1. Propriedades Mecânicas e Composição Química ST-52

%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
≥ 580 MPa	≥ 500 MPa*	≥ 4%

*Estatisticamente, os valores encontrados estão acima de 520 MPa

2. Tolerância no Diâmetro Externo

Tubos Trefilados Brunidos e Sem Brunir Diâmetro Externo: diâmetro nominal	
Até 60,00 mm	± 0,25
De 61,00 a 70,00 mm	± 0,30
De 71,00 a 80,00 mm	± 0,35
De 81,00 a 90,00 mm	± 0,40
De 91,00 a 100,00 mm	± 0,45
De 101,00 a 120,00 mm	± 0,50
De 121,00 a 140,00 mm	± 0,70
De 141,00 a 160,00 mm	± 0,80
De 161,00 a 180,00 mm	± 0,90
De 181,00 a 200,00 mm	± 1,00

Tubos Trefilados Sem Brunir
Diâmetro Interno: diâmetro nominal

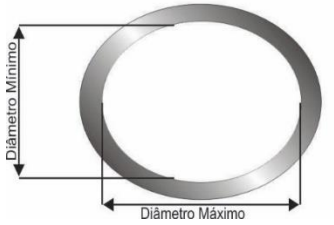
Consulte as tolerâncias na tabela de materiais disponível no site:
www.marvitubos.com.br/produtos

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

3. RETILINEIDADE – EMPENAMENTO MÁXIMO

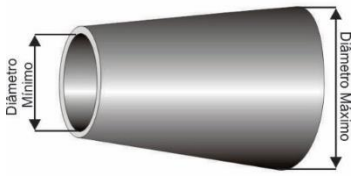
Flecha máxima tolerada: 0,6mm por metro linear de comprimento do tubo (distância entre os dois apoios). Caso seja medido com relógio comparador a flecha equivale à metade da leitura total do instrumento.

4. OVALIZAÇÃO NO DIÂMETRO INTERNO – DESVIO DA FORMA CIRCULAR



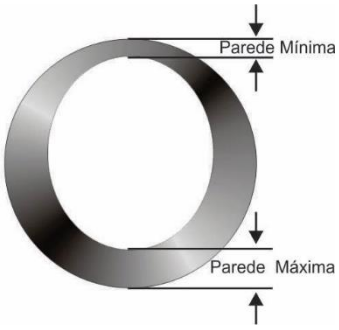
SEM BRUNIMENTO: Máximo de ovalização permitida: a diferença entre a maior e a menor medida do diâmetro interno em uma mesma secção transversal do tubo, deverá estar contida na qualidade dimensional IT9 e dentro da tolerância dimensional.

5. CONICIDADE NO DIÂMETRO INTERNO – DESVIO DA FORMA CILINDRICA



SEM BRUNIMENTO: 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 IT9 e dentro da mesma tolerância dimensional.

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



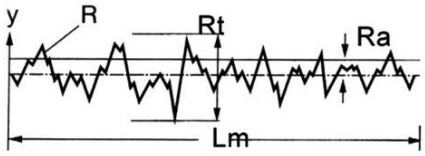
A excentricidade é medida pela diferença entre a maior e a menor espessura de paredes encontradas numa mesma secção transversal. O máximo de excentricidade que um tubo pode apresentar é dado pela equação:

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

Diâmetros Externos ≤ 125 = 0,06
Diâmetros Externos > 125 = 0,07

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

7. ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE INTERNA



TUBOS SEM BRUNIMENTO:
Rugosidade Máxima: 0,80 micróns ou 21 micropolegadas (Ra)

8. PRESSÃO DE TRABALHO RECOMENDADA PARA UMA CAMISA

É dada pela equação:

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

9. ACABAMENTO NAS PONTAS

Salvo acordo prévio, o corte é feito na serra circular a frio, sem faceamento posterior.
Tolerância de corte: comprimento nominal (pedido) +8mm -0mm.