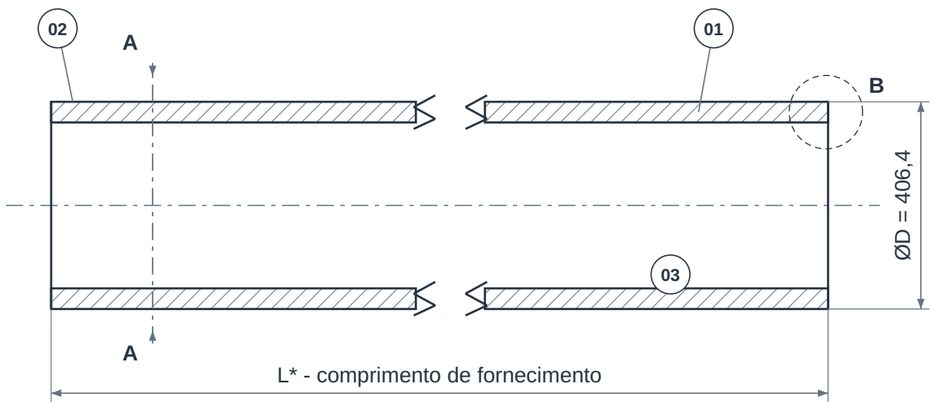
TUBO ASTM A333 GR. 6

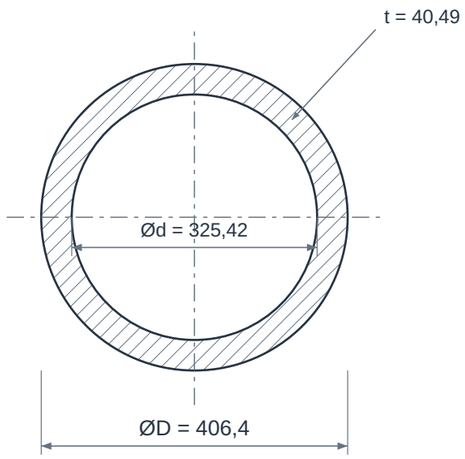
Bitola nominal (NPS) | 16" | SCH 160

01 VISTAS TÉCNICAS E COTAS

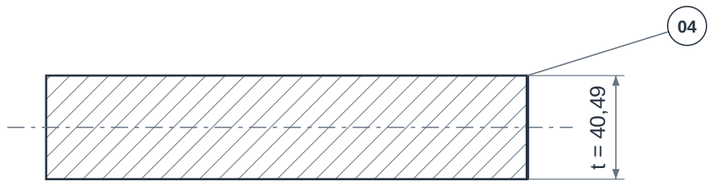
VISTA LONGITUDINAL EM CORTE



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: 365,38 kg/m

Densidade de cálculo: 7850 kg/m³

Cotas em mm. Desenho sem escala.

02 QUADRO DIMENSIONAL

COTA	DESCRIÇÃO	VALOR
NPS	Bitola nominal	16"
DN	Diâmetro nominal	400
ØD	Diâmetro externo de referência	406,4 mm
t	Espessura nominal da parede	40,49 mm
Ød	Diâmetro interno calculado	325,42 mm
SCH	Schedule	160
L*	Comprimento da barra	Definir comprimento e tolerância
m	Massa teórica por metro	365,38 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) | 16" | SCH 160

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)	16"
Diâmetro nominal (DN)	400
Schedule	160
Diâmetro externo de referência	406,4 mm
Espessura nominal de referência	40,49 mm

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

04 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Diâmetro interno teórico	325,42 mm (DE - 2 × parede nominal)
Massa teórica por metro	365,38 kg/m
Massa teórica em 6 metros	2192,26 kg
Massa teórica em 12 metros	4384,53 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