

RELATÓRIO TÉCNICO

RELATÓRIO DE DESEMPENHO EM CAMPO DA ESPECIFICAÇÃO DE
PINTURA PARA PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE AÇO EM AMBIENTE
MARÍTIMO

CLIENTE: ROCHA EQUIPAMENTOS

1. OBJETIVO

O objetivo deste relatório é apresentar os descritivos da visita técnica realizada no dia 10 de abril de 2024, pelo Assistente Técnico Luiz Cordeiro da Realfix, bem como as orientações dadas.

2. PLANO DE PINTURA, PREPARO DE SUPERFÍCIE, PRODUTOS RECOMENDADOS E APLICAÇÃO

Recomendou-se o sistema REALFIX elaborado e calculado para a pintura de estruturas metálicas em ambiente marítimo, conforme Figura 1.

Figura 1. Proposta Técnica

PROPOSTA TÉCNICA



Data: 06/02/2023
Cliente: ROCHA EQUIPAMENTOS
Equipamento: Estruturas Metálicas
Substrato: Aço Carbono
Preparo da Superfície: Lixamento
Perfil de rugosidade: Não aplicável

Local			Estruturas Metálicas em Ambiente Marítimo						Área (m²)		330				
Produto	Cor	Brilho	Espessura (µm)		S/V (%)	Rend. ¹ (m²/l)	Quantidade total (L)	Vida Útil (h)	Repintura a 25 °C (h)		Diluentes/ Diluição	Quant. un. (L)	Secagem a 25 °C (h)		
			Úmida	Seca					Min.	Max.			Toque	Manuseio	Final
Primer Fosfatizante 272 Cat. 030CT252	Cinza	Fosco	67	20	30	10,50	31,4	6	2	6	NA	NA	15 min	30 min	24 h
Realistic 331 DF Cat. 030CT331	Branco	Semi brilho	165	140	85	4,25	77,6	2	6	48	010SV270 (10%)	3,9	3	6	168
Realthane 581 N-2677 030CT581	Cinza N-6,5	Brilhante	108	70	65	6,50	50,8	2	6	48	010SV280 (10%)	2,5	2	6	168
Nº de Demãos:	3		Total		230										

Local			Estruturas Metálicas em Ambiente Marítimo						Área (m²)		225				
Produto	Cor	Brilho	Espessura (µm)		S/V (%)	Rend. ¹ (m²/l)	Quantidade total (L)	Vida Útil (h)	Repintura a 25 °C (h)		Diluentes/ Diluição	Quant. un. (L)	Secagem a 25 °C (h)		
			Úmida	Seca					Min.	Max.			Toque	Manuseio	Final
Primer Fosfatizante 272 Cat. 030CT252	Cinza	Fosco	67	20	30	10,50	21,4	6	2	6	NA	NA	15 min	30 min	24 h
Realistic 331 DF Cat. 030CT331	Branco	Semi brilho	165	140	85	4,25	52,9	2	6	48	010SV270 (10%)	2,6	3	6	168
Realthane 581 N-2677 030CT581	Azul RAL 5005	Brilhante	108	70	65	6,50	34,6	2	6	48	010SV280 (10%)	1,7	2	6	168
Nº de Demãos:	3		Total		230										

Local			Estruturas Metálicas em Ambiente Marítimo						Área (m²)		120				
Produto	Cor	Brilho	Espessura (µm)		S/V (%)	Rend. ¹ (m²/l)	Quantidade total (L)	Vida Útil (h)	Repintura a 25 °C (h)		Diluentes/ Diluição	Quant. un. (L)	Secagem a 25 °C (h)		
			Úmida	Seca					Min.	Max.			Toque	Manuseio	Final
Primer Fosfatizante 272 Cat. 030CT252	Cinza	Fosco	67	20	30	10,50	11,4	6	2	6	NA	NA	15 min	30 min	24 h
Realistic 331 DF Cat. 030CT331	Branco	Semi brilho	165	140	85	4,25	28,2	2	6	48	010SV270 (10%)	1,4	3	6	168
Realthane 581 N-2677 030CT581	Amarelo 5Y 8/12	Brilhante	108	70	65	6,50	18,5	2	6	48	010SV280 (10%)	0,9	2	6	168
Nº de Demãos:	3		Total		230										

RELATÓRIO TÉCNICO

A preparação da superfície das peças foi realizada conforme ABNT NBR 15239, através de jateamento abrasivo padrão Sa 2½. A limpeza de superfície é uma etapa da preparação do substrato para a pintura que visa remover os contaminantes da superfície como, por exemplo, óleos, graxas, sais, produtos de corrosão prejudiciais ao desempenho dos revestimentos. Depois de terminado o tratamento, foram removidas da superfície a poeira e outras matérias estranhas através de aspirador e ar comprimido. A Figura 2 mostra o perfil de rugosidade obtido após o jateamento e aspecto final da peça jateada. Normas internacionais como ISO 19840 e SSPC-PA 2 destacam que ao se medir a espessura, com equipamentos que operam por indução magnética, deve-se descontar valores de correção devido ao efeito do perfil de rugosidade do substrato para se garantir que a espessura da camada corresponda aquela acima dos picos de rugosidade. No caso do sistema aplicado, corrigiu-se ao descontar 40 µm (recomendado para perfil de rugosidade entre 70 e 90 µm). O perfil de rugosidade foi mensurado conforme a norma ABNT NBR 15488, obtendo-se um perfil de rugosidade média de 60 micrometros. Um pouco abaixo do recomendado, porém compensado pela espessura final obtida no sistema.

Figura 2. Resultado do perfil de rugosidade medido nas peças (60 µm)



RELATÓRIO TÉCNICO

Em seguida, realizou-se a aplicação das tintas, conforme sistema indicado na Tabela 1, sendo as peças condicionadas em temperatura e umidade ambiente, durante os ensaios. A Figura 4 mostra o resultado do processo de aplicação do primer epóxi DF anticorrosivo na peça e o aspecto final após aplicação do acabamento acrílico alifático normatizado. O cliente aplicou o primer branco e acabamento azul. A camada úmida foi medida com um pente, para assegurar a aplicação recomendada no plano de pintura indicado ao cliente.

Tabela 1 – Sistema de pintura apropriado recomendado para o cliente

Produto	Cor	Brilho	Espessura (µm)		S/V (%)	Vida Útil (h)	Diluyente/Diluição
			Úmida	Seca			
PRIMER FOSFATIZANTE 272	Cinza	Fosco	67	20	30	6	Não aplicável
REALMASTIC 331 DF	Branco	Semi brilho	165	140	85	2	010SV270 (10%)
REALTHANE 581 N-2677	Azul	Brilhante	108	70	65	2	010SV280 (10%)
Nº de Demãos:	3		Total	230			

A norma Brasileira ABNT NBR 10443 recomenda que na utilização dos métodos de ensaio tipos A e B, quando o perfil de rugosidade superficial for conhecido e atender aos requisitos da Tabela 2, conforme ISSO 8503-1, deve ser utilizado um fator de redução da espessura. Se o perfil de rugosidade não for conhecido e não existir uma amostra não revestida, deve ser utilizado um fator de redução de 25 µm. A Figura 5 mostra o perfil final após as aplicações.

Tabela 2. Fatores de redução da espessura a partir do perfil obtido

PERFIL DE RUGOSIDADE (µm)	FATOR DE REDUÇÃO DE ESPESSURA (FR)
25 a 39 µm	10 µm
40 a 69	25 µm
70 a 100	40 µm

NOTA 1. O fator de redução é aplicado uma vez a cada medição de espessura;

NOTA 2. Os fatores de redução mencionados são aplicáveis para medição de espessuras acima de 40 µm.

Figura 4. Operador realiza a medida final do sistema e teste de aderência do acabamento



3. CONCLUSÃO

Todos os requisitos e orientações de preparo de superfície foram seguidos por parte do cliente Rocha. A espessura final total do sistema, conforme ISO 8503-1, com uma média de $206 \mu\text{m} - 25 \mu\text{m} = 181 \mu\text{m}$. A aderência resultante mostrou-se Gr_0 , ou seja, sem falha adesiva, com total adesão ao primer. O método *cross-cut* (ISO 2409) consistiu em determinar a aderência no substrato, através de cortes paralelos e cruzados na peça pintada ou revestida, com lâminas de corte com angulação definida.

4. EXECUÇÃO

Francielle Fritzen – Diretora Comercial

Josimar Conzatti – Representante Comercial

William Alves – Químico

Luiz Cordeiro – Assistente Técnico