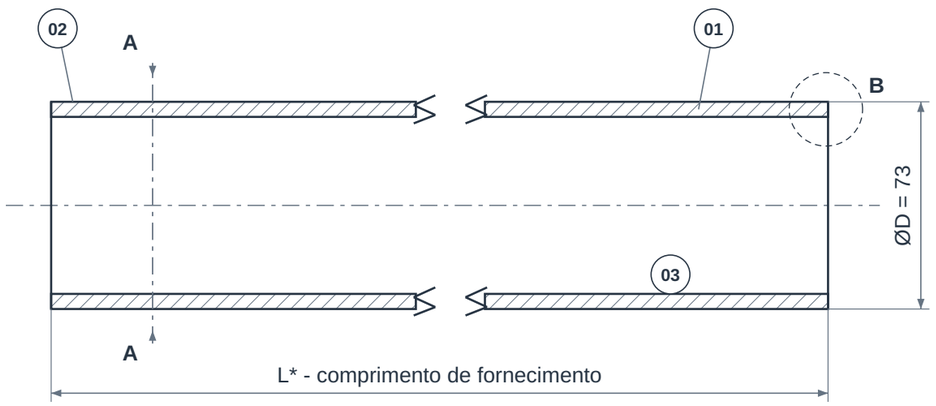
# TUBO ASTM A333 GR. 6

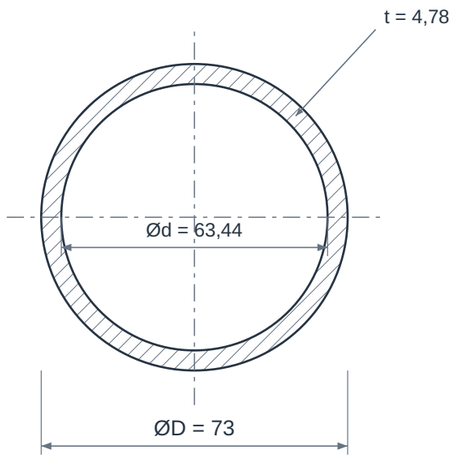
Bitola nominal (NPS) | 2.1/2" | SCH 30

## 01 VISTAS TÉCNICAS E COTAS

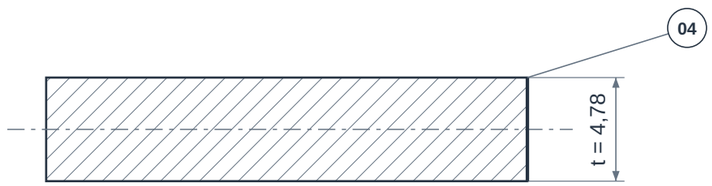
### VISTA LONGITUDINAL EM CORTE




### SEÇÃO A-A




### DETALHE B - PAREDE E EXTREMIDADE




Ponta lisa representada; bisel somente se especificado.
Ângulo, face de raiz e acabamento: conforme pedido.

### RELAÇÕES DIMENSIONAIS

Ød = ØD - 2t

Área metálica = pi × t × (ØD - t)

**Massa teórica: 8,04 kg/m**

Densidade de cálculo: 7850 kg/m³

Cotas em mm. Desenho sem escala.

## 02 QUADRO DIMENSIONAL

| COTA | DESCRIÇÃO | VALOR |
|---|---|---|
| **NPS** | Bitola nominal | 2.1/2" |
| **DN** | Diâmetro nominal | 65 |
| **ØD** | Diâmetro externo de referência | 73 mm |
| **t** | Espessura nominal da parede | 4,78 mm |
| **Ød** | Diâmetro interno calculado | 63,44 mm |
| **SCH** | Schedule | 30 |
| **L*** | Comprimento da barra | Definir comprimento e tolerância |
| **m** | Massa teórica por metro | 8,04 kg/m |
| **rho** | Densidade adotada no cálculo | 7850 kg/m³ |

### ELEMENTOS REPRESENTADOS

01 Parede do tubo
02 Superfície externa
03 Superfície interna
04 Extremidade de fornecimento

### LEITURA DO DESENHO

Ød = ØD - 2t. Massa teórica = pi × t × (ØD - t) × rho / 10^6, com medidas em mm. Não inclui tolerâncias, revestimento ou acessórios.

L*, acabamento das pontas e eventual bisel dependem da especificação do pedido; o detalhe da parede não define preparação para soldagem.

NPS e DN são designações nominais. As cotas ØD e t são referências dimensionais, não medições do lote fornecido.

Desenho de referência sem escala. Para itens sob projeto, confirmar a espessura antes de calcular diâmetro interno e massa.

# TUBO ASTM A333 GR. 6

Bitola nominal (NPS) | 2.1/2" | SCH 30

## 03 IDENTIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

O tubo ASTM A333 Gr. 6 é um tubo de aço carbono para aplicações que exigem tenacidade em baixa temperatura. Sua seleção envolve a comprovação de impacto e a condição de tratamento térmico, além da geometria da tubulação.

| | |
|---|---|
| **Material** | Aço carbono ASTM A333 Gr. 6 |
| **Referência normativa** | ASTM A333 · ASME B36.10 |
| **Conexão** | Conforme especificação da linha |
| **Bitola nominal (NPS)** | 2.1/2" |
| **Diâmetro nominal (DN)** | 65 |
| **Schedule** | 30 |
| **Diâmetro externo de referência** | 73,0 mm |
| **Espessura nominal de referência** | 4,78 mm |

Combinação dimensional de referência. Consulte disponibilidade, fabricação, tolerâncias e documentação para esta especificação.

## 04 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **Diâmetro interno teórico** | 63,44 mm (DE - 2 × parede nominal) |
| **Massa teórica por metro** | 8,04 kg/m |
| **Massa teórica em 6 metros** | 48,25 kg |
| **Massa teórica em 12 metros** | 96,50 kg |
| **Fabricação** | Pode ser sem costura ou soldado conforme a norma e a configuração contratada; o processo deve constar da documentação. |
| **Tratamento térmico** | Condição controlada para obtenção das propriedades exigidas; confirmar registros do fabricante. |
| **Ensaio de impacto** | Temperatura, dimensão dos corpos de prova e resultados devem ser verificados no certificado do lote. |
| **Temperatura de projeto** | A temperatura do ensaio Charpy não é, isoladamente, a temperatura mínima admissível da instalação. |
| **Espessura** | Espessuras elevadas influenciam a tenacidade e a disponibilidade de fabricação; confirmar cada combinação dimensional. |
| **Dimensões** | Referência de NPS/SCH conforme ASME B36.10, com parede nominal e tolerâncias a considerar no cálculo. |
| **Soldagem e componentes** | Definir procedimento de soldagem e materiais das conexões/flanges compatíveis com o requisito de baixa temperatura. |
| **Documentos** | Identificação de corrida e registros químicos, mecânicos, de tratamento térmico e impacto conforme fornecimento. |
| **Condições de pressão** | Avaliar pressão e temperatura em conjunto com parede efetiva, código de projeto e condições do serviço. |

## 05 MATERIAIS E CONSTRUÇÃO

Alternativas de seleção; a configuração fornecida é definida na proposta aprovada.

| | |
|---|---|
| **Tubo** | Aço carbono ASTM A333 Gr. 6; outros graus A333 têm características próprias. |
| **Componentes da linha** | Conexões e flanges selecionados separadamente para a condição de baixa temperatura; não incluídos na identificação do tubo. |

## 06 NORMAS E ESCOPO

| | |
|---|---|
| **ASTM A333/A333M** | Tubo sem costura ou soldado para baixa temperatura e aplicações com tenacidade ao entalhe. |
| **ASME B36.10** | Dimensões nominais e séries de espessura dos tubos de aço. |

Normas e edições aplicáveis dependem do projeto e do modelo. A referência à norma não representa, isoladamente, certificação ou comprovação de ensaio.

## 07 APLICAÇÕES E SELEÇÃO

- Linhas industriais com exigência de tenacidade em baixa temperatura.
- Processamento e transferência de fluidos em instalações químicas e petroquímicas, conforme projeto.
- Interligações e manutenção em sistemas sujeitos a temperaturas mínimas especificadas.

**Para cotar, informe:**

- Temperatura mínima de projeto e requisito de impacto.
- NPS, parede/SCH, comprimento e processo de fabricação.
- Documentação do lote e requisitos para soldas, conexões e flanges.

## 08 CRITÉRIOS DA ESPECIFICAÇÃO

- Confirme na proposta e no certificado do lote a origem, as dimensões efetivas, as tolerâncias, o comprimento, o acabamento e a documentação. A disponibilidade é definida na cotação.
- A temperatura mínima de projeto e a adequação a serviço criogênico exigem verificação específica. Valores como -45 °C ou -46 °C não devem ser adotados como limite universal do conjunto.
- Confirme a viabilidade de fabricação para combinações de grande diâmetro e parede elevada.
- Massa teórica com diâmetro externo e parede nominais, em mm, e densidade de 7.850 kg/m³: kg/m = pi × 0,00785 × parede × (diâmetro externo - parede). Valores não incluem tolerâncias, revestimentos, embalagem ou acessórios. Os comprimentos de 6 m e 12 m ilustram o cálculo e não indicam disponibilidade comercial.

## 09 BASE DIMENSIONAL E REFERÊNCIAS

Critérios dimensionais e leitura das cotas: consulte o quadro e as notas da primeira folha.

1. Van Leeuwen - dimensões ASME B36.10 / B36.19
2. ASTM A333/A333M - tubos para baixa temperatura e tenacidade
3. U. S. Steel - Standard and Line Pipe Catalog
4. ASME B36.10 - dimensões de tubos de aço

Catálogos de terceiros documentam referências dimensionais e alternativas construtivas; não identificam necessariamente o fabricante do item fornecido pela GDL.

## 10 ATENDIMENTO GDL

Ver produto no site GDL | Solicitar cotação

vendas@gdltubos.com.br | Central de vendas em São Paulo/SP | Matriz em Registro/SP