



APLICAÇÕES

Abastecimento de Água Potável – PE40

Rega Industrial - redes de rega e outras utilizações agrícolas

Uso Geral – transporte de água em geral.

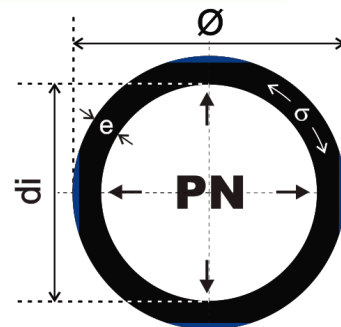
CARACTERÍSTICAS GERAIS - alfaAGRO

Descrição

• O produto alfaAGRO é um tubo semi-rígido, negro ou negro com 4 listas azuis, fornecidos em varas ou rolos/bobines com marcação identificativa e gama standard de comprimentos que pode ser consultada na nossa tabela de preços.

• O alfaAGRO oferece uma combinação espantosa de, baixo custo de produção, facilidade de instalação e duração de longo termo (50 anos) quando comparado com outros materiais. As suas principais vantagens são:

- Resistência à fissuração
- Baixo coeficiente de Rugosidade (baixa perda de carga)
- Resistência a Ambientes e Solos Agressivos
- Não Permite Depósitos nem Incrustações
- Facilidade de colocação em obra
- Adaptação a Traçados Difíceis
- 100% Reciclável
- Não Necessita Protecções Catódicas
- Insensibilidade à Corrosão
- Flexibilidade e Resistência à Abrasão
- Resistência aos Raios UV
- Respeita Sabor Natural da Água
- Métodos de União Fiáveis (Soldadura)
- Facilidade de Identificação (código cores)
- Isolante Eléctrico

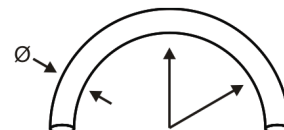


Ø – Diâmetro externo (mm)
 di – Diâmetro interno (mm)
 e – Espessura (mm)
 PN – Pressão Nominal (bar)
 σ – Tensão (MPa)

Raio de Curvatura

A flexibilidade do alfaAGRO permite mudanças de direcção a frio sem necessidade do uso de curvas ou outros acessórios reduzindo o número de uniões.

O critério para a determinação do raio de curvatura mínimo permitido num tubo é função do SDR, sendo que para instalações a 20 °C recomendamos os seguintes raios de curvatura mínimos:



SDR 11 → R ≥ 25 Ø
 SDR 13,6 → R ≥ 30 Ø
 SDR 17 → R ≥ 30 Ø

Dilatação e Contração

A temperatura influencia as propriedades físicas e mecânicas deste produto de acordo com a equação:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta t$$

ΔL – Dilatação Linear (mm) ; α – Coeficiente Dilatação 0,22 (mm / (m x °C)) ;
 L - Comprimento tubo (mm); Δt – Variação Temperatura (°C)

Coeficientes de Redução de Pressão

Quando um sistema em PE é projectado para funcionar a uma temperatura constante contínua superior a 20 °C e inferior ou igual a 40 °C, é permitido aplicar um coeficiente de redução da pressão.

Para distribuição de água em tubagens de polietileno o coeficiente $f_A = 1$, já o coeficiente f_T é aplicado de acordo com a tabela abaixo na equação:

$$PFA = f_T \times f_A \times PN$$

Temperatura (°C)	Coeficiente (f_T)
20	1,00
30	0,87
40	0,74

PFA – Pressão de Funcionamento Admissível ; f_T – Coeficiente Redução (Temperatura)
 f_A – Coeficiente Redução (Aplicação)



Razão Dimensional Standard (SDR)

É a razão entre o diâmetro nominal ($\varnothing = DN$), de um tubo e a sua espessura nominal de parede.

$$SDR = \frac{\varnothing}{e}$$

Pressão Nominal (PN)

Designação numérica utilizada como referência relacionada com as características mecânicas dum componente dum sistema de tubagem.

$$PN = 20 \cdot \frac{MRS \cdot e_n}{C \cdot (\varnothing_n - e_n)}$$

Em sistemas de tubagens em plástico, para distribuição de água a 20°C, corresponde à pressão de serviço máxima contínua, em bar, baseada no coeficiente de cálculo mínimo.

MRS – Tensão Mínima Requerida ; C – Coeficiente de segurança = 1,25;
 e_n – Espessura Nominal ; \varnothing_n – Diâmetro Nominal

Outras Características

- Os métodos de união são os usuais para polietileno, acessórios de electrofusão, soldadura topo a topo, soldadura tipo socket, e também de aperto mecânico que podem ser consultados no nosso catálogo de produtos.
- O alfaAGRO não sofre o efeito de nenhum tipo de agressão microbiana nem propicia o desenvolvimento de bactérias ou fungos.
- O alfaAGRO relativamente ao fogo tem combustibilidade normal, arde com chama pouco brilhante e desprende gotas de material inflamado. A temperatura de inflamação é de 340 °C e a de auto-inflamação aos 348 °C.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

Propriedades – Valores típicos	Matéria-Prima	Tubo	Unidades	Normas
Tensão Mínima Requerida (MRS)		4	MPa	ISSO 9080
Massa Volúmica	≥ 930	≥ 930	Kg/m ³	ISO 1183
Teor em negro de carbono	2,0 a 2,5	2,0 a 2,5	%	ISO 6964
Índice de Fluidez (190°C ; 5,0 kg)	± 20% do valor do fornecedor	± 20% do valor do fornecedor	g/10min	EN ISO 1133
Dispersão do negro de carbono	≤ 3	≤ 3	Grau	ISO 18553
OIT	> 20	> 20	min	EN 728
Tensão de cedência		12,0	MPa	EN ISO 6259-1/2
Alongamento à rotura		≥ 350	%	EN ISO 6259-1/2
Deformação longitudinal a quente		≤ 3	%	EN ISO 2505
Tensão Hidrostática	20°C – > 100h	7,0	MPa	EN ISO 1167-1/2
	80°C – > 165h	2,5	MPa	EN ISO 1167-1/2
	80°C – > 1000h	2,0	MPa	EN ISO 1167-1/2
Condutividade Térmica	0,37	0,37	Kcal / m°C	DIN 52612
Coefficiente de Dilatação Térmica Linear		0,22	mm / m°C	DIN 53752
Coefficiente de Poisson, ν		0,4		
Constante Dielétrica		2,4		DIN 53483 / ASTM D150
Rugosidade Hidráulica	k (Colebrook)	0,003	mm	
	N (Manning)	0,008		
	C (Hazen-Williams)	150		

PROGRAMA DE FABRICO

SDR	26	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4
(S)	12,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2
Pressões Nominais (bar)								
PE 40	2,5	3,2	---	4	5	6	8	10
Diâmetro Nominal /Espessura Nominal (mm)								
16	---	---	---	---	---	---	2,0	2,3
20	---	---	---	---	---	2,0	2,3	3,0
25	---	---	---	2,0	2,0	2,3	3,0	3,5
32	---	---	2,0	2,0	2,4	3,0	3,6	4,4
40	---	2,0	2,3	2,4	3,0	3,7	4,5	5,5
50	2,0	2,4	2,9	3,0	3,7	4,6	5,6	6,9
63	2,5	3,0	3,6	3,8	4,7	5,8	7,1	8,6
75	2,9	3,6	4,3	4,5	5,6	6,8	8,4	10,3
90	3,5	4,3	5,1	5,4	6,7	8,2	10,1	12,3
110	4,2	5,3	6,3	6,6	8,1	10,0	12,3	15,1

QUALIDADE


A Alfatubo é uma empresa com Princípios de Gestão definidos pela administração que são a base do Sistema de Gestão da Qualidade auditado por uma entidade certificadora de acordo com a EN ISO 9001. Os Certificados de Qualidade estão disponíveis no nosso website para download.

O alfaAGRO é um produto certificado de acordo com a NP EN ISO 12201-1/2 pela AENOR (Espanha).

A responsabilidade da empresa Alfatubo, Lda. não pode estar comprometida em caso de utilização diferente à que o produto se destina e o não respeito das condições de colocação em obra, normas e/ ou legislação aplicável.