

# **INSTALAÇÕES DE GÁS EM COBRE**

## **Conteúdo:**

- 1) Apresentação de Empresa**
- 2) Linha de produtos / Características**
- 3) Especificações de tubos de cobre para instalações de gás**
- 4) Informações gerais**
- 5) Porque você deve preferir o cobre**

## 1) **Apresentação da Empresa**

A ELUMA S.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO possui uma história de mais de 50 anos no mercado, atuando nos segmentos de semi – elaborados de cobre e suas ligas, fabricando e desenvolvendo laminados, tubos, barras e conexões para as mais diversas aplicações.

A ELUMA S.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO é composta pelas unidades de *Tubos de cobre*, *Conexões* e *Laminação de cobre e suas ligas*. Cada uma das unidades está direcionada para produção individual de uma determinada linha de produto, para melhor capacitação de seu corpo produtivo.

A unidade *Tubos de cobre*, sediada no município de Santo André, São Paulo, produz, com certificação internacional ISO 9002, tubos rígidos em barras e tubos recozidos (flexíveis) em rolo, para mais diversas aplicações, atendendo o mercado interno e também exportação, para mais de 40 países.

A unidade *Conexões*, sediada no município de Serra, no Espírito Santo, produz exclusivamente e em alta escala conexões de cobre e bronze, com excelente qualidade.

Na unidade *Laminação de cobre e suas ligas*, localizada no município de Santo André, São Paulo, fabrica-se barras, fios, chapas de cobre, bronze e outras ligas atendendo os mais diversos segmentos da economia, com qualidade e excelência.

## 2) **Linha de produtos / Características**

### 2.1 Conexões

As conexões são fabricadas em **cobre e bronze**. Existem as linhas soldável, que é composta de conexões com e sem anel de solda, a linha roscável e também a linha elumaplast, utilizada em tubos de PVC.

As conexões de linha soldável são produzidas nos diâmetros de 15mm a 104mm. Até 28mm são fabricadas em cobre, acima desta bitola são fabricadas em bronze.

Nas linhas roscável e elumaplast, todas são fabricadas em bronze, com destaque para as conexões elumaplast que possuem uma inserção de PVC para união com tubos deste material.

As conexões Eluma estão rigorosamente de acordo com a norma da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 11.720 que rege a composição e fabricação de peças de cobre e suas ligas.

As conexões Eluma tem como ligas:

**Conexões de cobre – 99,9% de cobre e 0,1% de fósforo**

**Conexões de bronze – 80% de cobre; 3,5% de estanho; 8% de zinco; 7% de chumbo e demais metais em pequenas proporções.**

## 2.2 Tubos

A ELUMA produz **tubos de cobre rígidos, sem costura**, fabricados pelo processo de extrusão e em seguida calibrados nos diâmetros comerciais por trefilação. Produz também tubos de cobre flexíveis, fornecidos em rolos e tubos para fabricação de coletores solares. Sua composição é de 99,9% de cobre (mínimo).

Os tubos rígidos são fabricados de acordo com NBR 13.206, em barras de 5 metros, nos diâmetros de 15 mm a 104 mm distintos em três classes de acordo com a espessura de parede:

**Classe “E”** – Tubo como parede variando entre 0,50 mm e 1,20 mm, especialmente projetado para instalações hidráulicas prediais de água quente e fria possuindo diâmetros de 15mm a 104mm.

**Classe “A”** – Tubo como parede variando entre 0,70 mm e 1,50 mm, este possui as mesmas características do tubo classe “E”, sendo mais utilizado para instalações de gás, por exigências das normas técnicas

**Classe “I”** – Tubo como parede variando entre 1,00 mm e 2,00 mm, possui também as mesmas características do tubo classe E e A, sendo mais utilizado para instalações de alta pressão e instalações hospitalares.

### 3) **Especificações de tubos de cobre para instalações de gás**

A normas de instalação de gás da ABNT para instalação predial :

NBR 13.932 – Instalação internas de gás Liquefeito de petróleo GLP e

NBR 13.933 – Instalação internas de gás natural GN

citam as seguintes especificações para tubos e conexões de cobre:

Para execução de redes primárias e secundárias são admitidos:

a) Tubos de condução de cobre rígido, sem costura, com **espessura mínima de 0,8 mm** para **baixa pressão e classes A ou I para média pressão**, atendendo as especificações da NBR 13.206.

É proibido dobrar tubos rígidos a menos que sob determinadas condições estabelecidas na legislação aplicável.

b) **conexões de cobre ou bronze** para acoplamento dos tubos de cobre conforme a NBR 11.720

Há também uma recomendação na norma de tubo de cobre NBR 13.206 com o seguinte texto:

**Os tubos de cobre não são recomendáveis para operações de dobramento e expansão. São aplicáveis com conexões por meio de soldagem ou brasagem capilar**

O acoplamento de tubos e conexões de cobre deve ser feito por soldagem ou brasagem capilar. Na norma NBR 13.932 – GLP vale:

Soldagem capilar : este processo deve ser usado somente para acoplamento de tubulações embutidas em alvenarias. O metal de enchimento será SnPb 50x50 conforme NBR 5883 ( Solda branda – especificações)

Brasagem capilar: este processo deve ser usado para acoplamento de tubulações embutidas onde o metal de enchimento deve ter ponto de fusão mínimo de 4500 C.

Na norma NBR 13.933 – GN cita-se:

Soldagem capilar : este processo deve ser usado somente para acoplamento de tubulações embutidas em alvenarias.

Este processo pode ser usado para acoplamento de tubulação aparente em baixa pressão desde que aprovado pela autoridade competente local. O metal de adição deve ser o SnPb 50x50 conforme NBR 5883.

Para brasagem, a especificação é a mesma de GLP

#### **4) Informações gerais**

A tubulação não pode passar no interior de :

- dutos de lixo, ar - condicionado e águas pluviais;
- reservatórios de água;
- dutos para incineradores de lixo;
- poços de elevadores;
- compartimentos de equipamentos elétricos;
- compartimentos destinados a dormitórios;
- poços de ventilação capazes de confinar o gás proveniente de eventual vazamento;
- qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão formado pela estrutura ou alvenaria ou por estas e o solo, sem a devida ventilação;
- Qualquer tipo de forro falso ou compartimento não ventilado, exceto quando utilizado tubo luva;
- Locais para captação de ar para sistemas de ventilação;
- Todo e qualquer local que propicie o acúmulo de gás vazado.

Quando enterradas, as tubulações não devem estar em contato direto com o solo, evitando a presença de agentes agressivos que podem diminuir sua vida útil.

#### **NOTA IMPORTANTE**

Sempre utilize tubos e conexões de mesmo fabricante para garantir o encaixe perfeito da tubulação. A Eluma é o único fabricante no Brasil de tubos e conexões de cobre, o que confere a calibração adequada dos tubos e conexões.

## 5) **Porque você deve preferir o cobre**

**Durabilidade:** Vida útil da tubulação superior à do imóvel.

**Manutenção:** Não requer reparos, evitando transtornos e quebra de paredes

**Rapidez na instalação:** As tubulações de cobre são facilmente soldadas garantindo vedação perfeita e segurança do sistema.

**Propriedade bactericida:** Protege a saúde evitando enfermidades transmitidas através da água.

**Não produz gases tóxicos:** Em caso de incêndio, não produz gases venenosos.

**Versatilidade:** é utilizado tanto em sistema de água fria, água quente, gás, refrigeração e combate a incêndio.

**Impermeabilidade:** Fluidos, germes, gases e raios ultravioletas são barrados pelas propriedades do cobre.

**Eficiência:** Suas paredes sempre lisas e livres de incrustações garantem a circulação perfeita de líquidos.

**Ecologia:** É 100% reciclável. Vida eterna.

**Resistência ao calor, fogo, pressão e ao tempo:** Mantém sua forma a temperatura elevada, resiste a altas pressões e tem longa vida útil.