

Pintura Industrial: Economizando com a Manutenção Planejada

As indústrias que operam processos químicos e petroquímicos são caracterizadas por condições operacionais agressivas, ambientes e substratos variados. Para proteger estes substratos, necessita-se de ampla lista de especificações técnicas de pintura para efetuar o controle da corrosão, aplicados e inspecionados adequadamente. Os gastos com estas atividades são altos e geralmente não obedecem a ciclos de re-pintura e retoques que controlem a corrosão e mantenham a aparência das plantas industriais em níveis satisfatórios. As perdas não contabilizadas incluem o retorno a estas atividades (não conformidades), bem como perdas com reposição de peças por corrosão ou troca de perfis metálicos; sem contar com a possibilidade de ocorrer acidentes de proporções incalculáveis para o ser humano, ao patrimônio e ao meio-ambiente.

Estas são apenas algumas variáveis que contribuem para dificultar e controlar a garantia da pintura industrial.

Técnicos envolvidos com a Manutenção da pintura têm um desafio a ser vencido: qual é a melhor forma de pro-

teger o patrimônio contra a corrosão economizando na Manutenção?

Para se obter o melhor resultado com a operação pintura industrial, requer-se seleção adequada dos sistemas de pinturas e para se obter o melhor desempenho ou performance dos sistemas de pinturas são necessários:

- 1º) Definir os tipos de exposições e as condições operacionais que as superfícies estão submetidas;
- 2º) Definir os tipos de preparações de superfícies;
- 3º) Selecionar o método de aplicação de tintas;
- 4º) Aplicar as regras relativas à saúde e meio-ambiente;
- 5º) Identificar alternativas genéricas;
- 6º) Verificar a relação custo x benefício;
- 7º) Proceder a seleção final do sistema de pintura.

A ISO/EN12944 classifica as durabilidades ou performances dos sistemas de pinturas em grupos de ambientes em: baixo, médio e alto; que correspondem respectivamente a 2/5

anos, 5/15 anos e acima de 15 anos.

Para estas durabilidades os sistemas de pinturas são divididos em várias combinações de produtos com classes de resinas, em todas as demãos necessárias, combinando primer, intermediário e acabamento.

Qual é a melhor maneira de executar este tipo de serviço incluindo a gestão da qualidade assegurada?

Através de execução de serviços pontuais repintando depois que a pintura original deteriorou-se? Esta forma de contratação tem a desvantagem de se obter o melhor aproveitamento e otimização da performance do sistema de pintura, perdendo o controle do que foi realizado, resultando na perda da garantia.

Este método algumas vezes parece ser o mais lógico: quando uma pintura se deteriora é hora de repintar. A experiência tem demonstrado que este método é menos satisfatório e frequentemente mais caro. Acabamentos deteriorados causam grandes desgastes nos equipamentos de uma fábrica. Assim grandes áreas precisam de melhores preparações de superfícies antes da

www.mhamsi.com.br

Rua Caçapava, 49 - conj. 86
Jd Paulista 01408-010 - São Paulo - SP
fone: (11) 3064.3588
fax (11) 5096.0853
marcelo@mhamsi.com.br

MHAMSI
Engenharia & Consultoria Ltda

**PG
PI**

**O PROGRAMA
DEFINITIVO PARA
O GERENCIAMENTO
DA PINTURA INDUSTRIAL**

re-pintura, resultando em custos elevados e desnecessários. Por execução de serviços de Manutenção preventiva? Sim. Entretanto, com um rigoroso planejamento de ciclos re-pintura e retoques, associado a uma gestão de controle da qualidade que resulte no binômio **proteção + aparência**.

Este método - pintura de Manutenção planejada - soa como um caminho econômico. Baseado num conceito de Manutenção preventiva, ele ajuda a manter intactas as superfícies pintadas pelo maior tempo possível, conseguindo assim o menor custo possível.

Existe hora certa para pintar? Qual é o melhor momento para se repintar? Como determinar isto?

Sim, existe o melhor momento para atuar na recuperação da pintura, bem como, no melhor momento técnico e econômico para se manter a pintura.

A tabela ao lado demonstra conceitualmente, quais são os níveis de falha de pintura relacionados com os custos médios de pintura (MAT + MO + EQ).

Como se evitar custos com a Manutenção da pintura em indústrias com milhares de itens a serem pintados, com geometrias diversas, sofrendo influências variadas do ambiente e consequentemente com diversos sistemas de pinturas?

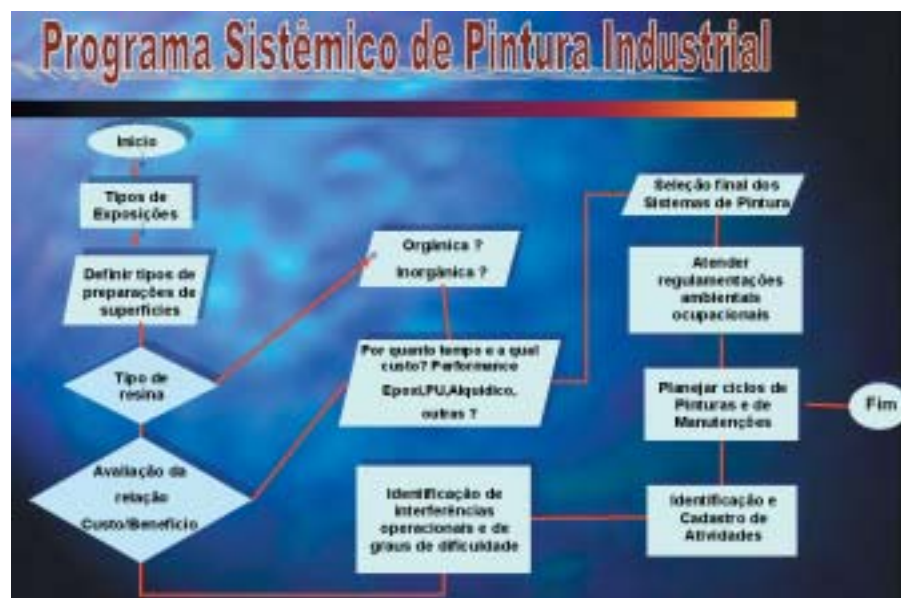
A resposta está na elaboração de programa de Manutenção sistêmico que reúna todas as variáveis e resulte num planejamento de intervenções, antes que ocorra o alastramento da corrosão, e, fundamentalmente quando se consegue minimizar ao máximo uma preparação de superfície, cuja atividade comprovadamente é a mais cara da composição de custos na pintura industrial.

O fluxograma ao lado mostra a sequência para se elaborar um programa sistêmico de pintura industrial, levando-se em conta o objetivo final: gestão da qualidade na pintura industrial, como chave para o sucesso na economia da Manutenção de pintura.

Conclusão – Baseado no exposto, podemos afirmar que a melhor forma de se economizar com a Manutenção da pintura é através de execução de pintura planejada, onde se obterá reais reduções de custos através dos anos. Os efeitos se darão em função da redução ou diminuição da preparação das superfícies. Os benefícios obtidos ao se adotar pintura de Manutenção planejada são:

- 1) Planos de trabalhos mais eficientes com cargas de trabalhos mais uniformes. Menores períodos de inatividade ou sobrecarga de atividades;
- 2) Maior durabilidade dos sistemas de pinturas;
- 3) Diminuição das áreas a serem pintadas a cada ano, de tal forma que ao término do ciclo de pintura da fábrica, o benefício surgirá com o ciclo de re-pintura.

SEGMENTOS DA CURVA DE CUSTOS: MÉDIA ANUAL DE PINTURA		
CONCEITO	Resultado % Falha de tinta	Nível de Falha
Limite de mínima falha da pintura, que pode ser mantida somente por uma alta frequência, porém, com uma alta média anual de custo.	0 - 5	" 1 "
Limite de moderadamente baixa falha de pintura, que é mantida por uma frequência, que permite o mínimo custo médio anual de pintura.	6 - 20	" 2 "
Limite de maior falha de pintura, que resulta da menos que ótima frequência e consequentemente, em custo médio anual de pintura moderadamente alto.	21 - 35	" 3 "
Limite moderadamente alto da falha de pintura, que resulta numa frequência de pintura, o que causa o máximo custo médio anual de pintura	36 - 60	" 4 "
Limite máximo de falha, onde o custo de repintura se aproxima de uma constante que é igual a 100%! O custo médio anual de pintura decresce dentro desse limite, sob pena de aceitar total falha como padrão, comprometendo as superfícies.	61 ou mais	" 5 "



O AUTOR:

Marcelo Hamsi, engenheiro civil, formado pela Universidade Mackenzie, trabalhou em empresas do ramo químico e petroquímico e de montagens industriais. Atua na área de pintura industrial há 21 anos. É sócio proprietário da MHamsi Engenharia e Consultoria Ltda., onde desenvolveu e aplica o PGPI - Programa para o Gerenciamento da Pintura Industrial. Entre os inúmeros projetos PGPI realizados, destacam-se os da Eka Chemicals do Brasil S/A (Jundiaí/SP) e Suzano Petroquímica S/A (Planta de Duque de Caxias/RJ e Planta de Camaçari/BA).