

Cores para Pintura de Embarcações

Padronização

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. A Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma é a responsável pela adoção e aplicação das suas seções, subseções e enumerações.

Requisito Técnico: 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 pela Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma. É caracterizada por verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada: 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 pela Unidade da PETROBRAS usuária desta Norma. É caracterizada por 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 seu aprimoramento, 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, a seção, subseção e enumeração a ser revisada, 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 aplicação interna na PETROBRAS e Subsidiárias, devendo ser usada pelos seus fornecedores de bens e serviços, conveniados ou similares conforme as condições estabelecidas em Licitação, Contrato, Convênio ou similar.

A utilização desta Norma por outras empresas/entidades/órgãos governamentais e pessoas físicas é de responsabilidade exclusiva dos próprios usuários."

Apresentação

As Normas Técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho - GT (formados por Técnicos Colaboradores especialistas da Companhia e de suas Subsidiárias), são comentadas pelas Unidades da Companhia e por suas Subsidiárias, são aprovadas pelas Subcomissões Autoras - SC (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando as Unidades da Companhia e as Subsidiárias) e homologadas pelo Núcleo Executivo (formado pelos representantes das Unidades da Companhia e das Subsidiárias). Uma Norma Técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As Normas Técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a Norma Técnica PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as Normas Técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

1 Escopo

1.1 Esta Norma tem por objetivo fixar diretrizes para o uso da cor nos navios petroleiros, navios de gás, rebocadores e barcos de apoio da PETROBRAS e da TRANSPETRO.

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

1.3 Esta Norma contém Requisitos Técnicos e Práticas Recomendadas.

2 Referências Normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes dos referidos documentos.

PETROBRAS [N-1219](#) - Cores.

3 Cores a Utilizar

As cores a serem empregadas na pintura dos navios petroleiros, navios de gás, rebocadores e barcos de apoio, apresentadas na PETROBRAS [N-1219](#), estão relacionadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Cores a Utilizar

Código segundo PETROBRAS N-1219	Denominação	Notação “Munsell”
0010	Preto	N 1
0095	Branco	N 9.5
0170	Alumínio	-
1547	Vermelho-Segurança	5 R 4/14
1733	Óxido de Ferro	10 R 3/6
1822	Marrom-Canalizações	2.5 YR 2/4
1867	Alaranjado-Segurança	2.5 Y R 6/14
2386	Amarelo-PETROBRAS	2.5 Y 8/12
0065	Cinza-Claro	N 6.5
3355	Verde-PETROBRAS	2.5 G 5/10
3582	Verde-Pastel	5 G 8/4
3583	Verde-Emblema	2.5 G 3/4
4845	Azul-Segurança	2.5 PB 4/10
4882	Azul-Pastel	2.5 PB 8/4
NOTA A Notação “Munsell”, sendo um padrão internacional, serve de referência para a identificação das tonalidades das cores ao se adquirir tintas fora do território nacional.		

4 Condições Específicas

4.1 Emprego das Cores em Geral

Em 4.1.1 a 4.1.13 são definidos os locais em que são empregadas as cores relacionadas na Tabela 1 desta Norma.

4.1.1 Preto ("Munsell" N 1) - Área de Aplicação

- a) casco externo: costado;
- b) chaminé: parte superior (borda interna/externa), incluindo a área externa do piso superior;
- c) âncoras de serviço e sobressalente;
- d) interior dos tubos escovém;
- e) informações na proa das baleeiras, em ambos os bordos: nome do navio, porto de registro, dimensões principais (comprimento, boca e pontal) e capacidade máxima (número máximo de pessoas que comporta, de acordo com o projeto do fabricante). O nome do navio em toda a palamenta flutuante;
- f) paus-de-carga: todas as peças do poleame, assim como as inscrições informando sua capacidade máxima de trabalho (SWL) e ângulo máximo de trabalho da lança;
- g) guindastes: todas as peças do poleame, assim como as inscrições informando sua capacidade máxima de trabalho (SWL) e ângulo máximo de trabalho da lança;
- h) gatos: de turcos, pontes-rolantes, paus-de-carga e guindastes;
- i) chapas de suporte do gato de turcos, pontes-rolantes, paus-de-carga e guindastes - fazer listras em Amarelo-PETROBRAS nas chapas de suporte do gato;
- j) luzes de navegação em geral: interior das caixas e respectivas partes metálicas das lanternas;
- k) tomadas principais de carga e descarga no convés e reduções (onde são conectados os mangotes) nos navios de óleo cru e/ou de produtos escuros;
- l) tomadas de abastecimento de óleo combustível no convés (onde são conectados os mangotes);
- m) volantes de abertura/fechamento das tampas dos domos dos tanques de carga (somente nos navios de óleo cru e produtos escuros);
- n) volantes de abertura/fechamento das tampas dos domos dos tanques de óleo combustível;
- o) corpo das válvulas de pressão e vácuo dos tanques de carga dos navios de óleo cru e produtos escuros (somente o corpo das válvulas).

4.1.2 Branco ("Munsell" N 9.5) - Área de Aplicação

- a) casco externo: nome do navio, porto de registro, marcas divisórias de tanques, marcas de borda-livre, marcas de calado, demarcação de áreas para rebocadores, símbolos de proa bulbosa, símbolos de propulsores auxiliares e qualquer outro símbolo ou indicação;
- b) chaminé: letras e moldura do símbolo BR;
- c) todas as anteparas externas: do Convés do Castelo, Superestrutura (mesmo abaixo do Convés do Tombadilho), Gaiuta da Máquina, Casa de Bombas e de todos os paióis de convés - inclui as redes (com suas válvulas, suportes e acessórios) que estejam fixadas nessas anteparas, excetuando as redes de incêndio, vapor e condensado que tem cor própria.
- d) área externa de dutos de ventilação;
- e) todas as portas externas (lados externo e interno) da superestrutura, Gaiuta da Máquina, Casa de Bombas e paióis de convés;
- f) anteparas, tetos e pés de carneiro dentro do Paiol do Mestre, Casa de Bombas, Praça de Máquinas, Gaiuta da Máquina, Compartimento da Máquina do Leme e de todos os paióis/compartimentos de convés e Superestrutura;
- g) mastro de vante, mastro principal (do radar), pau da bandeira, pau do "Jack", guindastes e lanças, paus-de-carga e lanças, monotrilha e todos os turcos (das baleeiras, do bote de resgate e das escadas de portaló);
- h) postes de ventilação ("vent posts") dos tanques de carga (corpo das válvulas de pressão-vácuo à parte);
- i) áreas sob: conveses, plataformas e degraus de todas as escadas inclinadas no Paiol do Mestre, Casa de Bombas, Superestrutura e Gaiuta da Máquina;
- j) todos os cogumelos e cachimbos de ventilação nos conveses da Superestrutura e Gaiuta da Máquina;
- k) ventiladores e exaustores da Praça de Máquinas, Gaiuta da Máquina e Casa de Bombas;
- l) balaústres e corrimãos das balaustradas dos conveses e das escadas inclinadas (dependências externas);
- m) corrimões e balaústres das balaustradas e das escadas inclinadas de todas as áreas externas;
- n) balaústres das balaustradas das dependências internas (exceto e apenas o corrimão, que é Amarelo-PETROBRAS - ver o 4.1.8.b);
- n) área externa e interna dos defletores de vento nos conveses do Passadiço e Tijupá;
- o) cabos elétricos e caminhos mecânicos no interior do Paiol do Mestre, Casa de Bombas, Praça de Máquinas, Gaiuta da Máquina e Compartimento da Máquina do Leme;
- p) todos os tanques não estruturais incluindo, quando o forem, os tanques de sedimentação de O.C., de serviço de O.C. e de serviço de O.L.;
- q) tubulações, válvulas, suportes e acessórios de redes dentro do Paiol do Mestre, Casa de Bombas (acima de estrados), Praça de Máquinas (acima de estrados) Gaiuta da Máquina, Compartimento da Máquina do Leme, Superestrutura e paióis de convés, excetuando as redes de incêndio, vapor e condensado, que tem cor própria;
- r) estrutura da ponte rolante no interior da Praça de Máquinas;
- s) áreas internas das baleeiras;
- t) ampolas de ar de partida do MCP e MCAs (ver o 4.1.12 para complemento);
- u) interior das caixas de incêndio.

NOTA Em todas as anteparas de aço, externas ou internas, deve ser pintado um rodapé com 150 mm de altura, a partir do respectivo convés (ou plataforma), e na cor desse convés (ou plataforma).

4.1.3 Óxido de Ferro ("Munsell" 10 R 3/6) - Área de Aplicação

Áreas externas do navio:

- a) conveses: Principal, do Castelo, do Tombadilho, incluindo passarelas, degraus das escadas verticais e a parte de cima dos degraus das escadas inclinadas nesses conveses;
- b) todas as tubulações nos conveses acima (exceto as de incêndio, de vapor e de condensado), incluindo suas válvulas, acessórios e suportes de redes;
- c) caminho seguro (ver Nota 2);
- d) área interna do chapeamento da borda-falsa e seus reforços;
- e) teto da Casa de Bombas e dos paióis no Convés Principal;
- f) equipamentos e acessórios nos conveses Principal, do Castelo e do Tombadilho;
- g) molinetes, guinchos e acessórios (incluindo jzentes, suportes, saias, sarilhos, etc);
- h) todos os dispositivos de amarração (incluindo buzinas, tamancas, rodetes, roletes, frades, cabeços, cunhos, etc);
- i) braçolas e tampas (externamente) dos domos de todos os tanques (carga, lastro e O.C.);
- j) caixas de solenóides no Convés Principal (externamente) – ver o 4.1.10.d para complemento;
- k) caixas de comando de válvulas no Convés Principal (externamente) – ver o 4.1.10.e para complemento;
- l) eletrodutos, caixas de passagem e calhas nos conveses Principal, do Castelo e do Tombadilho;
- m) barras de contenção de óleo no Convés Principal;
- n) sondas (externamente) de todos os tanques (carga, lastro e O.C.);
- o) tubos de sondagem (externamente) de todos os tanques (carga, lastro e O.C.);

NOTA 1 Nos conveses, uma faixa com cerca de 2,0 m de largura deve ser pintada em volta dos molinetes e todos os guinchos, com tinta antiderrapante na cor Óxido de Ferro.

NOTA 2 No Convés Principal deve haver uma passarela com 800 mm de largura, pintada com tinta antiderrapante também na cor Óxido de Ferro, ladeada por 2 faixas de 100 mm de largura cada, na cor Amarelo-PETROBRAS. A largura total da passarela é de 1 000 mm.

4.1.4 Cinza Claro ("Munsell" N 6.5) - Área de Aplicação

4.1.4.1 Áreas externas do navio:

- a) conveses: da Superestrutura e da Gaiuta da Máquina, incluindo passarelas, degraus das escadas verticais e a parte de cima dos degraus das escadas inclinadas;
- b) equipamentos e acessórios nos conveses da Superestrutura e da Gaiuta da Máquina;
- c) todas as tubulações nos conveses da Superestrutura e da Gaiuta da Máquina (exceto as de incêndio, vapor e condensado), incluindo suas válvulas, acessórios e suportes de redes;
- d) eletrodutos, caixas de passagem e calhas nos conveses da Superestrutura e da Gaiuta da Máquina;
- e) interior de todas as bandejas de suspiros de tanques (óleo combustível, diesel e lubrificante) no Convés Principal, do Tombadilho, conveses externos da Superestrutura e da Gaiuta da Máquina;
- f) interior das bandejas nas tomadas de carga.

4.1.4.2 Áreas internas do navio:

- a) todos os pisos (conveses, plataformas, estrados, degraus das escadas verticais e a parte de cima dos degraus das escadas inclinadas) dentro do Paio do Mestre, Casa de Bombas, Superestrutura, Praça de Máquinas, Gaiuta da Máquina e Compartimento da Máquina do Leme;
- b) pisos de todos os paióis (Convés Principal, Superestrutura, Praça de Máquinas, etc);
- c) todas as áreas compreendidas entre as plataformas e respectivos estrados dentro da Casa de Bombas, Praça de Máquinas e Gaiuta da Máquina, incluindo todos os jazentes de equipamentos, redes, suportes de redes, válvulas e acessórios;
- d) todas as áreas de porões e pocetos na Praça de Máquinas e Casa de Bombas, até a altura do estrado, incluindo todos os jazentes de equipamentos, redes, suportes de redes, válvulas e acessórios;
- e) interior de todas as bandejas dentro da Praça de Máquinas e Casa de Bombas;
- f) quadros elétricos, painéis e consoles elétricos dentro do Paio do Mestre, Casa de Bombas, Praça de Máquinas, Gaiuta da Máquina e qualquer outro compartimento;
- g) eletrodutos, caixas de passagem e calhas que não estejam nos conveses Principal, do Castelo e do Tombadilho.