

VÃOS MÁXIMOS ENTRE SUPORTES DE TUBULAÇÃO

Padronização

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Toda esta Norma foi alterada em relação à revisão anterior.

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não segui-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatária): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 17

Tubulação

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

1 OBJETIVO

Esta Norma padroniza os vãos máximos entre suportes de tubos de aço sem revestimento interno, em trechos retos, dentro e fora dos limites de unidades de processo.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos relacionados a seguir são citados no texto e contêm prescrições válidas para a presente Norma.

2.1 Referências Normativas

PETROBRAS N-550	- Projeto de Isolamento Térmico a Alta Temperatura;
PETROBRAS N-1673	- Critérios de Cálculo Mecânico de Tubulação;
ANSI/ASME B 36.10M	- Welded and Seamless Wrought Steel Pipe.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Os vãos máximos são os apresentados nas TABELAS do ANEXO.

3.2 No cálculo dos vãos máximos, conforme norma PETROBRAS N-1673, foi considerado o tubo cheio d'água, à tensão admissível $T/4$, sendo a tensão admissível T e o módulo de elasticidade E , do aço carbono API 5L Gr. B, nos limites superiores das faixas de temperatura apresentadas nas TABELAS.

3.3 O valor da flecha foi limitado em 6 mm para dentro das unidades de processo (on site) e em 25 mm para fora (off site).

3.4 A sobreesspessura de corrosão adotada foi de 1,3 mm ou 3,2 mm, conforme o caso, e a tolerância de fabricação fixada em $\pm 12,5\%$ da espessura do tubo.

3.5 Foram considerados os pesos específicos de 0,220 Kg/dm³ para o isolamento térmico (Silicato de Cálcio), de 7,83 Kg/dm³ para o aço carbono e de 1 Kg/dm³ para a água.

3.6 Não foi considerada a sobrecarga adicional de 100 Kgf no centro do vão nem quaisquer outras sobrecargas. No caso de tubulações não enquadradas nas TABELAS ou submetidas a outros carregamentos, os vãos máximos devem ser calculados conforme a norma PETROBRAS N-1673.