

PINTURA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E INSTRUMENTOS

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 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."

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

1.1 Esta Norma fixa os procedimentos para seleção dos esquemas de pintura em instalações terrestres:

- a) máquinas:
 - bombas;
 - compressores;
 - ventiladores industriais;
 - turbinas;
 - misturadores para tanques;
 - motores de combustão interna;
 - pontes rolantes;
 - máquinas operatrizes e redutoras;
- b) equipamentos elétricos;
- c) instrumentos.

1.2 Esta Norma se aplica a procedimentos iniciados a partir da data de sua edição.

1.3 Esta Norma contém somente Requisitos Mandatórios.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

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

PETROBRAS N-4	- Uso da Cor em Instalação Terrestre;
PETROBRAS N-5	- Limpeza de Superfícies de Aço Por Ação Físico-Química;
PETROBRAS N-6	- Tratamento de Superfícies de Aço com Ferramentas Manuais;
PETROBRAS N-7	- Tratamento de Superfícies de Aço com Ferramentas Mecânicas;
PETROBRAS N-9	- Tratamento de Superfícies de Aço com Jato Abrasivo e Hidrojateamento;
PETROBRAS N-13	- Aplicação de Tinta;
PETROBRAS N-1021	- Pintura de Superfície Galvanizada,
PETROBRAS N-1204	- Inspeção Visual de Superfície de Aço para Pintura;
PETROBRAS N-1219	- Cores;
PETROBRAS N-1259	- Tinta de Alumínio Fenólica;
PETROBRAS N-1277	- Tinta de Fundo Epoxi-Pó de Zinco Amida Curada;
PETROBRAS N-1342	- Esmalte Poliuretano de Dois Componentes;
PETROBRAS N-1374	- Pintura de Plataforma Marítima de Exploração e de Produção;
PETROBRAS N-1661	- Tinta de Zinco Etil-Silicato;
PETROBRAS N-2231	- Tinta de Etil Silicato Zinco e Alumínio;

PETROBRAS N-2492	- Esmalte Sintético Brilhante;
PETROBRAS N-2628	- Tinta Epoxi Poliamida de Alta Espessura;
PETROBRAS N-2630	- Tinta Epoxi-Fosfato de Zinco de Alta Espessura;
ISO 8501-1	- Preparation of Steel Substrates Before Application of Paints and Related Products;
STG 2222	- Definition of Preparation Grades for High-Pressure Water-Jetting;
	- Without Addition of Solid Abrasives;
	- Of Corroded and Coated Steel Surfaces;
	- At Different Initial Conditions.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Os esquemas de pintura aqui normalizados são estabelecidos levando-se em conta os ambientes corrosivos, a existência ou não de isolamento térmico e a temperatura de operação, a que estão sujeitas as máquinas, equipamentos elétricos e instrumentos objeto desta Norma.

3.2 As máquinas relacionadas no item 1.1 devem ser fornecidas pintadas com o esquema adequado, de acordo com o que esta Norma prescreve no Capítulo 4.

3.3 No caso de retoque de pintura existente, deve ser repetido o esquema original. Caso haja impossibilidade de se efetuar jateamento abrasivo ou hidrojateamento, preparar a superfície segundo as normas PETROBRAS N-6 ou N-7.

3.4 Antes do preparo da superfície a ser pintada, fazer inspeção visual, em toda a superfície, segundo a norma PETROBRAS N-1204. Identificar os pontos que apresentarem vestígios de óleo, graxa, gordura, terra, areia, sal, compostos de soldagem ou outros contaminantes. O grau de corrosão em que se encontra a superfície (A, B, C ou D, de acordo com a norma ISO 8501-1), assim como os pontos em que a pintura, se existente, estiver danificada.

3.5 Em quaisquer dos esquemas de pintura previstos nesta Norma, submeter a superfície a ser pintada a processo de limpeza por ação físico-química, segundo a norma PETROBRAS N-5, apenas nas regiões onde, durante a inspeção, constatarem-se vestígios de óleo, graxa ou gordura e outros contaminantes. Efetuar, conforme TABELA 1, o tratamento da superfície, utilizando jato abrasivo ou hidrojateamento conforme norma PETROBRAS N-9, sendo que o hidrojateamento somente deve ser utilizado em serviços de manutenção, uma vez que este tratamento não é recomendado para pinturas novas.

TABELA 1 – MÉTODO DE TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

Condições Específicas	Grau de Acabamento para o Jato Abrasivo (ISO 8501-1)	Grau de Acabamento para Hidrojateamento (STG 2222)
Todas	Grau Sa 2 ½	Grau DW3

