

Tubo Ponta e Bolsa JE2GS K9 com JTI Azul - Água DN 80 a 700



Imagem meramente ilustrativa

Especificação Técnica

Tubo ponta e bolsa, classe de espessura K9 fabricado em ferro dúctil centrifugado, conforme norma ABNT NBR 7675:2022, para aplicação em sistemas pressurizado ou por gravidade, nos DN's 80 a 700 e comprimento de 6000 e 7000mm. Revestimento externo em zinco metálico com 200 g/m², pintura em epóxi líquido azul com 80 µm de espessura, revestimento interno com argamassa de cimento de alto forno e bolsa modelo JE2GS Tipo C, conforme ABNT NBR 7675:2022. Anel de borracha para junta elástica contendo em seu corpo insertos metálicos de fixação para travar a ponta do tubo, evitando o deslocamento axial, conforme ABNT NBR 7676:2019. Desta forma, é desnecessário a confecção do bloco de ancoragem, conforme anexo G da ABNT NBR 7675:2022. Inspeção e recebimento conforme ABNT NBR 7675:2022, Anexo A – Controle do processo de fabricação.

Campo de Aplicação

Tubo ponta e bolsa para adução e distribuição de água bruta ou tratada, conforme a ABNT NBR 7675:2022.

Principais Características

- A junta elástica JTI tem sua estanqueidade assegurada no momento da montagem pela compressão radial do anel de vedação. Além disso, os insertos metálicos de fixação, distribuídos radialmente ao longo do anel, tem o intuito de travar o sistema ponta e bolsa da tubulação, evitando o deslocamento axial, tornando desnecessária a confecção do bloco de ancoragem, conforme anexo G da ABNT NBR 7675:2022;
- Revestimento interno de argamassa de cimento alto-forno em conformidade com a ABNT NBR 7675:2022;
- Revestimento externo em zinco metálico, com 200 g/m², conforme ABNT NBR 7675:2022 e pintura em epóxi líquido azul¹, com 80 µm de espessura.

⁽¹⁾ Para revestimento externo em pintura betuminosa consultar a Saint-Gobain Canalização.

Tubo Ponta e Bolsa JE2GS K9 com JTI Azul - Água DN 80 a 700



Características dos tubos de ferro fundido dúctil

- Elasticidade ($R_e \geq 270$ MPa);
- Resistência a ruptura ($R_m \geq 420$ MPa);
- Dureza Brinell (≤ 230 HB);
- Grande capacidade de alongamento $> 10\%$ para $DN < 1000$ e 7% para $DN 1200$;
- Coeficiente de Segurança (CS) = 3;
- Módulo de Elasticidade $E = 170000$ MPa;

Perda de Carga – Escoamento/Desempenho Hidráulico

A experiência mostra que para Darcy e Colebrook o coeficiente **$k = 0,1\text{mm}$** é um valor razoável para ser adotado no caso de canalização de distribuição de água potável, enquanto para Hazen-Williams o **$C = 140$** . Nos casos de grandes canalizações, que apresentem um pequeno número de conexões por quilômetro, k pode ser ligeiramente inferior (0,06 a 0,08mm).

Deflexão Angular

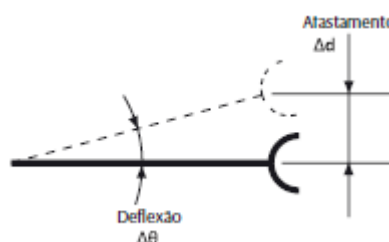
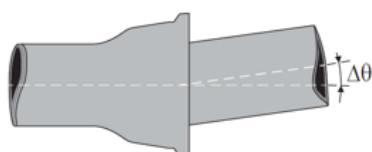


Imagem meramente ilustrativa

DN	Tubos		Afastamento (Δd)
	$\Delta\theta$ (máx)	L (m)	cm
80 a 150	5"	6	52
200 a 250	4"	6	42
300 a 350	3"	6	32
400 a 500	2"	6	25
600	1"30'	6	25
700	1"30'	7	25

Tubo Ponta e Bolsa JE2GS

K9 com JTI Azul - Água

DN 80 a 700



Diâmetro Interno dos Tubos

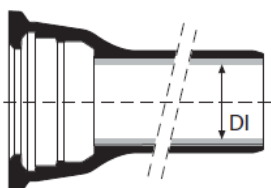
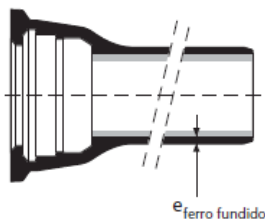


Imagem meramente ilustrativa

A Saint-Gobain Canalização recomenda que, no dimensionamento hidráulico das canalizações, se utilize o diâmetro interno (DI) dos tubos:

$$DI = DE - 2 \cdot e_{ferro} - 2 \cdot e_{cimento}$$

Espessura do Ferro e do Revestimento de Cimento dos Tubos



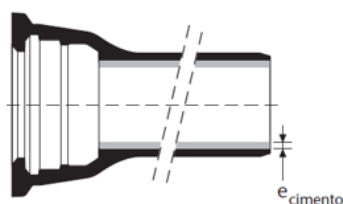
Espessura do ferro fundido	
Tipo de tubo	Tolerância
	mm
Centrifugado	- (1,3 + 0,001 DN)
Não centrifugado	- (2,3 + 0,001 DN)

$$e_{ferro} = K(0,5 + 0,001DN)$$

e_{ferro} : Espessura nominal da parede em mm

DN: Diâmetro Nominal

K: Coeficiente para designar a classe de espessura



DN	Espessura do Cimento		
	Valor Nominal	Valor Mínimo ⁽²⁾	Valor Mínimo em um ponto
	mm	mm	mm
80 a 300	3	2,5	2,0
350 a 600	5	4,5	3,0
700 a 1200	6	5,5	3,5

Imagens meramente ilustrativas

⁽²⁾ Valor médio entre os quatro pontos medidos.

Dilatação Térmica

O coeficiente de dilatação térmica linear dos revestimentos internos de argamassa de cimento é de aproximadamente $12 \times 10^{-6} \text{ m / m / } ^\circ\text{C}$, valor quase idêntico ao do ferro dúctil ($11 \times 10^{-6} \text{ m / m / } ^\circ\text{C}$), o que elimina os riscos de fissuras por dilatação térmica diferencial.

$$\Delta L = L_o \cdot \alpha \cdot \Delta \theta$$

L_o = Comprimento do vão (m)

α = Coef. de dilatação do Ferro Fundido Dúctil

$\Delta \theta$ = Variação da temperatura (Graus $^\circ\text{C}$)



Saint-Gobain Canalização Ltda.

Av. Francisco Matarazzo, 1400 | Torre Torino, 3º andar – São Paulo - SP | CEP 05001-903

www.sgpam.com.br

Tubo Ponta e Bolsa JE2GS

K9 com JTI Azul - Água

DN 80 a 700



Dimensões, massas e pressões^{(2)*}

DN 80 e 150

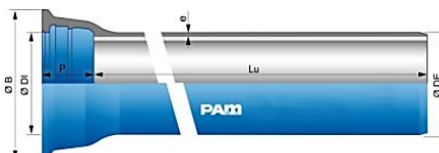


Sem colarete

DN 100, 200 a 300 e 400 a 600

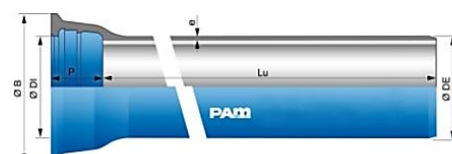


Sem colarete



Com colarete

DN 350 e 700



Com colarete

Junta JTI



Anel de borracha

Inserto metálico

Imagem meramente ilustrativa

*Tubos fornecidos para instalações que não contenham travamento externo, podem ser fornecidos com ou sem colaretes. Tubos com travamento externo (JTE) devem conter colarete, para montagem do conjunto de travamento.

DN	Lu	DE	DI da Bolsa	B		P	e _{nom}	Massa		JTI		
				Sem colarete	Com colarete			Por Metro	Total	PSA ⁽³⁾	PMS ⁽⁴⁾	PTA ⁽⁵⁾
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	Kg	MPa	MPa	MPa
80	6	98	101	144,1 ± 5	-	92,5	6,00	15	87	2,5	3,0	3,5
100	6	118	121	168 ± 3	188 ± 5	94,5	6,00	18	109	2,5	3,0	3,5
150	6	170	173	220,8 ± 5	-	100,5	6,00	27	164	2,5	3,0	3,5
200 ⁽⁶⁾	6	222	225	Sob consulta	275,1 ± 5	106,5	6,30	37	220	2,0	2,4	2,9
250 ⁽⁶⁾	6	274	277	Sob consulta	328,6 ± 5	105,5	6,75	48	288	2,0	2,4	2,9
300	6	326	329	395 ± 5	410 ± 5	107,5	7,20	60	362	2,0	2,4	2,9
350	6	378	381	-	465 ± 5	110,5	7,65	80	478	2,0	2,4	2,9
400	6	429	432	498 ± 5	516 ± 5	112,5	8,10	95	568	2,0	2,4	2,9
450	6	480	483	550 ± 5	574 ± 5	115,5	8,55	112	671	2,0	2,4	2,9
500	6	532	535	607 ± 5	630 ± 5	117,5	9,00	129	776	1,6	1,9	2,4
600	6	635	638	710 ± 5	738 ± 5	122,5	9,90	168	1010	1,3	1,6	2,1
700	7	738	741	-	863 ± 5	147,5	10,80	215	1506	1,0	1,2	1,7

⁽²⁾ Dimensões e massas sujeitos a variações.

⁽³⁾ PSA – Pressão de serviço admissível.

⁽⁴⁾ PMS – Pressão máxima de serviço.

⁽⁵⁾ PTA – Pressão de teste admissível.

⁽⁶⁾ Para os DN's 200 e 250 o travamento externo é bipartido.