência do Motor: 0,040 a 0,064 kW

Acoplamento: ISO 5211 – F05 e F07

Certificação: Ex d IIC T6 Gb IP66/68

Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)

Opções de Controle: Standard / Integral / Integral Modulante / Inteligente

Indicador Mecânico de Posição: Deslizante montado na parte inferior do atuador

Sistema Manual Sem Alavanca (sempre ativo)



Atuadores 1/4 Volta Direto

MODELO: CSM 6/16 SPLIT

Características

Torque com Acionamento Direto: até 60 / 160 Nm

Tempo: 11 s ou 22 s

Potência do Motor: 0,040 kW

Acoplamento: ISO 5211 – F05 e F07

Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)

Opções de Controle: Standard / Standard com 4 mA a 20 mA

Indicador Mecânico de Posição: Deslizante montado na parte inferior do atuador

Sistema Manual Sem Alavanca (sempre ativo)



Atuadores 1/4 Volta Direto

MODELO: CSM 40/60/80/120 SPLIT

Características

Torque com Acionamento Direto: até 1.000 Nm

Tempo: 11 s a 80 s

Potência do Motor: 0,045 a 0,400 kW

Acoplamento: ISO 5211 – F10 e F12

Certificação: Ex d IIC T6 Gb IP66/68

Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)

Opções de Controle: Standard / Integral / Integral Modulante / Inteligente

Indicador Mecânico de Posição: Diretamente ligado a manga de saída

Sistema Manual sem Alavanca (sempre ativo)



Atuadores Multivoltas Direto

MODELO: CSR 06/12/25 M

Características

Torque com Acionamento Direto: de 20 até 250 Nm
Torque com Redutor Multivoltas: até 1.700 Nm
Torque com Redutor 1/4 de Volta: até 50.000 Nm
Rotação: de 20 a 195 rpm
Potência do Motor: de 0,37 a 2,2 kW
Acoplamento: ISO 5210 – F10 / F14
Certificação: Ex d IIC T6 Gb IP66/68
Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)
Opções de Controle: Standard / Integral / Integral Modulante /
Inteligente Indicador Mecânico de Posição: Tipo Dial
Sistema Manual Sem Alavanca (sempre ativo)



Atuadores Multivoltas Direto

MODELO: CSR 6/16 T

Características

Torque com Acionamento Direto: de 20 até 160 Nm
Torque com Redutor Multivoltas: até 560 Nm
Torque com Redutor 1/4 de Volta: até 30.000 Nm
Rotação: de 4 a 146 rpm
Potência do Motor: de 0,12 a 0,37 kW
Acoplamento: ISO 5210 – F10 / F14
Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)
Opções de Controle: Standard / Integral / Integral Modulante /
Inteligente Indicador Mecânico de Posição: Tipo Dial
Sistema Manual Com Desacoplamento Automático



Atuadores Multivoltas Direto

MODELO: CSR 50 M

Características

Torque com Acionamento Direto: até 650 Nm
Torque com Redutor Multivoltas: até 5.160 Nm
Torque com Redutor 1/4 de Volta: até 50.000 Nm
Rotação: de 20 a 195 rpm
Potência do Motor: de 2,2 a 4,5 kW
Acoplamento: ISO 5210 – F16
Certificação: Ex d IIC T6 Gb IP66/68
Proteção: IP68 (144 h – 5,5 m)
Opções de Controle: Standard / Integral / Integral Modulante /
Inteligente Indicador Mecânico de Posição: Tipo Dial
Sistema Manual Sem Alavanca (sempre ativo)



(65) 3634-3194

www.mtsaneamento.com.br

contato@mtsaneamento.com.br

Av. Fernando Correa da Costa, nº 6225
Bairro São José, 78080-300
Cuiabá - MT