

**PRODUTO:** Tubos em PVC para cablagem PN10.

**APLICAÇÃO:** Conduas enterradas para proteção de cabos elétricos e de telecomunicações.

**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 cinzenta, 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)		Comprimento com embocadura (m)
Nominal	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
32	32,0	32,2	1,6	2,0	6
40	40,0	40,2	1,9	2,3	
50	50,0	50,2	2,4	2,9	
63	63,0	63,3	3,0	3,5	
75	75,0	75,3	3,6	4,2	
90	90,0	90,3	4,3	5,0	
110	110,0	110,4	4,2	4,9	
125	125,0	125,4	4,8	5,5	

### 4 – Tipo de União

A união entre tubos ou entre estes e os seus acessórios é feita por colagem.

### 5 – Requisitos Técnicos

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

<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.
- 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 a intervalos máximos de 2 metros, e contém os seguintes elementos:

- Marca SIVAL
- Sigla PVC-U
- Diâmetro exterior nominal x Espessura da parede
- Pressão (PN10)
- Hora e codificação

## 8 – Acondicionamento / Embalagem / Armazenamento

O acondicionamento dos tubos é feito a granel ou em paletes. Nestas os tubos são colocados em camadas sobrepostas, ficando em contato apenas as superfícies lisas. As extremidades com embocadura são colocadas em sentidos opostos.

O número de tubos acondicionados por palete encontra-se definido na tabela seguinte:

Produto	Nº Tubos
32 PN10 PC	420
40 PN10 PC	336
50 PN10 PC	215
63 PN10 PC	165
75 PN10 PC	145
90 PN10 PC	92
110 PN10 PC	67
125 PN10 PC	43

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



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.