

PINTURA EXTERNA DE TANQUE

Procedimento

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Toda esta Norma foi alterada 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-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."

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 14

Pintura e Revestimentos
Anticorrosivos

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 tem por objetivo fixar os esquemas para a pintura externa de tanques de armazenamento, em instalações terrestres.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

PETROBRAS N-4	- Uso da Cor em Instalações Terrestres;
PETROBRAS N-5	- Limpeza de Superfícies de Aço com Solventes;
PETROBRAS N-6	- Limpeza de Superfícies de Aço em Ferramentas Manuais;
PETROBRAS N-7	- Limpeza de Superfícies de Aço com Ferramentas Mecânicas;
PETROBRAS N-9	- Limpeza de Superfícies de Aço com Jato Abrasivo;
PETROBRAS N-11	- Exposição de Superfícies de Aço à Intempéries para Remoção de Carepa;
PETROBRAS N-13	- Aplicação de Tintas;
PETROBRAS N-1018	- Identificação de Tanques e de Vasos de Pressão;
PETROBRAS N-1195	- Tinta Epoxi de Alta Espessura;
PETROBRAS N-1197	- Tinta Acrílica;
PETROBRAS N-1198	- Tinta de Acabamento Epoxi;
PETROBRAS N-1204	- Inspeção Visual de Superfície de Aço para Pintura;
PETROBRAS N-1211	- Tinta Epoxi-Óxido de Ferro de Alta Espessura;
PETROBRAS N-1219	- Cores;
PETROBRAS N-1228	- Tinta de Fundo Alquídica-Zarcão;
PETROBRAS N-1259	- Tinta de Alumínio Fenólica;
PETROBRAS N-1265	- Tinta de Alcatrão de Hulha Epoxi-Poliamida;
PETROBRAS N-1277	- Tinta de Fundo Epoxi-Pó de Zinco Amida Curada;
PETROBRAS N-1349	- Tinta de Fundo Epoxi-Óxido de Ferro, Curada com Poliamina;
PETROBRAS N-1550	- Pintura de Estruturas Metálicas;
PETROBRAS N-1661	- Tinta de Zinco Etil-Silicato;
PETROBRAS N-1850	- Tinta Epoxi Fosfato de Zinco;
PETROBRAS N-2288	- Tinta de Fundo Epoxi Pigmentada com Alumínio;
PETROBRAS N-2492	- Esmalte Sintético Brilhante;
SIS 055900	- Pictorial Surface Preparation Standards for Painting Steel Surfaces.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Os esquemas de pintura são estabelecidos levando-se em conta a redução das perdas por evaporação de produtos armazenados, os ambientes corrosivos, as temperaturas a que estejam sujeitos, e se possuem ou não isolamento térmico.

3.1.1 A aplicação do acabamento, com tinta na cor branca, deve ser efetuada em todos os tanques que armazenem produtos voláteis (ver item 4.5) e que possam apresentar perdas consideráveis, por evaporação, sob a ação dos raios solares.

3.2 Não é permitida a pintura prévia, em fábrica. A pintura com fins promocionais, quando existente, deve ser removida antes da aplicação dos esquemas de pintura previstos nesta Norma.

3.3 No caso de retoque da pintura existente, deve ser repetido o esquema original. Caso haja impossibilidade de se efetuar jateamento abrasivo, preparar segundo as normas PETROBRAS [N-6](#) e [N-7](#), até os graus St 2 e St 3, respectivamente.

Nota: Atentar para os aspectos de compatibilidade entre as tintas usadas no retoque com as anteriormente utilizadas.

3.4 O intervalo de tempo para aplicação da primeira demão de qualquer tinta, sobre uma outra já aplicada, deve ser o exigido pela anterior, para repintura. Para os esquemas de pintura em que estejam previstas tintas a base de resina epoxi, caso seja ultrapassado o prazo máximo, deve-se efetuar lixamento manual em toda a superfície e limpeza com solvente não oleoso, antes da aplicação da demão posterior.

3.5 Antes do preparo da superfície a ser pintada, fazer inspeção visual em toda a superfície, segundo a norma PETROBRAS [N-1204](#). Anotar os pontos que apresentarem vestígios de óleo, graxa ou gordura, o grau de corrosão em que se encontra a superfície (A, B, C ou D, de acordo com a norma SIS-055900) assim como os pontos em que a pintura, se existente, estiver danificada.

3.6 Em qualquer dos esquemas de pintura previstos nesta Norma, submeter a superfície a ser pintada a processo de limpeza com solventes, segundo a norma PETROBRAS [N-5](#), apenas nas regiões onde, durante a inspeção, constatarem-se vestígios de óleo, graxa ou gordura. Para as condições específicas 1, 3, 4, 5 (item 4.5.2), 6, 8 e 10, aplicar jateamento abrasivo ao metal quase branco ou Sa 2 1/2 em toda a superfície a pintar, conforme a norma PETROBRAS [N-9](#), de forma a obter um acabamento que corresponda no mínimo, a uma das gravuras Sa 2 1/2 da norma SIS-055900. De maneira semelhante, adotar, para as condições específicas 2, 5 (item 4.5.1) e 7, o jato comercial Sa 2 e, para a condição específica 9, o tratamento de superfície St 3.

3.7 Na aplicação dos esquemas de pintura devem ser seguidas as determinações da norma PETROBRAS [N-13](#).

3.8 Na pintura de escadas e plataformas devem ser seguidas as recomendações constantes da norma PETROBRAS [N-1550](#).

3.9 No piso dos anéis de contraventamento e das escadas, para todas as condições específicas, exceto a condição 9, aplicar o seguinte esquema de pintura:

- a) Preparo da Superfície
 - Jateamento abrasivo ao metal quase branco grau Sa 2 1/2, segundo a norma PETROBRAS [N-9](#).
- b) Tinta de Fundo
 - Aplicar uma demão de Tinta Epoxi-Óxido de Ferro de Alta Espessura - [N-1211](#), por meio de pistola sem ar ou rolo, com espessura de película seca de 120 µm.
- c) Tinta de Acabamento
 - De 12 a 24 horas após a aplicação da Tinta de Fundo, aplicar 2 demãos de "Tinta Epoxi de Alta Espessura", [N-1195](#), Tipo II, por meio de pistola sem ar ou rolo, com espessura de película seca de 120 µm por demão. O intervalo entre demãos deve ser de, no mínimo, 16 e, no máximo, 48 horas.

Nas áreas restantes do anel de contraventamento, aplicar o mesmo esquema de pintura utilizado na pintura externa do tanque.

3.9.1 Para a condição específica 9, aplicar como tinta de fundo uma demão de "Tinta de Fundo Epoxi Pigmentada com Alumínio", [N-2288](#), com 120 µm de espessura de película seca por meio de rolo ou trincha. Em seguida aplicar o acabamento previsto em 3.9 c).

3.10 Nos tanques de teto fixo que armazenam produtos escuros, deve ser pintada uma faixa vertical na cor preto 0010 no costado com a sua linha de centro no mesmo plano do eixo da boca de coleta de amostra do produto, com uma largura de 1/10 da altura do costado do tanque tendo um valor mínimo igual ao diâmetro da boca de coleta de amostra.

3.10.1 Caso o valor da largura descrita no item acima seja menor que o diâmetro da boca de coleta da amostra, adotar para a largura o valor do diâmetro da mesma.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Condição 1

Tanques com isolamento térmico, possuindo sistema de refrigeração.

Ambiente: seco ou úmido, com ou sem salinidade, contendo ou não gases derivados de enxofre.

Temperatura: de - 30 °C até 15 °C.

Produtos: quaisquer.