

# TUBOS E CONEXÕES RPVC



Índice	Pg
Introdução	03
Vantagens dos Tubos e Conexões INTERFIBRA RPVC	03
Dados Técnicos	04
Tabelas de Espessuras dos Tubos RPVC	04
Vazão	05
Tubo RPVC/JE	05
Curva 90° RPVC/JE	06
Curva 45° RPVC/JE	06
Curva 22°30' RPVC/JE	07
Curva 11°15' RPVC/JE	07
Redução Concêntrica RPVC/JE	08
Redução Excêntrica RPVC/JE	09
Cruzeta de Redução RPVC/JE	10
Cruzeta RPVC/JE	11
TE 90° RPVC/JE	11
TE Redução 90° RPVC/JE	12
Extremidade RPVC/JE - PN 10	12/14
Extremidade RPVC/JE - PN 16	14/15
Tubo Reparo RPVC/JE	16
Anel de Borracha para Tubos e Conexões RPVC/JE	16
Luva de Correr RPVC/JE	17
Anel de Borracha para Luvas de Correr RPVC/JE	18
Tubo RPVC/JR	18
Curva 90° RPVC/JR	19
Curva 45° RPVC/JR	19
Curva 22°30' RPVC/JR	20
Curva 11°15' RPVC/JR	20
Redução Concêntrica RPVC/JR	21
Redução Excêntrica RPVC/JR	21
Te Redução 90° RPVC/JR	22
Te 90° RPVC/JR	23
Cruzeta RPVC/JR	23
Cruzeta de Redução RPVC/JR	24
Extremidade RPVC/JR - PN 10	25/26
Extremidade RPVC/JR - PN 16	26/27
Flange Cego - PN 10	28
Flange Cego - PN 16	29
Niple de PVC	29
Orientações Gerais para Instalações e Manutenção dos Tubos e Conexões INTERFIBRA RPVC	30/31/32/33/34/35/36/37

interfibra  
**QUALIDADE REFORÇADA**

# TUBOS E CONEXÕES RPVC

A Interfibra Industrial S/A vem acumulando experiência desde 1970, sendo hoje o maior fabricante de tanques, tubos, conexões e laminados de plástico reforçado da América Latina.

A experiência obtida ao longo de todos estes anos, permitiu à Interfibra o desenvolvimento de elevadíssima tecnologia para fabricação de tubos e conexões de RPVC (PVC Reforçado), o que a tornou líder mundial neste evoluído plástico de engenharia. O parque industrial da Interfibra está localizado em Joinville/SC com uma área construída de mais de 14.000 m<sup>2</sup> e uma área total de 194.300 m<sup>2</sup>.

Os tubos Interfibra RPVC apresentam estrutura monolítica composta de um tubo de PVC extrudado reforçado externamente com resina poliéster e fibra de vidro.

São fornecidos com dois tipos de juntas:

- Junta Elástica (RPVC/JE), formada de ponta e bolsa com anel de borracha;
- Junta Rígida (RPVC/JR), com três tipos de união - Flangeada (FF), Ponta e Bolsa Soldável (PBS) e Ponta-Ponta (PP) para soldagem de topo.

A união Ponta-Ponta permite dois tipos de acoplamento: através de soldagem com varetas de PVC ou com utilização de niple. O material para confecções das uniões das juntas rígidas PP e PBS é fornecido em kits completos.

## VANTAGENS DOS TUBOS E CONEXÕES INTERFIBRA RPVC

### JUNTAS

Os tubos e conexões INTERFIBRA RPVC além de possuírem dois tipos de juntas, elástica e rígida, permitem diversas formas de união o que propicia aos projetistas e usuários a especificação mais adequada para cada caso.

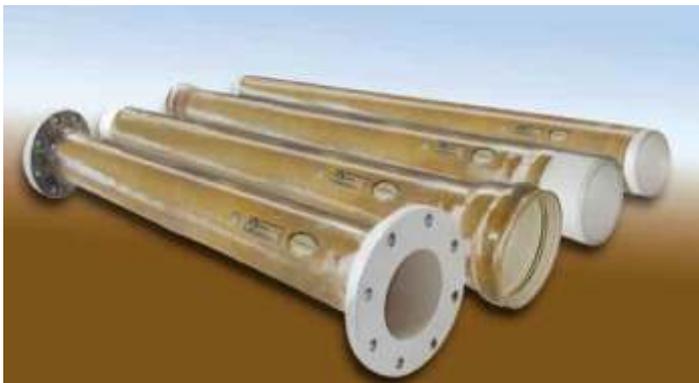
### RESISTÊNCIA À PRESSÃO

Em virtude da adequada elongação do PVC, o projeto permite utilizar-se integralmente a excepcional resistência à tração apresentada pelos fios de vidro obtendo-se, em função disto, ótimo desempenho.

### RESISTÊNCIA À CORROSÃO

A elevadíssima resistência química dos tubos e conexões INTERFIBRA RPVC permite sua aplicação na maioria dos casos em que os materiais convencionais são destruídos pela corrosão.

Dispensam proteção catódica em virtude de sua baixíssima condutibilidade elétrica.



### LEVEZA

Seu peso reduzido proporciona maior facilidade no transporte, manuseio e instalação, traduzindo uma real vantagem econômica.

### INTERCAMBIABILIDADE

O diâmetro externo das pontas da linha RPVC/JE possibilita acoplamento direto às bolsas das linhas PRFV/JE, PVC DeFoFo e de ferro fundido.

### RESISTÊNCIA À TEMPERATURA

Os tubos e conexões INTERFIBRA RPVC podem ser especificados para temperaturas até 80°C.

### RESISTÊNCIA À ABRASÃO

O PVC apresenta muito bom comportamento quanto à abrasão, superando os tubos de aço, alumínio e poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV).

### COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA LINEAR

Em função do baixo coeficiente de dilatação térmica linear, comparado a tubos metálicos, a necessidade da colocação de juntas de expansão é sensivelmente reduzida quando se utiliza os tubos INTERFIBRA RPVC.



### CLASSES DE PRESSÃO

Os tubos e conexões INTERFIBRA RPVC são fornecidos em diversas classes, visando permitir aos projetistas a especificação mais econômica possível. Cada classe corresponde à pressão de serviço admissível, conforme tabela abaixo:

T (°C)	Classe de Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18*	20*
40	2	4	6	8	10	12	14	16	18*	20*
60	-	-	4	6	8	9	10	12	13	-
80	-	-	-	4	6	7	8	10	11	-

\* Somente para juntas elásticas.

As conexões Junta Elástica são fornecidas nas seguintes classes de pressão: 2,4,6,8,10,12,14,16,18 e 20. As conexões Junta Rígida são fornecidas nas classes 2,4,6,8,10,12,14,16; acima de 16 kgf/cm<sup>2</sup>, mediante consulta prévia à nossa Engenharia de Vendas.

# DADOS TÉCNICOS

## PROPRIEDADES FÍSICAS DOS TUBOS RPVC

Características	Valores aproximados		Umidade
	RPVC/JE	RPVC/JR	
Densidade	1,43 - 1,59	1,51 - 1,94	g/cm <sup>3</sup>
módulo de tração axial	40.000 - 56.000	57.00 - 100.000	kgf/cm <sup>2</sup>
Módulo de tração circunferencial	60.000 - 180.000	89.000 - 180.000	kgf/cm <sup>2</sup>
Módulo de flexão axial	36.000 - 50.000	51.000 - 90.000	kgf/cm <sup>2</sup>
Módulo de flexão circunferencial	50.000 - 162.000	80.000 - 162.000	kgf/cm <sup>2</sup>
Resistência à tração axial	700 - 1 000	1.000 - 1.800	kgf/cm <sup>2</sup>
Resistência à tração circunferencial	1.000 - 3.200	1.600 - 3.200	kgf/cm <sup>2</sup>
Resistência à flexão axial	650 - 900	900 - 1.600	kgf/cm <sup>2</sup>
Resistência à flexão circunferencial	950 - 2.900	1.400 - 2.900	kgf/cm <sup>2</sup>
Fator de escoamento (Coeficiente de Hazen & Willians)	150	150	-
Condutibilidade térmica	0,18 - 0,44	0,18 - 0,44	kcal/h.m. °C
Coeficiente de dilatação térmica linear	35 x 10 <sup>-6</sup>	54 x 10 <sup>-6</sup>	m/m. °C
Alongamento à ruptura	2,0	2,0	%

## TABELAS DE ESPESSURAS DOS TUBOS RPVC

### RPVC/JE

DN Referência Interfibra		Espessura do PVC	Espessura do Reforço (mm)									
			Classes de pressão (Kgf/cm <sup>2</sup> )									
mm	in	mm	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
50	2	1,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
75	3	1,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
100	4	1,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
150	6	2,1	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,7
200	8	2,1	0,9	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3
250	10	2,5	0,9	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	2,6
300	12	3,0	0,9	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,7	3,1
350	14	3,5	0,9	1,1	1,3	1,7	2,0	2,4	2,7	2,8	3,4	3,4
400	16	3,5	0,9	1,2	1,4	1,9	2,2	2,6	3,1	3,5	3,5	3,8
450	18	3,5	0,9	1,4	1,6	2,1	2,5	3,0	3,4	3,5	4,0	4,1
500	20	4,5	1,4	1,4	1,8	2,1	2,7	3,3	3,7	4,1	4,9	4,9
600	24	4,5	1,6	1,6	2,2	2,9	3,3	3,7	4,4	4,9	5,7	6,4
700	28	4,5	1,6	1,6	2,5	3,2	3,7	4,4	5,2	5,7	6,4	7,2

### RPVC/JR

DN Referência Interfibra		Espessura do PVC	Espessura do Reforço (mm)							
			Classes de pressão (Kgf/cm <sup>2</sup> )							
mm	in	mm	2	4	6	8	10	12	14	16
25	1	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
40	1.1/2	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8
50	2	1,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8
63	2.1/2	1,7	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	0,8	0,8	0,9
75	3	1,7	0,4	0,4	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9
100	4	1,8	0,4	0,4	0,5	0,9	0,9	1,1	1,5	1,5
150	6	2,1	0,5	0,5	0,8	0,9	1,5	1,5	1,8	1,8
200	8	2,1	0,9	0,9	0,9	1,5	1,8	2,3	2,6	2,7
250	10	2,5	0,9	0,9	1,4	1,8	1,8	2,6	2,7	3,2
300	12	3,0	0,9	0,9	1,5	1,8	2,3	3,2	3,2	3,6
350	14	3,5	1,5	1,5	1,8	2,6	2,7	3,6	3,6	4,5
400	16	3,5	1,5	1,5	2,3	2,7	3,2	4,5	4,5	4,5
450	18	3,5	1,5	1,5	2,3	2,7	3,6	4,5	4,5	6,3
500	20	4,5	1,8	1,8	2,6	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2
600	24	4,5	2,3	2,3	3,2	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1
700	28	4,5	2,3	2,3	3,6	4,5	6,3	7,2	8,1	9,9

\* Classes de pressão superiores as especificadas, somente mediante consulta.

# VAZÃO

Com a superfície interna inteiramente lisa, os tubos e conexões INTERFIBRA RPVC apresentam baixíssima perda de carga, conforme tabela abaixo:

## TABELA DE VELOCIDADE E PERDA DE CARGA (P.C.) PARA TUBOS RPVC

DN 25			DN 40			DN50			DN 63			DN75			DN 100		
Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.									
l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km									
0,10	0,25	5,49	0,30	0,27	3,28	0,50	0,28	2,63	1,00	0,36	3,65	1,00	0,24	1,20	2,00	0,27	0,94
0,20	0,50	19,03	0,60	0,54	11,48	1,00	0,56	9,25	2,00	0,72	11,71	2,00	0,49	4,22	4,00	0,53	3,33
0,30	0,75	39,99	0,90	0,81	24,25	1,50	0,85	19,57	3,00	1,08	31,60	3,00	0,73	8,92	6,00	0,80	7,06
0,40	1,00	68,23	1,20	1,08	41,49	2,00	1,13	33,53	4,00	1,44	49,98	4,00	0,98	15,26	8,00	1,06	12,11
0,50	1,25	103,66	1,50	1,35	63,17	2,50	1,41	51,10	5,00	1,80	87,49	5,00	1,22	23,22	10,00	1,33	18,45
0,60	1,50	146,26	1,80	1,62	89,25	3,00	1,69	72,25	6,00	2,16	102,91	6,00	1,47	32,80	12,00	1,59	26,09
0,70	1,74	196,00	2,10	1,89	119,74	3,50	1,98	96,98	7,00	2,52	171,63	7,00	1,71	43,98	14,00	1,86	35,02
0,80	1,99	252,87	2,40	2,16	154,61	4,00	2,26	125,28	8,00	2,88	222,01	8,00	1,96	56,77	16,00	2,12	45,23
0,90	2,24	316,86	2,70	2,43	193,88	4,50	2,54	157,15	9,00	3,24	276,48	9,00	2,20	71,66	18,00	2,39	56,73
1,00	2,45	387,96	3,00	2,70	237,53	5,00	2,82	192,59	10,00	3,60	343,97	10,00	2,45	87,15	20,00	2,65	68,51

DN 150			DN200			DN 250			DN300			DN 350		
Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.
l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km
3,00	0,18	0,29	10,00	0,33	0,61	20,00	0,43	0,73	20	0,30	0,30	30	0,33	0,29
6,00	0,36	1,00	20,00	0,67	2,20	40,00	0,86	2,65	40	0,59	1,07	60	0,65	1,06
12,00	0,72	3,58	30,00	1,00	4,70	60,00	1,28	5,69	60	0,89	2,28	90	0,98	2,27
18,00	1,08	7,66	40,00	1,34	8,10	80,00	1,71	9,84	80	1,19	3,93	120	1,31	3,91
24,00	1,44	13,21	50,00	1,67	12,39	100,00	2,14	15,09	100	1,48	6,00	150	1,63	5,99
30,00	1,80	20,21	60,00	2,01	17,57	120,00	2,57	21,45	120	1,78	8,50	180	1,96	8,49
36,00	2,16	28,87	70,00	2,34	23,63	140,00	2,99	28,90	140	2,08	11,43	210	2,29	11,42
42,00	2,52	38,58	80,00	2,68	30,57	160,00	3,42	37,46	160	2,37	14,78	240	2,61	14,78
48,00	2,87	49,95	90,00	3,01	38,40	180,00	3,85	47,11	180	2,67	18,56	270	2,94	18,56
54,00	3,23	62,75	100,00	3,35	47,23				200	2,97	22,76	300	3,27	22,77
									220	3,26	27,38	330	3,59	27,41
									240	3,56	32,43			

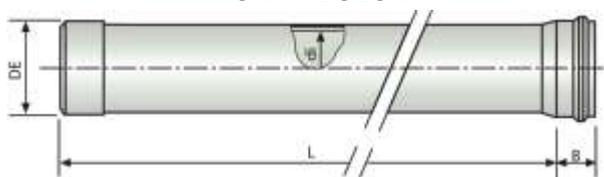
DN 400			DN 450			DN500			DN600			DN 700		
Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.	Vazão	Vel.	P.C.
l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km	l/s	m/s	m/km
40	0,33	0,26	100	0,66	0,79	200	1,06	1,71	250	0,91	1,03	300	0,80	0,67
80	0,67	0,94	150	0,99	1,70	250	1,33	2,61	300	1,10	1,46	350	0,94	0,90
120	1,00	2,01	200	1,32	2,93	300	1,59	3,70	350	1,28	1,96	400	1,07	1,15
160	1,33	3,46	250	1,64	4,48	350	1,86	4,97	400	1,46	2,52	450	1,20	1,44
200	1,67	5,29	300	1,97	6,36	400	2,12	6,42	450	1,65	3,16	500	1,34	1,76
240	2,00	7,51	350	2,30	8,55	450	2,39	8,06	500	1,83	3,87	550	1,47	2,11
280	2,33	10,10	400	2,63	11,07	500	2,65	9,88	550	2,01	4,64	600	1,60	2,50
320	2,67	13,07	450	2,96	13,90	550	2,92	11,88	600	2,19	5,49	650	1,74	2,91
360	3,00	16,43	500	3,29	17,06	600	3,18	14,07	650	2,38	6,40	700	1,87	3,35
400	3,33	20,15	550	3,62	20,53	650	3,45	16,44	700	2,56	7,39	750	2,01	3,83
440	3,66	24,26	600	3,95	24,32	700	3,72	19,01	750	2,74	8,45	800	2,14	4,34

NOTA: Os cálculos foram efetuados considerando-se a P - NB 594 - Elaboração de Projetos Hidráulicos de Rede de Distribuição de Água Potável, para abastecimento público e P-NB 591 - Elaboração de Projetos de Sistemas de Adução, para abastecimento público, considerando regime turbulento com número de Reynolds (R) acima de  $4 \times 10^3$ , viscosidade cinemática ( $\nu$ ) de  $1 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  a  $20^\circ\text{C}$ , rugosidade equivalente (k) de 0,06 mm e C = 150.

850	2,93	9,57	850	2,27	4,87
850	3,11	10,77	900	2,41	5,44
900	3,29	12,03	950	2,54	6,04
950	3,47	13,36	1000	2,67	6,67
1000	3,66	14,48	1050	2,81	7,33
1050	3,84	15,94	1100	2,94	8,03
			1150	3,08	8,75

## TUBO RPVC/JE

### PONTA-BOLSA

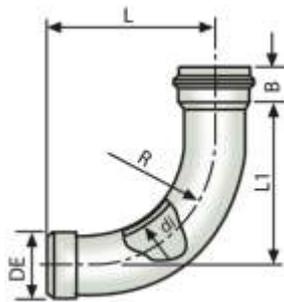


Ref. Tb RPVC / JE-PB

DN		DIMENSÕES				
Referência Interfibra		di	DE	B	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	6.000	40
75	3	72,1	92	70	6.000	7,0
100	4	98,0	118	70	6.000	10,0
150	6	145,8	170	100	6.000	18,0
200	8	195,8	222	125	6.000	28,0
250	10	245,0	274	150	6.000	40,0
300	12	294,0	326	155	6.000	58,0
350	14	343,0	378	160	6.000	75,0
400	16	393,0	429	185	6.000	93,0
450	18	443,0	480	190	6.000	123,0
500	20	492,5	532	130	6.000	136,0
600	24	592,5	635	160	6.000	166,0
700	28	693,0	738	180	6.000	212,0

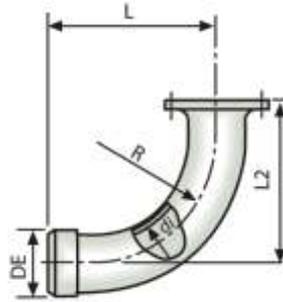
# CURVA 90° RPVC/JE

**PONTA-BOLSA**



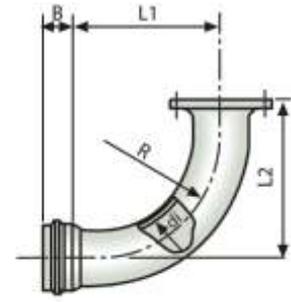
Ref. C 90° RPVC/JE-PB

**PONTA-FLANGE**



Ref. C 90° RPVC/JE-PF

**BOLSA-FLANGE**



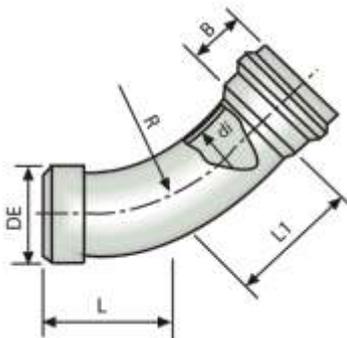
Ref. C 90° RPVC/JE-BF

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	L1	L2	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	180	150	180	100	0,7
75	3	72,1	92	70	230	185	230	135	1,4
100	4	98,0	118	70	290	230	290	200	1,8
150	6	145,8	170	100	330	265	230	225	5,0
200	8	195,8	222	125	425	345	300	300	10,5
250	10	245,0	274	150	520	425	375	375	17,4
300	12	294,0	326	155	600	500	450	450	25,8
350	14	343,0	378	160	685	580	525	525	39,0
400	16	393,0	429	185	780	655	600	600	54,0
450	18	443,0	480	190	855	735	675	675	75,8
500	20	492,5	532	130	890	785	750	750	93,0
600	24	592,5	635	160	1040	935	900	900	145,0
700	28	693,0	738	180	1190	1090	1050	1050	219,0

Segmentadas a partir do DN 150

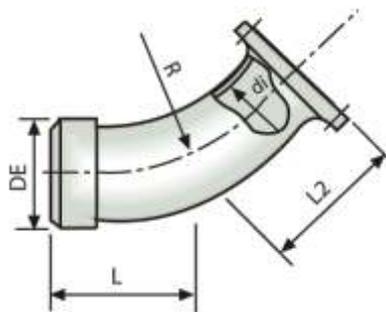
# CURVA 45° RPVC/JE

**PONTA-BOLSA**



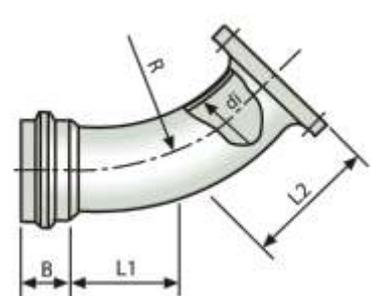
Ref. C 45° RPVC/JE-PB

**PONTA-FLANGE**



Ref. C 45° RPVC/JE-PF

**BOLSA-FLANGE**



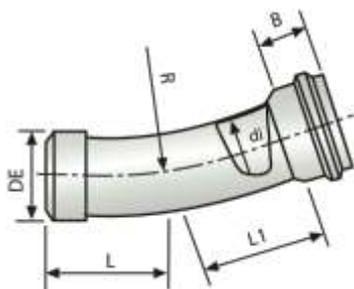
Ref. C 45° RPVC/JE-BF

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	L1	L2	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	120	90	90	100	0,6
75	3	72,1	92	70	150	110	110	135	1,2
100	4	98,0	118	70	170	145	145	200	1,6
150	6	145,8	170	100	200	134	130	225	4,2
200	8	195,8	222	125	250	170	130	300	8,5
250	10	245,0	274	150	300	204	155	375	13,8
300	12	294,0	326	155	336	237	186	450	20,0
350	14	343,0	378	160	377	272	217	525	30,0
400	16	393,0	429	185	429	305	249	600	41,0
450	18	443,0	480	190	450	338	280	675	56,9
500	20	492,5	532	130	450	347	311	750	66,5
600	24	592,5	635	160	513	411	373	900	99,9
700	28	693,0	738	180	575	475	435	1050	148,7

Segmentadas a partir do DN 150

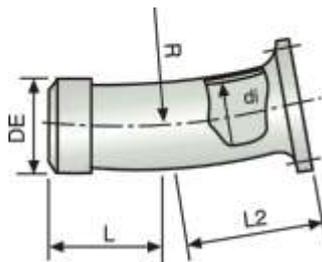
# CURVA 22°30' RPVC/JE

**PONTA-BOLSA**



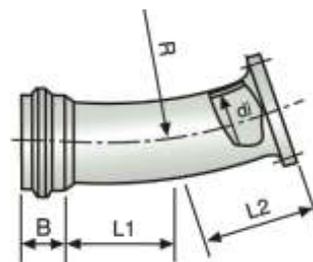
Ref. C 90° RPVC/JE-PB

**PONTA-FLANGE**



Ref. C 90° RPVC/JE-PF

**BOLSA-FLANGE**



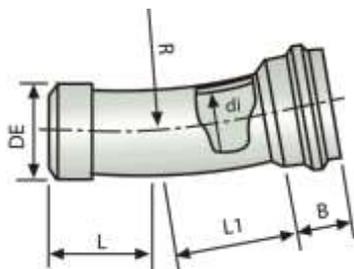
Ref. C 90° RPVC/JE-BF

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	L1	L2	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	100	70	70	100	0,5
75	3	72,1	92	70	120	87	87	150	1,0
100	4	98,0	118	70	120	87	87	150	1,4
150	6	145,8	170	100	160	119	119	225	3,7
200	8	195,8	222	125	195	150	150	300	7,4
250	10	245,0	274	150	230	181	181	375	12,0
300	12	294,0	326	155	240	189	189	450	17,2
350	14	343,0	378	160	265	210	210	525	25,0
400	16	393,0	429	185	290	234	234	600	34,2
450	18	443,0	480	190	290	234	234	675	47,2
500	20	492,5	532	130	290	254	254	750	53,0
600	24	592,5	635	160	319	281	281	900	77,4
700	28	693,0	738	180	349	310	310	1050	113,0

Segmentadas

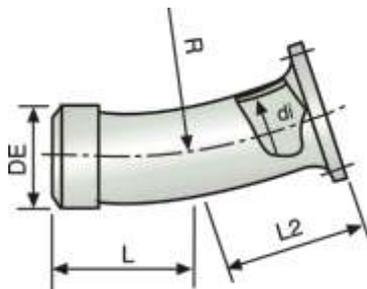
# CURVA 11°15' RPVC/JE

**PONTA-BOLSA**



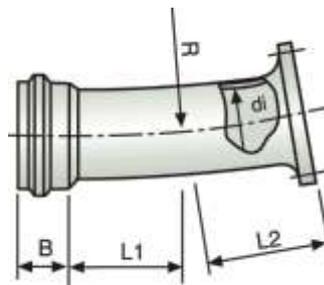
Ref. C 90° RPVC/JE-PB

**PONTA-FLANGE**



Ref. C 90° RPVC/JE-PF

**BOLSA-FLANGE**



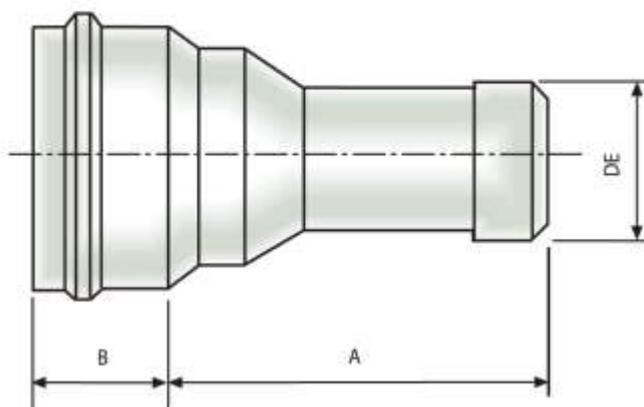
Ref. C 90° RPVC/JE-BF

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	L1	L2	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	100	70	70	100	0,5
75	3	72,1	92	70	120	87	87	150	1,0
100	4	98,0	118	70	120	87	87	150	1,4
150	6	145,8	170	100	160	119	119	225	3,7
200	8	195,8	222	125	195	150	150	300	7,4
250	10	245,0	274	150	230	181	181	375	12,0
300	12	294,0	326	155	240	189	189	450	17,2
350	14	343,0	378	160	265	210	210	525	25,0
400	16	393,0	429	185	290	234	234	600	34,2
450	18	443,0	480	190	290	234	234	675	47,2
500	20	492,5	532	130	290	254	254	750	53,0
600	24	592,5	635	160	319	281	281	900	77,4
700	28	693,0	738	180	349	310	310	1050	113,0

Segmentadas

# REDUÇÃO CONCÊNTRICA RPVC/JE

## BOLSA-PONTA

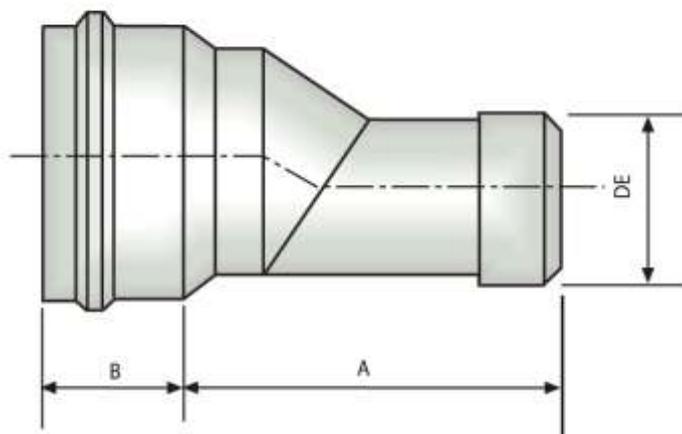


Ref. RC RPVC/JE-BP

REFERÊNCIA INTERFIBRA				DIMENSÕES											
DN		dn	mm in	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
mm	in			2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
75	3	A DE B	215 66 70												
100	4	A DE B	275 66 70	235 92 70											
150	6	A DE B		345 92 100	270 118 100										
200	8	A DE B			400 118 125	315 170 125									
250	10	A DE B				445 170 150	350 222 150								
300	12	A DE B				590 170 155	510 222 155	380 274 155							
350	14	A DE B					650 222 160	550 274 160	420 326 160						
400	16	A DE B						690 274 185	565 326 185	440 378 185					
450	18	A DE B							735 326 190	610 378 190	465 429 190				
500	20	A DE B								765 378 130	620 429 130	465 480 130			
600	24	A DE B									860 429 160	705 480 160	505 532 160		
700	28	A DE B										940 480 180	740 532 180	510 635 180	

# REDUÇÃO EXCÊNTRICA RPVC/JE

## BOLSA-PONTA

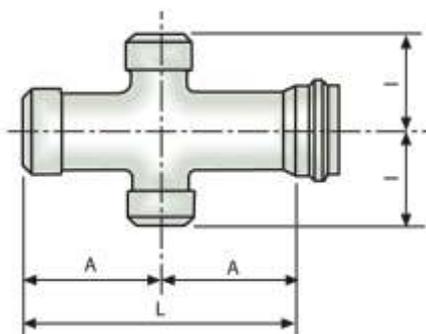


Ref. RE RPVC/JE-BP

REFERÊNCIA INTERFIBRA				DIMENSÕES											
DN		dn	mm in	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
mm	in			2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
75	3	A DE B	265 66 70												
100	4	A DE B	395 66 70	295 92 70											
150	6	A DE B		500 92 100	380 118 100										
200	8	A DE B			595 118 125	430 170 125									
250	10	A DE B				680 170 150	475 222 150								
300	12	A DE B				920 170 155	715 222 155	495 274 155							
350	14	A DE B					980 222 160	765 274 160	520 326 160						
400	16	A DE B						1040 274 185	795 326 185	555 378 185					
450	18	A DE B							1095 326 190	855 378 190	590 429 190				
500	20	A DE B								1090 378 130	825 429 130	535 480 130			
600	24	A DE B									1180 429 160	890 480 160	620 532 160		
700	28	A DE B										1252 480 180	980 532 180	630 635 180	

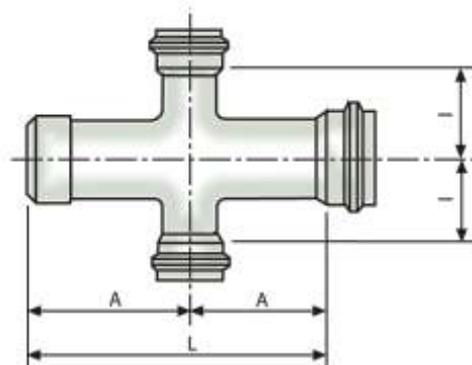
# REDUÇÃO EXCÊNTRICA RPVC/JE

PONTA-BOLSA-PONTA-PONTA



Ref. XR RPVC/JE-PBPP

PONTA-BOLSA-BOLSA-BOLSA

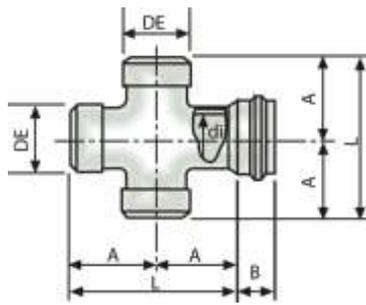


Ref. XR RPVC/JE-PBBB

REFERÊNCIA INTERFIBRA				DIMENSÕES											
DN		dn	mm in	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
mm	in			2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
75	3	L	270												
		A	135												
		I	135												
100	4	L	280	310											
		A	140	155											
		I	145	160											
150	6	L	350	380	400										
		A	175	190	200										
		I	175	190	195										
200	8	L	410	440	460	510									
		A	205	220	230	255									
		I	200	215	195	250									
250	10	L	460	490	510	560	610								
		A	230	245	255	280	305								
		I	230	245	250	280	310								
300	12	L	510	540	560	610	660	710							
		A	255	270	280	305	330	355							
		I	260	275	280	310	340	360							
350	14	L	540	570	590	640	690	740	790						
		A	270	285	295	320	345	370	395						
		I	290	305	310	340	370	390	410						
400	16	L	590	620	640	690	740	790	840	890					
		A	295	310	320	345	370	395	420	445					
		I	315	330	335	365	395	415	435	445					
400	18	L	610	640	660	710	760	810	860	910	960				
		A	305	320	330	355	380	405	430	455	480				
		I	345	360	365	395	425	445	465	475	500				
500	20	L	960	990	1010	1060	1110	1160	1210	1260	1310	1360			
		A	480	495	505	530	555	580	605	630	655	680			
		I	375	405	415	475	520	560	600	640	685	710			
600	24	L	1060	1090	1110	1160	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510		
		A	530	545	555	580	605	630	655	680	705	730	755		
		I	375	455	465	525	570	610	650	690	735	760	760		
700	28	L	1060	1090	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510	1560	1610	1710	
		A	580	595	605	630	655	680	705	730	755	780	805	855	
		I	475	505	515	575	620	660	700	740	785	810	810	855	

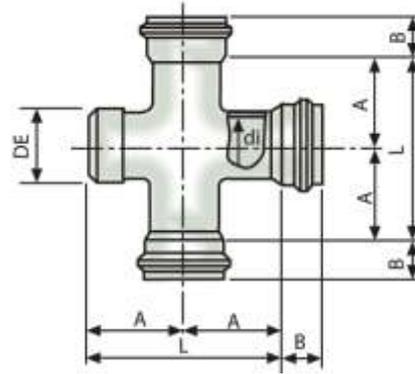
# CRUZETA RPVC/JE

## PONTA-BOLSA-PONTA-PONTA



Ref. X RPVC/JE-PBPP

## PONTA-BOLSA-BOLSA-BOLSA

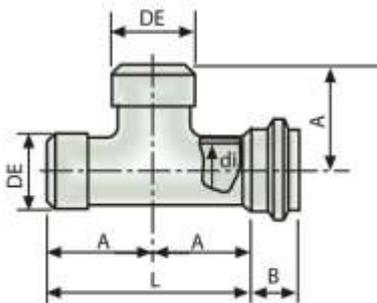


Ref. X RPVC/JE-PBBB

DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	A	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	120	240	1,0
75	3	72,1	92	70	140	280	2,0
100	4	98,0	118	70	190	380	3,0
150	6	145,8	170	100	265	530	6,0
200	8	195,8	222	125	300	600	9,0
250	10	245,0	274	150	350	700	17,0
300	12	294,0	326	155	390	780	29,0
350	14	343,0	378	160	420	840	50,0
400	16	393,0	429	185	480	960	71,0
450	18	443,0	480	190	540	1080	90,0
500	20	492,5	532	130	705	1410	148,0
600	24	592,5	635	160	805	1610	194,0
700	28	693,0	738	180	905	1810	271,0

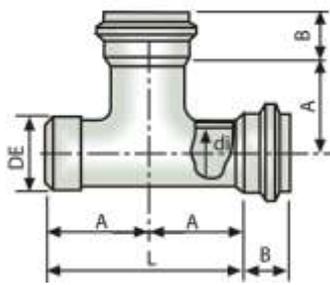
# TE 90° RPVC/JE

## PONTA-BOLSA-PONTA



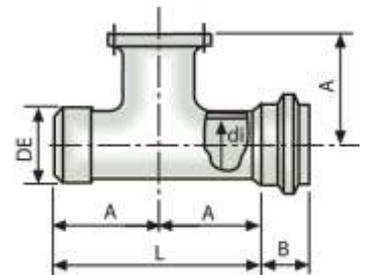
Ref. T 90° RPVC/JE-PBP

## PONTA-BOLSA-BOLSA



Ref. T 90° RPVC/JE-PBB

## PONTA-BOLSA-FLANGE

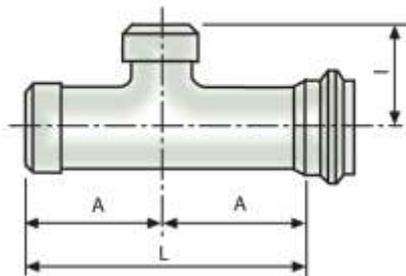


Ref. T 90° RPVC/JE-PBF

DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	A	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	2	47,5	66	65	120	240	0,5
75	3	72,1	92	70	140	280	1,5
100	4	98,0	118	70	190	380	2,0
150	6	145,8	170	100	265	530	4,5
200	8	195,8	222	125	300	600	7,5
250	10	245,0	274	150	350	700	14,0
300	12	294,0	326	155	390	780	24,0
350	14	343,0	378	160	420	840	41,0
400	16	393,0	429	185	480	960	58,0
450	18	443,0	480	190	540	1080	75,0
500	20	492,5	532	130	705	1410	118,0
600	24	592,5	635	160	805	1610	164,0
700	28	693,0	738	180	905	1810	224,0

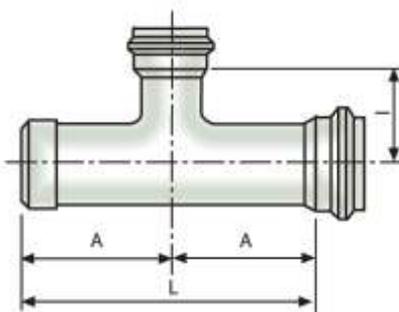
# TE REDUÇÃO 90° RPVC/JE

PONTA-BOLSA-PONTA



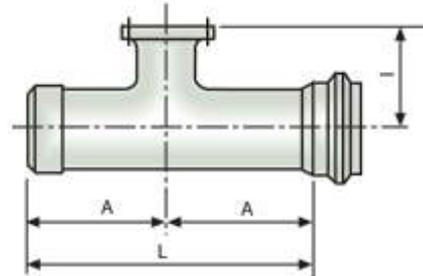
Ref. TR 90° RPVC/JE-PBP

PONTA-BOLSA-BOLSA



Ref. TR 90° RPVC/JE-PBB

PONTA-BOLSA-FLANGE

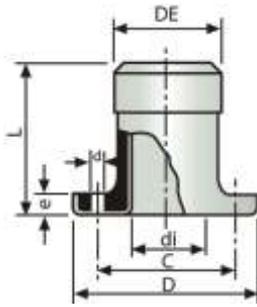


Ref. TR 90° RPVC/JE-PBF

REFERÊNCIA INTERFIBRA			DIMENSÕES												
DN		dn	mm in	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
mm	in			2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
75	3	L	270												
		A	135												
		I	135												
100	4	L	280	310											
		A	140	155											
		I	145	160											
150	6	L	350	380	400										
		A	175	190	200										
		I	175	190	195										
200	8	L	410	440	460	510									
		A	205	220	230	255									
		I	200	215	220	250									
250	10	L	460	490	510	560	610								
		A	230	245	255	280	305								
		I	230	245	250	280	310								
300	12	L	510	540	560	610	660	710							
		A	255	270	280	305	330	355							
		I	260	275	280	310	340	360							
350	14	L	540	570	590	640	690	740	790						
		A	270	285	295	320	345	370	395	420	445				
		I	290	305	310	340	370	390	410						
400	16	L	590	620	640	690	740	790	840	890					
		A	295	310	320	345	370	395	420	445	445				
		I	315	330	335	365	395	415	435	445					
450	18	L	610	640	660	710	760	810	860	910	960				
		A	305	320	330	355	380	405	430	455	480				
		I	345	360	365	395	425	445	465	475	500				
500	20	L	960	990	1010	1060	1110	1160	1210	1260	1310	1360			
		A	480	495	505	530	555	580	605	630	655	680	705	730	755
		I	375	405	415	475	520	560	600	640	680	710	735	760	785
600	24	L	1060	1090	1110	1160	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510		
		A	530	545	555	580	605	630	655	680	705	730	755	780	
		I	425	455	465	525	570	610	650	690	735	760	785	810	
700	28	L	1160	1190	1210	1260	1310	1360	1410	1460	1510	1560	1610	1710	
		A	580	595	605	630	655	680	705	730	755	780	805	855	
		I	475	505	515	575	620	660	700	740	785	810	835	885	

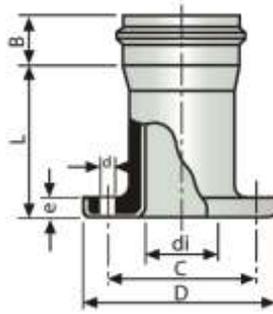
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

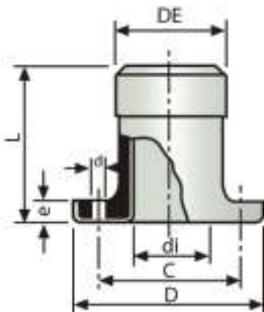
Acoplamento conforme norma DIN 2501 ND 10  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	120	170	125	18	18	4
75	3	72,1	92	70	140	206	160	18	22	8
100	4	98,0	118	70	170	235	180	18	24	8
150	6	145,8	170	100	220	291	240	22	27	8
200	8	195,8	222	125	260	349	295	22	32	8
250	10	245,0	274	150	310	412	350	22	37	12
300	12	294,0	326	155	350	489	400	22	45	12
350	14	343,0	378	160	380	539	460	22	48	16
400	16	393,0	429	185	410	603	515	26	50	16
450	18	443,0	480	190	420	641	565	26	55	20
500	20	492,5	532	130	500	707	620	26	60	20
□ 600	24	592,5	635	160	540	821	725	30	47	20
□ 700	28	693,0	738	180	580	903	840	30	49	24

□ Pressão Máxima = 6 Kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

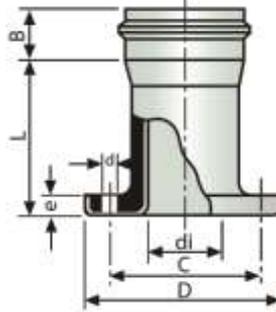
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

Acoplamento conforme norma ABNT - NBR 7675 - PN 10  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

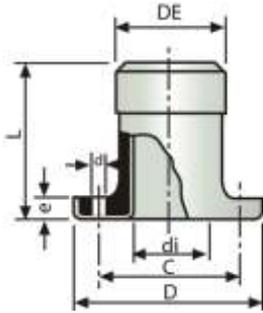
DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	120	170	125	19	18	4
75	3	72,1	92	70	140	206	160	19	22	8
100	4	98,0	118	70	170	235	180	19	24	8
150	6	145,8	170	100	220	291	240	23	27	8
200	8	195,8	222	125	260	349	295	23	32	8
250	10	245,0	274	150	310	412	350	23	37	12
300	12	294,0	326	155	350	489	400	23	45	12
350	14	343,0	378	160	380	539	460	23	48	16
400	16	393,0	429	185	410	603	515	28	50	16
* 450	18	443,0	480	190	420	641	565	28	55	20
500	20	492,5	532	130	500	707	620	28	60	20
□ 600	24	592,5	635	160	540	821	725	31	47	20
□ 700	28	693,0	738	180	580	903	840	31	49	24

□ Pressão Máxima = 6 Kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

\* Acoplamento conforme norma ABNT PB15 - PN 10/ conforme norma ABNT PB16 - PN 10.

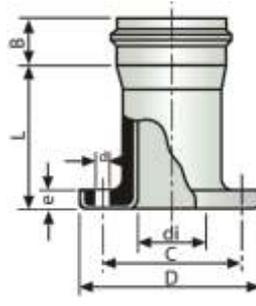
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

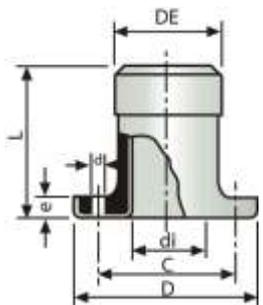
Acoplamento conforme  
norma ANSI B16.5 - 150 PSI  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	145	170	121	3/4	18	4
75	3	72,1	92	70	160	206	152	3/4	22	4
100	4	98,0	118	70	170	235	190	3/4	24	8
150	6	145,8	170	100	220	291	241	7/8	27	8
200	8	195,8	222	125	260	349	298	7/8	32	8
250	10	245,0	274	150	310	412	262	1	37	12
300	12	294,0	326	155	350	489	432	1	45	12
350	14	343,0	378	160	380	539	476	1.1/8	48	12
400	16	393,0	429	185	410	603	540	1.1/8	50	16
450	18	443,0	480	190	420	641	578	1.1/4	55	16
500	20	492,5	532	130	500	707	635	1.1/4	60	20
□ 600	24	592,5	635	160	540	821	749	1.3/8	47	20

□ Pressão Máxima = 6 Kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

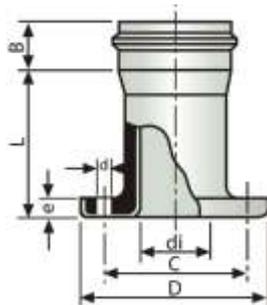
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

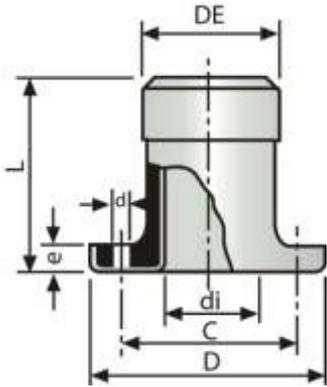
Acoplamento conforme  
norma DIN 2501 ND 16  
Pressão Máxima de Serviço: 16 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	145	170	125	18	20	4
75	3	72,1	92	70	160	206	160	18	26	8
100	4	98,0	118	70	170	235	180	18	27	8
150	6	145,8	170	100	220	291	240	22	32	8
200	8	195,8	222	125	260	349	295	22	36	12
250	10	245,0	274	150	310	412	355	26	40	12
300	12	294,0	326	155	350	489	410	26	48	12
350	14	343,0	378	160	380	539	470	26	52	16

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

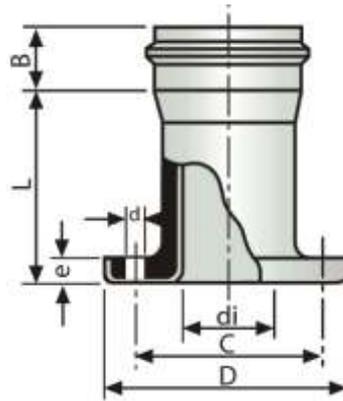
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

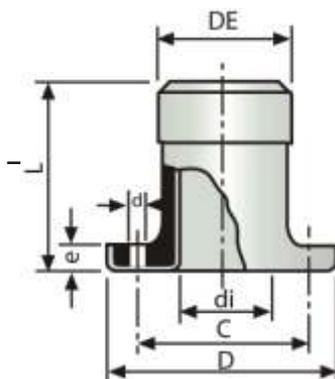
Acoplamento conforme norma  
NBR 7675 - PN 16  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	145	170	125	19	20	4
75	3	72,1	92	70	160	206	154	19	26	4
100	4	98,0	118	70	170	235	180	19	27	8
150	6	145,8	170	100	220	291	240	23	32	8
200	8	195,8	222	125	260	349	295	23	36	12
250	10	245,0	274	150	310	412	355	28	40	12
300	12	294,0	326	155	350	489	410	28	48	12
350	14	343,0	378	160	380	539	470	28	52	16

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

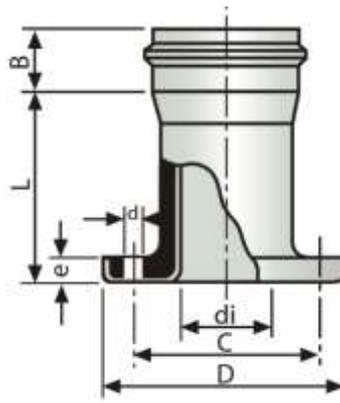
# EXTREMIDADE RPVC/JE - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-PF

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JE-BF

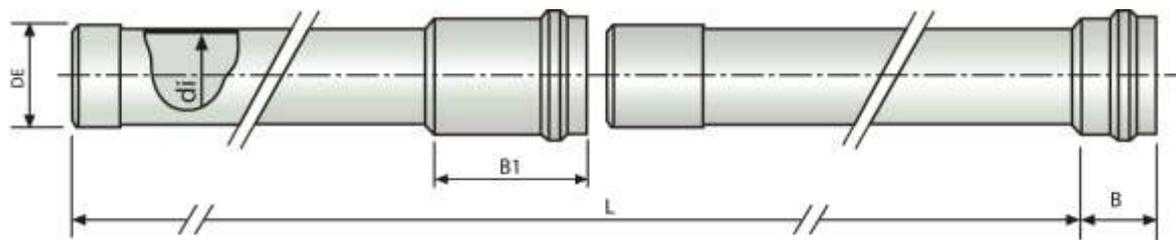
Acoplamento conforme norma  
ANSI B16.5 - 150 PSI  
Pressão Máxima de Serviço: 16 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES								
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	66	65	145	170	121	3/4	20	4
75	3	72,1	92	70	160	206	152	3/4	26	4
100	4	98,0	118	70	170	235	190	3/4	27	8
150	6	145,8	170	100	220	291	241	7/8	32	8
200	8	195,8	222	125	260	349	298	7/8	36	8
250	10	245,0	274	150	310	412	362	1	40	12
300	12	294,0	326	155	350	489	432	1	48	12
350	14	343,0	378	160	380	539	476	1.1/8	52	12

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

# TUBO REPARO RPVC/JE

A DIMENSÃO "L" CORRESPONDE AO TUBO MONTADO

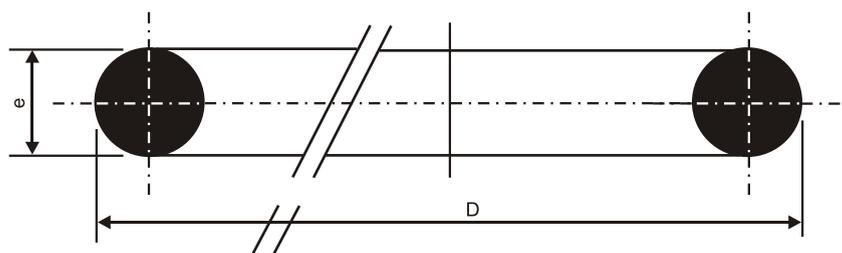


Ref. TBR RPVC/JE

DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	B	B1	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
50	2	47,5	66	65	245	6.000	5,0
75	3	72,1	92	70	260	6.000	8,0
100	4	98,0	118	70	260	6.000	11,0
150	6	145,8	170	100	350	6.000	24,0
200	8	195,8	222	125	425	6.000	37,0
250	10	245,0	274	150	500	6.000	54,0
300	12	294,0	326	155	515	6.000	75,0
350	14	343,0	378	160	530	6.000	97,0
400	16	393,0	429	185	605	6.000	124,0
450	18	443,0	480	190	620	6.000	161,0
500	20	492,5	532	130	440	6.000	167,0
600	24	592,5	635	160	530	6.000	219,0
700	28	693,0	738	180	590	6.000	270,0

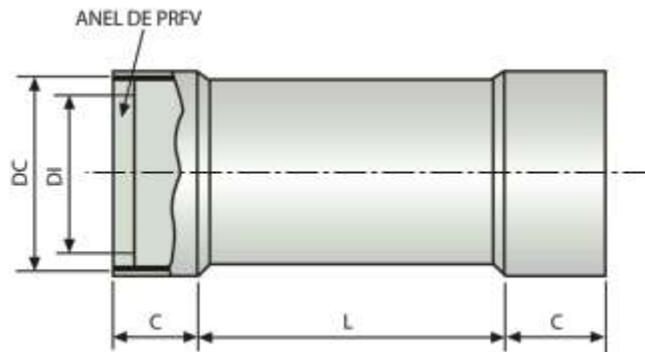
Obs.: São fornecidos nas classes 10 e 20 Kgf/cm<sup>2</sup>.

# ANEL DE BORRACHA PARA TUBOS E CONEXÕES RPVC/JE



DN		DIMENSÕES	
REFERÊNCIA INTERFIBRA		D	e
mm	in	mm	mm
50	2	76,0	7,5
75	3	105,0	8,6
100	4	134,5	11,1
150	6	198,0	15,0
200	8	243,0	17,0
250	10	308,4	20,0
300	12	364,0	20,0
350	14	418,0	22,2
400	16	467,5	25,0
450	18	519,0	25,0
500	20	578,0	20,0
600	24	684,0	20,0
700	28	780,0	20,0

# LUVA DE CORRER RPVC/JE

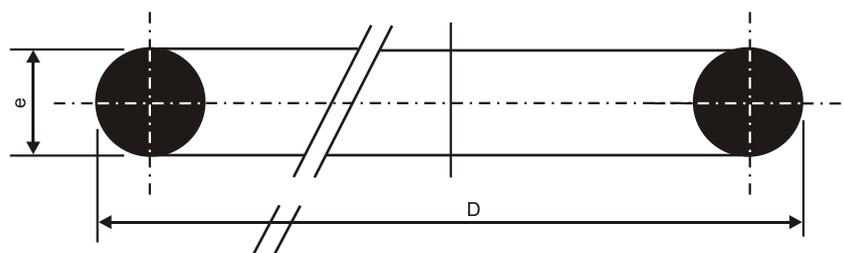


Ref. LC RPVC/JE

DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		CLASSE	DC	DI	L	C	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
50	2	2 a 20	72	57	100	35	0,5
75	3	2 a 20	97	82	100	40	1,0
100	4	2 a 20	128	108	100	50	1,5
150	6	2 a 20	177	156	150	50	3,0
200	8	2 a 20	227	206	240	50	6,0
250	10	2 a 20	278	257	270	50	9,0
300	12	2 a 20	345	309	300	70	14,0
350	14	2 a 8	392	358	350	75	17,0
		10 a 20	396	360			
400	16	2 a 10	444	407	400	75	43,0
		12 a 20	448	410			
450	18	2 a 10	492	457	420	75	48,0
		12 a 20	496	460			
500	20	2 a 8	545	508	420	75	55,0
		10 a 16	548	511			
* 600	24	2 a 8	644	610	735	75	81,0
		10 a 16	646	613			
* 700	28	2 a 8	746	711	770	75	126,0
		10 a 16	752	717			

\*Obs: Somente mediante consulta.

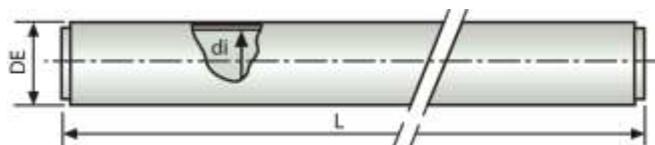
# ANEL DE BORRACHA PARA LUVAS DE CORRER RPVC/JE



DN		DIMENSÕES	
REFERÊNCIA INTERFIBRA		D	e
mm	in	mm	mm
50	2	73,0	12,0
75	3	98,0	12,0
100	4	130,0	16,0
150	6	179,0	16,0
200	8	229,0	16,0
250	10	281,0	16,0
300	12	346,0	26,0
350	14	402,0	26,0
400	16	450,0	26,0
450	18	497,0	26,0
500	20	555,0	26,0
600	24	659,0	26,0
700	28	763,0	26,0

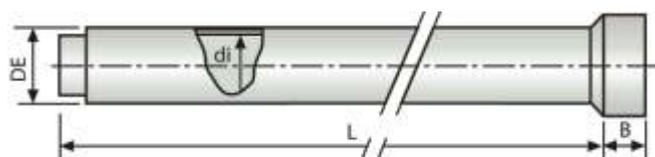
# TUBO RPVC/JR

## PONTA-PONTA



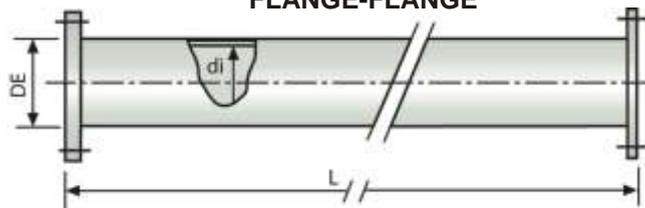
Ref. Tb RPVC/JR-PP

## PONTA-BOLSA



Ref. Tb RPVC/JR-PB

## FLANGE-FLANGE



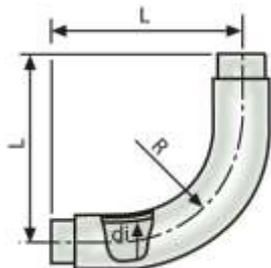
Ref. Tb RPVC/JR-FF

DN		DIMENSÕES				
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	DE	L	B	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	Kg
25	1	22,6	25,8	3.000	10	1,0
40	1.1/2	37,6	40,8	3.000	10	1,5
50	2	47,5	51,7	6.000	10	4,0
* 63	2.1/2	59,6	64,6	6.000	10	5,5
75	3	72,1	77,3	6.000	15	7,0
100	4	98,0	103,4	6.000	15	10,0
150	6	145,8	153,0	6.000	20	19,0
200	8	195,8	203,6	6.000	25	32,0
250	10	245,0	253,6	6.000	30	45,0
300	12	294,0	304,6	6.000	35	65,0
350	14	343,0	355,4	6.000	40	88,0
400	16	393,0	406,4	6.000	45	115,0
450	18	443,0	457,2	6.000	50	147,0
500	20	492,5	510,5	6.000	55	179,0
600	24	592,5	612,3	6.000	65	240,0
700	28	693,0	714,6	6.000	75	310,0

\* DN mediante consulta

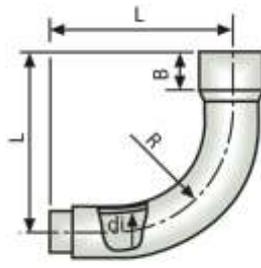
## CURVA 90° RPVC/JR

PONTA-PONTA



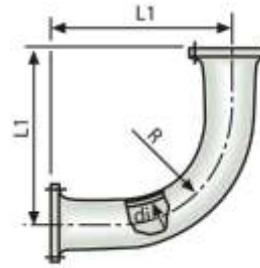
Ref. C 90° RPVC/JR-PP

PONTA-BOLSA



Ref. C 90° RPVC/JR-PB

FLANGE-FLANGE



Ref. C 90° RPVC/JE-FF

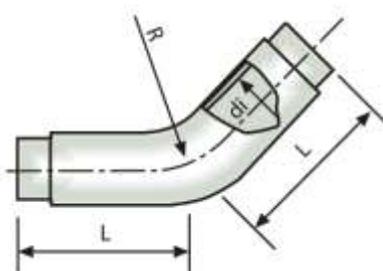
DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	L1	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
25	1	22,6	10	100	100	50	0,1
40	1.1/2	37,6	10	125	125	80	0,2
50	2	47,5	10	150	150	100	0,3
* 63	2.1/2	59,6	10	175	175	125	0,4
75	3	72,1	15	185	185	135	0,7
100	4	98,0	15	290	290	200	0,9
150	6	145,8	20	225	225	225	2,7
200	8	195,8	25	300	300	300	5,9
250	10	245,0	30	375	375	375	10,3
300	12	294,0	35	450	450	450	16,4
350	14	343,0	40	525	525	525	26,0
400	16	393,0	45	600	600	600	37,0
450	18	443,0	50	675	675	675	53,4
500	20	492,5	55	750	750	750	70,0
600	24	592,5	65	900	900	900	113,0
700	28	693,0	75	1050	1050	1050	177,0

Segmentadas a partir do DN 150.

\* DN mediante consulta.

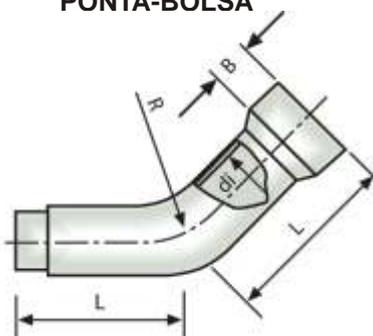
## CURVA 45° RPVC/JR

PONTA-PONTA



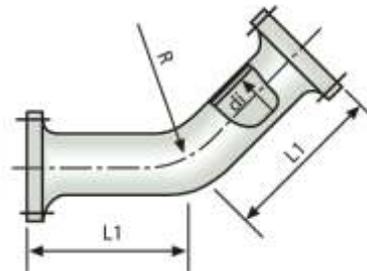
Ref. C 45° RPVC/JR-PP

PONTA-BOLSA



Ref. C 45° RPVC/JR-PB

FLANGE-FLANGE



Ref. C 45° RPVC/JE-FF

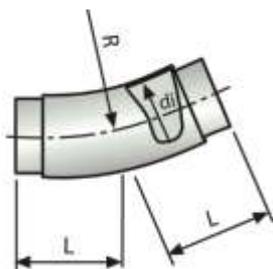
DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	L1	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
25	1	22,6	10	70	70	50	0,1
40	1.1/2	37,6	10	80	80	80	0,1
50	2	47,5	10	105	105	100	0,2
* 63	2.1/2	59,6	10	110	110	125	0,2
75	3	72,1	15	110	110	135	0,3
100	4	98,0	15	145	145	200	0,5
150	6	145,8	20	125	130	225	1,3
200	8	195,8	25	125	130	300	2,9
250	10	245,0	30	155	155	375	5,1
300	12	294,0	35	186	186	450	8,2
350	14	343,0	40	217	217	525	13,0
400	16	393,0	45	249	249	600	18,5
450	18	443,0	50	280	280	675	26,7
500	20	492,5	55	311	311	750	35,0
600	24	592,5	65	373	373	900	56,8
700	28	693,0	75	435	435	1050	88,8

Segmentadas a partir do DN 150.

\* DN mediante consulta

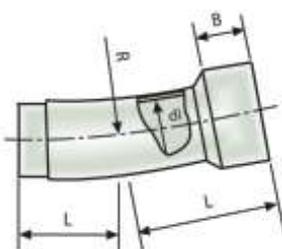
## CURVA 22°30' RPVC/JR

PONTA-PONTA



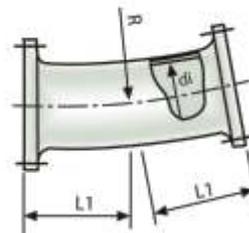
Ref. C 22°30' RPVC/JR-PP

PONTA-BOLSA



Ref. C 22°30' RPVC/JR-PP

FLANGE-FLANGE



Ref. C 22°30' RPVC/JR-FF

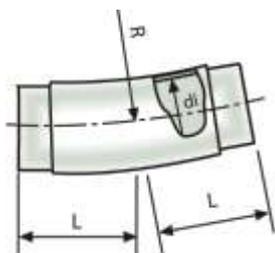
DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	L1	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
25	1	22,6	10	60	60	50	0,1
40	1.1/2	37,6	10	70	70	80	0,1
50	2	47,5	10	70	70	100	0,2
* 63	2.1/2	59,6	10	80	80	125	0,2
75	3	72,1	15	87	87	135	0,3
100	4	98,0	15	87	87	200	0,4
150	6	145,8	20	119	119	225	1,1
200	8	195,8	25	150	150	300	2,5
250	10	245,0	30	181	181	375	4,2
300	12	294,0	35	189	189	450	6,8
350	14	343,0	40	210	210	525	10,1
400	16	393,0	45	234	234	600	14,2
450	18	443,0	50	234	234	675	20,5
500	20	492,5	55	254	254	750	28,8
600	24	592,5	65	281	281	900	46,8
700	28	693,0	75	310	310	1050	75,0

Segmentadas

\* DN mediante consulta

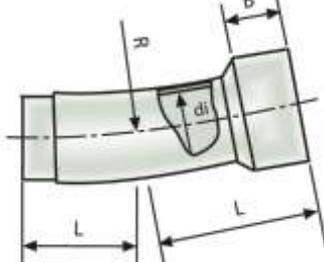
## CURVA 11°15' RPVC/JR

PONTA-PONTA



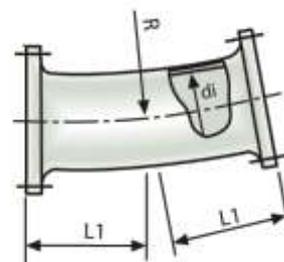
Ref. C 11°15' RPVC/JR-PP

PONTA-BOLSA



Ref. C 11°15' RPVC/JR-PB

FLANGE-FLANGE



Ref. C 11°15' RPVC/JR-FF

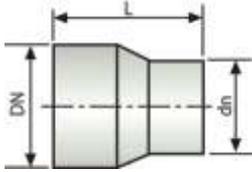
DN		DIMENSÕES					
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	L1	R	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
25	1	22,6	10	60	60	50	0,1
40	1.1/2	37,6	10	70	70	80	0,1
50	2	47,5	10	70	70	100	0,2
* 63	2.1/2	59,6	10	80	80	125	0,2
75	3	72,1	15	87	87	135	0,3
100	4	98,0	15	87	87	200	0,4
150	6	145,8	20	119	119	225	1,1
200	8	195,8	25	150	150	300	2,5
250	10	245,0	30	181	181	375	4,2
300	12	294,0	35	189	189	450	6,8
350	14	343,0	40	210	210	525	10,1
400	16	393,0	45	234	234	600	14,2
450	18	443,0	50	234	234	675	20,5
500	20	492,5	55	254	254	750	28,8
600	24	592,5	65	281	281	900	46,8
700	28	693,0	75	310	310	1050	75,0

Segmentadas

\* DN mediante consulta

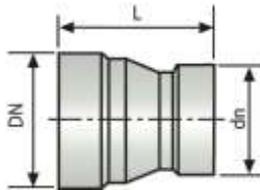
# REDUÇÃO CONCÊNTRICA RPVC/JR

PONTA-PONTA



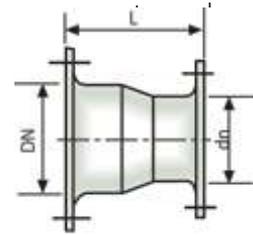
Ref. RC RPVC/JR-PP

BOLSA-BOLSA



Ref. RC RPVC/JR-BB

FLANGE-FLANGE

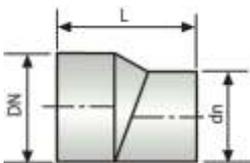


Ref. RC RPVC/JR-FF

REFERÊNCIA INTERFIBRA				DIMENSÕES															
DN		dn	mm	25	40	50	63	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
mm	in	in	in	1	1.1/2	2	2.1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	
40	1.1/2	L		120															
50	2	L		160	160														
63	2.1/2	L		180	180	170													
75	3	L			210	215	170												
100	4	L				275	250	235											
150	6	L						345	270										
200	8	L							400	315									
250	10	L								445	350								
300	12	L								590	510	380							
350	14	L									650	550	420						
400	16	L										690	565	440					
450	18	L											735	610	465				
500	20	L												765	620	465			
600	24	L													860	705	505		
700	28	L														940	740	510	

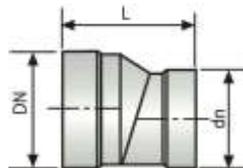
# REDUÇÃO CONCÊNTRICA RPVC/JR

PONTA-PONTA



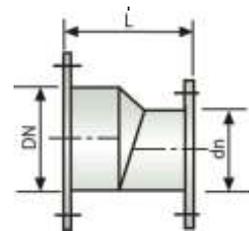
Ref. RE RPVC/JR-PP

BOLSA-BOLSA



Ref. RE RPVC/JR-BB

FLANGE-FLANGE

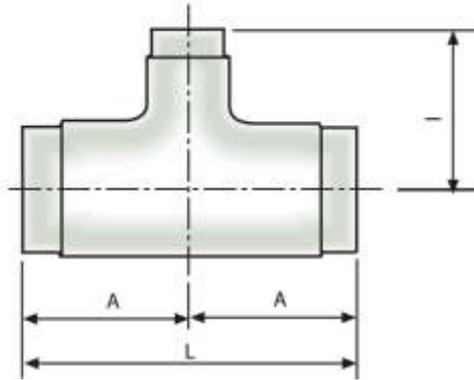


Ref. RE RPVC/JR-FF

REFERÊNCIA INTERFIBRA				DIMENSÕES															
DN		dn	mm	25	40	50	63	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
mm	in	in	in	1	1.1/2	2	2.1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	
40	1.1/2	L		120															
50	2	L		160	160														
63	2.1/2	L		180	180	170													
75	3	L			270	265	220												
100	4	L				395	310	295											
150	6	L						500	380										
200	8	L							595	430									
250	10	L								680	475								
300	12	L								920	715	495							
350	14	L									980	765	520						
400	16	L										1040	795	555					
450	18	L											1095	855	590				
500	20	L												1090	825	535			
600	24	L													1180	890	620		
700	28	L														1252	980	630	

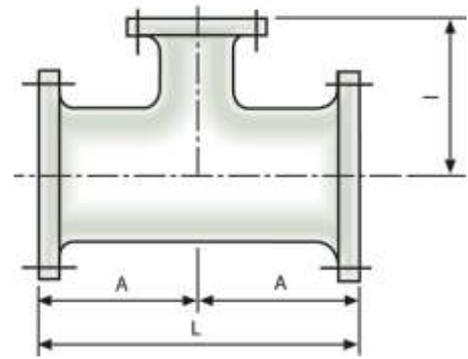
# TE REDUÇÃO 90° RPVC/JR

## PONTA-PONTA-PONTA



Ref. TR 90° RPVC/JR-PPP

## FLANGE-FLANGE-FLANGE

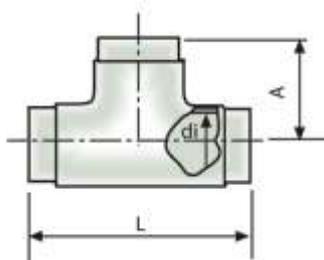


Ref. TR 90° RPVC/JR-FFF

REFERÊNCIA INTERFIBRA			DIMENSÕES															
DN	mm	dn	mm	25	40	50	63	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
				in	1	1.1/2	2	2.1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
40	1.1/2	L A I	210 105 95															
50	2	L A I	230 115 100	240 120 115														
63	2.1/2	L A I	230 115 105	240 120 120	250 125 125													
75	3	L A I	250 125 115	260 130 130	270 135 135	280 140 140												
100	4	L A I	270 135 135	280 140 140	280 140 145	300 150 160	310 155 160											
150	6	L A I	270 135 175	280 140 175	350 175 175	360 180 185	380 190 190	400 200 195										
200	8	L A I	340 170 185	350 175 200	410 205 200	420 210 210	440 220 215	460 230 220	510 255 250									
250	10	L A I	410 205 215	420 210 230	460 230 230	480 240 240	490 245 245	510 255 250	560 280 280	610 305 310								
300	12	L A I	470 235 250	480 240 265	510 255 260	530 265 265	540 270 275	560 280 280	610 305 310	660 330 340	710 355 360							
350	14	L A I	510 255 275	520 260 290	540 270 290	560 280 300	570 285 305	590 295 310	640 320 340	690 345 370	740 370 390	790 395 410						
400	16	L A I	550 275 290	560 280 310	590 295 315	610 305 325	620 310 330	640 320 335	690 345 365	740 370 395	790 395 415	840 420 435	890 445 445					
450	18	L A I	580 290 320	610 305 345	610 305 345	630 315 355	640 320 360	660 330 365	710 355 395	760 380 425	810 405 445	860 430 465	910 455 475	960 480 500				
500	20	L A I	750 375 350	800 400 375	960 480 375	980 490 390	990 495 405	1010 505 415	1060 530 475	1110 555 520	1160 580 560	1210 605 600	1260 630 640	1310 655 685	1360 680 710			
600	24	L A I	1030 515 400	1050 525 410	1060 530 425	1080 540 440	1090 545 455	1110 555 465	1160 580 525	1210 605 570	1260 630 610	1310 655 650	1360 680 690	1410 705 735	1460 730 760	1510 755 760		
700	28	L A I	1130 565 450	1150 575 460	1160 580 475	1180 590 490	1190 595 505	1210 605 515	1260 630 575	1310 655 620	1360 680 660	1410 705 700	1460 730 740	1510 755 785	1560 780 810	1610 805 810	1710 855 855	

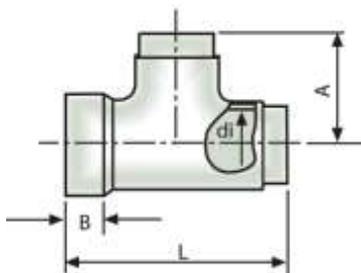
## TE 90° RPVC/JR

### PONTA-BOLSA-PONTA



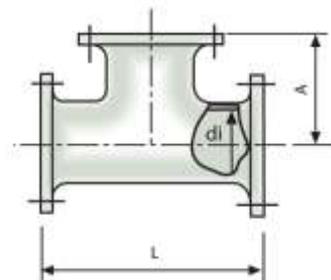
Ref. T 90° RPVC/JR-PPP

### BOLSA-PONTA-PONTA



Ref. T 90° RPVC/JR-BPP

### FLANGE-FLANGE-FLANGE



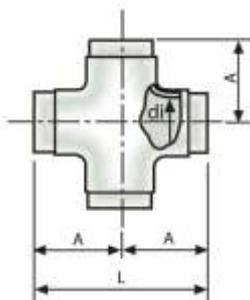
Ref. T 90° RPVC/JR-FFF

DN		DIMENSÕES				
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	A	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	kg
25	1	22,6	10	84	168	0,5
40	1.1/2	37,6	10	115	230	0,8
50	2	47,5	10	120	240	1,0
* 63	2.1/2	59,6	10	128	256	1,3
75	3	72,1	15	140	280	1,5
100	4	98,0	15	190	380	2,0
150	6	145,8	20	265	530	5,5
200	8	195,8	25	300	600	10,5
250	10	245,0	30	350	700	17,0
300	12	294,0	35	390	780	28,0
350	14	343,0	40	420	840	41,0
400	16	393,0	45	480	960	69,0
450	18	443,0	50	540	1080	75,0
500	20	492,5	55	705	1410	103,0
600	24	592,5	65	805	1610	124,0
700	28	693,0	75	905	1810	145,0

\* DN mediante consulta

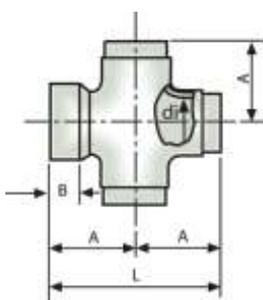
## CRUZETA RPVC/JR

### PONTA-PONTA-PONTA-PONTA



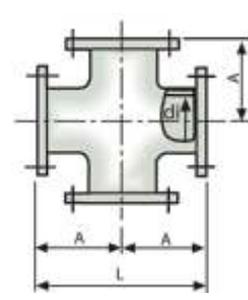
Ref. X RPVC/JR-PPPP

### BOLSA-PONTA-PONTA-PONTA



Ref. X RPVC/JR-BPPP

### FLANGE-FLANGE-FLANGE-FLANGE



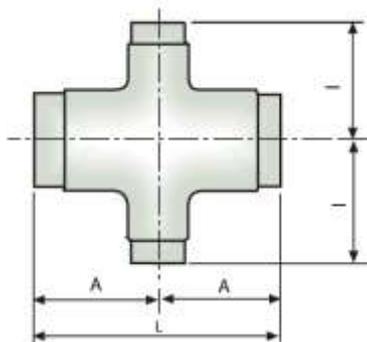
Ref. X RPVC/JR-FFFF

DN		DIMENSÕES				
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	A	L	Massa Aprox. CL 10
mm	in	mm	mm	mm	mm	kg
25	1	22,6	10	84	168	0,5
40	1.1/2	37,6	10	115	230	0,8
50	2	47,5	10	120	240	1,0
* 63	2.1/2	59,6	10	128	256	1,5
75	3	72,1	15	140	280	2,0
100	4	98,0	15	190	380	3,0
150	6	145,8	20	265	530	6,5
200	8	195,0	25	300	600	11,0
250	10	245,0	30	350	700	20,0
300	12	294,0	35	390	780	29,0
350	14	343,0	40	420	840	50,0
400	16	393,0	45	480	960	72,0
450	18	443,0	50	540	1080	90,0
500	20	492,5	55	705	1410	120,0
600	24	592,5	65	805	1610	186,0
700	28	693,0	75	905	1810	273,0

\* DN mediante consulta

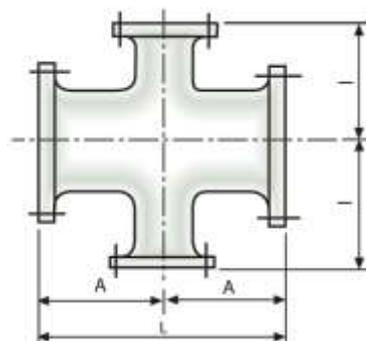
# CRUZETA DE REDUÇÃO RPVC/JR

## PONTA-PONTA-PONTA-PONTA



Ref. XR RPVC/JR-PPPP

## FLANGE-FLANGE-FLANGE-FLANGE

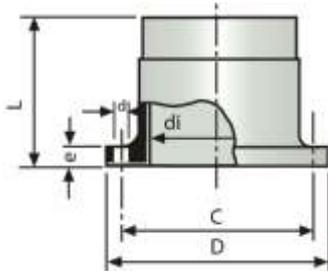


Ref. XR RPVC/JR-FFFF

REFERÊNCIA INTERFIBRA			DIMENSÕES														
DN	dn	mm	25	40	50	63	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
			1	1.1/2	2	2.1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
mm	in	in															
40	1.1/2	L A I	210 105 95														
50	2	L A I	230 115 100	240 120 115													
63	2.1/2	L A I	230 115 105	240 120 120	250 125 125												
75	3	L A I	250 125 115	260 130 130	270 135 135	280 140 140											
100	4	L A I	270 135 135	280 140 140	280 140 145	300 150 160	310 155 160										
150	6	L A I	270 135 175	280 140 175	350 175 175	360 180 185	380 190 190	400 200 195									
200	8	L A I	340 170 185	350 175 200	410 205 200	420 210 210	440 220 215	460 230 220	510 255 250								
250	10	L A I	410 205 215	420 210 230	460 230 230	480 240 240	490 245 245	510 255 250	560 280 280	610 305 310							
300	12	L A I	470 235 250	480 240 265	510 255 260	530 265 265	540 270 275	560 280 280	610 305 310	660 330 340	710 355 360						
350	14	L A I	510 255 275	520 260 290	540 270 290	560 280 300	570 285 305	590 295 310	640 320 340	690 345 370	740 370 390	790 395 410					
400	16	L A I	550 275 290	560 280 310	590 295 315	610 305 325	620 310 330	640 320 335	690 345 365	740 370 395	790 395 415	840 420 435	890 445 445				
450	18	L A I	580 290 320	610 305 345	610 305 345	630 315 355	640 320 360	660 330 365	710 355 395	760 380 425	810 405 445	860 430 465	910 455 475	960 480 500			
500	20	L A I	750 375 350	800 400 375	960 480 375	980 490 390	990 495 405	1010 505 415	1060 530 475	1110 555 520	1160 580 560	1210 605 600	1260 630 640	1310 655 685	1360 680 710		
600	24	L A I	1030 515 400	1050 525 410	1060 530 425	1080 540 440	1090 545 455	1110 555 465	1160 580 525	1210 605 570	1260 630 610	1310 655 650	1360 680 690	1410 705 735	1460 730 760	1510 755 760	
700	28	L A I	1130 565 450	1150 575 460	1160 580 475	1180 590 490	1190 595 505	1210 605 515	1260 630 575	1310 655 620	1360 680 660	1410 705 700	1460 730 740	1510 755 785	1560 780 810	1610 805 810	1710 855 855

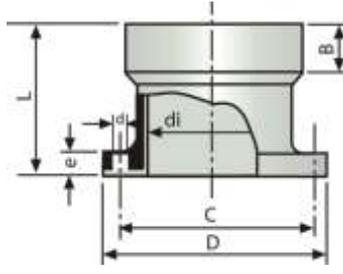
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 10

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 10

Acoplamento conforme norma  
DIN 2501-ND 10  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

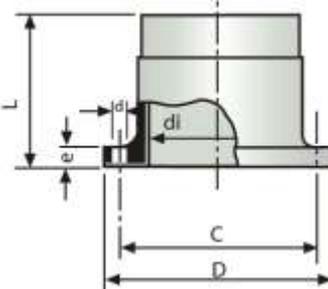
DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
25	1	22,6	10	90	119	85	14	14	4
40	1.1/2	37,6	10	110	155	110	18	17	4
50	2	47,5	10	145	170	125	18	18	4
* 63	2.1/2	59,6	10	155	190	145	18	21	4
75	3	72,1	15	160	206	160	18	22	8
100	4	98,0	15	170	235	180	18	24	8
150	6	145,8	20	220	291	240	22	27	8
200	8	195,8	25	260	349	295	22	32	8
250	10	245,0	30	310	412	350	22	37	12
300	12	294,0	35	350	489	400	22	45	12
350	14	343,0	40	380	539	460	22	48	16
400	16	393,0	45	410	603	515	26	50	16
450	18	443,0	50	420	641	565	26	55	20
500	20	492,5	55	500	707	620	26	60	20
□ 600	24	592,5	65	540	821	725	30	47	20
□ 700	28	693,0	75	580	903	840	30	49	24

□ Pressão Máxima = 6 Kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

\* DN mediante consulta

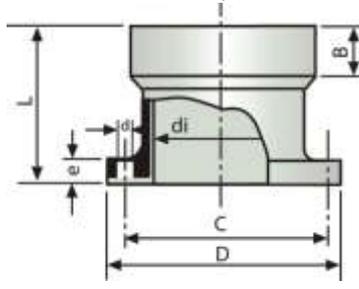
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 10

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 10

Acoplamento conforme norma  
ABNT 7675 - PN 10  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
● 25	1	22,6	10	90	119	85	14	14	4
● 40	1.1/2	37,6	10	110	155	110	18	17	4
50	2	47,5	10	145	170	125	19	18	4
* 63	2.1/2	59,6	10	155	190	135	18	21	4
75	3	72,1	15	160	206	154	19	22	4
100	4	98,0	15	170	235	180	19	24	8
150	6	145,8	20	220	291	240	23	27	8
200	8	195,8	25	260	349	295	23	32	8
250	10	245,0	30	310	412	350	23	37	12
300	12	294,0	35	350	489	400	23	45	12
350	14	343,0	40	380	539	460	23	48	16
● 400	16	393,0	45	410	603	515	28	50	16
450	18	443,0	50	420	641	565	28	55	20
500	20	492,5	55	500	707	620	28	60	20
□ 600	24	592,5	65	540	821	725	31	47	20
□ 700	28	693,0	75	580	903	840	31	49	24

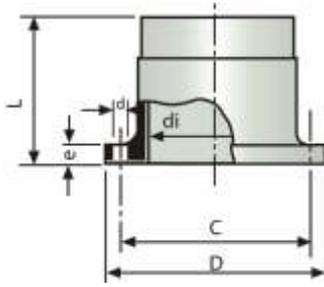
□ Pressão Máxima = 6 kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

● Acoplamento conforme norma ABNT PB15-PN10 - Conforme norma ABNT PB16-PN10

\* DN mediante consulta

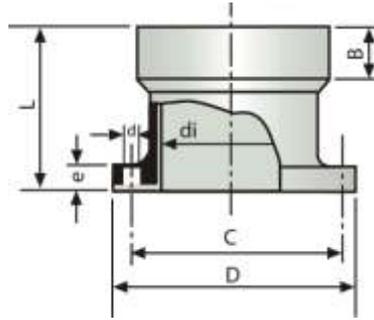
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 10

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 10

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 10

Acoplamento conforme norma  
ANSI B16.5 - 150 PSI  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

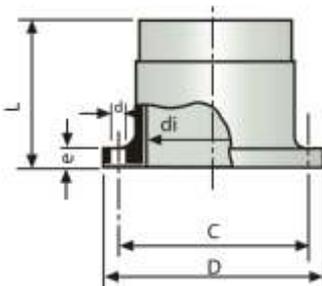
DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	N° de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
25	1	22,6	10	90	119	80	5/8	14	4
40	1.1/2	37,6	10	110	155	99	5/8	17	4
50	2	47,5	10	145	170	121	3/4	18	4
* 63	2.1/2	59,6	10	155	190	140	3/4	21	4
75	3	72,1	15	160	206	152	3/4	22	4
100	4	98,0	15	170	235	190	3/4	24	8
150	6	145,8	20	220	291	241	7/8	27	8
200	8	195,8	25	260	349	298	7/8	32	8
250	10	245,0	30	310	412	362	1	37	12
300	12	294,0	35	350	489	432	1	45	12
350	14	343,0	40	380	539	476	1.1/8	48	12
400	16	393,0	45	410	603	540	1.1/8	50	16
450	18	443,0	50	420	641	578	1.1/4	55	16
500	20	492,5	55	500	707	635	1.1/4	60	20
□ 600	24	592,5	65	540	821	749	1.3/8	47	20

□ Pressão Máxima = 6 Kgf/cm<sup>2</sup>. Acima desta pressão somente mediante consulta.

\* DN mediante consulta

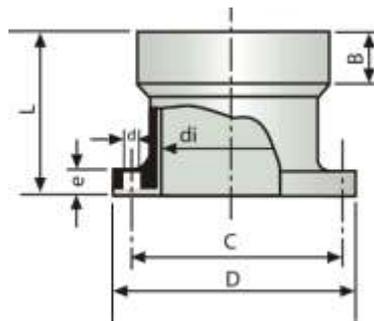
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 16

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 16

Acoplamento conforme norma  
DIN 2501 ND 16  
Pressão Máxima de Serviço: 16 kgf/cm<sup>2</sup>

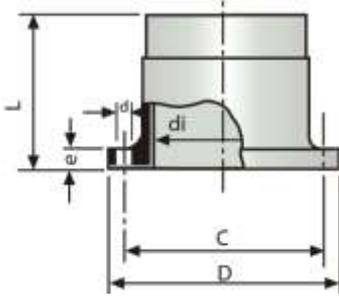
DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	N° de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
25	1	47,5	10	90	119	85	14	14	4
40	1.1/2	72,1	10	110	155	110	18	18	4
50	2	98,0	10	145	170	125	18	20	4
* 63	2.1/2	59,6	10	155	190	145	18	25	4
75	3	72,1	15	160	206	160	18	26	8
100	4	98,0	15	170	235	180	18	27	8
150	6	145,8	20	220	291	240	22	32	8
200	8	195,8	25	260	349	295	22	36	12
250	10	245,0	30	310	412	355	26	40	12
300	12	294,0	35	350	489	410	26	48	12
350	14	343,0	40	380	539	470	26	52	16

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

\* DN mediante consulta

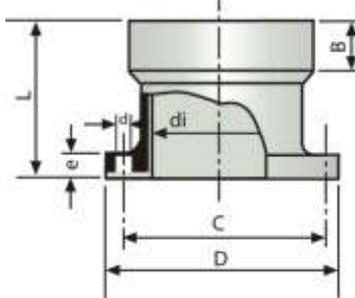
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 16

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 16

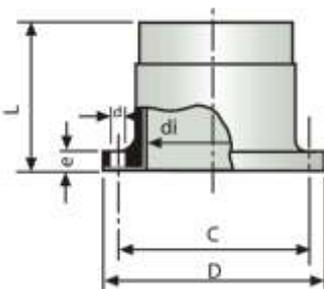
Acoplamento conforme norma  
ABNT NBR 7675 - PN 16  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
50	2	47,5	10	145	170	125	19	20	4
75	3	72,1	15	160	206	154	19	26	4
100	4	98,0	15	170	235	180	19	27	8
150	6	145,8	20	220	291	240	23	32	8
200	8	195,8	25	260	349	295	23	36	12
250	10	245,0	30	310	412	355	28	40	12
300	12	294,0	35	350	489	410	28	48	12
350	14	343,0	40	380	539	470	28	52	16

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

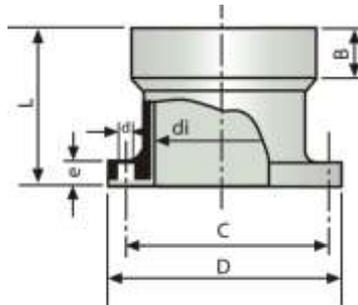
# EXTREMIDADE RPVC/JR - PN 16

## PONTA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-PF-PN 16

## BOLSA-FLANGE



Ref. E RPVC/JR-BF-PN 16

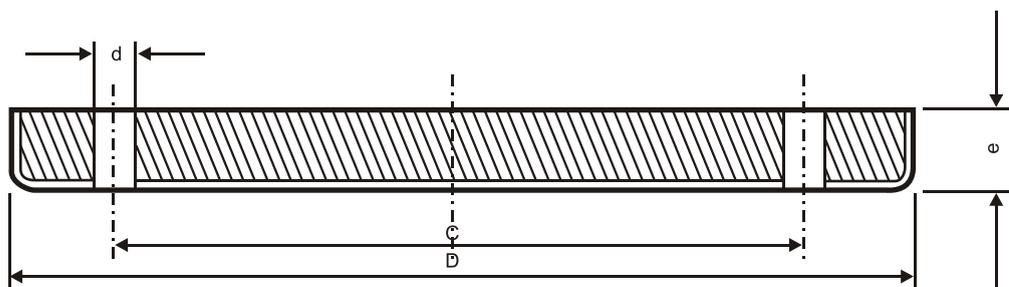
Acoplamento conforme norma  
ANSI B16.5 - 150 PSI  
Pressão Máxima de Serviço: 16 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		DIMENSÕES							
REFERÊNCIA INTERFIBRA		di	B	L	D	C	d	e	Nº de Furos
mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
25	1	22,6	10	90	119	80	5/8	14	4
40	1.1/2	37,6	10	110	155	99	5/8	18	4
50	2	47,5	10	145	170	121	3/4	20	4
* 63	2.1/2	59,6	10	155	190	140	3/4	25	4
75	3	72,1	15	160	206	152	3/4	26	4
100	4	98,0	15	170	235	190	3/4	27	8
150	6	145,8	20	220	291	241	7/8	32	8
200	8	195,8	25	260	349	298	7/8	36	8
250	10	245,0	30	310	412	362	1	40	12
300	12	294,0	35	350	489	432	1	48	12
350	14	343,0	40	380	539	476	1.1/8	52	12

Diâmetros maiores somente mediante consulta.

\* DN mediante consulta

# FLANGE CEGO - PN 10



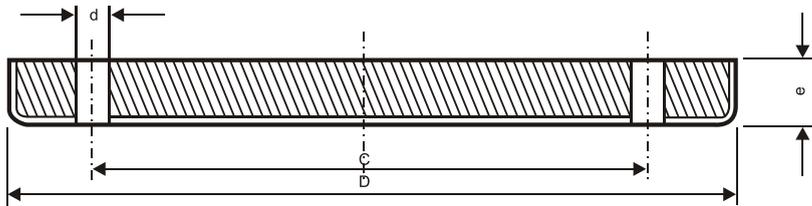
Ref. FC PN 10

Acoplamento conforme normas  
DIN 2501 ND 10 - ABNT NBR 7675-  
PN 10 - ANSI B16.5 PSI  
Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		NORMAS	DIMENSÕES					N° de Furos	Massa Aproximada
REFERÊNCIA INTERFIBRA			D	C	d	e			
mm	in		mm	mm	mm/in	mm			
25	• 1	DIN • ABNT ANSI	119	85 85 80	14 14 5/8	14	4	0,3	
40	• 1.1/2	DIN • ABNT ANSI	155	110 110 99	18 18 5/8	17	4	0,6	
50	2	DIN ABNT ANSI	170	125 125 121	18 19 3/4	18	4	0,8	
63	• 2.1/2	DIN • ABNT ANSI	190	145 135 140	18 19 3/4	21	4	1,0	
75	3	DIN ABNT ANSI	206	160 154 152	18 19 3/4	22	8 4 4	1,5	
100	4	DIN ABNT ANSI	235	180 180 190	18 19 3/4	24	8	2,0	
150	6	DIN ABNT ANSI	291	240 240 241	22 23 7/8	28	8	3,5	
200	8	DIN ABNT ANSI	349	295 295 298	22 23 7/8	35	8	6,5	
250	10	DIN ABNT ANSI	412	350 350 362	22 23 1	42	12	10,5	
300	12	DIN ABNT ANSI	489	400 400 432	22 23 1	50	12	17,0	
350	14	DIN ABNT ANSI	539	460 460 476	22 23 1.1/8	55	16 16 12	22,5	
400	16	DIN ABNT ANSI	603	515 515 540	26 28 1.1/8	62	16	32,0	
* 450	18	DIN ABNT ANSI	641	565 565 578	26 28 1.1/4	66	20 20 16	38,5	
□ 500	20T	DIN ABNT ANSI	707	620 620 635	26 28 1.1/4	68	20	48,0	
▣ 600	24	DIN ABNT ANSI	821	725 723 749	30 31 1.3/8	68	20	65,0	
▲ 700	28	DIN ABNT ANSI	903	840	30 31	68	24	81,0	

- - Pressão Máxima até 8 kgf/cm<sup>2</sup>.
  - ▣ - Pressão Máxima até 6 kgf/cm<sup>2</sup>.
  - ▲ - Pressão Máxima até 5 kgf/cm<sup>2</sup>.
  - \* - Acoplamento conforme norma ABNT PB 15 - PN 10
  - - Conforme norma ABNT - PB 16 - PN 10
- Acima desta mediante consulta.

# FLANGE CEGO - PN 16



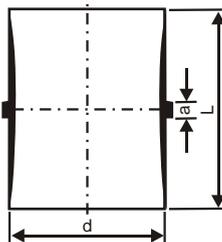
Ref. FC PN 16

Acoplamento conforme normas  
 DIN 2501 ND 10 - ABNT NBR 7675-  
 PN 16 - ANSI B16.5 - 150 PSIPSI  
 Pressão Máxima de Serviço: 10 kgf/cm<sup>2</sup>

DN		NORMAS	DIMENSÕES					N° de Furos	Massa Aproximada
REFERÊNCIA INTERFIBRA			D	C	d	e			
mm	in		mm	mm	mm/in	mm			
25	1	DIN ANSI	119	85 80	14 5/8	16	4	0,5	
40	1.1/2	DIN ANSI	155	110 99	18 5/8	22	4	0,8	
50	2	DIN ABNT ANSI	170	125 125 121	18 19 3/4	25	4	1,0	
63	2.1/2	DIN ANSI	190	145 140	18 3/4	28	4	1,5	
75	3	DIN ABNT ANSI	206	160 154 152	18 19 3/4	31	8 4 4	2,0	
100	4	DIN ABNT ANSI	235	180 180 190	18 19 3/4	34	8	3,0	
150	6	DIN ABNT ANSI	291	240 240 241	22 23 7/8	38	8	5,0	
200	8	DIN ABNT ANSI	349	295 295 298	22 23 7/8	46	12 12 8	2,0	
250	10	DIN ABNT ANSI	412	355 355 362	26 28 1	57	12	14,0	
300	12	DIN ABNT ANSI	489	410 410 432	26 28 1	38	12	23,0	
350	14	DIN ABNT ANSI	539	470 470 476	26 28 1.1/8	75	16 16 12	31,0	

Diâmetros maiores mediante consulta.

# NIPLE DE PVC



Ref. Tipo PP

\* Usado para uniões Ponta-Ponta

DN		L	MENSÕES		Massa Aproximada
REFERÊNCIA INTERFIBRA			d	a	
mm	in		mm	mm	
25	1	25	22,5	5	0,005
40	1.1/2	25	37,5	5	0,01
50	2	25	47,4	5	0,01
63	2.1/2	25	59,5	5	0,02
75	3	35	72,0	5	0,02
100	4	35	97,9	5	0,03
150	6	45	145,7	5	0,07
200	8	55	194,8	5	0,14
250	10	65	244,8	5	0,30
300	12	80	293,8	10	0,45
350	14	90	342,8	10	0,62
400	16	100	392,7	10	0,88
450	18	110	442,7	10	1,24
500	20	125	492,2	15	1,45
600	24	145	592,2	15	2,00
700	28	165	692,7	15	2,70

# ORIENTAÇÕES GERAIS PARA INSTALAÇÕES E MANUTENÇÃO

A SEGUIR INFORMAÇÕES BÁSICAS QUE DEVEM SER OBSERVADAS PARA QUE SE OBTENHA O MELHOR DESEMPENHO DOS TUBOS E CONEXÕES INTERFIBRA RPVC

## A - INSTALAÇÕES ENTERRADAS

### 1 - ABERTURAS DE VALAS

A profundidade, declividade e forma da vala devem ser aquelas indicadas pelo engenheiro responsável pela obra. A largura do fundo da vala deve ser normalmente, 30 a 60 cm maior que o diâmetro da tubulação, no caso de valas até 2 m de profundidade. Quando a vala for de profundidade maior que 2 m, deve-se acrescentar 10 cm na largura, para cada metro a mais escavado. Quando o solo for de má qualidade ou instável, a largura da vala deve ser, no mínimo, três vezes o diâmetro ou, conforme a necessidade, deve-se prever escoramento lateral. Para casos mais críticos, deve ser executada uma fundação adequada ao tipo de terreno.

### 2 - PREPARAÇÃO DO LEITO DA VALA PARA ASSENTAMENTO DOS TUBOS

É condição fundamental que se tenha apoio total da geratriz do tubo no fundo da vala. Para isso, deve-se escavar nichos por baixo das bolsas. Na regularização do fundo da vala deve-se observar que:

2.1 - Quando o solo for de boa qualidade, o leito pode ser preparado com uma camada de, aproximadamente, 10 cm de material granular fino, que garantirá o apoio completo dos tubos;

2.2 - Quando o solo for de má qualidade, isto é, constituído de lodo, argila saturada, aterro não compactado ou turfa, deve-se consultar um engenheiro que irá definir a sustentação mais adequada ao tipo do solo.

### 3 - COLOCAÇÃO DOS TUBOS NA VALA

3.1 - Até o DN 300 os tubos poderão ser colocados na vala manualmente. Acima deste diâmetro a colocação poderá ser efetuada por meio de cordas ou equipamento mecânico. Vide fig. 1

3.2 - Quando cordas forem empregadas, use duas, uma em cada extremidade do tubo. Uma das extremidades das cordas deverá ser provida de nó, ao lado do qual as pessoas efetuando a descida do tubo deverão colocar o pé, para impedir que a corda deslize e o tubo caia. A outra extremidade da corda será liberada gradual e simultaneamente, até que o tubo atinja o fundo da vala. Vide fig. 2.



Fig. 1



Fig. 2

## 4 - PREPARAÇÃO DAS JUNTAS

### 4.1 - JUNTA ELÁSTICA

- Limpe a superfície interna da bolsa, a ponta e o anel de borracha;
- Introduza o anel de borracha no sulco interno da bolsa e aplique a pasta lubrificante na parte visível;
- Lubrifique a ponta do tubo com pasta lubrificante;
- Mantenha o anel, a ponta e a superfície interna da bolsa sempre limpos;
- Encaixe a ponta na bolsa, até encosto total;
- Posteriormente, recue o tubo de 5 a 10 mm;
- Encaixe manual - até DN 250;
- Encaixe com alavanca ou equipamento mecânico (ex: tirfor) de DN 300 até DN 700. Neste caso, evite contato direto entre o tubo e a alavanca, interpondo entre eles um anteparo de madeira, para garantir uma melhor distribuição da carga.

### 4.2. - JUNTA RÍGIDA

#### 4.2.1 - JUNTA RÍGIDA FLANGEADA

Para tubos e conexões RPVC flangeados deve ser utilizada uma junta de vedação adequada à temperatura, pressão e tipo de efluente.

#### 4.2.2 - JUNTA RÍGIDA SOLDÁVEL

Os tubos e conexões RPVC junta rígida soldável são fornecidos com dois tipos de união:

- Ponta e Bolsa Soldável (PBS);
- Ponta-Ponta (PP) para soldagem de topo. A soldagem de topo permite dois tipos de emendas: através de soldagem com varetas de PVC ou com utilização de niple.

Estes tubos são fornecidos com as extremidades do reforço lixadas permitindo maior agilidade na confecção das emendas e com as extremidades do PVC aparentes, para facilitar a soldagem do topo (com varetas de solda).

Para a execução das uniões deve-se proceder conforme orientado a seguir:

#### 4.2.2.1 - EXECUÇÃO DA SOLDAGEM DO PVC NOS TUBOS E CONEXÕES PONTA E BOLSA SOLDÁVEL (PBS)

Providencie o material e equipamentos: lixa de metal grão 100, solução limpadora, composto IN-12, catalisador, bastão de madeira, pincel, dois recipientes graduados (um para resina e outro para catalisador), um recipiente para a mistura com o catalisador e outro para limpeza e estopa;

- Lixe levemente a extremidade interna da bolsa e a extremidade externa da ponta (PVC aparente) para eliminar o brilho e tornar ásperas as superfícies de PVC;
- Limpe completamente as superfícies lixadas, utilizando estopa embebida com solução limpadora;
- Prepare o composto de soldagem IN-12 observando os valores da tabela I.

- Os valores da tabela I foram estabelecidos para temperatura ambiente de 20° C. Para temperaturas mais elevadas, o tempo de vida líquida diminui;
- A quantidade de composto de soldagem IN-12 requerida em função do diâmetro e da classe de pressão, encontra-se na tabela II, coluna quantidade de composto IN -12 - união PBS;
- Adicione o catalisador ao composto IN-12 e com o bastão agite até a completa mistura;
- A soldagem deverá, obrigatoriamente, ser efetuada enquanto o composto IN-12 catalisado permanecer no estado líquido;
- Com o pincel, aplique o composto de soldagem IN-12 catalisado na extremidade externa da ponta e na extremidade interna da bolsa;
- Encaixe firmemente a ponta na bolsa e elimine completamente o excesso de composto;
- Na confecção das uniões posteriores, evite movimentos de rotação no tubo cuja junta já foi efetuada para garantir a perfeita soldagem do PVC.
- OBS.: O período mínimo para obter-se uma soldagem eficiente é de doze horas, considerando-se uma temperatura ambiente de aproximadamente 20 °C.

#### 4.2.2.2 - EXECUÇÃO DA SOLDAGEM DO PVC NOS TUBOS E CONEXÕES RPVC PONTA-PONTA (PP) UTILIZANDO VARETAS DE SOLDA

- Para execução deste tipo de soldagem, providencie solução limpadora, estopa e varetas de PVC. Para tubulações com DN até 50 mm, utiliza-se varetas de solda DN 2 mm e para os demais diâmetros, varetas de solda DN 3 mm. Em todas as operações de soldagem são requeridos três passes de solda. As varetas de solda são fornecidas com comprimento aproximado de 1 m;
- Faça um chanfro com ângulo de 300 nas extremidades aparentes de PVC a serem soldadas;
- Limpe completamente as extremidades, inclusive os chanfros, utilizando estopa embebida com solução limpadora. As varetas de solda também deverão ser limpas da mesma maneira;
- Os tubos e conexões devem ser mantidos alinhados e imobilizados durante a soldagem. Além, disso, para diâmetro acima de 300 mm, recomenda-se o ponteamto para facilitar a operação;
- Prepare a vareta fazendo um chanfro de aproximadamente 600 na ponta a ser utilizada no início da soldagem.

TABELA I

CATALISADOR / LITRO DE COMPOSTO (cm <sup>3</sup> )	TEMPO DE VIDA LÍQUIDA DO COMPOSTO CATALISADO (min)
11,0	40 ± 5
16,0	25 ± 5
22,0	15 ± 5



- A posição da vareta será sempre conforme fig. 3, devendo-se exercer leve, firme e contínua pressão da vareta sobre a região da solda;



Fig. 3

- Nas extremidades a serem soldadas, a primeira vareta deve ser posicionada sobre a linha de centro da solda e aplicada sobre toda a circunferência. Em seguida coloque as restantes, sendo uma em cada lado da primeira, de tal forma que haja contato entre esta e as partes que estão sendo soldadas;
- A temperatura do ar aquecido pelo maçarico deverá estar em torno de 300 a 350 °C, para que o material (vareta e área sendo soldada) atinja uma temperatura mínima de 160 °C ao ser soldado;
- Iniciado a solda, utilize o maçarico em movimento circular sobre a área que está sendo soldada para distribuir adequadamente o ar aquecido;
- Quando houver uma interrupção da soldagem e início de nova solda, chanfre a extremidade da vareta já soldada em ângulo de 60° e faça a sobreposição da nova vareta também com ângulo de 60°;
- Aplique uma demão de composto IN-12 sobre as varetas e sobre a superfície aparente de PVC, aguardando a cura por aproximadamente uma hora. Para a preparação do composto IN-12, siga as orientações dadas no item 4.2.2.1 - Execução da soldagem do PVC em tubos e conexões Ponta e Bolsa Soldável (PBS);
- A quantidade de composto de soldagem IN-12 - é 20% do valor apresentado na coluna quantidade de composto IN -12 - União PBS da tabela II.

#### 4.2.2.3 - EXECUÇÃO DA SOLDAGEM DO PVC NOS TUBOS E CONEXÕES RPVC PONTA-PONTA (PP) UTILIZANDO NÍPLE

- Além do material citado no item 4.2.2.1; providencie niples de PVC tipo PP;
- Utilizando a lixa, lixe levemente as extremidades dos tubos e conexões para eliminar o brilho e tornar áspera a superfície do PVC a ser soldada;
- Limpe completamente as extremidades internas lixadas, bem como a superfície externa do niple, utilizando estopa embebida com solução limpadora;

- Prepare o composto de soldagem IN-12 observando os valores da tabela I e da tabela II, coluna Quantidade de composto IN-12-união PP com niple;
- Adicione o catalisador ao composto IN-12 e, com o bastão de madeira, agite até a completa mistura;
- A soldagem deverá, obrigatoriamente, ser efetuada enquanto o composto IN-12 catalisado permanecer no estado líquido;
- Com o pincel, aplique uniformemente o composto de soldagem IN-12 catalisado em uma das extremidades lixadas anteriormente do tubo ou conexão;
- Aplique o composto catalisado numa das pontas externas do niple e logo em seguida encaixe-o firmemente no tubo ou conexão a ser soldado;
- Repita a operação na outra ponta do niple e no outro tubo ou conexão;
- Encaixe firmemente as partes e aplique uma demão de composto IN-12 sobre as partes aparentes de PVC. Esta demão requer aproximadamente 20% da quantidade informada na tabela II;
- Na confecção das uniões posteriores, evite movimentos de rotação no tubo cuja junta já foi efetuada para garantir a perfeita soldagem do PVC;

OBS.: O período mínimo para obter-se uma soldagem eficiente é de doze horas, considerando-se uma temperatura ambiente em torno de 20 °C.

#### 4.2.3 - EXECUÇÃO DO REFORÇO DAS JUNTAS

- Para execução do reforço, é necessário providenciar catalisador, bastão de madeira, pincel, dois recipientes graduados (um para o composto e outro para o catalisador), um recipiente para a mistura do composto com o catalisador e outro para a limpeza, manta de 450 g/m<sup>2</sup>, composto IS-19, roletes ranhurados (um grosso e um fino), acetona e estopa;
- Para a adição do catalisador ao composto deve-se observar os mesmos valores apresentados na tabela I. Consulte também a tabela II coluna largura e quantidade das camadas do reforço;
- Limpe utilizando estopa embebida em acetona a parte aparente do PVC e as áreas lixadas do reforço;
- Aplique o composto IS-19 catalisado sobre os tubos e conexões abrangendo a largura da manta;
- Inicie a colocação das mantas sempre pelas de menor largura, mantendo a linha do centro de cada manta coincidente com a linha de centro da solda;
- Aplique sobre cada manta, o composto IS-19 catalisado sempre dando suaves batidas com o pincel para embeber totalmente cada manta;
- Até o limite de quatro mantas, pode-se efetuar o roleteamento de uma só vez nas quatro mantas juntas, usando-se o rolete grosso e, após aguardando-se a cura em torno de uma hora;
- Antes de proceder a aplicação das demais mantas, faça o teste do toque dos dedos verificando se o composto não mais adere. Aplique nova demão de composto IS-19 catalisado e, a seguir, proceda conforme descrito acima, até a complementação do reforço, de acordo com o especificado na tabela II;
- Na última manta, rolete também, com o rolete fino, para dar o acabamento final.

## OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

Nunca coloque a rede em carga antes de decorridas 24 horas da confecção de última junta, em temperaturas ambiente iguais ou acima de 20°C. Quando a temperatura ambiente for inferior a 20 °C, use uma resistência elétrica para aquecer a região das juntas até que a temperatura atinja esse valor. No caso de dúvidas, entre em contato com a nossa Engenharia de Vendas.

## 5 - ENCHIMENTO DA VALA

Assim que o tubo estiver assentado no fundo da vala, deve-se empurrar o material granular fino para baixo do mesmo, com o auxílio de uma pá, para permitir um assentamento completo na linha da geratriz e lateralmente.

### 5.1 - PRIMEIRO REATERRO

#### 5.1.1 - SOLOS DE BOA QUALIDADE OU ESTÁVEIS

Para o primeiro reaterro recomenda-se o uso de material granular isento de pedras, compactado em camadas sucessivas não superiores a 10 cm até pelo menos, 3/4 do diâmetro do tubo. Quando for previsto tráfego de veículos, considere uma compactação relativa mínima de 85%.

O reaterro até 30 cm acima da geratriz superior do tubo poderá ser feito com o solo natural, porém isento de pedras ou entulho e compactado em camadas sucessivas de 10 cm de espessura.

#### 5.1.2 - SOLOS DE MÁ QUALIDADE OU ESTÁVEIS

Antes de efetuar-se o reaterro primário, deve-se verificar se foram tomadas todas as providências para que não haja deformação posterior do leito. Para tanto deverá ser consultado um engenheiro que irá definir o tipo de suporte e de escoramento lateral adequado. Para essa situação recomenda-se que o primeiro reaterro seja com material granular devidamente compactado em camadas de 10 cm porém, até recobrimento total do tubo, numa espessura mínima de 30 cm de geratriz superior.

### 5.2 - COMPLEMENTAÇÃO DO REATERRO

Para o restante do reaterro, poderá ser usado o solo natural, porém, não contendo materiais estranhos e com dimensões notáveis. Sua compactação deverá ser feita em camadas sucessivas de 20 cm, mediante o uso de equipamentos apropriados.

## 6 - CONTROLE DA INSTALAÇÃO

Para sabermos se o reaterro lateral foi suficientemente compactado, basta medir-se a deflexão diametral apresentada pelos tubos enterrados, que não deverá ultrapassar a 4%.

## 7 - VALAS ALAGADAS

Nas situações de valas alagadas é necessário que seja providenciada drenagem antes de proceder-se a instalação. As demais recomendações seguem conforme anteriormente descrito. Caso a altura do recobrimento (distância entre a geratriz superior do tubo e o nível do terreno) for inferior a um diâmetro do tubo, este deverá ser ancorado, para evitar-se os efeitos do empuxo.

## 8 - ALTURA DE RECOBRIMENTO

A camada mínima de recobrimento depende, basicamente, do tipo de tráfego sobre a tubulação. Recomendamos as seguintes alturas mínimas de recobrimento:

Sem tráfego de veículos.....	0,60 m
Com tráfego de veículos.....	1,20 m
Sob ferrovias.....	2,00 m

Nos casos em que seja impossível atender-se às profundidades mínimas acima expostas e esteja previsto tráfego de veículos, poderá ser adotado encamisamento com concreto, mantendo-se os tubos envolvidos com areia na região deste encamisamento.

## 9 - TRAVESSIA DE ESTRUTURA RÍGIDA

Sempre que o tubo atravessar estrutura rígida, deve ser envolvido com um lençol de borracha, antes de ser embutido.

Exemplo: junção com poço de visita.

## 10 - DEFLEXÃO NAS JUNTAS ELÁSTICAS

As juntas do tipo ponta e bolsa permitem que a tubulação seja defletida a cada segmento da tubulação. (Vide tabela III e fig. 4).

A deflexão angular deve ocorrer apenas na região da junta.

Os tubos nunca deverão ser curvados.

## TABELA III

DN (mm)	Deflexão Angular $\alpha^\circ$	Deflexão Linear L (mm)
50 a 150	1	105
200 a 450	1,5	157
500 a 700	2	210



Fig. 4

## 11 - ANCORRAMENTO DE CONEXÕES E OUTROS COMPONENTES

Para anular os esforços resultantes da pressão exercidas pelo fluido nos pontos de mudança de direção e terminais de linhas, é indispensável prever-se blocos de ancoragem.

No dimensionamento deste blocos de ancoragem deve-se levar em conta as características do solo, pressão máxima da linha, diâmetro da tubulação, peso específico do fluido, vazão etc.

As válvulas e outros dispositivos devem ter apoio independente dos tubos. Vide fig. 5.

## BLOCOS DE ANCORAGEM NA HORIZONTAL



## BLOCOS PARA APOIO DE VÁLVULAS



ABRAÇADEIRAS

## BLOCO DE ANCORAGEM NA VERTICAL



ABRAÇADEIRAS

Fig. 5

## B - INSTALAÇÕES AÉREAS

### 1 - JUNTA ELÁSTICA

#### 1.1 - ESPAÇAMENTO ENTRE APOIOS

Para os tubos RPVC / JE, o espaçamento entre apoios deverá obedecer os valores apresentados na tabela IV.

TABELA IV

DN (mm)	ESPAÇAMENTO MÁXIMO (m)						
	CLASSES (Kgf/cm <sup>2</sup> )						
	2 a 4	6	8	10	12	14	16 a 20
50 a 125	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
150	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
200	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5
250	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5
300	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
350	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
400	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
450 e 500	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0
600 e 700	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

- Os espaçamentos acima foram calculados para fluidos com pesos específicos até 1,1 g/cm<sup>3</sup> e temperaturas até 40 °C. Para fluidos com pesos específicos e temperaturas superiores as mencionadas, deverá ser consultada a nossa Engenharia de Venda;

- Os apoios deverão ter contato mínimo de 200 mm longitudinalmente e envolvimento mínimo de 120°;

- Deve ser previsto acoramento nas regiões das juntas e mudanças de direção utilizando apoios com abraçadeiras ou blocos de ancoragem;

- Em toda região de contato do tubo com os apoios e a abraçadeira, deverá ser inserido um lençol de borracha com espessura mínima de 3 mm;

- Quando houver peso concentrado devido a presença de equipamentos (válvulas, ventosas, etc.) estes deverão ser apoiados e ancorados independentemente da tubulação.

#### 1.2 - PREPARAÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS

- A preparação das juntas elásticas permanece conforme o item 4.1 - Junta Elástica - Instalações Enterradas.

### 1.3 - DEFLEXÃO NAS JUNTAS ELÁSTICAS

- Segue as mesmas orientações do item 10 - Deflexão nas Juntas Elásticas.

### 2 - JUNTA RÍGIDA

#### 2.1 ESPAÇAMENTO ENTRE APOIOS

- Para os tubos RPVC / JR, o espaçamento entre apoios deverá obedecer os valores apresentados na Tabela V.

TABELA V

DN (mm)	ESPAÇAMENTO MÁXIMO (m)						
	CLASSES (Kgf/cm <sup>2</sup> )						
	2 a 4	6	8	10	12	14	16
50 a 125	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
150	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
200	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5
250	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5
300	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
350	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
400	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
450 e 500	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0
600 e 700	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

- Os espaçamentos acima foram calculados para fluidos com pesos específicos até 1,1 g/cm<sup>3</sup> e temperaturas até 40 °C. Para fluidos com pesos específicos e temperaturas superiores as mencionadas, deverá ser consultada a nossa Engenharia de Vendas;

- Os apoios deverão ter contato mínimo de 200 mm longitudinalmente e ângulo de envolvimento mínimo de 120°;

- Deve ser previsto acoramento próximo às mudanças de direção;

- Em toda a região de contato do tubo com os apoios ou ancoragens e a abraçadeira, deverá ser inserido um lençol de borracha com espessura mínima de 3 mm;

Quando houver peso concentrado devido a presença de equipamentos (válvulas, ventosas, etc.) estes deverão ser apoiados e ancorados independentemente da tubulação.

A seguir alguns exemplos de apoios e ancoragens, fig. 6.



Fig. 6

## 2.2 - PREPARAÇÃO DAS JUNTAS RÍGIDAS

- Segue as mesmas orientações apresentadas no item 4.2 - Junta Rígida - Instalações Enterradas.

### C - SECCIONAMENTO DE TUBOS

#### 1 - JUNTA ELÁSTICA

Se houver necessidade de utilizar-se um tubo com junta elástica com comprimento inferior ao padrão, deve-se efetuar dois cortes no tubo, perpendiculares ao eixo, extraindo-se uma secção, sendo que os segmentos restantes deverão ter o comprimento desejado. A união dos dois segmentos poderá ser executada utilizando luvas de correr. Providencie-as com o mesmo DN da tubulação, observando os intervalos de classes de pressão adequados a cada DN. Faça um pequeno chanfro nas extremidades dos segmentos para facilitar a penetração da luva de correr. Certifique-se de que os anéis de borracha da luva de correr estejam perfeitamente encaixados. Limpe as extremidades dos segmentos e a parte interna da luva de correr. Em seguida, aplique a pasta lubrificante sobre as partes, inclusive sobre os anéis. Encaixe a luva de correr nas extremidades dos tubos, observando que a linha de centro da mesma fique equidistante de ambas as extremidades. Encontrando dificuldades para execução do encaixe manual, utilize alavancas ou outro equipamento mecânico.

Obs.: A união dos dois segmentos também poderá ser executada utilizando varetas de solda ou níple. Vide orientações a seguir, item 2.1.

#### 2 - JUNTA RÍGIDA

##### 2.1 - JUNTA RÍGIDA FLANGEADA E JUNTA RÍGIDA COM UNIÃO PONTA E BOLSA SOLDÁVEL (PBS)

Se houver necessidade de utilizar-se um tubo com os tipos de união mencionados neste sub-item, com comprimento inferior ao padrão, deve-se efetuar dois cortes no tubo, perpendiculares ao eixo, extraindo-se uma secção, sendo que os dois segmentos restantes deverão ter o comprimento desejado. A união dos dois segmentos deverá ser executada conforme itens 4.2.2.2 - Execução da soldagem do PVC em tubos e conexões RPVC com união ponta-ponta utilizando varetas de solda ou 4.2.2.3 execução de soldagem de PVC em tubos e conexões RPVC com união Ponta- Ponta utilizando níple. Na união com varetas de solda, deve ser feito um chanfro de 60° ou maior em cada extremidade dos dois segmentos para permitir a soldagem das varetas. Faça o reforço da união seguindo as orientações apresentadas no item 4.2.3 - Execução do reforço das juntas devendo ser lixada levemente (quebrar o brilho) a região que abrangerá o reforço.

## 2.2 - JUNTA RÍGIDA COM UNIÃO PONTA-PONTA UTILIZANDO NÍPLE OU VARETAS DE SOLDA

Se houver necessidade de utilizar-se um tubo com os tipos de união mencionados neste sub-item, com comprimento inferior ao padrão, deve-se cortá-lo perpendicularmente ao eixo no comprimento desejado. Proceda conforme itens 4.2.2.2 - Execução da soldagem do PVC em tubos e conexões RPVC com união ponta-ponta utilizando varetas de solda, ou 4.2.2.3 - Execução da soldagem do PVC em tubos e conexões RPVC com união ponta-ponta utilizando o níple para a confecção da união e proceda conforme o item 4.2.3 - Execução do reforço da junta, para a confecção do mesmo. Observe que na união com vareta de solda, deve ser feito um chanfro de 60° ou maior na extremidade em que foi executado o corte e que, quando da confecção do reforço, deve ser lixada levemente (quebrar o brilho) a região que abrangerá o mesmo.

### D - REPARO DE LINHAS

#### 1 - JUNTA ELÁSTICA

##### 1.1 - COM TUBO REPARO

O reparo de linhas com tubos de junta elástica efetuado com tubo reparo, é fácil e prático, bastando retirar o tubo avariado e substituí-lo pelo tubo reparo RPVC/JE. Após a retirada do tubo avariado, substitua o anel de borracha remanescente por um novo. A colocação do tubo reparo na vala, deve ser efetuada com a ponta longa totalmente introduzida na bolsa longa. Complete a instalação recuando os dois segmentos do tubo reparo, acoplando-os às duas extremidades da linha. Lembre-se de colocar os anéis em seus alojamentos, lubrificando-os antes de efetuar os encaixes dos tubos.

##### 1.2 - COM LUVAS DE CORRER

Na impossibilidade da substituição total de um tubo avariado, o reparo poderá ser executado com luvas de correr. Faça dois cortes perpendiculares ao eixo da tubulação, extraindo-se a parte avariada. A secção a ser retirada deve ter comprimento superior ao comprimento da luva de correr a ser utilizada. Providencie uma nova secção do tubo com as mesmas características da secção extraída (comprimento, diâmetro e classe de pressão) e duas luvas de correr com o mesmo DN da tubulação e observe os intervalos de classes de pressão adequados a cada DN. Faça um pequeno chanfro nas extremidades remanescentes, para facilitar a penetração das luvas de correr. Certifique-se de que os anéis de borracha das luvas de correr estejam perfeitamente encaixados. Limpe as extremidades remanescentes e as partes internas das luvas de correr. Em seguida, aplique a pasta lubrificante sobre as partes, inclusive sobre os anéis. Encaixe totalmente cada luva de correr em cada extremidade. Alinhe a nova secção de tubo no local da secção extraída e recue as luvas até ficarem equidistantes da linha dos cortes. Para evitar possíveis deslocamentos das luvas, faça o ancoramento das mesmas.

## 2 - JUNTA RÍGIDA

Para o reparo de linhas com tubos de junta rígida, deve-se efetuar dois cortes perpendiculares ao eixo dos tubos, próximos à secção avariada. Substitua a parte avariada por uma nova secção de tubo com as mesmas características de secção extraída (comprimento, diâmetro e classe de pressão). Faça um chanfro de 60° ou maior nas duas extremidades da nova secção para permitir a soldagem das varetas.

Siga as orientações do item 4.2.2.2 - Execução da soldagem do PVC em Tubos e Conexões RPVC com união ponta-ponta utilizando varetas de solda. Faça o reforço da união seguindo as orientações apresentadas no item 4.2.3 - Execução do reforço das juntas, devendo ser lixada levemente (quebra do brilho) a região que abrangerá o reforço.

## INSTRUÇÕES PARA MANUSEIO E ESTOCAGEM

### 1 - TUBOS

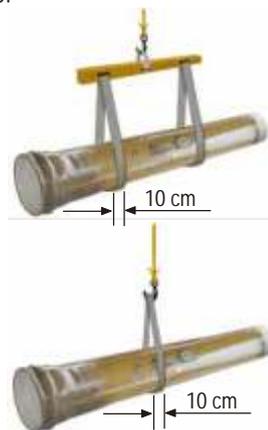
#### CARREGAMENTO E TRANSPORTE

Em virtude do maior diâmetro das bolsas, deve-se alterar a colocação das pontas e bolsas nas várias camadas. Antes da colocação da primeira camada no caminhão não esquecer de colocar berços de madeira apropriados atravessados na carroceria, espaçados 1,5 m para compensar a altura das bolsas. Caso a carroceria seja baixa, não deixe de colocar caibros em pé, como mostra o desenho, utilizando cordas para garantir uma carga uniforme e bem amarrada. Nos pontos de atrito entre corda e tubo, proteja com papelão.



#### DESCARREGAMENTO

Não jogue o tubo no chão, descarregue um a um, manualmente, ou com auxílio de equipamento mecânico.



## E - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO DE LINHA

Os dispositivos empregados para atenuar os efeitos do golpe de ariete e outros fenômenos hidráulicos, deverão ser dimensionados e localizados adequadamente ao projeto. Esta análise deverá atender os requisitos previstos na norma NB-591 - Elaboração de Projetos de Sistema de Adução de Água para Abastecimento Público.

As recomendações aqui contidas servem como orientação geral para instalação e manutenção dos Tubos e Conexões INTERFIBRA RPVC, não tendo a pretensão de esgotar o assunto.

Tabela de empilhamento recomendado para armazenagem e transporte dos tubos INTERFIBRA.

DIÂMETRO TUBOS (mm)	QUANTIDADE DE TUBOS (pcs)	
	ARMAZENAGEM	TRANSPORTE
50	35	40
75	20	30
100	15	25
150	10	15
200	6	10
250	5	8
300	5	7
350	4	6
400	3	5
450	3	5
500	3	5
600	2	3
700	2	3

OBS.: O empilhamento dos tubos deve seguir a tabela acima por motivo de segurança, facilidade de inspeção, cargas e descargas.

#### ESTOCAGEM

Para o empilhamento, adotar camadas cruzadas, nas quais os tubos são dispostos com as pontas e bolsas alternadas.



Calce com cunha de madeira



Sarrafos de 100x40 mm (mínimo)

## 2 - CONEXÕES

As conexões podem ser transportadas sem embalagem porém, com todos os cuidados para um perfeito acomodamento e proteção do produto. O empilhamento de conexões avulsas é desaconselhável, pois podem ocorrer quedas.

## 3 - ANEL DE BORRACHA E PASTA LUBRIFICANTE

Devem ser estocados adequadamente.

Em virtude da constante evolução tecnológica os nossos produtos são continuamente aprimorados, o que poderá acarretar alterações nos dados deste catálogo.



**interfibra**  
QUALIDADE REFORÇADA

Rua dos Bororós, 2500 - Distrito Industrial  
CEP 89239-290 - Joinville - SC  
Fone: (47) 3121-7400 - Fax: (47) 3121-7499  
[www.interfibra.com.br](http://www.interfibra.com.br)  
[interfibra@interfibra.com.br](mailto:interfibra@interfibra.com.br)



Rodovia Divaldo Suruagy, s/n° - Via 6 - Pólo Cloroquímico  
CEP 57160-000 - Marechal Deodoro - AL  
Fone: (82) 3269-1234 - Fax: (82) 3269-1251  
[www.joplas.com.br](http://www.joplas.com.br)  
[joplas@joplas.com.br](mailto:joplas@joplas.com.br)