

PRODUTO: Tubos em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) tipo PE 100, de pressão nominal 16 (PN16).

APLICAÇÃO: Conduas para o abastecimento de água, e para drenagem e saneamento com pressão.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO: o produto mencionado cumpre os seguintes requisitos:

1 – Tipo de material

Tubo em polietileno (PE) de alta densidade (AD) com uma resistência mínima requerida (MRS) de 10,0 MPa, o que equivale a um material do tipo PE 100.

2 – Aspeto

Tubo preto com riscas azuis, retilíneo e com superfícies interna e externa lisas, limpas e isentas de ranhuras, bolhas, impurezas, poros ou quaisquer outras imperfeições de superfície.

As extremidades dos tubos são cortadas perpendicularmente ao seu eixo e encontram-se isentas de rebarbas.

3 – Dimensões

| Diâmetro exterior (mm) | | | Espessura de parede (mm) | |
|------------------------|--------|--------|--------------------------|--------|
| Nominal | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 2,3 | 2,7 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 3,0 | 3,4 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 3,7 | 4,2 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 4,6 | 5,2 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 5,8 | 6,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 6,8 | 7,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 8,2 | 9,2 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 10,0 | 11,1 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 11,4 | 12,7 |

Estas dimensões são definidas para uma tensão de projecto de 8,0 MPa (MRS = 10,0 MPa).

4 – Tipo de União

A união entre tubos pode ser feita por um dos processos:

- Soldadura topo a topo sem material de adição, executada por junção dos extremos dos tubos a unir, previamente amolecidos por contato com uma placa metálica aquecida;
- Entreposição de peças acessórias em plástico.

5 – Requisitos Técnicos

| Característica Técnica | Requisito |
|---|--|
| Resistência à pressão interior (20°C, 100 h) | Sem falhas durante o período de ensaio |
| Resistência à pressão interior (80°C, 165 h) | Sem falhas durante o período de ensaio |
| Resistência à pressão interior (80°C, 1000 h) | Sem falhas durante o período de ensaio |
| Alongamento à rotura | ≥ 350 % |
| Índice de fluidez (MFR) | Alteração do MFR no processamento ≤ 20 % |
| Tempo de indução à oxidação | ≥ 20 minutos |

6 – Outras Características

- Resistência à corrosão interna e externa: o PEAD é praticamente inerte à agressividade dos materiais que normalmente percorrem as canalizações dos edifícios urbanos. Este material não é atacado pela maioria dos produtos químicos industriais a temperaturas inferiores a 60°C. O polietileno, quando exposto ao ar e à água, oxida-se muito lentamente, sendo esta ação tanto mais acentuada quanto maior for a temperatura. A radiação solar intensifica esta oxidação, que é contrariada pela integração de negro de fumo e de um antioxidante na massa do polietileno.
- Resistência ao fogo: o PEAD é um produto combustível, isto é a combustão prossegue mesmo quando se retira a chama que a provoca.
- Resistência à ação de fungos, bactérias, insetos e roedores: os tubos em PEAD não são, normalmente, atacados pelos seres vivos mencionados anteriormente.
- Impermeabilidade: os tubos em PEAD são impermeáveis aos líquidos que percorrem o seu interior.
- Rugosidade: o baixo coeficiente de rugosidade interior impede a formação de incrustações das substâncias transportadas. Deste modo as perdas de carga são reduzidas ao mínimo e os débitos de escoamento são constantes.
- Toxicidade: o PEAD não é tóxico, nem altera o sabor e cheiro da água.
- Reciclagem: os tubos em PEAD são recicláveis e reciclados.

7 - Marcação

Tubo marcado de modo indelével e legível, de forma a garantir que a armazenagem em condições normais, a exposição a intempéries, o manuseamento e a instalação, não afetam a legibilidade da marcação. O processo de marcação utilizado não afeta a integridade do tubo, nem origina o aparecimento de fissuras ou outro tipo de falhas prematuras.

A marcação utilizada é impressa diretamente no tubo a intervalos máximos de 1 metro, e contém os seguintes elementos:

- Marca: **SIVAL**
- Marca: **SGS**
- Nº do Certificado: **PT 19/07058**
- Sigla: **PE 100**
- **Diâmetro exterior nominal x Espessura mínima de parede**
- Pressão nominal: **PN16**
- Razão dimensional normalizada: **SDR 11**
- Norma de referência: **EN 12201**
- Sigla: **W/P**
- **Hora e codificação**
- **Comprimento** (registo metro a metro)

8 – Acondicionamento / Embalagem / Armazenamento

Os tubos em PEAD são fornecidos ao mercado sob a forma de rolo de 100 metros para diâmetros até 90 mm e em rolo de 50 metros para os diâmetros 110 e 125 mm. O diâmetro interno mínimo do rolo não é inferior a 18 x Diâmetro Nominal.

O armazenamento dos tubos é efetuado em parques com superfícies planas, de modo a evitar deformações que poderão tornar-se permanentes.

i Considerando que as condições de manuseamento e aplicação do produto estão fora do nosso controlo, a responsabilidade da SIVAL - Tubos e Perfis limita-se à qualidade do mesmo, não contemplando qualquer anomalia decorrente do seu uso inadequado após expedição.