

## 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.

## Ensaio

Os tubos podem ser fornecidos sob consulta prévia contemplando os seguintes testes:

- Hidrostático
- Elétrico Não Destrutivo (Eddy Current ou por Partículas Magnéticas)
- Charpy
- Outros

## Superfície

Os tubos são lisos, externo e internamente, podendo apresentar pequenos poros provenientes da condição superficial da matéria-prima utilizada.

Tubos nos estados de fornecimento BK e BKW podem ter nas superfícies interna e externa, uma camada de lubrificante (estearato de zinco) aderida pela trefilação.

A GOLIN possui tecnologia para garantir em seu processo de fabricação parâmetros de rugosidade controlada.

As extremidades são fornecidas com corte perpendicular ao eixo do tubo, isentas de rebarbas. Os tubos NBK e GBK podem ter superfícies escuras provenientes do tratamento térmico.

## Certificado

Mediante solicitação, os tubos podem ser fornecidos com certificados que atestam a análise dimensional, composição química e as propriedades mecânicas.