

Inspeção em Serviço de Desaeradores

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. A Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma é a responsável pela adoção e aplicação das suas seções, subseções e enumerações.

Requisito Técnico: 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 pela Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma. É caracterizada por verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada: 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 pela Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma. É caracterizada por 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 seu aprimoramento, 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, a seção, subseção e enumeração a ser revisada, 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 PETROBRAS, 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."

Apresentação

As Normas Técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho - GT (formados por Técnicos Colaboradores especialistas da Companhia e de suas Subsidiárias), são comentadas pelas Unidades da Companhia e por suas Subsidiárias, são aprovadas pelas Subcomissões Autoras - SC (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando as Unidades da Companhia e as Subsidiárias) e homologadas pelo Núcleo Executivo (formado pelos representantes das Unidades da Companhia e das Subsidiárias). Uma Norma Técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As Normas Técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a Norma Técnica PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as Normas Técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

1 Escopo

1.1 Esta é uma Norma complementar à ABNT [NBR 15417:2007](#) e fixa as condições exigíveis de inspeção de serviços de desaeradores.

1.2 Esta Norma se aplica às inspeções em serviço e avaliações de integridade de desaeradores a partir da data de sua edição.

1.3 Esta Norma contém somente Requisitos Técnicos.

2 Referências Normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes dos referidos documentos.

Norma Regulamentadora nº 13 ([NR-13](#)) - Caldeiras e Vasos de Pressão;

PETROBRAS [N-13](#) - Requisitos Técnicos para Serviços de Pintura;

PETROBRAS [N-1594](#) - Ensaio não Destrutivo - Ultrassom em Solda;

PETROBRAS [N-1596](#) - Ensaio não Destrutivo - Líquido Penetrante;

PETROBRAS [N-1598](#) - Ensaio não Destrutivo - Partículas Magnéticas;

PETROBRAS [N-2162](#) - Permissão para Trabalho;

PETROBRAS [N-2368](#) - Inspeção, Manutenção, Calibração e Teste de Válvulas de Segurança e/ou Alívio;

ABNT [NBR 15417:2007](#) - Vasos de Pressão – Inspeção de Segurança em Serviços;

ABNT [NBR 15824](#) - Ensaio não Destrutivos - Ultrassom - Medição de Espessura;

NACE [SP0590-2007](#) - Recommended Practice for Prevention, Detection, and Correction of Deaerator Cracking.

3 Termos e Definições

Para os efeitos deste documento aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1

desaerador

equipamento constituído por um vaso desaerador acoplado a um vaso de armazenamento com a finalidade de reduzir o teor de oxigênio da água de alimentação de caldeiras

3.2

FAC

Flow Accelerated Corrosion

3.3

inspeção externa

inspeção que pode ser efetuada com o equipamento em operação

3.4**inspeção geral**

inspeção efetuada nos componentes pelos lados interno e externo do equipamento, com o equipamento fora de operação

3.5**inspeção interna**

inspeção que pode ser efetuada com o equipamento fora de operação

3.6**PSV**

Pressure Safety Valve (válvula de segurança)

3.7**ZTA**

Zona Termicamente Afetada

4 Condições Gerais**4.1 Programação de Inspeção Externa**

4.1.1 A programação da inspeção externa deve estabelecer a data para inspeção das áreas e componentes do equipamento, levando-se em consideração os seguintes itens:

- a) histórico de inspeções anteriores;
- b) data limite de inspeção estabelecida pela [NR-13](#);
- c) mudança de parâmetros operacionais;
- d) histórico de não-conformidades operacionais.

4.1.2 A inspeção externa deve constar dos componentes mencionados no 5.1.

4.2 Programação de Inspeção Geral

4.2.1 A programação de inspeção geral deve estabelecer a data para inspeção das áreas e componentes do equipamento, levando-se em consideração a categoria do equipamento conforme NACE [SP0590-2007](#), "section" 3, obedecendo à data limite de inspeção estabelecida pela [NR-13](#).

4.3 Requisitos de Segurança

Antes do início dos trabalhos de inspeção, verificar se as condições existentes permitem a execução dos serviços e obter a permissão para trabalho, conforme requisitos da norma PETROBRAS N-[2162](#). Em caso de não-conformidade, comunicar ao órgão de segurança industrial.

5 Condições Específicas**5.1 Roteiro de Inspeção Externa - Inspeção Visual**

Através da inspeção visual externa do equipamento, observar as condições dos componentes citados nos 5.1.1 e 5.1.2.