

FABRICAÇÃO DE TANQUE ATMOSFÉRICO

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Esta Norma é a Revalidação da 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 - 02

Caldeiraria

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.

PREFÁCIO

Esta Norma PETROBRAS N-1888 REV.A AGO/99 é a Revalidação da Norma PETROBRAS N-1888 REV. Ø JAN/84, não tendo sido alterado o seu conteúdo.

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis para a fabricação, de componentes ou o todo, de tanque de armazenamento atmosférico.

1.2 Considera-se como tanque de armazenamento atmosférico o equipamento definido na norma PETROBRAS [N-270](#).

1.3 Esta norma se aplica a fabricações iniciadas a partir da data de sua edição.

1.4 Esta Norma contém somente Requisitos Mandatórios.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

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

PETROBRAS N-133	- Soldagem;
PETROBRAS N-270	- Projeto de Tanque Atmosférico;
PETROBRAS N-271	- Montagem de Tanque de Armazenamento;
PETROBRAS N-1590	- Ensaio Não-Destrutivo - Qualificação de Pessoal;
PETROBRAS N-1593	- Ensaio Não-Destrutivo - Estanqueidade;
PETROBRAS N-1594	- Execução de Ensaio Não-Destrutivo - Ultra-Som;
PETROBRAS N-1595	- Ensaio Não-Destrutivo - Radiografia;
PETROBRAS N-1596	- Ensaio Não-Destrutivo - Líquido Penetrante;
PETROBRAS N-1597	- Ensaio Não-Destrutivo - Visual;
PETROBRAS N-1598	- Ensaio Não-Destrutivo - Partícula Magnética;
PETROBRAS N-1742	- Selo PW;
PETROBRAS N-1743	- Fabricação e Montagem do Selo PW;
FBTS N-0001	- Inspeção de Soldagem e Qualificação de Pessoal;
API Standard 650	- Welded Steel Tanks for Oil Storage;
API Standard 12F	- Specification for Shop Welded Tanks for Storage of Production Liquids;
ASME	- Boiler and Pressure Vessel Code Seção VIII, Divisão 1.
ISO 8501-1	- Preparação de Superfícies de Aço Antes da Aplicação de Tintas e Produtos Similares - Anexo F (texto da ISO 8501-1 em Português).

3 DEFINIÇÕES

Para os propósitos desta Norma são adotadas as definições indicadas nos itens 3.1 a 3.3.

3.1 Fabricação

Fase que inclui todas as tarefas realizadas em oficina, tais como: preparação adequada das chapas, perfis, estruturas, escadas, drenos, bocais e demais acessórios, envolvendo ainda os serviços de desempenho, corte, abertura de chanfro, calandragem, usinagem, soldagem, ensaio não-destrutivo, tratamento térmico e teste pneumático.

3.2 Fabricante

Empresa, firma ou organização encarregada da fabricação, em oficina de caldeiraria, de qualquer componente de um tanque de armazenamento.

3.3 Mapa dos Defeitos Reparados

Registro onde são assinalados todos os reparos com solda em chapas. Este registro deve permitir a localização exata dos pontos reparados no equipamento.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Responsabilidade do Fabricante

A fabricação deve obedecer aos requisitos constantes da Requisição de Material ou contrato, e deve ser feita de acordo com os desenhos de fabricação aprovados. Caso o fabricante constate omissões ou erros em quaisquer documentos fornecidos pela PETROBRAS, deve comunicar à PETROBRAS para a devida solução, de forma que o fabricante continue com a integral responsabilidade pela fabricação do equipamento.

4.2 Normas Técnicas

A fabricação de todos os tanques deve obedecer a todas as exigências da norma API 650. A fabricação de um tanque de armazenamento, atendendo as exigências estabelecidas no API 12F, só deve ser realizada quando constar expressamente dos desenhos ou R.M. fornecidos pela PETROBRAS.

4.3 Extensão do Fornecimento

A extensão do fornecimento a cargo do fabricante deve ser como indicado na “Requisição de Material” ou contrato.

4.4 Ensaios Não-Destrutivo

Os ensaios não-destrutivos, quando exigidos, devem ser executados de acordo com as prescrições a seguir.

4.4.1 Ensaio por Meio de Líquido Penetrante

Deve ser executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1596](#) e procedida a avaliação dos resultados em conformidade com o ASME Sec. VIII-Div. 1, Appendix 8.

4.4.2 Ensaio por Meio de Partículas Magnéticas

Deve ser executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1598](#) e procedida a avaliação dos resultados em conformidade com o ASME Sec. VIII-Div. 1, Appendix 6.

4.4.3 Ensaio por Meio de Ultra-Som

Deve ser, executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1594](#) e procedida a avaliação dos resultados em conformidade com o ASME Sec. VIII-Div. 1, Appendix 12.

4.4.4 Ensaio Radiográfico

Deve ser executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1595](#) e procedida a avaliação dos resultados em conformidade com o ASME Sec. VIII-Div. 1, Parágrafo UW-51.

4.4.5 Ensaio Visual

Deve ser executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1597](#).

4.4.6 Teste de Estanqueidade

Teste de estanqueidade por meio de passagem de gases pressurizados (formação de bolhas), ou pela penetração de líquidos por capilaridade. Deve ser executado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1593](#).

4.5 Arquivos

O fabricante deve manter, em arquivo devidamente organizado, as informações listadas de 4.5.1 até 4.5.7 relativas às tarefas que são realizadas em oficina. O arquivo deve estar sempre disponível, à época da inspeção, para exame pela PETROBRAS ou seu representante autorizado. As informações constantes do arquivo devem ser mantidas por um período de 5 anos após a conclusão da fabricação do tanque de armazenamento.