

MONTAGEM DE PROTEÇÃO CONTRAFOGO EM PLATAFORMAS MARÍTIMAS

Procedimento

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 09

Isolamento Térmico e Refratários

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.

MONTAGEM DE PROTEÇÃO CONTRAFOGO EM
PLATAFORMAS MARÍTIMAS
(procedimento)

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis no recebimento, armazenamento e montagem de revestimento contrafogo em plataformas marítimas de exploração e produção, utilizando-se os materiais qualificados segundo a [N-2044](#).

1.2 A classe de proteção, a extensão do revestimento e as exigências de projeto são as indicadas nas [N-1963](#) e [N-2045](#).

2 NORMAS A CONSULTAR

2.1 Da PETROBRAS

- [N-1374](#) - Pintura de Plataformas Marítimas de Exploração e de Produção;
- [N-1618](#) - Material para Isolação Térmica;
- [N-1728](#) - Concretos Refratários;
- [N-1890](#) - Montagem de Revestimentos de Mantas de Lã Cerâmica;
- [N-2044](#) - Qualificação de Revestimento para Proteção Contrafogo em Plataforma Marítima;
- [N-2045](#) - Revestimento Contrafogo em Plataforma Marítima.

2.2 Da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

- MB - 860 Inspeção Dimensional do Isolante Térmicos. Pré-Moldados à Base de Fibras Minerais - Painéis, Mantas e Feltros.

Propriedade da PETROBRAS

Palavras-chaves:

Montagem - Proteção Contrafogo - Plataforma.

2.3 Estrangeiras

ASTM C-20	Test for Apparent Porosity, Water Absorption, Apparent Specific Gravity, and Bulk Density of Burned Refractory Brick;
ASTM C-133	Test for Cold Crushing Strength and Modulus of Rupture of Refractory Brick and Shapes;
ASTM C-167	Thickness and density of Blanket or Batt-Type Thermal Insulating Materials Test for.

3 DEFINIÇÕES

Para os fins desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.4.

3.1 Revestimento contrafogo (RCF) - Revestimento qualificado de acordo com a [N-2044](#).

3.2 Revestimento tipo I - É o RCF à base de lâ cerâmica.

3.3 Revestimento tipo II - É o RCF à base de concretos isolantes.

3.4 Revestimento tipo III - É o RCF à base de oxi-cloreto de magnésio.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Recebimento

4.1.1 A embalagem de materiais para revestimento do tipo I devem conter, no mínimo, os seguintes dados:

- a) marca do produto e classe, segundo a [N-1618](#);
- b) massa específica aparente;
- c) espessura;
- d) largura;
- e) quantidade de material;
- f) número do documento de compra.

4.1.2 A embalagem de materiais para revestimento do tipo II devem estar de acordo com a [N-1728](#).

4.1.3 A embalagem de materiais para revestimento do tipo III deve conter, no mínimo, os seguintes dados:

- a) marca do produto;
- b) identificação do componente;

- c) data de fabricação;
- d) data de validade de utilização;
- e) massa do material embalado;
- f) modo de preparação.

4.1.4 A embalagem de materiais para revestimento do tipo II e III deve estar convenientemente vedada à ação de umidade, não se admitindo sacos danificados ou molhados.

4.1.5 Os Certificados de Qualidade dos Materiais, devam acompanhar cada remessa de material recebido.

4.1.5.1 Devem ser indicadas no Certificado de Qualidade, no mínimo, as seguintes características:

- a) físicas
 - resistência mínima à compressão após secagem a 110°C, por 24 horas (exceto para o tipo I);
 - massa específica aparente após secagem a 110°C (exceto para o tipo I);
 - resistência mínima á compressão após queima a 800°C por 3 horas (exceto para o tipo I);
 - dureza superficial (shore D para o tipo III);
 - tempo de pega inicial (exceto para o tipo I);
 - tempo de cura final (exceto para o tipo I);
 - massa específica aparente (para o tipo I).
- b) químicas
 - composição básica dos principais constituintes, como por exemplo:
 - Al_2O_3
 - SiO_2
 - Outros

4.1.6 Na entrega de cada lote de material do tipo I devem ser retiradas peças de caixas diferentes, com um (1) metro de comprimento para que sejam feitas a determinação da massa específica aparente e da espessura de acordo com a ASTM C-167.

4.1.7 Na entrega de cada lote de material do tipo II ou III deve ser retirada uma amostra de dois (2) sacos para cada 10 toneladas ou fração de 10 toneladas de material, para que sejam efetuados, no caso do 1º fornecimento, todos os ensaios previstos em 4.1.5.1. e nos subseqüentes, somente os seguintes ensaios:

- a) resistência mínima á compressão após a secagem a 110°C por 24 horas;
- b) massa específica aparente após a secagem a 110°C;
- c) tempo de pega inicial;
- d) tempo de cura final.

4.2 Armazenamento

4.2.1 Os locais de armazenamento dos materiais devem ser cobertos, fechados lateralmente, secos, bem ventilados, não sujeitos a calor excessivo e protegidos de raios diretos do sol.

4.2.2 O empilhamento máximo de embalagens deve obedecer ao seguinte esquema:

- a) cinco caixas;
- b) dez sacos.

4.2.3 O armazenamento dos materiais tipo II e III deve ser feito de tal forma que possibilite a retirada em primeiro lugar, do material mais antigo, e que a movimentação seja feita de forma a evitar danos.

4.2.4 Não deve haver contato direto com o piso ou terreno, devendo o material estar assentado sobre estrado de madeira a 10 cm, no mínimo, do piso.

4.2.5 As embalagens dos materiais do tipo II, devem ser manuseadas o mínimo possível, de modo a se evitar segregação.

4.3 Aplicação do revestimento

4.3.1 A aplicação do revestimento contrafogo só deve ser iniciada após a conclusão do sistema de pintura da superfície a ser revestida.

4.3.2 O sistema de pintura é o qualificado de acordo com a [N-2044](#).

4.4 Dispositivos de ancoragem

4.4.1 O tipo, o material, dimensões e a sua soldagem devem estar de acordo com o qualificado na [N-2044](#).

4.5 Proteção

4.5.1 Durante e após a aplicação do revestimento, a superfície a ser revestida deve ser protegida contra chuvas até que a proteção contra intempéries seja aplicada.

4.5.2 A proteção contra intempéries é aquela qualificada na [N-2044](#).

4.5.3 A aplicação da proteção contra intempéries deve ser feita após a cura completa do revestimento (tipo II e III).