

ESTOCAGEM DE TUBO NÃO REVESTIDO EM ÁREA DESCOBERTA

Procedimento

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 13

Oleodutos e Gasodutos

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 seguí-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."

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 fixa as condições exigíveis para a estocagem de tubos não revestidos em área descoberta, especialmente preparada para essa finalidade.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

- N-862 - Execução de terraplenagem - Procedimento;
- N-1190 - Cercas e portões - Padronização;
- N-1965 - Movimentação de carga com guindaste - Procedimento;
- API Spec 5L - Specification for line pipe.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 A estocagem dos tubos deve ser executada de acordo com um "Procedimento", elaborado em conformidade com esta Norma e com documentos de projeto, contendo no mínimo, os seguintes itens:

- a) projeto da área;
- b) preparação do terreno e drenagem;
- c) preparação das pistas de rolamento;
- d) preparação das bases das pilhas de tubos;
- e) empilhamento dos tubos;
- f) sistema de segurança.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Localização

Na escolha do local de estocagem deve ser levado em consideração a estabilidade do terreno, facilidade de acesso e sua planicidade.

Origem: CONTEC - Subcomissão nº 13 - Oleodutos e Gasodutos
Substitui e cancela a N-683b.

Linha vertical na margem da página assinala trecho desta Norma alterado da anterior para a presente revisão. A alteração pode ser: modificação, inserção ou supressão do trecho.

Toda Norma é dinâmica, estando sujeita a revisões. Comentários e sugestões, para seu aprimoramento, devem ser encaminhados à Comissão de Normas Técnicas da PETROBRAS - CONTEC.

Palavras-chaves: estocagem - tubos - área descoberta.

4.2 Projeto da área

O projeto de construção da área de estocagem deve ser executado, considerando a estimativa de tubos a armazenar, tipos de veículos e equipamentos, carga por eixo, frequência de tráfego e período previsto para a estocagem.

4.3 Preparação do terreno

O terreno deve ser preparado segundo a [N-862](#).

4.4 Construção da área de estocagem

4.4.1 O arranjo físico da área deve obedecer ao projeto mencionado em 4.2, sendo os tubos colocados, de preferência, no sentido paralelo à direção dos ventos predominantes, a fim de manter o seu interior ventilado.

4.4.2 A largura das ruas deve permitir o carregamento e descarregamento dos tubos e o trânsito de veículos e equipamentos.

4.4.3 A drenagem da área deve ser feita de maneira a direcionar o escoamento das águas para fora da área.

4.5 Preparação das pistas de rolamento

4.5.1 As pistas de rolamento das ruas e eventuais retornos devem receber um tratamento para permitir o trânsito de veículos em quaisquer condições de tempo.

4.6 Preparação das bases das pilhas de tubos

4.6.1 A base de apoio da pilha de tubos, após preparada, deve apresentar um índice de resistência a compressão igual ou superior a 1 kgf/cm².

4.6.2 As bases devem ser construídas com caimento mínimo longitudinal de 0,5%, direcionando as águas pluviais para o sistema de drenagem.

4.7 Empilhamento dos tubos

4.7.1 Sistema de apoio e espaçamento dos tubos

4.7.1.1 A primeira camada de tubos da pilha deve ser apoiada em barrotes de madeira com comprimento mínimo de 3 metros e com seção de 15cm x 15cm em peças de 7,5cm por 15cm, pregadas de acordo com FIGURA 1, ou então toras de madeira com diâmetro de 20 a 30cm. Neste último caso devem ser utilizadas tábuas nas dimensões de 2,5cm x 15cm, pregadas sobre as toras, a fim de nivelar a primeira camada de tubos, de acordo com a FIGURA 2.