

## MECÂNICO TREFILADO – EN 10305-1

Tubo de aço trefilado **SEM COSTURA** para camisa de cilindro hidráulico e pneumático e aplicações de mecânica geral.

**1. AÇO:** ST-52 ou E355.

### 2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PROPRIEDADES MECÂNICAS:

%C	%Mn	%P	%S	%Si
Máx. 0,22	Máx. 1,60	Máx. 0,025	Máx. 0,04	Máx. 0,55

Limite de Tração	Limite de Escoamento	Alongamento	Dureza
≥ 620 MPa	≥ 520 MPa	≥ 6%	80 ~ 95 HRB*

\* Dureza referencial, não controlada.

### 3. TOLERÂNCIAS:

Conforme tabela disponível no site:

[www.marvitubos.com.br](http://www.marvitubos.com.br)

As medidas nominais são garantidas em peças com comprimento máximo de 2 vezes o diâmetro externo bruto.

### 4. RETILINEIDADE – EMPENAMENTO MÁXIMO:



Flecha máxima tolerada: 0,6mm por metro linear de comprimento do tubo (distância entre os dois apoios). Caso seja medido com relógio comparador a flecha equivale à metade da leitura total do instrumento.

### 5. CONICIDADE NO DIÂMETRO INTERNO – DESVIO DA FORMA CILINDRICA:



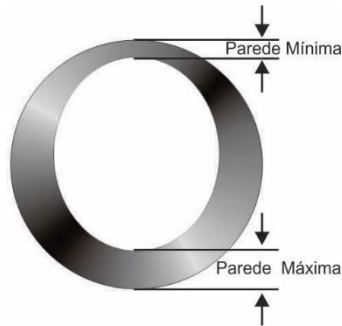
**TREFILADO** - Máximo de conicidade permitida: a diferença entre a maior e a menor medida do diâmetro interno ao longo da peça, deve estar contida na qualidade dimensional IT11 e dentro da mesma tolerância dimensional.

**- Nos reservamos o direito de correções e alterações sem aviso prévio -**



# NORMA TÉCNICA DE FORNECIMENTO

## 6. EXCENTRICIDADE - ENTRE OS DIÂMETROS INTERNOS E EXTERNOS NUMA SECÇÃO TRANSVERSAL:

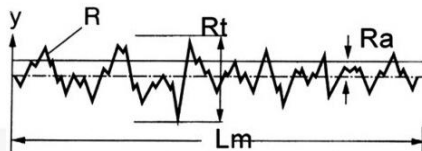


A excentricidade é medida pela diferença entre a maior e a menor espessura de paredes encontradas numa mesma secção transversal. O máximo de excentricidade que um tubo pode apresentar é dado pela equação:

$$\text{Excentricidade} = \frac{(\text{Parede Máx.} - \text{Parede Mín.})}{(\text{Parede Máx.} + \text{Parede Mín.})}$$

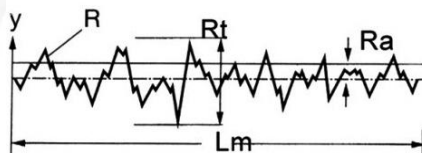
Diâmetros externo bruto  $\leq 125 = 0,06$   
Diâmetros externo bruto  $> 125 = 0,07$

## 7. ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE INTERNA:



**TREFILADO** - Rugosidade  $\sim 1,2 \mu\text{m Ra}$   
SEM BRUNIMENTO

## 8. ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE EXTERNA:



Típico de material trefilado, permitindo marcas de armazenamento. Defeitos superficiais com profundidade máxima de 0,3mm

## 9. PRESSÃO DE TRABALHO:

Para camisas é recomendado conforme equação abaixo.

$$\text{Pressão (kgf/cm}^2 \text{ ou BAR)} = \frac{3340 \times \text{Parede (mm)}}{\text{Diâm. Interno (mm)}}$$

## 10. ACABAMENTO NAS PONTAS:

Salvo acordo prévio, o corte é feito na serra circular a frio, sem faceamento posterior.

## 11. TOLERÂNCIA NO COMPRIMENTO:

Tolerância de corte: comprimento nominal (pedido) -0mm / +7mm.

## 12. PRESERVAÇÃO E ARMazenAMENTO:

Na entrega, garantimos a isenção de oxidação nos tubos. Após a entrega do material, o armazenamento e preservação do material é de responsabilidade do cliente.

Recomendamos que os materiais sejam oleados com a frequência dependendo do ambiente do armazenamento à critério e reponsabilidade do cliente.

**- Nos reservamos o direito de correções e alterações sem aviso prévio -**