

Especificação para o recebimento de tubos de aço galvanizado para agua

Adoptada em 1933. Revista em Janeiro de 1936.

- Fins desta especificação** 1. — Esta especificação abrange os tubos de aço galvanizado, caldeados e sem costura, para condução de agua, sob pressão.
- Manufatura** 2. — O aço para os tubos caldeados será obtido por um dos tres processos seguintes: — Siemens-Martin (open-hearth), forno electrico ou Bessemer. O aço para os tubos sem costura será obtido pelo processo Siemens-Martin ou pelo forno electrico.
3. — *Typo de caldeação.* Os tubos caldeados de 3" de diametro nominal ou menores serão de caldeação justaposta, salvo especificação em contrario, e os de diametro nominal superior a 3" serão de caldeação superposta ou electrica.
- Revestimento de protecção** 4. — Os tubos deverão ser revestidos com zinco, por fóra e por dentro, pelo processo de immersão a quente (hot-dip process).
5. — O zinco usado para o revestimento não deverá conter mais do que 3% (tres) de impurezas.
- Peso do revestimento** 6. — O peso do zinco de revestimento não deverá ser menor do que 0.07 grammas por cm^2 ($2\frac{1}{4}$ oz/sq. ft) da superficie total revestida. O peso da camada de revestimento, expresso em grammas por cm^2 , será calculado dividindo-se o peso total do zinco interno mais externo, pela area total, interna mais externa, da superficie revestida.
7. — *Ensaio do peso do revestimento.* O peso do zinco de revestimento será determinado pelo processo de dissolução da camada de zinco e de accordo com o methodo padrão da American Society for Testing Materials, A-90-33.

Considerar-se-á como peso do zinco de revestimento de um tubo, a média obtida do resultado de dois corpos de prova retirados do tubo, de accordo com o processo descripto no item 8.

8. — *Corpos de prova.* Os corpos de prova para determinação do peso do revestimento, deverão ter approximadamente 10 cms. de comprimento e serão retirados em qualquer ponto da vara de amostra.

9. — *Numero de ensaios.* Tomar-se-ão dois corpos de prova, de accordo com o item 8, de uma vara de tubo colhida ao acaso em cada lote de 200 varas ou fracção.

10. — *Repetição de ensaio.* Se, no primeiro ensaio, o peso do revestimento de algum lote não satisfizer o minimo exigido no item 6, será a prova repetida em duas varas de amostra addicionaes, representativas do lote, devendo ambas satisfazer as condições da presente especificação.

Pesos 11. — Os pesos dos tubos para os diversos diametros nominaes são dados na Tabella I.

Connexões 12. — Estas peças serão feitas obedecendo ás mesmas condições de peso e qualidade dos tubos descriptos nesta especificação.

Varição permissivel 13. — Não é permittida variação maior do que 5 % para menos nos pesos constantes da Tabella I.

14. — *Diametro externo.* Para tubos até 1 ½" de diametro nominal o diametro externo em qualquer ponto não deverá variar mais do que 0,4 m/m para cima, nem mais do que 0,8 m/m para baixo do padrão especificado na Tabela I. Para tubos de 2" de diametro nominal ou maior, o diametro externo não deverá variar mais do que ± 1 % do padrão especificado (Tabella I).

15. — *Espessura.* A espessura da parede dos tubos em nenhum ponto deverá ser menor do que 12 % da espessura especificada na Tabella I.

Comprimentos 16. — Os comprimentos irregulares de fabricação não deverão ser menores do que 3,60 mts. Admitte-se, entretanto, até 5% do numero total de tubos, comprimentos entre 1,80 mts. e 3,60 mts.

Extremidades 17. — Ambas as extremidades dos tubos serão rosqueadas de accordo com o typo padrão ing'lez (British Standards Specifications) e de forma a obter-se uma junta estanque.

- Luvas** 18. — Cada vara de tubo rosqueado virá provida de uma luva de rosca perfeita e com diametro tal que permitta obter-se um junta estanque.
- Acabamento** 19. — Os tubos serão razoavelmente rectos e livres de defeitos prejudiciaes, devendo as rebarbas das extremidades ser removidas.
20. — O revestimento de zinco será sem defeitos prejudiciaes e sem excessiva rugosidade.

TABELLA I — Pesos e dimensões dos tubos a que se refere a presente especificação

Diametro interno nominal em pollegadas	Diametro externo em m/m.	Numero de fios por pollegada	Espessura da parede em m/m.	Peso em kg/m.1. incluindo luvas
$\frac{1}{4}$	13.25	19	2.25	0.66
$\frac{3}{8}$	16.75	19	2.25	0.86
$\frac{1}{2}$	21.25	14	2.75	1.35
$\frac{3}{4}$	26.75	14	2.75	1.75
1	33.50	11	3.25	2.61
$1\frac{1}{4}$	42.25	11	3.25	3.38
$1\frac{1}{2}$	48.25	11	3.50	4.18
2	60.00	11	3.75	5.62
$2\frac{1}{2}$	75.50	11	3.75	7.25
3	88.25	11	4.00	9.13
$3\frac{1}{2}$	101.00	11	4.25	11.21
4	113.50	11	4.25	12.63
5	139.00	11	4.50	16.59
6	164.50	11	4.50	19.65
7	191.00	10	5.50	28.07
8	216.00	10	6.50	37.19