

TUBOS DE LIGAÇÃO

1. TUBOS TREFILADOS DE AÇO-CARBONO SEM COSTURA TIPO E235+N / NORMA EN10305-4.

Tubos trefilados para utilização em condução de fluido em sistemas fluidomecânicos e unidades hidráulicas, tolerância conforme norma (ver tabela)

2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO AÇO-CARBONO E235

| %C | %Mn | %Si | %P | %S |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Max. 0,17 | Max. 1,20 | Max. 0,35 | Max.0,025 | Max.0,015 |

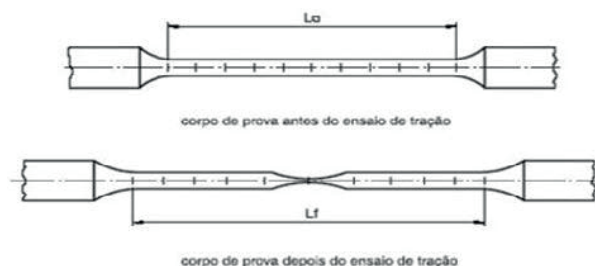
*Quantidades máximas de cada elemento.

3. PROPRIEDADES MECÂNICAS DO AÇO E235

| Limite de Tração | Limite de Escoamento | Alongamento | Dureza |
|------------------|----------------------|-------------|-----------|
| 480 Mpa | 235 Mpa | 25% | 80~95HRB* |

*Dureza referencial, não controlada.

- **Limite de tração:** A tração máxima que o material suporta antes da falha (Ex: Quebra, ruptura, fractura).
- **Limite de Escoamento:** Limite no qual o material suporta sem haver deformação plástica, ou seja, passando dessa área de deformação o material não retorna a forma original.
- **Alongamento:** Aumento do comprimento do material por meio de uma força de tração.
- **Dureza:** Capacidade de riscar ou ser riscado, medido na escala Brinell. (HB= Hardeness Brinell).



TUBOS DE LIGAÇÃO

4. PRESSÃO DE TRABALHO RECOMENDADA:

Para camisas é recomendado conforme equação abaixo.

$$\text{Pressão (kgf/cm}^2 \text{ ou BAR)} = \frac{4004 \times \text{espessura da parede (mm)}}{\text{Diâmetro interno (mm)} \times Y \text{ (coeficiente de segurança)}}$$

- Y= 3,0 coeficiente de segurança recomendado, podendo ser adotado de 2~4.
- Espessura da parede: Diâmetro externo (mm) subtraído do Diâmetro interno (mm) dividido por 2.
- Na equação acima está contido o limite de escoamento da tabela sobre o Aço-carbono.