

Tubo Ponta e Bolsa

JE2GS K9 BIOON - Água

DN 80 a 2000



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 2000 e comprimentos de 6000 e 7000mm. Revestimento externo em zinco metálico, com 200 g/m² e pintura em epóxi líquido azul, com 80 µm de espessura, revestimento interno com argamassa de cimento de alto forno, bolsa modelo JE2GS Tipo C conforme ABNT NBR 7675:2022 e anel de borracha para junta elástica, conforme norma ABNT NBR 7676:2024. Inspeção e recebimento conforme norma 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

- Junta elástica JE2GS, tem sua estanqueidade assegurada no momento da montagem pela compressão radial do anel de vedação e permite deflexão angular minimizando o uso de conexões;
- 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 de acabamento em epóxi líquido azul¹, com 80 µm de espessura;
- Anel de borracha perfil JE2GS conforme ABNT NBR 7675:2022.

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

Junta JE2GS Tipo 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 BIOON - Água

DN 80 a 2000



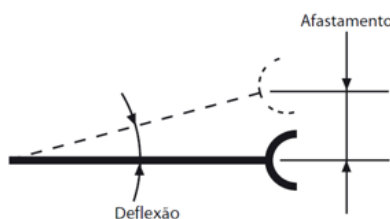
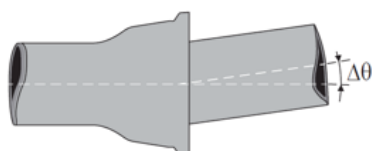
Características dos tubos de ferro fundido dúctil

- 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 = 0,1mm** 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



Imagens meramente ilustrativas

DN	Tubos		Raio de curvatura (R)	Afastamento (Δd)
	$\Delta\theta$ (máx)	L (m)	m	cm
80 a 150	5°	6	69	52
200 a 300	4°	6	86	42
350 a 600	3°	6	115	32
700 e 800	2°	7	200	25
900 a 1200	1°30'	7	267	19
1400 a 2000	sob consulta			

Tubo Ponta e Bolsa

JE2GS K9 BIOON - Água

DN 80 a 2000



Diâmetro Interno dos Tubos

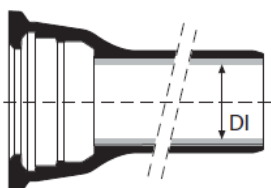
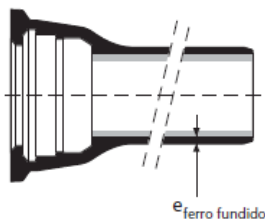


Imagem meramente ilustrativa

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

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

Espessura do Ferro e do Revestimento de Cimento dos Tubos



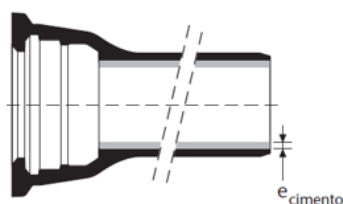
$$e_{\text{ferro}} = K(0,5 + 0,001DN)$$

e_{ferro} : Espessura nominal da parede em mm

DN: Diâmetro Nominal

K: Coeficiente para designar a classe de espessura

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



Imagens meramente ilustrativas

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
1400 a 2000	sob consulta		

⁽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 12×10^{-6} m / m / °C, valor quase idêntico ao do ferro dúctil (11×10^{-6} m / m / °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 : Coeficiente de dilatação do Ferro fundido dúctil

$\Delta \theta$: Variação da temperatura (Graus °C)



Saint-Gobain Canalização Ltda.

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

www.sgpam.com.br

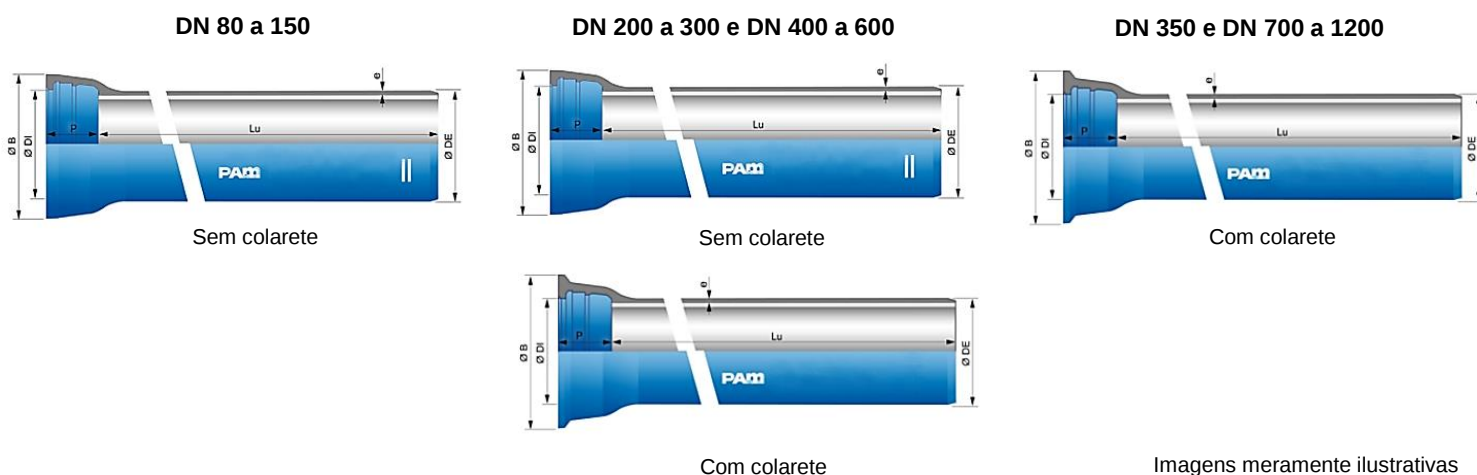
Tubo Ponta e Bolsa

JE2GS K9 BIOON - Água

DN 80 a 2000



Dimensões, massas e pressões (1)(2)



Imagens meramente ilustrativas

(1) 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	B	P	e _{nom}	Resist. ao colapso radial	Rigidez diametral mínima	Massa		JGS		
				Sem colarete	Com colarete					Por Metro	Total	PSA ⁽³⁾	PMS ⁽⁴⁾	PTA ⁽⁵⁾
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Mpa	kN/m ²	Kg	Kg	MPa	MPa	MPa
80	6	98	101	144,1 ± 5	-	92,5	6,00	102,3	2700	15	87	6,4	7,7	8,2
100	6	118	121	168 ± 3	-	94,5	6,00	56,7	1500	18	109	6,4	7,7	8,2
150	6	170	173	220,8 ± 5	-	100,5	6,00	18,1	480	27	164	6,4	7,7	8,2
200 ⁽⁶⁾	6	222	225	sob consulta	275,1 ± 5	106,5	6,30	9,2	230	37	220	6,2	7,4	7,9
250 ⁽⁶⁾	6	274	277	sob consulta	328,6 ± 5	105,5	6,75	6,1	160	48	288	5,5	6,6	7,1
300	6	326	329	395 ± 5	410 ± 5	107,5	7,20	4,2	110	60	362	4,9	5,9	6,4
350	6	378	381	-	465 ± 5	110,5	7,65	3,3	89	80	478	4,6	5,5	6,0
400	6	429	432	498 ± 5	516 ± 5	112,5	8,10	2,6	72	95	568	4,2	5,1	5,6
450	6	480	483	550 ± 5	574 ± 5	115,5	8,55	2,2	61	112	671	4,1	4,9	5,4
500	6	532	535	607 ± 5	630 ± 5	117,5	9,00	1,9	52	129	776	3,8	4,6	5,1
600	6	635	638	710 ± 5	738 ± 5	122,5	9,90	1,0	41	168	1010	3,6	4,3	4,8
700	7	738	741	-	863 ± 5	147,5	10,80	1,2	34	215	1506	3,4	4,1	4,6
800	7	842	845	-	975 ± 5	147,5	11,70	1,0	30	264	1849	3,2	3,9	4,4
900	7	945	948	-	1082 ± 5	147,5	12,60	0,9	26	317	2220	3,1	3,7	4,2
1000	7	1048	1015	-	1191 ± 5	157,5	13,50	0,8	24	375	2625	3,0	3,6	4,1
1200	7	1255	1258	-	1412 ± 5	167,5	15,30	0,7	20	505	3537	2,9	3,5	4,0

(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.

Tubo Ponta e Bolsa JE2GS K9 BIOON - Água DN 80 a 2000



Dimensões, massas e pressões ⁽¹⁾

DN 1400 a 2000



Sem colarete

Imagens meramente ilustrativas

DN	Lu	DE	DI da Bolsa	B	B	P	e _{nom}	Resist. ao colapso radial	Rigidez diametral mínima	Massa		JGS		
				Sem colarete	Com colarete					Por Metro	Total	PSA ⁽²⁾	PMS ⁽³⁾	PTA ⁽⁴⁾
				mm	mm					Kg	Kg	MPa	MPa	MPa
1400	6	1565	1571,1	1709,8	-	165,0	18,00	sob consulta						
1500	6	1462	1674,2	1592,1	-	265,0	18,90							
1600	6	1668	1881,5	1815,9	-	275,0	20,70							
1800	6	1875	2088,8	2032,2	-	290,0	22,50							
2000	6	2082	2295,1	2259,0	-	310,0	24,30							

⁽¹⁾ Dimensões e massas sujeitos a variações.

⁽²⁾ PSA – Pressão de serviço admissível.

⁽³⁾ PMS – Pressão máxima de serviço.

⁽⁴⁾ PTA – Pressão de teste admissível.