

**PRODUTO:** Tubos em PVC.

**APLICAÇÃO:** Drenagem de águas pluviais no exterior de edifícios.

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

### 1 – Tipo de material

Tubo em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U).

### 2 – Aspeto

Tubo de cor branca, retilíneo e com superfícies, interna e externa, lisas, limpas e isentas de ranhuras, bolhas, impurezas, poros ou outras imperfeições na superfície. As extremidades dos tubos são cortadas perpendicularmente ao seu eixo e encontram-se isentas de rebarbas.

### 3 – Dimensões

A tabela 1 apresenta as dimensões do tubo em PVC para águas pluviais.

Tabela 1: Dimensões do tubo

Diâmetro exterior (mm)			Comprimento (m)
Nominal	Mínimo	Máximo	
75	75,0	75,4	3
90	90,0	90,4	
110	110,0	90,4	

### 4 – Tipo de União

Sistema de união por colagem designado por "EC".

### 5 – Requisitos Técnicos

Característica Técnica	Requisito
Resistência ao impacto	TIR <sup>1</sup> ≤ 10% (0°C)
Resistência ao diclorometano a uma temperatura especificada	Sem ataque em qualquer ponto da superfície do provete
Deformação longitudinal a quente	≤ 5%

<sup>1</sup> TIR – Percentagem real de rotura ("True Impact Rate")

### 6 – Outras Características

- **Resistência à corrosão interna e externa:** o PVC é praticamente inerte à agressividade dos materiais que percorrem as canalizações dos edifícios urbanos, dos solos e de outros agentes externos. De modo a aumentar a resistência à oxidação pelo ar e água e à ação da radiação solar, na produção dos tubos são adicionados estabilizantes e outros compostos à resina de PVC. Este material não é atacado pela maioria dos produtos químicos industriais a temperaturas inferiores a 60°C, exceto quando se trata de alguns solventes orgânicos, de ácidos sulfúrico ou nítrico, muito concentrados, e de iodo, para os quais apresenta menor resistência.

- Resistência ao fogo: o PVC é um material combustível. No entanto, a combustão cessa quando é retirada a fonte de calor que a provocou.
- Resistência à ação de fungos, bactérias, insetos e roedores: os tubos em PVC não são, normalmente, atacados pelos seres vivos mencionados anteriormente.
- 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.
- Leveza: o PVC é um produto leve (com uma massa volúmica de 1,4 g/cm<sup>3</sup>), o que facilita o seu manuseamento e aplicação.
- Toxicidade: o PVC não é tóxico, nem altera o sabor e cheiro da água.
- Isolamento: o PVC é um bom isolante térmico, elétrico e acústico.
- Reciclagem: os tubos em PVC 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 e contém os seguintes elementos:

- Marca SIVAL
- Sigla PVC-U
- Sigla R
- Diâmetro exterior nominal
- EN 12200
- Hora e codificação

## 8 – Acondicionamento / Embalagem / Armazenamento

O acondicionamento dos tubos é feito em paletes. Nestas os tubos são colocados em camadas sobrepostas. O número de tubos acondicionados por palete encontra-se definido na tabela seguinte:

Produto	Número de tubos por palete
	Paletes com atados
75	145
90	92
110	67

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.