

**RECOMENDAÇÃO PRÁTICA
PINTURA ANTICORROSIVA**

**ABRACO RP PAC – 003
REV. 0 – MAIO 2018**

**PINTURA ANTICORROSIVA
TINTAS PARA PINTURA ANTICORROSIVA**

NOTA:

A Associação Brasileira de Corrosão alerta os usuários: o uso de suas recomendações práticas requer conhecimento e experiência. O uso inadequado das mesmas e consequentes resultados impróprios não se constituem responsabilidade da Associação.

COMPOSIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

O Grupo de Trabalho responsável pela elaboração da presente Recomendação Prática é constituído pelas seguintes pessoas:

Aldo Cordeiro Dutra - ABRACO - Coordenador do GT

Telefone: (21) 2516-1962 - Ramal 31,

Celular: (21) 98105-9051

E-mail: aldodc@gmail.com, acdutra@abraco.org.br

Fabio Kränkel - WEG - Vice-Presidente da ABRACO

Telefone: (47) 3276-5572

E-mail: fkrankel@weg.net

Isaac Catran - ABRACO - Examinador de candidatos a Inspetor de Pintura

Telefone: (21) 2263-2075,

Celular (21) 98668-8400

E-mail: ceq-abraco@abraco.org.br

Fernando de Loureiro Fragata – Professor dos cursos da ABRACO

Telefone (21) 98232-6652

E-mail: fragata200@gmail.com

Segehal Matsumoto - Professor dos cursos da ABRACO

Telefone: (21) 97521-4492

E-mail: Matsumoto.2000@hotmail.com

Neusvaldo Lira de Almeida - IPT - Professor de cursos da ABRACO

Telefone: (11) 98415-0943 e 3767-4044

E-mail: neusval@ipt.br

Celso Gnecco - Sherwin Williams - Professor de cursos da ABRACO

Telefone: (19) 99606-5377

E-mail: celso@sherwin.com.br

Erik Barbosa Nunes - PETROBRAS – Coord. Comissão Pintura

Telefone: (21) 98238-4807 e 2166-3015

E-mail: erikbn@petrobras.com.br

ÍNDICE

1.0 OBJETIVO	4
2.0 DOCUMENTOS NORMATIVOS DE REFERÊNCIA	4
3.0 TERMOS E DEFINIÇÕES	4
4.0 APLICAÇÃO DESTA RECOMENDAÇÃO PRÁTICA	4
5.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS E INSPEÇÃO	5
6.0 TINTAS PARA PINTURA ANTICORROSIVA – FICHAS DE REQUISITOS TÉCNICOS REFERENCIAIS	5
7.0 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DAS TINTAS	16

1.0 OBJETIVO

Esta **RECOMENDAÇÃO PRÁTICA** tem por objetivo apresentar as recomendações básicas para **Especificação de Tintas Anticorrosivas**.

As recomendações contidas nesse documento indicam apenas condições mínimas de desempenho das tintas aplicadas nos diversos sistemas de pintura apresentados no RP-002 ABRACO.

Outros requisitos técnicos das tintas a serem usadas nos sistemas apresentados, bem como em qualquer outro sistema de pintura a ser proposto devem estar em conformidade com o que é indicado e acordado com os respectivos fabricantes de tinta.

2.0 DOCUMENTOS NORMATIVOS DE REFERÊNCIA

NORMAS DA ABNT

Deverão ser consideradas todas as normas de ensaios citadas nas tabelas de requisitos técnicos dos produtos.

NORMAS DA ISO

Deverão ser consideradas todas as normas de ensaios citadas nas tabelas de requisitos técnicos dos produtos.

NORMAS DA ASTM

Deverão ser consideradas todas as normas de ensaios citadas nas tabelas de requisitos técnicos dos produtos.

3.0 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento se aplicam os termos e definições da ABNT NBR 15156.

4.0 APLICAÇÃO DESTA RECOMENDAÇÃO PRÁTICA

Este documento não é por si só uma especificação de tintas, o usuário deverá proceder da seguinte forma:

- Elaborar suas próprias Fichas de Requisitos Técnicos (**Ficha de Requisitos Técnicos do Usuário**) para as tintas, baseadas nas Fichas de Requisitos Técnicos Referenciais apresentados para cada tinta nesta Recomendação, ressaltando que os valores apresentados são fundamentalmente referenciais;
- Ajustar os requisitos com o(s) fornecedor (es), inclusive de cores;

- Solicitar do fornecedor Certificado de Qualidade, com os resultados dos ensaios no laboratório do mesmo;
- Solicitar também a anexação ao Certificado de Qualidade o Espectrograma de Infravermelho da resina;
- Solicitar ainda a anexação ao Certificado de Qualidade do resultado do ensaio de caracterização de pigmentos importantes (zinco, fosfato de zinco, etc.) e da proporção dos mesmos nas tintas para tintas de fundo, bem como do poder de cobertura no caso de tintas de acabamento.

5.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS E INSPEÇÃO

Devem ser observadas as seguintes orientações:

- As tintas devem ter condições de armazenamento mínimas de doze meses em locais frescos e arejados;
- Devem ser inspecionadas no recebimento no campo de acordo com a ABNT NBR 15442.
- Os recipientes devem trazer no rótulo ou em seu corpo, no mínimo, as seguintes informações: o nome da tinta; a referência da Ficha de Requisitos Técnicos desta Recomendação Prática; identificação dos componentes (para tintas de dois ou mais componentes); diluente a utilizar (do mesmo fabricante da tinta); quantidade contida no recipiente, em L e em kg; nome e endereço do fabricante; código de identificação do lote de fabricação; data de validade de utilização do produto; proporção de mistura em massa e volume (para tintas de dois ou mais componentes).

6.0 TINTAS PARA PINTURA ANTICORROSIVA – FICHAS DE REQUISITOS TÉCNICOS REFERENCIAIS

Nesta parte da apresenta-se um conjunto de tipos de tintas com suas características especificadas, identificadas pela notação TAC – X onde a sigla TAC significa: “Tinta Anticorrosiva”. Esse conjunto de características é apresentado separadamente, em cada página, para facilidade de uso.

6.1 TINTA ALQUÍDICA – TAC – 01

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	38 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	24 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.

CONSISTÊNCIA	70 UK (mínimo) 90 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	GRAU 1 (Mínimo)	ABNT 11003	Indicar no certificado de qualidade.
BRILHO	80 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	72 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	48 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

6.2 TINTA DE FUNDO EPOXI EM PÓ -TAC - 02

CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA (Ver Nota)	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA - POR RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	12 MPa (Mínimo)	ABNT NBR 15877; ASTM D 4541; Método D – Equipamento Tipo IV ou; Método E – Equipamento Tipo V (automático)	Indicar no certificado de qualidade.
BRILHO	80 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
ENSAIO CÍCLICO DE CORROSÃO, CICLOS	10 (Mínimo)	ISO 20340	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	1000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

NOTA: Os ensaios devem ser realizados com acabamento em poliéster com espessura mínima de 80 µm.

6.3 TINTA DE ACABAMENTO EPÓXI POLIÉSTER EM PÓ – TAC – 03

CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA (Ver Nota)	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA – POR RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	12 MPa (Mínimo)	ABNT NBR 15877; ASTM D 4541; Método D – Equipamento Tipo IV ou; Método E – Equipamento Tipo V (automático)	Indicar no certificado de qualidade.
BRILHO	80 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
ENSAIO CÍCLICO DE CORROSÃO, CICLOS	25 (Mínimo)	ISO 20340	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	1.500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
RESISTÊNCIA À IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA, 40 °C,	2.000 Horas (Mínimo)	ASTM D 870	Indicar no certificado de qualidade
RESISTÊNCIA À IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA (3,5 % DE NaCl), 40 °C, h	2.000 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
EXPOSIÇÃO À RADIAÇÃO UV-A E CONDENSAÇÃO DE UMIDADE, H	960 Horas (Mínimo)	ASTM G 154	Indicar no certificado de qualidade

NOTA: Os ensaios devem ser realizados com espessura mínima de 140 µm.

6.4 FOSFATO DE ZINCO ALQUÍDICO –TAC – 04

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	38 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	24 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
CONSISTÊNCIA	70 UK (mínimo) 90 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	Grau 1 (Mínimo)	ABNT 11003	Indicar no certificado de qualidade.

BRILHO	80 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	72 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	48 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

6.5 - TINTA ALUMÍNIO FENÓLICA –TAC – 05

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	50 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	24 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
CONSISTÊNCIA	55 UK (mínimo) 65 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	Grau 1 (Mínimo)	ABNT 11003	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE SO₂	3 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	48 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	48 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

6.6 MASTIQUE EPOXI –TAC – 06

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	70 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	16 Horas (Mínimo) 48 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.

CONSISTÊNCIA	80 UK (mínimo) 130 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
DECAIMENTO	120 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL ("POT-LIFE") DA MISTURA	03 Horas (Mínimo)	Ensaio indicado pelo Fabricante	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	04 MPa (Mínimo)	ISO 4624	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	1500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	1500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

6.7- TINTA EPOXI FOSFATO DE ZINCO -TAC - 07

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	80 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	16 Horas (Mínimo) 48 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
CONSISTÊNCIA	110 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
DECAIMENTO	200 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL ("POT-LIFE") DA MISTURA	02 Horas (Mínimo)	Ensaio indicado pelo Fabricante	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	12 MPa (Mínimo)	ASTM 4541	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	1500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	1500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA SO₂	3 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.

IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 870	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM XILENO	1000 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM METIL-ISOBUTIL - CETONA	1 Hora (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM Na OH a 40%	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade

6.8- TINTA POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO -TAC - 08

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	63 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	8 Horas (Mínimo) 48 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
CONSISTÊNCIA	90 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
DECAIMENTO	60 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL ("POT-LIFE") DA MISTURA	03 Horas (Mínimo)	Ensaio indicado pelo Fabricante	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	Grau 1 (Mínimo)	ABNT 11003	Indicar no certificado de qualidade.
BRILHO	85 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	720 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	720 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA SO₂	10 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA	720 Horas (Mínimo)	ASTM D 870	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	720 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM Na OH a 40%	168 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade

RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO UV-A E CONDENSAÇÃO DE UMIDADE	500 Horas (Mínimo)	ASTM G 53	Indicar no certificado de qualidade
---	--------------------	-----------	-------------------------------------

6.9- TINTA EPOXI TOLERANTE À UMIDADE –TAC – 09

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	12 Horas (Mínimo) 120 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
CONSISTÊNCIA	90 UK (Mínimo) 110 UK (máximo)	ASTM D 562	Indicar no certificado de qualidade.
DECAIMENTO	150 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL (“POT-LIFE”) DA MISTURA	03 Horas (Mínimo)	Ensaio indicado pelo Fabricante	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	12 MPa (Mínimo)	ASTM 4541	Indicar no certificado de qualidade.
BRILHO	70 (Mínimo)	ASTM D 523	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	2000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA SO₂	3 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.
IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 870	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	2000 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM XILENO	2000 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM METIL-ISOBUTIL - CETONA	1 Hora (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM Na OH a 40%	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade

6.10 - Tinta de Fundo Epóxi em Pó com Zinco Metálico em Pó –TAC – 10

CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA (Ver Nota)	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA – POR RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	12 MPa (Mínimo)	ABNT NBR 15877; ASTM D 4541; Método D – Equipamento Tipo IV ou; Método E – Equipamento Tipo V (automático)	Indicar no certificado de qualidade.
ENSAIO CÍCLICO DE CORROSÃO, CICLOS	25 (Mínimo)	ISO 20340	Indicar no certificado de qualidade.
DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	480 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	1.500 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
RESISTÊNCIA À IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA, 40 °C,	2.000 Horas (Mínimo)	ASTM D 870	Indicar no certificado de qualidade.

NOTA: Os ensaios devem ser realizados com acabamento em poliéster com espessura mínima de 140 µm.

6.11- TINTA ETIL SILICATO DE ZINCO –TAC – 11

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR MASSA	75 % (Mínimo)	ABNT 7340	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	30 Horas (Mínimo) 48 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
VISCOSIDADE –COPO FORD 4	15 (Mínimo) 30 (Máximo)	ASTM D 1200	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	960 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	960 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	960 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade

ZINCO NA PELÍCULA SECA	75 % (Mínimo)	ABNT 6639	Indicar no certificado de qualidade
POTENCIAL ELETROQUÍMICO EM IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	950 mV (Mínimo)	ELABORADO PELO FABRICANTE	Indicar no certificado de qualidade

6.12 - TINTA EPOXI FENÓLICA -TAC - 12

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	95 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	24 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
PONTO DE FULGOR (COMPONENTE A)	100 °C (Mínimo)	ISO 3680	Indicar no certificado de qualidade.
PONTO DE FULGOR (COMPONENTE B)	66 °C (Mínimo)	ISO 3680	
DECAIMENTO	400 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL ("POT-LIFE") DA MISTURA	45 Minutos (Mínimo)	Ensaio indicado pelo Fabricante	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	15 MPa (Mínimo)	ASTM 4541	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	2000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	2000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA SO₂	10 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.
IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade

IMERSÃO EM XILENO	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ETANOL	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM Na OH a 40%	1500 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade

6.13 - TINTA EPÓXI SEM SOLVENTE DE ALTA ESPESSURA -TAC - 13

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR MASSA	95 % (Mínimo)	ABNT 7340	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	12 Horas (Mínimo) 24 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
PONTO DE FULGOR	100 °C (Mínimo)	ISO 3680	Indicar no certificado de qualidade.
DECAIMENTO	180 µm (Película seca)	ABNT 12 103	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL ("POT-LIFE") DA MISTURA	45 Minutos (Mínimo)	ABRACO – RP – ET - 001	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	15 MPa (Mínimo)	ASTM 4541	Indicar no certificado de qualidade.
DUREZA "König"	100 s (Mínimo)	ISO 1522	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	2000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	2000 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA SO₂	10 Ciclos (Mínimo)	ABNT 8096	Indicar no certificado de qualidade.
IMERSÃO EM ÁGUA DESTILADA	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM XILENO	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM ETANOL	2000 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM Na OH a 40%	1500 Horas (Mínimo)	ISO 2812-1	Indicar no certificado de qualidade
IMERSÃO EM H₂SO₄ A 40 %	1500 Horas (Mínimo)	ASTM D 1308	Indicar no certificado de qualidade

6.14- TINTA ETIL SILICATO DE ZINCO E ALUMÍNIO –TAC – 14

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR MASSA	65 % (Mínimo)	ABNT 7340	Indicar no certificado de qualidade.
CONSISTÊNCIA	60 UK (Mínimo) 70 UK (máximo)	ASTM D 1200	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE VIDA ÚTIL (“POT-LIFE”) DA MISTURA	2 Horas (Mínimo)	ABRACO – RP – ET - 001	Indicar no certificado de qualidade
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	480 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	480 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.
POTENCIAL ELETROQUÍMICO EM IMERSÃO EM ÁGUA SALGADA	950 mV (Mínimo)	ELABORADO PELO FABRICANTE	Indicar no certificado de qualidade
ZINCO NA PELÍCULA SECA	75 % (Mínimo)	ABNT 6639	Indicar no certificado de qualidade

6.15 - TINTA DE ADERÊNCIA –TAC – 15

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO PRONTO PARA APLICAÇÃO	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
SÓLIDOS POR VOLUME	17 % (Mínimo)	ASTM D 2697	Indicar no certificado de qualidade.
TEMPO DE SECAGEM PARA REPINTURA	6 Horas (Mínimo) 72 Horas (Máximo)	ASTM D 1640	Indicar no certificado de qualidade. Se necessário, fixar os tempos de secagem livre de pegajosidade e à pressão de acordo com o fabricante.
VISCOSIDADE –COPO FORD 4	14 (Mínimo) 25 (Máximo)	ASTM D 1200	Indicar no certificado de qualidade.
CARACTERÍSTICAS DE PELÍCULA SECA	NÍVEL	PROCEDIMENTO DE ENSAIO	OBS.
ADERÊNCIA	GRAU 1 (Mínimo)	ABNT 11003	Indicar no certificado de qualidade.
CÂMARA DE NÉVOA SALINA	48Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

DOBRAMENTO SOBRE MANDRIL CÔNICO, ALONGAMENTO, %	Não apresentar fissuras	ASTM D 522	Indicar no certificado de qualidade
CÂMARA DE UMIDADE RELATIVA 100%	48 Horas (Mínimo)	ABNT 8094	Indicar no certificado de qualidade.

7.0 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DAS TINTAS

Avaliar os Certificados de Qualidade, os quais devem atender a esta Recomendação Prática e a Ficha de Requisitos Técnicos do Usuário.

Caso o Usuário deseje, poderá retirar amostras e destinar à verificação de características e propriedades, inclusive no que se refere à natureza química da resina e teores de pigmentos importantes.
