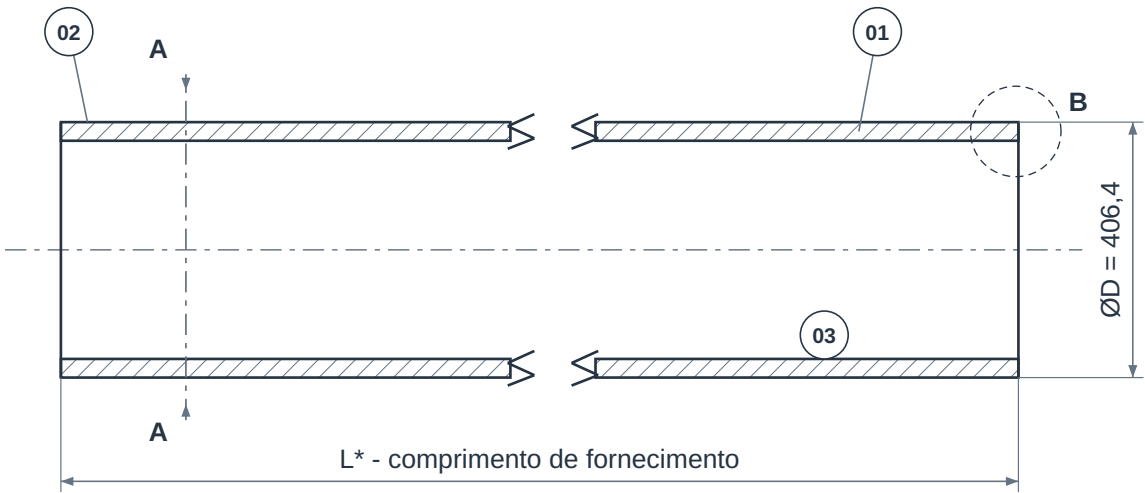
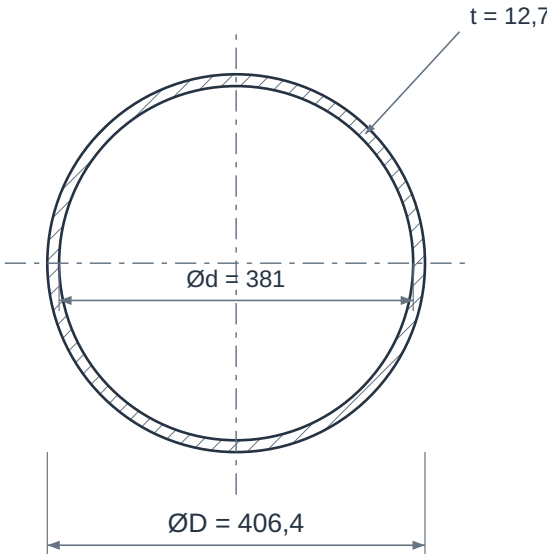


01 VISTAS TÉCNICAS E COTAS

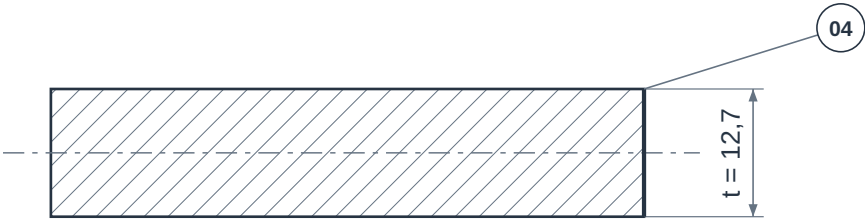
VISTA LONGITUDINAL EM CORTE



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

$\text{Ød} = \text{ØD} - 2t$
 $\text{Área metálica} = \pi \times t \times (\text{ØD} - t)$

Massa teórica: 125,66 kg/m

Densidade de cálculo: 8000 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	12,7 mm
Ød	Diâmetro interno calculado	381 mm
SCH	Schedule	80S
L*	Comprimento da barra	Definir comprimento e tolerância
m	Massa teórica por metro	125,66 kg/m
rho	Densidade adotada no cálculo	8000 kg/m³

ELEMENTOS REPRESENTADOS

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

LEITURA DO DESENHO

$\text{Ød} = \text{ØD} - 2t$. Massa teórica = $\pi \times t \times (\text{ØD} - t) \times \text{rho} / 10^6$, 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 INOX ASTM A312 TP316L

Bitola nominal (NPS) | 16" | SCH 80S

03 IDENTIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

O tubo inox ASTM A312 TP316L combina aço austenítico com molibdênio e baixo teor de carbono. É uma opção para processos em que o ambiente exige resistência à corrosão superior à de aços da família 304, sempre após avaliar o fluido e as condições de operação.

Material	Aço inoxidável ASTM A312 TP316L
Referência normativa	ASTM A312 · ASME B36.19
Conexão	Conforme projeto
Bitola nominal (NPS)	16"
Diâmetro nominal (DN)	400
Schedule	80S
Diâmetro externo de referência	406,4 mm
Espessura nominal de referência	12,7 mm

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

04 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Diâmetro interno teórico	381,00 mm (DE - 2 × parede nominal)
Função do molibdênio	Contribui para resistência à corrosão localizada em determinados meios; não elimina os riscos de pite e corrosão sob tensão.
Designação L	Indica grau de baixo carbono, relevante para o comportamento à corrosão intergranular após soldagem.
Processo	Construção sem costura ou soldada conforme pedido e requisitos da ASTM A312.
Condição térmica	Tratamento térmico e documentação de fabricação conforme a especificação aplicável.
Dimensões e SCH	Séries ASME B36.19 com sufixo S; registrar a parede em milímetros para evitar confusão com SCH sem sufixo.
Compatibilidade química	Avaliar cloretos, concentração, temperatura, estagnação e limpeza antes de selecionar 316L.
Superfície e união	Definir acabamento, requisitos de limpeza/passivação e ponta lisa ou bisel conforme a aplicação.
Documentação	Certificado do lote deve identificar TP316L, corrida, composição e propriedades exigidas; outras designações só com comprovação.
Massa para frete	Calcular com diâmetro, parede, comprimento e densidade do inox; o peso de tabela é uma estimativa, não pesagem da barra.

05 MATERIAIS E CONSTRUÇÃO

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

Parede	Aço inoxidável ASTM A312 TP316L com molibdênio; não confundir com TP316 ou outros graus.
Acabamento	Condição superficial e preparação para montagem conforme pedido e serviço.

06 NORMAS E ESCOPO

ASTM A312/A312M	Especificação de tubos austeníticos, incluindo TP316L.
ASME B36.19	Referência dimensional para tubos inoxidáveis com séries S.

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

- Tubulações de processos químicos e petroquímicos compatíveis com TP316L.
- Linhas industriais de papel e celulose e alimentos, conforme requisitos de acabamento.
- Sistemas em que o estudo de corrosão recomenda aço inoxidável com molibdênio.

Para cotar, informe:

- Fluido, concentração, presença de cloretos e temperatura.
- NPS, parede/SCH completo, processo e comprimento.
- Acabamento interno/externo, limpeza, pontas e documentação.

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.
- Os limites de corrosão, temperatura e pressão dependem das condições de serviço e do projeto. Eventual certificação sanitária deve ser especificada e comprovada.
- Confira a composição e as propriedades no certificado do lote. O desempenho de uma marca comercial não representa automaticamente todos os tubos TP316L.

09 BASE DIMENSIONAL E REFERÊNCIAS

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

- Van Leeuwen - dimensões ASME B36.10 / B36.19
- Outokumpu Supra - propriedades físicas do aço 316L
- ASTM A312/A312M - tubos inoxidáveis austeníticos
- Alleima 3R65 - tubo ASTM TP316L
- ASME B36.19 - dimensões de tubos inoxidáveis
- Alleima - tubos soldados ASME/ASTM

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