

RELATÓRIO TÉCNICO INTERNO



TÍTULO		COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE PRODUTOS REALFIX E SHERWIN WILLIANS
ESCOPO		Análise da linha REALPÓXI 251 e SUMADUR SP 530
CLIENTE		Peróxidos do Brasil
DATA		30/11/2023
Nº DE RELATÓRIO		001/2023
TIPO:	x	EAQ (Ensaio e análises)
		P&D (Projetos)
		OUTROS (Especificar):

RELATOR RESPONSÁVEL

Even Giannini Messias
Laboratório

1. OBJETIVO

O Objetivo deste relatório é avaliar e comparar características e desempenho do produto REALPOXI 251 diante de seu contratipo SUMADUR SP 530 Sherwin Williams.

2. MATERIAIS E METODOLOGIAS

2.1 Preparação dos Painéis e Qualimetria

As tintas selecionadas (item 2.3 e 2.4) foram aplicadas em substratos de aço liso conforme esquema de pintura executado em amostras Realfix. Para este ensaio foram produzidos 4 painéis de prova, todos previamente limpos com xileno para a remoção do óleo protetivo e sujidades superficiais. Ambos sistemas foram reproduzidos com primer e em seguida a aplicação do acabamento 579BR001. As análises de qualimetria realizadas nas amostras foram: fineza (ASTM D1210), viscosidade (ASTM D1200), peso específico (ASTM-1475), sólidos em massa (ASTM D3960-05), *pot life* (NBR 15742), *sagging* (ASTM D 4400), secagem ao toque e manuseio (ASTM D-1640), bem como determinação de brilho (ASTM D 523) e aderência (DIN EN ISO 2409).

2.3 Produtos analisados

- Componente A - REALFIX: 251VM001 – REALPOXI 251 VERMELHO OXIDO
- Componente B - REALFIX: 030CT251 – CATALISADOR EPOXI 251
- Componente A – SHERWIN-WILLIAMS: 12202001 – SUMADUR SP 530
- Componente B - SUMARÉ: 12292016 – SUMADUR SP 530 CATALISADOR

3. EXECUÇÃO

William Rodrigues Alves – Químico

Even Giannini Messias – Química

Anderson Otica – Técnico Químico

Erick Rafael dos Santos – Assistente de Laboratório

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente são apresentados os resultados de caracterização das amostras (Tabela 1), posteriormente os ensaios mecânicos e os resultados das aplicações. As figuras apresentadas representam os resultados médios calculados e comentados, tendo em vista que todos os ensaios foram realizados em triplicata.

Tabela 1 – Resultados das análises dos produtos

PRODUTO	REALFIX	SHERWIN-WILLIAMS
PARÂMETRO	Componente A + B	Componente A + B
Peso Específico - PE (g/cm ³)	1,250	1,158
Viscosidade (CF4 s)	45	18
Fineza (H)	6,0	6,0
Sólidos em Massa - SM (%)	54,3	44,1
Camada (µm)	75	75
Determinação de Brilho 60° (UB)	3	3
Secagem ao Toque (h) ²	15 min	15 min
Secagem ao Manuseio (h) ²	15 min	15 min

4.1 ESPESSURA

A espessura de camada de tinta foi controlada, de forma que se obteve de cada revestimento o melhor desempenho, tendo em vista que deposições baixas podem acarretar em reduções na resistência à corrosão e inversamente, espessuras altas podem reduzir a aderência do filme ao substrato. Por essa razão, as camadas foram mantidas exatamente as mesmas, evitando problemas na análise dos dados. Os métodos para medição de espessura de camada podem ser destrutivos ou não-destrutivos. Para métodos não-destrutivos, utilizam-se equipamentos de ultrassom, podendo gerar leituras da camada total do revestimento ou de cada etapa: pintura fundo, primer, base e verniz, por exemplo. Já os destrutivos, são basicamente o corte das peças e a medição através imagens obtidas por microscópios. Os resultados foram obtidos através do medidor PosiTector 6000.

4.2 BRILHO

As características de reflexão de brilho dos objetos são baseadas na interação da luz com as propriedades físicas da superfície. A avaliação da superfície é realizada focando os olhos na imagem refletida no objeto, e então se avalia a qualidade da imagem formada. A imagem pode aparecer brilhante ou fosca, ou ainda, a área escura da imagem pode parecer mais clara (névoa) e as linhas da imagem podem ser borradas ou distintas. De uma forma geral, as características de reflexão de brilho são medidas pelas variações de ângulo especular. Quando um objeto é irradiado em um ângulo incidente Θ , a direção especular é a direção no plano incidente, com o ângulo de reflexão Θ . Os resultados da medição de brilho são relacionados com a quantidade de luz refletida do padrão e sua respectiva refletância, e não com a quantidade de luz incidente. Para a avaliação das medições de brilho, definiu-se um padrão de 100 UB (unidades de brilho) para calibração. Assim, materiais com alta reflexão obterão resultados próximos a 100 (UB), desta forma, é comum observar resultados de brilho expressos por porcentagem. Para a medição de brilho, utiliza-se equipamento, com incidência do feixe de 20°, 60° ou 85°, de acordo com a especificação do produto. A norma ASTM D3134 – prática padrão para estabelecimento de tolerâncias de cor e brilho (*Standard Practice for Establishing Color and Gloss Tolerances*) – é utilizada como referência. Para cor utiliza-se também a norma ASTM D2244 – prática padrão para o cálculo de tolerâncias de cor e diferenças de cor através de coordenadas instrumentais de medição de cor (*Standard Practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates*) e para brilho a ASTM D523 – Método para determinação de brilho especular (*Standard Test Method for Specular Gloss*). Os brilhos medidos foram na faixa de acetinado a fosco para ambas as amostras.

4.3 ADERÊNCIA

A aderência é uma propriedade interfacial, em função da natureza química do revestimento, grau de polimerização e também uma relação entre o substrato e o tratamento de superfície aplicado. Muitas são as técnicas utilizadas para determinação da aderência de tratamentos superficiais. As técnicas de corte cruzado, batida de pedra, impacto pontual e resistência à jato de água são muito utilizadas nas indústrias. O ensaio de corte cruzado utilizado nas análises

das amostras consistiu em realizar duas sessões de cortes através do revestimento até o substrato, com ângulo de 90° entre si. Os cortes foram realizados com dispositivo de corte padrão com onze gumes (DIN EN ISO 2409 / ASTM D 3002 / ASTM D 3359). Na sequência, uma fita adesiva foi colada sobre os cortes e removida de acordo com a norma (Figura 1, 2 e 3). A avaliação do revestimento removido, comparado com o padrão estabelecido em norma, foi o grau de aderência determinado do revestimento. Quanto menor o grau de deslocamento, melhor será o revestimento em relação à aderência.

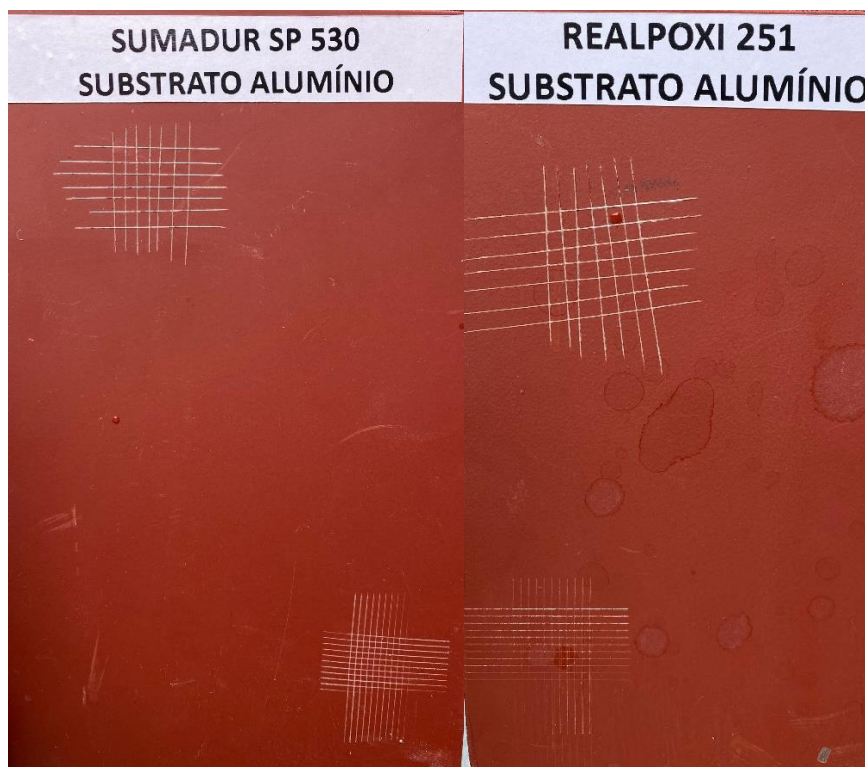
Figura 1 – Resultados das análises de aderência dos produtos em aço carbono



Figura 2 – Resultados das análises de aderência dos produtos em aço galvanizado



Figura 3 – Resultados das análises de aderência dos produtos em alumínio



5. CONCLUSÕES

Ambos os produtos apresentaram boa aderência nos substratos testados, o produto REALFIX possui mais sólidos, o que explica a maior viscosidade, entretanto a reologia mostra-se estável, diferentemente do produto Sherwin-Williams, que apresentou sedimentação no galão, sendo mais difícil sua homogeneização. Ambos estão aprovados no cliente, sendo a tratativa comercial o fator decisivo para a compra do produto.