

Tratamento de Superfície

ISSN 1980-9204

www.abts.org.br

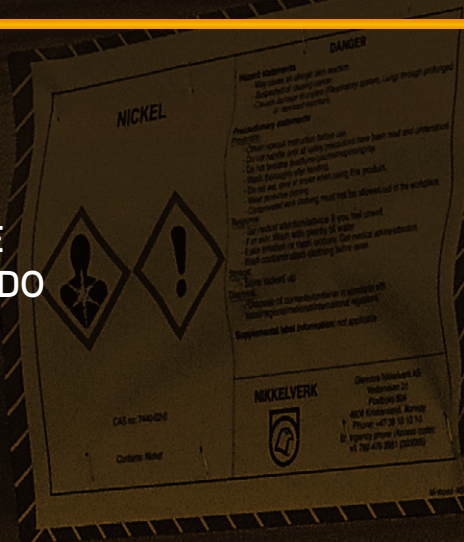
UMA PUBLICAÇÃO



JULHO 2016 | nº 197

Especial: OS MOVIMENTOS E PREVISÕES PARA O MERCADO DE PINTURA

Artigo: DE ONDE VEM SEU PLANO DE MANUTENÇÃO?



NIKKELVERK



NICKEL

MADE IN NORWAY



SAINTSTEEL COMEMORA 11 ANOS NO MERCADO E PARCERIA EXCLUSIVA COM A NIKKELVERK



Revestimentos Decorativos

TriChrome® Ice – Novo processo de Cromo Trivalente brilhante da Família TriChrome®



As opções de cores TriChrome®



TriChrome® é uma confiável e experimentada tecnologia em uso em mais de 200 clientes em todo o mundo

Com o processo **TriChrome® Ice**, a Atotech complementa e fortalece a série TriChrome® - sustentável alternativa ao cromo hexavalente. O TriChrome® Ice é um processo de cromo trivalente livre de cloreto proporcionando uma cor brilhante que muito se assemelha ao cromo hexavalente.

O mais novo membro da família TriChrome® alcança excelentes resultados de proteção contra corrosão e bom poder de penetração. É aplicável para as superfícies plásticas e metálicas.

O processo **TriChrome® Ice** é adequado para aplicações nas indústrias automotiva, de metais sanitários, consumo e bens eletrônicos.

Características e Benefícios

- ☒ Oferece o mais brilhante acabamento da família TriChrome®
- ☒ Excelente proteção contra a corrosão
- ☒ Bom poder de penetração
- ☒ Aplicado em substratos plásticos e metálicos

Com a tecnologia **TriChrome®**, a Atotech continua a cumprir aos mais exigentes requisitos da indústria, ao mesmo tempo que criamos novas referências de design com diferentes nuances de cores disponíveis.

Atotech do Brasil
Galvanotécnica Ltda.

Rua Maria Patricia da Silva, 205 · Taboão da Serra-SP · CEP 06787-480 · Brasil
Tel. +55 11 4138 99 00 · Fax +55 11 4138 99 09

EM BUSCA DE MELHORIA CONSTANTE

Nos dias atuais, de ambiente econômico conturbado e recessivo, cobramos cada vez mais de todos nós. O cenário atual nos obriga a arregaçar as mangas e trabalhar forte para otimizar e ajustar nossas atividades em busca dos melhores resultados possíveis.

Por vezes, temos a impressão de que tudo o que realizamos não vem surtindo efeito. Mas isto não é verdade. O que ocorre é que, devido à extensão e a longevidade da atual situação econômica e política, nos sentimos tal qual uma pessoa que tenta subir por uma escada rolante que só desce.

Caso fiquemos parados, vamos para o fundo. Caso andemos tentando subir, não sairemos do lugar. Para conseguir subir a escada é necessário um esforço extra, devemos correr e encontrar a saída para obtermos bons resultados. Novas ideias, novos enfoques e compartilhamento de experiências, certamente ajudam nesta caminhada.

A ABTS vem trabalhando, como sempre, no intuito de fomentar um ambiente que propicie situações em que possamos trocar experiências e informações, ao abordar problemas e dificuldades que sejam comuns ao nosso ramo. Seja por meio de perguntas em sala de aula durante os cursos, ou pelo networking propiciado durante as aulas e palestras, tudo se mostra como oportunidades para que nossos Associados e alunos encon-

tem o apoio necessário para atuar no segmento.

Por isso, é importante que você participe dos eventos da ABTS. Nos dê sua colaboração para tornar a Associação cada vez mais importante para o segmento. Seja como aluno, colaborador ou palestrante. A sua participação na ABTS é fundamental. Seja um Associado e agende a sua palestra.

A tradicional feijoada da ABTS para comemorar o Dia do Profissional de Tratamento de Superfície e o aniversário da Associação mais uma vez bate a nossa porta, e irá ocorrer no dia 6 de agosto. A festa marca os 48 anos de ABTS e a celebração será um importante momento de encontro entre os profissionais do setor. Este é mais um esforço da ABTS para mostrar que o segmento continua unido, e em busca de melhorias constantes para as empresas do setor.

Aproveito para fechar este texto com uma dica importante: não esmoreça. A melhoria de um cenário como o que vivemos acontece aos poucos. Você pode não perceber, mas ela acontece.

Conte com a ABTS! 🚀



A TRADICIONAL FEIJOADA DA ABTS PARA COMEMORAR O DIA DO PROFISSIONAL DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE E O ANIVERSÁRIO DA ASSOCIAÇÃO MAIS UMA VEZ BATE A NOSSA PORTA, E IRÁ OCORRER NO DIA 6 DE AGOSTO. A FESTA MARCA OS 48 ANOS DE ABTS E A CELEBRAÇÃO SERÁ UM IMPORTANTE MOMENTO DE ENCONTRO ENTRE OS PROFISSIONAIS DO SETOR.

Reinaldo Lopes
Diretor Cultural da ABTS

3	PALAVRA DA ABTS Em busca de melhoria constante Reinaldo Lopes
6	EDITORIAL Pintura e mais Mariana Mirrha
8	MATÉRIA DE CAPA SaintSteel completa 11 anos e celebra a distribuição exclusiva de níquel da Nikkelverk
10	GRANDES PROFISSIONAIS “Be ready for” or “me too” Mauro Paiva de Freitas
12	PROGRAMA CULTURAL Calendário 17º Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície 141º Curso de Tratamentos de Superfície chega em Campinas
18	PALAVRA DA FIESP A Indústria pode refazer nossa história Paulo Skaf
22	MATÉRIA ESPECIAL NA TRILHA PELA RECUPERAÇÃO Mariana Mirrha
28	ORIENTAÇÃO TÉCNICA PPAP – processo de aprovação de peças de produção Edmilson Gaziola
32	MATÉRIA TÉCNICA Overview sobre a sustentabilidade nos processos de desengraxe em pré-tratamento de pintura Douglas Bosel
38	ARTIGO Perigos invisíveis da eletricidade estática no manuseio de produtos inflamáveis Marcelo Candido da Silveira
42	ARTIGO De onde vem o seu plano de manutenção? Dario Francisco do Santos
46	FEIRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS MOVIMENTAM O SETOR
48	NOTÍCIAS EMPRESARIAIS
50	PONTO DE VISTA 5 ações motivadoras na gestão de talentos Erik Penna

ABTS	20
ANION	52
ATOTECH	2
B8 COMUNICAÇÃO	47
BANDEIRANTES	19
BANDEIRANTES	40
DAIBASE	41
DEVILBISS	19
DOERKEN	51
DUARTE E TONETTI ADV	47
DÜRR	13
ELECTROGOLDD	19
ENQUIL	21
ERZINGER	7
EUROGALVANO	40
FALCARE	15
GÖTTERT	31
HBSR - MONOFRIO	49
KUALITY	5
LABRITS	17
LECHLER	15
METAL COAT	27
METALLOYS	43
NIQUELFER	45
SAINT STEEL	8 e 9
SIGMA	35
TERMO CLEAN	12
TRATHO	29

DESTAQUE



NA TRILHA PELA
RECUPERAÇÃO

Mariana Mirrha



Quem entende, busca Kuality.



Há mais de 20 anos, começamos nossa jornada para fornecer o que existe de mais eficiente e confiável em termos de produtos e serviços químicos. Ao longo dessa trajetória, buscamos aperfeiçoar a qualidade e eficiência no desenvolvimento de produtos e processos químicos.

Prova do comprometimento com a excelência é a nossa certificação **ISO 9001:2008**. E já estamos em busca da ISO 14000.

O nosso cliente tem a sua disposição os serviços de desenvolvimento de produto e processos, auxílio na manutenção dos parâmetros, treinamento dos funcionários e inspeções constantes para otimização, qualidade e segurança do controle do processo.



Linha completa para diversas aplicações em tratamentos de superfície,
modernize sua linha de pré-tratamento

TECNOLOGIA ARROJADA E INOVADORA

ADESILAN[®]

EXPRESSÃO MÁXIMA EM PRÉ-TRATAMENTO

Tecnologia com qualidade europeia e produzida no Brasil.

- Ecologicamente correto;
- Menor número de estágios;
- Menor consumo de água;
- Redução de custos (sem refinador e passivador), menor concentração de uso;
- Redução nos custos com energia (não requer aquecimento);
- Isento de metais pesados e fósforo;
- Menor efluente para tratamento posterior, não forma lama;
- Montagem simples, fácil aplicação e controle;
- Maior penetração em chapa sobreposta;
- Multimetal (aço carbono, alumínio, galvanizado);
- Pode ser aplicado em plásticos em geral e vidro;
- Tecnologia versátil.

Kuality Produtos Químicos Ltda.

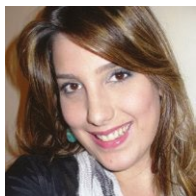
Rua Jornal O Saltense, 87

Parque Júlio Ustrito | Salto | SP | 13323-746

Tel.: 11 4602.3473 | 11 4028.7144 | 11 98637.0027 | 11 98152.5954

vendas@kualityquimica.com.br

www.kualityquimica.com.br



Mariana Mirrha
Editora
ts.texto@gmail.com

PINTURA E MAIS

Esta nova edição de *Tratamento de Superfície* traz novidades sobre o setor de pintura. O número especialmente voltado para o tema aborda na matéria especial as perspectivas de recuperação deste setor e como as empresas estão atuando para crescer num mercado ainda em queda.

Importantes empresas que atuam com processos, equipamentos e serviços de pintura destacam suas atuações e visões sobre como o futuro se vislumbra e quando o segmento deve voltar a crescer.

Também enfocada neste tema, a Matéria Técnica deste número mostra a sustentabilidade nos processos de desengraxar em pré-tratamento de pintura.

Mas a edição aborda mais que esse assunto. Muito mais. A participação de importantes companhias do nosso setor em feiras nacionais e internacionais ocorridas nos últimos meses é destaque. Para saber mais sobre a edição 2016 da O&S ocorrida na Alemanha; Sur/Fin, nos Estados Unidos; Feira da Mecânica e Expo Alumínio, na cidade de São Paulo, leia as próximas páginas.

Os cursos da ABTS também são relevantes para este número. Cada vez mais abrangentes, os cursos saem para a estrada. O Curso de Tratamento de Superfície viajou para Campinas, SP, para ministrar aulas técnicas sobre o tema a profissionais que atuam na cidade.

Os perigos invisíveis da eletricidade estática no manuseio de produtos inflamáveis viram tema de artigo especial, assim como as necessidades de um bom plano de manutenção.

As Notícias Empresariais trazem novidades e movimentos importantes do setor, como aquisições de grandes empresas e programas de capacitação.

Este é mais um número de *Tratamento de Superfície* repleto de novidades para que você se mantenha cada vez mais atualizado sobre o nosso segmento.

Boa leitura!

A ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica foi fundada em 2 de agosto de 1968. Em razão de seu desenvolvimento, a Associação passou a abranger diferentes segmentos dentro do setor de acabamentos de superfície e alterou sua denominação, em março de 1985, para ABTS - Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície. A ABTS tem como principal objetivo congregando todos aqueles que, no Brasil, se dedicam à pesquisa e à utilização de tratamentos de superfície, tratamentos térmicos de metais, galvanoplastia, pintura, circuitos impressos e atividades afins. A partir de sua fundação, a ABTS sempre contou com o apoio do SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.



Rua Machado Bittencourt, 361 - 2º andar
conj.201 - 04044-001 - São Paulo - SP
tel.: 11 5574.8333 | fax: 11 5084.7890
www.abts.org.br | abts@abts.org.br

ABTS Gestão 2016 - 2018

DIRETOR-PRESIDENTE
Airi Zanini

DIRETOR VICE-PRESIDENTE
Rubens Carlos da Silva Filho

DIRETOR-SECRETÁRIO
Edmilson Gaziola

DIRETOR VICE-SECRETÁRIO
Douglas de Brito Bandeira

DIRETOR-TESOUREIRO
Wady Millen Jr.

DIRETOR VICE-TESOUREIRO
Gilbert Zoldan

DIRETOR CULTURAL
Reinaldo Lopes

VICE-DIRETOR CULTURAL

Maurício Furukawa Bombonati

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR

Cássia Maria Rodrigues dos Santos, Douglas Fortunato de Souza, Sandro Gomes da Silva, Silvio Renato de Assis, Wilma Ayako Taira dos Santos

CONSELHEIRO TÉCNICO
Carmo Leonel Júnior

REPRESENTANTE DO SINDISUPER
Sergio Roberto Andretta

CONSELHEIRO EX OFFICIO
Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho



REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE

Rua João Batista Botelho, 72
05126-010 - São Paulo - SP
tel.: 11 3835.9417 fax: 11 3832.8271
b8@b8comunicacao.com.br
www.b8comunicacao.com.br

DIRETORES

**Igor Pastuszek Boito
Renata Pastuszek Boito
Elisabeth Pastuszek**

DEPARTAMENTO COMERCIAL
b8comercial@b8comunicacao.com.br
tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL
Jornalista/Editora Responsável
Mariana Mirrha (MTB/SP 56654)

FOTOGRAFIA
Fernanda Nunes

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA
Renata Pastuszek Boito

TIRAGEM
12.000
exemplares

PERIODICIDADE
bimestral

EDIÇÃO
Maio | Junho
nº 197

(Circulação desta edição: Julho/2016)



As informações contidas nos anúncios são de inteira responsabilidade das empresas. Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem necessariamente a opinião da revista.



LÍDER DE SOLUÇÕES PARA
EQUIPAMENTOS DE PINTURA

www.erzinger.com.br | erzinger@erzinger.com.br | (47) 2101-1300



PROJETOS CUSTOMIZADOS CONFORME SUA NECESSIDADE

A consolidada parceria de mais de uma década entre **WAGNER** - a líder mundial em tecnologia de cabinas e pistolas de pintura - e **ERZINGER**, coleciona inúmeros cases em pintura e esmaltação a pó com altos níveis de economia operacional.



- > Pré-tratamento por imersão e aspersão
- > Cabinas para pintura a pó e líquida
- > Equipamentos de Pintura Catódica (KTL/E-coat)
- > Pistolas de pintura eletrostática a pó
- > Estufas de secagem, cura e polimerização
- > Estufas Infravermelho por painéis catalíticos a gás
- > Equipamento para revestimento por autodeposição
- > Sala Limpas (pressurizadas)
- > Túneis de resfriamento
- > Sistemas de movimentação aéreo e de piso
- > Transportadores Tipo Power&Free
- > Linhas de pintura de perfis na Vertical

Os equipamentos Erzinger podem ser financiados pelo **BNDES**

Utilize também o



consulte nossas condições.

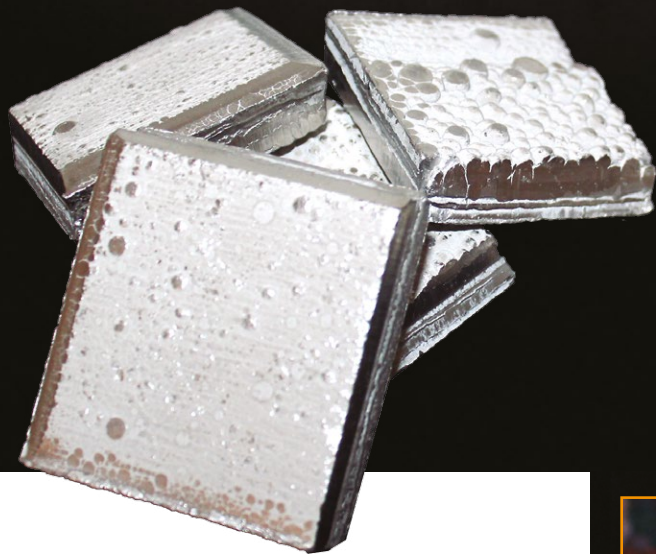


Via Santa Vecchia, 109 | 23868 | Valmadrena (LC) | Itália
Otto-Lilienthal-Strasse, 18 | 88677 | Markdorf | Alemanha



Rua Miguel A. Erzinger, 400 | Pirabeiraba
89.239-225 | Joinville (SC) | Brasil

SAINTSTEEL COMPLETA 11 ANOS E CELEBRA A DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA DE NÍQUEL DA NIKKELVERK



A SaintSteel Comércio Internacional de Metais está comemorando o marco de 11 anos de atuação no mercado com uma grande notícia: a distribuição exclusiva de níquel da Nikkelverk.

A Nikkelverk é uma das maiores e mais antigas produtoras de níquel do mundo, com mais de 100 anos de história, mudando de nomes algumas vezes da antiga Falcon Bridge para Xtrata, e finalmente para Nikkelverk, para diversas aplicações em galvanoplastia e fundição. Devido ao grande desenvolvimento em qualidade do níquel da Nikkelverk, o produto atingiu maior pureza e o menor nível de resíduo dentre os níqueis disponíveis no mercado mundial.

A Saintsteel, parceira da Nikkelverk, importa placas nos formatos de 2x2, 4x4, 1x1 e placas de 800 x 1200 mm, que são cortadas nas medidas solicitadas por clientes, de 15 x 60, 15 x 90 e 15x30 cm, bem como em outras medidas especiais, conforme a necessidade.

Também comercializa níquel em forma de botão, os Níqueis Crowns e D-Crowns, que foram especialmente desenvolvidos para substituição em cestos de titânio, por seu formato esférico de aproximadamente 22 mm de diâmetro.

Moderna e dinâmica, a Saintsteel atua na comercialização de metais não ferrosos e produtos para galvanoplastia buscando agregar sempre o melhor custo-benefício aos seus produtos, com o intuito de atender as necessidades e expectativas dos seus clientes e fornecedores.



Com amplo estoque para entregas imediatas e programadas para indústrias de transformação e beneficiamento, a SaintSteel está preparada para atender com rapidez e com eficiência as necessidades dos clientes.

A distribuição da marca, feita com veículos próprios, é realizada para o interior de São Paulo, Curitiba (PR), Joinville (SC) e Blumenau (SC) e outras cidades em Santa Catarina.

UM POUCO DE HISTÓRIA

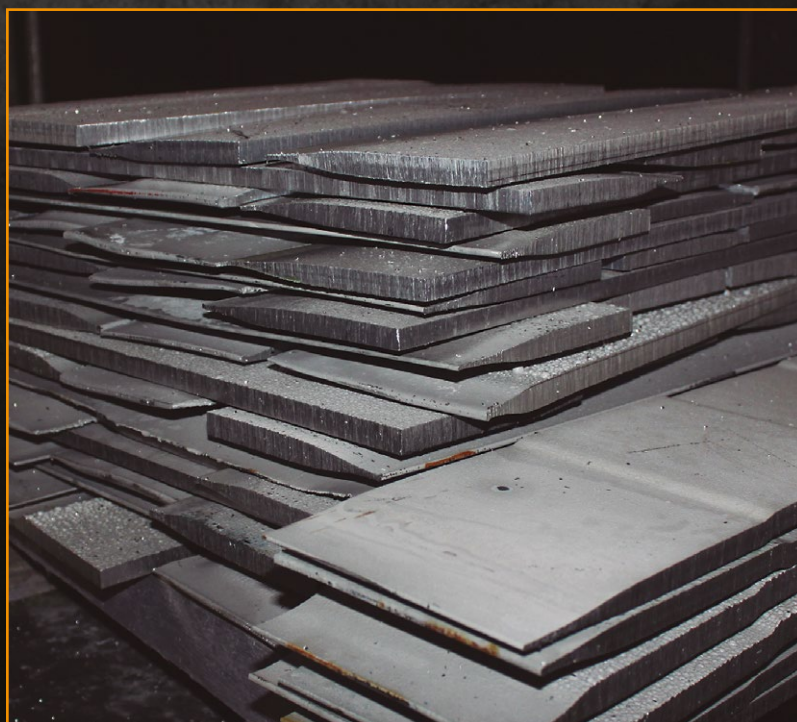
A SaintSteel nasceu no início de 2005, se instalando em um pequeno sobrado que deu espaço ao escritório, estoque e almoxarifado da companhia. Logo em 2007, o sobrado já não comportava mais os negócios e a SaintSteel mudou-se para um galpão de 650 m² no Bairro de Rochdale, em Osasco (SP).

Menos de três anos depois, foi a vez do Centro Empresarial da cidade de Cotia, SP, virar sede da empresa, com um galpão moderno de 1200 m². Logo uma filial foi montada em Camboriú (SC).

A SaintSteel conquistou a certificação pela NBR ISO 9001:2008, em 2011, garantindo ao mercado que seu Sistema de Gestão da Qualidade atende os requisitos da norma em âmbito nacional e internacional.

Em 2014, a SaintSteel migrou sua certificação para o organismo certificador SGS. Foi aprovada e recertificada pela norma NBR ISO 9001:2008 para todo seu SGQ aplicável à sua unidade matriz.

Hoje, com sua matriz instalada em um galpão de 1600m², a SaintSteel tem reconhecimento junto ao segmento de galvanoplastia e fundição, com uma diversificada carteira de clientes.



PRODUTOS SAINTSTEEL

NÍQUEL NIKKELVERK: Placas 15x60, 15x90, 15x30, 4x4, 2x2, 1x1, 0,5x0,50 – D-Crowns e Crowns – Distribuição Exclusiva

Ácido Bórico

Ácido Crômico Midural

Anodos de Chumbo, Estanho para Banhos de Cromo

Anodos de Cobre, Granalhas

Anodos de Estanho

Anodos de Latão

Anodos e Lingote de Zinco

Cianeto de Sódio e Potássio

Cloreto de Potássio

Cloreto e Cianeto de Zinco


Metabissulfito de Sódio

Óxido de Zinco

Soda Cáustica

Sulfato de Cobre Pedras e Sal

Sulfato de Estanho

Sulfato e Cloreto de Níquel. 



SÃO PAULO (MATRIZ)

Rua Matrix, 17
Moinho Velho
Centro Empresarial Capuava
Cotia, SP
55 (11) 4613.9393

CAMBORIÚ (FILIAL)

Rua Marginal Oeste da BR101
Km 131,1 S/N
Bairro Monte Alegre
Galpão 07B - sl 1A
Camboriú, SC



“BE READY FOR” OR “ME TOO”?

“Pensar global” significou então “olhar para as tendências do futuro”, seguindo algumas premissas primordiais como: inovação, competitividade e meio-ambiente, este último visto sob o foco do ser humano e a natureza.



MAURO PAIVA DE FREITAS
Consultor em Gestão de Projetos e Negócios

Mauro Paiva de Freitas é graduado em Engenharia Química pela FAAP - Fundação Armando Alvares Penteado, com MBA em Gestão de Negócios pela FGV - SP e especialização em PVD Coatings.

Iniciou a carreira profissional em 1982 na Tupã Eletrodeposição, e de agosto de 1985 a junho de 2016 trabalhou na Mahle Metal Leve em São Bernardo do Campo, SP, onde começou atuando como engenheiro pleno na área de galvanoplastia, passando a chefe de departamento galvanoplastia, gerente de produção, gerente de engenharia e, a partir de 2009, a plant manager.

Hoje, é consultor em gestão de negócios e gestão de projetos.

Há 36 anos, em meu início de carreira profissional no campo da galvanoplastia e tratamento de superfícies, tive a minha primeira lição de empreendedorismo quando um estudante de engenharia na USP chegou com várias plaquinhas de aço carbono estampadas com superfície bem irregular, cheia de aletas e me perguntou se eu poderia aplicar sobre elas uma camada de Níquel com 15 microns de espessura. Obviamente algo muito simples, porém, minha curiosidade me fez ir além e perguntar-lhe qual a finalidade/aplicação das mesmas, e ele, com brilho nos olhos, me disse: “Estou tentando desenvolver uma célula de hidrogênio através da eletrólise da água para um sistema moto-contínuo em motor à combustão”. Simples assim!

Para aquela época, diria eu, a ideia era algo muito futurista, mas desde aquele momento passei a pautar minhas atividades em fazer algo inovador, não só capaz de conferir uma melhoria contínua nos processos em pleno

uso, mas também oferecer ao cliente algo “Premium”, desejável sob o ponto de vista tecnológico e capaz de diferenciá-lo num mercado cada vez mais competitivo. Atuando desde 1985 no segmento de componentes para motores à combustão numa das 3 maiores empresas de engine components no mundo, um mercado tipicamente centrado em novas tecnologias e altamente competitivo, pude efetivamente praticar aquela simples lição inicial: “Olhar adiante para as futuras demandas e tendências de um mercado cada vez mais global”.

“Pensar global” significou então “olhar para as tendências do futuro”, seguindo algumas premissas primordiais como: inovação, competitividade e meio-ambiente, este último visto sob o foco do ser humano e a natureza.



Baseado nestas premissas, novos revestimentos anti-fricção em ligas metálicas e/ou poliméricos, com alta resistência ao desgaste e corrosão, excelente embedabilidade e baixo custo operacional, obtidos via processos químicos, eletroquímicos ou PVD foram e continuam a ser desenvolvidos ao longo dos últimos 30 anos. Vários processos galvânicos altamente poluentes e perigosos ao homem e ao meio-ambiente à base de cianetos, boratos, solventes organoclorados, foram substituídos por processos mais amigáveis sem prejuízo à qualidade e funcionalidade do produto final.

Uma busca incessante à redução na geração de resíduos sólidos e consumo de água foram e ainda são objeto de altos investimentos em processos físico-químicos para o reaproveitamento dos sais metálicos e água dos efluentes galvânicos.

Treinamento operacional e desenvolvimento profissional contínuo dos colaboradores foram implementados sistematicamente desde a chegada da ISO séries 9000, 14000 e 18000 como base para a manutenção dos Sistemas de Garantia da Qualidade.

Por último, mas não menos importante, atender a essas perspectivas de forma objetiva e conexas entre si demandou a elaboração de um plano de negócios com estratégias claras, pessoas competentes, comprometidas e, principalmente focadas em resultados.

Diversas ferramentas e metodologias para “Gestão de Negócios” estão disponíveis no mercado para nosso uso, mas vale aqui um alerta: seja cuidadoso com sua escolha, pois para gerir seu plano estratégico e atingir o resultado esperado, um bom gestor deve definir àquelas nas quais ele “acredita por princípios” e não adotá-las por modismo empresarial afinal, cada empresa tem a sua própria cultura, é ímpar.

Vamos lá, a decisão entre ser protagonista ou coadjuvante só depende de nós.

Ao final, gostaria de deixar os meus agradecimentos a algumas pessoas com quem tive e ainda tenho a oportunidade de conviver ao longo destes anos:

- Ao meu sempre presente amigo Airi Zanini e a todos os amigos do corpo gestor da ABTS pela oportunidade de passar um pouco da minha trajetória profissional aos leitores desta tradicional e sempre atual revista.

- Aos meus amigos e parceiros fornecedores de processos e produtos para tratamento superficial de metais e não metais, para os quais peço me perdoem em não citá-los nominalmente simplesmente para não correr o risco de esquecer algum deles. Mas estejam certos de que com muita satisfação utilizaria mais algumas dezenas de linhas para poder nominá-los um a um.

- Meu profundo e sincero agradecimento ao saudoso Julio Avanzo e ao amigo Gilberto Avanzo por terem me aberto as portas da querida Tupã Eletrodeposição, quando ainda estagiário, para conhecer esta fascinante, maravilhosa e inesgotável fonte de aprendizado e conhecimento que é o campo do tratamento de superfícies.

Um grande abraço e sucesso a todos. 🌟

• CALENDÁRIO DE EVENTOS 2016 •

JUL	20 e 21 Curso de Pré-tratamento e Pintura de Acabamento 26 Palestra Técnica	CONTAGEM - MG ABTS	 
AGO	6 Comemoração do 48º Aniversário da ABTS 15 e 16 Curso Modular de Pintura Workshop 22 a 25 Curso de Tratamentos de Superfície Workshop 30 Palestra Técnica	ABTS JOINVILLE - SC CURITIBA - PR ABTS	  
SET	20 a 22 Curso de Processos Industriais de Pintura 27 Palestra Técnica de Pintura	ABTS ABTS	 
OUT	25 Palestra Técnica 26 18º Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície	ABTS ABTS	 
NOV	7 a 11 143º Curso de Tratamentos de Superfície 29 Palestra Técnica	ABTS ABTS	 
DEZ	2 Evento Social - confraternização	ABTS	

Aproveite para programar a participação da sua empresa e dos seus colaboradores nos eventos da Associação em 2016:
abts@abts.org.br

Os eventos poderão ser alterados. Confira a agenda da ABTS com todos os eventos programados no site:
www.abts.org.br



THERMO CLEAN

A Solução em Remoção de Tintas e Polímeros

PROCESSOS UTILIZADOS:

- Forno de Pirolise à 450°
- Cabine de Jateamento com granalha de aço
- Jateamento com granalha rotativo
- Deslocamento de tinta com solução alcalina à 100°C
- Lavagem de caixas plásticas
- Remoção de tinta em peças de alumínio.



antes



depois



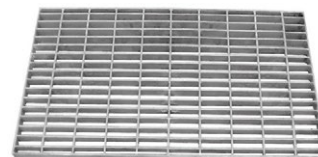
antes



depois



antes



depois



antes



depois



TEMOS FROTA PRÓPRIA
www.thermoclean.com.br



Av. Casa Grande, 2344 - Piraporinha - 09961-350 - Diadema - SP
tel.: 11 **4066.6360** thermoclean@thermoclean.com.br



LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY

EcoDC MACS CONTROLE OTIMIZADO DE ANODO

Confie no **EcoDC MACS**. O controle modular de anodo gera um perfil de tensão otimizado, que se movimenta sincronicamente com a carroceria. O resultado: Máxima segurança de produção, eficiência energética e mais alta qualidade de revestimento.



17º CURSO DE CÁLCULOS DE CUSTOS EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE



Profissionais do mercado se encontram na ABTS para aulas de cálculos de custos

Buscando fornecer subsídios aos profissionais para formulação de cálculos técnicos e de custos nas áreas de galvanoplastia e pintura, com conteúdos teóricos e práticos, a ABTS acaba de realizar o 17º Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície.

Ocorrido no último dia 18 de maio, na sede da Associação, o curso reuniu profissionais do mercado para aulas cujos temas passaram por preço de vendas, cálculo do custo/hora da mão-de-obra, custos indiretos e rateio, custos de comercialização, taxa de marcação e levantamento de dados para custos. 🟩



“O curso é muito importante para que a gente se recicle, agregando informações que passam despercebidas no dia a dia da empresa. O material didático é muito bom.” - Jorge Nieton, diretor da Galvanoplastia Rezende.



“O curso realmente serviu para que eu pudesse reciclar alguns conceitos e a tomar decisões estratégicas nesse momento difícil que nós estamos passando em nosso país, assim, garantindo o futuro da nossa empresa.” - Hilário Vassoler, diretor da Fosfer.

Participantes do 17º Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície

Samuel Ross

Agco do Brasil Máquinas e Equipamentos Agrícolas Ltda.

Dérik Alberto Rodrigues

Anion Química Industrial S.A.

Ewerton Nicolas da Silva Daher

Are Embalagens

Alexandre Gregori

Art Revest Revest. Industriais Eireli

Luiz Antonio Teixeira

Autônomo

Tarcisio Lopes Tavares

Autônomo

Fernando Alves Cordeiro

Continental Automotivo do Brasil Ltda.

Gilberto Vianna

Coventya Química Ltda.

Silvio Renato de Assis

Dileta Ind Com Prod Quim Ltda.

Allison Pontes;

Julio Cesar Panini Anhe

Fiveltec Indústria de Metais

Claudia Regina Perez;

Hilário Vassoler

Fosfer Decapagem e Fosfatização Ltda.

Jorge Luis Nieton

Galvanoplastia Rezende Ltda.

Paula Restituti

Impar Serviços de Orientação Empresarial Eirele

Izabela Junia Lima Rufino;

Lúcio Gonella

lochpe Maxion S.A.

Antonio de Oliveira Bahú

MarkAudioInd.eCom.deApar.deSomLtda.

Claudiomir Leal de Souza;

Marcelo Sales Marques

Mitsuyasu Cromo Duro Ltda.

Laemny Correa Boranga

Tocam Impregnação Ind. e Com. Ltda.

Vilmar Luiz Bittencourt

Viver Metais Ltda.



PRÓXIMOS CURSOS
Agenda de eventos



“Wherever Paint Matters”

É a proposta de valor Lechler Tech, uma marca do grupo Lechler para o setor industrial, que através da pintura agregam valor competitivo ao produto no mercado, tanto no campo estético quanto no desempenho de resistência e durabilidade.



LECHLER DO BRASIL S.A. Rua 2, Distrito Industrial IV n.10 Bairro: São Lucas CEP: 95360-000 Paraí (Rio Grande do Sul) - Brasil
Tel/Fax +55 54 3477 1882/2107 lechlerdobrasil@lechler.com.br www.lechler.eu



A **FALCARE** é uma empresa nacional especializada no fornecimento de instalações completas para sistemas de tratamentos de superfície e pinturas (Pré-tratamentos, Pintura E-Coat, Cabinas de Pintura, Estufas de Cura & Secagem), Controle Ambiental e Transportadores Industriais, em parceria tecnológica com as empresas internacionais Geico s.p.a. e Daifuku Webb.

Todos os Equipamentos da **FALCARE** podem ser financiados pelo **BNDES**



FALCARE Equipamentos Industriais Ltda.

Telefone: 11 4222 2660
Rua Arlindo Marchetti, 215

Fax: 11 4222 2666
09560-410 - Bairro Santa Maria – São Caetano do Sul - SP

falcare@falcare.com.br

141º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE CHEGA EM CAMPINAS



Profissionais de Campinas recebem aulas da ABTS sobre tratamento de superfície

Profissionais do setor que atuam na cidade de Campinas, SP, participaram no último mês de junho do 141º Curso de Tratamentos de Superfície.

Ocorrido entre os dias 27 e 30, o tradicional curso contou com aulas de tratamento de efluentes; eletrodeposição de zinco e suas ligas; noções de química; fosfatização e noções de pintura; anodização, cromatização e pintura do alumínio; revestimentos de metais para fins técnicos; controle de processos; equipamentos para tratamentos de superfície; corrosão e pré-tratamentos mecânicos; pré-tratamento químico e eletrolítico; cromação de plásticos; ge-

renciamento de riscos em área de galvanoplastia; eletrodeposição de cobre e suas ligas; revestimentos organometálicos; eletrodeposição de níquel e cromo decorativo; e deposição de metais preciosos.

O curso realizado em Campinas é mais um passo para que o alcance da ABTS e seus benefícios se tornem cada vez mais abrangente pelo País. 🟩



PRÓXIMOS CURSOS
Agenda de eventos

PARTICIPANTES DO 141º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Mariane Alonso Massarente
Caterpillar Brasil

Luiz Felipe de Carvalho Barros de Souza
Fundação Casimiro Montenegro Filho

Antonio Alessandro de Moura; Beatriz Augusta da Silva
Huhoco Acp do Brasil

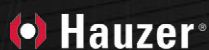
Bruno Alves Benite
Magni America do Sul

Wendel Ribeiro
Pro Metal Beneficiamento e Consultoria

Douglas Jesus Rodrigues Cerqueira;
Julio Ferreira Vaz
Toyota do Brasil

Alvaro Pereira Leite;
Rodrigo Donizete Larocca
Whitford do Brasil

PRODUTOS, PROCESSOS E EQUIPAMENTOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE



Labrits Química

Rua Auriverde, 85 - 04222-000 - São Paulo - SP

Tel.: 11 2914.1522 | Fax: 11 2063.7156

www.labritsquimica.com.br | labritsquimica@labritsquimica.com.br

A INDÚSTRIA PODE REFAZER NOSSA HISTÓRIA

A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) vem trabalhando arduamente para que a indústria volte a ser o referencial econômico do país. A cada dia que passa ela vem perdendo sua importância, deixando de contribuir economicamente com o Brasil e com a abertura de novas vagas nas indústrias.



Nós, que sempre fomos um dos maiores empregadores no país, só no último ano fomos obrigados a fechar mais de 150 mil empregos. A grave crise política e as decisões equivocadas do governo contaminaram a economia e paralisaram o Brasil. O medo fez o consumidor desaparecer. Sem demanda, sem consumo, com a carga tributária alta, sem competitividade, o empreendedor perdeu a confiança em investir, em inovar, em acreditar que pode fazer a economia girar, criar empregos e oferecer qualificação e bons salários à população.

O Brasil precisa de mudanças e elas dependem do Poder Público e das instituições responsáveis – do Congresso Nacional, do Poder Judiciário e, sobretudo, do governo. Nós, da indústria, estamos à frente desse clamor por mudanças. A Fiesp entende sua responsabilidade em sair em defesa dos setores que representa, e que têm sido tão penalizados pela crise. É por isso que temos tomado a frente de muitas ações, feito reuniões com empresários, sindicalistas, comerciantes, empreendedores, com re-

presentantes de setores diversos da sociedade e com membros do governo, sempre com o objetivo de buscar uma saída para o Brasil e os brasileiros.

Eu acredito no Brasil, um país enorme e rico, com grande potencial. Acredito que podemos recuperar nossa economia, crescer e permitir que todos tenham as oportunidades que merecem para conquistar uma vida melhor. Tenho certeza de que, com as mudanças que virão, com a consciência, por parte do governo, de que a população não vai mais ficar calada, ele vai trabalhar para que o Brasil se recupere. Queremos uma gestão transparente, que olhe amplamente para o Brasil. Que todos façam a sua parte. E que um novo governo entenda que é preciso fazer mudanças e dar ao brasileiro a confiança e a esperança perdidas.

Nós temos certeza de que o caminho para o Brasil sair do atoleiro em que está é investir nas indústrias, em inovações, em incentivos. Só assim geraremos empregos, estimularemos o consumo e entraremos em um círculo virtuoso, com a volta da confiança, do consumo, da demanda.

Não temos dúvida de que a indústria é a grande responsável pelo crescimento da economia e é por ela que temos de começar a nossa recuperação. É assim que se faz - e, quando preciso, se refaz - uma grande história. 🌱

NÃO TEMOS DÚVIDA DE QUE A INDÚSTRIA É A GRANDE RESPONSÁVEL PELO CRESCIMENTO DA ECONOMIA E É POR ELA QUE TEMOS DE COMEÇAR A NOSSA RECUPERAÇÃO. É ASSIM QUE SE FAZ - E, QUANDO PRECISO, SE REFAZ - UMA GRANDE HISTÓRIA.

Paulo Skaf

Presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp)



Electrogold

UM BANHO DE QUALIDADE

Desenvolvemos, em parceria com outras empresas, qualquer tonalidade de banho de ouro para qualquer tipo de adorno.

SOLICITE UMA VISITA!

PRODUTOS E PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

- Ouro • Prata • Níquel • Cobre • Paládio • Rhodio SW
- Rhodio Negro e outros • Banho FREE Níquel
- Banho de folheação 14,18 e 23 KIts • Verniz para imersão e eletrolítico • Banhos de imitação de ouro, isentos de ouro e de cianeto
- Banho de Folheação 18 KIts FREE Cádmi

REVENDA DE EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS PARA LABORATÓRIOS

- Retificadores • Resistências
- Termostatos • Termômetros e outros

www.electrogold.com.br

SUPOORTE TÉCNICO QUALIFICADO | ALTA QUALIDADE DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

GUAPORÉ - RS | Rua Gino Morassutti, 1168 (Centro) | 54 3443.2449 | 54 3443.4989

PORTO ALEGRE - RS | Adriano | 51 9986.8255

BANDEIRANTES



EM PROL DO MEIO AMBIENTE COLETA BOMBONAS VAZIAS

Pensando no meio ambiente e em Concordância com a Política de Resíduos Sólidos, a PNRS, Lei nº 12.305 de 2010, sobre a logística reversa responsabilidade compartilhada, a Bandeirantes Unidade Galvânica realiza a destinação final adequada ambientalmente para os componentes.

Entre em contato para mais informações e adesão ao programa.

Faça a sua parte, precisamos desenvolver um pensamento sustentável e proteger o meio ambiente



www.bandeirantesgalvanica.com.br

11 2914.1799

Misturador Eletrônico 2K Gems Muito além da pintura correta

- Design Simples
- Fácil Operação
- Sistema de Limpeza automático
- Razão de mistura de 1:1 até 100:1

GEMS™
Global Electronic
Mix Solutions



RANS FLEX

Aplicador Eletrostático Manual

- Atomização a ar
- Fonte incorporada (turbina)
- Leve e ergonômica

Juntos em um mesmo equipamento. A reconhecida atomização Devilbiss e a tecnologia eletrostática Ransburg



Ligue: (11) 3017-5420
www.devilbiss.com.br
vendas@carlisleft.com.br



CARLISLE

FEIJOADA 2016

DIA DO PROFISSIONAL DE
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Abts
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

★★★★★

48º ANIVERSÁRIO

6 DE AGOSTO
SÁBADO

11H30 - COQUETEL
13H00 - FEIJOADA

CONTATO

ABTS - (11) 5574-8333
ABTS@ABTS.ORG.BR

NOVA
CONCORRA

A UMA MOTO OKM!!!

NOVA
**GSX
125**



< **ADESÃO
ONLINE**

WWW.ABTS.ORG.BR

LOCAL:  *Espaço
São José*

 R. DOM LUCAS OBES, 510 - IPIRANGA, SÃO PAULO - SP, 04212-020

NOVO AMBIENTE

Abts

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

GUIA

DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

BUSQUE TUDO SOBRE O SETOR DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

WWW.ABTS.ORG.BR/GUIA



< **REGISTRE-SE!**
INSCRIÇÃO GRATUITA



enquIL
MANUTENÇÃO E DECAPAGEM

A **ENQUIL**, sediada em Taubaté, SP, foi criada com o objetivo de prestar serviços de DECAPAGEM QUÍMICA.

O DESPLACAMENTO consiste em processo alcalino a quente e a frio à base de solventes, aminas e carbinois.

Usamos apenas produtos que não agredem a integridade física do material, com tecnologia de ponta e ambientalmente correta.

Tanques de 25.000 litros.

SERVIÇOS

- Decapagem Química (Desplacante de tinta)
- Desoxidação de Metais Ferrosos
- Limpeza de Caixas Plásticas
- Dispositivos
- Peças para Repintura (rodas de alumínio/ liga leve)
- Dispositivos Galvanizados
- Skids em KTL
- Grades Galvanizadas
- Gancheiras/Berços
- Para-choques

ENQUIL MANUTENÇÃO E DECAPAGEM

Av. Arcênio Riemma, 550B
Distrito Industrial do Una
Taubaté | SP

55 12 **3629.2786**

55 12 **3622.5055**

enquil@enquil.com.br

SOMOS A MAIOR EMPRESA DE DECAPAGEM DA AMÉRICA

DESPLACAMENTO DE TINTA



Rodas Pintadas


Rodas Desplacadas



NA TRILHA PELA RECUPERAÇÃO

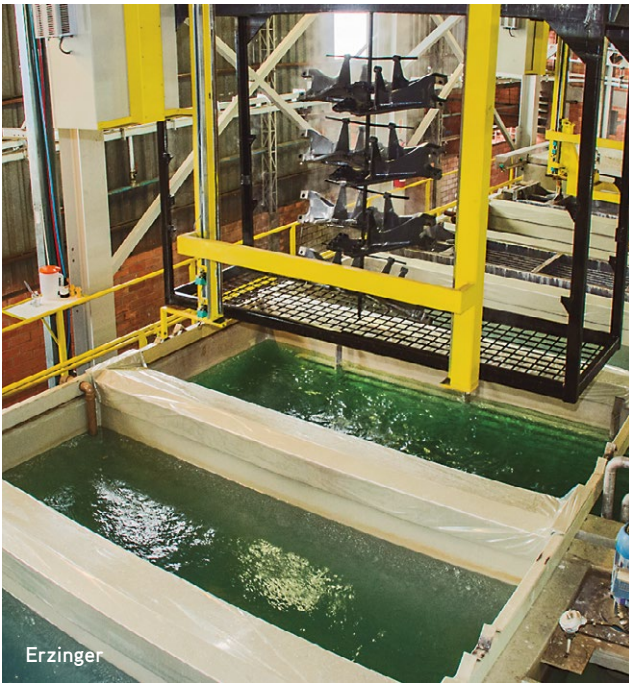
Não será em 2016 que o setor de pintura irá se recuperar das recentes quedas. Segundo empresas que atuam no segmento, seja com equipamentos, processos ou serviços, ainda há obstáculos a vencer para que ele volte a triunfar. Mas, apesar do difícil cenário político e econômico, executivos do setor já conseguem notar uma recuperação se desenhando nos próximos anos.

.....
Por Mariana Mirrha
.....



A previsão para o mercado de tintas industriais em 2016 não mudou desde o início do ano, e se firma com queda de 5% das vendas, em volume. Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (Abrafati), os últimos números divulgados referentes à atividade industrial e a situação complexa da economia não permitem que o setor tenha uma expectativa de recuperação no curto prazo. Em 2015, o mercado de tintas caiu 5,6% em volume produzido em relação a 2014. Enquanto foram produzidos 1,397 bilhão de litros em 2014, no ano passado foram produzidos 1,318 bilhão de litros. Estes valores consideram também as tintas imobiliárias.

Ainda que o faturamento tenha crescido 6,1%, chegando a R\$ 10,174 bilhões em 2015, o número referente ao volume produzido em queda mostra que o mercado procurou menos tinta no período. Apesar dos dados desanimadores, o presidente-executivo da Abrafati, Dilson Ferrera, faz uma ressalva: “No médio e longo prazo, o desempenho desse mercado só tende a melhorar”.



De acordo com Ferreira, uma retomada do crescimento das vendas pode ocorrer em 2017, ainda que não seja possível fazer uma estimativa precisa em números. Tanto pela melhoria gradual do ambiente econômico e do nível de confiança do consumidor, quanto pelas possibilidades trazidas pelo processo de concessões de obras e serviços à iniciativa privada, a previsão é que haja, pelo menos, um pequeno crescimento do setor no ano.

Para Carlos Alberto Perígolo, gerente da Deltec Equipamentos Industriais, a missão é olhar para o ambiente microeconômico e procurar equacionar os problemas que cercam o setor e sobre os quais é possível agir. “Certamente o ano de 2016 será pior que o ano de 2015, que já foi ruim. A época é de austeridade e muito trabalho. Porém, nossa visão não é pessimista. Temos esperança de que a situação comece a melhorar gradativamente durante o segundo semestre de 2016 e, o país, a economia e especialmente a indústria de máquinas e equipamentos voltem a crescer no decorrer do ano de 2017”, afirma.

A Erzinger Indústria Mecânica espera em 2016 um resultado em torno de 60% do obtido em 2015. Segundo Philippe Thum, gerente de vendas da empresa, não existe previsão de crescimento do mercado nacional em virtude do cenário político-econômico que o País vive. “Em contrapartida, o mercado externo se torna mais atraente devido à desvalorização do Real em relação ao Dólar”, analisa. “O ano de 2015 foi de muitas incertezas em um mercado retraído com baixas demandas de produção onde, lamentavelmente, tivemos um dos piores PIBs da indústria brasileira”, continua.

No mesmo sentido segue Norberto Göttert, diretor da Göttert do Brasil e Göttert S.A.. Segundo o executivo, as previsões para o mercado brasileiro não são boas. “Porém, nossa empresa, com sede na Argentina e no Brasil, tem boas expectativas para outros mercados de exportação. Temos contratos fechados para obras a serem exportadas em 2017. Continuaremos investindo em tecnologia de ponta para aumentar nossa eficiência e qualidade para podermos atender estes mercados de exportação, e estarmos prontos para uma retomada de mercado argentino em 2017 e brasileiro em 2018”, ressalta.

Por sua vez, Gilberto Tesolin Gallina, sócio-diretor da Thermo Clean do Brasil, acredita que a estagnação das montadoras ajudará o setor a não apresentar crescimento em 2016. “O ano de 2015 foi um pouco melhor que 2016, com vendas um pouco mais aquecidas”, afirma.

O presidente da Falcare Equipamentos Industriais, Nivaldo Falcare, afirma que para a companhia a previsão para 2016 é que seja um ano pior ou igual ao de 2015. “Existe uma esperança para o segundo semestre, mas isto ainda é uma incógnita”, afirma ressaltando que os resultados de 2015 ultrapassaram as expectativas da empresa, que registrou faturamento entre 20 a 30% a mais que o esperado.



Ferreira, da Abrafati

Os fabricantes precisam ter muita atenção aos custos, buscando formas de aumentar a eficiência das operações e de se manter competitivos. Temos que arrumar a casa para estarmos prontos para a retomada do crescimento, a partir de 2017.



Perígo, da Deltec

Acabou-se o tempo em que o problema do tratamento dos efluentes era relegado a segundo plano e as empresas tratavam o tema com pouca atenção. Em um futuro muito próximo, as soluções terão que ser integradas e criativas para atender as exigências legais e ambientais cada vez maiores.



Thum, da Erzinger

O futuro encaminha-se para processos de produção mais limpa (P+L), o que significa otimizar todos os processos, diminuindo a geração de passivos ambientais e recuperando energia em cada etapa dos processos. A metodologia P+L, infelizmente, está um pouco fora da realidade brasileira, mas é uma tendência mundial.

“Em relação a nossa realidade, tivemos uma queda de 20% em nosso faturamento de 2014 para 2015. Porém, já em 2016 estamos 7% acima do ano passado até este momento. Acreditamos que até o final do ano os mercados estarão mais estabilizados e isto se traduzirá em uma leve recuperação que pode nos levar aos níveis de 2014”, continua André Britto Da Poian, gerente comercial da Graco Multimaq.

TENDÊNCIAS

Olhando para um horizonte um pouco além de 2016 e de 2017, Perígo, da Deltec, enxerga que o mercado irá demandar novas instalações de pintura, cada vez mais completas e complexas, com a utilização de avançada tecnologia disponível, fortemente visando a economia de energia, a proteção do meio ambiente e

Thermo Clean



a automação dos processos. Dentro desse contexto, o cuidado com os efluentes industriais gerados pelas instalações de pintura e tratamento de superfície terá uma tendência a ser cada vez mais importante. “É preciso que os novos projetos dediquem muita criatividade na economia e no reuso da água, empreguem novas ideias de engenharia para simplificar os processos de tratamento e desenvolvam sistemas que utilizem cada vez menos reagentes”, analisa. “Acabou-se o tempo em que o problema do tratamento dos efluentes era relegado a um segundo plano e as empresas tratavam esse assunto com muito pouca atenção. Em um futuro muito próximo, as soluções terão que ser integradas e criativas para atender as exigências legais e ambientais cada vez maiores”, continua.



Equipamentos que paralelamente devem atender processos otimizados, com alta eficiência energética, baixo custo operacional e alta produtividade estão entre as tendências apontadas por Thum, da Erzinger. Neste sentido, o executivo afirma que “é importantíssimo que toda a cadeia produtiva trabalhe alinhada para atingir as premissas do menor custo do projeto e, conseqüentemente, menor custo por m² de pintura”.

De acordo com Thum, o futuro encaminha-se para os processos de produção mais limpa (P+L), o que significa otimizar todos os processos, diminuindo a geração de passivos ambientais e recuperando energia em cada etapa dos processos. “A metodologia P+L, infelizmente, está um pouco fora da realidade brasileira, mas é uma tendência mundial. Também alinhadas a esta metodologia temos as “Tecnologias de Fim de Tubo”, que nada mais são que equipamentos para diminuir ou eliminar os passivos ambientais gerados no final de cada processo. Fazendo referência às “Tecnologias de Fim de Tubo”, podemos dizer que estão ficando cada vez mais modulares e compactas. E sempre buscando o menor custo por m³ tratado”, explica.

Principalmente na área automotiva, a tendência é de aprimorar os lavadores da névoa de tinta (over spray) com filtros secos, cuja demanda já é vista hoje, segundo Nivaldo, da Falcare.

“Na situação atual de mercado, nossos clientes vêm buscando ganhos de processo e redução do consumo de tinta de forma incessante. Estão enxergando aqui uma oportunidade de minimizar desperdícios, aumentando as possibilidades de margens melhores em seus produtos. Especificamente falando de equipamentos para pintura, vemos que toda solução que reduz overspray e aumenta a velocidade de aplicação é amplamente bem-vinda e que, nos caso de tintas catalisadas, vem crescendo e atingindo um maior número de empresas as soluções de mistura automática mecânicas e eletrônicas”, afirma Da Poian, da Graco Multimaq.

DEMANDAS DE MERCADO E SETORES PROMISSORES

“Nos últimos anos, houve uma grande mudança na indústria de veículos automotores quanto à extensão das garantias oferecidas aos consumidores. Em decorrência dessa política, houve a necessidade de toda a cadeia de fornecedores de se adaptar às crescentes exigências de proteção anticorrosiva. Como consequência, passou a ser comum a aplicação de mais de um tipo de pintura sobre determinadas peças. Por exemplo, peças pintadas pelo processo de eletrodeposição e com uma camada adicional sobreposta de tinta eletrostática a pó”, explica Perígolo, da Deltec. “Cremos que esse processo ainda perdurará por um bom tempo demandando instalações de pintura por eletrodeposição e instalações de pintura a pó. Já na indústria de máquinas pesadas, agrícolas, de terraplanagem e rodoviárias, a pintura com tintas líquidas de aplicação por spray cada vez mais resistente tem se consolidado, embora muitos fabricantes estejam aplicando a pintura eletrostática a pó em peças menores. A linha branca e os eletrodomésticos tradicionalmente usam e deverão continuar a usar a pintura eletrostática a pó. Esses são, sem dúvida, os principais mercados para os produtos que fabricamos e que atualmente



Nivaldo, da Falcare

Para este ano, nossa previsão é de termos um ano pior ou igual ao ano passado. Existe uma esperança para este segundo semestre, mas ainda é uma incógnita. Com relação ao ano passado, surpreendentemente, os resultados superaram as expectativas e obtivemos um faturamento entre 20 a 30% a mais do que esperávamos.



estão sofrendo muito as consequências da crise, mas acreditamos firmemente que uma recuperação virá rapidamente”, continua.

Ainda que o ano se apresente difícil, o segmento automotivo continua com grande demanda do setor, assim como o de máquinas de construção, agrícolas, e acessórios que apresentarão melhoras em 2017, segundo Nivaldo, da Falcare.

Já para Da Poian, da Graco Multimaq, soluções em pulverização airless assistida, equipamentos eletrostático líquido e proporcionadores 2K, proporcionam ganhos importantes e alto retorno do investimento e são tendências. “As principais demandas com relação a equipamentos industriais processo e serviço de pinto-



Gallina, da Thermo Clean

Para 2016 este setor não deverá crescer devido à estagnação de vendas das montadoras. O ano de 2015 foi um pouco melhor que 2016, quando onde as vendas ainda estavam um pouco aquecidas.

ra sempre será a automatização, devido as exigências de qualidade de acabamento se cada vez mais rígida”, continua Gallina, da Thermo Clean do Brasil.

‘O panorama não é animador, mas alguns segmentos que utilizam tintas podem ter resultados razoáveis, como a indústria de embalagens, especialmente para alimentos, bebidas e cosméticos. Outros segmentos industriais, com perfil exportador mais acentuado, estão conseguindo conquistar mercados no exterior – o que gera maior demanda por tintas. Esse é o caso, por exemplo, da indústria aeronáutica e do setor de máquinas e equipamentos. Muitos setores da indústria continuarão a enfrentar dificuldades, como já ocorreu nos últimos anos, prejudicando as vendas de tintas”, afirma Ferreira, da Abrafati. Entre os setores que devem ter representatividade baixa no mercado de tintas industriais estão as indústrias naval, de móveis e de eletrodomésticos da linha branca.

ALAVANCANDO OS NEGÓCIOS

Dentro do panorama nacional para o segmento de tintas industriais, as empresas estão enfocando em diferentes ações para alavancar os negócios. A Deltec, por exemplo, atua na busca por soluções específicas para o atendimento de cada cliente. Assim, está conseguindo, apesar da baixa demanda, manter o equilíbrio funcional da empresa. Adequações e ajustes estruturais também foram feitos.

Já a Erzinger participa de feiras do segmento, buscando parcerias internacionais com fabricantes de equipamentos e fornecedores químicos. Por sua vez, a Falcare está focada em novos clientes, além de formar parcerias para novos estudos em pintura e, principalmente, na redução de energia e consumo de água.

Uma das principais estratégias da Graco Multimaq é a inauguração de Spray Centers no território nacional, lojas que atuam como showroom, com pequeno estoque e oficina para assistência técnica. “A ideia é difundir conceitos em equipamentos para pintura e prestar serviços de treinamento e assistência técnica em equipamentos para pintura nos mais variados setores de forma direta e local”, afirma Da Poian. Duas unidades já estão em operação: uma em Passo Fundo (RS) e outra em São José do Rio Preto (SP).

“Com o cenário atual, os fabricantes precisam ter muita atenção aos custos, buscando formas de aumentar a eficiência das operações e de se manter competitivos. Temos que arrumar a casa para estarmos prontos para a retomada do crescimento, a partir de 2017. O



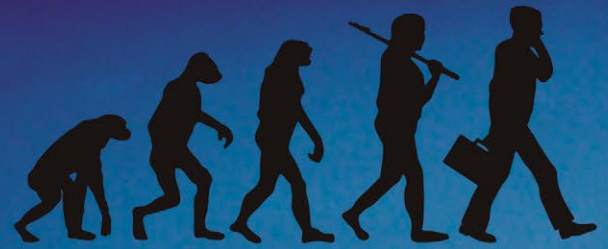
Norberto, da Göttert do Brasil e Göttert S.A..

Temos contratos fechados para obras a serem exportadas em 2017. Continuaremos investindo em tecnologia de ponta para aumentar nossa eficiência e qualidade para podermos atender estes mercados de exportação, e estarmos prontos para uma retomada de mercado argentino em 2017 e brasileiro em 2018.

desafio para os fabricantes é proteger seus ativos e, ao mesmo tempo, desenvolver uma sensibilidade para se concentrar nos produtos e nos segmentos de mercado onde são mais fortes, onde têm um diferencial, sendo seletivos com os investimentos e com a alocação de recursos financeiros”, explica Ferreira, da Abrafati, sobre como as empresas devem lidar com o mercado em 2016. “É fundamental manter os investimentos em tecnologia, inovação e sustentabilidade, para abrir novas oportunidades e agregar mais valor aos produtos. Nesse aspecto, o trabalho em colaboração com os fornecedores é muito importante”, finaliza. ▲



www.metalcoat.com.br



A EVOLUÇÃO COMEÇA AGORA.

MC COPPER
EVOLUTION

O mais **novo cobre ácido** de **alto nivelamento** do mercado.

TESTE COMPARATIVO

EVOLUTION x OUTROS

Sem depósito	Outros Produtos	MC COPPER EVOLUTION
Área riscada	68% de nivelamento	85% de nivelamento

+ NIVELAMENTO + BRILHO
Com o **melhor custo benefício**.

Feito MC de ser.



[f /metalcoatoficial](https://www.facebook.com/metalcoatoficial)



METAL COAT
Produtos Químicos
A fórmula que traz solução.

MATRIZ | SP
Av. Vitória R. Martini, 839
Dist. Ind. Vitória Martini - Indaiatuba/SP
PABX: 19 3936 8066

metalcoat.com.br

PPAP – PROCESSO DE APROVAÇÃO DE PEÇAS DE PRODUÇÃO



Edmilson Gaziola

diretor.secretario@abts.org.br

com essa ferramenta da qualidade, você aumentará a capacidade de gerenciar com sucesso seus processos de trabalho.

Nesta primeira etapa, o objetivo é descrever e divulgar de forma simples o Processo de Aprovação de Peças de Produção, o PAPP. Inicialmente, vamos entender por que as questões ligadas à qualidade estão sendo tão valorizadas e são necessárias nos dias de alta competitividade. Assim sendo, queremos abordar esse tema, como introdução ao PPAP:

As ligações entre esses assuntos buscam uma visão sistêmica e integrada, do gerenciamento da qualidade. Para entender melhor a evolução da qualidade da manufatura, temos o auxílio da ilustração adiante:



A evolução das operações de manufatura mostra que há muito tempo a produção era feita de modo artesanal e a qualidade de-

pendia das mãos do artesão. Com a evolução, houve a profissionalização nas linhas de produção seriada, e passamos desde os famosos “inspetores de qualidade” até os dias atuais onde existe a garantia de qualidade assegurada. Porém, para chegarmos nesta fase atual, foram necessárias mudanças de culturas, novos sistemas de qualidade e, também, procedimentos padrões que visam disciplinar a produção.

Estes procedimentos visam garantir que as variações no processo, que por vezes resultavam em peças ou produtos não conformes, que ou eram ajustados pelo artesão ou então segregados pelos inspetores, não venham mais a ocorrer. Pois bem, se no seu processo existe ainda algum tipo de variação de manufatura, com ocorrências de produtos não conformes ou retrabalhos, devemos começar a pensar nas ferramentas de qualidade e também no PAPP. Antes ainda de falar desta ferramenta é necessário falar do APQP - Planejamento Avançado da Qualidade do produto, da qual o PAPP faz parte:

O que é APQP ?

A sigla APQP, que em inglês significa Advance Product Quality, foi traduzida para o português como Planejamento Avançado da Qualidade do Produto. É conhecido como uma ferramenta da indústria

Olá! Início este trabalho focado nas ferramentas da qualidade, as quais nos ajudam a realizar as tarefas relacionadas à produção/manufatura de forma sistêmica e disciplinada. É muito importante entender que as ferramentas da qualidade estão aí para nos ajudar a “fazer certo de primeira”, ou seja, não são somente papéis e burocracia sem finalidade. Muitas vezes, estas ferramentas podem, sim, ficar sem finalidade, mas não é por culpa delas, e sim pela simples razão pela qual são feitas sem o real entendimento do valor agregado.

Queremos que estes trabalhos ajudem a atuar na melhoria contínua de seus produtos e processos, tornando sua empresa mais competitiva no mercado. Atualizado

• ORIENTAÇÃO TÉCNICA •

automotiva que tem o seu foco voltado para os inúmeros estágios de desenvolvimento de um produto. Com o APQP é possível traçar os aspectos mais relevantes para desenvolver um plano de qualidade do produto e, dessa forma, oferecer um produto que dê satisfação total ao cliente final.

Para tanto, existem cinco principais atividades que funcionam como ferramentas para que o APQP indique em que momento cada atividade deve ser realizada, são elas:

1. Planejamento;
2. Design de produto e desenvolvimento;
3. Processo de design e desenvolvimento;
4. Produto e processo de validação;
5. Produção.

O que é o PAPP ?

O PAPP (Processo de Aprovação de Peças de Produção) é uma sistemática criada e procedimentada através de um manual disponibilizado pelo grupo AIAG (Automotive Industry Action Group), o qual é usualmente aplicado a fornecedores das indústrias montadoras. Consiste em uma formalização e sistematização de alguns passos para que, durante a manufatura, em simples palavras, o produto atenda todos os requisitos do cliente e as operações de fabricação sejam sempre executadas de forma disciplinada e repetitiva.

Quais os objetivos do PAPP?

O PAPP nada mais é que um compromisso firmado pela empresa que submete o PSW (Part Submission Warranty), usualmente conhecido como capa do PAPP, ao seu cliente. Entendendo um pouco melhor esta sistemática, podemos dizer que o PAPP sistematiza

ações que irão estabelecer passos dentro do processo de manufatura, que serão realizados para que o produto tenha sempre a mesma performance e atenda os requisitos especificados pelo cliente.

A ação de submissão de um PAPP estabelece a relação entre cliente e fornecedor, em que os requisitos, os meios de manufatura e a qualidade final do produto estão em comum acordo estabelecidas e compromissadas através do PSW.

Do que consiste o PAPP ?

O PAPP consiste em 18 itens, sendo eles:

1. Registros de projeto de Produto à Venda

A empresa deve ter claramente a documentação técnica para o produto. Ou seja, deve dispor e entender todos os requisitos aplicados ao produto solicitado pelo cliente. Este entendimento visa compreender todas as características envolvidas na fabricação do produto, da sua performance, sua aparência e todas as características críticas de especificação exigidas pelo cliente.

2. Documentos de Alteração de Engenharia

Quaisquer documentos autorizados sobre alterações de engenharia ainda não incorporada no registro de projeto do produto, mas já incorporados no produto, peça ou ferramental.

3. Aprovação de Engenharia do Cliente

Quando especificado pelo cliente, a organização deve ter evidência da aprovação de engenharia do cliente.

4. FMEA de Projeto

A organização responsável pelo projeto deve ter um DFMEA desenvolvido de acordo e em conformidade com os requisitos específicos para as suas peças ou materiais. O



**Jovem, sim!
Inexperiente, não!**



**METAIS NÃO FERROSOS
PRODUTOS QUÍMICOS**

Importação Direta

Estoques Reguladores

Entrega Imediata

Custos Competitivos

Consultoria Técnica/comercial



ISO 9001:2008

(11) 2500-3190

www.tratho.com.br

FMEA é uma ferramenta também disponibilizada pela AIAG (Automotive Industry Action Group), que tem como finalidade sistematizar uma análise individual de cada característica do produto, estabelecendo uma ordem de criticidade ou importância em que, com base na severidade do não atendimento do requisito, da possibilidade ou real ocorrência da falha e da forma de detecção desta, são determinadas e estabelecidas as prioridades para a realização de ações de prevenção da falha, isto na fase de projeto.

5. Diagramas de Fluxo de Processo

A organização deve ter um diagrama do fluxo do processo em um formato específico da própria organização que descreva claramente os passos e a sequência do processo de produção.

6. FMEA de Processo

Assim como o DFEMA, que tem foco no “Design” ou projeto, o PFMEA foca nas características de Processo, e também tem como finalidade sistematizar uma análise individual de cada característica deste, estabelecendo uma ordem de criticidade ou importância em que, com base na severidade do não atendimento do requisito, da possibilidade ou real ocorrência da falha e da forma de detecção desta, são determinadas e estabelecidas as prioridades para a realização de ações de prevenção da falha durante a realização do produto dentro do processo.

7. Plano de Controle

Serve para definir claramente o que deve ser controlado durante a manufatura, definindo todos os controles relativos ao processo e ao produto. Neste documento, são registrados os valores máximos

e mínimos de operação para as características de processo e também as de produto. Exemplos são a concentração de um banho químico e também a espessura final de camada de um revestimento.

8. Estudos de Análise dos Sistemas de Medição

Visa comprovar através de meios estatísticos que os meios de medição são capazes de demonstrar que as análises são confiáveis determinando tendências, estabilidade, linearidade e repetibilidade & reprodutibilidade das medições realizadas.

9. Resultados Dimensionais

Aplicável a dimensões, características e especificações previstas no Registro do Projeto e no Plano de controle.

10. Material, Desempenho e Resultados de Ensaios

Deve-se executar ensaios para todas as peças e materiais de produção quando forem especificados requisitos químicos, físicos ou metalúrgicos a projeto ou plano de controle. Os ensaios de desempenho são necessários quando o desempenho ou exigências funcionais são especificados nos registros de projeto ou plano de controle.

11. Estudo Inicial de Capabilidade Processo

O nível da capabilidade do processo deve ser determinado para todas as características especiais designadas pelo cliente ou pela organização antes de sua submissão. Isto visa a conhecer se o processo é capaz de manufaturar a peça com um certo grau de confiabilidade. Em outras palavras, este tópico visa determinar qual o grau de

certeza que o processo é capaz de produzir peças dentro das especificações.

12. Documentação de Laboratório Qualificado

A organização deve ter o escopo e documentação de laboratório que demonstre que os laboratórios utilizados estão qualificados para realizarem as medições e ensaios requeridos pelas especificações dos clientes. Exemplos de análises são: análise de material, de espessuras de camadas, de resistência a corrosão, etc.

13. Relatório de Aprovação de Aparência

Aplicável somente à cor, textura, granulação ou requisitos de aparência de superfície, quando requeridos pelo cliente.

14. Amostra de Produto

As amostras devem ser fornecidas conforme solicitado pelo cliente. O PPAP deveria indicar quantas peças foram entregues ao representante do cliente, local e data. Caso possível, guardar cópia da Nota Fiscal que registra os dados relativos às amostras enviadas.

15. Amostra Padrão

A empresa deve reter uma amostra padrão por um período idêntico ao dos registros de aprovação de peça de produção ou até que uma nova amostra padrão seja produzida para o mesmo número de peça do cliente. Esta peça/amostra servirá para futuros comparativos entre o padrão e a peça em produção.

16. Auxílios para Verificação

Caso requerido pelo cliente, a organização deve submeter junto com o PPAP qualquer conjunto/montagem específico de peças ou componentes de auxílio de verificação.

• ORIENTAÇÃO TÉCNICA •

17. Registros de Conformidade com Requisitos Específicos do Cliente

A empresa deve ter registros de conformidade para com todos os requisitos específicos e aplicáveis do cliente. Exemplos são certificados de matéria-prima, de análises, ensaios físicos e validação.

18. Certificado de Submissão de Peça de Produção

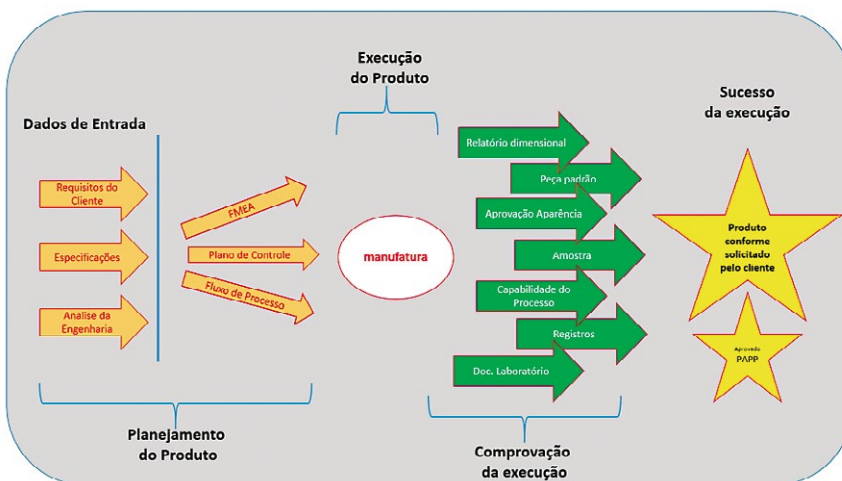
Após cumprir satisfatoriamente as medições e ensaios requeridos, com o produto atendendo todos os requisitos do cliente, um certificado individual para cada número de peça do cliente deve ser emitido. Este certificado é o PSW e deve ser assinado tanto pelo fornecedor quanto pelo cliente.

As ligações entre esses assuntos visam buscar uma visão

sistêmica, integrada, dos Sistemas de Gerenciamento da Qualidade e do Produto. Resumindo, temos em uma única figura (abaixo), simplificando todos os 18 itens do PPAP.

Evidente que este processo de PPAP foi aqui descrito de forma bem simples. Porém, o simples objetivo aqui é mostrar que, se seu

processo ou produto ainda sofre variações de qualidade, de custo e de produtividade, é uma boa opção aplicar a sistemática para que, disciplinadamente, trabalhe-se para uniformizar os seus resultados, resultando em melhor qualidade e menor custo. 🟩



GÖTTERT UMA DAS LÍDERES REGIONAIS COM ATUAÇÃO MUNDIAL EM PROJETOS E FABRICAÇÃO DE LINHAS DE PINTURA E SISTEMAS TRANSPORTADORES



OVERVIEW SOBRE A SUSTENTABILIDADE NOS PROCESSOS DE DESENGRAXE EM PRÉ-TRATAMENTO DE PINTURA

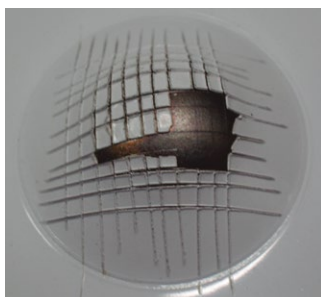
Douglas Bösel



Mediante às tendências globais de restrição, controle rigoroso ou até mesmo proibição do uso de certas matérias primas normalmente utilizadas na fabricação de desengraxantes, o desengraxante biorremediado surge como alternativa ambientalmente amigável à este tema. O desengraxante biorremediado é um produto altamente emulsificante, que promove a limpeza da peça, enquanto a biorremediação promove a limpeza do desengraxante.

Quando falamos em sustentabilidade em processos de pré-tratamento de pintura, logo nos vêm à idéia de substituição do estágio de fosfatização por uma camada de conversão (normalmente base Zircônio). Através desta substituição, trocaríamos dois estágios (refinador + fosfato) por apenas um (camada de conversão), eliminando o uso de aquecimento, geração excessiva de lama, descartes frequentes do refinador, dentre outras melhorias que envolvem essa troca.

Entretanto, além do estágio de fosfatização, podemos pensar em melhorar ambientalmente nossos processos de pré-tratamento de pintura? Sim, podemos: os desengraxantes alcalinos convencionais, além da curta vida útil (que gera descartes) e alta temperatura de operação (60-80°C), apresentam uma tendência global na restrição ao uso de algumas matérias-primas na sua fabricação, fato sobre o qual discutiremos.



Típica falha de aderência em ensaio de cross-hatch, devido à pré-tratamento deficiente

O desengraxe é o primeiro estágio fundamental em qualquer sistema de pré-tratamento de pintura. Essa etapa pode ser realizada por imersão ou spray, química ou eletroliticamente (essa última normalmente utilizada em processos de eletrodeposição). Uma limpeza ineficiente no substrato pode causar:

- Defeitos visuais;
- Má aderência da camada de tinta sobre o substrato;
- Falhas em ensaios de aderência como cross-hatch, impacto, imersão em água quente, scratch-test, etc.
- Baixa resistência à corrosão: ensaios de salt-spray neutro ou câmara cíclica.

Esses defeitos levam ao retrabalho e baixa eficiência de produção, aumentando os custos de processo.

DESENGRAXANTES CONVENCIONAIS

Os desengraxantes alcalinos convencionais são capazes de remover a grande maioria das sujidades orgânicas:

- Hidrofóbicas (não absorvem água) – óleos em geral;
- Hidrofílicas (atração por água) – Oxidação, carepas, etc.

Entretanto, apresentam algumas desvantagens de processo:

- Alta temperatura de operação (entre 60 – 80°C);
- Alto custo em energia;
- Curta vida útil.

As sujidades orgânicas ao serem removidas do substrato são emulsionadas pelo desengraxante, levando a uma queda gradual na performance do banho até o fim da vida útil da solução.

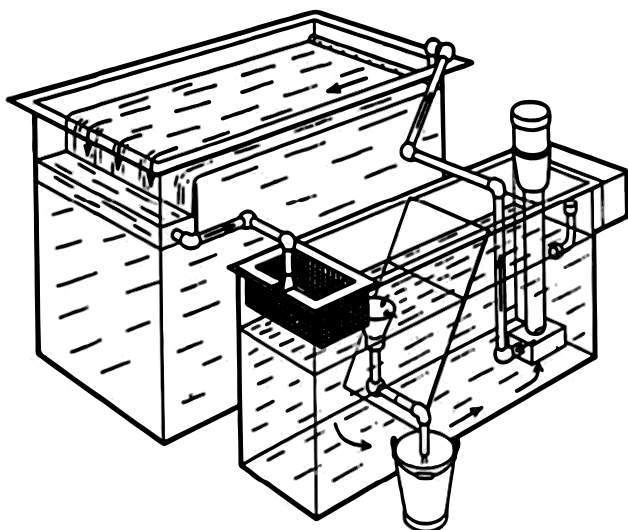
Tipos de desengraxe convencional:

Emulsificante: Processo químico onde os surfactantes da solução desengraxante permeiam a molécula de sujidades/óleo, quebrando sua cadeia orgânica, reduzindo consideravelmente suas dimensões, a ponto de tornarem-se minúsculas e seguirem dispersas e suspensas na solução desengraxante.



Emulsificante

Separador: Através do uso de agentes surfactantes ativos, a solução desengraxante penetra e reduz a tensão interfacial entre sujidades e substrato. O óleo flota na superfície, sendo necessário equipamento auxiliar para remoção (skimmer ou separador de óleo).



Separador

Tendências de legislação/restrição/ substituição de desengraxantes alcalinos convencionais

Na fabricação de desengraxantes, além da fonte ácida ou alcalina, são utilizados tensoativos/surfactantes*, que em sua maioria contém nonil fenol etoxilado e/ou fosfatos.

***TENSOATIVOS/SURFACTANTES** – Os tensoativos, também conhecidos como surfactantes, são compostos que reduzem a tensão superficial (ou tensão interfacial) entre dois líquidos, ou entre um líquido e um sólido. Os surfactantes podem funcionar como detergentes, agentes molhantes, emulsionantes, agentes de formação de espuma, e dispersantes.

Existe uma tendência global na restrição ao uso de tensoativos/surfactantes do tipo Nonil Fenol Etoxilados – NPE**

****NONIL FENOL ETOXILADO (NPE)** – Normalmente utilizado em desengraxantes devido à estabilidade em alta temperatura e baixo custo. Em sua maioria, são tensoativos não iônicos, cuja parte hidrofóbica da molécula provém do nonilfenol e, a parte hidrofílica, da cadeia de óxido de eteno.

Essa tendência à restrição do uso desse composto ocorre devido a sua persistência no meio ambiente (não é um composto totalmente e/ou rapidamente biodegradável), além da degradação em nonifenol, que afeta diretamente o sistema endócrino humano.

Atualmente, o Canadá e a União Européia baniram o uso deste composto em tratamento de superfícies. A Agência de Proteção Ambiental Norte Americana (USEPA) já anunciou um plano de ação para eliminação do uso de NPE's e a Administração de Proteção Ambiental Chinesa (SEPA) banuiu a importação/exportação de NPE, sem restrições ao uso em tratamento de superfícies.

Restrições ao fósforo são também fatores importantes na composição de desengraxantes. As legislações globais de emissões de fósforo em efluentes estão cada vez mais restritivas e extensivas. Segue a seguir a descrição global das restrições ao lançamento de efluentes contendo fósforo.

País	Local	Parâmetro	Limite (ppm)	Comentários	Referência
EUA	Flórida – 10ppb, NC – 1ppm, Great Lakes – 2ppm	P e/ou seus compostos	Sem limites	Impostos limites específicos para tratamento de superfícies	40CFR433 applicable to metal finishing point sources
México		P e/ou seus compostos	Sem limites	Aplicável para indústria mexicana e regulamentado estadualmente	Mexico norm NOM-002-ECOL-1996
Brasil		Fósforo	Variável (Estadual)	Limites estaduais - variáveis	
Alemanha		Fósforo	2	Legislação federal aplicada à indústria de tratamento superficial	Ministry for the Environment
Inglaterra		Fósforo	1	Governo local pode restringir além da diretriz europeia	EU Urban WW Treatment Directive
Áustria		Fósforo	0.5	Governo local pode restringir além da diretriz europeia	EU Urban WW Treatment Directive
Dinamarca		Fósforo	0.3	Governo local pode restringir além da diretriz europeia	EU Urban WW Treatment Directive
França		Fósforo	10	Aplicável a indústria de tratamento de superfícies.	EU Urban WW Treatment Directive
Suécia		Fósforo	0.3	Norma nacional, porém mais restritiva em níveis regionais	EU Urban WW Treatment Directive
Rep. Tcheca		P total	3	Norma nacional, porém mais restritiva em níveis regionais	
Espanha		P total	50	Norma nacional, porém mais restritiva em níveis regionais	
Itália		P total	10	Normal nacional	Ministry for the Environment
China		Fósforo total	0.5-1.5	Aplicável ao tratamento superficial, restrições de acordo com a região	GB8978-1996 standard
Índia		Fosfatos	5	Pode ser utilizado em tratamento de superfícies	
Tailândia		P e/ou seus compostos	Sem limites	Aplicável a indústria local	
Coréia		P total	8	Limite imposto pelo governo coreano	
Japão		Fósforo	16	Norma nacional, porém mais restritiva em níveis regionais	http://www.env.go.jp/earth/coop/coop/document/06-wpctme/contents.html

CONSEQUÊNCIAS DA INTRODUÇÃO DE FÓSFORO AO MEIO AMBIENTE

O fósforo é um elemento encontrado naturalmente no ambiente, em quantidades muito pequenas. Em condições naturais, o fósforo age como nutriente para o crescimento de plantas aquáticas, sendo assim, deve ser reintroduzido naturalmente ao meio ambiente.

O fósforo pode ser reintroduzido industrialmente através de emissões atmosféricas, efluentes ou resíduos sólidos. Quando uma fonte de água se torna enriquecida de nutrientes (nitrogênio e fósforo), ocorre o processo de eutrofização. A manifestação primária da eutrofização é o crescimento acelerado da biomassa de algas.

O fósforo age como fertilizante para plantas e algas. Algas apresentam um crescimento rápido quando há nutrientes em excesso. Proliferação de algas representam as seguintes ameaças:

- Depleção de oxigênio dissolvido;
- Morte de peixes;
- Diminuição na oferta de peixes;
- Ambiente nocivo para humanos e animais.



Lago com proliferação de algas, devido à introdução descontrolada de nitrogênio e fósforo

**ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL:
DESENGRAXANTES BIORREMEDIADOS**

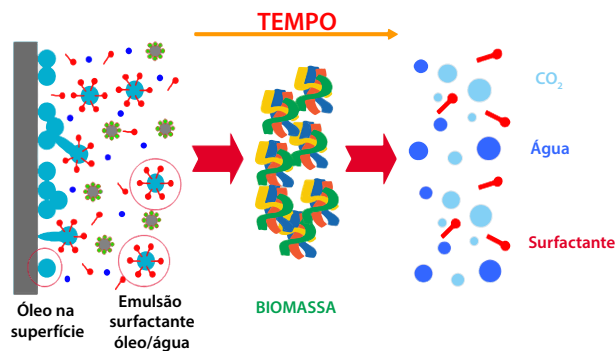
O desengraxante biorremediado é um produto altamente emulsificante. Basicamente, o desengraxante promove a limpeza da peça, enquanto a biorremediação promove a limpeza do desengraxante. Podem ser aplicados por spray ou imersão, têm ampla faixa de pH, ou seja, compatível com aços, alumínio, aços galvanizados, cobre/ligas, etc.

A aplicação da biotecnologia, sob condições aeróbicas em desengraxantes, além de eliminar o uso de NPE e Fosfatos, promove:

- Degradação efetiva da matéria orgânica;
- Aumento da biomassa ativa, através do consumo do óleo emulsionado na solução, que funciona como nutriente para a biomassa;
- Biorremediação permite a degradação orgânica contínua;
- O contato prolongado cria moléculas orgânicas menores, que serão quebradas, transformando-se em dióxido de carbono e água;
- A capacidade de continuar reagindo ao longo do tempo é uma vantagem única da biorremediação.

Funcionamento do mecanismo de biorremediação:

- O substrato é limpo utilizando um sistema altamente emulsificante;
- A biorremediação limpa a solução, consumindo o óleo emulsificado.



Condições de operação para crescimento biológico

- Seleção apropriada da biotecnologia: deve ser compatível a faixa de pH do desengraxante;
- Deve ser altamente emulsificante;
- Baixa temperatura <50°C.

Sigma[®]

Tratamento de Águas

QUALIDADE, TECNOLOGIA E COMPROMISSO

TECNOLOGIA EM TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES INDUSTRIAIS

Empresa Certificada ISO 9001:2008

SISTEMAS

- › Estações de tratamento de Águas e Efluentes Industriais
- › Filtros (Areia / Antracito / Carvão / Zeólitas)
- › Sistemas de Reuso / Reciclagem
- › Desmineralizadores
- › Abrandadores
- › Remoção de ferro
- › Decloradores
- › Clarificadores

EQUIPAMENTOS

- › Misturadores / Agitadores
- › Aeradores
- › Filtro-Prensa

www.sigma.ind.br

55 11 4056.6265

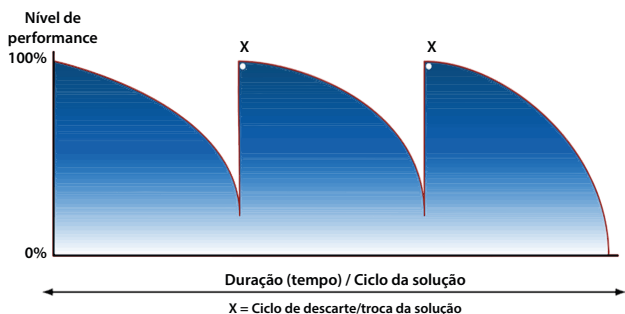
comercial@sigma.ind.br

Principais benefícios relacionados ao uso da biorremediação em desengraxantes:

- Economia substancial em energia devido à baixa temperatura;
- Extensão da vida útil;
 1. Melhoria de produtividade;
 2. Economia no tratamento de efluentes;
 3. Economia em químicos;
 4. Vida útil dobrada em mais de 98% das aplicações;
 5. Vários clientes atingem 3-4X da vida útil de um desengraxante alcalino convencional;
- Mantém o desempenho estável ao longo da vida útil.

Ciclo de vida de um desengraxante convencional:

O desempenho cai de acordo com a idade da solução.

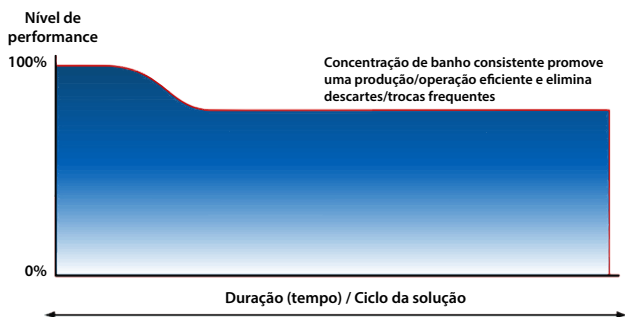


Ciclo de vida de um desengraxante biorremediado – longa vida útil e baixa temperatura de operação:

O desempenho se mantém constante.

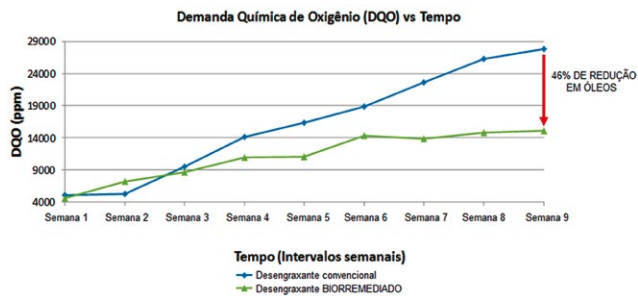
Manutenção da concentração do desengraxante e níveis de atividade biológicos

Linha "flat":



O próximo gráfico representa, através da demanda química de oxigênio, a redução dos níveis de óleo

emulsificados num desengraxante convencional x biorremediado:

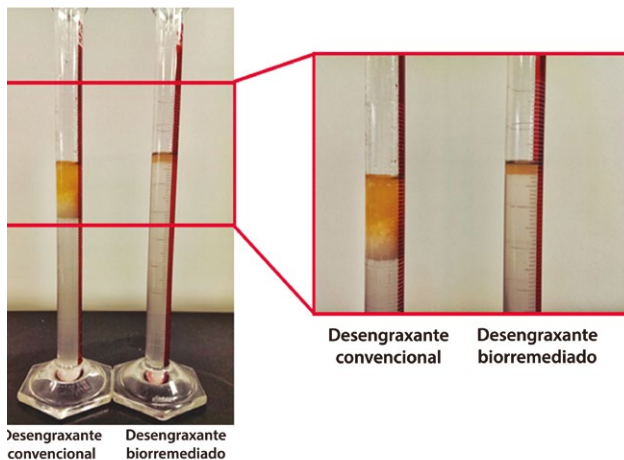


Experiência em Laboratório:

Experiência controlada em laboratório pode nos mostrar os níveis de óleo reduzidos em até 7x usando processo biorremediado:



Câmara spray para testes em escala laboratorial



Níveis de óleo menores devido à biorremediação (fotos após quebra ácida do desengraxante em laboratório).

ESTUDO DE CASO 1:

- Histórico:
Fabricante de peças e tubulações para sistemas de aquecimento e resfriamento.
Lavadora 350 L
- 1. Objetivo: garantir excelente limpeza antes da esmaltação, sabendo que o óleo é de difícil remoção e o tempo de contato é muito curto: de 10 a 12 segundos apenas.
- 2. Desengraxante biorremediado: 3,5 à 4% @ 40°C.
- 3. Resultados:
 - Ótima qualidade de limpeza;
 - Aderência a esmaltação: sem rejeições, validação no cliente final / cliente satisfeito;
 - Processo de fácil manutenção e controle;
 - Economia: energia, resíduos, água, manutenção, etc.

	Desengraxante convencional	Desengraxante biorremediado	% Benefícios
Temp (°C)	65°C	40°C	38%
Ciclo de descarte	Entre 1 e 2 semanas	Entre 6 e 8 semanas	300%
Borra/lama	95 litros a cada 1/2 semanas	75 litros a cada 6/8 semanas	90%

ESTUDO DE CASO 2:

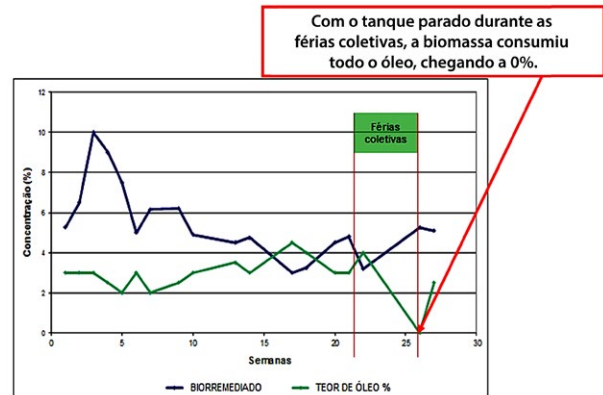
- Histórico:
Aplicador com 7 linhas de pré-tratamento, incluindo 10 lavadoras.

DESENGRAXANTE BIORREMEIADO:

Avaliação de economia em custo após um ano, baseado em operação em uma máquina:

	Desengraxante convencional	Desengraxante biorremediado	% Benefícios
Custo montagem	1 X	1.2 X	↑
Número de montagens	165	56	66 % ↓
Custo total	165 X	66 X	55 % ↓
Consumo (Ton/ano)	50	24	52 % ↓
Manutenção (horas)	522	172	67 % ↓
Resíduos (Ton)	908	356	61 % ↓

- Histórico:
Tanque imersão (2000L)
- DESENGRAXANTE BIORREMEIADO:
Teor de óleo no desengraxante monitorado por 6-meses.
Teor de óleo (v/v %) medido após acidificação com ácido sulfúrico.
Teor de óleo foi de 4% a 0% após férias coletivas (o que mostra a reação constante da biorremediação na limpeza da solução).



EM SUMA:

- Os desengraxantes biorremediados de longa vida útil e baixa temperatura, melhoram a sustentabilidade nos processos de pré-tratamento em linhas de pintura:
- Menor temperatura de operação;
 - Isento de NPE ou Fosfatos;
 - Longa vida da solução;
 - Redução de custos;
 - Condições de operação estáveis. 🟩

Douglas Bösel

Gerente de Produto – PST/FC/FEC/EN
Atotech do Brasil Galvanotécnica Ltda.
douglas.bosel@atotech.com



Enquanto as exigências ambientais não se espalham e tornam obrigatória a extinção das tintas à base de solvente, precisamos reforçar os cuidados com segurança na operação.

Marcelo Candido da Silveira

Candido Representações – Consultoria

candidorepresentações@gmail.com

OS PERIGOS INVISÍVEIS DA ELETRICIDADE ESTÁTICA NO MANUSEIO DE PRODUTOS INFLAMÁVEIS

Ainda iremos conviver muito com as tintas à base de solvente, principalmente pelo fato de que a mudança para as tintas solúveis em água tem suas limitações técnicas neste momento e com agravante: o preço da mesma e a necessidade de troca da tecnologia de equipamentos de pintura e de conceitos em geral das linhas de pintura.

Assim, enquanto as exigências ambientais não se espalham e tornam obrigatória a extinção das tintas à base de solvente, precisamos reforçar os cuidados com segurança na operação.

MEDIDAS GERAIS DE SEGURANÇA:

1. Proibição do ato de fumar - Não deverá ser permitido que se fume, e tampouco se porte fósforos, ou outros dispositivos que produzam fogo ou chispas, próximo a líquidos inflamáveis.
2. Equipamentos elétricos - A eletricidade é uma fonte de ignição em lugares onde existem vapores inflamáveis, seja por não se ter instalado os equipamentos elétricos adequados para o ambiente, ou porque estes não passam pelas manutenções devidas.
3. Proibição do uso de celular - Existe um risco da bateria do celular ser desconectada do aparelho e causar uma faísca.
4. Ferramentas antifaiscantes - Os riscos da ignição de vapores ou gases inflamáveis, devido a faíscas, devem ser reconhecidos e recomenda-se o uso de ferramentas antifaiscantes.
5. Eletricidade estática - Os principais riscos advindos da eletricidade estática são os incêndios e as explosões, provocados por descargas de eletricidade na forma de centelhas que contém energia suficiente para inflamar qualquer vapor, gás ou poeira inflamável. Além disso, uma descarga de eletricidade estática recebida por um operador pode fazê-lo reagir de forma involuntária, o que poderá ter como resultado uma queda e consequentes lesões.



Dentre os anos de experiência que tenho foi possível perceber que a proibição de fumar, do uso do celular e o uso de equipamen-

tos elétricos à prova de explosão são preocupações constantes em áreas que são utilizados e ou armazenados produtos inflamáveis. Porém, o uso de ferramentas que possam criar faíscas e a energia estática não são considerados e requerem cuidados especiais que vou detalhar um pouco mais a seguir.

Ferramentas antifaiscantes

Ferramentas antifaiscantes fabricadas em bronze, cobre e ou berílio são utilizadas em ambientes de risco visando o trabalho seguro, em presença de líquidos inflamáveis e gases. Pode-se utilizá-las em todos os lugares onde faíscas potencializam o perigo de explosão e fogo.

Eletricidade estática, um perigo invisível

O que é eletricidade estática?

A palavra 'estática' é derivada do grego e significa 'esperando para ser movimentada ou descarregada'. Como o próprio nome, o termo se refere ao fenômeno físico associado a cargas elétricas em repouso.

Eletricidade em repouso com uma voltagem típica entre 3.000 e 100.000 volts, mas com corrente muito baixas, na faixa de micro ampère.

A eletricidade estática é gerada por contato e separação de materiais diferentes. A eletricidade estática, por exemplo, é formada quando os líquidos fluem dentro de um cano, ou saem desde um orifício até um tanque.

Um lugar muito perigoso para que haja centelhas produzidas pela eletricidade estática é onde há vapores inflamáveis em misturas com o ar. Podemos tomar como exemplos a saída de um cano de descarga de um líquido, a ponta de uma mangueira de carga e próximo à abertura de carga de um caminhão-tanque ou das aberturas de tambores.

Uma centelha entre dois corpos ocorre quando há uma boa condutibilidade elétrica entre eles. É necessário conectar à terra e ligar entre si os recipientes que contêm os líquidos inflamáveis, evitando que a eletricidade estática produza uma centelha que resultaria numa explosão da mistura gasosa.

Perigos da eletricidade estática

Acúmulo de eletricidade estática é muito perigoso na proximidade de materiais inflamáveis, pois ela não pode ser vista, tocada, cheirada ou ouvida, até que ocorra a descarga.

Como você pode prevenir a eletricidade estática?

A forma de prevenção mais eficaz será na busca pela a redução dos efeitos da eletricidade estática.

Como controlar a eletricidade estática?

- Aterramento
- Conexão
- Umidificação
- Limitando velocidade de líquidos
- Ajustando fórmulas
- Plástico antiestático
- Mangueiras aterradas
- Sapatos dissipativos
- Pulseira antiestática
- Filtração fechada
- Inspeção de aterramentos
- Inertização

Dentre as formas de controle da eletricidade estática destaco que o aterramento deve ser a maior preocupação nas áreas de utilização, manuseio e ou armazenagem de produtos inflamáveis.

Aterramento é uma forma especial de conexão na qual um ou mais objetos condutivos conectados estão também conectados à terra, de forma que cada um está com mesmo potencial que a terra. Conseqüentemente, cada um está com o mesmo potencial e descargas eletrostáticas entre eles não ocorrem.

Conexão de objetos condutivos ocorre quando dois ou mais objetos condutivos estão eletricamente



conectados de forma que os níveis de energia estejam equalizados e todos os objetos estejam com o mesmo potencial elétrico.

Conectar eletricamente dois condutores equaliza a energia entre os objetos, mas não retira a carga elétrica e também não garante que os mesmos estejam com o mesmo potencial que a terra.

Outra maneira preventiva é utilizar a sinalização nos locais que têm o manuseio e armazenagem de produtos inflamáveis indicando proibições de um comportamento suscetível a expor uma pessoa a um perigo:

Sinalizações importantes:

- Proibição
- Obrigação
- Perigo
- Emergência
- Incêndio

Sugestão de consulta e utilização de normas que podem trazer mais detalhes sobre o tema abordado, além de uma orientação para a solução dos problemas para uma adequação no uso do manuseio de produtos inflamáveis:

- Norma ABNT NBR 5410:2004: trata de instalações elétricas de baixa tensão, orienta e normatiza sobre o esquema de aterramento.
- Norma Regulamentadora NR 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis - estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipula-

ção de inflamáveis e líquidos combustíveis.

- Norma Regulamentadora NR 26 – Sinalização de Segurança e, em específico na NR 26-2 Emplacamento (rotulagem) – vai orientar como sinalizar os locais que têm o manuseio de produtos inflamáveis de maneira preventiva. 🚩



BANDEIRANTES



**SUA EMPRESA MERECE O MELHOR:
RESPONSABILIDADE SOCIAL,
TECNOLOGIA, COMPROMETIMENTO
E VALORES AMBIENTAIS.**

Coloque essa marca nos
seus produtos.

**PENSOU EM PLATING
PENSOU EM
BANDEIRANTES**

- Desengraxantes
- Fosfatos
- Óleos Protetivos
- Especialidades para galvanoplastia



• www.bandeirantesgalvanica.com.br

☎ 11 2914.1799



**ACESSÓRIOS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO EUROGALVANO
EXCELÊNCIA E CONFIABILIDADE**

 **EUROGALVANO
DO BRASIL LTDA**
| Peças Genuínas |

++ 55 51 3396 6262
AV. CARLOS S.FILHO, Nº6945
INDUSTRIAL NORTE - CAMPO BOM - RS
eurogalvano@eurogalvano.com.br
WWW.EUROGALVANO.COM.BR

Alta tecnologia em equipamentos para tratamento de superfície e sistema de exaustão.



LINHA AUTOMÁTICA COMPLETA PARA GALVANOPLASTIA.

Alta versatilidade e produtividade, podendo operar com vários carros automáticos comandados por CLP.

Software supervisorio para controle e operação de sistema.

Baixo custo de manutenção.

Segurança e Qualidade.

www.daibase.com.br
contato@daibase.com.br
São Paulo - SP - Brasil
+55 11 3854.6236
+55 11 3975.0206

 **Daibase**[®]



Lembre-se, o ideal é suportar a manutenção de um maquinário com este FMEA desde o início, ou seja, na aquisição até finalização dos planos de manutenção (autônoma, preventiva e preditiva).

Dario Francisco dos Santos

Engenheiro sênior de qualidade de fornecedores na General Motors do Brasil

dariofrancisco.santos@gm.com

DE ONDE VEM SEU PLANO DE MANUTENÇÃO?

Durante muito tempo notei que os gestores de manutenção tinham um certo sentimento de que foram esquecidos pelas metodologias de melhoria convencionais do mercado. Com exceção da consagrada metodologia TPM (Total Productive Maintenance), na visão deles, todas as demais metodologias não abordavam suas respectivas áreas da forma mais apropriada e tão pouco entendiam suas necessidades e limites.

De certa forma temos situações que confirmam a queixa acima mencionada, mas temos muitos casos nos quais a metodologia pode ser seguida perfeitamente sem nenhuma necessidade de adaptação ou reconstrução. Em minhas auditorias nas atividades de manutenção tive, por exemplo, certo grau de dificuldade em encontrar bons exemplos da metodologia 5S implementada de forma consistente e eficaz. Outros exemplos são: ferramentas e dispositivos bem localizados em

termos de uso e acesso, limpos e padronizados seriam um bom início, as várias cabines de pintura e gancheiras desorganizadas e sujas que impactam a qualidade das superfícies pintadas. Layout desobstruído com sinalização clara de por onde as ferramentas a serem manuseadas entram, esperam, são trabalhadas e liberadas. Otimização do fluxo onde as peças a serem pintadas e as já pintadas vão circular com a finalidade de evitar acidentes aos colaboradores e danos na superfície que vai receber ou que já recebeu aplicação. Uma gestão à vista das ordens de serviço em espera, em andamento e finalizadas. Padronização para suportar a organização e limpeza visando evitar que determinada máquina volte para a linha com contaminantes que impeçam seu correto funcionamento ou prejudiquem a qualidade e/ou funcional da peça em fabricação; nisso é fundamental que a empresa tenha mapeados seus potenciais con-

taminantes (como por exemplo: fiapo de luvas, pedaços de papel, rebarbas entre outros).

Seria muito interessante ver bons exemplos da filosofia Lean Manufacture aplicada à manutenção, dando a ênfase que uma operação acíclica merece. Pontos como uma estruturação das atividades e um quadro de especialidades dos técnicos baseados em famílias de maquinários. Quantas cabines de pinturas a companhia possui? Quais são os tipos que podemos classificá-las em relação à tecnologia e intervenção eletroeletrônica e mecânica? Baseada no MTBF (Mean Time Between Failures) e MTTR (Mean Time to Repair), como podemos agrupá-las por necessidade de intervenção? Qual é o Takt Time para cada tipo de intervenção, ou seja, qual é o tempo padronizado que um mecânico deve levar para efetuar a troca de um filtro de ar de uma cabine de pintura evitando desperdício? Qual é a sequência desde a

• ARTIGO •

intervenção até a liberação (passando pela desmontagem e montagem) a ser considerada para realizar a manutenção preventiva de uma estufa visando à segurança, qualidade do serviço e a redução e/ou eliminação de desperdício?

Estes são alguns exemplos de pontos que podem ser aplicados tanto para equipes de manutenção quanto de manufatura. No entanto, durante muito tempo existiu uma ferramenta que gerou polêmica e várias discussões sobre sua efetiva aplicação na área de manutenção. Se você acertou qual é com certeza já fez parte de uma reunião, reestruturação de sistemas ou de uma auditoria na qual foi indagado a real aplicabilidade do FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) para maquinários.

Partimos do princípio em um PFMEA (Process Failure Mode and Effects Analysis) de que o maquinário e respectivos equipamentos estão em devido funcionamento e aptos a serem utilizados, não adicionando mais riscos aos já existentes na operação. Sendo desta forma considerado no PFMEA alguns riscos como os citados a seguir: ajustes de parâmetros, manuseio da peça ou da máquina, abastecimento de matéria-prima, sequência de operação e elaboração do setup.

Então, por que até hoje temos PFMEAs elaborados considerando em alguns momentos como causa de uma determinada falha da máquina, mas somente em pontos específicos e não abordando toda a máquina? Simples; porque durante muito tempo não tínhamos uma ferramenta analítica voltada para falhas de máquina e usávamos o

PFMEA de forma conveniente para alocar algumas falhas que descobríamos por vivência do problema.

Pensando nesta lacuna a AIAG (Automotive Industry Action Group, organização responsável por elaborar manuais que direcionam a indústria automotiva) elaborou uma metodologia direcionada para área de manutenção, considerando sua linguagem própria e suas respectivas interfaces com as demais áreas. Desta forma, foi elaborado o manual Potential Failure Mode and Effects Analysis for Tooling & Equipment (Machinery FMEA), o qual já se encontra na segunda edição.

Este artigo não tem como objetivo explicar a metodologia FMEA, mas sim iniciar uma reflexão de sua aplicação para manutenção.

Agora, pense um pouco sobre as seguintes questões:

- a. Como garantir a melhor compra de uma cabine de pintura ou linha de aplicação de estanho?
- b. Como garantir que esta máquina vai incorporar as lições aprendidas que sua companhia adquiriu com os maquinários atuais, tais como problemas vividos com bicos aplicadores?
- c. Como podemos nos assegurar que mitigamos ao máximo os riscos desta nova interface em sua companhia? Ou se a sua companhia estará preparada para a nova máquina? O local de aplicação da pintura tem temperatura, umidade e concentração de partículas adequados?
- d. Como garantir que o corpo técnico está adequado à nova aquisição?



Surface Pro

A segurança que o seu produto pede



Confira alguns de nossos produtos!

Ácido bórico	Estanho
Ácido crômico	Golpanol
Cianeto de cobre	Níquel
Cloreto de níquel	Permanganato de potássio
Cianeto de potássio	Soda cáustica
Cianeto de sódio	Sulfato de cobre
Cloreto de zinco	Sulfato de níquel
Cobre	Zinco

SP 11 4615 5158
RS 54 3223 0986
SC 47 3241 6145

- e. E sobre as peças sobressalentes, as chamadas spare parts? Temos a quantidade correta ou caímos em um desperdício devido ao nosso coeficiente de segurança? Será que ficamos em uma situação de falta de cobertura devido a uma falha no mapeamento dos reais riscos?
- f. Será que todos os riscos relacionados à legislação foram compreendidos e mapeados durante a cotação?
- g. Todos os pontos relacionados à segurança estão abordados, como manuseio de elementos químicos do banho e risco de aspersão de partículas na pintura?

Continuando nossas

análises:

- a. E se o comprador da sua companhia, a cada processo de aquisição, tivesse incluído no caderno de encargos um capítulo com um FMEA e este seria passivo de análise do fabricante da máquina, garantindo que pontos como os citados acima foram levados em consideração?
- b. E se este documento abrangesse riscos que você sofreu na pele, trabalhando em um domingo à tarde ou virando noites para reduzir ao máximo o prejuízo já causado em sua linha?

- c. E se esta metodologia suportasse prever pontos vulneráveis para o novo maquinário quando instalado em sua companhia tais como: um piso não apropriado ou uma rede pneumática não dedicada?
- d. E se o quadro de funcionários da manutenção pudesse ser calculado levando em conta o mais acurado mapeamento de tipos de falhas. Quantas falhas eletrônicas tenho mapeadas e quantos funcionários com essa capacitação tenho alocados em cada turno?
- e. E se esta metodologia suportasse uma discussão na qual todo time tivesse consciência da função da máquina e

Tabela

DEPARTAMENTO	FUNÇÃO	REQUISITO
Produção	Maquinário deve contribuir com a melhora do OEE (Overall Equipment Effectiveness), garantindo que o maquinário permaneça o máximo de tempo possível em funcionamento.	Aumentar a taxa do MTBF e reduzir a taxa do MTTR em determinada grandeza. Manter TAKT TIME da operação.
Qualidade	Maquinário não deve ser suscetível à entrada de agentes contaminantes ou não pode gerar tais agentes que afetem a qualidade da peça.	Norma do cliente XYZ -> (peso da partícula, tamanho da partícula, aspecto visual intacto). Critério de design. Norma com finalidade de evitar de degradação, garantir coeficiente de atrito e função protetiva.
	Maquinário não pode causar batidas, riscos ou mistura de peças e componentes.	Desenho do cliente.
Segurança do Trabalho	Maquinário deve possuir cortina de luz, componentes móveis enclausurados e quadro de força travado.	Norma NBR XYZ
	Maquinário deve ter interface que evite problemas de saúde ocupacional.	Norma NBR XYZ
Manutenção	Maquinário deve possuir peças comuns as já usadas em outros modelos instalados, para evitar proliferação de tipos de peças no estoque de peças sobressalentes.	Plano de redução de custo de inventário.
Produção	Maquinário deve ser acessível para realização de manutenção autônoma.	Aumentar a taxa do MTBF e reduzir a taxa do MTTR em determinada grandeza.
	Maquinário deve ter apropriada interface em termos de uso, suportando a rápida aprendizagem e familiarização do operador.	Índice de eficácia no treinamento. Redução da falha relacionadas a erro de manuseio.

o departamento de projetos e manutenção tivesse ciência da real expectativa das demais áreas sobre a nova aquisição? Todos na sua empresa (por exemplo: departamentos de qualidade, financeiro e os próprios operadores) sabem a aplicação e impactos de uma fosfatização, preteamento ou pintura KTL no produto final?

- f. E se nosso estoque de peças sobressalentes fosse direcionado baseado nos riscos de parada de linha e suas respectivas severidades?
- g. E se o plano de manutenção e de TPM fosse elaborado considerando abranger todos os riscos listados e somente eles; desta forma se evitaria desperdícios e seríamos mais assertivos na checagem e análise dos maquinários?
- h. E se a decisão de considerar uma checagem no plano de TPM (ou seja, a cargo do operador) ou considerá-la uma checagem no plano de manutenção preventiva fosse uma

decisão baseada na severidade do risco eminente e não uma queda de braço entre gestores da manutenção e produção?

Todos nós temos como obrigação ter ciência do que é esperado sobre nossa função de forma interna ou externa em relação a nossa companhia. Da mesma forma são os maquinários; precisamos criar um ambiente no qual todas as áreas possam apresentar suas expectativas em relação às funções e requisitos do maquinário. Este é o primeiro passo para o início do FMEA, esclarecer qual é a função e a expectativa sobre o maquinário. Veja na tabela a seguir breves exemplos de interfaces entre áreas e as expectativas que elas possuem sobre os maquinários.

Estabelecendo em primeiro momento as funções e requisitos, podemos entender e descrever melhor os possíveis modos de falhas que cercam o equipamento.

É importante ressaltar que se pode usar esta metodologia para máquinas, equipamentos, ferra-

mentais e demais dispositivos. Tais como: pistolas, cabines, ganchos e estufas.

Bom, se ao final desta leitura você ainda se questiona sobre o real uso do FMEA de maquinário para manutenção, o que na verdade é apenas um ponto desta ferramenta, ótimo. Isso mostra que há espaço para tentativas e pilotos. Lembre-se, o ideal é suportar a manutenção de um maquinário com este FMEA desde o início, ou seja, na aquisição até finalização dos planos de manutenção (autônoma, preventiva e preditiva). Mas podemos sim e temos ainda muito valor agregado na aplicação desta metodologia para um maquinário já existente. Será muito interessante, pois isso vai validar ou não o plano de manutenção já existente.

Agora volto a minha pergunta inicial; se o plano de controle de processo vem do FMEA de processo, de onde vem o seu plano de manutenção? 🟩

ESTA VOCÊ CONFIA.

Sua melhor opção em metais não ferrosos e produtos químicos para galvanoplastia.



www.niquelfer.com.br

São Paulo (11) 2066-1277 | Caxias do Sul (54) 3228-0747



FEIRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS MOVIMENTAM O SETOR

Grandes feiras para o setor de tratamento de superfície aconteceram nos últimos meses, com a presença de diversas empresas com atuação no País. Seja no Brasil ou no exterior, estes eventos apresentaram novidades importantes para o segmento e movimentaram os negócios.

Ocorrida em Stuttgart, Alemanha, a feira O&S recebeu, entre os dias 31 de maio e 2 de junho, 6.500 visitantes, que estavam atrás de novidades das cerca de 300 empresas expositoras. A feira cobre todas as áreas do tratamento de superfície, com maior foco em galvanoplastia.

Em busca de novas técnicas e materiais utilizados na fabricação de equipamentos para tratamento de superfície, além de parcerias comerciais, a Daibase participou da feira O&S 2016. “A O&S é considerada uma feira internacional para tratamento de superfície e revestimentos, abrangendo áreas de galvanoplastia, tratamento térmico, análises, medições e tecnologias de testes. A grande variedade de expositores no uso de equipamentos para limpeza, no conhecimento de revestimentos e equipamentos para tratamento de superfícies surpreendeu a Daibase”, afirma Vivian Fukui, responsável pelo departamento de planejamento da empresa.

Entre os dias 6 e 8 de junho, Las Vegas, nos Estados Unidos, foi palco de mais uma edição da Sur/Fin Manufacturing & Technology Tradeshow & Conference, que contou com mais de 180 indústrias participantes. Airi Zanini, Presidente da ABTS, e representantes de importantes empresas com atuação no país estiveram presentes, como Eurogalvano, Cromofix e MacDermidEnthone.

Entre os temas abordados durante o Congresso Sur/

Fin estavam os avanços no tratamento de superfícies, melhores práticas, questões regulatórias, gerenciamento de negócios e estratégia.

A Metal Coat participou da ExpoAlumínio 2016, realizada no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center, em São Paulo, SP, entre 7 e 9 de junho. A companhia aproveitou a feira para divulgar a nova linha de produtos em pré-tratamento para alumínio em parceria com a Alufinish, empresa alemã detentora de 75% do mercado europeu em produtos para anodização e pintura para alumínio.

Segundo a empresa, a feira foi uma ótima oportunidade para receber clientes e prospects, apresentando a eles um conceito diferente de produtos que melhoram o desempenho do acabamento e reduzem o custo final do aplicador. “Agora é hora de inovar e criar novos conceitos, onde o cliente é a estrela maior deste novo ambiente de negócios”, afirma o diretor comercial da Metal Coat, Sérgio Camargo Filho.

Outra feira ocorrida em São Paulo foi a 31ª edição Feira Internacional da Mecânica. Segundo a organizadora do evento, de 17 a 21 de maio, cerca de 76.500 pessoas circularam pela feira, dentre elas, mais de 40 mil compradores.

A Douglas Indústria e Comércio de Plástico foi uma das expositoras do evento, que ainda contou com o Fórum Indústria 4.0, sobre as perspectivas sobre a indústria nacional, conectividade e produtividade. Ao todo, o evento somou 360 horas de palestras, debates e seminários. ▲



eSocial



DUARTE E TONETTI
A D V O G A D O S

Sua empresa está preparada?

Conheça nossas palestras informativas | www.dtadvogados.com.br

Palestra exclusiva para contatos e clientes do Duarte e Tonetti Advogados e ABTS

DESTAQUE DA PRÓXIMA EDIÇÃO

Revista

Tratamento de
Superfície
a mais completa do setor

PROCESSOS, PROJETOS, SERVIÇOS E CONTROLE DA QUALIDADE para tratamento de superfície.

Processos, projetos, serviços e controle da qualidade para tratamento de superfície. Estes são os principais focos da próxima edição de Tratamento de Superfície.

Não perca a chance de expor a sua marca para os formadores de opinião e tomadores de decisão que leem Tratamento de Superfície.

Anuncie na edição 198 desta reconhecida revista e garanta mais visibilidade no mercado.

ANUNCIE NA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE.

www.b8comunicacao.com.br

b8comercial@b8comunicacao.com.br

11 3835.9417 | 11 3832.8271



BANDEIRANTES ADQUIRE POLOQUÍMICA E PASSA A CONTAR COM A EXPERIÊNCIA DE ALFREDO BARROS NA DIRETORIA COMERCIAL

11 2914.1799
diretoria@bandeirantesgalvanica.com.br

Dois grandes empresas do segmento de tratamento de superfície acabam de se tornar uma só. A Bandeirantes finalizou recentemente a compra da carteira de clientes e estrutura física da Poloquímica.

Além de ampliar os negócios, a Bandeirantes agora conta também com o expertise de Alfredo Barros Neto, então proprietário da Poloquímica, como novo diretor comercial da companhia. Ele chega à nova empresa com a missão de desenvolver, promover e aumentar as vendas, neste conturbado momento econômico pelo qual o país atravessa.

Barros Neto tem larga experiência, conhecimento de mercado e expertise em processos na linha de fosfato e desengraxantes, com mais de 30 anos de atuação no setor, e ajudará a Bandeirantes a manter a busca por inovações, oferecendo melhores soluções e atendimento aos clientes.



Da esq. para a dir.: Barros Neto, diretor comercial; Mauricio Penteado, diretor administrativo; Pedro Penteado, diretor executivo; e Herbert Duarte, diretor técnico da Bandeirantes

BASF ASSINA ACORDO PARA ADQUIRIR CHEMETALL

11 2039.2273

A BASF acaba de anunciar um acordo para adquirir o negócio global de tratamento de superfícies da Albemarle, Chemetall. O valor da compra é de US\$ 3,2 bilhões e a transação está sujeita à aprovação pelas autoridades competentes. A compra deve ser concluída até o final de 2016.

“A Chemetall oferece uma forte adequação estratégica ao nosso negócio de tintas e fornece apoio ao objetivo da BASF de crescer de forma rentável com um negócio focado no cliente, na inovação e nas soluções”, afirma Wayne T. Smith, membro do Conselho de Admi-

nistração da BASF SE, responsável pela divisão de tintas.

A Chemetall, sediada em Frankfurt, Alemanha, possui cerca de 2.500 colaboradores no mundo e opera 21 sites de produção em mais de 20 países, assim como 10 localidades de P&D e 24 escritórios de vendas. Em 2015, a empresa registrou vendas no valor de US\$ 845 milhões.

De acordo com Markus Kamieth, presidente global da divisão de tintas da BASF, a Chemetall complementa o portfólio atual da companhia, ao adicionar o negócio de tratamento de superfícies, que é altamente atraente para as ofertas de tintas. “Estamos ansiosos para unir forças com a equipe líder da Chemetall de especialistas para promover a inovação e tecnologias de superfície para os nossos clientes ao redor do mundo”, finaliza.

Círculo FECHADO
EM GALVÂNICAS

aproveitamento
TOTAL +
da água

APROVEITAMENTO
de METAIS

= **ECONOMIA**

Aplicado também para emulsões oleosas, efluentes de pintura e vibrocabamento, entre outros.

Contate-nos e saiba mais!

MONOFRIO
www.monofrio.com.br
vendas@monofrio.com.br
(54) 3458.1222

• PROFISSIONAL PROCURA •

ATENDIMENTO A CLIENTES / VENDAS

Profissional com experiência como consultora de vendas técnicas no mercado de tratamento de superfície busca oportunidade na área. Tem experiência no desenvolvimento de novos mercados e produtos, e no gerenciamento de acordos comerciais, técnicos, elaboração de orçamentos, preço de vendas, avaliação de custos, negociações de preços, e avaliação e estudo das estratégias de mercado.

Também já atuou na elaboração e gerenciamento de procedimentos operacionais internos, tanto para pré como pós-venda. Experiência em empresas do ramo químico especialistas na área de tratamento e pré-tratamento de superfícies metálicas. Com graduação em química pela Faculdade São Bernardo - FASB, é pós-graduada em Administração de Produção pelo Centro Universitário da FEI e possui inglês intermediário, com curso na Irlanda.

Profissional procura: 04.2016

SENAI É UMA DAS TRÊS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS DO HEMISFÉRIO SUL, SEGUNDO A ONU

0800 551.000

faleconosco@sesisenaisp.org.br

A Organização das Nações Unidas (ONU) apontou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) como uma das três mais importantes instituições que atuam para assegurar educação de qualidade entre os integrantes da Cooperação Sul-Sul.

A publicação Boas Práticas em Cooperação Sul-Sul e Triangular para o Desenvolvimento Sustentável, lançada em

junho, pelo Escritório das Nações Unidas para a Cooperação Sul-Sul, destaca o compromisso do Senai com a educação, oferecendo cursos em 28 áreas tecnológicas.

O estímulo à inovação nas empresas por meio de consultoria técnica e pesquisa tecnológica, e iniciativas como o programa de certificação de pessoas, estudos de prospecção para oferecer cursos exigidos pelo mercado, a expansão da rede de educação à distância, a capacitação de docentes, o sistema de avaliação de ensino e o investimento constante em infraestrutura de ponta são alguns dos pontos apontados pela ONU para a excelência do Senai.

A Organização ainda ressalta o papel internacional da instituição, que administra centros de formação profissional em nove países. Ao todo, o Senai já

qualificou mais de 61 milhões de trabalhadores e educou mais de 50 mil pessoas por meio de cursos à distância. A cada ano, a instituição atrai mais de 3 milhões de estudantes de países em desenvolvimento, especialmente de países africanos de língua portuguesa, e 80% dos seus alunos encontram emprego, de acordo com o estudo.

O Senai possui centros de formação profissional na Guatemala, Peru, Guiné Bissau, Paraguai, Cabo Verde, Jamaica, São Tomé e Príncipe, Angola e Timor Leste. Além disso, mantém parcerias com 53 instituições internacionais como o British Council, do Reino Unido, o Massachusetts Institute of Technology, dos Estados Unidos, o Swedisth ICT, da Suécia e o instituto alemão Fraunhofer.

ERZINGER REALIZA PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA EM SUA UNIDADE DE JOINVILLE

47 2101.1304

academia@erzinger.com.br

A Erzinger realizou em Joinville (SC) um programa de capacitação técnica voltado à operação e manutenção de equipamentos de tratamento de

superfície e pintura, com a turma inaugural da Academia Erzinger.

Este programa foi desenvolvido pela equipe da companhia ao longo de três anos com objetivo de entregar o melhor conteúdo prático e teórico das instalações industriais de pintura aos seus clientes, para que possam extrair os melhores resultados operacionais, bem como atender aos requisitos vigentes de segurança em suas plantas.

Participaram do evento, ocorrido em junho, profissionais de vários segmentos de mercado, desde usuários

até engenheiros e coordenadores que aplicam pintura em seus processos. O instrutor técnico Edemilson Silva, organizador do programa e especialista da Erzinger em capacitação, foi o responsável pelas apresentações do encontro.

Nova data já está marcada para outra capacitação, cujo tema será “Pré-tratamento e Pintura E-coat”. Quem quiser participar do treinamento, em 10 de agosto, na mesma cidade, deve se inscrever por meio dos contatos: 47 2101.1304 e academia@erzinger.com.br.



Primeira turma da Academia Erzinger participa de capacitação técnica voltada para operação e manutenção de equipamentos de tratamento de superfície e pintura

5 AÇÕES MOTIVADORAS NA GESTÃO DE TALENTOS

Manter a união e os bons resultados de uma equipe exige uma gestão que motive e inspire a confiança de seus colaboradores. Um profissional que trabalha feliz e satisfeito estará sempre focado em alcançar suas metas e aceitará novos desafios para se superar. Seguem abaixo cinco ações que a gestão deve ter para motivá-los:

1 - Desafio

“Aquele que procura pérolas deve mergulhar fundo.” (John Dryden)

A maioria dos profissionais potencializa sua performance quando

desafiada e colocada à prova. São os “apaixonados por recordes”, profissionais que amam o que fazem e estão continuamente em busca da superação. Portanto, identifique estes em seu grupo e lhes propicie fatos novos, que fujam da rotina, que exija um algo mais.

Momentos instigantes para provar e mostrarem seu potencial: O líder motivador é aquele que encara os desafios como uma grande oportunidade e transmite isso à sua equipe, elevando as expectativas de todos. Ao utilizar desafios para motivar, lembre-se que a meritocracia é fundamental para que seu time continue a agigantar os resultados.

2 - Reconhecimento

Por que economizar elogios? Já parou para pensar como algumas pessoas são fortemente impulsionadas quando reconhecidas publicamente? Além de não custar nada, um elogio faz maravilhas e é um estímulo poderoso, que motiva as pessoas e as tornam ainda mais dedicadas e esforçadas.

Repare que, quando você faz um elogio merecido e verdadeiro a uma pessoa, além de agradá-la, faz com que ela se preocupe em fazer jus às suas palavras e, assim, manter a reputação sobre o que foi dito.

3 - Treinamento

“Quanto mais você sua nos treinamentos, menos você sangra no campo de batalha.” (Colonel Red)

Aposte na constante capacitação dos seus colaboradores. Isso proporciona a eles uma maior confiança e credibilidade para abordar o cliente, argumentos

variados para vencer as objeções e um repertório de técnicas para aumentar os resultados.

Prefira cursos e treinamentos que estimulam a parte pragmática, enfatizam os exemplos práticos e interativos. Isso gera fácil assimilação e aplicabilidade imediata dos ensinamentos. O treinamento realça o conhecimento e ninguém ama aquilo que não conhece.

Lembre-se da frase de um campeão mundial de golfe, Tiger Woods: “Quanto mais eu treino, mais sorte eu tenho”.

4 - Acompanhamento

O que provavelmente acontece com as notas escolares do filho se os pais não se interessam?

Para manter o bom desempenho é fundamental se interessar, apoiar, ajudar o time e emitir feedback para as pessoas ao seu redor. Comandar não é apenas cobrar e criticar. Afinal, estrutura muito rígida normalmente desestimula.

É primordial haver reuniões e encontros periódicos e interessantes com data e hora previamente marcadas, onde o líder estabeleça claramente as metas. Permita que todos tenham um momento para falar e apresentar seus resultados, pois participação gera comprometimento. E, acima de tudo, não se esqueça de celebrar as vitórias!

5 - Foco

“Se você acredita que pode, você tem razão. Se você acredita que não pode, também tem razão.” (Henry Ford)

Um grande líder dá o exemplo, atinge suas metas, inspira e transforma pessoas e resultados. Aliás, meta é saber onde quer chegar, planejamento é saber como fazer para chegar lá. Sua equipe jamais pode perder o foco. É preciso ter a meta clara em mente e persegui-la até atingir.

Confira sempre o nível de disciplina e persistência da sua equipe. Afinal, estes dois ingredientes é que vão ligar o sonho à realização. 🚀



foto: Davi Rodrigues



O LÍDER MOTIVADOR É AQUELE QUE ENCARA OS DESAFIOS COMO UMA GRANDE OPORTUNIDADE E TRANSMITE ISSO À SUA EQUIPE, ELEVANDO AS EXPECTATIVAS DE TODOS.”

Erik Penna é palestrante motivacional, especialista em vendas, consultor e autor de livros sobre vendas e motivação de equipe.
contato@erikpenna.com.br



Agora menos é mais

DELTA-PROTEKT® KL 120 – o inovador basecoat de flocos de zinco permite revestimento com espessura de camada até 30% menor. Mas os benefícios não param: DELTA-PROTEKT® KL 120 oferece o mais alto nível de resistência à corrosão, 1.000 horas de resistência, estabilidade em temperatura elevada, melhoria da resistência ao desgaste, resistência à corrosão branca otimizado. É adequado para processos a granel ou com rack. Saiba mais sobre DELTA-PROTEKT® KL 120.

Enviralloy Ni 12-15 G2

Depósito de Zinco- Níquel Alcalino



A escolha para depósitos “Brilhantes” Rotativos

O banho de Zinco- Níquel é a escolha para camadas de alto desempenho em aplicações automotivas. Enviralloy Ni 12-15 G2 é o processo de escolha pelos aplicadores de Zinco- Níquel, principalmente pelos que demandam consistência e robustez em suas operações para tambores rotativos.

Junto com excepcional resistência à corrosão (acima de 1000 horas em Salt Spray Neutro), o depósito de Enviralloy Ni 12-15 G2 oferece tanto compatibilidade galvânica em contato com alumínio quanto dureza para elementos de fixação.

Enviralloy Ni 12-15 G2 produz um acabamento brilhante atrativo com consistente concentração de Níquel entre 12 a 15%. A concentração de Níquel mantém-se entre 12 e 15% em várias densidades de corrente e condições operacionais.

Os aditivos foram formulados para manter a alta eficiência por um longo período sem a necessidade do uso de cestas anódicas ou tecnologias de regeneração, resultando em redução de custos. Quando se tratar de sistemas de alto desempenho de ligas de Zinco- Níquel, confie na MacDermid Enthone.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Liga de Níquel Consistente
- Distribuição de Camada Uniforme
- Alta eficiência e velocidade de deposição
- Aprovado na indústria automobilística
- Excepcional resistência à corrosão, mesmo após tratamento térmico.

