

TUBO TREFILADO SEM COSTURA NORMA DIN 2391

Escopo

Tubos de aço carbono sem solda longitudinal (sem costura), trefilados a frio de seção transversal circular ou outros tipos de seção, caracterizados por terem tolerâncias precisamente definidas aplicados na indústria automobilística, de móveis e indústrias gerais de engenharia.

Estado de fornecimento

| Denominação | Símbolo | Observações |
|------------------|---------|---|
| Trefilado duro | BK | Sem tratamento térmico após o último passe de trefila |
| Trefilado macio | BKW | Após o tratamento térmico final, tem um passe de trefila com pequena deformação |
| Alívio de tensão | BKS | Após o último passe de trefila, tem um tratamento térmico de alívio de tensões, em uma atmosfera controlada |
| Recozido | GBK | Após o último passe de trefila, os tubos são recozidos em uma atmosfera controlada ¹ |
| Normalizado | NBK | Após o último passe de trefila, os tubos são normalizados em uma atmosfera controlada ¹ |

¹ Os tubos podem ser submetidos a tratamento térmico sem atmosfera controlada, desde que eles sejam tratados quimicamente para remoção da carepa

| Grau do aço | | Composição química (%) | | | | |
|-------------|--------|------------------------|-----------|-------------|----------|----------|
| Nome | Núm. | C (máx.) | Si (máx.) | Mn | P (máx.) | S (máx.) |
| St30Si | 1.0211 | 0,10 | 0,30 | 0,55 (máx.) | 0,025 | 0,025 |
| St30Al | 1.0212 | 0,10 | 0,05 | 0,55 (máx.) | 0,025 | 0,025 |
| St 35 | 1.0308 | 0,17 | 0,35 | 0,40 (mín.) | 0,025 | 0,025 |
| St 45 | 1.0408 | 0,21 | 0,35 | 0,40 (mín.) | 0,025 | 0,025 |
| St 52 | 1.0580 | 0,22 | 0,55 | 1,60 (máx.) | 0,025 | 0,025 |

| Grau do aço | | Propriedades mecânicas - Valores mínimos | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--|-------|----------|-------|----------|----------|-------|----------|-------|-------------|----------|-------|
| Nome | Núm. | BK | | BKW | | BKS | | | GBK | | NBK | | |
| | | RT (MPa) | A (%) | RT (MPa) | A (%) | RT (MPa) | LE (MPa) | A (%) | RT (MPa) | A (%) | RT (MPa) | LE (MPa) | A (%) |
| St30Si | 1.0211 | 430 | 8 | 380 | 12 | 380 | 280 | 16 | 280 | 30 | 290 até 420 | 215 | 30 |
| St30Al | 1.0212 | 430 | 8 | 380 | 12 | 380 | 280 | 16 | 280 | 30 | 290 até 420 | 215 | 30 |
| St 35 | 1.0308 | 480 | 6 | 420 | 10 | 420 | 315 | 14 | 315 | 25 | 340 até 470 | 235 | 25 |
| St 45 | 1.0408 | 580 | 5 | 520 | 8 | 520 | 375 | 12 | 390 | 21 | 440 até 570 | 255 | 21 |
| St 52 | 1.0580 | 640 | 4 | 580 | 7 | 580 | 420 | 10 | 490 | 22 | 490 até 630 | 355 | 22 |

Inspeções e ensaios

Inspeção dimensional

Inspeção visual

Propriedades mecânicas

Ensaio de achatamento
Somente para estado de fornecimento GBK e NBK

Ensaio de alargamento
Somente para estado de fornecimento GBK e NBK

Dimensões e tolerâncias

Para consultar dimensões e tolerâncias, entre em contato conosco:



(15) 3032-5700



(15) 99965-7019 ou (15) 99846-4923



vendas@engetref.com.br