

Trefilados Tubulares

Processo de Trefilação

O processo de deformação a frio consiste em reduzir a secção transversal do tubo através de uma força de tração, utilizando ferramental externo (fieira) e interno (mandril), conforme figura 11.

O tubo a trefilar primeiramente recebe um tratamento térmico, depois é decapado, fosfatizado e lubrificado antes da trefilação.

Entre o diâmetro interno da fieira e o externo do mandril forma-se uma coroa circular, que corresponde a espessura da parede desejada, através da qual se traciona o tubo a trefilar.

Neste processo, se reduz o diâmetro e a espessura, como também melhora a superfície interna e externa. Através da trefilação a frio, ocorre um encruamento do material, isto é: o limite de escoamento, a dureza e a resistência à tração aumentam e o alongamento diminui.

A GOLIN está capacitada a oferecer tubos trefilados para diferentes aplicações, segundo normas ou critérios solicitados mediante prévia consulta.

Dimensões e tolerâncias

Os trefilados tubulares são fornecidos através das normas NBR 5599 e NBR 8476, ou de acordo com as necessidades específicas do cliente. Vide tabela.

O peso por metro de trefilado tubular redondo pode ser calculado pela fórmula abaixo:

$$P = (D-e) \times e \times 0,02466$$

Onde : P = Peso Teórico em Kg/metro.

D = diâmetro externo em mm.

e = espessura de parede em mm.

0,02466 = constante

Exemplo: tubo 40,00 x 2 mm

$$P = (40,00 - 2,00) \times 2 \times 0,02466$$

$$P = 1,874 \text{ Kg/m}$$

Estado de Fornecimento

Identificação	Denominação	Explicação
BK / TD	Trefilado Duro	Nenhum tratamento térmico após a deformação a frio.
BKW / TM	Trefilado Macio	Após o tratamento térmico segue uma leve redução de acabamento (trefilação à frio). O tubo dentro de certo limite pode ser curvado/expandido.
GBK / RD	Recozido	Os tubos são recozidos em fornos com atmosfera controlada.
NBK / ND	Normalizado	Os tubos são normalizados em fornos com atmosfera controlada em temperatura acima da zona crítica.

Acabamento

Retilidade

Para diâmetros externos maiores que 15 mm, é garantida uma flecha máxima de 0,25% do comprimento, menores que 15 mm, não há como garantir a retilidade, sendo a mesma verificada visualmente.

Tolerâncias para comprimento de fabricação

Os tubos em geral são fabricados em comprimentos de 3m a 7m. Para comprimentos fixos e múltiplos a tolerância deverá ser previamente acordada.