

**PRODUTO:** Tubo corrugado de parede dupla em PEAD, de classe N, designado por RUGCABO, produzido de acordo com a norma NP EN 61386-24.

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

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

### 1 – Tipo de material

Tubos em polietileno de alta densidade (PEAD) com uma resistência mínima requerida (MRS) de 8,0 MPa, o que equivale a um material do tipo PE 80. A parede interior dos tubos de dupla parede acondicionados em rolo, poderá ser em polietileno de média / baixa densidade.

### 2 – Aspeto

Os tubos RUGCABO apresentam uma camada externa corrugada de cor verde ou vermelha e uma camada interna lisa da cor natural do PE virgem. As suas paredes encontram-se isentas de bolhas ou fissuras.

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

### 3 – Dimensões

Diâmetro Nominal	Diâmetro Exterior (mm)		Diâmetro Interior Mínimo (mm)
	Mínimo	Máximo	
50	50,0	56,0	37,0
63	63,0	64,2	47,0
75	75,0	76,4	56,0
90	90,0	91,7	67,0
110	110,0	112,0	82,0

### 4 – Tipo de União

A união entre tubos é efetuada através de manguitos de união, os quais são fornecidos incorporados no tubo.

### 5 – Características Técnicas

	Requisito
Resistência ao Impacto	<p>Ø 40 e 50 mm = 15 J; IK 09</p> <p>Ø 63, 75 e 90 mm = 20 J; IK 10</p> <p>Ø 110 = 28 J; IK 10</p>
Resistência à Compressão	≥ 450 N
Encurvadura	90°
O.I.T. (Tempo de Indução à Oxidação)	> 10 minutos para T = 210°C ± 0,3°C
Índice de Proteção	IP 30

## 6 – Outras Características

- **Flexibilidade:** a elevada flexibilidade permite adaptar a tubagem a qualquer irregularidade do terreno.
- **Resistência à Compressão e ao Impacto:** a estrutura corrugada confere-lhe elevada resistência à compressão e ao impacto.
- **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.
- **Resistência ao fogo:** o PE é um produto combustível, isto é, a combustão prossegue mesmo quando se retira a chama que a provoca (i.e. isento de halogénios).
- **Toxicidade:** o PE não é tóxico.
- **Reciclagem:** os tubos em PE são recicláveis e reciclados.
- **Guia:** a existência de uma guia incorporada no interior do tubo protege e facilita a instalação de cabos elétricos.
- Incorporação de material reprocessado próprio superior a 10% na formulação.

## 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 1,5 a 2 metros, e contém os seguintes elementos:

- Marca: **SIVAL**
- Designação comercial do cliente (sempre que este o solicitar)
- Sigla: **RUGCABO**
- Sigla **CE**
- Sigla: **PE**
- **Diâmetro exterior nominal**
- Série: **N450**
- Norma: **EN 61386-24**
- **Hora e codificação**

## 8 – Acondicionamento / Embalagem / Armazenamento

Os tubos RUGCABO são acondicionados em rolo (de 50 ou 100 metros) ou em palete.

A tabela seguinte apresenta o número de tubos acondicionados por palete.

Diâmetro Nominal	Número de tubos por palete
63	165
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.