

## TUBOS DE AÇO CARBONO ASTM A333 SEM COSTURA PARA USO EM BAIXAS TEMPERATURAS

Por se tratar de material especial, nós estamos trabalhando com essa linha de produtos somente sob encomenda, sujeito a quantidade mínimas e prazos de entrega.

Possuímos o maior estoque do Brasil, além de um atendimento personalizado, entrega rápida e os melhores preços.

### 1. Composição Química (%)

| Grau | C (Máx.) | Si         | Mn         | P (Máx.) | s (Máx.) | Ni         | Cr         | Cu         | V          | Nb         | Mo         |
|------|----------|------------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1    | 0.30     | -          | 0,40/1,06  | 0.025    | 0.025    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 6    | 0.30     | 0,10(mín.) | 0,29/1,06  | 0.025    | 0.025    | 0,40(máx.) | 0,30(máx.) | 0,40(máx.) | 0,08(máx.) | 0,02(máx.) | 0,12(máx.) |
| 8    | 0.13     | 0,13/0,32  | 0,90(máx.) | 0.025    | 0.025    | 8,40/9,60  | -          | -          | -          | -          | -          |

### 2. Propriedades Mecânicas

| Grau | Limite de Escoamento mín. |     | Resistência à Tração mín. |     |
|------|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
|      | psi                       | MPa | psi                       | MPa |
| 1    | 30,000                    | 205 | 55,000                    | 380 |
| 6    | 35,000                    | 240 | 60,000                    | 415 |
| 8    | 75,000                    | 515 | 100,000                   | 690 |

Alongamento: conforme a norma.

### 3. Comprimentos

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Fabricação      | 4 a 8 m ou 8 a 13 m |
| Fixos ou Faixas | Mediante consulta   |

### 4. Acabamento das Pontas

Lisas

Chanfradas  $\geq 1"$  (33,40mm)

### 5. Tolerâncias

|                     |   |
|---------------------|---|
| Diâmetro Externo    | $< 48,30 + 0,4 - 0,8$ mm<br>$> 48,3 < 114,30 + 0,8 - 0,8$ mm<br>$> 114,3 < 219,10 + 1,6 - 0,8$ mm<br>$> 219,1 + 2,4 - 0,8$ mm |
| Espessura de Parede | A espessura de parede mínima não estará em nenhum ponto mais que 12,5% abaixo da espessura de parede nominal especificada.    |
| Peso                | diâm. ext. $< 323,8$ mm (+10,0% - 3,5%)<br>diâm. ext. $> 323,80$ mm (+10,0% - 5,0%)   |

### 6. Ensaios e Testes

Além dos ensaios físicos e tecnológicos executados, cada tubo é submetido a um teste elétrico não destrutivo ou hidrostático, de acordo com a bitola e o aço.