

PRODUTO: Monotubo 32.

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 polietileno (PE) de alta densidade (AD) com uma resistência mínima requerida (MRS) de 8,0 MPa, o que equivale a um material do tipo PE 80.

2 – Aspeto

Tubo preto, [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
32	32,0	32,3	2,0	2,2

4 – Tipo de União

A união entre tubos é [efetuada](#) por entreposição de peças acessórias em plástico.

5 – Requisitos Técnicos

Característica Técnica	Requisito
Deformação longitudinal a quente	≤ 3 %
Ensaio da esfera	Sem qualquer obstrução durante o percurso da esfera dentro de cada tubo
Alongamento à rotura	≥ 600 %
Dureza Shore D	60 (Valor médio)
Ensaio estático por ar (para passagem de cabo ótico)	5 bar

6 – Outras Características

- Resistência à corrosão interna e externa: o material constituinte dos tubos resiste aos agentes químicos dentro das condições de pH compreendido entre 2,5 e 12,5. 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.
- Toxicidade: o PEAD não é tóxico.
- 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 de 1 metro, e contém os seguintes elementos:

- Marca SIVAL
- Sigla PEAD
- Diâmetro exterior nominal x Espessura de parede
- **Hora e codificação**
- Comprimento (registro metro a metro)

8 – Acondicionamento / Embalagem / Armazenamento

O Monotubo é fornecido ao mercado em rolos de 300 metros, atados, no mínimo, em três zonas equidistantes com um material apropriado para cintagem, de modo a não provocar danos na superfície exterior do tubo.

As extremidades dos tubos são tapadas, de forma a evitar a entrada de líquidos ou de corpos estranhos no seu interior.

O armazenamento dos rolos de Monotubo 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 2 limita-se à qualidade do mesmo, não contemplando qualquer anomalia decorrente do seu uso inadequado após expedição.