

MEDIÇÃO DE RECALQUE DE FUNDAÇÕES NO TESTE HIDROSTÁTICO DE EQUIPAMENTOS

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-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 - 04

Construção Civil

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-1807 REV. B JUN/98 é a Revalidação da Norma PETROBRAS N-1807 REV. A OUT/86, não tendo sido alterado o seu conteúdo.

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições exigíveis na medição de recalques de fundações no teste hidrostático de equipamentos.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

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

- | | |
|------------------|--|
| PETROBRAS N-381 | - Formulários para Documentos Técnicos em Geral; |
| PETROBRAS N-1811 | - Instalação de Referência de Nível Profunda; |
| ABNT NBR 6122 | - Projeto e Execução de Fundações; |
| ABNT NBR 7821 | - Tanques Soldados para Armazenamento de Petróleo e Derivados. |

3 CONDIÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO TESTE

O teste hidrostático deve ser realizado após a montagem integral do equipamento e antes que as tubulações externas estejam ligadas.

4 PINOS DE REFERÊNCIA

4.1 Devem ser chumbados no concreto, na periferia da fundação ou estrutura, pinos de referência conforme sugerido na FIGURA A-1 do ANEXO A. Recomenda-se que os pinos de referência de tanques sejam chumbados a 10 cm abaixo da face superior da fundação.

4.2 No caso de tanques em fundação direta, sem anel de concreto (“ring wall”), os pinos devem ser fixados em cantoneiras de aço, soldadas no costado do tanque a cerca de 50 cm acima do fundo. (Ver FIGURA A-2 do ANEXO A).

4.3 O número de pinos a serem colocados depende do equipamento, da estrutura e do tipo de fundação, recomendando-se para os equipamentos a seguir as respectivas quantidades:

4.3.1 Para Tanques

Para tanques, recomenda-se que sejam adotadas as quantidades mínimas estabelecidas na TABELA 1.

TABELA 1

Diâmetro do Tanque	Quantidade de Pinos
menor que 30 m	4
entre 30 e 50 m	6
maior que 50 m	8

4.3.2 Para Esferas

Para esferas, recomenda-se uma quantidade mínima de um pino por cada perna.

4.3.3 Para Torres e Vasos Verticais

Para torres e vasos verticais, recomenda-se que sejam instalados no mínimo quatro pinos dispostos ortogonalmente.

4.3.4 Para Vasos Horizontais

Para vasos horizontais, recomenda-se que sejam adotadas as quantidades mínimas estabelecidas na TABELA 2.

TABELA 2

Diâmetro do Vaso	Quantidade de Pinos por Apoio
até 1,50 m	1
maior que 1,50 m	2

4.4 Os pinos devem ser numerados no sentido horário, sendo o de nº 1 o mais ao norte (Ver FIGURA 1).

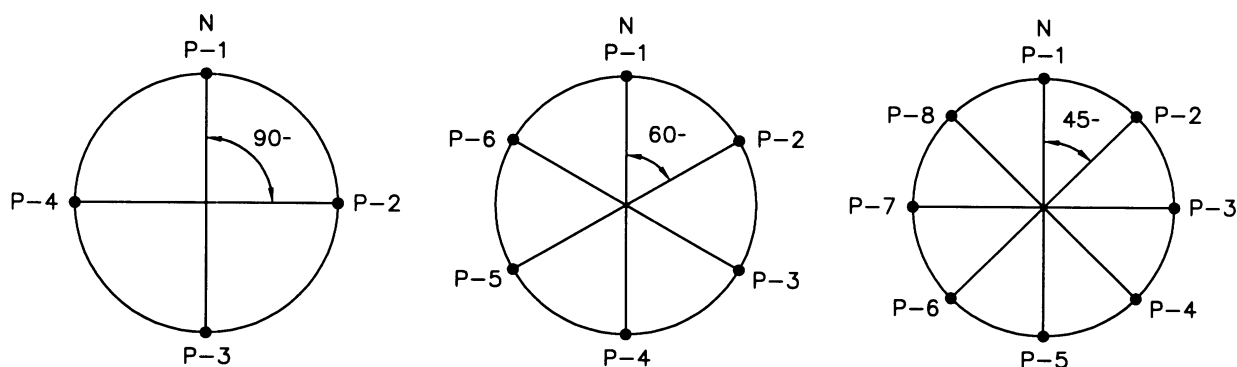


FIGURA 1 - ESQUEMA DE NUMERAÇÃO DE PINOS