

INSPEÇÃO EM SERVIÇO DE MANGOTES MARÍTIMOS

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

- Indicação de item, tabela ou figura de conteúdo alterado 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-mandatória): 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 - 23

Inspeção de Sistemas e
Equipamentos em Operação

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

1.1 Esta Norma fixa o procedimento para a inspeção em serviço de mangotes (flutuantes e submarinos), utilizados em sistemas de amarrações marítimas.

1.2 Esta Norma não se aplica a tubulações flexíveis não flangeadas.

1.3 Esta Norma se aplica a inspeção em serviço de mangotes marítimos, após a data de sua edição.

1.4 Esta Norma contém apenas Requisitos Mandatórios.

■ 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

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

PETROBRAS [N-1793](#) - Inspeção Submarina - Qualificação de Pessoal;
OCIMF - Guidelines for the Handling, Storage; Inspection and
Testing of Hoses in the Field - 1994.

3 DEFINIÇÕES

Para os propósitos desta Norma são adotadas as definições indicadas nos itens 3.1 a 3.5.

■ 3.1 Mangote Marítimo

Mangueira curta reforçada internamente, flangeada em suas extremidades para uso em instalações marítimas.

■ 3.2 Pressão Máxima de Operação

É a maior pressão de operação a que o mangote é capaz de ser submetido durante a sua utilização.

■ 3.3 Pressão de Teste

É a pressão máxima a que o mangote é submetido durante o teste hidrostático igual a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho, usualmente 1,5 MPa (225 psi).

3.4 Pressão Nominal (Rated Pressure)

No caso de mangotes corresponde à pressão de teste.

3.5 Defeitos Visuais

Os defeitos visuais citados a seguir estão ilustrados na FIGURA A-1 do ANEXO A: abrasão, arame exposto, corte, saliência, dobramento excessivo, saliência e reentrância longitudinal, rasgo e vestígio de vazamento de óleo.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Para efeito desta Norma são considerados dois tipos de instalações:

- 4.1.1 Terminais de carga e descarga de produtos.
- 4.1.2 Instalações marítimas de produção (tais como Sistemas de Produção Antecipada (SPA).

4.2 O inspetor submarino deve ser qualificado de acordo com a norma PETROBRAS [N-1793](#), para exame visual.

- 4.3 Os defeitos constatados devem ser relatados de maneira a permitir que seja recomendado o descarte ou reparo de mangotes que apresentem cortes e rasgos expondo o arame do corpo, ou outros defeitos que venham a comprometer a operacionalidade do sistema.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Inspeção e Testes de Mangotes Flutuantes no Mar

5.1.1 Instalações de Carga e Descarga e de Produção

5.1.1.1 As linhas de mangotes flutuantes devem ser objeto de inspeção constante, principalmente após a ocorrência de condições adversas de mar e antes da operação de cada navio, dedicando-se especial atenção ao primeiro mangote da bóia e ao primeiro mangote do navio conforme prescrições da OCIMF. Esta operação tem como objetivo detectar o surgimento de vazamentos ou quaisquer danos ou avarias externos tais como: ruptura, alongamento, dobramento excessivo (kinking), perda de flutuabilidade, cruzamento de linhas, incrustações, abrasões, cortes e rasgos.