

FERPINTA



Manual do Instalador

4ª edição 2014

Capítulo 1 **Anexos**

SISTEMA

Tubo de Aço Soldado Longitudinalmente
e Acessório Roscado em Ferro Fundido Maleável



associação de produtores de tubos e acessórios



Capítulo 1 - Anexos

Sistema Tubo de Aço Soldado Longitudinalmente e Acessório Roscado em Ferro Fundido Maleável

ÍNDICE

A.1.	TUBOS de Aço Soldados Longitudinalmente marca FERPINTA.....	s2
A.1.1.	Gama de TUBOS de Aço Soldados Longitudinalmente.....	s2
A.1.2.	Critério normalizado de designação dos Tubos.....	s2
A.1.3.	Critério comercial de designação dos Tubos para efeitos de encomenda.....	s2
A.2.	ACESSÓRIOS em Ferro Fundido Maleável Roscados marcas	
	PORFITE (EO).....	s3
A.2.1.	Gama normalizada dos modelos de Acessórios mais utilizados.....	s3
A.2.2.	Critério normalizado de designação dos Acessórios.....	s5
A.2.3.	Critério comercial de designação dos Acessórios para efeitos de encomenda.....	s6
A.2.4.	Quadros com as características dimensionais dos acessórios.....	s6
A.3.	Certificações da Qualidade do Produto	
	atribuídas pela CERTIF.....	s22
A.3.1.	TUBOS de Aço Soldados Longitudinalmente marca FERPINTA	
	Licenças para o uso da marca Produto Certificado:	
	· TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, da série média para uso em canalizações.....	s22
	· TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, da série pesada para uso em canalizações.....	s22
	· TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, do tipo ligeiro 1 para uso em canalizações.....	s22
	· TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, do tipo ligeiro 2 para uso em canalizações.....	s22
A.3.2.	ACESSÓRIOS em Ferro Fundido Maleável Roscados marcas Porfite (EO)	
	· Licença para o uso da marca Produto Certificado TAC 006/2013 para Acessórios roscados de canalização em ferro fundido maleável.....	s25

A.1. TUBOS DE AÇO SOLDADOS LONGITUDINALMENTE DA MARCA FERPINTA

A.1.1. Gama normalizada de diâmetros exteriores e espessuras mais utilizadas:

Dimensão (")	Diâmetro exterior (mm)	Espessura da Parede (mm)										
		1,8	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,4
3/8	17,2	■	□	■		■						
1/2	21,3		■	□	■		■					
3/4	26,9			□	■		■					
1	33,7				■	□	■		■			
1 1/4	42,4				■	□	■		■			
1 1/2	48,3					□	■		■			
2	60,3					■	□	■		■		
2 1/2	76,1						□	■		■		
3	88,9							■	□	■		■
4	114,3								■	□	■	■
5	139,7										■	■
6	165,1										■	■

Tipo Ligeiro 2
 Tipo Ligeiro 1
 Série Média
 Série Pesada

A.1.2. Critério normalizado de designação dos Tubos

Elementos de designação:

Os tubos devem ser designados da seguinte maneira:

- quantidade;
- forma do produto (tubo);
- referência à conformidade com a norma NP EN 10255 (substitui a DIN 2440 ou BS 1387);
- diâmetro exterior (ver quadro da secção 5.1 ou secção A.1.1 do Anexo deste manual);
- séries média ou pesada, ou tipos ligeiro 1 ou 2 (ver quadro da secção 5.1 ou secção A.1.1 do Anexo deste manual);
- opções requeridas:
 - Acabamento superficial: preto, ou galvanizado por imersão a quente em conformidade com NP EN 10240 (substitui a DIN 2444);
 - Acabamento das extremidades: lisas, roscadas ou ranhuradas;
 - No caso de extremidades roscadas: equipado com ou sem união.



Exemplo de designação (a ser utilizado genericamente):

6000 metros de tubo com diâmetro exterior igual a 26,9 mm (DN 20 ou 3/4"), espessura da parede igual a 2,6 mm, galvanizado, roscado e com um acessório tipo União:

6000 m - Tubos W - 3/4" - M - EN 10255
Opções: 1, 2, 4 e 9:A.2

A.1.3. Critério comercial de designação dos Tubos para efeitos de encomenda

Dada a conformidade certificada dos tubos da marca FERPINTA com a normalização aplicável, com as inerentes garantias de cumprimento dos requisitos de qualidade aplicáveis, a informação necessária para designar os tubos para efeitos de encomenda é simplificada:

6000 metros de tubo com diâmetro exterior igual a 26,9 mm (DN 20 ou 3/4"), espessura da parede igual a 2,6 mm, galvanizado, roscado e com acessórios, conforme EN 10255:

6000 m tubo - galv. - 3/4"
S/ média - roscado - C/ manguitos.

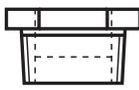
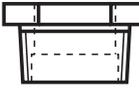
A.2. ACESSÓRIOS EM FERRO FUNDIDO MALEÁVEL ROSCADOS MARCA PORFITE (E0)

A.2.1. Gama normalizada dos modelos de acessórios mais utilizados:

Tipos	Modelos: Referência Comercial / (Referência Normalizada)					
Símbolos	90 (A1)	90R (A1)	120 (A1/45°)	92 (A4)	92R (A4)	121(A4/45°)
A Joelhos						
	Quadro a1	Quadro a2	Quadro a3	Quadro a1	Quadro a2	Quadro a3
Símbolos	130 (B1)	130R (B1)				
B Tês						
	Quadro a1	Quadro a4	Quadro a4	Quadro a5	Quadro a5	
Símbolos	180 (C1)					
C Cruzeta						
	Quadro a1					
Símbolos	2A (D1)	1A (D4)				
D Curvas curtas						
	Quadro a6	Quadro a6				
Símbolos	131 (E1)	132 (E2)				
E Tês com um ou mais ramais curvos						
	Quadro a6	Quadro a6				
Símbolos	2 (G1)	41 (G1/45°)	1 (G4)	40 (G4/45°)	3 (G8)	
G Curvas longas						
	Quadro a7	Quadro a8	Quadro a7	Quadro a8	Quadro a7	
Símbolos	270 (M2)	240 (M2)	271 (M2R-L)	529 (M4)	246 (M4)	
M Uniões						
	Quadro a9	Quadro a9	Quadro a9	Quadro a10	Quadro a10	



A.2.1. Gama normalizada dos modelos de acessórios mais utilizados: (Continuação)

Tipos	Modelos: Referência Comercial / (Referência Normalizada)					
Símbolos	241 (N4) Tipos I, II, e III			280 (N8)	245 (N8)	281 (N8 R-L)
N Casquilhos						
	Quadro a11	Quadro a11	Quadro a11	Quadro a12	Quadro a12	Quadro a12
Símbolos	310 (P4)	312 (P4)				
P Porca-Batente						
	Quadro a13	Quadro a13				
Símbolos	300 (T1)	291 (T8)	290 (T9)	596 (T11)		
T Tampões						
	Quadro a14	Quadro a14	Quadro a14	Quadro a14		
Símbolos	330 (U1)	331 (U2)	340 (U11)	341 (U12)		
U Junções						
	Quadro a15	Quadro a15	Quadro a15	Quadro a15		
Símbolos	95 (UA1)	97 (UA2)	96 (UA11)	98 (UA12)		
UA Joelhos Junção						
	Quadro a16	Quadro a16	Quadro a16	Quadro a16		
Símbolos	221 (Za1)	223 (Za2)				
Za Distribuidores de joelho						
	Quadro a1	Quadro a1				

Adicionais

Símbolos	60
Curva Dupla	
	Quadro a18

Símbolos	85
União de Cruzamento	
	Quadro a19

A.2.2. Critério normalizado de designação dos acessórios

Elementos de designação

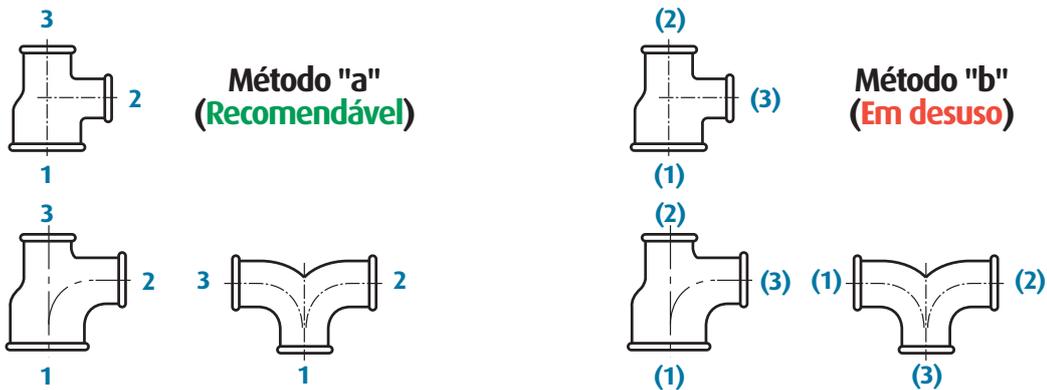
Os acessórios devem ser designados da seguinte maneira:

- a) quantidade;
- b) tipo de acessório (ver quadro Índice deste Anexo - secção A.2.1);
- c) referência à conformidade com a norma NP EN 10242;
- d) o símbolo do acessório (ver quadro Índice deste Anexo - secção A.2.1);
- e) tamanho do acessório, (ver quadros a1 a a16 deste Anexo - secção A.2.4);
- f) acabamento superficial: preto (símbolo Fe) ou galvanizado por imersão a quente (símbolo Zn);
- g) referência ao símbolo de projecto A, com estrutura de coração branco (marcados com o símbolo W).

Critério de designação dos tamanhos dos acessórios

- Os acessórios cujos orifícios têm todos o mesmo tamanho são designados por esse único tamanho, qualquer que seja o número de orifícios.
- Os acessórios com dois orifícios diferentes, são designados pelos tamanhos desses orifícios por ordem decrescente (orifício grande - orifício pequeno).
- Os acessórios com mais de dois orifícios diferentes mas sem redução na passagem são designados da maneira seguinte:
 - a) os **tês B1 (130R)** e **E1 (131)** de orifícios iguais na passagem e orifício de aumento ou redução no ramal, são designados pelo tamanho dos orifícios iguais seguido do tamanho do ramal.
 - b) nas cruzetas de redução **C1 (180)**, especifica-se o tamanho da maior passagem seguido do tamanho dos dois ramos mais pequenos (mas iguais).
- Os acessórios com mais de dois orifícios diferentes e com redução na passagem ou com três orifícios diferentes, podem ser designados segundo as sequências de identificação dos orifícios do **método "a"** ou segundo o **método "b"** de acordo com a prática de cada país (veja-se figura abaixo).

Recomenda-se no entanto a utilização do método "a", uma vez que a partir do ano 2000 todos os acessórios devem ser designados unicamente segundo este método.



Exemplos de designação

1	50 Joelhos fêmea com orifícios iguais, de tamanho 2", acabamento preto, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	50 Joelho EN 10242 - A1 - 2 - Fe - A
2	20 Tês de redução, de passagem 2" e ramal 1", galvanizado a quente, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	20 Te EN 10242 - B1 - 2x1 - Zn - A
3	100 Tês de redução, com passagem de 1" a 3/4" e ramal de 1/2", acabamento preto, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	<ul style="list-style-type: none"> · Segundo o método "a" (recomendável): 100 Tê EN 10242 - B1 - 1x1/2x3/4 - Fe - A · Segundo o método "b" (em desuso): 100 Tê EN 10242 - B1 - 1x3/4x1/2 - Fe - A

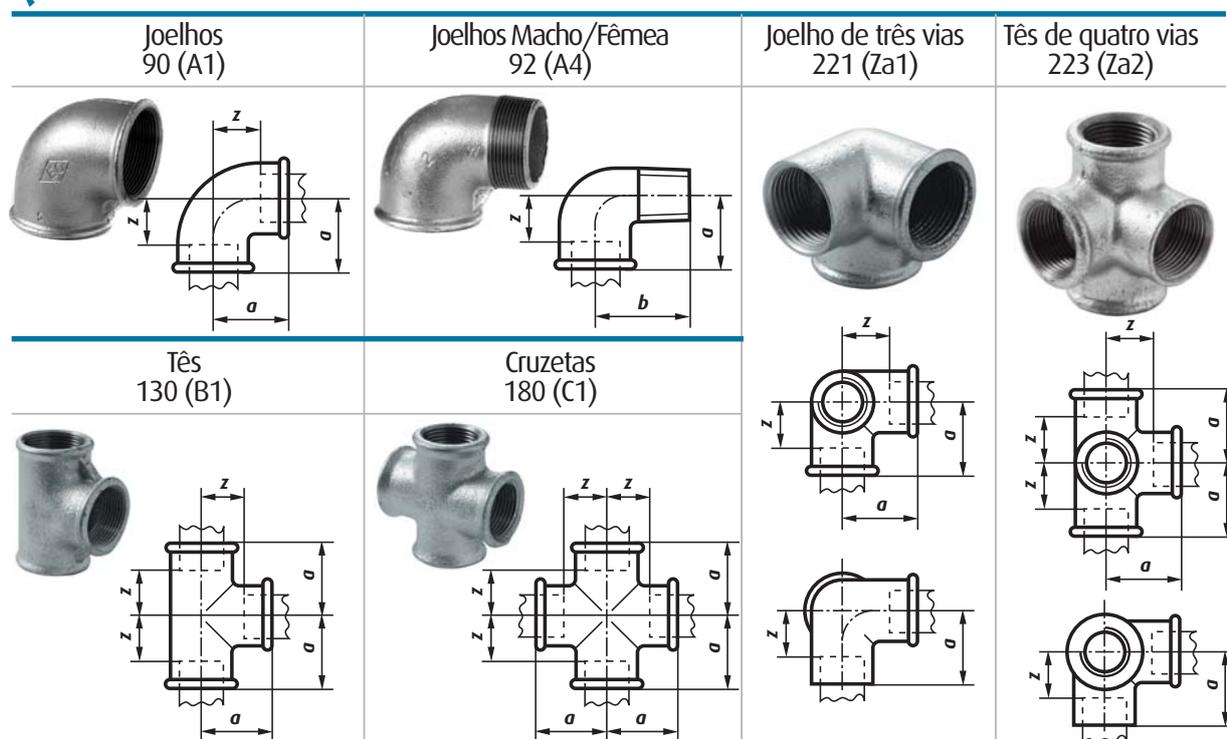
A.2.3. Critério comercial de designação dos Acessórios para encomenda

Dada a conformidade certificada dos acessórios marca Porfite (EO) com a normalização aplicável, com as inerentes garantias de cumprimento dos requisitos de qualidade aplicáveis (**incluindo tipo de projecto A e estrutura de "coração branco (W)"**), a informação necessária para designar os acessórios para efeitos de encomenda é simplificada:

1	50 Joelhos fêmea com orifícios iguais, de tamanho 2", acabamento preto, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	50 fig. 90 - 2 - preto
2	20 Tês de redução, de passagem 2" e ramal 1", galvanizado a quente, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	20 fig. 130R - 2 x 1 - galv.
3	100 Tês de redução, com passagem de 1" a 3/4" e ramal de 1/2", acabamento preto, com símbolo de projecto A, conformes NP EN 10242:	· Segundo o método "a"(recomendável): 100 fig. 130R - 1 x 1/2 x 3/4 - preto · Segundo o método "b" (em desuso): 100 fig. 130R - 1 x 3/4 x 1/2 - preto

A.2.4. Quadros com as características dimensionais dos acessórios

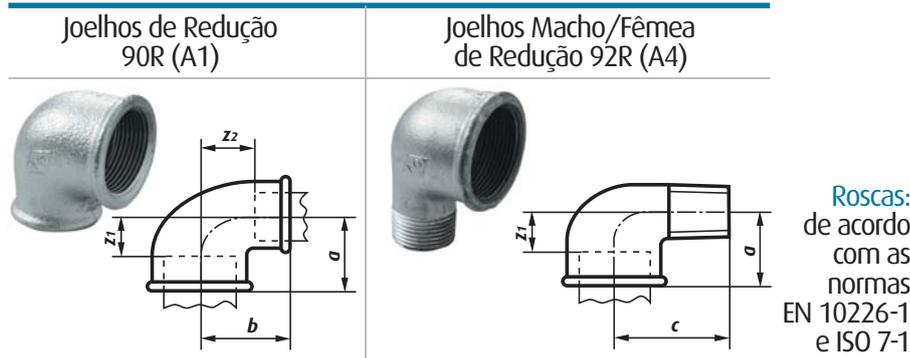
Quadro a1



Tamanho do Acessório						Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)
90 (A1)	92 (A4)	130 (B1)	180 (C1)	221 (Za1)	223 (Za2)	a	b	z
1/8	1/8	1/8	-----	-----	-----	19	25	12
1/4	1/4	1/4	1/4	-----	-----	21	28	11
3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	-----	25	32	15
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	28	37	15
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	33	43	18
1	1	1	1	1	1	38	52	21
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	-----	45	60	26
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	-----	50	65	31
2	2	2	2	2	-----	58	74	34
2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	-----	-----	69	88	42
3	3	3	3	-----	-----	78	98	48
4	4	4	4	-----	-----	96	118	60
5	-----	5	-----	-----	-----	115	---	75
6	-----	6	-----	-----	-----	131	---	91

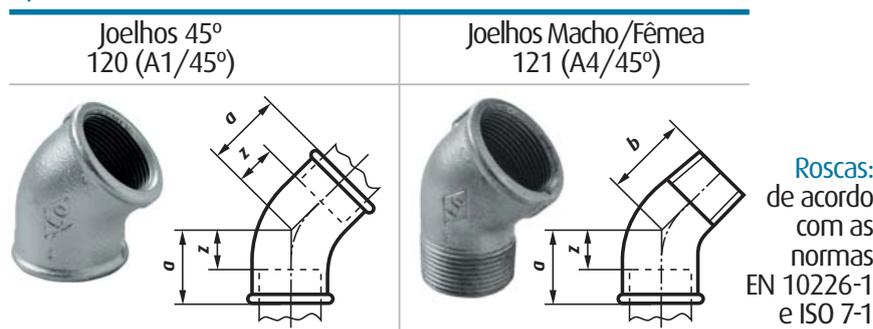
Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Quadro a2



Tamanho do Acessório		Dimensões (mm)			Cotas de montagem (mm)	
90R (A1)	92R (A4)	a	b	c	Z1	Z2
3/8x 1/4	-	23	23	-	13	13
1/2x 1/4	-	24	24	-	11	14
1/2x 3/8	1/2x 3/8	26	26	33	13	16
3/4x 3/8	-	28	28	-	13	18
3/4x 1/2	3/4x 1/2	30	31	40	15	18
1 x 1/2	-	32	34	-	15	21
1 x 3/4	1x 3/4	35	36	46	18	21
1 1/4x 1/2	-	35	38	-	16	25
1 1/4x 3/4	-	36	41	-	17	26
1 1/4x 1	1 1/4x 1	40	42	56	21	25
1 1/2x 3/4	-	42	46	-	23	31
1 1/2x 1	-	42	46	-	23	29
1 1/2x 1 1/4	-	46	48	-	27	29
2 x 1	-	44	52	-	20	35
2 x 1 1/4	-	48	53	-	24	34
2 x 1 1/2	-	52	55	-	28	36
2 1/2x 2	-	61	66	-	34	42

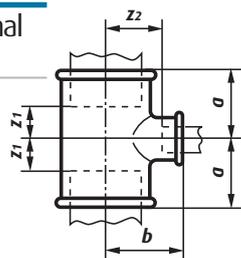
Quadro a3



Tamanho do Acessório		Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)
120 (A1/45°)	121 (A4/45°)	a	b	z
3/8	3/8	20	25	10
1/2	1/2	22	28	9
3/4	3/4	25	32	10
1	1	28	37	11
1 1/4	1 1/4	33	43	14
1 1/2	1 1/2	36	46	17
2	2	43	55	19

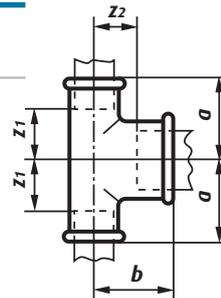
Quadro a4

Tês de redução no ramal
130R (B1)



Tamanho do Acessório	Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)	
	a	b	Z ₁	Z ₂
130R (B1 redução)				
3/8 x 1/4	23	23	13	13
1/2 x 1/4	24	24	11	14
1/2 x 3/8	26	26	13	16
3/4 x 3/8	28	28	13	18
3/4 x 1/2	30	31	15	18
1 x 3/8	30	32	13	22
1 x 1/2	32	34	15	21
1 x 3/4	35	36	18	21
1 1/4 x 3/8	32	36	13	26
1 1/4 x 1/2	34	38	15	25
1 1/4 x 3/4	36	41	17	26
1 1/4 x 1	40	42	21	25
1 1/2 x 3/8	35	40	16	30
1 1/2 x 1/2	36	42	17	29
1 1/2 x 3/4	38	44	19	29
1 1/2 x 1	42	46	23	29
1 1/2 x 1 1/4	46	48	27	29
2 x 3/8	39	45	15	35
2 x 1/2	38	48	14	35
2 x 3/4	40	50	16	35
2 x 1	44	52	20	35
2 x 1 1/4	48	54	24	35
2 x 1 1/2	52	55	28	36
2 1/2 x 1/2	43	56	16	43
2 1/2 x 3/4	45	58	18	43
2 1/2 x 1	47	60	20	43
2 1/2 x 1 1/4	52	62	25	43
2 1/2 x 1 1/2	55	63	28	44
2 1/2 x 2	61	66	34	42
3 x 3/4	48	66	18	51
3 x 1	51	67	21	50
3 x 1 1/4	55	70	25	51
3 x 1 1/2	58	71	28	52
3 x 2	64	73	34	49
3 x 2 1/2	72	76	42	49
4 x 1/2	59	76	23	63
4 x 3/4	55	80	19	65
4 x 1	56	81	20	64
4 x 1 1/2	64	84	28	65
4 x 2	70	86	34	62
4 x 2 1/2	78	90	42	63
4 x 3	84	92	48	62
5 x 4	100	110	60	72

Tês de aumento no ramal
130R (B1)



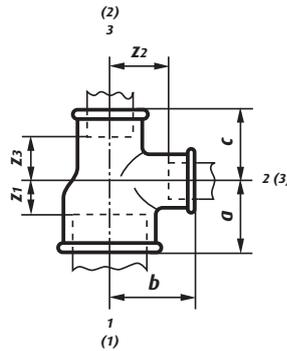
Tamanho do Acessório	Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)	
	a	b	Z ₁	Z ₂
130R (B1 aumento)				
3/8 x 1/2	26	26	16	13
3/8 x 3/4	28	28	18	13
1/2 x 3/4	31	30	18	15
1/2 x 1	34	32	21	15
3/4 x 1	36	35	21	18
3/4 x 1 1/4	41	36	26	17
1 x 1 1/4	42	40	25	21
1 x 1 1/2	46	42	29	23
1 1/4 x 1 1/2	48	46	29	27
1 1/4 x 2	54	48	35	24
1 1/2 x 2	55	52	36	28
2 x 2 1/2	68	64	44	37

Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Ver método de designação dos tamanhos dos acessórios na secção A.2.2 deste manual.

Quadro a5-1

Tês de redução na passagem e no ramal 130R (B1)



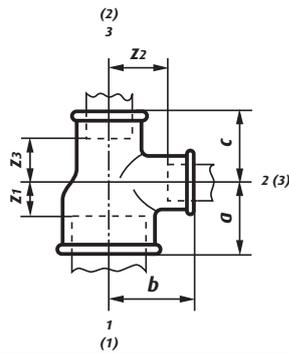
Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1 e ISO 7-1

Ver método de
designação dos tamanhos dos acessórios
na secção A2.2 deste manual.

Tamanho do Acessório						Dimensões (mm)			Cota de montagem (mm)		
Método "a"			Método "b"			a	b	c	Z ₁	Z ₂	Z ₃
1	2	3	(1)	(2)	(3)						
1/2 x 3/8 x 3/8	1/2 x 3/8 x 3/8	26	26	25	13	16	15				
3/4 x 3/8 x 3/8	3/4 x 3/8 x 3/8	28	28	25	13	18	15				
3/4 x 3/8 x 1/2	3/4 x 3/8 x 1/2	3/4 x 3/8 x 1/2	1/2 x 1/2 x 3/8	1/2 x 1/2 x 3/8	3/8	28	28	26	13	18	13
3/4 x 1/2 x 3/8	3/4 x 1/2 x 3/8	3/4 x 1/2 x 3/8	3/4 x 3/8 x 1/2	3/4 x 3/8 x 1/2	3/4	30	31	26	15	18	16
3/4 x 1/2 x 1/2	3/4	30	31	28	15	18	15				
1 x 3/8 x 3/4	1 x 3/8 x 3/4	1 x 3/8 x 3/4	1 x 3/4 x 3/8	1 x 3/4 x 3/8	3/8	30	32	28	13	22	13
1 x 1/2 x 3/8	1 x 1/2 x 3/8	1 x 1/2 x 3/8	1 x 3/8 x 1/2	1 x 3/8 x 1/2	1/2	32	34	28	15	21	15
1 x 1/2 x 3/4	1 x 1/2 x 3/4	1 x 1/2 x 3/4	1 x 3/4 x 1/2	1 x 3/4 x 1/2	1/2	32	34	30	15	21	15
1 x 3/4 x 1/2	1 x 3/4 x 1/2	1 x 3/4 x 1/2	1 x 1/2 x 3/4	1 x 1/2 x 3/4	3/4	35	36	31	18	21	18
1 x 3/4 x 3/4	3/4	35	36	33	18	21	18				
1 1/4 x 3/8 x 1	1 1/4 x 3/8 x 1	1 1/4 x 3/8 x 1	1 1/4 x 1 x 3/8	1 1/4 x 1 x 3/8	3/8	33	37	33	14	28	15
1 1/4 x 1/2 x 1/2	1/2	36	38	36	19	25	25				
1 1/4 x 1/2 x 1	1 1/4 x 1/2 x 1	1 1/4 x 1/2 x 1	1 1/4 x 1 x 1/2	1 1/4 x 1 x 1/2	1/2	34	38	32	15	25	15
1 1/4 x 3/4 x 3/4	3/4	36	41	33	17	26	18				
1 1/4 x 3/4 x 1/2	1 1/4 x 3/4 x 1/2	1 1/4 x 3/4 x 1/2	1 1/4 x 1/2 x 3/4	1 1/4 x 1/2 x 3/4	3/4	36	39	36	17	24	23
1 1/4 x 3/4 x 1	1 1/4 x 3/4 x 1	1 1/4 x 3/4 x 1	1 1/4 x 1 x 3/4	1 1/4 x 1 x 3/4	3/4	36	41	35	17	26	18
1 1/4 x 1 x 3/8	1 1/4 x 1 x 3/8	1 1/4 x 1 x 3/8	1 1/4 x 3/8 x 1	1 1/4 x 3/8 x 1	3/8	41	43	30	22	26	20
1 1/4 x 1 x 1/2	1 1/4 x 1 x 1/2	1 1/4 x 1 x 1/2	1 1/4 x 1/2 x 1	1 1/4 x 1/2 x 1	1	40	42	34	21	25	21
1 1/4 x 1 x 3/4	1 1/4 x 1 x 3/4	1 1/4 x 1 x 3/4	1 1/4 x 3/4 x 1	1 1/4 x 3/4 x 1	1	40	42	36	21	25	21
1 1/4 x 1 x 1	1	40	42	38	21	25	21				
1 1/2 x 1/2 x 1 1/4	1 1/2 x 1/2 x 1 1/4	1 1/2 x 1/2 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1/2	1 1/2 x 1 1/4 x 1/2	1/2	36	42	34	17	29	15
1 1/2 x 3/4 x 1	1 1/2 x 3/4 x 1	1 1/2 x 3/4 x 1	1 1/2 x 1 x 3/4	1 1/2 x 1 x 3/4	3/4	38	44	38	19	29	23
1 1/2 x 3/4 x 1 1/4	1 1/2 x 3/4 x 1 1/4	1 1/2 x 3/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 3/4	1 1/2 x 1 1/4 x 3/4	3/4	38	44	36	19	29	17
1 1/2 x 1 x 1	1	42	46	38	23	29	21				
1 1/2 x 1 x 1 1/4	1 1/2 x 1 x 1 1/4	1 1/2 x 1 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 1/4 x 1	1	42	46	40	23	29	21
1 1/2 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 1/4 x 1	1 1/2 x 1 x 1 1/4	1 1/2 x 1 x 1 1/4	1 1/4	46	48	42	27	29	25
1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/4	46	48	45	27	29	26
2 x 3/8 x 1 1/2	2 x 3/8 x 1 1/2	2 x 3/8 x 1 1/2	2 x 1 1/2 x 3/8	2 x 1 1/2 x 3/8	3/8	39	45	34	13	36	20
2 x 1/2 x 1 1/2	2 x 1/2 x 1 1/2	2 x 1/2 x 1 1/2	2 x 1 1/2 x 1/2	2 x 1 1/2 x 1/2	1/2	38	48	38	14	35	19
2 x 3/4 x 3/4	3/4	40	50	38	20	32	32				
2 x 3/4 x 1 1/2	2 x 3/4 x 1 1/2	2 x 3/4 x 1 1/2	2 x 1 1/2 x 2	2 x 1 1/2 x 2	2	40	50	38	16	35	19
2 x 1 x 1	2 x 1 x 1	2 x 1 x 1	2 x 1 x 1	2 x 1 x 1	1	46	52	46	20	34	29
2 x 1 x 1 1/2	2 x 1 x 1 1/2	2 x 1 x 1 1/2	2 x 1 1/2 x 1	2 x 1 1/2 x 1	1	44	52	42	20	35	23
2 x 1 1/4 x 1	2 x 1 1/4 x 1	2 x 1 1/4 x 1	2 x 1 x 1 1/4	2 x 1 x 1 1/4	1 1/4	52	55	52	28	36	35
2 x 1 1/4 x 1 1/4	1 1/4	48	54	45	24	35	26				
2 x 1 1/4 x 1 1/2	2 x 1 1/4 x 1 1/2	2 x 1 1/4 x 1 1/2	2 x 1 1/2 x 1 1/4	2 x 1 1/2 x 1 1/4	1 1/4	48	54	46	24	35	27
2 x 1 1/2 x 1	2 x 1 1/2 x 1	2 x 1 1/2 x 1	2 x 1 x 1 1/2	2 x 1 x 1 1/2	1 1/2	55	57	54	31	38	37
2 x 1 1/2 x 1 1/2	1 1/2	52	55	50	28	36	31				
2 1/2 x 3/4 x 2	2 1/2 x 3/4 x 2	2 1/2 x 3/4 x 2	2 1/2 x 2 x 3/4	2 1/2 x 2 x 3/4	3/4	46	60	46	20	48	28
2 1/2 x 1 x 2	2 1/2 x 1 x 2	2 1/2 x 1 x 2	2 1/2 x 2 x 1	2 1/2 x 2 x 1	1	48	62	48	21	45	24
2 1/2 x 1 1/4 x 2	2 1/2 x 1 1/4 x 2	2 1/2 x 1 1/4 x 2	2 1/2 x 2 x 1 1/4	2 1/2 x 2 x 1 1/4	1 1/4	53	64	53	26	45	29
2 1/2 x 1 1/2 x 2	2 1/2 x 1 1/2 x 2	2 1/2 x 1 1/2 x 2	2 1/2 x 2 x 1 1/2	2 1/2 x 2 x 1 1/2	1 1/2	60	64	60	33	45	36
2 1/2 x 2 x 1 1/4	2 1/2 x 2 x 1 1/4	2 1/2 x 2 x 1 1/4	2 1/2 x 1 1/4 x 2	2 1/2 x 1 1/4 x 2	2	65	69	65	39	40	58
2 1/2 x 2 x 1 1/2	2 1/2 x 2 x 1 1/2	2 1/2 x 2 x 1 1/2	2 1/2 x 1 1/2 x 2	2 1/2 x 1 1/2 x 2	2	65	69	65	33	43	39

Quadro a5-2

Tês de redução na passagem e aumento no ramal 130R (B1)



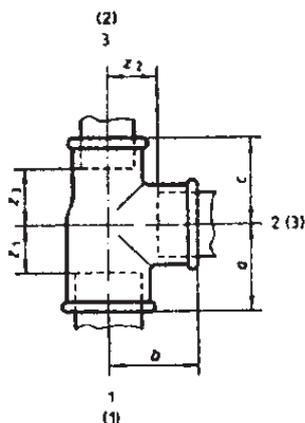
Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1 e ISO 7-1

Ver método de
designação dos tamanhos dos
acessórios na secção A2.2 deste manual.

Tamanho do Acessório			Dimensões (mm)			Cota de montagem (mm)					
Método "a"			Método "b"			a	b	c	Z ₁	Z ₂	Z ₃
1	2	3	(1)	(2)	(3)						
1/2	x 3/4	x 3/8	1/2	x 3/8	x 3/4	30	30	30	17	15	20
3/4	x 1	x 1/2	3/4	x 1/2	x 1	36	35	34	21	18	21
1	x 1 1/4	x 1/2	1	x 1/2	x 1 1/4	42	41	42	26	23	30
1	x 1 1/4	x 3/4	1	x 3/4	x 1 1/4	42	40	41	25	21	26
1 1/4	x 1 1/2	x 1	1 1/4	x 1	x 1 1/2	48	46	46	29	27	29
2	x 2 1/2	x 1 1/2	2	x 1 1/2	x 2 1/2	68	62	68	44	38	50

Quadro a5-3

Tês de redução na passagem e igual no ramal 130R (B1)

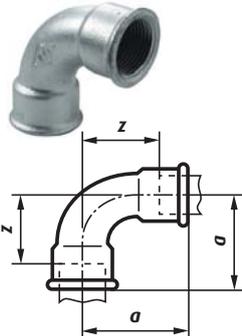
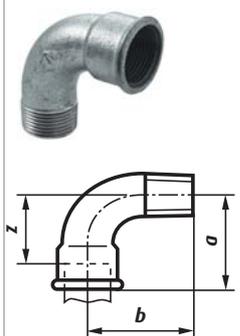
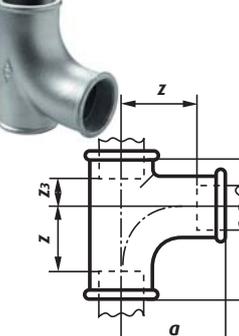
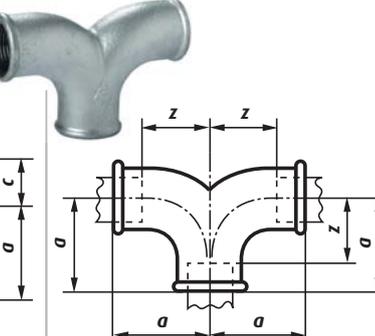


Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1 e ISO 7-1

Ver método de
designação dos tamanhos dos
acessórios na secção A2.2 deste manual.

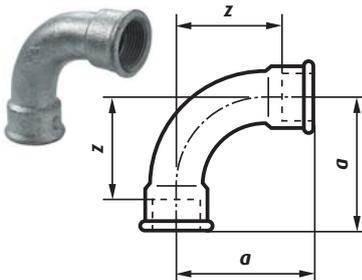
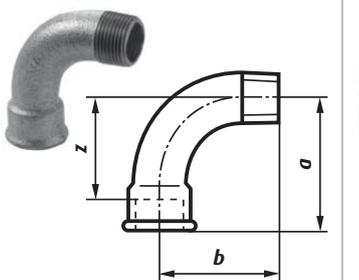
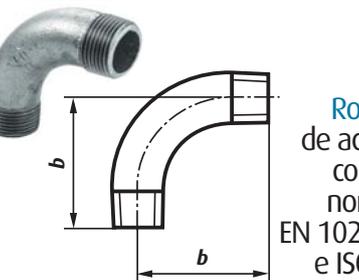
Tamanho do Acessório			Dimensões (mm)			Cota de montagem (mm)					
Método "a"			Método "b"			a	b	c	Z ₁	Z ₂	Z ₃
1	2	3	(1)	(2)	(3)						
1/2 x	1/2 x	3/8	1/2 x	3/8 x	1/2	28	28	26	15	15	16
3/4 x	3/4 x	3/8	3/4 x	3/8 x	3/4	33	33	28	18	18	18
3/4 x	3/4 x	1/2	3/4 x	1/2 x	3/4	33	33	31	18	18	18
1	x 1	x 3/8	1	x 3/8 x	1	38	38	32	21	21	22
1	x 1	x 1/2	1	x 1/2 x	1	38	38	34	21	21	21
1	x 1	x 3/4	1	x 3/4 x	1	38	38	36	21	21	21
1 1/4 x	1 1/4 x	3/8	1 1/4 x	3/8 x	1 1/4	45	45	35	27	27	38
1 1/4 x	1 1/4 x	1/2	1 1/4 x	1/2 x	1 1/4	45	45	38	26	26	25
1 1/4 x	1 1/4 x	3/4	1 1/4 x	3/4 x	1 1/4	45	45	41	26	26	26
1 1/4 x	1 1/4 x	1	1 1/4 x	1	x 1 1/4	45	45	42	26	26	25
1 1/2 x	1 1/2 x	3/8	1 1/2 x	3/8 x	1 1/2	50	50	50	28	28	40
1 1/2 x	1 1/2 x	1/2	1 1/2 x	1/2 x	1 1/2	50	50	42	31	31	29
1 1/2 x	1 1/2 x	3/4	1 1/2 x	3/4 x	1 1/2	50	50	44	31	31	29
1 1/2 x	1 1/2 x	1	1 1/2 x	1	x 1 1/2	50	50	46	31	31	29
1 1/2 x	1 1/2 x	1 1/4	1 1/2 x	1 1/4 x	1 1/2	50	50	48	31	31	29
2	x 2	x 1/2	2	x 1/2 x	2	57	57	48	33	33	35
2	x 2	x 3/4	2	x 3/4 x	2	58	58	50	34	34	35
2	x 2	x 1	2	x 1	x 2	58	58	52	34	34	35
2	x 2	x 1 1/4	2	x 1 1/4 x	2	58	58	54	34	34	35
2	x 2	x 1 1/2	2	x 1 1/2 x	2	58	58	55	34	34	36
2 1/2 x	2 1/2 x	1 1/2	2 1/2 x	1 1/2 x	2 1/2	69	69	64	42	42	45
2 1/2 x	2 1/2 x	2	2 1/2 x	2	x 2 1/2	75	75	70	48	48	46

Quadro a6

Curvas curtas 2A (D1)		Curvas curtas Macho/Fêmea 1A (D4)		Tês de ramal curvo 131 (E1)		Tês de 2 ramais curvo 132 (E2)	
							
Tamanho do Acessório				Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)	
2A (D1)	1A (D4)	131 (E1)	132 (E2)	a=b	c	Z	Z ₃
3/8	3/8	-	-	36	-	26	-
1/2	1/2	1/2	1/2	45	24	32	11
3/4	3/4	3/4	3/4	50	28	35	13
1	1	1	1	63	33	46	16
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	76	40	57	21
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	85	43	66	24
2	2	2	2	102	53	78	29
2 1/2	2 1/2	2 1/2	-	115	62	88	35
3	3	3	-	127	70	97	40
4	4	4	-	165	87	129	51

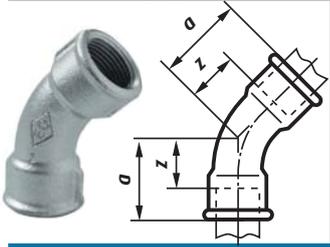
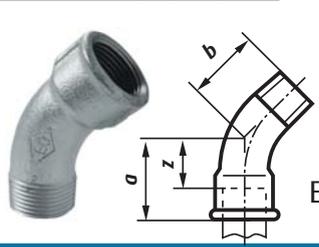
Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Quadro a7

Curvas longas 2 (G1)			Curvas Macho/Fêmea 1 (G4)		Curvas Macho 3 (G8)	
						
Tamanho do Acessório			Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)	
2 (G1)	1 (G4)	3 (G8)	a	b	Z	
1/4	1/4	1/4	40	36	30	
3/8	3/8	3/8	48	42	38	
1/2	1/2	1/2	55	48	42	
3/4	3/4	3/4	69	60	54	
1	1	1	85	75	68	
1 1/4	1 1/4	1 1/4	105	95	86	
1 1/2	1 1/2	1 1/2	116	105	97	
2	2	2	140	130	116	
2 1/2	2 1/2	2 1/2	176	165	149	
3	3	3	205	190	175	
4	4	4	260	245	224	

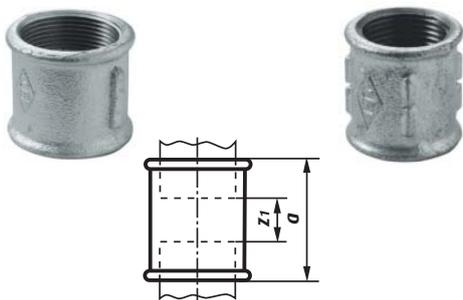
Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Quadro a8

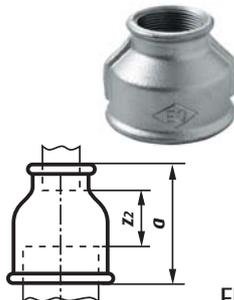
Curvas longas a 45° 41 (G1/45°)		Curvas Macho/Fêmea a 45° 40 (G4/45°)		
				
Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1				
Tamanho do Acessório	Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)	
41 (G1/45°)	40 (G4/45°)	a	b	Z
1/4	1/4	26	21	16
3/8	3/8	30	24	20
1/2	1/2	36	30	23
3/4	3/4	43	36	28
1	1	51	42	34
1 1/4	1 1/4	64	54	45
1 1/2	1 1/2	68	58	49
2	2	81	70	57
2 1/2	2 1/2	99	86	72
3	3	113	100	83
4	4	144	127	108

Quadro a9

Uniões 270 (M2)
Uniões, rosca direita e esquerda 271 (M2 R-L)



Uniões de redução
240 (M2)

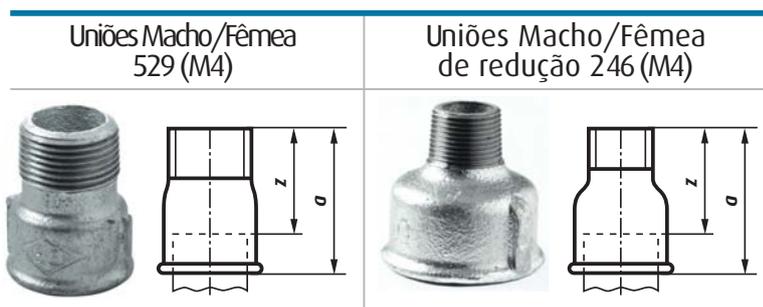


□ Acessórios em Aço

Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1 e ISO 7-1

Tamanho do Acessório			Dimensões (mm)	Cota de montagem (mm)	
270 (M2)	271 (M2 R-L)	240 (M2 redução)	a	Z ₁	Z ₂
1/8 □	-	-	17	-	-
1/4 □	-	1/4 x 1/8 □	27	7	10
3/8	3/8	3/8 x 1/4 □	30	10	10
1/2	1/2	1/2 x 3/8	36	10	13
3/4	3/4	3/4 x 3/8	39	9	14
		3/4 x 1/2			11
1	1	1 x 3/8	45	11	18
		1 x 1/2			15
		1 x 3/4			13
1 1/4	1 1/4	1 1/4 x 3/8	50	12	21
		1 1/4 x 1/2			18
		1 1/4 x 3/4			16
		1 1/4 x 1			14
1 1/2	1 1/2	1 1/2 x 1/2	55	17	23
		1 1/2 x 3/4			21
		1 1/2 x 1			19
		1 1/2 x 1 1/4			17
2	2	2 x 1/2	65	17	28
		2 x 3/4			26
		2 x 1			24
		2 x 1 1/4			22
		2 x 1 1/2			22
2 1/2	-	2 1/2 x 1	74	20	30
		2 1/2 x 1 1/4	74		28
		2 1/2 x 1 1/2	74		28
		2 1/2 x 2	74		23
3	-	3 x 1 1/4	80	20	28
		3 x 1 1/2	80		31
		3 x 2	80		26
		3 x 2 1/2	80		23
4	-	4 x 2	94	22	34
		4 x 2 1/2	94		31
		4 x 3	94		28
5	-	-	109	29	--
6	-	-	120	40	--

Quadro a10



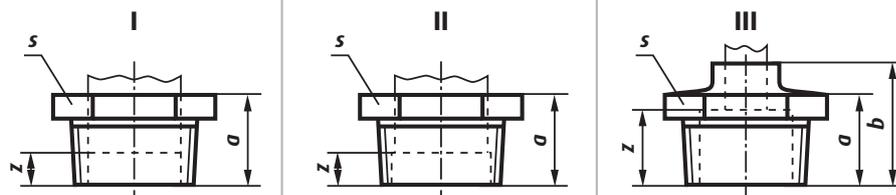
□ Acessórios
em Aço

Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1
e ISO 7-1

Tamanho do Acessório		Dimensões (mm)	Cota de montagem (mm)
529 (M4)	246 (M4 redução)	a	Z
-	1/4 x 1/8 □	32	22
3/8	3/8 x 1/4 □	35	25
1/2	1/2 x 1/4	43	30
	1/2 x 3/8	43	30
3/4	3/4 x 3/8	48	33
	3/4 x 1/2	48	33
1	1 x 1/2	55	38
	1 x 3/4		
1 1/4	1 1/4 x 1/2	60	41
	1 1/4 x 3/4		
	1 1/4 x 1		
	1 1/2 x 3/4		
1 1/2	1 1/2 x 1	63	44
	1 1/2 x 1 1/4		
2	2 x 1	70	46
	2 x 1 1/4		
	2 x 1 1/2		
-	2 1/4 x 1 1/2	83	56
	2 1/2 x 2	80	53
-	3 x 2	87	57
	3 x 2 1/2	91	61

Quadro a11

Casquilhos 241 (N4)



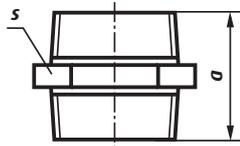
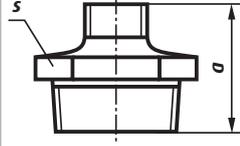
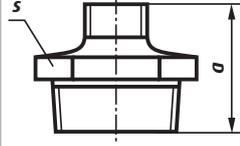
Tamanho do Acessório	Mod.	Dimensões (mm)		Cota de montagem e Entre Faces (mm)	
		a	b	Z	S máx.
1/4 x 1/8	I	20	-	13	17
3/8 x 1/8	II	20	-	13	19
3/8 x 1/4	I	20	-	10	19
1/2 x 1/4	II	24	-	14	22
1/2 x 3/8	I	24	-	14	22
3/4 x 1/4	II	26	-	16	30
3/4 x 3/8	II	26	-	16	30
3/4 x 1/2	I	26	-	13	30
1 x 1/4	II	29	-	19	36
1 x 3/8	II	29	-	19	36
1 x 1/2	II	29	-	16	36
1 x 3/4	I	29	-	14	36
1 1/4 x 3/8	II	31	-	21	46
1 1/4 x 1/2	II	31	-	18	46
1 1/4 x 3/4	II	31	-	16	46
1 1/4 x 1	I	31	-	14	46
1 1/2 x 3/8	II	31	-	21	50
1 1/2 x 1/2	II	31	-	18	50
1 1/2 x 3/4	II	31	-	16	50
1 1/2 x 1	II	31	-	14	50
1 1/2 x 1 1/4	I	31	-	12	50
2 x 1/2	III	35	48	35	65
2 x 3/4	III	35	48	33	65
2 x 1	II	35	-	18	65
2 x 1 1/4	II	35	-	16	65
2 x 1 1/2	II	35	-	16	65
2 1/2 x 1/2	III	40	54	41	80
2 1/2 x 3/4	III	40	54	39	80
2 1/2 x 1	III	40	54	37	80
2 1/2 x 1 1/4	III	40	54	35	80
2 1/2 x 1 1/2	II	40	-	21	80
2 1/2 x 2	II	40	-	16	80
3 x 1	III	44	59	42	95
3 x 1 1/4	III	44	59	40	95
3 x 1 1/2	III	44	59	40	95
3 x 2	II	44	-	20	95
3 x 2 1/2	II	44	-	17	95
4 x 2	III	51	69	46	120
4 x 2 1/2	III	51	69	42	120
4 x 3	II	51	-	21	120
5 x 4	II	57	-	28	147
6 x 4	III	44	86	50	175
6 x 5	II	64	-	31	175



Roscas:
de acordo
com as normas
EN 10226-1
e ISO 7-1

□ Acessórios
em Aço

Quadro a12

Casquilhos duplos 280 (N8)		Casquilhos duplos 281 (N8)		Casquilhos duplos de redução 245 (N8)			
						<input type="checkbox"/> Acessórios em Aço Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1	
Tamanho do Acessório		Dimensões (mm)		Tamanho do Acessório		Dimensões (mm)	
280 (N8)	281 (N8 R-L)	a	S máx.	245 (N8 Redução)	a	S máx.	
1/8 <input type="checkbox"/>	-	29	13	-	-	-	
1/4 <input type="checkbox"/>	-	36	17	1/4 x 1/8 <input type="checkbox"/>	35	17	
3/8	3/8	38	22	3/8 x 1/8 <input type="checkbox"/> 3/8 x 1/4 <input type="checkbox"/>	34 38	19 19	
1/2	1/2	44	27	1/2 x 1/4 1/2 x 3/8	44	22	
3/4	3/4	47	32	3/4 x 3/8 3/4 x 1/2	47	30	
1	1	53	41	1 x 1/2 1 x 3/4	53	36	
1 1/4	1 1/4	57	50	1 1/4 x 1/2 1 1/4 x 3/4 1 1/4 x 1	57	46	
1 1/2	1 1/2	59	55	1 1/2 x 3/4 1 1/2 x 1 1 1/2 x 1 1/4	59	50	
2	2	68	70	2 x 1 2 x 1 1/4 2 x 1 1/2	68	65	
2 1/2	-	75	85	2 1/2 x 1 1/2 2 1/2 x 2	75	80	
3	-	83	100	3 x 2 3 x 2 1/2	83	95	
4	-	95	130	4 x 3	93	120	
5	-	130	150	-	-	-	
6	-	110	180	-	-	-	

Quadro a13

Porcas Batente 310 (P4)				Porcas Batente com rebaixo interior 312 (P4)			
Tamanho	Dimensões (mm) 310 (P4)			Dimensões (mm) 312 (P4)			
	a mínimo	e Entre Quinas	S máx. Entre Faces	a mínimo	e Entre Quinas	S máx. Entre Faces	
1/4 □	6	22	19	6	25	22	
3/8 □	8	28	24	7	30	27	
1/2	8	37	32	8	36,9	32	
3/4	9	42	36	9	41,6	36	
1	10	53	46	10	53,1	46	
1 1/4	11	62	55	11	63,5	55	
1 1/2	12	68	60	12	69,3	60	
2	13	86	75	13	86,5	75	
2 1/2	19	110	95	16	110,0	95	
3	22	120	115	19	126,0	109	
4	-	-	-	21	158,0	136	

Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Quadro a14

Tampões Fêmea 300 (T1)		Tampões macho sem cordão 291 (T8)		Tampões macho com cordão 290 (T9)		Tampões macho de quadra interior 596 (T11)					
				□ Acessórios em Aço Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1							
Tamanho do Acessório				Dimensões (mm)							
300 (T1)	291 (T8)	290 (T9)	596 (T11)	300 (T1)		291 (T8)		290 (T9)		596 (T11)	
				a	S máx.	b	S máx.	c	S máx.	d	S máx.
1/8 □	1/8 □	1/8 □	---	13	15	11	7	20	7	-	-
1/4 □	1/4 □	1/4 □	---	15	18	14	8	22	8	-	-
3/8	3/8	3/8	3/8	17	22	15	10	24	10	10	8
1/2	1/2	1/2	1/2	19	26	18	11	26	11	15	10
3/4	3/4	3/4	3/4	22	32	20	17	32	17	17	12
1	1	1	1	24	39	23	19	36	19	19	16
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	27	48	29	22	39	22	22	22
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	27	54	30	22	41	22	22	22
2	2	2	2	32	66	36	27	48	27	27	27
2 1/2	2 1/2	2 1/2	---	35	84	39	32	54	32	-	-
3	3	3	---	38	96	44	36	60	36	-	-
4	4	4	---	45	123	58	41	70	41	-	-

Quadro a15

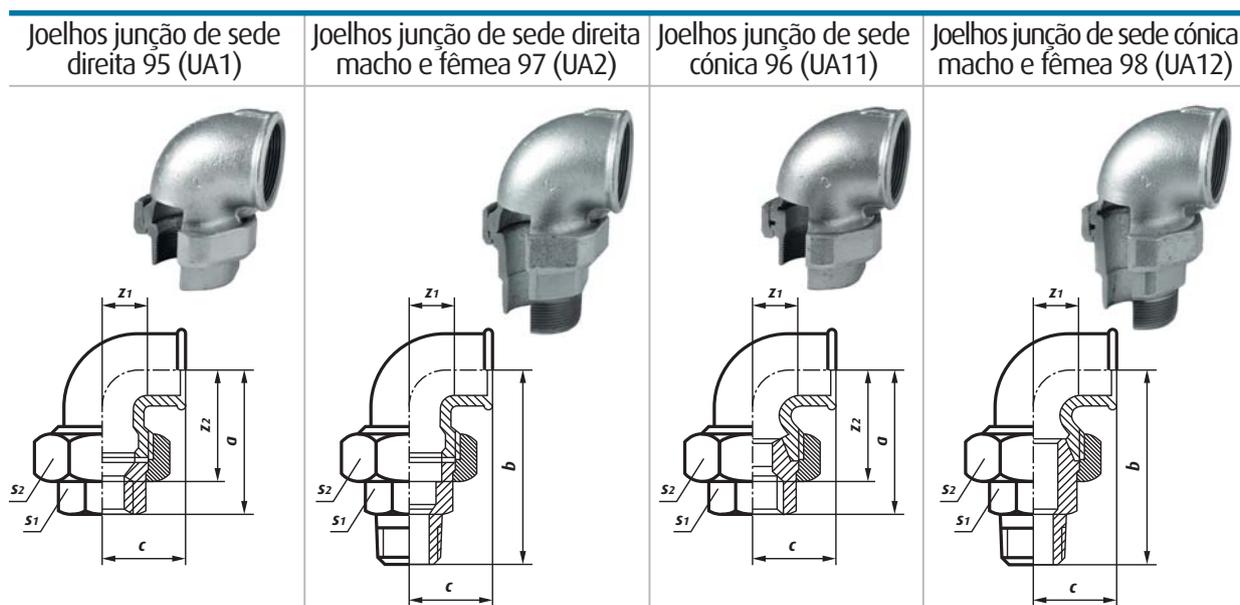
Junções de sede direita 330 (U1)		Junções de sede direita macho e fêmea 331 (U2)		Junções de sede cônica 340 (U11)		Junções de sede cônica macho e fêmea 341 (U12)			
Tamanho do Acessório				Dimensões (mm)				Cota de montagem (mm)	
330 (U1)	331 (U2)	340 (U11)	341 (U12)	a	b	Rosca União (G)	Entre Faces (S máx.)	Z1	Z2
-	-	1/4	1/4	42	55	G 5/8	27	22	45
-	3/8	3/8	3/8	45	58	G 7/8	36	25	48
1/2	1/2	1/2	1/2	48	66	G 1 1/8	46	22	53
3/4	3/4	3/4	3/4	52	72	G 1 1/4	50	22	57
1	1	1	1	58	80	G 1 1/2	55	24	63
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	65	90	G 2	70	27	71
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	70	95	G 2 1/4	75	32	76
2	2	2	2	78	106	G 2 3/4	90	30	82
2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	85	118	G 3 1/2	110	31	91
3	3	3	3	95	130	G 4	130	35	100
4	4	4	4	110	150	G 5 1/2	165	38	114

Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

Juntas: veja-se o quadro a17

ATENÇÃO: as junções (com ou sem junta segundo o desenho da sede) devem ser usadas como conjunto de montagem completo porque os componentes de diferentes fabricantes ou os componentes de diferentes tipos de junção feitos pelo mesmo fabricante, não são necessariamente intermutáveis.

Quadro a16



Tamanho do Acessório				Dimensões (mm)				Cota de montagem (mm)	
95 (UA1)	97 (UA2)	96 (UA11)	98 (UA12)	a	b	c	Entre Faces (S máx.)	Z ₁	Z ₂
3/8	3/8	3/8	3/8	52	65	25	32	15	42
1/2	1/2	1/2	1/2	58	76	28	44	15	45
3/4	3/4	3/4	3/4	62	82	33	50	18	47
1	1	1	1	72	94	38	55	21	55
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	82	107	45	70	26	63
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	90	115	50	75	31	71
2	2	2	2	100	128	58	90	34	76
2 1/2	-	2 1/2	2 1/2	112	145	70	110	43	85
-	-	3	3	135	160	78	130	48	105

Roscas: de acordo com as normas EN 10226-1 e ISO 7-1

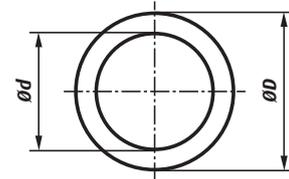
Juntas: veja-se o quadro a17

ATENÇÃO: as junções (com ou sem junta segundo o desenho da sede) devem ser usadas como conjunto de montagem completo porque os componentes de diferentes fabricantes ou os componentes de diferentes tipos de junção feitos pelo mesmo fabricante, não são necessariamente intermutáveis.

Quadro a17 (de suporte aos quadros "a15" e "a16")

Juntas para junções e joelhos junção de sede direita
330 (U1), 331 (U2), 95 (UA1) e 97 (UA2).

Tamanhos da junção e do joelho junção	Diâmetro da junta (mm)		Dimensão da rosca da porca de junção (Indicativo)
	d	D	
1/4	13	20	G 5/8
	17	24	G 3/4
3/8	17	24	G 3/4
	19	27	G 7/8
1/2	21	30	G 1
	24	34	G 1 1/8
3/4	27	38	G 1 1/4
1	32	44	G 1 1/2
1 1/4	42	55	G 2
1 1/2	46	62	G 2 1/4
2	60	78	G 2 3/4
2 1/2	75	97	G 3 1/2
3	88	110	G 4

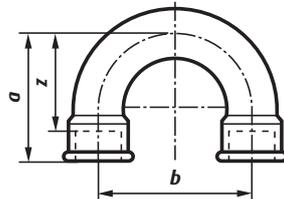


Material e espessura da junta seleccionados em função da aplicação

Acessórios adicionais

Quadro a18

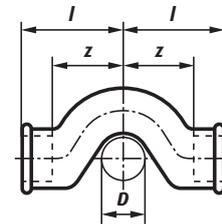
Curva Dupla
60



Tamanho do Acessório	Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)
	a	b	z
60			
1/2	45	38	32
3/4	52	50	37
1	64	64	47
1 1/4	73	76	54
1 1/2	80	89	61
2	90	102	66

Quadro a19

União de Cruzamento
85



Tamanho do Acessório	Dimensões (mm)		Cota de montagem (mm)
	l	D	z
85			
3/8	38	3/8	28
1/2	46	1/2	33
3/4	56	3/4	41
1	70	1	53
1 1/4	85	1 1/4	66

A.3. CERTIFICAÇÕES DA QUALIDADE DO PRODUTO ATRIBUIDAS PELA CERTIF

A.3.1. TUBOS de Aço Soldados Longitudinalmente marca FERPINTA Licença para uso da marca Produto Certificado

- TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, das séries média e pesada e tipos ligeiro 1 e 2 para uso em canalizações: (página 1 de 3)

	
Certificado nº <i>Certificate no.</i>	TAC-008/2014
	
Nome e morada do titular do certificado: <i>Name and address of certificate holder:</i>	FERPINTA – Indústrias de Tubos de Aço de Fernando Pinho Teixeira, S.A. Carregosa – Oliveira de Azeméis 3730-956 – Vale de Cambra, Portugal
Nome e morada do fabricante: <i>Manufacturer's name and address:</i>	FERPINTA – Indústrias de Tubos de Aço de Fernando Pinho Teixeira, S.A. Carregosa – Oliveira de Azeméis 3730-956 – Vale de Cambra, Portugal
Produto: <i>Product:</i>	Tubos de aço não ligado com aptidão para soldadura e roscagem <i>Non-alloy steel tubes suitable for welding and threading</i>
Referências: <i>Type references:</i>	Ver anexo / <i>See annex</i>
Marca(s) comercial(is): <i>Trademark(s):</i>	FERPINTA
Características técnicas: <i>Technical characteristics:</i>	Ver anexo / <i>See annex</i>
Este produto está em conformidade com: <i>This product is in conformity with:</i>	NP EN 10255:2004 + A1:2008
Relatórios de ensaios nº(s) / emitidos por: <i>Test report(s) no. Issued by:</i>	20124001385/10-1 a/to 10-4, 20114001478/10-1 a/to 10-4 / CATIM 20134001313/10-1 a/to 10-4 / CATIM
Informação adicional (se existir): <i>Additional information (if any):</i>	Ver anexo / <i>See annex</i>
Esta certificado é válido até: <i>This certificate is valid until:</i> e substitui o certificado nº: <i>and supersedes certificate no.:</i>	2016-07-02 TAC-003/2014
Data de emissão: <i>Date of issue:</i>	2014-06-16
 Francisco Barroca Diretor Geral / <i>General Manager</i>	
Este Certificado é constituído por um Anexo com 2 (duas) páginas <i>This Certificate includes one Annex with 2 (two) pages</i>	
Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59	

Licença para uso da marca Produto Certificado:

- TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, das séries média e pesada e tipos ligeiro 1 e 2 para uso em canalizações:

(página 2 de 3)



Anexo ao Certificado nº **TAC-008/2014**
Annex to Certificate no.



Características técnicas: *Technical characteristics:* Processo de fabrico / *Manufacturing process:* Soldado / *Welded*
 Qualidade do revestimento de acordo com a norma / *Coating quality in accordance with standard* NP EN 10240: A2

Informação adicional (se existir): *Additional information (if any):* No produto pode ser colocada esta marca / *Can be placed on the product the following mark* 

Dimensão da rosca / <i>Thread Size:</i>	Referências / <i>Type References</i>			
	Tipo L1 / <i>Type L1</i>		Tipo L2 / <i>Type L2</i>	
	Tubo Preto / <i>Black tube</i>	Tubo Galvanizado / <i>Galvanized tube</i>	Tubo Preto / <i>Black tube</i>	Tubo Galvanizado / <i>Galvanized tube</i>
$\frac{3}{8}$ "	W $\frac{3}{8}$ " L1P	W $\frac{3}{8}$ " L1Z	W $\frac{3}{8}$ " L2P	W $\frac{3}{8}$ " L2Z
$\frac{1}{2}$ "	W $\frac{1}{2}$ " L1P	W $\frac{1}{2}$ " L1Z	W $\frac{1}{2}$ " L2P	W $\frac{1}{2}$ " L2Z
$\frac{3}{4}$ "	W $\frac{3}{4}$ " L1P	W $\frac{3}{4}$ " L1Z	W $\frac{3}{4}$ " L2P	W $\frac{3}{4}$ " L2Z
1"	W 1" L1P	W 1" L1Z	W 1" L2P	W 1" L2Z
1 $\frac{1}{4}$ "	W 1 $\frac{1}{4}$ " L1P	W 1 $\frac{1}{4}$ " L1Z	W 1 $\frac{1}{4}$ " L2P	W 1 $\frac{1}{4}$ " L2Z
1 $\frac{1}{2}$ "	W 1 $\frac{1}{2}$ " L1P	W 1 $\frac{1}{2}$ " L1Z	W 1 $\frac{1}{2}$ " L2P	W 1 $\frac{1}{2}$ " L2Z
2"	W 2" L1P	W 2" L1Z	W 2" L2P	W 2" L2Z
2 $\frac{1}{2}$ "	W 2 $\frac{1}{2}$ " L1P	W 2 $\frac{1}{2}$ " L1Z	W 2 $\frac{1}{2}$ " L2P	W 2 $\frac{1}{2}$ " L2Z
3"	W 3" L1P	W 3" L1Z	W 3" L2P	W 3" L2Z
4"	W 4" L1P	W 4" L1Z	W 4" L2P	W 4" L2Z

Data de emissão: 2014-06-16
Date of issue:



Francisco Barroca
Diretor Geral / *General Manager*



Página/Page 1 de/of 2

Certif – Associação para a Certificação
 Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59

Licença para uso da marca Produto Certificado:

- TAC 008/2014 para Tubos soldados de aço, preto e galvanizado, das séries média e pesada e tipos ligeiro 1 e 2 para uso em canalizações: (página 3 de 3)



Anexo ao Certificado nº TAC-008/2014
Annex to Certificate no.

Características técnicas: *Technical characteristics:* Processo de fabrico / *Manufacturing process:* Soldado / *Welded*
 Qualidade do revestimento de acordo com a norma / *Coating quality in accordance with standard NP EN 10240: A2*

Informação adicional (se existir): *Additional information (if any):* No produto pode ser colocada esta marca / *Can be placed on the product the following mark* 

Dimensão da rosca / <i>Thread Size:</i>	Referências / <i>Type References</i>			
	Série Média / <i>Medium series</i>		Série Pesada / <i>Heavy series</i>	
	Tubo Preto / <i>Black tube</i>	Tubo Galvanizado / <i>Galvanized tube</i>	Tubo Preto / <i>Black tube</i>	Tubo Galvanizado / <i>Galvanized tube</i>
$\frac{3}{8}$ "	W $\frac{3}{8}$ " MP	W $\frac{3}{8}$ " MZ	W $\frac{3}{8}$ " HP	W $\frac{3}{8}$ " HZ
$\frac{1}{2}$ "	W $\frac{1}{2}$ " MP	W $\frac{1}{2}$ " MZ	W $\frac{1}{2}$ " HP	W $\frac{1}{2}$ " HZ
$\frac{3}{4}$ "	W $\frac{3}{4}$ " MP	W $\frac{3}{4}$ " MZ	W $\frac{3}{4}$ " HP	W $\frac{3}{4}$ " HZ
1"	W 1" MP	W 1" MZ	W 1" HP	W 1" HZ
1 $\frac{1}{4}$ "	W 1 $\frac{1}{4}$ " MP	W 1 $\frac{1}{4}$ " MZ	W 1 $\frac{1}{4}$ " HP	W 1 $\frac{1}{4}$ " HZ
1 $\frac{1}{2}$ "	W 1 $\frac{1}{2}$ " MP	W 1 $\frac{1}{2}$ " MZ	W 1 $\frac{1}{2}$ " HP	W 1 $\frac{1}{2}$ " HZ
2"	W 2" MP	W 2" MZ	W 2" HP	W 2" HZ
2 $\frac{1}{2}$ "	W 2 $\frac{1}{2}$ " MP	W 2 $\frac{1}{2}$ " MZ	W 2 $\frac{1}{2}$ " HP	W 2 $\frac{1}{2}$ " HZ
3"	W 3" MP	W 3" MZ	W 3" HP	W 3" HZ
4"	W 4" MP	W 4" MZ	W 4" HP	W 4" HZ
5"	W 5" MP	W 5" MZ	W 5" HP	W 5" HZ
6"	W 6" MP	W 6" MZ	W 6" HP	W 6" HZ

Data de emissão: *Date of issue:* 2014-06-16



Francisco Barroca
Diretor Geral / *General Manager*



Página/Page 2 de/of 2

Certif – Associação para a Certificação
 Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59

A.3.2. ACESSÓRIOS em Ferro Fundido Maleável Roscados marcas Porfite (EO)

Licença para o uso da marca Produto Certificado TAC 006/2013 para Acessórios roscados de canalização em ferro fundido maleável:

		
Certificado nº Certificate no.	TAC-006/2013	
		
Nome e morada do titular do certificado: Name and address of certificate holder:	ATUSA empresarial, S.L. Polígono Industrial Agurain s/n 01200-Salvatierra (Álava) Espanha	
Nome e morada do fabricante: Manufacturer's name and address:	ATUSA empresarial, S.L. Polígono Industrial Agurain s/n 01200-Salvatierra (Álava) Espanha	FUNDICIONES GELMA, S.A. Avenida de Navarra 27 E-20500 Mondragón (Guipúzcoa) Espanha
Produto: Product:	Acessórios de ferro fundido maleável roscados para canalizações Threaded pipe fittings in malleable cast iron	
Referências: Type references:	Ver anexo / See annex.	
Marca(s) comercial(is): Trademark(s):	EO, G.E.	
Características técnicas: Technical characteristics:	Material dos acessórios: Símbolo de projeto A, com a classe de material EN-GJMW-400-5, ferro fundido maleável de coração branco Material fittings: Design symbol A, with material class EN-GJMW-400-5, whitheart malleable cast iron	
Este produto está em conformidade com: This product is in conformity with:	EN 10242:1994 + EN 10242:1994/A1:1999 + EN 10242:1994/ A2:2003	
Relatórios de ensaios nº(s) / emitidos por: Test report(s) no. / issued by:	20124001272-10, 20124001272-20.1 20114000593-20.1, 20114000593-10 e / and 20124001272/20 / CATIM	
Informação adicional (se existir): Additional information (if any):	No produto pode ser colocada esta marca  Can be placed on the product the following mark	
Este certificado é válido até: This certificate is valid until:	2018-03-03	
e substitui o certificado nº: and supersedes certificate no.:	TAC-004/2010	
Data de emissão: Date of issue:	2013-03-04	
 Francisco Barroca Diretor Geral / General Manager		
Este Certificado é constituído por um Anexo com 4 (quatro) páginas This Certificate includes one Annex with 4 (four) pages		
Certif – Associação para a Certificação Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59		