

ASTM A214 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS

1. APLICAÇÃO

Estes tubos são indicados para uso em Trocadores de Calor, condensadores, caldeiras e outros aparelhos similares de transferência de calor.

As dimensões usuais são de 19,05 a 76,20mm, conforme tabela de dimensões. Tubos de dimensões diferentes das indicadas na tabela podem ser fornecidos mediante consulta.

Os tubos desta especificação atendem os requisitos de ensaios e propriedades mecânicas indicadas na ASTM A 450 - ABNT EB 204 e são aptos para serem trabalhados a frio em operações como flangeamento, dobramento, achatamento, ovalização, confecção de serpentinas, aletamento, etc.

2. MATERIAL E FABRICAÇÃO

Análise Química

Carbono	-	máx.0,18%
Manganês	-	0,27 - 0,63 %
Fósforo	-	máx.0,035 %
Enxofre	-	máx.0,035 %

Todos os tubos são tratados termicamente em temperatura superior a 650°C, o que garante uniformidade de dureza e superfícies interna e externa limpas.

3. PROPRIEDADES MECÂNICAS

Dureza máxima 72 Rb

4. ENSAIOS

Hidrostático

Todos os tubos são submetidos ao ensaio hidrostático durante um tempo mínimo de 5 segundos.

Ensaio não Destrutivos

Mediante consulta, os tubos poderão ser testados por processos eletromagnéticos, tais como Eddy Current ou Partículas Magnéticas.

São também efetuados, conforme norma, os seguintes ensaios:

- Flangeamento
- Achatamento
- Achatamento Reverso
- Dureza

5. DIMENSÕES E PESOS

As dimensões mais usuais e os pesos estão na tabela de dimensões, pág. 24. Outras dimensões de diâmetro e espessura podem ser fornecidos mediante consulta.

O comprimento máximo de fornecimento é de 20 metros.

6. TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

Diâmetro externo	<	25,4	+ 0,10
	25,4 até	38,1	+ 0,15
	41,2 até	48,3	+ 0,20
	50,8 até	60,3	+ 0,25
	63,5 até	75,5	+ 0,30
	76,2 até	101,6	+ 0,38

Tolerância da espessura de parede -0 + 18% para todas as espessuras

Comprimento	Comprimento (mm)	Tolerância (mm)	
		D.Ext. <50,80mm	D.Ext. ≥50,80mm
	≤7,300	+ 3	+ 5
	7,300 a 10.300	+ 6	+ 8
	10.301 a 13.300	+ 9	+ 11
	> 13.300	+ 13	+ 13

7. ACABAMENTO

Os tubos são fornecidos isentos de rebarbas nas extremidades, especialmente endireitados à máquina e protegidos contra a oxidação por uma camada fina de óleo protetor.

Mediante acordo, os tubos podem ser fornecidos com tampas de plástico nas extremidades que protegem o diâmetro interno, adequado para armazenagem ao tempo.

8. EMBALAGEM E MARCAÇÃO

Os tubos são embalados em feixes, firmemente amarrados com fitas de aço e com peso máximo de 1.500 kg. Os amarrados são identificados com etiquetas constando as dimensões, norma e pedido do cliente.

9. INSPEÇÃO E ATESTADO

Os tubos são fornecidos com Certificado de Ensaio, onde são atestados a Análise Química, Propriedades Mecânicas, Ensaio Hidrostático, Teste Tecnológico, Tratamento Térmico, etc.

Mediante acordo, todas as fases de produção e teste podem ser acompanhadas por inspetores de firmas especializadas ou dos clientes.

IMPORTANTE: 1) espessuras mais utilizadas: 1,25mm (BWG18), 1,47mm (BWG17), 1,65mm (BWG16), 1,83mm (BWG15), 2,00mm, 2,11mm (BWG14), 2,25mm, 2,41mm (BWG13), 2,65mm, 2,77mm (BWG12), 3,00mm, 3,05mm (BWG11), 3,35mm, 3,40mm (BWG10), 3,76mm (BWG09), 4,19mm (BWG08), 4,25mm, 4,57mm (BWG07), 4,57mm, 5,00mm, 5,16mm (BWG06).

2) Os diâmetros acima são os mais utilizados.

3) Outras dimensões de diâmetro e espessura podem ser fornecidas mediante consulta.