

MONTAGEM E CONDICIONAMENTO DE TURBINAS A GÁS

Procedimento

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 11

Máquinas

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."

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.

MONTAGEM E CONDICIONAMENTODE TURBINAS A GÁS
(procedimento)Sumário

- 1 Objetivo
- 2 Normas a consultar
- 3 Recebimento e armazenamento
- 4 Inspeção da base de concreto
- 5 Preservação antes da montagem
- 6 Montagem
- 7 Preservação após a montagem
- 8 Preparação para a operação assistida

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa os procedimentos a serem adotados na montagem e condicionamento de turbinas a gás, fornecidas segundo o API Std 616.

1.2 No caso de plataformas "off-shore" devem ser consideradas as limitações específicas.

2 NORMAS A CONSULTAR2.1 Da PETROBRAS

- N-858 Construção, Montagem e Condicionamento de Instrumentação;
- N-1644 Construção de Fundações e de Estruturas de Concreto Armado;
- N-1826 Recebimento e Armazenamento de Equipamentos Mecânicos.

Propriedade da PETROBRAS

Palavras-chave: Montagem - Condi-
cionamiento - Turbi-
nas a Gás - Proce-
dimento.

2.2 Da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

NB-93 Rugosidade das Superfícies.

2.3 Estrangeiras

API Std 614 Lubrification, Shaft-Sealing and Control Oil System for Special Purpose Applications;
API Std 616 Combustion Gas Turbines for General Refinery Services.

3 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

Os requisitos pertinentes ao recebimento e armazenamento do equipamento estão contidos na [N-1826](#).

4 INSPEÇÃO DA BASE DE CONCRETO

4.1 A locação da base deve estar de acordo com as tolerâncias constantes do projeto.

4.2 A elevação da base deve estar dentro da tolerância constante da [N-1644](#).

4.3 A base deve estar isolada lateralmente do piso com material anti-vibratório e vedante.

4.4 O afastamento dos eixos do quadro de chumbadores em relação aos eixos da base deve ser, no máximo, de 10 mm.

4.5 As distâncias entre os centros dos parafusos chumbadores devem ser iguais às distâncias entre os centros dos furos da base metálica correspondentes, com tolerância $\pm 0,8 \times$ (folga diametral entre o parafuso chumbador e o furo).

4.6 A altura e o diâmetro dos parafusos chumbadores devem estar de acordo com o projeto de construção civil.

4.7 O empeno dos parafusos chumbadores deve ser inferior a folga do parafuso no furo da base metálica.

4.8 Os filetes das roscas dos parafusos chumbadores devem estar em bom estado de conservação, protegido com graxa e permitindo a colocação perfeita das porcas.

4.9 A bucha de folga do parafuso chumbador, se existir, deve estar desobstruída.

5 PRESERVAÇÃO ANTES DA MONTAGEM

A preservação da máquina deve ser conforme as instruções do fabricante, o procedimento da executante (item 6.1) e o previsto neste capítulo.

5.1 Os mancais com lubrificação forçada devem ser preservados enchendo-se a caixa do mancal com óleo anticorrosivo e verificando-se o nível quinzenalmente.

5.2 Aplicar, nas superfícies usinadas expostas, graxa anticorrosiva ou material a base de cera removível, trimestralmente.

5.3 Proteger os flanges contra danos mecânicos, corrosão e penetração de corpos estranhos aplicando graxa ou verniz removível a base de resina vinílica e fechando-os com flanges cegos ou tampos de madeira; inclusive a sucção e a descarga da máquina.

5.4 Proteger os internos, pulverizando óleo anticorrosivo no interior da máquina, trimestralmente.

5.5 Drenar a umidade condensada no interior da máquina mensalmente.

5.6 Se não houver indicação em contrário do fabricante, girar manualmente o conjunto rotativo, semanalmente, de maneira que a nova posição não coincida com a anterior (1 1/2 voltas).

Obs.: Verificar previamente se os mancais estão lubrificados.

5.7 Proteger trimestralmente, de acordo com as instruções do fabricante, os componentes do sistema de controle de velocidade da máquina.

5.8 Aplicar produto anticorrosivo às superfícies internas do tanque de óleo, trimestralmente.

5.9 Preservar, embalar, identificar e armazenar em local coberto, limpo e seco, os componentes, sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais.

5.10 Desconectar e preservar as linhas de alimentação de combustível. Preservar os injetores e tocha de ignição do sistema de alimentação de combustível (líquido e gás), conforme instruções do fabricante. Verificar trimestralmente a preservação.

5.11 Preservar contra corrosão e emperramento as válvulas de controle de combustível (líquido e gás) de acordo com as instruções do fabricante. Verificar trimestralmente a preservação.

5.12 Preservar com óleo anticorrosivo os filtros de combustível líquido. Verificar trimestralmente a preservação.

5.13 Efetuar a limpeza e proteção anticorrosiva de acessórios, verificando seu estado trimestralmente.

6 MONTAGEM

6.1 Procedimento da executante

Deve ser elaborado, com base nos documentos de projeto, recomendações do fabricante (manuais) e requisitos desta Norma, o Procedimento de Montagem da Executante contendo, no mínimo, as seguintes informações, quando aplicáveis:

- a) seqüência de montagem;
- b) método de levantamento (rigging);
- c) método de desmontagem e remontagem da máquina, com dados sobre: medições a serem feitas, tolerâncias e métodos de correção;