

PINTURA EXTERNA DE TUBULAÇÃO EM INSTALAÇÕES TERRESTRES

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-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 - 14

Pintura e Revestimentos
Antocorrosivos

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 tem por objetivo fixar o procedimento para a seleção do esquema de pintura externa de tubulações, inclusive flanges, válvulas, tês, reduções e demais acessórios, em instalações terrestres.

1.2 Esta Norma se aplica a pinturas iniciadas a partir da data de sua edição.

1.3 Esta Norma contém Requisitos Mandatórios e Práticas Recomendadas.

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 Terrestres;
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 Tintas;
PETROBRAS N-1198	- Tinta de Acabamento Epoxi;
PETROBRAS N-1202	- Tinta Epoxi-Óxido de Ferro;
PETROBRAS N-1204	- Inspeção Visual de Superfície de Aço para Pintura;
PETROBRAS N-1219	- Cores;
PETROBRAS N-1259	- Tinta de Alumínio Fenólica;
PETROBRAS N-1661	- Tinta de Zinco Etil-Silicato;
PETROBRAS N-2231	- Tinta de Etil Silicato de Zinco - Alumínio;
PETROBRAS N-2492	- Tinta 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 consideração as condições específicas a que estão sujeitos, a existência ou não de isolamento térmico e a temperatura de operação.



3.2 Aconselha-se não pintar os tubos na fábrica. Nos casos em que for necessário o fornecimento com algum tipo de pintura executadas na fábrica, esta deve ter o seu procedimento de execução previamente aprovado pela PETROBRAS. **[Prática Recomendada]**

3.3 No caso de retoque de pintura existente, deve ser repetido o esquema original. Caso haja impossibilidade de efetuar-se jateamento abrasivo, preparar a superfície segundo as normas PETROBRAS N-7 ou N-6, até os graus ST 3 ou ST 2, respectivamente.

3.4 O intervalo de tempo para aplicação de qualquer tinta sobre outra já aplicada deve ser o exigido pela anterior, para repintura. Para os esquemas de pintura em que estejam previstas tintas à base de resina epoxi, caso seja ultrapassado o prazo máximo, deve-se efetuar lixamento manual para quebra de brilho, 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. Identificar os pontos que apresentem vestígios de óleo, graxa ou gordura e 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.

3.6 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 em que, durante a inspeção, constatou-se vestígio de óleo, graxa ou gordura. O procedimento de tratamento de superfície deve ser conforme a TABELA 1.

TABELA 1 - MÉTODO DE TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

Condições específicas (capítulo 4 desta Norma)	Procedimento para tratamento da superfície	Grau de acabamento para o jato abrasivo (ISO-8501-1)	Grau de acabamento para o hidrojateamento (STG 2222)
1, 2, 3, 4, 5	Tratar com jato abrasivo ou hidrojateamento conforme norma PETROBRAS N-9.	Grau SA 2 1/2	Grau DW2
7, 8, 9	Tratar com jato abrasivo ou hidrojateamento conforme norma PETROBRAS N-9.	Grau SA 2 1/2	Grau DW3

3.7 Na aplicação dos esquemas de pintura devem ser seguidas as recomendações na norma PETROBRAS N-13.