

ESPECIAL PINTURA: ENTRE AS TENDÊNCIAS, A NANOTECNOLOGIA PÁG 56

2010

Tratamento de Superfície

ISSN 1980 - 9204

Ano XXVIII • nº 163 • Setembro | Outubro • 2010



UMA PUBLICAÇÃO DA



DIRETORIA DA ABTS PARTICIPA
DE VÁRIOS EVENTOS

MESA REDONDA DISCUTE TRANSPORTE
DE PRODUTOS PERIGOSOS

Virando páginas

Corrosion Resistant Coatings

Pós-tratamentos Pretos - Sistemas Perfeitamente Combinados



Inovação em Acabamentos Pretos

Os processos de Zinco preto de última geração da Atotech foram desenvolvidos para atender às expectativas da indústria automotiva e de parafusos quanto à proteção contra corrosão de desempenho superior. Os processos estão em conformidade com as diretrizes ELV, RoHS e WEEE.

Sistemas pretos para Zinco

- Zinco alcalino livre de Cianeto

Passivador	Selante	Desempenho
Unifix® Zn 3-28L	Sealer 3500 WL	72 - 120 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,10 - 0,16 coeficiente de atrito
Unifix® Zn 3-28L	Sealer 3500 WL2	72 - 120 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,10 - 0,18 coeficiente de atrito
Passivador	Post-dip	Desempenho
Tridur® Zn H1	Tridur® Finish 300	72 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,3 - 0,4 coeficiente de atrito

- Zinco ácido e Zinco Cianídrico

Passivador	Selante	Desempenho
Tridur® Zn H2	Sealer 3500 WL	72 - 120 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,10 - 0,16 coeficiente de atrito

- Sistemas pretos para Zinco Ferro

Passivador	Selante	Desempenho
Unifix® Fe 3-24L	Sealer 3500 WL	2 ciclos para corrosão branca (VDA-621-415) 240 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,10 - 0,16 coeficiente de atrito

- Acabamentos pretos para Zinco Níquel

Altamente requisitado pela indústria automotiva devido a sua maior proteção contra a corrosão e possibilidade de montagens com Alumínio.

Passivador	Selante	Desempenho
Unifix® Ni 3- 30 L	Sealer 3600 WL	240 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,09 - 0,15 coeficiente de atrito
Unifix® Ni 3- 30 L	Sealer 3500 WL2	240 horas para corrosão branca (ISO 9227) 0,10 - 0,16 coeficiente de atrito
Passivador	Top Coat	Desempenho
Rodip® ZnX dark	PPG	480 horas para corrosão branca (ISO 9227)

Estão disponíveis também outras versões de produtos com lubrificação interna, ajustados para diferentes necessidades de *torque tension*.

Atotech do Brasil Galvanotécnica Ltda.
Rua Maria Patrícia da Silva, 205
Taboão da Serra • SP • CEP 06787-480 • Brasil
Tel.: + 55 11 4138.9900 • Fax: + 55 11 4138.9909
atotech.tabo@atotech.com • www.atotech.com.br
SEA: 0800 55 91 91



A ABTS BUSCA DAR NOVAS CORES AO CONHECIMENTO E APROXIMA AS EMPRESAS DO RAMO DAS ENTIDADES DE ENSINO

| Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho |

A ABTS busca, de forma contínua, a atualização de seus professores, seu maior patrimônio, que pesquisaram e elaboraram com afinco e dedicação cada detalhe dos capítulos apresentados em nossos cursos, bem como cuida do material técnico utilizado nos mesmos, no afã de seu aperfeiçoamento constante.

Vale-se dos mais variados meios de pesquisa e fontes de informações vindas do contato direto com o dia-a-dia das atividades do setor e núcleos de tecnologia das áreas de atuação, no mundo todo, pois nesta era da comunicação e da tecnologia, a informação está a um “clic” de cada um de nós, e a sabedoria está em organizá-la, com o auxílio da análise crítica de nossos alunos, sempre bem-vindas a cada final de curso, pois nos dão ferramentas para o trabalho de melhoria contínua, no afã de encantar estes nossos “clientes”.

O corpo cultural da associação busca, com estas ações, objetivos como:

- Apresentação de um material agradável e com qualidade, estruturado em unidades para cada área de aplicação (capítulos);
- Professores aprimorados – treinados, dedicados e empenhados na sinergia de compartilhar resultados de excelência;
- Novos cursos que atendam à demanda do mercado e sejam formatados conforme as necessidades dos nossos associados;
- Cursos regionalizados de atualização e aperfeiçoamento.

Estas ferramentas têm relevância garantida quando isto é somado ao fato de, também, estarmos buscando a aproximação das empresas do ramo de tratamento de superfície com entidades de ensino, com o objetivo de fortalecer a base tecnológica de nossas empresas e que nossos recém-formados já adentrem ao mercado com uma visão clara do funcionamento das empresas.

A existência de professores associados à ABTS com formação consolidada no chão de fábrica e com exemplos reais vividos no dia a dia, constituindo um marco de cooperação em cursos de pós-graduação, a promoção de visitas de alunos a empresas, o incentivo à par-

ticipação de universidades em nossos EBRATS, o trabalho conjunto com as universidades no desenvolvimento e inovação e compartilhar o conhecimento com o SENAI e a sua Escola Suíço-Brasileira - tudo isto é fundamental para nosso setor cultural.

Assim estaremos cada vez mais presentes para compartilhar e influenciar os assuntos que afetam o caminho das empresas que compõem nosso ramo de atividade, seja melhorando tecnicamente, trabalhando em prol do meio ambiente e, certamente, trabalhando para mudar esta cara de vilã que, às vezes justa, outras injustamente, nos tem sido impingida.

Estes trabalhos têm o firme objetivo de tornar mais dinâmica a relação do aprendizado técnico com a empresa, ganhando todos: o empregador, o colaborador, as instituições de ensino, o mercado e o país, resultando um aprimoramento substancial do pensamento tecnológico de toda a cadeia.

Somos uma entidade sem fins lucrativos, fundada com o espírito de incentivar o desenvolvimento do setor e que, desde a sua criação, em 1968, tem tido um papel fundamental no desenvolvimento do setor no Brasil, agregando profissionais e incrementando o intercâmbio de informações, inclusive com o exterior, com trabalhos incansáveis para estreitar a distância que separa os eventos da nossa área no continente americano. Entendimentos com associações técnico-culturais dos Estados Unidos, México, América Central e América do Sul, e ainda com a nossa federação internacional, a IUSF – International Union for Surface Finishing, têm sido feitos constantemente para delinear estes caminhos.

Se todos nós estivermos envolvidos com este firme propósito, tenho por certo que o caminho é irreversível e o ganho é certo ao acompanharmos o pensamento do sábio Mahatma Gandhi: “não existe um caminho para a felicidade. A felicidade é o caminho”. É assim que, unidos nesta caminhada, vamos fazer uma Associação melhor, para termos um mercado melhor e um país mais próximo dos nossos anseios. ■

Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho
Diretor Cultural da ABTS



SUMÁRIO

- 3** | PALAVRA DA ABTS
A ABTS busca dar novas cores ao conhecimento e aproxima as empresas do ramo das entidades de ensino
Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho
- 6** | EDITORIAL
Pintura em destaque
Wanderley Gonelli Gonçalves
- 8** | NOTÍCIAS DA ABTS
Representantes da diretoria da ABTS participam do ÁSIA - PACIFIC INTERFINISH 2010
ABTS faz parceria com o ICZ
Diretor cultural da ABTS participa da abertura da FEITINTAS
- 14** | Calendário de eventos
Realizado o 10º curso de processos industriais de pintura
Em outubro, o 6º curso de cálculos de custo em tratamentos de superfície
Mesa-redonda discute transporte de produtos perigosos e gerenciamento de riscos
Palestra enfoca novas tendências de tecnologia limpa
- 24** | PALAVRA DA FIESP
A Nação está muito acima de bandeiras ideológicas e interesses pessoais e de grupos
João Guilherme Sabino Ometto
- 26** | **ORIENTAÇÃO TÉCNICA**
É viável transformar uma linha de pré-tratamento de fosfatização tricatiónica em uma linha de pré-tratamento de nanotecnologia?
Vilson Lucio Zante
- 34** | **MATÉRIA TÉCNICA**
Galvanização por imersão a quente
Marcelo Almeida
- 42** | A pintura dentro da célula de manufatura
Marc Bex
- 46** | Base-água e livre de metais pesados: Um avanço em sistema sol-gel de tratamento de metais baseado em silanos base-água
Björn Borup, Anil Saxena, Ramón Sánchez
- 50** | **ARTIGO**
Tratamento de superfícies, evolução constante
Gilbert Zoldan
- 54** | Lean Manufacturing - O que é desperdício?
Carlos Roberto Lopes
- 56** | **MATÉRIA ESPECIAL**
Pintura: entre as tendências, a NANOTECNOLOGIA veio para ficar
- 74** | NOTÍCIAS EMPRESARIAIS
- 81** | INFORMATIVO DO SETOR
- 82** | PONTO DE VISTA
O segredo do sucesso é a constância de propósito
Eduardo Valente

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ABC Tecnologias	71
ABTS	17
Adal-Tecno	35
ADD COR	8
Adelco	59
Alpha Galvano	63
AMZ	75
Anion	55
Arotec	19
Atotech	2
Best	27
Bomax	75
BRQuim	43
Brascoelma	78
Braziplasth	27
B8	74
Chemetall	13
Citra	76
Coventya	10/11
Daibase	15
Douglas	77
Dow	9
Electrogold	52
Equiplating	79
Eurogalvano	23
Falcare	25
Gancheiras Nova	35
General Inverter	74
Hebron	76
Hi-Tec	23
Hidrotecno	73
Holiverbrass	67
Holivergalve	67
Klinter	77
Kopperschmidt Mueller	39
KS Equipamentos	37
Labrits	84
Mcfluid	37
Metal Coat	49
Metalloys	19
Metokote	80
Navetherm	45
Nessin	47
Nicem	8
Niquelfer	83
Nitrotec	45
Northon Amazonense	37
Powercoat	7
Primor	27
Prosdac	47
Quimidream	25
Realum	77
Resimapi	71
Rösler	51
SMS	29
Supersmart	76
SurTec	5
Tecitec	63
Tecnorevest	53
Thermo Clean	35
Votorantim	41

Alumínio

**Fosco, brilhante, anodizado,
colorido e cromado**

Maior vida útil do banho

- ▶ Boa compatibilidade ambiental
- ▶ Ausência de metais pesados
- ▶ Livre de nitratos
- ▶ Fácil controle analítico

Adicionalmente, destaca-se o excelente desempenho técnico, com:

- ▶ Superfícies de coloração uniforme
- ▶ Aspecto fosco e também de alto brilho
- ▶ Camadas anodizadas de excelente resistência a álcalis

**Tais vantagens tornam estes
processos SurTec ideais para alumínio**

**Completa linha de produtos químicos
para cromação decorativa**

SurTec do Brasil Ltda.
11 4334.7316 • 11 4334.7317
centraltec@br.surtec.com
www.surtec.com.br

**Sur
Tec**

PINTURA EM DESTAQUE

Pela sua importância intrínseca dentro da área de tratamento de superfície, a pintura industrial é o destaque desta edição da revista.

Mais que a pintura, o enfoque estende-se, também, à pré-pintura, e as discussões, com vários profissionais do setor, representando as mais diversas empresas que atuam nesta área, envolvem as tendências no segmento, abrangendo novas tecnologias e inovações; as tendências e as novidades em produtos e serviços visando à proteção do meio ambiente; as tendências de mercado, aqui abrangendo as novas aplicações, ampliações de uso e o cenário econômico; os fatores impeditivos do crescimento do mercado de pintura; os problemas mais comuns e as possíveis soluções; além das novidades e a linha de produção das empresas que participam da matéria.

Como se pode notar, pela sua abrangência, esta matéria é um verdadeiro guia para os que militam no setor, apresentando as tendências e oferecendo auxílio para a solução dos problemas que ocorrem no dia a dia. Mais um tema que se tornou tradição da revista *Tratamento de Superfície*, propiciando aos profissionais o benefício do conhecimento e da atualização.

Importante destacar, ainda, que este número inclui informações sobre as atividades da diretoria da ABTS em prol do desenvolvido do setor e do aprimoramento das atividades dos profissionais do setor, como a parceria com o ICZ - Instituto de Metais Não-Ferrosos e a participação de representantes da Associação na FEITINTAS e na ÁSIA - Pacific Interfinish 2010. E já que estamos falando da ABTS, também estão incluídas nesta edição da revista informações sobre os cursos e as palestras realizadas, bem como sobre a mesa-redonda sobre transporte de produtos perigosos e gerenciamento de riscos.

Juntam-se a estas a orientação técnica, as matérias técnicas, o ponto de vista, as notícias empresariais e os informativos do setor, entre outras, e tem-se um painel do segmento de tratamentos de superfície, desde a parte técnica até a econômica.

Aproveitamos mais uma vez para lembrar aos leitores que sugestões de reportagens, críticas e o envio de matérias técnicas e artigos são bem-vindos.

Wanderley Gonelli Gonçalves
Editor
wanderleygonelli@uol.com.br

Tratamento de Superfície

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 congrega 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 2010 - 2012

PRESIDENTE | Wilma Ayako Taira dos Santos

VICE-PRESIDENTE | Airi Zanini

DIRETOR SECRETÁRIO | Alfredo Levy

VICE-DIRETOR SECRETÁRIO | Gerhard Ett

DIRETOR TESOUREIRO | Rubens Carlos da Silva Filho

VICE-DIRETOR TESOUREIRO | Antonio Magalhães de Almeida

DIRETOR CULTURAL | Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho

VICE-DIRETORA CULTURAL | Cássia Maria Rodrigues dos Santos

Membros do conselho diretor: Douglas de Brito Bandeira, Douglas Fortunato de Souza, Gilbert Zoldan, José Adolfo Gazabin Simões, Marco Antonio Barbieri, Sergio Fausto Cidade Gonçalves Pereira e Wady Millen Jr.



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

ARNALDO ROSA PEREIRA | Renata Melo

tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL

JORNALISTA/EDITOR RESPONSÁVEL | Wanderley Gonelli Gonçalves (MTb/SP 12068)

ASSISTENTE DE REDAÇÃO | Carol Gonçalves

FOTOGRAFIA | Gabriel Cabral

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA | Renata Pastuszek Boito

FILIADA

TIRAGEM | 12.000 exemplares

PERIODICIDADE | bimestral

EDIÇÃO SETEMBRO | OUTUBRO | nº 163

(Circulação desta edição: novembro/2010)

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.

NESTA ARTE, SÓ NÃO SUPERAMOS A NATUREZA.



POWERCOAT. LÍDER EM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES.



**Melhor executado em:
Mídia Player, Power DVD
ou DVD convencional**

Antes de contratar sua pintura,
assista ao nosso vídeo no DVD.

Duração: 9:30 min.

Montadoras de todo o Brasil
confiam na Powercoat.
Conte com a tradição e
a excelência no tratamento
de superfícies metálicas e
na entrega de soluções
logísticas *just in time* em
total conformidade com as
normas socioambientais.

Chame nosso representante, sem compromisso.

Av. Fausto Ribeiro da Silva, 650 Distrito Industrial Bandeirinhas
CEP 32654-800 - Betim/MG Tel.: (31) 3592 7402 / 7404 - Fax: (31) 3592 7405
E-mail:comercialmg@powercoat.com.br

www.powercoat.com.br

REPRESENTANTES DA DIRETORIA DA ABTS PARTICIPAM DO ÁSIA - PACIFIC INTERFINISH 2010

No período de 19 a 22 de outubro último aconteceu, em Singapura, o Ásia - Pacific Interfinish 2010, juntamente com a 10 th International Conference on Applied Surface Engineering e a 5 th International Conference of Surface and Interface Science and Engineering. A ABTS esteve presente nestes encontros, representada por Wilma Ayako Taira dos Santos, presidente, e Sérgio F. Pereira, diretor de assuntos internacionais, com o objetivo de estreitar relacionamentos com associações parceiras e entidades “irmãs” do mundo. Também aconteceu neste período a reunião anual do IUSF - International Union of Surface Treatment, onde

foram deliberadas ações para os próximos eventos do Interfinish. O Brasil foi contemplado duplamente nos anos de 2012 e 2015 com eventos

latino-americanos, sendo que nos candidatamos para ser a sede do evento Interfinish Mundial nos próximos anos. ■



Dr. Hee Taek Yum, presidente - IUSF- International Union for Surface Finishing, Pereira, Dr. Gopal Krishnan, coordenador geral - Ásia Pacific Interfinish 2010) e Wilma



Sistemas de Pintura
Eletrostática
Convencional
Líquida e pó

E-COAT (KTL)

Sistemas de Pintura KTL (E-COAT), Eletrostática a Pó ou Líquida, Convencionais. Estufas, Pré-tratamento e Automatização de sistemas existentes. Transportadores Power & Free. Componentes para eletroforese: Ultrafiltros, Células de Diálise, Monitores para Células. Podemos fornecer sistemas chave em mãos ou engenharia.

23 ANOS NO MERCADO BRASILEIRO !

ADD COR - Pintando o Futuro!



ADD COR ENGENHARIA LTDA.
Rua Pedro Gonçalves, 94 Taboão da Serra SP
Tel.: (11) 4701-5252 Fax: (11) 4701-4784
www.addcor.com.br
nosso blog: <http://blog.addcor.com.br>

Tratamento de Superfície

Linha Completa de Abrasivos e Compostos.



Novo Vibrador Circular Capacidade 90 Litros



Solicite uma Visita Técnica!

Nicem

Rua da Lua, 50 - Jd. Ruyce - CEP 09981-480 - Diadema - SP

T.: (11) 4044.3045 - F.: (11) 4044.1790

www.nicem.com.br - nicem@nicem.com.br



Microbial Control



Celso Magri
Ask Us Expert
Dow Microbial Control

Se você busca a melhor preservação para suas formulações de tintas e revestimentos, conte com a Dow Microbial Control. Solucionamos os seus problemas com microorganismos tendo experiência e conhecimento quanto às necessidades regulatórias e de preservação no Brasil. Conheça o portfólio de produtos da Dow Microbial Control. **Fale Conosco!**

Um controle microbiano completo para pinturas e revestimentos

Os nossos especialistas em preservação podem ajudá-lo a obter o máximo do nosso portfólio de produtos:

Proteção de filme seco:

ROCIMA™ CF1100
BIOBAN™ IPBC 20
BIOBAN™ IPBC 40
BIOBAN™ IPBC 40 LE
ROCIMA™ 350
ROCIMA™ 9200 AFD
ROCIMA™ 363 BR JB
ROZONE™ 2000

Preservação em lata:

KATHON™ LX 1.5%
ROCIMA™ BT NV2
ROCIMA™ 551
ROCIMA™ 586
ROCIMA™ 607
ROCIMA™ 622
CANGUARD™ CT 615

Suporte à Higiene Industrial:

DOWICIL™ QK-20

Fale Conosco.

www.dowmicrobialcontrol.com



Procure um especialista local.
+ 55 11 5188-9222

www.dowmicrobialcontrol.com



PRIMION 250

NOVA TECNOLOGIA EM ZINCO ALCALINO SEM CIANETO QUE UNE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DECORATIVAS.

O processo possui um novo sistema purificador, o PURIFIER 3, que complementa essa tecnologia tornando-a livre de aditivos tóxicos e carcinogênicos, realçando o compromisso da Coventya com a Segurança e o Meio Ambiente.



Vantagens significativas

- Acabamento muito brilhante, alto poder de penetração e excelente distribuição de camada.
- Pode ser operado em sistemas base Sódio ou Potássio onde aumenta a eficiência catódica em 25%.
- Isento de cianetos e outros complexantes; favorecendo os acabamentos azuis intensos somados a um sistema não tóxico de fácil tratamento do efluente.
- Uniformidade da camada da alta para baixa densidade de corrente aumentando a economia com zinco.
- Possibilidade de Passivação do depósito com todos os tipos de cromo (III e VI).
- Aplicação em Sistemas Rotativo e Parado/Estático.
- Boa tolerância a temperatura de operação.
- Processo robusto e de fácil operação.
- Baixo custo operacional, mesmo aliando características técnicas e decorativas em um só processo.



PRIMION 250 + TRIAZÜR 210
CrIII com boa resistência contra corrosão.



PRIMION 250 + LANTHANE BLUE 126
CrIII com alta resistência contra corrosão.



PRIMION 250 + LANTHANE BLUE 126 + FINIGARD 460
CrIII com alta resistência contra corrosão mesmo se submetido a elevadas temperaturas, selante com características autocicatrizantes.



PRIMION 250 + LANTHANE 316 + FINIGARD 113 G
CrIII com alta resistência contra corrosão mesmo em elevadas temperaturas, selante com características autocicatrizante e coeficiente de atrito controlado.



PRIMION 250 + LANTHANE SI 358
CrIII e Nanopartículas num sistema isento de Cobalto conferindo altíssima resistência contra corrosão mesmo em elevadas temperaturas.



PRIMION 250 + LANTHANE BLACK 710/720 + POST DIP 195
CrIII com alta resistência contra corrosão.



PRIMION 250 + LANTHANE BLACK 710/720 + ZINTHIUM FOM 302 CF
CrIII com alta resistência contra corrosão mesmo em elevadas temperaturas, selante com características autocicatrizante e coeficiente de atrito controlado.



PRIMION 250 + LANTHANE YELLOW 334/335
CrIII com alta resistência e mesmo acabamento dos antigos cromatizantes hexavalente.

www.coventya.com.br

UNIDADE SUL
Caxias do Sul - RS
Telefone: (54) 2101.3800
coventya.rs@coventya.com.br

UNIDADE SUDESTE
São Paulo - SP
Telefone: (11) 4055.6600
coventya@coventya.com.br

Distribuidor Exclusivo
CGI Coventya Distribuidora
Telefone: (19) 3922.8423
cgicoventya@terra.com.br

Beyond the Surface

ABTS FAZ PARCERIA COM O ICZ

A ABTS instituiu um convênio com o ICZ - Instituto de Metais Não-Ferrosos, considerando que a galvanização por imersão a quente é tida como um tratamento de superfície para ambas as entidades. O objetivo da parceria é a colaboração mútua visando aos interesses dos associados das duas entidades.

O convênio foi assinado no dia 27 de outubro último, envolvendo a diretoria da ABTS - representada por Wilma Ayako Taira dos Santos, presidente, Airi Zanini, vice-presidente, Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, diretor cultural, e Milene Cardoso, secretária - e a diretoria do ICZ - representada por Francisco Martins, presidente, e Ricardo Suplicy Goes, gerente executivo.

Na ocasião, a ABTS disponibilizou a revista *Tratamento de Superfície* para a divulgação de artigos técnicos visando difundir a “cultura” da galvanização

por imersão a quente como sistema de tratamento de superfície contra a corrosão.

Também foi avaliada a participação do ICZ no EBRATS 2012 - Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos

de Superfície, a ser realizado em São Paulo, SP. E agendada, para o mês de maio de 2011, uma mesa redonda sobre galvanização por imersão a quente, inicialmente composta por quatro empresas. ■



Da esquerda para a direita: Oliveira Sobrinho, Goes, Wilma, Martins e Zanini

DIRETOR CULTURAL DA ABTS PARTICIPA DA ABERTURA DA FEITINTAS

Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, diretor cultural da ABTS, participou da abertura da VII FEITINTAS - Feira da Indústria de Tintas e Vernizes & Produtos Correlatos, evento organizado pelo SITIVESP - Sindicato da Indústria de Tintas e Vernizes do Estado de São Paulo e realizado, no período de 22 a 25 de setembro último, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, SP.

Antonio Carlos esteve ao lado do presidente-executivo da ABRAFATI -

Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas, Dílson Ferreira, e de Paulo Marcelino Conceição, da Associação Pró-Cor do Brasil, entre outras personalidades.

O evento acontece desde 1998 e harmoniza o mercado de tintas, desde a sua produção até a sua distribuição ao consumo final, do nicho mobiliário, construção civil, passando pela indústria automobilística, apresentando os lançamentos e as tendências.

Esta edição contou com diversos eventos paralelos à exposição, direcionados

aos segmentos imobiliário, de repintura automotiva, industrial e artístico. Entre eles estiveram: V Encontro Brasileiro da Cor; palestras sobre cor e luz na decoração; cursos sobre técnicas de pintura decorativa; demonstração de vários efeitos de pintura; VII Encontro de Repintura e Complementos Automotivos; Encontro Nacional dos Revendedores de Tintas; II Work Coffee Sincomavi; exposição da “Oficina do Futuro” - de repintura automotiva - e de carros antigos. ■

Chemetall

Aerospace

Oferece produtos químicos para uso em programas de manutenção, que variam desde a limpeza diária à revisão completa de aeronaves. Os produtos ARDROX® e NAFTOSEAL® (selantes) são globalmente reconhecidos como soluções confiáveis no atendimento aos mais exigentes critérios de desempenho, por exemplo, anticorrosão, limpeza interna, externa e outros.



Coil

Os produtos Chemetall propiciam excelência no pré-tratamento para indústrias de Coil, atendendo processos convencionais e sistema sem enxágue (dry in place).



Indústria Automotiva

Os sistemas Chemetall de tratamento de superfície para a indústria automotiva são importantes colaboradores para o alto padrão de qualidade exigidos por este segmento. A Chemetall oferece as melhores soluções, desde simples processos de desengraxe, ao gerenciamento total de processos químicos.



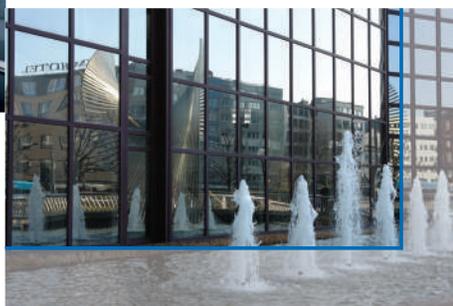
Indústria Geral

A Chemetall pesquisa, desenvolve e fornece as mais modernas e eficientes tecnologias para tratamento superficial de aço, alumínio, zinco e suas ligas, utilizados em autopeças em geral, indústria de linha branca (refrigeradores, fogões e eletrodomésticos) máquinas pesadas (tratores, colheitadeiras, veículos designados Off Road), dentre outros.



Deformação a Frio

A Chemetall fornece processos completos de fosfatização para trefilação de arames e tubos, além de processos modernos para extrusão a frio. Fornece ainda soluções tecnológicas baseadas em fosfatos convencionais ou específicos, sabões lubrificantes, óleos reativos para trefilação de tubos, os quais dispensam a fosfatização.



Glass

A Chemetall dispõe de soluções para a produção de vidros laminados, selantes para vidros duplos e proteção química transparente contra corrosão de vidros.

Chemetall do Brasil Ltda.

Rua Luiz Benezato, s/n - Loteamento Polo Multivias

13212-161 Jundiaí SP

Tel.: 11 4525.5300 Fax: 11 4525.2525

www.chemetall.com.br



CALENDÁRIO DE EVENTOS

PROGRAMAÇÃO 2010		
MÊS/LOCAL	DATA	EVENTOS
SETEMBRO		
Argentina	6 a 8	Delegação para o EATS 2010
ABTS - SP	14 a 16	10º CURSO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA
ABTS - SP	28	MESA REDONDA: Atualização nos conceitos e regulamentações no transporte de produtos perigosos e gerenciamento de riscos
OUTUBRO		
ABTS - SP	5	6º CURSO DE CÁLCULOS DE CUSTOS EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
ABTS - SP	26	PALESTRA TÉCNICA - ITAMARATI - Novas tendências de tecnologia limpa para processos de zinco e cromatizantes trivalentes com ênfase na cromatização negra
NOVEMBRO		
ABTS - SP	8 a 12	119º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
ABTS - SP	23	PALESTRA TÉCNICA - ANION MACDERMID
DEZEMBRO		
Baiuca-SP	10	JANTAR DE CONFRATERNIZAÇÃO

Obs.: Eventos Sociais e Esportivos, Cursos Regionais e In-company são programados e confirmados no decorrer do calendário.
Programação sujeita a alteração

Todos estão convidados a assistirem à mais recente palestra apresentada, cuja gravação digitalizada está disponível no website www.abts.org.br, em Biblioteca, "Assista às palestras da ABTS". ■

Mais informações pelo telefone: 11 5085.5830.

Jantar Dançante de Confraternização

criação.

A ABTS comunica a realização do JANTAR DANÇANTE DE CONFRATERNIZAÇÃO a ser realizado no dia **10 de dezembro**, no Buffet Baiuca.

Reserve esta data para participar com sua família e amigos deste encontro o qual promete muita diversão e entretenimento. Informações, reservas de mesas de patrocínio e convites individuais poderão ser adquiridos na segunda quinzena de novembro
Telefones (11) **5574.8333 – 5085.5832**

SUA PARTICIPAÇÃO VAI
ABRILHANTAR AINDA MAIS
A FINALIZAÇÃO DE UM ANO
DE TANTAS REALIZAÇÕES.

**Sistema de Tratamento
de Superfície e Lavagem
de Gás de alta
produtividade e
versatilidade.**

www.daibase.com.br



 **Daibase**[®]
Base sólida para o seu negócio

Av. Elísio Teixeira Leite, 192 São Paulo - SP
11 3854-6236 • 51 4063-6366
contato@daibase.com.br

REALIZADO O 10º CURSO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA

Destinado aos profissionais das áreas técnicas relacionadas aos processos de pintura, profissionais de produção, compras, gerenciamento, controle da qualidade e meio ambiente, o 10º Curso de Processos Industriais de Pintura, promovido pela ABTS, foi realizado no período de 14 a 16 de setembro último, na sede da entidade, em São Paulo, SP.

O programa do curso - coordenado por Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, diretor cultural da ABTS - envolveu temas como: fosfatização, instalações de pintura, base das tintas: solvente orgânico, água ou pó, pintura: preparação e defeitos, pintura eletroforética, pintura sobre plásticos, pintura automotiva, controle dos processos de



10º Curso de Processos Industriais de Pintura contou com vários participantes

pintura, avaliação do aspecto final da pintura, repintura automotiva e pintura de estruturas pesadas.

Na ocasião foi realizado o sorteio de quatro exemplares do livro “A história

da galvanoplastia no Brasil”. Os ganhadores foram: Cristiano Cardoso de Miranda, Emerson de Carvalho Zacheo, Evandro Fernandes Scalabrin e Kelly Marta Fernandes. ■

PARTICIPANTES DO 10º CURSO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA

Diane Bernardi,
Evandro Fernandes Scalabrin
AGCO DO BRASIL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Saulo de Toledo Gallucci
ARVINMERITOR DO BRASIL SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.

Edilson Ramos Wizenffat, Simone Paulino
CNH LATIN AMERICA LTDA.

Bruna Barbosa de Oliveira,
Emerson de Carvalho Zacheo
COATS CORRENTE LTDA.

Michelson Oliveira de Carvalho
HENKEL LTDA.

Alessandro Monari da C. da Silva
HONDA AUTOMÓVEIS DO BRASIL LTDA.

Alessandra Barbosa Gomes Sampaio
INDUSTRIAL METALÚRGICA ROTAMIL

Fábio Rogério de Oliveira
IOCHPE - MAXION S.A.

Rafael Henrique Alves Araujo
IVECO LATIN AMERICA LTDA.

Airton Luis Heck, Ariane Dose de Lara
JOHN DEERE BRASIL LTDA.

José Eder Fernandes Junior
JOSÉ EDER FERNANDES JUNIOR ME

Claudinei das Dores Candido,
Cristiano Cardoso de Miranda,
Debora Simões Fogo, Paulo Miranda,
Ricardo de Oliveira Souza
MERCEDES-BENZ DO BRASIL

Suelen Carvalho R. Lima Martins
PARKER HANNIFIN IND. E COM. LTDA.

Evandro Luiz Zebini,
Michel Juliano Aparecido da Silva
PEDERTRACTOR - IND. E COM. DE PEÇAS, TRATORES E SERVIÇOS LTDA.

Rafael Guerreiro
PRODUTOS QUÍMICOS QUIMIDREAM LTDA.

Paulo Renato de Souza
SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

Miqueias Abraão Pereira da Silva
SHOWA DO BRASIL LTDA.

Catharina Gouvêa Viana de Mattos,
Ricardo Generoso de Mattos
TECNITRAT TRATAMENTOS SUPERFICIAIS LTDA.

Kelly Marta Fernandes
TRANSTECHNOLOGY BRASIL IND. E COM. LTDA.

Saulo de Mello Rodrigues Junior
VERZINO INDUSTRIAL LTDA.

Mickol Meira Chervenhak,
Milton Mitiharu Ishii
VOLKSWAGEN DO BRASIL INDÚSTRIA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES LTDA.

Alan Fabiano da Silva
ZANINI INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA.

OLHAR PARA O FUTURO.

criação®



AGUARDE MAIORES INFORMAÇÕES DO EBRATS 2012.



Encontro e Exposição Brasileira
de Tratamentos de Superfície

Organização:



Promoção:



Comercialização:



EM OUTUBRO, O 6º CURSO DE CÁLCULOS DE CUSTO EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

A ABTS realizou, no dia 5 de outubro último, em suas instalações em São Paulo, SP, o 6º Curso de Cálculos em Tratamentos de Superfície, com o objetivo de fornecer subsídios para formulação de cálculos técnicos e de custos na área de eletrodeposição.

As aulas foram ministradas pelo engenheiro Marco Antônio Barbieri, empresário com grande vivência na área de tratamentos de superfície, atual membro do conselho diretor da ABTS e vice-presidente do SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.

O programa envolveu os seguintes tópicos: definições, preço de vendas, cálculo do custo/hora da mão de obra, custos indiretos e rateio, custos de



Participantes do 6º Curso de Cálculos de Custo em Tratamentos de Superfície

comercialização, taxa de marcação e levantamento dos dados para custos. Também incluiu estudo prático com exercício em aula.

Ao final do curso, foi realizado o sor-

teio de três exemplares do livro “A História da Galvanoplastia no Brasil”. Os ganhadores foram: Antonio Carrascosa Filho, Rafaela Peixer e Alcides Leal Nunes Junior. ■

PARTICIPANTES DO 6º CURSO DE CÁLCULOS DE CUSTOS EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Anderson Manzoni ALPHA GALVANO QUÍMICA BRASILEIRA LTDA.
Leandro Sales Corbo ANODEX ANODIZAÇÃO E COLORAÇÃO LTDA. EPP
Antonio Carrascosa Filho AUTÔNOMO
Roberto Bertoli BODYCOTE BRASIMET PROCESSAMENTO TÉRMICO S.A.
Fernando Rocha da Silva COMPONEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Emerson Alves Oliveira ESTUDANTE
Giuliana Rezes Biagini GV REVESTIMENTOS METÁLICOS LTDA.
Marcio de Matos Santoro INFINITO IND. E COM. DE BIJUTERIAS LTDA.
Alcides Leal Nunes Junior, Jorge Pereira JOARP

Francisco Edson de Oliveira KABPLAST COM. E BENEFICIAMENTO DE PLÁSTICOS LTDA. - EPP
André Felipe Moreira KAVO DO BRASIL LTDA.
Marcio Rocha Batista LEONIR EBONE GALVANIZAÇÃO EM METAIS - ME
Andre Luiz Guastella, Susy Meire Belini Bruno MANUFATURA DE METAIS MAGNET LTDA.
Lacides Luiz de Oliveira MARANATA GALVANOPLASTIA LTDA.
Rafael Gon METALGON GALVANOPLASTIA IND. E COM LTDA.
Rogério Mardegam METALÚRGICA SCHIOPPA LTDA.
Carlos Alberto Trigolo, David Eduardo Garbuio MITAL INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.
Minorú Yokoi NYCONTEK TRAT. METAIS LTDA.

Russel Oliveira Silva PORTAL DO CROMO LTDA.
Fernando Brasilio da Silveira, Renato Brasilio da Silveira RED CHEMICAL PRODUTOS QUÍMICOS LTDA. ME
Vanessa de Oliveira Mesquita REVEST HEDEL LTDA.
Rafaela Peixer SCHULZ S.A
Cynara Filomena Zebendo Jardim Bianna, Hugo Helenio Folly Zebendo STAM METALÚRGICA S.A.
Fabio Roberto Terciotti, Fernando Henrique dos Santos Toloto, Kleber Luis Pacagnelli STAMPLINE METAIS ESTAMPADOS LTDA.
Kelly Marta Fernandes, Samuel Moraes TRANSTECHNOLOGY BRASIL IND. E COM. LTDA.



Sua melhor jogada é a MC Group

A MC Group possui o planejamento, objetividade e a competência que a sua empresa precisa para atingir os melhores resultados. Nossa linha de produtos para Galvanoplastia atende as mais exigentes necessidades do mercado, sempre na busca da excelência para nossos clientes. Acesse o site ou solicite uma visita e confira!

O seu dia-a-dia tem a nossa química.

Metalloys & Chemicals



Distribuidas



São Paulo
Telefax: 55 11 4615-5158
Caxias do Sul
Telefax: 55 54 3223-0986
vendas@metalloys.com.br
www.mcgroupnet.com.br

A Arotec possui os melhores equipamentos para controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento.

Consulte um de nossos vendedores e confira nossas vantagens.

EQUIPAMENTOS PARA MEDIÇÃO DE ESPESSURAS DE CAMADAS



Equipamentos portáteis de indução magnética e correntes parasitas.



- Métodos Coulométrico
- Fluorescência de Raio-X
- Medição do percentual de ferrita
- Medição de condutividade elétrica
- Dureza instrumentada



São Paulo

Av. São Camilo, 29 - Cotia - SP
Granja Viana - 06709-150
Fone: (11) 4613 8600
Fax: (11) 4613 8639

Rio de Janeiro

Fone: (21) 2262 3489
e-mail: riosales@arotec.com.br

www.arotec.com.br

e-mail: metalografia@arotec.com.br

MESA-REDONDA DISCUTE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS E GERENCIAMENTO DE RISCOS

A ABTS e o SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo promoveram, no dia 28 de setembro último, na sede da Associação, em São Paulo, SP, mesa-redonda sobre “Atualização nos conceitos e regulamentações no transporte de produtos perigosos e gerenciamento de riscos”.

O evento contou com os seguintes subtemas: “Normas para transporte rodoviário para produtos perigosos - Impacto do GHS”, apresentado por Glória Santiago Marques Benazzi, coordenadora do Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego (CB-16) da ABNT; “Política de resíduos sólidos”, com Marco Gallão, especialista e advogado da área ambiental; “A importância dos cuidados durante o manuseio e o uso de EPIs”, com Ana Marcelina Juliani,



Maria Cleide, moderadora da mesa-redonda

engenheira de Segurança do Trabalho e professora de Transportes de Produtos Perigosos do Curso de Gerenciamento de Riscos da ABTS; “Riscos seguráveis para o segmento químico - Transporte e responsabilidade civil”, com Julio Ferreira, diretor de Responsabilidade Civil, Ricardo Guirao, gerente de transporte da Risk Services, e Enzo Ferracini, diretor da Aon São Paulo.

A mesa-redonda teve como moderadora Maria Cleide Oshiro, coordenadora do Curso de Gerenciamento de Riscos da ABTS, e, ao final do evento, a Aon Risk Services e a ABTS ofereceram um coquetel aos presentes. Também foi solicitado aos participantes a contribuição de um quilo de alimento não-perecível, que foi doado ao Instituto Projeto A Casa do Jardim, localizado em Santo André, SP.



Glória, da ABNT: é necessária a união de todos em torno da segurança

NORMAS

Glória, da ABNT, iniciou a apresentação apontando as principais causas dos acidentes: falta de treinamento de motoristas; má conservação das estradas e ferrovias; falta de vistoria da unidade de transporte, tanto pelo transportador como pelo expedidor; problemas com amarração de embalagens e com a qualidade das embalagens; falta de profissionalismo; e falta de fiscalização.

Em seguida, abordou a Regulamentação de Transporte Rodoviário, aprovada pelo Decreto 96044/88, que cita, em alguns artigos, as responsabilidades do transportador, do expedidor e do destinatário, bem como a obrigatoriedade de atendimento às Normas Brasileiras elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). E a Resolução 420/04 da ANTT - Agência Nacional de Transporte Terrestre e suas atualizações, que aprovou as Instruções Complementares ao Regulamento de Transporte Terrestres de Produtos Perigosos - RTPP (aprovado pelo Decreto 96044/88 - Rodoviário - e 98.973/90 - Ferroviário), de 12.02.2004, publicada no Diário Oficial da União em 31.05.2004 e introduziu uma série de modificações importantes no transporte terrestre de produtos perigosos em todo o território nacional.

“Conforme estabelecido pela legislação em vigor, ninguém pode oferecer ou aceitar produtos perigosos para o transporte se os mesmos não estiverem adequadamente classificados, embalados, marcados, rotulados e sinalizados de acordo com a legislação brasileira, constituindo crime contra o meio ambiente o transporte irregular de

produtos perigosos”, explicou Glória. Ela ainda abordou as embalagens e o acondicionamento dos produtos perigosos nas embalagens, e lembrou que os trabalhadores que usam, manuseiam, armazenam produtos químicos classificados como perigosos para saúde e segurança do trabalhador, para atendimento ao Decreto 2657/98, que ratificou a Convenção 170 da OIT, têm que ter disponível a FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos, e que a mesma deve ser elaborada atendendo à ABNT NBR 14725. “É necessário e urgente a união de todos, produtores, distribuidores, transportadores, órgãos públicos, entidades de classe, instituições não-governamentais envolvidas em torno da solução deste problema que afeta a segurança de todos nós”, aproveitou para destacar a especialista.

E terminou a apresentação relacionando as normas da ABNT/CB-16 sobre transporte terrestre de produtos e resíduos perigosos: NT NBR 7500 - Identificação para transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos; ABNT NBR 7501 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia; ABNT NBR 7503 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope - Características, dimensões e preenchimento; NBR 9735 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte rodoviário de produtos perigosos; ABNT NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos; ABNT NBR 14619 - Transporte de produtos perigosos - Incompatibilidade química; ABNT NBR 10271 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte rodoviário de ácido fluorídrico; ABNT NBR 12982 - Desgaseificação de tanque rodoviário para transporte de produto perigoso - Classe de risco 3 - Líquidos inflamáveis; ABNT NBR 14064 - Atendimento a emergência no transporte terrestre de produtos perigosos; ABNT NBR 14095 - Área de Estacionamento para veículos Rodoviários de Transporte de Produtos

Perigosos; ABNT NBR 15480 - Plano de Emergência; ABNT NBR 15481 - Requisitos mínimos de Segurança para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (Check list).

POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gallão começou a apresentação com o capítulo I, “Do objetivo e do Campo de Aplicação”, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. E destaca que estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos.

Em seguida, o especialista abordou o “princípio do poluidor pagador”, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.

E, por último, apresentou a lei de crimes ambientais, abrangendo: definições, princípios e objetivos, responsabi-



Gallão, destacou a importância da Política Nacional de Resíduos Sólidos

dades dos geradores e do poder público, resíduos perigosos, instrumentos econômicos e proibições.

CUIDADOS NO MANUSEIO E EPIS

Ana Marcelina, da ABTS, iniciou sua apresentação destacando que, muitas vezes, quando falamos em transporte de produtos perigosos, lembramos apenas quando o veículo está na estrada, esquecendo das fases de carga e descarga, quando os envolvidos na operação também estão sujeitos a riscos de acidentes, contaminação e a fatores ergonômicos. “Portanto, temos de analisar a atividade de transporte de materiais perigosos de uma forma holística”, destacou, para acrescentar que devemos criar regras para padronização dos métodos de carga/descarga, planejando a movimentação da carga diretamente do recebimento ao ponto de estocagem.

Ainda segundo a professora, a ginástica laboral é uma grande aliada nas atividades de carga e descarga. Porém, ela deverá ser conduzida por profissional qualificado, que orientará corretamente os exercícios considerando-se os músculos que são sobrecarregados durante a jornada laboral.

“Não podemos nos esquecer, ainda, da alimentação, pois a atividade de carga/descarga manual exige um grande esforço físico do trabalhador, acarretando



Ana Marcelina, da ABTS: excesso de horas extras acarreta danos ao trabalhador

em maior gasto de energia, que deve ser reposta corretamente, através de uma dieta orientada por um nutricionista, para adequação correta das calorias necessárias”, destacou Ana Marcelina, lembrando, ainda, que o excesso de horas extras acarreta danos físicos e mentais a qualquer trabalhador.

Ela enfocou, também, a importância do treinamento e do uso dos Equipamentos de Proteção Individual - EPIs, bem como os cuidados nos trabalhos com empilhadeiras, que exigem contínuo estado de alerta e atenção, pois são dinâmicos, corridos, cansativos e geradores de tensão.

A engenheira de Segurança do Trabalho abordou, ainda, o manuseio de produtos químicos, ressaltando que erros, nesta ocasião, podem custar caro. “Por isso deve-se sempre estar certo de que os envolvidos conhecem e seguem as regras”, completou. E, por fim, enfocou o Plano Emergencial, com informações sobre a atenuação de um derramamento, abandono de um prédio com segurança e cuidado com os funcionários.

RISCOS SEGURÁVEIS

Guirao, da Risk Services, e Ferreira, diretor de Responsabilidade Civil, explicaram o surgimento do seguro especial, que atende sinistros resultantes da manutenção, do uso, da circulação, da carga ou descarga de qualquer meio de



Guirao, da Risk Service e Ferreira, da Responsabilidade Civil, deram detalhes do novo seguro ambiental

transporte fora dos limites dos locais segurados.

Segundo ele, este novo seguro ambiental pode ser oferecido em duas modalidades: Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos. “O Seguro Especial Responsabilidade Civil Ambiental Transporte tem o objetivo de reembolsar o segurado - até o limite máximo por evento contratado na apólice - os sinistros decorrentes de danos ambientais causados pela contaminação, pelo vazamento ou pela poluição durante o transporte de produtos perigosos, classificados ou não pela ONU. Estes sinistros estão relacionados diretamente

com colisão, capotagem, abalroamento e/ou tombamento do veículo transportador, sejam decorrentes de acidentes de trânsito e transporte fluvial”, explicou Guirao.

Ainda foram relacionadas as operações cobertas por este seguro, como as em veículos próprios, agregados e autônomos, desde que estejam capacitados para o transporte de cargas perigosas, através de documentação comprobatória.

O gerente de transporte finalizou sua apresentação enumerando os danos materiais, as principais e as outras coberturas. ■

PALESTRA ENFOCA NOVAS TENDÊNCIAS DE TECNOLOGIA LIMPA

Em palestra realizada no dia 26 de outubro último, nas instalações da ABTS, em São Paulo, SP, sob o patrocínio da Itamarati Metal Química, Mark Siegrist, gestor técnico sênior de contas da Havaland Products Company, fez uma apresentação com o tema “Novas tendências de tecnologia limpa para processos de zinco e

cromatizantes trivalentes com ênfase na cromatização negra”.

Após a apresentação, a Itamarati ofereceu um coquetel aos presentes. E foi solicitado aos participantes a contribuição de um quilo de alimento não-perecível, que foi doado ao Lar Assistencial Mãos Pequenas, localizado em Diadema, SP. ■



Siegrist destacou as novidades para processos de zinco e cromatizantes

EUROGALVANO DO BRASIL.

LINHAS AUTOMÁTICAS PARA GALVANOPLASTIA.



Av. Carlos Strassburger Filho, 6945 - Campo Bom/RS - (51) 3396.6262 - www.eurogalvano.com.br - eurogalvano@eurogalvano.com.br



Indústria Química



A Hi-Tec Indústria Química investe em uma nova planta para a produção de óleos industriais e trefila seca. Os lançamentos de óleos industriais e trefila seca já tiveram a produção iniciada.

Juntamente com os lançamentos, a Hi-Tec aprimora sua linha de produção, investe na ampliação do laboratório e na aquisição de equipamentos de alta tecnologia, no seu corpo técnico/comercial com profissionais experientes e no compromisso com o meio ambiente.

HI-TEC Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.
Al. Com. Dr. Santoro Mirone, 937
13347-300 - Indaiatuba - SP
Tel/ Fax.: 19 3936.8800
hi-tec@hi-tec.ind.br



Óleos lubrificantes e pasta de estampagem (linha hilub): pasta de estampagem e óleos de corte solúveis (sintéticos e semi-sintéticos) que proporcionam alto rendimento e maior durabilidade das ferramentas e equipamentos.

Óleos protetivos: óleos protetivos e desaguadores, secativos e semisecativos de alta proteção.

Pó para trefila seca (dry soap) e pasta para uso em imersão: (linha Drawtec): produtos para trefila rápida, retrefila, aço carbono com diversos teores de carbono, aço inox, zinco, latonados e cobre.

NANOTECNOLOGIA:

Nanocoat ZT™ (linha Nanocoat): produto nanocerâmico com camada fina de óxido de zircônio e dióxido de titânio que proporciona alto rendimento e reduzido teor de resíduo.

PRODUTOS DE USO GERAL:

HT-10: solvente desengraxante biodegradável para limpeza em geral, substitui thinner, querosene, óleo diesel e outros solventes tóxicos.

Remograx: creme biodegradável para limpeza das mãos que substituem pastas fabricadas com solventes tóxicos e abrasivos.

www.hi-tec.ind.br

A NAÇÃO ESTÁ MUITO ACIMA DE BANDEIRAS IDEOLÓGICAS E INTERESSES PESSOAIS E DE GRUPOS

| João Guilherme Sabino Ometto |

Transcorrem este ano, quase despercebidos em meio ao otimismo quanto às perspectivas da economia nacional em 2010, os 25 anos da eleição (15 de janeiro) e posse (15 de março) daquele que foi o primeiro governo civil no País após o golpe de estado de 1964. Ao lado das “Diretas Já”, em 1984, e da promulgação da Constituição, em 5 de outubro de 1988, os dois fatos históricos, ocorridos em 1985, são os marcos da reconquista da liberdade política e dos direitos individuais e coletivos pelos brasileiros.

E nossa democracia disse a que veio! As instituições fortaleceram-se: problemas agudos, como o afastamento de um presidente da República e casos graves de corrupção, que antes estremeciam muito a República, solucionaram-se por vias legais. Substituímos a exceção pelo direito! Na economia, os frutos também são substantivos, em especial se somarmos os avanços verificados nos quatro últimos mandatos presidenciais. Vencemos a inflação, mérito das duas gestões consecutivas de Fernando Henrique Cardoso. No primeiro e no segundo governo de Luiz Inácio Lula da Silva promovemos grande processo de inclusão social, multiplicamos exportações, conquistamos o “investment grade” e estabelecemos, com reservas cambiais superiores a 200 bilhões de dólares, resistente blindagem às intempéries financeiras globais.

Os resultados positivos da redemocratização evidenciaram-se com imensa clareza no contexto do “crash” de 2008 e 2009: o Brasil foi um dos primeiros países a vencer a crise e vive um bom momento. Devemos aproveitá-lo para solucionar antigos problemas, como os gargalos da infraestrutura, impostos exagerados, burocracia, criminalidade, gastos públicos elevados, precariedade do ensino e da saúde e vícios da corrupção.

ESPERA-SE QUE, PROCURANDO REPARAR O QUE ESTÁ ERRADO, PARTIDOS E CANDIDATOS ELEITOS COMPROMETAM-SE COM A CONTINUIDADE DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO, LEMBRANDO QUE A NAÇÃO ESTÁ MUITO ACIMA DE BANDEIRAS IDEOLÓGICAS E INTERESSES PESSOAIS E DE GRUPOS.

Espera-se que, procurando reparar o que está errado, partidos e candidatos eleitos comprometam-se com a continuidade do processo de desenvolvimento, lembrando que a Nação está muito acima de bandeiras ideológicas e interesses pessoais e de grupos.

Essa, aliás, foi a grande lição na transição do Governo FHC para o de Lula. Mantiveram-se as conquistas e se acrescentaram outras! Práticas civilizadas como essa contribuem para que o Brasil já não seja mais identificado como mero “País do Futebol”. Somos a nação que venceu a inflação, emprestou dinheiro ao FMI, reduziu os índices de pobreza, enviou força de paz ao Haiti, superou a crise mundial... ■



João Guilherme Sabino Ometto, engenheiro (EESC/USP), é presidente do Grupo São Martinho e vice-presidente da Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo)

Superação Exemplo Tradição

Em pré e pós tratamento
a Quimidream tem
a melhor solução

▲ Desengraxantes químicos em geral ▲ Decapantes ácidos inibidos ▲ Refinadores para fosfato de zinco ▲ Aditivos auxiliares ▲ Completa linha de processos de fosfatização para: pintura, alumínio, trefila, deformação a frio e oleamento ▲ Processos nanoparticulados base zircônio para pintura ▲ Cromatizantes, como base para pintura em superfícies de alumínio e suas ligas ▲ Passivadores isentos de cromo VI, como selagem para camadas fosfatizadas, pré-pintura ▲ Cobreadores químicos ▲ Óleos protetivos desaguadores ou não ▲ Lubrificantes ▲ Lubrificantes base bissulfeto de molibdênio dispersível em água, para deformações mecânicas á frio ▲ Coagulantes de tinta (paint kill) ▲ Removedores de tintas ecológicos ▲ Produtos para ETE, entre outros

Produtos Químicos Quimidream Ltda.

Av. Marco, 620 - Chácara Marco - 06419-000 - Barueri - SP

Vendas: 11 4161 3155 | Fax 11 4161 3272 | vendas@quimidream.com.br



Desde 1977



A FALCARE é uma empresa nacional especializada no fornecimento de instalações completas para sistemas de tratamentos de superfície e pinturas (pré-tratamentos, E-coat, cabines de pintura e estufas de secagem), controle ambiental e transportadores industriais, em parceria tecnológica com as empresas internacionais Geico s.p.a. e Frost Inc.



FALCARE Equipamentos Industriais Ltda.
Rua Arlindo Marchetti, 215 - 09560-410
Bairro Santa Maria - São Caetano do Sul - SP
Tel.: 11 4222.2660 - Fax: 11 4222.2666
falcare@falcare.com.br

www.falcare.com.br

publicidade
criativa

É viável transformar uma linha de pré-tratamento de fosfatização tricatiônica em uma linha de pré-tratamento de nanotecnologia?

| Vilson Lucio Zante |

Esta substituição deve ser precedida dos ensaios de desempenho de qualidade, sendo que nos casos de substituição em instalações localizadas na Ásia e Europa, a redução de custo global nunca foi menor que 15%.

Atuando por décadas na área de pré-tratamento e pintura, principalmente nas Indústrias automobilísticas e da linha branca, no Brasil e no exterior, projetando e instalando novas linhas, modificando linhas existentes, incrementando produtividade, melhorando qualidade, resolvendo problemas de processo, etc., tenho me deparado com diversas questões tecnológicas do tipo: qual tecnologia é mais adequada, esta ou aquela? Qual é a mais aplicável a um produto específico? Como passar de uma tecnologia X para a outra Y? Qual é a vantagem de custos, impactos ambientais, consumo de energia e utilidades que uma determinada tecnologia oferece em relação a outra? Estas questões são pertinentes e importantes, primeiro porque surgem a todo o momento, graças ao rápido avanço tecnológico e às pesquisas das indústrias químicas e de tintas, propiciando o advento de novas tecnologias, e, segundo, porque suas respostas podem fazer grande diferença para o desenvolvimento e mesmo para a saúde financeira das empresas aplicadoras destas tecnologias.

A nanotecnologia aplicada ao pré-tratamento deverá ocupar um lugar de destaque no cenário mundial do pré-tratamento de superfície, sendo uma ótima opção para novas instalações, devido ao menor montante de investimentos e por ser viável a sua implantação nas instalações atuais.

Quero me ocupar neste artigo de uma questão muito recente, frequentemente formulada às empresas, quer no âmbito nacional quanto no mundial, concernente à tecnologia de pré-tratamento de pintura, ou seja: é viável transformar uma instalação tradicional de fosfatização tricatiônica (zinco, níquel, manganês) em uma instalação para utilização da nanotecnologia de pré-tratamento? É vanta-



joso? Trará benefícios de custos, de qualidade, ambiental e competitividade, ou a nanotecnologia no pré-tratamento é só mais um modismo? Sucintamente descrevo minhas orientações técnicas quanto a esta questão, ressaltando que tenho a inteira convicção de que esta nova tecnologia veio para ficar, pois possui muitos benefícios se comparada com os processos tradicionais de pré-tratamento por fosfatos de ferro, fosfatos de zinco ou fosfato tricatiônico, dentre os quais destaco:

- Menor consumo de energia para aquecimento, pois a maioria dos estágios opera a temperatura ambiente;
- Menor manuseio de produtos químicos, normalmente um desengraxante e um nanocerâmico;
- Eliminação do estágio de passivação;
- Eliminação do estagio de ativação (refinador de camada);
- Menor consumo de água.
- Baixíssima produção de borra, quase isento;
- Ambientalmente amigo (isento de metais pesados, como zinco, níquel, manganês,);
- Isento de fosfatos, nitritos;
- Baixo custo de tratamento dos efluentes;

- Menor custo de manutenção de equipamentos, menor número de estágios e, portanto, tanques;
- Facilidade de limpeza de tanques;
- Aplicável por imersão ou aspersão, com mais baixos tempos de exposição.

Não diria que a nanotecnologia irá substituir todas as aplicações de fosfatização para fins de tratamento de pintura, isso em face dos resultados dos ensaios de desempenho atuais, que a colocam em níveis ligeiramente superiores aos dos fosfatos de ferro, em níveis semelhantes aos dos fosfatos de zinco e ligeiramente inferiores aos dos fosfatos tricatiônicos. O melhor a fazer é a análise caso a caso, levando-se em consideração os níveis de desempenho exigidos contra os benefícios de redução de custos, melhorias ambientais e de se operar com um processo ambientalmente amigável.

Correntemente há no mercado dois tipos de nanotecnologia, um que utiliza produtos a base de oxilanos, formando-se sobre o substrato uma nanocamada inorgânica que necessita de secagem ou polimerização posterior, e outro dito de segunda geração, que utiliza oxifluoretos de zircônio, formando uma camada nanocerâmica de conversão óxido metálico/oxifluoreto de zircônio, que não necessita de secagem ou polimerização posterior. A escolha entre estas duas opções dependerá das exigências de qualidade, do processo posterior de pintura e das instalações existentes. No Brasil tem predominado a utilização do tipo "segunda geração".

Primeiramente uma tarefa muito importante e imprescindível é a realização de ensaios de desempenho da qualidade comparativos entre as duas tecnologias, utilizando painéis de

ensaio processados em laboratório, aplicando as normas de qualidade especificadas para os produtos da empresa. Não havendo prejuízo da qualidade, ou se esta estiver nos níveis exigidos, pode-se passar ao segundo passo, um pré-estudo comparativo dos consumos de energia, água, utilidades, manutenção e dos aspectos ambientais entre as duas tecnologias, aplicadas na mesma instalação de tratamento. Este pré-estudo é importante para que se possa checar se o processo nano alcançará o potencial de benefícios que dele se espera para aquela linha específica, uma vez que estes benefícios podem variar de instalação para instalação.

Cumprida estas fases iniciais, passa-se a analisar as modificações necessárias na instalação, visando adotá-la a operar com a nanotecnologia.

PRIMOR

SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES



Gancheiras para galvanoplastia e pintura;
Cestos de titânio, inox, aço, etc;
Anodos estrudados com ligas de chumbo;
Chapas seletivas e de ativação;
Retificadores novos e usados;
Tanques parados e rotativos, e mais...

LIGUE (11) 2721-3747

R. Diorama, 30A - São Paulo - SP
CEP 03908-070
vendas@gancheiras.com.br
www.gancheiras.com.br

verdesign - lescoter@hotmail.com

BRAZIPLASTH
Equipamentos e Instalações Industriais



desde 2003

- Linhas Galvânicas Manuais e Automáticas;
- Tanques Rotativos e Parados;
 - Sistemas de Exaustão e Lavadores de Gases;
- Tanques Cilíndricos e Prismáticos;
 - Tratamento de Efluentes e Bombas-Filtros;
 - Revestimentos em PVC e PP;
 - Modernização e Manutenção em Geral.

Rua Marrocos, 112 - Bairro Americana
Alvorada - RS - 94 820-590
Fone/Fax: 51 3483 0648 51 3442 9548
braziplasth@terra.com.br

www.braziplasth.com.br

- Estanho em Anodos
- Estanato de Sódio



metals
best

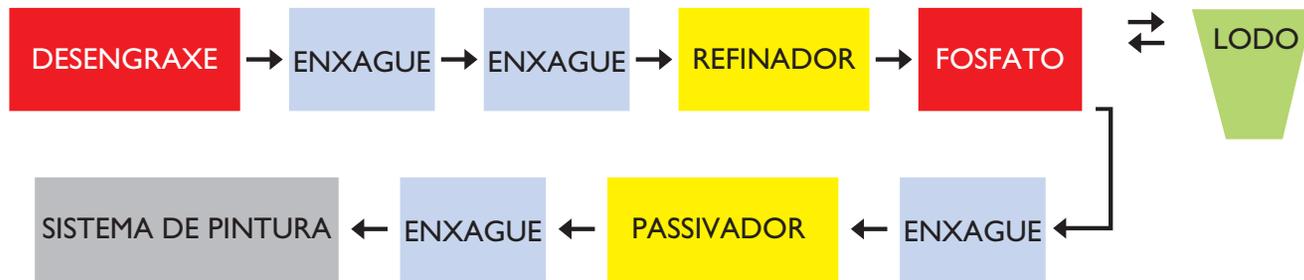
Tel.: 11 3464.6000

Fax: 11 3464.6001

www.bestmetals.com.br

Best Metais e Soldas S.A.
Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649
V. Liviero - 04185-150
São Paulo - SP - Brasil

FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE FOSFATIZAÇÃO TRICATIÔNICO



Como vemos no fluxograma, inicia-se o processo com um desengraxe alcalino, seguido de duas lavagens com água potável. Anterior ao fosfato aplica-se o refinador de camada e, após o fosfato, segue o enxágue, que pode ser com água potável ou DI/RO, e em seguida o passivador, na maioria dos casos um composto orgânico. Finalmente completa-se o tratamento com uma lavagem final com água DI/RO. O consumo de água é geralmente elevado, pois ocorre a entrada contínua de água e saída por transbordamento nos estágios de enxágue e do refinador, além de perdas por evaporação nos estágios fosfato e desengraxe, que são aquecidos a temperaturas em torno de 60°C.

O processo de pré-tratamento com a nanotecnologia poderá seguir na mesma linha com o fluxograma abaixo.

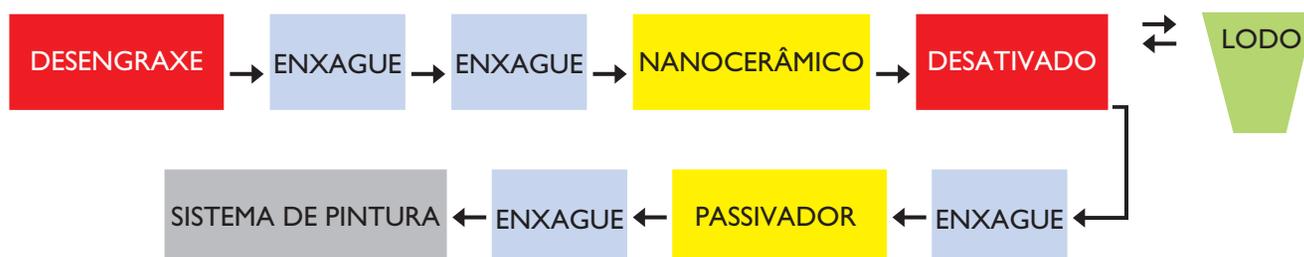
Como vemos, desativa-se os estágios de fosfato e o de passivação. Usa-se

o estágio de refinador com o nanocerâmico, reduzindo-se, com isso dois estágios da linha. O consumo de energia reduz-se em mais de 50%, pois o processo só possui um estágio aquecido, e trabalha-se com número menor de bombas de spray ou circulação. Deve-se conectar por meio de tubulações todos os tanques de lavagem, desde o último enxágue com DI/RO até o primeiro enxágue pós-desengraxe, para permitir um sistema de cascata com a água de transbordo percorrendo a linha em contrafluxo. Isso reduzirá drasticamente o consumo de água e o volume de efluentes a serem tratados. O processo de pré-tratamento com nanocerâmico é mais sensível às impurezas sobre o substrato metálico, exigindo um grau mais elevado de desengraxamento e limpeza do substrato. Deve-se operar em tanques de aço inox ou aço comum revestidos internamente com algum filme protetor para evitar con-

taminações e corrosão da instalação. Os controles de processo são mais simples e reduzidos em número, bastando leitura de pH, condutividade e determinação do teor de zircônio pelo método colorimétrico.

A nanotecnologia aplicada ao pré-tratamento deverá ocupar dentro de pouco tempo, um lugar de destaque no cenário mundial do pré-tratamento de superfície, sendo uma ótima opção para novas instalações devido ao menor montante de investimentos e ser perfeitamente viável a sua implantação nas instalações atuais. Esta substituição deve ser precedida dos ensaios de desempenho de qualidade, sendo que nos casos de substituição de cuja implantação participei, em instalações na Ásia e Europa, a redução de custo global nunca foi menor que 15%. ■

Vilson Lucio Zanite
Diretor técnico da CTS,
Coatings Tech Solutions
vilson@ctsweb.com





EXPERIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO NOSSA FONTE DE ENERGIA

- 1 Prensa cabo plástico
- 2 Pino de ligação inteiriço sem emendas (zona fria)
- 3 Caixa de ligação plástica exclusiva "SMS"
- 4 Óxido de Magnésio Alta Temperatura (classe A)
- 5 Tubo interno em aço inoxidável AISI 304L - parede 0,70 mm
- 6 Filamento Resistivo Ni-Cr80/20 (classe A) Procedência Certificada
- 7 Revestimento PTFE 1,2 mm de parede (classe A) Procedência Certificada



Resistências "SBP-PTFE"
Por dentro da tecnologia

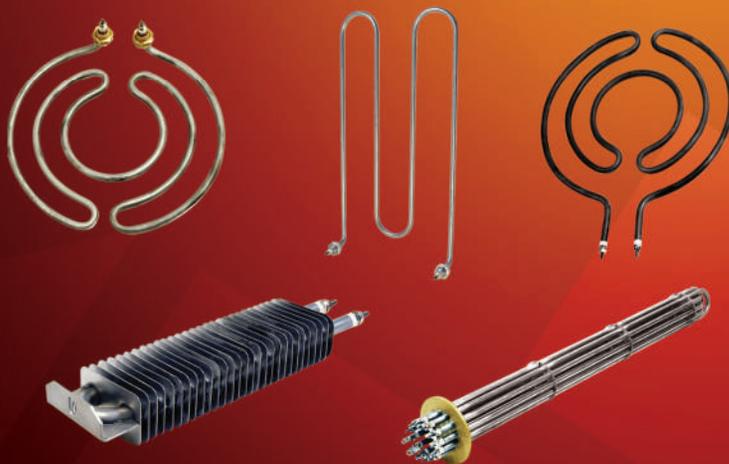
Maior zona aquecida
(compr. desenvolvido)
Menor densidade superficial
Maior durabilidade



PARA CADA CASO, UMA SOLUÇÃO



TUBULARES



Diversas opções e formatos

- Fabricadas em Ø 9, 11, 14 e 17 mm
- Em aço inoxidável AISI 304, 316 e Incoloy 800
- Em chumbo puro, antimônio e estanho
- Revestimento em PTFE Ø 11,3 e 13,3 mm
- Tubo de Titânio Ø 11 mm
- Encapsulada metálica, vidro neutro e Titânio
- Altura de 400 a 2200 mm
- Monofásicas ou trifásicas
- Nacionalização de peças especiais

Sistema de atendimento eficaz

- Cálculos de potência
- Estudo de aplicações
- Soluções combinando custo x benefício
- Produtos de altíssima confiabilidade



Tel./Fax: 11 2211.1088 | 2911.9427 | 4648.8533
vendas@smsresistencias.com.br
www.smsresistencias.com.br



SMS Resistências Elétricas



Virando páginas

Crescendo cada vez **mais**



Uma trajetória de 28 anos, marcada pela descrição de páginas e páginas viradas de sucesso.

O segredo... uma empresa incessante pela busca de inovações e melhorias contínuas.

E no ano de 2010 o destaque destas páginas viradas são: a certificação pela norma ISO14001 e os novos investimentos em tecnologia e produtos através da parceria com a conceituada indústria química americana Haviland Products Company.

ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental

ISO 14001 é uma norma internacional para se definir os deveres (consciência) das empresas para gerar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) eficaz. Suas diretrizes foram desenvolvidas com o objetivo de criar o equilíbrio entre a manutenção da rentabilidade e a redução do impacto ambiental, contando com o comprometimento de toda a organização.

E o que há alguns anos, parecia impossível, hoje se torna realidade de muitas indústrias químicas, a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. E a Itamarati atenta à importância e à responsabilidade de cuidar do meio ambiente, conquistou no primeiro semestre de 2010 mais esta certificação ISO14001.





LICENCIADO EXCLUSIVO



Tecnologia parceria de sucesso

Passado e Futuro...

Dando um passo para conquistar novas fronteiras a ITAMARATI realizou parceria com uma das empresas norte americanas mais conceituadas de *Plating*, a *HAVILAND PRODUCTS COMPANY*. Com mais de dois mil clientes e 76 anos de experiência, a *HAVILAND* fornece processos de *Plating* para a *FORD*, *GM*, *TOYOTA*, *BMW* e *HARLEY DAVISON* entre outras.

A soma de tecnologias em com com a redução de custos industriais vem somente acrescentar à linha de processos de tratamento de superfície da ITAMARATI. Essa parceria com certeza escreverá mais um capítulo desta história de sucesso!



Itamarati / Haviland

Do alumínio ao zinco, do cobre ao cromo e do decorativo ao funcional a ITAMARATI / *HAVILAND* tem a experiência e *know how* para lidar com todas as suas necessidades de acabamentos para tratamentos de superfícies. Deixe o futuro fazer parte do seu presente, conheça nossas novas tecnologias.

Novos produtos

Linha Product-Sol

A Product-Sol foi desenvolvida em 1954 por um executivo aposentado da GM para ajudar a resolver pequenos problemas entre diversas áreas nas indústrias automobilísticas, aeroespaciais e militares.

Hoje a Product-Sol trabalha com vários produtos homologados nos EUA para estas indústrias, por exemplo: óleos, desengraxantes, protetivos, etc.

São produtos com redução de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) para diminuir poluentes (HAPS) conforme particularidades para cada setor.



Tratamentos de Superfícies Haviland / Itamarati

A linha completa de tratamento de superfície da Haviland você encontra na maioria dos países industrializados, isto ocorre pelo constante investimento em tecnologia que visa a relação direta do seu custo-benefício, econômico e conjuntamente ambiental.





Laboratório de desenvolvimento



ABS



COBRE



CROMO



DESENGRAXANTES



FOSFATO



LATÃO / ESTANHO



NÍQUEL



PASSIVADORES / CROMATIZANTES



REMOVEDORES / DECAPANTES



ZINCO



PROCESSOS ESPECIAIS / ATIVADORES

Confiança se conquista



LICENCIADO EXCLUSIVO



Time to Ride

Os diretores da Itamarati: Douglas Fortunato de Souza e Eleani Fortunato de Souza Marchi visam com a parceria da tradicional empresa americana Haviland Products Company, melhorar a performance de industrialização, buscar recursos e soluções que se estendam seguras, duráveis e economicamente viáveis para o setor.

É a ITAMARATI conquistando novas páginas.

Veja o resumo da nota divulgada no site da Haviland Products Company (menu Tratamentos de Superfície):

“A Haviland Products Company está extremamente orgulhosa de anunciar a parceria com a empresa brasileira de prestígio ITAMARATI METAL QUÍMICA, como nossa exclusiva distribuidora na América do Sul de produtos para tratamentos de superfícies. Isto inclui também os produtos Product-Sol usado para linhas automotivas nos EUA desde 1959...

...A ITAMARATI METAL QUÍMICA ... líder no mercado de tratamento para superfície há mais de 25 anos foi a primeira empresa 100% brasileira a alcançar a certificação ISO 9001...

...A variedade e qualidade de seus produtos químicos e sua vasta gama de produtos para tratamentos de superfícies químicas estão por trás do alcance da NBR ISO 14001:2004 Gestão Ambiental certificado no último trimestre maio/2010.

Enquanto a maioria das empresas de nações em desenvolvimento se esforçam para colocar dólares antes de tudo, a ITAMARATI sabe que sustentabilidade econômica e a sustentabilidade ambiental são não se excluem mutuamente...”



Conheça mais dessa parceria, acesse:

<http://www.havilandusa.com/index.php/surface-finishing/itamarati-metal-quimica/>
ou acesse nosso link na página principal: <http://www.itamaratimetal.com.br>



Tecnologia

Redução de custos
Novos produtos



LICENCIADO EXCLUSIVO



ITAMARATI / HAVILAND A Itamarati vira a página mais uma vez!!!

- Uma parceria de sucesso.
- **Novas fronteiras.**
- Mais de dois mil clientes nos EUA, entre eles: FORD, GM, TOYOTA, BMW e HARLEY DAVIDSON.
- **Soma de 30 + 76 anos de experiências.**
- Redução de custos.
- **Mesmos objetivos, mesmos princípios.**
- ISO14001
Preservação de nossos recursos naturais.

Itamarati - Haviland

Toda linha de tratamento de superfície, do alumínio ao zinco, do cobre ao cromo e do decorativo ao funcional.

Deixe sua empresa sair na frente.

NOVOS PRODUTOS

www.itamaratimetal.com.br

Rua Cavour, 635 - Vila Prudente
03136-010 - São Paulo - SP - Brasil
TEL 55 11 2274-0799
FAX 55 11 2914-9435
SAC 55 11 2272-1182



GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE*

| Marcelo Almeida |

A cultura da galvanização por imersão a quente não é tão difundida no Brasil quanto nos outros países desenvolvidos. É que, por desconhecimento e/ou desinformação, ainda acredita-se que este sistema possui um custo alto

INTRODUÇÃO

Galvanização por Imersão a Quente ou Galvanização a Fogo, como é mais conhecida vulgarmente, é um processo de aplicação de revestimento de zinco em estruturas de aço carbono ou ferro fundido através da imersão das peças, com a superfície previamente tratada, em uma cuba com zinco fundido (aproximadamente 450°C).

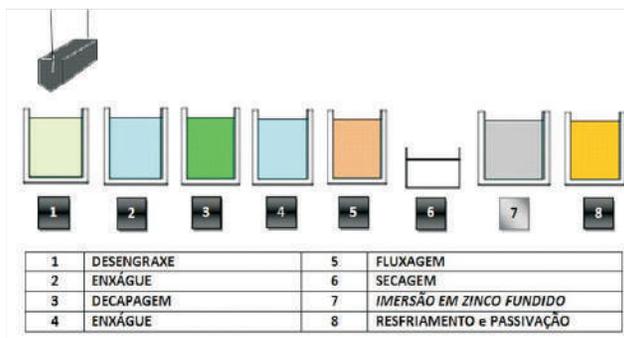
O zinco reage com o aço metalurgicamente formando ligas, que protegem o aço contra a corrosão com uma durabilidade superior a de outros revestimentos. O resultado desse processo é uma dupla proteção do aço, uma de isolamento e outra galvânica (porque quando o aço e o zinco entram em contato com um meio úmido é criada uma diferença de potencial elétrico entre os metais).

PROCESSO

As peças de aço que são entregues para galvanização podem conter diferentes composições químicas, e as condições da superfície podem conter primers, tintas, óleos, graxas, pontos de corrosão: sobre esses contaminantes, o revestimento não se formará, e o resultado da galvanização não será satisfatório.

Por esta razão, o pré-tratamento do aço para remover estes contaminantes é o ponto crítico para se obter uma aplicação da galvanização com sucesso.

Processo I (Mais utilizado pelas empresas)



Descrição do processo de galvanização por imersão a quente

Desengraxe: O material é imerso em solução alcalina (NaOH), normalmente a quente, para a remoção de óleos e graxas provenientes do processo produtivo.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Enxágue: Remoção de resíduos de hidróxido de sódio e demais sujidades provenientes do processo de desengraxe.

N.R: Terminologia normalizada – ABNT NBR 7414 - 2009



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Decapagem: As peças são imersas em um tanque que contém uma solução ácida (HCl em temperatura ambiente ou H_2SO_4 a quente) para a remoção de carepas, corrosão e outros óxidos presentes na superfície. Em alguns casos onde a corrosão está avançada, este processo não é suficiente, sendo necessária a utilização de jateamento para remoção total.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Enxágue: Remoção de materiais particulados presentes nos materiais e também resíduos de ácido provenientes do processo de decapagem.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Fluxagem: Banho em solução com sais ($ZnCl_2$, $3NH_4Cl$ à temperatura de 60 a 80°C), que tem por função diminuir a tensão superficial entre o aço e o zinco, tornando a aderência da camada de zinco uniforme. Estes sais formam uma camada na superfície da peça, impedindo o avanço da oxidação, até a imersão no banho de zinco.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil



PROCESSOS UTILIZADOS:

- Decapagem química alcalina
- Forno de pirólise
- Jateamento com gelo seco (CO_2)
- Jateamento com granalha de aço inox
- Lavagem de caixas plásticas
- Limpeza de instalações de pintura
- Limpeza de gancheiras
- Limpeza de manifold
- Recuperação de pastilhas de freio
- Recuperação de peças pintadas
- Recuperação de metal borracha
- Remoção de polímeros




www.thermoclean.com.br


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

ADAL-TECNO
TECNOLOGIA EM PINTURA

- Sistemas de pintura eletrostática a pó manual e automático com leitura digital
- Sistemas de pintura airless e airless combi manual e automático
- Sistemas de pintura HVLP/ECO manual e automático
- Cabines / Estufas

Rua Dois, 120 - Sitio do Castanho
 13220-400 Várzea Paulista - SP
 Tel.: 11 4595.2631
correio@adaltecnoc.com.br
www.adaltecnoc.com.br

GaNova
cheiras
www.gancheirasnova.com.br

Produzimos gancheiras para linhas Galvânicas, Manuais, Automáticas e Pinturas.

Um novo conceito, uma nova opção!

Metals Sanitários
Automotiva
Bijouterias & Folheados
Personalizadas

Vendas:
(11) 2717.7442/2154.6630
gancheirasnova@gancheirasnova.com.br

Rua Ciriaco Cardoso nº 13 - Vila Ema - SP - Cep: 03287-120

Secagem: Remoção da umidade das peças (esta etapa é utilizada dependendo do ar atmosférico no local da produção)

Banho de zinco ou zincagem: Consiste na Imersão das peças em um banho de zinco fundido a uma temperatura média de 450°C, onde o zinco vai reagir com o ferro iniciando-se a formação do revestimento protetor contra a corrosão.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Composição do banho: Aproximadamente 98,86% é composto de zinco. Outros elementos são adicionados ao banho de zinco e estes devem ser controlados, principalmente o alumínio (Al), que em quantidades abaixo de 0,006% melhora o aspecto visual da peça, fornecendo brilho, acima desta quantidade ele reduz ou até impede a reação entre o ferro e o zinco.

Resfriamento e Passivação: Com a aplicação da galvanização, os revestimentos ficam susceptíveis a oxidação muito rápida, chamada de corrosão branca, principalmente se o material for exposto à chuva ou condensação. O zinco precisa de 2 a 3 semanas para desenvolver a pátina, que estabiliza os óxidos e se torna um ótimo anticorrosivo.

Para evitar a corrosão branca, após a galvanização as peças são submetidas a um banho para resfriamento e passivação. Este banho contém substâncias cromatizantes, que fornecem uma proteção temporária à camada de zinco até a formação da pátina.

As peças que serão enviadas para pintura após a galvanização (sistema Duplex) não deverão ser passivadas.



Fonte: BBosch Galvanização do Brasil

Acabamento: Algumas peças passam por uma fase de acabamento, na qual são corrigidos alguns desvios. Para essa correção são utilizados processos como o de pintura com tinta rica em zinco ou metalização.



Tinta rica em Zn Metalização

Inspeção: Nesta etapa são feitos os ensaios de conformidade, em relação às normas aplicáveis: ensaio de aderência e medição da espessura da camada de zinco depositada. (ASTM A123 e NBR 6323)



Tabela de Espessura (Norma NBR 6323)

Massa de Zinco, por unidade de área de materiais zincados

Material	Massa mínima por unidade de área (g/m ²)		Espessura média do revestimento (µm)	
	Amostra Individual	Média Amostra	Amostra individual	Média Amostra
Fundidos	450	500	63	70
Conformados mecanicamente				
Espessuras (e):				
e < 2,0 mm	300	350	42	49
2,0 mm ≤ 4,0 mm	350	400	49	56
4,0 mm ≤ 6,0 mm	450	500	63	70
e ≥ 6,0 mm	530	600	74	84

Tabela retirada da norma ABNT NBR 6323:2007

Nota 1: a espessura do revestimento de zinco é determinada através da equação:

$$e = m_A / 7,14$$

onde:

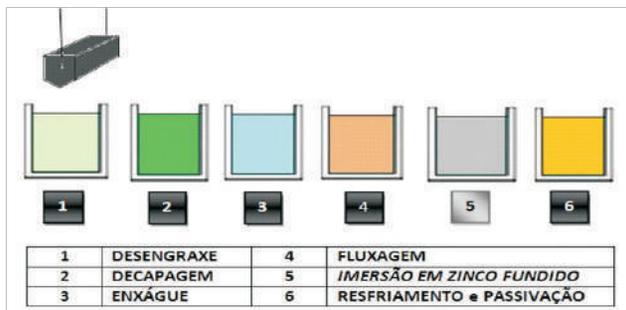
e é a espessura do revestimento de zinco, expressa em micrometros (µm)

m_A é a massa do revestimento de zinco por unidade de área, expressa em gramas por metro quadrado (g/m²)

7,14 é a massa específica do zinco, expressa em gramas por centímetro cúbico (g/cm³)

Nota 2: Quando houver espessuras e tipos de aços diferentes em uma única peça, deve-se considerar os pontos de maior espessura de camada de zinco para a determinação da massa mínima por unidade de área.

Processo 2



Algumas diferenças entre o processo 1 e o Processo 2 são observadas em relação ao desengraxe e à secagem, as outras etapas são iguais.

No tanque de desengraxe, ao invés de NaOH, é utilizado um surfactante levemente ácido. Este, apesar de ter um custo inicial maior, possui vantagem na área ambiental, pois gera menos resíduo, e ainda exclui uma etapa do processo, pois não tem necessidade de um tanque de enxágue entre o desengraxe e a decapagem, pelo fato de os dois possuírem pH ácido.

Neste processo, como na fluxagem é realizado um pré-aquecimento, dependendo do ar atmosférico no local, a peça segue direto para o banho de zinco, sem passar pela secagem.

MECANISMOS DA GALVANIZAÇÃO

A Proteção do Ferro pelo Zinco

Potenciais de eletrodo

Série galvânica dos metais

	Metal	Pot. Eletrodo	
Menos nobres	Magnésio	-2,340	Anódicos
	Alumínio	-1,670	
	Zinco	-0,762	
	Cromo	-0,710	
	Ferro	-0,440	
	Cádmio	-0,402	
	Níquel	-0,250	
	Estanho	-0,136	
Mais nobres	Chumbo	-0,126	Catódicos
	Cobre	+0,345	
	Prata	+0,800	
	Ouro	+1,680	

Na série galvânica, o metal mais anódico ou menos nobre se sacrifica (oxida) para proteger o metal menos anódico ou mais nobre. Este metal menos nobre é chamado de anodo de sacrifício.

Pela tabela, vemos que o zinco é mais anódico do que o elemento ferro: é ele que se corrói, originando a proteção catódica, ou seja, o zinco se sacrifica para proteger o ferro.

Solução. Inovação. Tecnologia

Mc Fluid
www.mcfluid.com

PP - PVDF - PEAD - PVC TERMOFUSÃO

MINI EXTRUSORA



- o Soprador incorporado
- o 30% mais leve
- o Duplo digital para temperaturas
- o Velocidade da massa
- o Desligamento automático

POLIFUSORES



DELTA 355 ALL TERRAIN



Ritmo



ELETROFUSÃO 8 - 48V / 20 a 1200mm



Fotos ilustrativas



SOLDA TOPO 4m ESP. 50mm



SÃO PAULO - BRASIL

Tel.: 11 2768-4182

Fax: 11 2769-4182

www.mcfluid.com

comercial@mcfluid.com

CESTOS PARA ANODOS NAS titânio

LINHA DE CESTOS EM TITÂNIO:
A CONFIABILIDADE QUE VOCÊ PRECISA

A NAS titânio desenvolveu uma linha de produtos pra melhorar a performance de sua Galvânica. O que sua Galvânica precisa você encontra aqui!

Utilize nossa linha de produtos para Galvanoplastia:

Cestos
Serpentinas
Gancheiras
Ganchos

(11) 3831 3655
www.nastitania.com.br

nastitania@nastitania.com.br



NAS titânio



SISTEMAS DE EXAUSTÃO - TANQUES
CAPELAS DE LABORATÓRIO - COIFAS
ETE - DECANTADORES - TUBULAÇÕES
LAVADORES DE GASES - EQUIPAMENTOS EM
POLIPROPILENO - PVC - AÇO E FIBERGLASS
INSUMOS E EQUIPAMENTOS PARA
TRATAMENTO DE ÁGUAS.

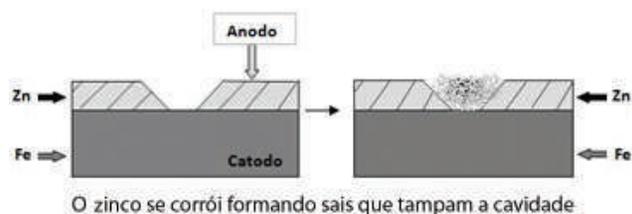


Rua Santa Fé 327 - Bairro Santa Fé
CEP: 94060-100 - Gravataí - RS
Tel./Fax: 51 3496 - 6162 / 3421-1001
comercial@ksindustrial.com.br
www.ksindustrial.com.br

Revestimentos Anódicos ou de Sacrício

Quando aplicamos um revestimento menos nobre que o metal-base (Ex: zinco sobre ferro), além da proteção por barreira, este também fornece proteção catódica, isto é, enquanto o revestimento estiver em contato com o metal base, e a corrente elétrica estiver fluindo, não ocorrerá corrosão do substrato.

Conforme figura abaixo, mesmo que uma pequena área fique exposta, o metal-base não sofre corrosão pois, sendo o zinco menos nobre (anódico), ele aumentará sua taxa de corrosão protegendo catodicamente a área descoberta. Esta é uma enorme vantagem do revestimento de zinco em relação a outros métodos para proteção do aço contra corrosão.

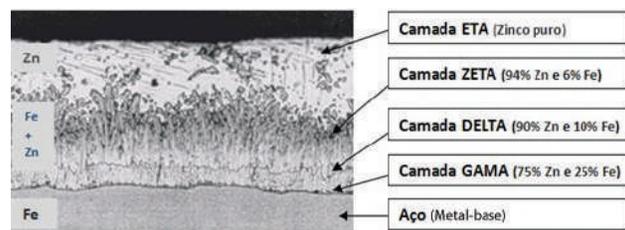


TECNOLOGIA DA GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE

A temperatura de fusão do zinco é 419,53°C. A temperatura normal de operação do processo de galvanização situa-se numa faixa de 440°C a 470°C. A velocidade da reação é muito rápida a princípio, formando-se durante esse período inicial a maior parte da espessura da camada. Em seguida, a reação passa a ser mais lenta e a espessura não aumenta muito.

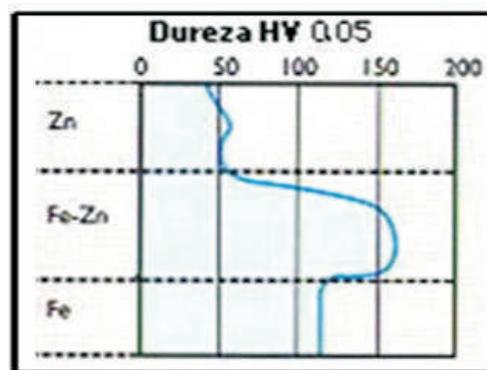
A galvanização por imersão a quente forma uma “Combinação Metalúrgica” entre o zinco e o metal-base, criando uma barreira que faz parte do substrato. Durante a galvanização, o zinco fundido reage com o ferro ou aço para formar várias ligas de Zn-Fe.

Na figura abaixo, uma fotomicrografia de uma peça galvanizada em corte mostra a formação das camadas:



Fonte: American Galvanizers Association

Em relação às características do material galvanizado, vemos a seguir o gráfico de dureza Vickers, onde, normalmente, as camadas GAMA, DELTA e ZETA são mais duras do que o aço, fornecendo proteção contra danos por abrasão ao revestimento.



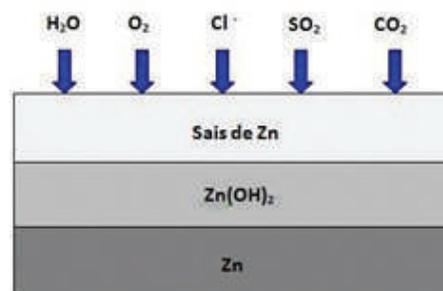
A camada ETA (zinco puro) é bastante dúctil, fornecendo ao revestimento uma resistência ao impacto.

Mecanismo de proteção do aço pelo zinco (formação da pátina)

A reação da corrosão natural do zinco na presença de umidade é descrita a seguir:



O agente responsável pela proteção do zinco na exposição atmosférica é a “pátina de zinco”, que se forma com $\text{Zn}(\text{OH})_2$ (hidróxido de zinco) somado a alguns gases presentes no ar, como mostra a figura abaixo:



Como vemos nas reações abaixo, dependendo do ambiente onde o material galvanizado está exposto, teremos a presença de diferentes gases, que reagirão com o hidróxido de zinco já formado.

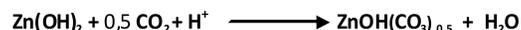
Em atmosferas marinhas, com abundante presença do íon Cl^- , a reação com o $\text{Zn}(\text{OH})_2$ forma cloreto básico de zinco sobre o hidróxido de zinco:



Em regiões urbanas ou industriais, o SO_2 (maior contaminante) reage com $\text{Zn}(\text{OH})_2$, formando sulfato básico de zinco sobre o hidróxido de zinco:

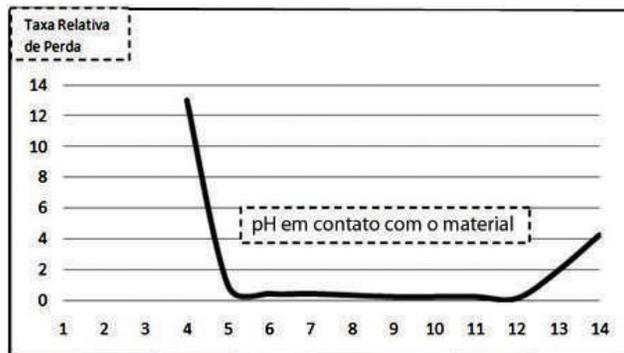


Em ambientes rurais (atmosfera limpa), o gás carbônico (CO_2) reage com $\text{Zn}(\text{OH})_2$, formando sobre o hidróxido de zinco o carbonato básico de zinco:



O EFEITO DO pH

Para que o material galvanizado atenda as expectativas, não havendo corrosão acelerada do zinco, o pH em contato com o material deve ficar entre 5 e 12, conforme gráfico abaixo:



BENEFÍCIOS DA GALVANIZAÇÃO

I - Durabilidade

A durabilidade dos produtos galvanizados por imersão a quente é diretamente proporcional à espessura do revestimento de zinco e, inversamente, à agressividade do meio ambiente.

Categorias de Corrosividade de acordo com a ABNT NBR 14643

Categoria de corrosividade	Taxa média anual de corrosão do zinco (µm/ano)	Taxa média anual de corrosão do aço (µm/ano)
C1 Interior: seco	< 0,1	< 1,3
C2 Interior: condensação ocasional Exterior: rural	0,1 a 0,7	1,3 a 25
C3 Interior: alta umidade, pouca poluição no ar Exterior: interior urbano ou costa urbana	0,7 a 2,1	25 a 50
C4 Interior: piscinas, plantas químicas Exterior: interior industrial ou costa urbana	2,1 a 4,2	50 a 80
C5 Exterior: industrial com alta umidade ou alta salinidade costal	4,2 a 8,4	80 a 200

Exemplo Prático de Durabilidade

Espessura do aço (Material a ser galvanizado)	4mm < e <= 6mm
Categoria de corrosividade (conforme tabela)	C3
Camada de Zn depositado (conforme norma NBR 6323)	70 µm
Perda anual de espessura de Zn (conforme ambiente C3)	2,1 µm/ano
Tempo para 1ª Manutenção (70 / 2,1) - aproximadamente	33 anos

KOPPERSCHMIDT - MUELLER

Equipamentos para Pintura



Sistemas de pintura completos sob encomenda



Estufas de cura por UV, infravermelho e térmico



Cabinas e pisos de pintura



Linha de pintura eletrostática líquida e a pó.



Pintura airless e aplicação de produtos viscosos.

Kopperschmidt Mueller ind. Ltda.
Rua Bernardo Guimarães, 105
CEP 05092-030 São Paulo - SP
e-mail: koppers@kopperschmidt.com.br
Site: www.kopperschmidt.com.br
tel.: 01138370404 fax: 011 38312942

Isto significa que, após 33 anos, somente o revestimento sofreu os efeitos da corrosão.

2 - Confiabilidade

O processo de galvanização por imersão a quente é simples e totalmente controlado.

A espessura do revestimento forma uma camada uniforme e de simples especificação.

3 - Agilidade (Processo)

Com a galvanização por imersão a quente, pode-se obter um revestimento completo sobre uma peça em alguns minutos, enquanto por outro processo seriam necessárias horas ou dias.

Logo após a galvanização por imersão a quente, a peça está pronta para ser utilizada.

4 - Tenacidade do Revestimento

A galvanização por imersão a quente produz um recobrimento de zinco unido metalurgicamente ao aço-base através de uma série de camadas de ligas zinco-ferro. Nenhum outro processo de revestimento apresenta esta característica, que confere ao produto galvanizado uma grande resistência mecânica durante a manipulação, estocagem, transporte e instalação.

5 - Proteção Tripla

O revestimento produzido pela galvanização por imersão a quente protege o aço de três maneiras:

- 1) O revestimento de zinco sofre uma corrosão ambiental inicial mínima (processo de passivação), o que proporciona uma vida longa e previsível;
- 2) Para as pequenas áreas do aço expostas ao meio ambiente, devido, por exemplo, a cortes, riscos ou outros danos acidentais, o revestimento é preferencialmente corroído, os sulcos são preenchidos por compostos de zinco, impedindo que o metal-base sofra corrosão.
- 3) Quando a área danificada for extensa, a proteção catódica do zinco impede que a corrosão se propague sob o revestimento.

6 - Cobertura Completa

A imersão da peça no zinco fundido faz com que toda a superfície do material seja revestida - superfícies internas, externas, cantos vivos e fendas estreitas nas quais a proteção por outros processos seria impossível.

A galvanização por imersão a quente mantém a espessura do revestimento nos cantos e bordas, o que não ocorre em outros processos.

7 - Facilidade de Inspeção

O produto galvanizado por imersão a quente pode ser facilmente inspecionado visualmente.

A espessura do revestimento pode ser verificada a qualquer momento, através de equipamento magnético ou por ensaios não destrutivos. (NBR - 7397, 7398, 7399, 7400).

APLICAÇÕES

A galvanização por imersão a quente é requerida onde há necessidade da proteção do aço contra a corrosão atmosférica. A resistência mecânica do aço aliada à resistência do zinco faz do produto galvanizado por imersão a quente um meio versátil e econômico para as mais diversas aplicações em diversos segmentos como, por exemplo:

Agronegócios	Energia	Mobiliário Urbano	Saneamento
Automotivo	Estádios	Óleo e gás	Siderúrgico
Alimentício	Infraestrutura	Papel e celulose	Sucroalcooleiro
Embalagem	Mineração	Refrigeração	Telecomunicações

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a cultura da galvanização por imersão a quente não é tão difundida quanto nos países desenvolvidos, como, por exemplo, Alemanha e Itália, e ainda, por desconhecimento e/ou desinformação, acredita-se que este sistema possui um custo alto.

Considerando-se custo de aplicação e manutenção ao longo do tempo, observa-se que a galvanização por imersão a quente é um método cujo desempenho técnico e custos são mais atrativos que outros sistemas de proteção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBosch Galvanização do Brasil - www.bbosch.com.br
American Galvanizers Association - www.galvanizeit.org
Galvanizers Association of Australia - www.gaa.com.au
ICZ - www.icz.com.br
Portal da Galvanização - www.portaldagalvanizacao.com.br

Eng. Marcelo Almeida
Desenvolvimento de mercado da B Bosch Galvanização do Brasil
malmeyda@bbosch.com.br

O níquel certo

na medida certa para o seu negócio



A Votorantim Metais fornece o níquel adequado para atender às especificações de cada aplicação e uso. Disponível em vários tamanhos e formatos para melhor atender às necessidades do seu negócio. Oferecemos qualidade, além da garantia de disponibilidade do produto, que também pode ser adquirido através da nossa rede de distribuidores, que proporciona assistência técnica e garantia de procedência. O níquel da Votorantim Metais possui grau de pureza de 99,9%, superando as exigências da norma ASTM B 39-79 e é registrado na London Metal Exchange.

Distribuidores:

ALPHA GALVANO

Tel.: 11 4646.1500

COMERCIAL COMETA

Tel.: 11 2105.8787

DILETA

Tel.: 11 2139.7500

IBFL

Tel.: 11 4447.9100

METAL COAT

Tel.: 19 3936.8066

RESIMAPI

Tel.: 11 2799.3088

Escritório de vendas:

Praça Ramos de Azevedo, 254 - São Paulo - SP - 01037-912

Tel.: 11 2159.3259 | Fax: 11 2159.3260

www.vmetais.com.br



A PINTURA DENTRO DA CÉLULA DE MANUFATURA

| Marc Bex |

A implementação de uma célula de pintura deve ocorrer como resultado de um estudo com a participação dos diversos setores da empresa envolvidos, bem como em parceria com fornecedores de tintas e de equipamentos.

Muitas empresas simplificam a sua produção por meio de célula de manufatura e geralmente a pintura não fica bem acomodada dentro de uma célula. Pequenas células de pintura, dedicadas, conseguem processar peças de forma ágil e econômica.

Esta abordagem de produção gera um leiaute de fábrica diferente do tradicional, onde equipamentos do mesmo processo são agrupados. A célula geralmente requer menos investimento e produz qualidade com mais facilidade. A grande diferença é que as células atendem ao mercado com menos produção em processamento, menor ciclo de produção, ocupam menos espaço e energia e são mais simples de administrar.

O princípio básico de uma célula é de fazer uma pequena fábrica para cada família de peças. As diversas máquinas de transformação, injetoras, pintura ou montagem estão bem próximas umas das outras. Um ou poucos operadores levam as peças uma a uma para os diversos processos automatizados (“one piece flow”). Isto permite controlar a qualidade do processo de forma unitária e ajustar o processo quando necessário. Para conseguir um balanceamento nas células, pode se tornar necessário adequar processos, tintas e materiais até o projeto do produto.

Esta filosofia de produção permite atender ao mercado de forma extremamente flexível, mas exige que os equipamentos sejam adequados.

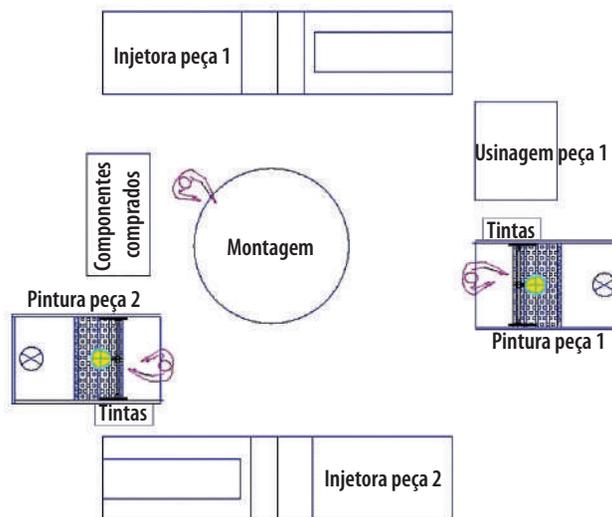


Figura 1 - Exemplo de uma célula de manufatura

COMO ADEQUAR UM EQUIPAMENTO DE PINTURA PARA CÉLULA DE MANUFATURA?

Equipamentos grandes com transportadores aéreos que permitem pendurar qualquer peça que passa pelos diversos estágios de processo, mas recebem facilmente contaminação, dificilmente posicionam as diferentes peças de forma adequada para seu pré-tratamento, sua pintura e sua cura, e normalmente gastam mais tinta do que o necessário. Quando projetamos uma célula, sabemos exatamente quais são os limites dimensionais das peças, e também classificamos as famílias de forma que estas peças possam passar da mesma forma pelo pré-tratamento, pela pintura e cura.

O que permite um equipamento de pintura se posicionar dentro de uma célula?

- Ser compacta, para evitar tempos de transporte e possibilitar seu encaixe físico dentro da célula;
- Atender à produção em um tempo de resposta dentro da realidade da célula;
- Ser flexível por possibilitar troca rápida de cor ou de tinta ou de processo, se necessário;
- Possuir a capacidade adequada ao balanceamento da célula. O ideal é se a célula pinta e cura o produto no mesmo tempo que os outros estágios de injeção, usinagem ou montagem;
- Atender às necessidades de acabamento com qualidade assegurada;
- Pintar os produtos com repetição de qualidade e processo;
- Não poluir o ambiente de trabalho e nem o meio ambiente.

TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO:

a) Pré-tratamento

O pré-tratamento geralmente é feito com processos subsequentes, mas às vezes pode ser simplificado e até evitado.

Fatores que podem dispensar o pré-tratamento:

- Utilizar desmoldantes compatíveis com a pintura, no caso de injetados;
- Utilizar fluidos de corte compatíveis com a pintura, em caso de usinados ou deformados;
- Processar a pintura logo depois do processo anterior, para evitar contaminação do produto ;
- Cuidar para que suor de mãos ou sujeiras e fiapos de luvas não contaminem os produtos no processo anterior e no manuseio;
- Alguns produtos plásticos, pintados logo após sua injeção, podem dispensar o pré-tratamento, pelo fato de ainda não estarem contaminados ou do plástico ainda quente prover a aderência necessária;
- Rebarbação de produtos protegendo a superfície que mais importa para o acabamento;
- Um ambiente de produção limpo e com ar limpo pode evitar contaminação do produto.

As técnicas mais utilizadas dependem do substrato e das exigências para o acabamento, e são:

Aspiração de poeira;

Limpeza com ar limpo;

Remoção de estática com ar ionizado;

Lavagem: elimina contaminadores;

Flambagem: melhora a aderência da tinta na superfície de alguns plásticos;

Uma informação importante para o mercado consumidor de

CIANETO DE SÓDIO

A **BR QUIM** acaba de firmar sólida parceria com a **TK Coréia do Sul**, uma das maiores fabricantes mundiais de **Cianeto de Sódio**, para suprir parte da demanda nacional desse produto.

Já está disponível **estoque regular**, com **distribuição para todo o Brasil**, através de suas seis unidades.

FAÇA SUA COTAÇÃO COM A BR QUIM



Consulte nossa lista completa de produtos, incluindo Ácidos e Sais para Galvanoplastia.

brquim.com.br

MATRIZ RS
(51) 2121.4242

UNIDADE LESTE CATARINENSE
(47) 3346.5477

UNIDADE SERRA GAÚCHA
(54) 3461.4440

UNIDADE SUDESTE
(11) 2588.4242

UNIDADE OESTE CATARINENSE
(49) 3353.4222

UNIDADE PARANAENSE
(41) 3596.3796

Promotores químicos: promovem aderência na superfície;
Ataque com luz UV: alguns plásticos, como ABS e BMC, aceitam este tipo de pré-tratamento;
Ataque com plasma: técnica eficiente para alguns tipos de plástico, mas custosa.



Figura 2

b) Pintura

A pintura pode ser otimizada dependendo de como posicionar a peça de forma que o fluxo do spray, gravidade e o fluxo do ar de exaustão se somem para facilitar a pintura.

Às vezes, a peça girando e um movimentador simples de pistola podem fazer com que se consuma só um quarto de tinta, como na pintura manual, e que haja repetição na qualidade e no consumo. A célula na (Figura 2) mostra uma limpeza e pintura de peças em um ciclo total de 12 segundos. A velocidade e direção do ar de exaustão e o insuflamento da pressão positiva junto com a posição de peça e pistola influenciam enormemente na qualidade da pintura e no consumo de tinta. O operador movimenta o produto e a máquina efetua o processo de forma automática. Em algumas células podem ser colocadas máquinas que efetuam o processo de pré-tratamento, pintura e cura em um único equipamento, de forma automática.

C) Cura

O tempo de cura ou secagem da tinta afeta bastante o tamanho da estufa. Para construir equipamentos compactos podemos trabalhar em duas direções:

- Utilizar tintas de secagem rápida

Tintas bicomponentes são ágeis, mas requerem processos de aplicação complexos.

Tintas a base de voláteis rápidos podem secar em até 15 segundos.

Tintas a base de água, aquecidas, podem secar em 30 segundos em peças quentes.

Tintas fotossensíveis curam em 5 a 30 segundos com irradiadores UV e possuem a grande vantagem de permitirem manuseio, usinagem ou embalagem logo após a cura.



Figura 3

- Utilizar técnicas de cura mais ágeis

Cura com irradiação por infravermelho (Figura 3) transmite o calor quase imediatamente para a camada de tinta, sem necessariamente aquecer o produto. Normalmente, a cura por infravermelho cura a tinta em metade a um décimo do tempo que a cura térmica convencional, na qual devemos aquecer o ar, a massa da estufa e da peça antes de aquecer a camada de tinta.

Cura com irradiação ultravioleta que efetua a reticulação com energia UV. Esta técnica exige tintas fotossensíveis e permite cura ultrarrápida. Lentes de faróis automotivos em policarbonato são curadas em 30 segundos com luz UV. A foto na (Figura 4) mostra um farol automotivo sendo curado com luz UV. A grande vantagem da cura UV também é que o produto já alcança cura total logo após saída da estufa, o que permite seguir para eventuais processos subseqüente sem aguardar.

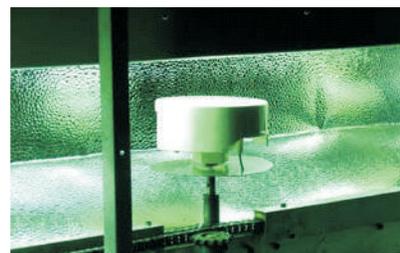


Figura 4

D) Conclusão

A implementação de uma célula de pintura pode ser um sucesso quando adequada às necessidades da manufatura em resultado de um estudo, com participação dos diversos setores de projeto, processos e produção da empresa, em parceria com fornecedores de tintas e de equipamentos. Um detalhe de projeto ou de um processo anterior desnecessário pode criar dificuldades enormes na pintura e passa despercebido, gerando custos desnecessários.

Um equipamento simples e compacto geralmente resolve o processo da melhor maneira. ■

Marc Bex

Engenheiro formado pela Universidade de Aalst, na Bélgica, e há 20 anos diretor da Kopperschmidt Mueller Ind. Ltda.

koppers@kopperschmidt.com.br

NAVETHERM

EXPERIÊNCIA NA FABRICAÇÃO DE ESTUFAS, FORNOS, SECADORES E SISTEMAS DE PINTURAS

Desde 1985 a Navetherm fabrica estufas, fornos secadores, sistemas de pinturas líquida e para tinta em pó. Desenvolve projetos de acordo com as necessidades do cliente, além de muitos modelos de cabines e estufas estacionárias padronizadas.

As cabines de pintura a pó e contínua com aplicações automáticas ou manuais fabricadas pela Navetherm, apresentam características como: internamente sem cantos vivos que atuam em todo o sistema de aplicação sem interferir no processo eletrostático, oferecendo maior facilidade em retoques e permitindo recuperação de 95 a 99,9% da tinta; operam com sistema de recuperação da tinta em pó por ciclones com filtros de manga, os quais não necessitam de ar comprimido para limpeza constante e usam o menor tempo nas trocas de cores.

NAVETHERM
Rua Itália Manfredini, 134
Núcleo Industrial "Alert" CECAP
Salto - SP - 13323-141
Tel./Fax: 4602.6310
navetherm@terra.com.br
www.navetherm.com.br



NITROTEC

MÁQUINA PARA LIMPEZA DE SUPERFÍCIES
JATEAMENTO COM GELO SECO

O gelo seco, em forma de "pellets", é usado para o jateamento de superfícies e oferece vantagens em relação aos métodos de jateamento normalmente utilizados (granalha, água, areia, óxido de alumínio, etc.).

São elas:

- Limpeza de máquinas sem a necessidade de desmontá-las ou de parar a operação;
- Não deixa resíduos, além da contaminação removida;
- Não há dano à superfície, tampouco é abrasivo;
- Não requer tratamento posterior, como secagem ou limpeza mecânica;
- Não utiliza agentes químicos;
- Não causa danos ao meio ambiente.





BASE-ÁGUA E LIVRE DE METAIS PESADOS: UM AVANÇO EM SISTEMA SOL-GEL DE TRATAMENTO DE METAIS BASEADO EM SILANOS BASE-ÁGUA

| Björn Borup, Anil Saxena e Ramón Sánchez |

Os silanos são uma alternativa para a proteção de aço e outros metais dos elementos ambientais, pois podem reagir com a superfície, formando uma camada de passivação que pode impedir o ataque rápido de meios agressivos.

Aço e outros metais devem ser protegidos contra os elementos ambientais - caso contrário, eles são atacados e oxidados em um processo conhecido como corrosão. Assim sendo, os metais não-nobres comumente utilizados são revestidos com um sistema não muito elaborado. Muitas vezes isso envolve metais pesados, como zinco, cromo, manganês e/ou outras substâncias ambientalmente questionáveis ou meios agressivos tais como ácido fosfórico ou fluoretos metálicos. Além disso, algumas das substâncias químicas em questão devem ser eliminadas de certas indústrias, devido à ação legislativa. Isso inclui cromo(VI), mas pode resultar, no futuro, na proibição de outros metais. Assim, novos processos de proteção metálica deverão ser procurados.

Silanos são de especial interesse como alternativas, pois podem reagir com a superfície metálica formando uma camada de passivação que pode impedir o ataque rápido por cloreto e outros meios agressivos. Silanos também são excelentes promotores de adesão, pois estabelecem uma ligação molecular entre o metal e um revestimento posterior. Este fato é conhecido há muito tempo, mas não tem sido muito explorado, uma vez que normalmente é escolhida a utilização de soluções de silanos base-solventes, que reagem com a umidade. Em um ambiente industrial, isto resulta, muitas vezes, em condições de trabalho instáveis, pois os banhos são muito sensíveis às águas residuais trazidas de banhos anteriores.

Assim, era necessário um sistema totalmente novo de silano*, que é o sistema base-água, estável, para uso industrial. Estes são silanos aquosos baseados na química sol-gel estáveis à hidrólise - na verdade, eles já estão em solução aquosa. Esses sistemas servem para diversas formulações e podem ser usados em diferentes sistemas de tratamento de metais.

TECNOLOGIA SOL-GEL - UM SISTEMA DE SILANO PARA SUPERFÍCIES RUGOSAS DE AÇO

Os produtos com a tecnologia sol-gel foram desenvolvidos para um sistema de pré-tratamento para substratos rugosos de aço. É um sistema modular, com vários componentes que estão disponíveis para a formulação de sistemas de pré-tratamento, dependendo das necessidades do cliente final. A base do sistema é uma resina sol-gel inorgânica isenta de componentes voláteis, com uma longa vida útil. Este componente básico inclui uma dispersão aquosa estável de partículas inorgânicas finas, não aglomeradas, de escala nano, que são encapsuladas por silanos organofuncionais hidrolisados e condensados. O resultado é uma resina inorgânica completamente nova que exige aditivos personalizados compatíveis com este novo sistema. Os três aditivos formulados da linha estão disponíveis especificamente para este sistema. Um dos aditivos é um agente de neutralização para ajustar o pH para o uso no aço. Outro é um aditivo hidrofugante que pode ser utilizado para aumentar significativamente a resistência

do revestimento às intempéries. Pela primeira vez, esta plataforma tecnológica permite que os formuladores usem revestimentos inorgânicos de uma forma sob medida. A tecnologia sol-gel oferece a oportunidade de substituir os sistemas de pré-tratamento de metais contendo cromo, é adequada para uma grande variedade de substratos e pode ser aplicada em instalações já existentes. Também é especialmente adequada para aço rugoso jateado com areia, como um substituto para o tratamento com zinco, que é suscetível à ferrugem branca.

Os produtos produzidos com a tecnologia sol-gel são projetados para os sistemas de revestimento com cura térmica, por exemplo, tintas em pó, que são curadas a temperaturas de aproximadamente 200°C.



Aço rugoso à esquerda e no meio, aço galvanizado à direita. Tinta em pó base poliéster com cerca de 60 micrometros. Fotos após 500 horas do ensaio em névoa salina



Painéis metálicos de alumínio e de aço são continuamente analisados após ensaios de névoa salina e comparados ao longo de um período de 500-2000 horas quanto a qualquer deterioração corrosiva ou defeitos na superfície metálica

SISTEMA DE SILANO BASE-ÁGUA PARA SUBSTRATOS DE ALUMÍNIO

A linha de silanos base-água é composta por silanos oligômeros multifuncionais em água completamente hidrolisados, que reagem com o substrato. Eles oferecem uma camada de passivação, bem como a promoção de adesão de um revestimento posterior. A combinação com um revestimento adequado atua como um eficaz sistema de proteção do metal contra a corrosão. A proteção contra corrosão é equivalente ou melhor do que os pré-tratamentos tradicionais, como fosfato ou cromato de ferro ou zinco.

Acabamento em tubos, hastes e barras



Solução definitiva em acabamentos como desbaste, lixamento, polimento, microacabamento, em tubos, barras, hastes, cilindros entre outras aplicações, nos mais diversos tipos de materiais.

Desenvolvimento de sistemas para acabamento e automatização de processos.

NESSIN Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.

tel.: 19 3834.3790 Fax: 19 3885.5450

Indaiatuba - SP

comercial@nessin.com.br

Para mais informações, acesse nosso site ou consulte nossos técnicos.



Soluções em microacabamento



O mais fino acabamento pelo menor tempo e custo.

Máquina versátil, com tecnologia 100% Brasileira.

Rugosidade inferior a 0,05 Ra.

www.nessin.com.br

PROSDAC

DESTAQUE EM ORGANOMETÁLICOS

Líder no segmento de pinturas anticorrosivas organometálicas; possui capacidade instalada para revestir até 1.200 toneladas de peças/mês.

Primeira empresa do segmento a obter a certificação integrada das normas: ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2001

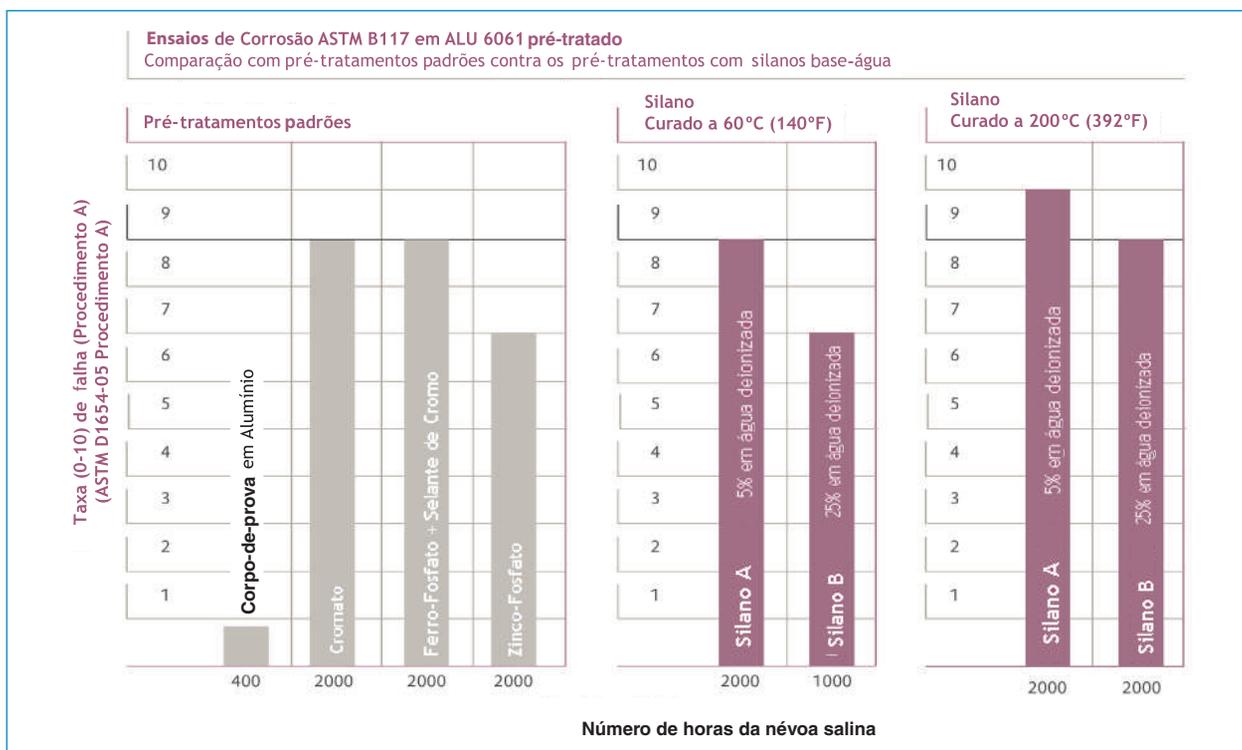
Tecnologias:



Rua Alberto Belesso, 540, Condomínio Fazgran - Parque Industrial II - Jundiá - SP
11 4525.1581 • 11 4525.1574 • 11 4525.1583

www.prosdac.com.br prosdac@prosdac.com.br





Exemplos de Aplicações

Substrato	Pré-tratamento com silanos	Revestimento	Temperatura de cura (°C)	Vantagens
Aço jateado com areia	Resina sol-gel inorgânica + agente de neutralização	Tinta em pó (poliéster)	200	Melhora durabilidade e resistência
Aço galvanizado (imersão a quente)	Resina sol-gel inorgânica + dispersão acrílica	Tinta poliéster	200	Melhora durabilidade e adesão
Al 6061	Silano A 5% em água DI	PU 2K base-solvente	60	Excelente proteção contra corrosão
Aço eletro galvanizado	Silano A 5% em água DI	PU 2K base-solvente	60	Excelente proteção contra corrosão
Aço (laminado a frio)	Silano A 5% em água DI	PU 2K base-solvente	60	Excelente proteção contra corrosão

Os resultados dos ensaios de acordo com a ASTM B117 são mostrados nos gráficos.

Essa linha pode ser aplicada diretamente sobre superfícies limpas do metal nu. A aplicação do produto não requer tantos passos como os pré-tratamentos tradicionais, o que melhora a eficiência do processo e leva a significativa redução de custos. A espessura de uma camada aplicada de silano é muito inferior a 1 µm, o que é consideravelmente mais fino do que os sistemas tradicionais.

SILANOS BASE-ÁGUA E COM TECNOLOGIA SOL-GEL POSSUEM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- Praticamente sem solvente
- Base-água
- Sem odor
- Aderência superior

- Espessura reduzida do filme resulta em menor peso
- Diminuição dos custos
- Formulação livre de cromo
- Estável à luz UV
- Resistência à abrasão, à temperatura e química

Esses silanos oferecem novas soluções eficazes para sistemas de tratamento de metais.

* A Evonik Degussa desenvolveu os silanos a base de água e outra linha baseada em uma tecnologia sol-gel. ■

Björn Borup, Hanau-Wolfgang, Alemanha
 Anil Saxena, Parsippany, Nova Jersey, E.U.A.
 Ramón Sánchez-Morillo, Piscataway, NJ, E.U.A.
 Evonik Degussa
 regina.barbara@evonik.com



METAL COAT[®]
Produtos Químicos Ltda.

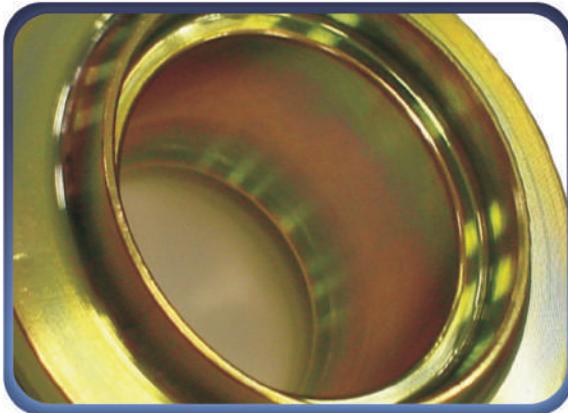
citycorp.com.br

A FÓRMULA QUE TRAZ SOLUÇÃO

A EVOLUÇÃO EM CROMATOS TRIVALENTES

Spectra Mate Color

Produz uma camada amarela-iridescente similar à do cromato hexa



Excelente Estabilidade

Dispensa o Uso de Selante

Acima de 120 Horas em Salt-Spray

Trivecta Black 300

Cromatizante negro de excelente aspecto



Excelente Estabilidade

Acima de 72 Horas de Salt-Spray

Uso de Selante sem Anilina - "Dye"

Podem ser aplicados em zinco ácido, zinco cianídrico ou zinco sem cianeto para banhos parados e rotativos

Distribuidor:



19-3936-8066

Av. Vitória Rossi Martini, 839
Dist. Ind. Vitória Martini
Indaiatuba - SP

E-mail: vendas@metalcoat.com.br

www.metalcoat.com.br

Metal Coat MG

R. D, 35 - Bairro Vera Cruz
CEP 32.260-630 - Contagem/MG
Tel.: (31) 3362-6290

Metal Coat RS

R. Alexandre de Antoni, 2241
Sala 1, Pavilhão 1 - Bairro Universitário
CEP 95.041-020 - Caxias do Sul/RS
Tel.:(54) 3215.1849 - Fax: (54) 3215.1839

Licenciado Exclusivo:



TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES, EVOLUÇÃO CONSTANTE

Quando se fala em tratamento superficial, deve-se levar em conta os meios e métodos para proporcionar à superfície metálica um melhor desempenho, podendo este ser estético, protetor ou até para a sua preparação.



| Gilbert Zoldan |

fundição, forjamento, brasagem, trefilação, tempera, laminação, etc.

Todos os processos industriais, de uma forma ou de outra, alteram a superfície metálica, mas antes, porém, de adentrarmos neste assunto, necessitamos inserir um pequeno preâmbulo, discorrendo sobre a origem do metal.

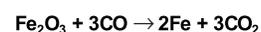
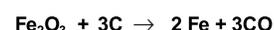
Quimicamente falando, tudo o que existe no universo tende ao equilíbrio, e esta ação se faz muito presente quando pensamos na transformação do minério de ferro em aço. Como observado na ilustração, despende-se uma enormidade de energia em forma de calor para possibilitar esta transformação que, com o passar do tempo, tende

naturalmente a voltar a sua forma original, isto é, o óxido de ferro.

A seguir observamos a reação de redução do óxido de ferro, com consumo de carbono a uma temperatura aproximada de 1600°C.



Processo Metalúrgico



Não obstante, se observarmos as duas equações, veremos que existem duas setas que representam o equilíbrio do sistema. Desta forma, podemos concluir que o metal, após sua formação, “concepção”, tende a retornar ao seu estado natural, isto é, minério de ferro (“pó”).

Não há nada de novo debaixo do Sol”: Iniciamos nossa discussão empregando esta célebre frase de Salomão, que foi o mais sábio dos reis de Israel. Diariamente, no mundo, são solicitados e deferidos inúmeros pedidos de patentes, o que nos faz pensar que ainda resta muito a descobrir, embora essa “invenção” seja “nova” apenas para nós, segundo nosso célebre rei. Quando falamos em tratamento superficial, devemos levar em conta os meios e métodos empregados para proporcionar à superfície metálica um melhor desempenho, podendo este ser estético, protetor ou até para a sua preparação para processos posteriores. Não nos esqueçamos, também, dos processos de transformação, dentre os quais:



Isto nos remete a outra passagem do livro da Lei, que nos diz:

"Tu és pó e ao pó retornaras" (Gen. 3:19).

Nosso objetivo não é o sectarismo, mas o retorno ao pó ocorre através do processo chamado de corrosão, palavra esta derivada do francês "corrosion" que, por definição, é o desgaste ou a modificação química ou estrutural de um material, provocado pela ação química ou eletroquímica espontânea de agentes ao meio ambiente (*in* Dicionário da língua portuguesa, Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Ed. Nova Fronteira).

Para obtermos uma concepção mais abrangente de custos envolvidos, apresentaremos agora um estudo norte-americano de 2001 sobre os dispêndios gerados em processos de corrosão. São eles:

Custo anual da corrosão por setor industrial nos EUA

Estes valores perfazem 1,57% do PIB americano, equivalendo naquele período a 137,9 bilhões de dólares, sabendo que para valores extrapolados para toda economia norte-americana obteremos valores na ordem de 275,7 bilhões de dólares, equivalentes a 3,14% do PIB.

Ao aplicarmos este mesmo percentual de 3,14% ao PIB brasileiro de 2009, que foi 3 trilhões e 143 bilhões de reais (dados IBGE.gov.br), a corrosão representaria a "bagatela" de aproximadamente 99 milhões de reais em um ano com a temida corrosão.

Lembramos, também, que os valores apresentados estão relacionados aos custos diretos, se adicionarmos outros como: perda de produtividade, falhas de processo, atrasos, etc., que são considerados os indiretos. Obteríamos desta so-

matória um comprometimento de até 6% do PIB.

Continuando nesta linha temporal, podemos então concluir que: necessariamente devemos agir no sentido de impedir a ação da natureza e como fazê-lo?

Sem dúvida, a resposta será: através dos tratamentos superficiais posteriores, entre eles: galvanização, anodização, ligas metálicas, proteção catódica, inibidores voláteis, fosfatização, pintura, etc.



- Infraestrutura
- Transporte
- Utilidades
- Produção e Manufatura
- Governo

Valores apresentados em bilhões de dólares. Fonte Corrosion Costs and Preventive Strategies in the United States, set 2001

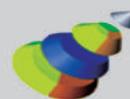


**EQUIPAMENTOS E PRODUTOS
PARA VIBROACABAMENTO E
JATEAMENTO.**

O resultado será o seu diferencial



RÖSLER®
finding a better way ...



Tel.: 55 11 4612.3844 | www.rosler.com.br

Nomalmente estes tratamentos superficiais visam à obtenção de proteção final ou intermediária, para aplicações posteriores.

Apesar do aspecto visual possuir um apelo fortíssimo, se torna imprescindível a aplicação de meios protetores para impedir este processo de transformação natural, a já descrita corrosão.

Lutamos constantemente contra este equilíbrio através dos tratamentos superficiais, que proporcionam mais e mais métodos de combate a este equilíbrio natural.

Muitas de nossas descobertas ocorreram por acaso - como exemplo citamos novamente o processo de fosfatização, que surgiu há muitos anos, fato comprovado pelo descobrimento de artefatos metálicos intactos soterrados em uma região rica em sais de fosfato, sendo o processo patenteado no final do século XIX por Thomas Coslett (W. Machu 1969).

No caso dos processos de galvanoplastia, que são tratamentos superficiais originados dos trabalhos do físico e químico Italiano Luigi Galvani (1736 - 1798), que descobriu o galvanismo (eletricidade na contração muscular), eles são definidos como processos eletroquímicos que geram um revesti-

mento metálico sobre uma base, que pode ser ou não metálica, por intermédio da aplicação de uma voltagem com baixo fluxo de corrente elétrica, fazendo com que os íons presentes na solução sejam atraídos e depositados sobre o objeto a ser revestido.

Empregaremos como exemplo a zincagem, que, além da barreira física contra o meio ambiente, também realiza uma proteção catódica (age como anodo de sacrifício).

Este é um processo empregado largamente como proteção anticorrosiva aos mais diversos tipos de materiais metálicos, além de ter como característica principal baixo custo de aplicação.

No universo, o dinamismo é constante, e a lassidão destrói, então, tudo que está em movimento.

Na própria natureza observamos este agir constantemente, basta que contemplemos em volta, "até mesmo quando dormimos nosso metabolismo basal está em "Pleno Vapor".

Esta "ação contínua" também é aplicada aos processos de tratamento de superfícies, a cada dia novos métodos e processos são introduzidos em nosso meio.

Quem poderia supor que teríamos processos de deposição de zinco alcalino sem cianeto extremamente ro-

bustos que resistiriam a temperaturas superiores a 40°C.

Banhos de zinco ácidos que trabalham com temperaturas superiores a 50°C seriam inimagináveis há alguns anos.

Neste momento temos um forte apelo aos processos ecologicamente corretos, entre eles os processos de deposição de cobre alcalino sem cianeto.

Quem imaginaria que algum dia empregaríamos como passivadores materiais que não possuíssem cromo hexavalente em sua formulação?

E que algum dia poderíamos empregar processos de eletrodeposição de cromo através de banhos sem presença de cromo hexavalente?

Hoje já existem no mercado passivadores sem presença alguma de cromo tri ou hexavalente.

Quem sonharia em substituir o processo de fosfatização por camadas de nanocompostos?

Certamente o sonho é real e o novo está diante de nós: basta que estejamos dispostos a vencer as barreiras interpostas em nosso caminho para que possamos alcançá-lo. ■

Gilberto Zoldan

Gerente de Plating da Tecnorevest Produtos

Químicos Ltda

gzoldan@tecnorevest.com



Processos de Metais Preciosos

- * Banho de Ouro Puro
- * Banho de Ouro Duro
- * Banho de Ouro (flash) - 60 tonalidades
- * Douração para Aço Inox
- * Banho de Folheação Alcalino (12, 14, 16 e 18 quilates)
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Ni
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Co
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Ni/In
- * Banho de Prata Brilhante (Orgânica Italiana)
- * Banho de Prata Brilhante (Metálica W - Degussa)
- * Banho de Prata Semi-Brilhante
- * Banho de Pré-Prata
- * Banho de Paládio
- * Banho de Paládio/Níquel - 50/50%
- * Banho de Ródio
- * Banho de Platina
- * Banho de Ouro Químico (dispensa corrente elétrica)
- * Banho de Rutênio (Negro)

Processos Intermediários

- * Cobre
- * Níquel
- * Níquel Grafite
- * Free Níquel - Cobre/Estanho
- * Free Níquel - Cobre/Estanho/Zinco
- * Free Níquel - Tin/Pd HW (Imitação Ródio)
- * Free Níquel - Bronze
- * Free Níquel - Estanho/Cobalto (Imitação Cromo)
- * Cobre Condutor Metálico

Processos Seletivos (Brush Plating)

- * Retificador
- * Caneta Anódica
- * Ponteiros Especiais
- * Banho de Ouro, Ródio e Paládio
- * Banho para Aço Inox
- * Banho de Ouro Amarelo / Esverdeado / Rosado

Ânodos

Produtos Químicos

em Geral

Suporte Técnico

Suporte Laboratorial

Sais de Metais

Oxidantes

Equipamentos

Pré e Pós Tratamento

Deplacantes

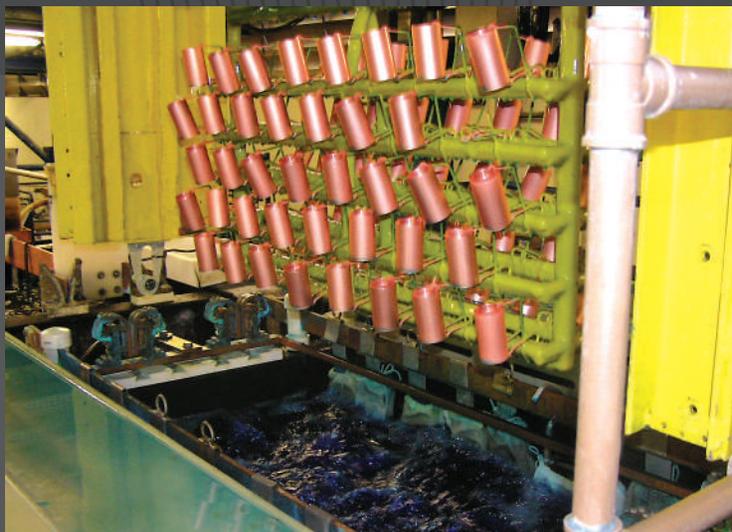
Electrogold

Electrogold, um banho de qualidade.

54 3443.2449 . 54 3443.4989 . Rua Gino Morassutti, 1168 . Centro . 99200-000 . Guaporé . RS
www.electrogold.com.br . electrogold@electrogold.com.br

EXPERIÊNCIA BEM-SUCEDIDA

A planta da Bosch de Campinas, SP, elimina o cianeto de sua galvanica.



QUAIS OS PROCESSOS DE SUA LINHA GALVÂNICA QUE USAVAM CIANETO?

R. Os banhos de zinco de nossas máquinas automáticas para tambores e gancheiras e as linhas automáticas e manuais de cobre/estanho.

QUANDO E COMO FORAM FEITAS AS TRANSFORMAÇÕES DOS PROCESSOS CIANÍDRICOS PARA PROCESSOS LIVRES DE CIANETO?

R. As mudanças foram gradativas: em 2004, o processo de zinco rotativo foi alterado, em 2006, eliminamos o cianeto do processo do zinco parado e, finalmente, entre 2008 e 2009, a linha de cobre de estanhagem passou a produzir sem a necessidade da utilização do cianeto.

QUAIS FORAM AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA A IMPLANTAÇÃO DOS PROCESSOS ECOLOGICAMENTE CORRETOS?

R. Por se tratar de um processo novo, que apresenta características técnicas completamente diferentes, o início dos trabalhos exigiu uma forte atuação da engenharia de planejamento da Bosch, mas, em conjunto com nossos fornecedores, pudemos implementar banhos isentos de cianeto que oferecem a mesma eficiência e qualidade dos banhos cianídricos a um custo operacional similar, além de eliminarmos os problemas com o perigo ambiental e riscos ocupacionais.

QUE OUTROS BENEFÍCIOS FORAM ALCANÇADOS?

R. O processo trouxe, também, redução do custo de tratamento de efluentes e do destino final do lodo galvânico, que foi reclassificado. A unidade da Robert Bosch de Campinas fabrica produtos e componentes automotivos e ferramentas elétricas e utiliza em sua galvanoplastia os banhos de zinco e cobre alcalinos sem cianetos.

Este processo foi inserido no programa de "Produção + Limpa da CETESB" e pode ser conferido no site:

http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao_limpa/casos/caso64.pdf

TECNOREVEST, PIONEIRISMO E QUALIDADE



Avenida Real, 105 - 06429-200 - Aldeia da Serra - Barueri - SP

tel.: 11 4192.2229

fax: 11 4192.3757

vendas@tecnorevest.com.br www.tecnorevest.com.br



LEAN MANUFACTURING - O QUE É DESPERDÍCIO?

O conceito básico da manufatura enxuta pressupõe a eliminação constante de desperdícios, portanto é fundamental saber identificá-los e eliminá-los corretamente. Mas, como fazer isso sem compreender o que é valor?



| Carlos Roberto Lopes |

As imagens de aves cobertas pelo petróleo meses após o acidente com a plataforma da BP no golfo do México causam repulsa e propiciam reflexão sobre nossa capacidade em identificar o que é desperdício. Infelizmente, causas de desastres não costumam despertar o interesse das mídias, perdendo-se, assim, fonte preciosa de aprendizado. Geralmente se discute, por algum tempo, as consequências financeiras e de imagem para empresas e governos, como tem sido nos recalls da indústria automotiva. Entretanto, algumas fontes dizem que a BP, preocupada em cortar custos, teria adotado diversos procedimentos mais baratos e com menor segurança na perfuração do poço acidentado. Também não instalou o que seria o último recurso de emergência, chamado “ga-

tilho acústico”, o qual poderia evitar as consequências do desastre. Os eventuais milhões de dólares economizados são apenas gotas no oceano do prejuízo estimado em 37 bilhões, sem falar das consequências incalculáveis para o meio ambiente. Será que foi usado o critério de eliminar sistemas de segurança, já que nunca haviam sido usados? Afinal, um “air bag” intacto seria um desperdício no automóvel?

Outro caso interessante de “melhoria” ocorreu na Fórmula 1 em 2008, a Ferrari, para conseguir alguns décimos de segundo no pit-stop, trocou o tradicional “pirulito” manual de sinalização por um painel com luzes controlado por “joystick”. Por conta de uma falha humana, absolutamente previsível, o Massa perdeu a corrida de Singapura e o tempo economizado custou-lhe o título da temporada. Após dois anos de muito pensar e pensar, a Ferrari promete retomar o projeto, agora reforçado com diversos sensores eletrônicos. O que esses tempos, curtos ou longos, podem nos ensinar?

Na manufatura enxuta aplica-se, normalmente, esforço razoável no mapeamento das atividades que compõem o fluxo de agregação de valor, o que é bom, porém a ansiedade para agir e se obter resul-

tados induz propostas de mudança sem a devida identificação e avaliação do que é considerado desperdício. Qualquer alteração exige equilíbrio entre a razão dos dados apurados, a sensibilidade e experiência dos envolvidos, a criatividade para gerar diversas alternativas e a previsão de suas consequências. Infelizmente, a ação, por ironia sufixo da palavra preparação, nos seduz muito mais e proporciona maior reconhecimento, incentivando, assim, a mudança pela mudança, usual estratégia de curto prazo para crescimento profissional, mas com consequências desastrosas no futuro.

Para oferecer produtos e serviços com excelência, há de se conhecer profundamente as necessidades e expectativas do cliente, as diretrizes da sociedade, as consequências aos seres humanos e ao meio ambiente. Desperdícios existem em qualquer processo e devem ser eliminados, mas como fazer isso sem compreender o que é valor? ■

Carlos Roberto Lopes

Engenheiro mecânico formado e especializado pela USP em 1980.

Professor da Veris Faculdades - Metrocamp desde 2008, palestrante e consultor.

Foi executivo da Robert Bosch Ltda. por 23 anos e professor da Unicamp por 12 anos.

carobelopes@carobelopes.com.br



Processos Nimac™ Níquel Eletrolítico

A Anion MacDermid oferece um excelente portfólio de processos de níquel. Muito consistentes, apresentam resultados decorativos e técnicos espetaculares.

Os processos de Níquel da Anion MacDermid representam anos de pesquisa e evolução da tecnologia.

Existem processos de excelente brilho e ductilidade, rápida velocidade de deposição,

alta camada, alta resistência à corrosão e que se ajustam a cada necessidade.

Os depósitos são muito claros, ideais para uso com processos de Cromo Trivalente, quando usado para fins decorativos e são formulados para tolerar certas impurezas e resistentes às manchas por manipulação das peças.

PROCESSOS	MERCADO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	
			Tambor	Gancheira
Nimac SF	OEM	Níquel Semi-Brilhante		X
Nimac Anion Níquel TN	OEM	Tri Níquel	X	X
Nimac Hypore XL	OEM	Níquel Microporoso		X
Satinkote	Decorativo	Níquel Acetinado	X	X
M-Satin	Decorativo	Níquel Acetinado	X	X
Lumax Rapide	Decorativo	Níquel Brilhante	X	X
Nimac Challenger Plus	Decorativo	Níquel Brilhante		X
Nimac Super	Decorativo e OEM	Níquel Brilhante	X	X
Nimac Clarion	Decorativo e OEM	Níquel Brilhante	X	X
Nimac Clarion II	Decorativo e OEM	Níquel Brilhante	X	X



Produtos
Ecologicamente
Corretos



YES WE CANSM

Anion Química Industrial S.A. Rua Eli Walter César, 110 Jandira SP CEP: 06612-130 Pabx: (11) 4789-8585 Fax: (11) 4789-8565

www.anion.com.br

ESPECIAL

PINTURA:

entre as tendências, a

NANOTECNOLOGIA

veio para ficar



foto: Chemetal

Substituindo o processo convencional, a tecnologia nano vem apresentando um desenvolvimento muito grande e se tornando economicamente viável, gerando menos consumo energético e de resíduos, o que colabora para o desenvolvimento sustentável, reduzindo os impactos ambientais.

Quando o assunto é pintura industrial, o que se imagina é um processo poluidor e “parado no tempo” em termos de novas tecnologias. Mas, não é bem isto que se pode constatar através desta matéria especial da revista *Tratamento de Superfície*.

Em termos de novas tendências - aí incluindo novas tecnologias e inovações, por exemplo - está o emprego dos processos com uso de nanotecnologias.

“Tais processos tiveram um desenvolvimento muito grande e, ao mesmo tempo, estão se tornando economicamente viáveis, gerando menores necessidades de investimento inicial, menores consumos energéticos, menores consumos de água e menores necessidades de tratamento do efluente gerado, entre outras coisas”, considera Francisco E. W. A. Silva, diretor técnico-comercial da ADD Cor Engenharia.

Ele também ressalta que existem processos que estão sendo introduzidos e, por isso, ainda têm limitações não só físicas, mas, também, de conhecimento das empresas do ramo na sua utilização. “Um destes processos é a plasmificação, consideravelmente recente e que, por isso, sofre algumas limitações em seu uso, mas poderia ser empregado em uma grande gama de possibilidades, gerando pouquíssimo efluente e com custos muito baixos.”

Em termos de pintura propriamente dita - ainda segundo o

diretor da ADD Cor - há cada vez mais o uso de circuitos fechados nas tecnologias de e-coat (não utilização de água DI no final), utilização de processos de baixa temperatura de cura, usando, assim, menos recursos naturais, e processos monocamada, como é o caso de e-coat alquídico ou acrílico, que pode servir como acabamento final em muitos casos.

“De fato, o processo e-coat continua firme e forte com sua tecnologia frequentemente atualizada pelos fabricantes. O que podemos esperar para o mercado nacional é a utilização da tecnologia e-coat acrílico, produto que já ganha escala significativa em outros países, como Estados Unidos e alguns da Europa. Há, também, uma expectativa grande na utilização dos produtos nanocerâmicos nos pré-tratamentos, substituindo os processos de fosfatização convencional, mas estes ainda precisam de aprovações e homologações dos setores automotivos.” A avaliação agora é de Roberto Bertoli, gerente da Bodycote Brasimet Processamentos Térmicos.

Nanotecnologia também é o destaque na análise de Luiz Humberto Camara Melo, diretor da Powercoat Tratamento de Superfícies. Para ele, o segmento de tratamento de superfícies e pintura é muito amplo, com várias normas a serem atendidas, cada qual com suas exigências, cada vez mais rígidas. “Entendemos que a nanotecnologia, apesar de estar em fase experimental, é uma tendência.



Silva, da ADD Cor: a plasmificação é um processo consideravelmente recente e que, por isso, sofre algumas limitações em seu uso



Bertoli, da Bodycote Brasimet: o processo e-coat continua firme e forte com sua tecnologia frequentemente atualizada pelos fabricantes



Benedetti, revela que as tendências no segmento de pré-tratamento para pintura ainda apontam para um crescimento moderado



Melo, da Powercoat: uma tendência, em termos de produtos “amigos do meio ambiente”, envolve os isentos de nonil fenol e nonil fenol etoxilados

Para ter futuro nas inovações e novas tecnologias, deve-se visar ao desenvolvimento sustentável, com redução de impactos ambientais, redução de resíduos, reciclagens e maior conforto para os operadores”, descreve.

Roberto Benedetti, gerente da Divisão de Fosfato da Metal Coat Indústria e Comércio de Produtos Químicos, revela que as tendências no segmento de pré-tratamento para pintura ainda apontam para um crescimento moderado da tecnologia dos fosfatos polimetálicos. “Isto, no entanto, não implica dizer que as inovações tecnológicas percussoras das novas técnicas de

conversão nanoparticuladas não estejam avançando de forma definitiva para um lugar de destaque no setor de pré-tratamento.”

Para Marcelo Toselli, gerente de vendas da Aerodinâmica Tecnologia Industrial, as tendências resumem-se a processos com menor custo, menor over-spray, menor emissão de CO₂, menos energia aplicada e mais eficiência.

Também pelo lado do meio ambiente (veja mais informações no box) seguem as tendências na interpretação de Cícero Silva, gerente técnico OEM, e João C. Grecco, gerente do departamento téc-



Toselli, da Aerodinâmica: as tendências resumem-se a processos com menor custo, menor over-spray e menor emissão de CO₂



Grecco, da Chemetall: os ganhos oriundos das novas tecnologias não são visualizados nos custos do processo de pré-tratamento e pintura



Silva, da Chemetall: em geral, as empresas não estão habituadas ou preparadas para avaliar os custos de produção de forma total



Bex, da Kopperschmidt Mueller: o segmento de pintura líquida é carente de soluções e um pouco incrédulo por experiências mal sucedidas

nico, ambos da Chemetall do Brasil. Segundo eles, a crescente conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente tem exigido o uso cada vez maior de processos e produtos ambientalmente amigáveis, dentre os quais se destacam as nanocamadas de conversão, em substituição à camada convencional de fosfatos de zinco, ferro e cromatos para pintura.

“As novas tendências são cada vez mais usar sistemas de pintura ecológicos, como cabinas de pintura a seco, linhas de pintura sem primer, reutilização de energia, selantes em tira, ao invés de aplicação de

massa por pistola, antirruído dos carros com aplicação líquida, em vez de manta, tinta e-coat com menor tempo de exposição e temperatura de cura, etc.”, relaciona Nivaldo Falcare, diretor técnico/comercial da Falcare Equipamentos Industriais.

As tendências apontadas por Marc Bex, diretor da Kopperschmidt Mueller Industrial, seguem caminhos parecidos: melhorias em equipamentos para o meio ambiente, com sistemas de filtragem de exaustão mais apurados; aumento na participação de tintas que possuem menos teores de solventes até de

100% sólidos e tintas a base de água (tintas UV fotossensíveis); e tintas que consomem menos energia para cura. “O segmento de pintura vem há anos em busca de novas tecnologias, sendo este mérito dos fabricantes de tinta líquida e a pó, que se empenham no desenvolvimento de novos produtos direcionados ao meio ambiente”, complementa Elias Navarro Nunes, da Navetherm Equipamentos Industriais.

Hairton de Oliveira, gerente da Divisão Filtros da Unotech Importação e Comércio, também destaca que cada vez mais a tendência “verde” está sendo considerada pelo consumidor. De acordo com ele, o aspecto de empresa preocupada com o meio ambiente torna positiva a sua imagem pelo comprador e pode influenciar na sua decisão de compra.

O engenheiro químico Paulo Saverio Solimene, gerente técnico da Engepac Engenharia e Revestimentos, destaca que, no que tange a tintas industriais, é preciso considerar sempre como parâmetro de excelência as especificações Petrobras e, com estas, temos a introdução de tintas de alta temperatura e resistência química incomparáveis, como as epóxi Novolac, com adição de escamas de vidro, cerâmica, nanotecnologia, etc.

“Vemos como a principal tendência o baixo consumo dos insumos, como gás, tinta e energia. O mercado não está apenas à procura da solução

mais barata em termos de investimentos em uma nova linha, mas, também, quer saber qual o consumo que esta linha terá após a instalação, pois uma linha pode ser mais cara em primeira instância - gerando uma grande economia de gás - e proporcionando baixo custo no produto final do cliente, consequentemente trazendo mais benefícios do que a linha que tinha um custo mais baixo”, explicam Mauro Luiz Salvador, diretor, e André Luís Fodi, gerente comercial, ambos da Real Máquinas.

Para o gerente comercial da Inter Revest Pinturas Especiais, Willian Barbosa Costa, uma das novas tecnologias em pintura é a linha automática que, além de otimizar o tempo, ainda traz um resultado igual ao feito manualmente, com redução de custos, garantindo espessuras uniformes. Segundo ele, é mais um diferencial e será uma das grandes tendências nos próximos anos.



RETIFICADORES

Processos Eletroquímicos

PRODUTO NACIONAL



GERA EMPREGO E DESENVOLVIMENTO

- Lineares ou Pulsados
- Polaridade Simples ou Reversível



Sistema de controle com cartões eletrônicos tipo "Euro-card Plug-in" facilitam a manutenção.



Filtros LC atenuam o "RIPPLE" até 0,1%

- Tensão de Saída até 800 Vcc
- Corrente de Saída até 20 KA
- Interface com CLP ou Computador de Processo

Aplicações

- **Manufatura de aço**
 - Limpeza, Eletro-Galvanização
 - Zincagem ou Estanhamento
 - Cromo Duro
- **Acabamento de Metais**
 - Anodização / Coloração
 - Cromação
- **Química**
 - Pintura Eletroforética
 - Processo de Eletrólise



 **adelco** sistemas de energia

Av. da Cachoeira, 660/706 - Bairro Cruz Preta - CEP 06413-000 - Barueri - SP - Brasil Tel.: 55-11-4199 7500 - Fax: 55-11-4161 5307

<http://www.adelco.com.br>

foto: Dorken



A análise de Andre Bekes, diretor-presidente da Stilinvest Indústria e Comércio, é mais ampla. Ele aponta a experiência de 50 anos da empresa em tratamento de superfície para destacar três áreas de tendências: a prestação de serviços de pintura a pó de alto desempenho contra corrosão e excelente acabamento decorativo para a indústria automobilística, de autopeças e construção civil; a distribuição acompanhada de assistência técnica completa em equipamentos de aplicação de tinta, como bombas pneumáticas e elétricas, pistolas de pintura air-spray, air-less, eletrostáticas ou convencionais; e a integração de projetos tipo “chave na mão” de linhas de tratamento de superfície, como eletroforese, cabines de calafetação e massa, cabines de preparação e lixamento, cabines de pintura, estufas de polimerização de tinta do tipo IR (Infrared), UV (ultravioleta), convecção forçada e mista.

Na contramão dos outros participantes desta matéria, Luiz Gonzaga de Azevedo, da

área comercial da Elmacron Elétrica, Eletrônica, Indústria & Comércio, alega que, tecnicamente falando, não existem muitas novidades na área de pintura industrial. A grande alteração que está ocorrendo no mercado - segundo ele - é a adesão das empresas menores, prestadoras de serviços de pintura, ao sistema de pintura por eletrodeposição - KTL.

“Desde que a indústria automobilística, que sempre é vanguardeira, passou a demandar peças expostas a condições mais exigentes de proteção contra corrosão e lançou o processo de revestimento com duas camadas de pintura, a primeira por eletrodeposição e a segunda com tinta em pó, os fabricantes de peças que têm suas próprias instalações logo se adaptaram; os grandes prestadores de serviço também; entretanto, as pequenas empresas, fabricantes de peças ou prestadoras de serviços, demoraram um pouco, devido ao alto investimento e à necessidade de maior conhecimento tecnológico, bem como muito maior

cuidado com a operação e manutenção de uma unidade de pintura KTL”, explica Azevedo.

Ainda de acordo com o representante da Elmacron, os grandes fabricantes de tinta também estão trabalhando no desenvolvimento de tintas a serem aplicadas por eletrodeposição com resinas que tenham resistência à irradiação UV, em substituição à resina epóxi que, embora seja excelente protetora contra corrosão, não resiste à irradiação UV. São as chamadas tintas para eletrodeposição monocamadas.

Fatores impeditivos ao crescimento

Também perguntamos aos entrevistados sobre os fatores impeditivos ao crescimento.

O diretor técnico-comercial da ADD Cor informa que o principal fator sempre será o desenvolvimento econômico do país. Segundo Silva, a indústria de equipamentos e bens de capital em geral é sempre a última a reagir ao crescimento econômico e a primeira a sentir a crise, uma vez que depende de investimentos e, em casos de variações positivas na economia, a indústria se utiliza de sua ca-



Nunes, da Navetherm: uma tendência do mercado envolve as tintas líquidas, que estão sendo fabricadas com solventes a base de água



Costa, da Inter Revest: uma das novas tecnologias em pintura é a linha automática, que permite otimizar o tempo



Oliveira, da Unotech: a empresa preocupada com o meio ambiente torna positiva a sua imagem pelo comprador e influencia na decisão de compra



Bekes, da Stilinvest: os custos brasileiros da energia elétrica e dos combustíveis, como o gás natural, penalizam o setor

pacidade ociosa antes de investir em novos equipamentos, enquanto, por outro lado, frente ao menor movimento de queda no consumo/produção, corta-se investimento, uma vez que o empresariado brasileiro não tem a cultura de estabelecer planos de longo prazo e segui-los à risca.

Para Toselli, da Aerodinâmica, as altas taxas de juros para financiamentos de médio e longo prazo, somadas às exageradas tributações, criam um cenário muito desfavorável para o empreendedor.

Vivian Megumi Nagura, da Doerken do Brasil Anticorrosivos, também diz que um dos fatores impeditivos do

mercado envolve as muitas taxas governamentais, que acabam elevando o preço do produto. Mas, por outro lado, ela diz que há muitas perspectivas de crescimento no mercado de óleo e gás e energias renováveis, que contam, também, com incentivo do governo. “Algumas das soluções seriam ampliação na linha de crédito para pequenas e médias empresas, além de incentivos fiscais”, completa Costa, da Inter Revest.

Gilberto Carlinni Jr., gerente comercial da Prosdac Revestimentos Técnicos, destaca dois fatores impeditivos: “a importação de produtos prontos (elementos de fixa-



foto: Metokote

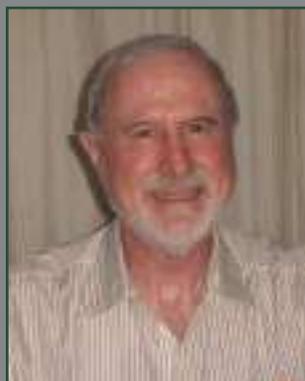
ção, etc.) está afetando toda a cadeia produtiva e, com a nossa alta carga tributária, estamos fazendo milagres para continuarmos competitivos. Precisamos de uma reforma tributária neste país urgentemente.”

Bekes, da Stilrevest, ressalta que os custos brasileiros da energia elétrica e dos combustíveis, como o gás natural, penalizam o setor de tratamento de superfície. De acordo com ele, para se ter uma ideia, 40% da energia (eletricidade e combustíveis) consumida por um fábrica de automóveis é gasto na linha de pintura, ou seja, no tratamento de superfície do produto final. Uma política de custos para os insumos energéticos ajudaria a desafogar o setor, segundo o diretor-presidente.

Marcelo Nascimento, gerente de negócios MPT da SurTec do Brasil, também aponta o Custo Brasil e a falta de investimentos sólidos em educação e infraestrutura como fatores de grande preocupação para manutenção do crescimento sustentável. De acordo com ele, o segmento automotivo deve alavancar o mercado nos próximos anos,

crescimento decorrente da estabilidade da economia e dos recentes investimentos em novas linhas de montagem. O Brasil vive um boom imobiliário, segmento que deve também permanecer aquecido. Segundo o gerente de negócios MPT da SurTec, não podemos esquecer que a Copa de 2014 e a Olimpíada também ensejarão ótimas oportunidades de negócios - assim, ele acredita em um horizonte promissor para os próximos 6 anos.

“O mercado está realmente aquecido e uma sensação de confiança na economia começa a se consolidar. Isto certamente resultará em investimentos no setor para acompanhar o crescimento da demanda. Porém, o fator risco nunca deve ser descartado. Especificamente no setor automotivo, no segmento de veículos leves, há uma preocupação com o endividamento da população, que na sua grande maioria adquire automóveis através de longos financiamentos. Esperamos que este perfil não crie uma ‘bolha’, como aconteceu no mercado mundial de imóveis.” A preocupação é expressa por Bertoli, da Bodynamic Brasimet.



Azevedo, da Elmacron: a grande alteração que está ocorrendo no mercado é a adesão das empresas menores ao sistema de pintura KTL



Vivian, da Doerken: um dos fatores impeditivos do desenvolvimento do mercado envolve as muitas taxas governamentais



Carlinni Jr., da Prosdac: “a importação de produtos prontos (elementos de fixação, etc.) está afetando toda a cadeia produtiva das empresas



Nivaldo, da Falcare: as novas tendências são cada vez mais usar sistemas de pintura ecológicos, como cabinas de pintura a seco

Para Azevedo, da Elmacron, em curto prazo não há fatores que possam interromper o bom andamento do mercado. A indústria de equipamentos e instalações tem uma característica peculiar: quando as crises chegam encontram-nas com as carteiras lotadas, portanto demoram um pouco mais para sentir os efeitos. Entretanto, demoram, mais para retomar o ritmo, pois os novos pedidos após a crise também demoram mais para chegar. “O mercado está bastante aquecido, a carteira da maioria das empresas fabricantes de equipamentos e instalações está cheia, e a tendência é de alongamento dos prazos de entrega. Infelizmente, hoje, não é possível ter visões claras de mercado em longo prazo; a maioria dos mortais não sabe se uma nova ‘crise do subprime’ está sendo gestada, entretanto, até onde conseguimos enxergar, o mercado é comprador. Consultas continuam chegando, projetos antigos estão sendo retirados das gavetas e reanimados, e as empresas mais dinâmicas estão crescendo rápido, portanto, comprando mais equipamentos e instala-

ções de tratamento de superfície e pintura”, comemora Azevedo.

Outro otimista é Nivaldo, da Falcare. Ele também não acredita que exista algum grande fator impeditivo ao crescimento do mercado, talvez a falta de mão de obra qualificada possa ser um fator, mas as empresas estão cada vez mais fazendo treinamento e dando novas oportunidades a novos empregados. Ele também acredita que o mercado vai continuar aquecido por mais alguns anos, pois os investimentos não param, e as empresas estão solicitando orçamentos que serão comprados ano que vem e instalados em 2012, isto para aumentar a capacidade fabril, tanto na linha da indústria, quanto na linha automotiva. Segundo o diretor da Falcare, mesmo neste ano que existe eleição, o mercado continua o mesmo, ou seja, com grandes investimentos. “Não há fatores impedindo. O mercado nacional vem apresentando crescimento elevado em todos os segmentos: metalúrgico e de acabamentos, entre outros. Esta fase pro-

missora promete que o Brasil tenha uma posição favorável no ranking dos países emergentes, automaticamente o crescimento acontecerá num âmbito geral”, completa Benedetti, da Metal Coat.

Por sua vez, Solimene, da Engepac, destaca que, na verdade, a única dificuldade encontrada no mercado brasileiro é a falta de algumas tintas com características especiais que não possuem uma demanda comercialmente interessante para os fabricantes ou necessitam de resinas importadas que tomem sua aplicação inviável comercialmente.

Problemas de mercado

Pelo que já acompanhamos até agora, quais seriam os problemas mais comuns no segmento de pintura? E as soluções?

Na opinião de Silva, da ADD Cor, o problema mais comum é a falta de uma cultura de qualidade adequada que leve à busca de soluções baseadas em custo, e não em valor. “Explico: custo é o montante absoluto empenhado em determinado movimento econômico, seja fabricar peças ou investir em novos equipamentos. Valor é a relação entre o custo e o retorno que determinado processo ou equipamento pode proporcionar. Em suma, certos equipamentos podem ter um custo maior, mas o valor também, ou seja, comparado com o equipamento de valor menor ele é tão ou mais produtivo ou gera uma rela-



Rocha, da Erzinger: o mercado ainda não vê o processo de tratamento de superfícies e pintura como um diferencial de seus produtos



Paiva, da Metokote: um grande desafio do setor é controlar a qualidade do substrato que é enviado para pintura

ção de qualidade tão superior que seu investimento inicial maior seja logo coberto pelo resultado oferecido. Isso é absolutamente incomum em nosso país: avaliar o retorno, a taxa de retorno do investimento ou a produtividade daquilo que se está comprando. Sendo assim, muitos das pequenas e médias empresas acabam comprando pelo valor de ‘etiqueta’”.

Também de acordo com o diretor técnico-comercial da ADD Cor, outro problema é o empresário que paga R\$ 120.000,00 em um caminhonete SUV ou um barco novo, mas não paga R\$ 8.000,00 em uma membrana de ultrafiltra-



Existe uma química entre a Alpha e o cliente que resulta em

SOLUÇÕES SOB MEDIDA

Para a Alpha Galvano, atender o cliente nas suas necessidades específicas é uma constante. Isso se traduz num compromisso com o foco do cliente. A Alpha procura colaborar com a qualidade do produto do cliente e o seu desempenho fornecendo matérias-primas e processos para tratamentos superficiais com rigoroso controle de qualidade, logística com frota própria, estrutura, assessoria técnica, investimentos em tecnologia e treinamento. Pense num fornecedor que pensa como o cliente. Chame a Alpha Galvano!



Matriz: (11) 4646-1500 / Fax: (11) 4646-1560
Filial Caxias do Sul: (54) 3224-3033
Filial Curitiba/Sta. Catarina: (41) 3376-0096
www.alphagalvano.com.br



ISO 9001:2008

DISTRIBUIÇÕES:



tecitec

TRATAMENTO DE EFLUENTES

EQUIPAMENTOS

ETE'S, ETA'S E ETB'S
FILTROS PREENSA
SEPARADORES DE ÓLEO
FILTROS DE AREIA
DECANTADORES LAMELARES
FLOTADORES
LAVADORES DE GÁS
BAG DESIDRATADOR
BOMBAS PNEUMÁTICAS ENTRE OUTROS

SERVIÇOS

ASSESSORIA AMBIENTAL
PROJETOS
LABORATÓRIO PARA TESTES E ENSAIOS
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
REFORMA E MODERNIZAÇÃO DE FILTROS

SUPRIMENTOS

ELEMENTOS FILTRANTES
REPAROS PARA BOMBAS DRACO
ELETRODOS DE PH E REDOX

Tel: 11 2198.2200

vendas@tecitec.com.br - www.tecitec.com.br
Alameda Araguaia, 4001 - Tamboré - Barueri - SP - Cep. 06455-000

ção nova, que vai gerar mais ultrafiltrado, vai trazer melhor resultado para o processo, etc.

“A única forma de resolver o primeiro problema é com mudanças culturais, fazendo o empresário pequeno e médio entender que nem sempre um preço de ‘etiqueta’ menor resulta em maior ganho para ele ao longo da vida de um equipamento. O segundo problema também é cultural, mas é muito mais difícil de modificar do que o anterior”, assinala Silva.

Para Silva e Grecco, da Chemetall, em geral, as empresas não estão habituadas ou preparadas para avaliar os custos de produção de forma total, abrangendo consumo de água, custos com energia térmica e elétrica, custos com tratamento de efluentes, disposição de resíduos, custos ambientais, etc. Estes custos são levantados ou alocados em diferentes setores das empresas, como por exemplo: setor de utilidades.

“Assim sendo, os ganhos proporcionados pelas novas tecnologias não são visualizados diretamente nos custos do processo de pré-tratamento e pintura, tomando difícil a comprovação e demonstração dos possíveis ganhos.”

Segundo os profissionais da Chemetall, a solução para este problema passa por conscientizar os envolvidos de que os custos ambientais e os custos indiretos também estão agregados ao custo final do produto e, portanto, sua redução irá gerar ganhos para

a empresa como um todo.

Nelson Testa, gerente de vendas da Devilbiss Equipamentos para Pintura, aponta para a falta de conhecimento de novas tecnologias e a utilização de equipamentos antigos, que levam ao desperdício de tinta e apresentam precariedade na manutenção. A solução, segundo ele? Utilização de equipamentos com novas tecnologias que beneficiam a economia de tinta.

Pensamento semelhante tem Edemilson Márcio da Costa Rocha, do departamento comercial da Erzinger Indústria Mecânica. Ele ressalta que o mercado ainda não vê o processo de tratamento de superfícies e pintura como um diferencial de seus produtos, só incorporando-o em seus processos de fabricação quando exigidos pelos seus clientes, e não como estratégia para se destacar frente aos seus concorrentes.

Melo, da Powercoat, também aponta para a perda de desempenho do produto em função da falta de conhecimento em relação ao setor de tratamento de superfícies. E soma outros: ausência de soluções adequadas devido à falta do know-how específico para o setor; falta de inovação/acompanhamento tecnológico/procedimentos; e métodos antigos/uso de produtos de baixa tecnologia. As soluções nestes casos, na opinião do diretor, incluem a divulgação contínua de artigos relacionados à pintura em revistas especializadas, assim como treinamentos patrocinados

pelos setores mais importantes das empresas. A solução é a conscientização dos empresários.” A análise é de Salvador e Fodi, da Real Máquinas.

Azevedo, da Elmactron, aponta outro tipo de problema: o recebimento de um expressivo número de solicitações de orçamentos especulativos. Uma proposta bem feita para uma instalação, que sempre é específica para cada cliente, exige uma grande quantidade de horas de trabalho de engenharia e de todo departamento comercial, que serão desperdiçadas quando o cliente, muitas vezes, deseja apenas obter algumas informações para orientar um investimento futuro ou para a elaboração do orçamento da empresa para os próximos exercícios. “Uma sugestão para tentar encontrar uma solução para o problema acima seria o desenvolvimento, através da ABTS, de um conjunto de orientações aos fornecedores de equipamentos e ao mercado, objetivando padronizar os procedimentos para reduzir os custos e desperdícios”, opina Azevedo.

Segundo Amadeu de Paiva, gerente de vendas da Metokote Brasil, um grande desafio é controlar a qualidade do substrato que é enviado para pintura. Alguns clientes mudam o tipo de aço, de pré-tratamento ou óleo sem aviso. Em outros casos, um armazenamento incorreto também pode causar ressecamento do óleo ou oxidação no metal base. Isso quase sempre compromete a qualidade final da pintura.

“Muitos clientes não têm conhecimento de qual seria o equipamento ideal para eles e, em alguns casos, onde tenho a oportunidade de fazer a equalização técnica de nossa proposta em relação ao concorrente, verificamos que normalmente o que é oferecido pelos fornecedores são linhas dimensionadas abaixo da necessidade do cliente, como velocidade insuficiente para atingir a produção desejada, estufa de cura com metragem abaixo do que deveria ter, gerando problemas aos clientes, cabines de pintura com quantidade de filtros abaixo do necessário, gerando desperdício de tinta ao cliente, e assim por diante. É muito importante os clientes efetuarem estas equalizações técnicas para compararem a qualidade dos equipamentos que estão sendo orçados. Além disso, no Brasil ainda temos uma visão de que a linha de pintura é algo supérfluo, que um pano com tiner é suficiente para se efetuar o pré-tratamento, que qualquer sala enclausurada e qualquer estufa de cura resolvem o setor de pintura. Na verdade, a pintura é um dos processos mais importantes, pois é o acabamento do produto, é a pintura que dará a aparência final e resistência ao produto, portanto é um

dos setores mais importantes das empresas. A solução é a conscientização dos empresários.” A análise é de Salvador e Fodi, da Real Máquinas.

Azevedo, da Elmactron, aponta outro tipo de problema: o recebimento de um expressivo número de solicitações de orçamentos especulativos. Uma proposta bem feita para uma instalação, que sempre é específica para cada cliente, exige uma grande quantidade de horas de trabalho de engenharia e de todo departamento comercial, que serão desperdiçadas quando o cliente, muitas vezes, deseja apenas obter algumas informações para orientar um investimento futuro ou para a elaboração do orçamento da empresa para os próximos exercícios. “Uma sugestão para tentar encontrar uma solução para o problema acima seria o desenvolvimento, através da ABTS, de um conjunto de orientações aos fornecedores de equipamentos e ao mercado, objetivando padronizar os procedimentos para reduzir os custos e desperdícios”, opina Azevedo.

Segundo Amadeu de Paiva, gerente de vendas da Metokote Brasil, um grande desafio é controlar a qualidade do substrato que é enviado para pintura. Alguns clientes mudam o tipo de aço, de pré-tratamento ou óleo sem aviso. Em outros casos, um armazenamento incorreto também pode causar ressecamento do óleo ou oxidação no metal base. Isso quase sempre compromete a qualidade final da pintura.

“Quando o cliente tem um volume considerável de peças para pintura, o ideal seria ter a linha de pintura integrada em sua operação. Isso possibilita maior controle sobre os prazos e volumes a serem pintados, bem como elimina os problemas de armazenamento inadequado. A maior integração das equipes técnicas também ajuda a ter certeza de que o substrato a ser tratado será compatível com o processo. A MetoKote oferece esse tipo de serviço em linha de pintura dedicadas, no modelo que chamamos de In-Site”, completa o gerente de vendas.

Bex, da Kopperschmidt Mueller, fala especificamente do segmento de pintura líquida: o setor é muito carente de soluções e um pouco incrédulo por experiências mal sucedidas. As soluções passam por publicações como a revista *Tratamento de Superfície* e espaços para divulgação de tecnologia.

“Os problemas técnicos mais comuns encontrados no setor de pré-tratamento para pintura são processos administrados incorretamente ou improvisados, falta de controle analítico dos banhos e, principalmente, deficiência nas lavagens entre as etapas do processo. A resolução destes problemas passa por uma melhor conscientização do aplicador do processo. A nós, fabricantes dos produtos e responsáveis pela indicação do processo a ser utilizado, cabe oferecer ao aplicador

cursos, palestras e treinamentos”, aponta, agora, Benedetti, da Metal Coat.

Carlos Eduardo Rodrigues Loureiro Fomas, gerente industrial da Nitrotec Indústria e Comércio de Equipamentos para Gases, destaca que, no que diz respeito ao setor industrial, o alto custo dos materiais e a estrutura para uma boa pintura e ambientalmente correta são problemas que o empresário do setor se depara ao expandir sua indústria. Isto poderia ser resolvido com investimentos externos, incentivos do governo etc., segundo ele.

José Eduardo de Marchi, diretor comercial da Propintec Pinturas Técnicas, relata que os problemas envolvem alto custo de mão de obra, GLP, energia elétrica e impostos, com reajustes superiores à inflação, e dificuldades no repasse dos custos. As soluções incluem a Reforma Tributária, sempre adiada, não tratada com seriedade pelo governo, de acordo com

o diretor comercial. “De fato, o custo do capital para investimento e a carga tributária são problemas antigos e recorrentes. Taxas de juros em níveis internacionais já seria importante alavanca para a competitividade”, complementa Nascimento, da SurTec.

“Solicitação de redução de preços, este é o nosso maior problema hoje. Há anos não repassamos os aumentos de custos em nossos processos, cada vez mais temos que aprimorar nossos processos para sermos competitivos. Além disso, temos de conviver com alguns poucos concorrentes que não atendem às legislações fiscais e trabalhistas conforme nos são exigidos e, com isso, muitas vezes praticam preços incompatíveis com nossa realidade”.

Na opinião de Carlinni Jr., da Prosdac, no caso da aplicação de organometálico, a solução é fazer com que as empresas solicitantes (montadoras e sistemistas) tenham a consciência de exigir dos forne-

cedores de produtos importados o mesmo que exigem das empresas nacionais, e que as empresas nacionais se certifiquem da vida financeira dos fornecedores com preços milagrosos.

Bekes, da Stilinvest, destaca dois problemas: a falta de mão de obra com qualificação, até porque a grande maioria dos especialistas de alto nível está chegando à terceira idade, e o abismo entre as tecnologias usadas pela indústria automobilística, as autopeças “tier one” e os demais participantes do sistema produtivo. “Penso que a ABTS, aliada a uma universidade, poderia criar um curso com nível de pós-graduação na área de tratamento de superfície. Afinal, a ABTS tem nos seus quadros os melhores e mais importantes profissionais do setor, e faculdade tem a metodologia, a pedagogia de ensino. Acho que é uma questão de ‘vamos lá,... mãos à obra’”, completa o diretor-presidente da Stilinvest.



foto: Unotech

Meio ambiente tem foco no setor de pinturas

Como se pode notar nos comentários inseridos nesta matéria especial, o meio ambiente é uma das preocupações do segmento de pintura - senão a maior.

Além das tendências citadas, aqui elas são analisadas mais a fundo.

Silva, da ADD Cor, lembra que os processos nano, por consumirem menos água e necessitarem de menos tratamento de efluentes, têm dominado as tendências em relação ao maior respeito ao meio ambiente. Os processos de circuito fechado também colaboram, e muito, para o uso de menos recursos naturais e menor geração de efluentes. Ainda segundo o diretor técnico-comercial da ADD Cor, as tintas de baixa temperatura de cura, por outro lado, colaboram em termos de menor uso de recursos energéticos e menor emissão de compostos de carbono na atmosfera.

Toselli, da Aerodinâmica, aponta como tendências neste setor os filtros com maior capacidade de retenção de partículas e menor perda de carga em relação ao sistema de exaustão, proporcionando menor custo/m³ de ar filtrado.

Pelo seu lado, Solimene, da Engepac, realça que todos os fabricantes estão com seus laboratórios trabalhando no desenvolvimento de tintas com baixo VOC e já há uma grande gama de produtos ecologicamente corretos, além da eliminação de outros que continham em sua composição metais pesados e substâncias cancerígenas. Quanto aos aplicadores - ainda segundo ele -, cada vez mais estão sendo usados equipamentos airless, que proporcionam baixa contaminação do ambiente de aplicação.

“Além das tintas a base d’água (que já há algum tempo vêm sendo utili-

zadas), uma nova tendência é a utilização da cabina de pintura a seco, onde não mais teremos água em circulação e, portanto, não haverá necessidade de se fazer tratamento de água. E onde também haverá o reaproveitamento do resíduo de tinta, que poderá ser utilizado para mistura com asfalto, blocos de tijolos de concreto e selantes. Em alguns casos podemos também reutilizar o resultado da saída dos incineradores para fazer aquecimentos nos pré-tratamentos nos primeiros estágios que são aquecidos, sendo que este, além de economizar energia, elimina a necessidade de tratar a água de aquecimento. Com relação à nanotecnologia, hoje já é uma realidade na linha da indústria, pois com este procedimento há economia de água, tratamento de efluentes e aquecimento em relação ao processo comum, onde se acaba criando mais estágios no pré-tratamento. Na linha automotiva, hoje já se começa a pensar mais nesta solução, pois, aqui no Brasil, existe uma empresa automotiva já utilizando este processo e outra que, a partir de janeiro próximo, irá substituir o processo convencional (fosfato de zinco tricatiónico) pelo processo de nanotecnologia.” A análise agora é de Nivaldo, da Falcare.

Bex, da Kopperschmidt Mueller, também faz a sua lista de tendências na área de meio ambiente: equipamentos de pintura dedicados que consomem menos tinta e, em consequência, provocarão menos over-spray e menos poluição; equipamentos com filtragem mais precisa da exaustão por diversos estágios; equipamentos que recuperam o over-spray e recirculam tintas fotossensíveis; cura infravermelha e ultravioleta, que

foto: Falcare



Representante
exclusivo da



HOLIVERGALVE
EMPRESA DO GRUPO HOLIVERBRASS

Revendedor
autorizado da



PRODUTOS

- Centrifugas / Desoleadores
- Sistemas de vibropolimento
- Sistemas turbo de polimento
- Sistemas de carga e de descarga
- Zapomatriz



PRODUTOS

- Resistências de imersão tubulares e angulares e com dispositivo antifogo
- Resistências em PTFE
- Resistências a cartucho CALOR
- Sondas distanciadoras de nível NS / nt e sonda térmica TF
- Regulador electrónicos MTR e ETS/ENR

HOLIVERGALVE - Fone: +55 (51) 3599 1073 - Fax: (51) 3599 1057 - holivergalve@holivergalve.com.br - www.holivergalve.com.br



HOLIVERBRASS
INDUSTRIA DE RETIFICADORES LTDA.



Desde 1960 Produzindo
Tecnologia para
Galvanoplastia



RETIFICADORES

- Produção de Retificadores de Corrente Eletrônicos, Alta Frequência, Onda quadrada, e onda pulsante
- Modelos de serie 5 A a 30.000 A de 8 V a 30 V
- Modelos especiais sobre encomenda



Desde 1975 Fabricando
soluções para Galvanoplastia



BOMBAS FILTROS

- Bombas para líquidos corrosivos
- Bombas filtros a discos, cartucho, seco para desengraxe
- Modelos de serie 1.000 a 50.000 L/H em PP e PVDF
- Modelos especiais sobre encomenda

Rs 239, N° 217 - BAIRRO AMARAL RIBEIRO - CEP. 93.800-000 SAPIRANGA-RS-BRASIL - FONE: 51-3599-1060 / 3599-1057
holiverbrass@holiverbrass.com.br - www.holiverbrass.com.br

consomem menos energia; as tintas em pó, a base de água e de altos sólidos, são as mais ecológicas e crescem no mercado - na Europa já se usa tintas hidrossolúveis com cura UV; equipamento com reaproveitamento do over-spray - em casos de tinta UV podemos canalizar o over-spray dos quatro estágios de filtração da exaustão para um recipiente central via um microfiltro. Um PLC controla o abastecimento de tinta virgem misturada com a recuperada e acerta a viscosidade com a adição de solvente.

Nunes, da Navetherm, destaca que uma tendência do mercado envolve as tintas líquidas, que estão sendo fabricadas com solventes a base de água, e a tinta em pó, que vem substituindo as pinturas tradicionais em peças metálicas que não necessitam de retoques.

Ele também ressalta: “podemos considerar que os fabricantes de produtos químicos vêm com maior responsabilidade no desenvolvimento de novos produtos, como, por exemplo a nanotecnologia, o processo de desmineralização da água para retorno na sua totalidade ao processo sem risco ao meio ambiente e, entre os mais novos, o fosfato orgânico, que vem se destacando por não deixar resíduos de descarte, apesar de ter suas limitações como o óleo de corte ou óleo de estamparia, que precisa ser mineral e por enquanto resiste no máximo a 350 horas em salt spray, ensaio de corrosão em metais”.

Melo, da Powercoat, aponta como tendências, em termos de produtos “amigos do meio ambiente”, no que diz respeito ao pré-tratamento, os produtos isentos de nonil fenol e nonil fenol etoxilados, de forma a evitar o efeito espuma. No caso das

tintas, as a base de água, isentas de metais pesados como chumbo, por exemplo, e baixo teor de solventes, de forma a atender às normas de emissões atmosféricas. No caso do tratamento de efluentes, utilização de equipamentos automatizados para tratamento dos efluentes provenientes do processo de pintura antes do descarte. O diretor da Powercoat também cita a utilização de Unidade Recicladora de Água (URA) para reaproveitamento das águas de lavagem do processo de pintura, a fim de se aproveitar melhor os recursos naturais.

“É clara a preferência do mercado para soluções inteligentes de preservação do meio ambiente. Várias tecnologias limpas estão em evidência, com destaque para: reutilização de água dentro do próprio processo de produção; utilização de água das chuvas para lavagem e limpeza primária; utilização de água de reuso fornecida pelas empresas de saneamento; substituição de combustíveis fósseis por energia elétrica nos processos térmicos; utilização de tintas líquidas

com alto teor de sólidos; ampliação do uso de tintas a pó, principalmente os primers; crescimento da tecnologia de nanocerâmica no pré-tratamento; aplicação de pintura com sistemas robotizados; o interesse crescente na indústria automobilística por processos reduzidos, sem utilização de primer, assim como o interesse, nos mercados de menor poder tecnológico, por processos úmidos de pintura.” Estas novas tendências são apontadas por Bekes, da Stilinvest.

Oliveira, da Unotech, realça que as empresas estão cada vez mais preocupadas com a proteção do meio ambiente, e procuram produtos para reduzir as emissões e tecnologias que substituam o uso da água no processo. “Por exemplo, na adaptação de cabines de pintura onde se utiliza uma cortina d’água como barreira de over-spray há a substituição deste processo danoso ao meio ambiente por um sistema de filtração a seco, simples, eficiente e com excelente relação de custo-benefício”, completa.



foto: Erzinger

As empresas, as novidades, seus produtos e serviços

ADD COR - Em termos de novidades, Silva diz que a empresa acabou de entregar um novo sistema de e-coat para uma grande empresa multinacional autopartista, cuja densidade de uso do projeto original é muito maior que o usual. Segundo ele, o projeto foi desenvolvido inicialmente para determinada produção de pintura, e quando finalizavam a montagem, o cliente solicitou que estabelecessem uma estratégia que possibilitasse a duplicação da produção nos anos vindouros com parada curta para tal modificação no futuro.

“Criamos, então, um sistema que possibilitará tal aumento de produção, implementamos as modificações em menos de 60 dias e hoje o sistema está pronto para quando for necessário receber módulos de ampliação de produção em menos de 30 dias de parada, que permitirão a duplicação da produção futura do sistema.”

O diretor técnico-comercial também lembra que a empresa fabrica sistemas de pintura completos, com pré-tratamento e aplicação final, seja a pó, líquida ou KTL (e-coat). E também fornece componentes para tais sistemas, como estufas, sistemas de transporte, ultrafiltros, sistemas de diálise e barramentos, entre outros.

AERODINÂMICA - está lançando o sistema ATiMiX, para otimização do processo de pinturas líquidas e pinturas pó. “Através de mecanismo eletrostático de alta eficiência aumenta-se em larga escala a taxa de transferência da tinta para a peça a ser pintada”, explica Toselli, acrescentando que a empresa também lançará em breve o Aeroclean, para exaustão localizada de poeiras, etc.

A linha de produtos da Aerodinâmica inclui: cabines de pintura, estufas de secagem, transportadores aéreos e de piso e linhas contínuas para pintura.

BODYCOTE BRASIMET - oferece linhas de pintura e-coat com alta tecnologia de controles e monitoramento, bem como linhas de pinturas a pó e líquida que, em conjunto com o e-coat, promove maior resistência e durabilidade, além de um acabamento superior, conforme conta Bertoli.

CHEMETALL - é especializada no fornecimento de produtos e serviços para tratamento de superfícies, destinados aos segmentos de automóveis, indústria em geral, trefilação de tubos e arames, coil, aerospace, glass, etc. Oferece a tecnologia OXSILAN®, que se destaca por: reduzido consumo d'água no processo; ínfima geração de resíduos em relação ao processo convencional de tratamento de superfície; e redução no consumo de energia térmica ou elétrica, conforme explicam Silva e Grecco.

DEVILBISS - os produtos a seguir foram desenvolvidos e fabricados no Brasil e são os lançamentos mais recentes da empresa: pistolas de gravidade para aplicação de base e verniz, de primer e para pequenos reparos; pistola convencional de sucção de alta produção com as passagens de tinta em aço inoxidável, indicada também para aplicação de tintas a base d'água; pistola de pressão alimentada por tanque de pressão ou bomba e com as passagens de tinta em aço inoxidável, indicada também para aplicação de tintas a base d'água; pistolas convencionais de sucção de alta produção que utilizam caneca de alumínio ou de plástico; pistola convencional de sucção de média produção; filtros reguladores com dreno manual automático,

com pré-filtro e coalescente; pistola que proporciona economia de tinta através da redução de névoa e da transferência de tinta para a peça.

Testa também destaca a POP, uma pistola convencional de alimentação por gravidade, com capa de ar convencional que proporciona uma pulverização uniforme com baixo consumo de ar. Está disponível em dois modelos: com caneca plástica e com caneca de alumínio.

Além disso, a Devilbiss importa da Devilbiss Inglaterra as pistolas para aplicação de tintas a base d'água e que podem ser utilizadas com tintas a base de solvente; pistolas de gravidade para aplicação de diversos tipos de materiais; pistola de sucção de alta produção; pistola de pressão alimentada por tanque de pressão ou bomba, indicada para aplicação de diversos tipos de materiais; e pistolas de gravidade para aplicação de uma ampla variedade de materiais de acabamento e para pequenos reparos.

DOERKEN - oferece toda a linha de organometálico, incluindo base coats e top coats. Segundo conta Vivian, está lançando um produto que, além de ter maior poder de cobertura e resistência à corrosão, “tem uma performance excelente na aderência ao substrato metálico, possuindo maior flexibilidade do revestimento, proporcionando maior resistência à corrosão.”

Além disso, está ampliando suas atividades na área de produtos para a indústria galvânica. “A Dorken oferece produtos totalmente livres de metais pesados e ainda está trabalhando em produtos a base d'água para atendimento aos requisitos de indústria automotiva”, completa Vivian.

ELMACTRON - oferece o processo de tratamento de efluentes industriais pelo sistema eletroquímico, em substituição aos sistemas físico-químicos tradicionais.

A linha de produção completa da empresa inclui: instalações manuais e automáticas para galvanoplastia, tratamento superficial e pintura; sistemas de exaustão completos; lavadores de gases; retificadores de corrente automáticos e manuais; centrífugas; tambores rotativos; tanques plásticos de aço carbono, aço inoxidável e revestidos; bombas-filtro para galvanoplastia; acessórios em geral, cestas, resistências, filtros, etc.; cabines de pintura líquida e pó; estufas de cura e secagem, elétricas, a gás, a vapor ou infravermelhas; transportadores de peças; estações de tratamento de efluentes e de água; deionizadores para água e efluentes.

ENGEPAC - voltada para a proteção anticorrosiva de superfícies metálicas ou cimentícias, englobando projeto, fornecimento de materiais e aplicação especializada, além de inspeção e consultoria na elaboração de planos de pintura.

ERZINGER - fabrica: transportadores aéreos e terrestres Power & Free, usados no transporte e movimentação de peças de grandes geometrias, ou, para espaço físico reduzido; nova linha de aplicadores de tinta a pó eletrostáticos marca Wagner, ergonômicos e completamente digitalizados, com comandos simples e rápidos, segundo Rocha; lavador de correntes de transportadores, sem a necessidade da remoção da corrente, realizada na própria instalação; estufas para secagem e polimerização de tintas, usando transferência de calor por irradiação infravermelha através de termorreatores, onde a energia gerada é diretamente transferida e perfeitamente absorvida pelo conjunto de revestimentos orgânicos (tintas e colas, entre outros),

permitindo obter tempos de secagem ou de polimerização consideravelmente reduzidos; "equipamentos para pré-tratamentos de superfícies totalmente adequados para às novas exigências e inovações do mercado, com equipamentos por aspersão ou imersão, já operando nas novas tendências do mercado, como a nanotecnologia", completa Rocha.

FALCARE - as novidades são: cabinas a seco, estufas com redução de energia, utilização de energia solar para ambientes das pinturas, sistemas de transporte dos equipamentos e sistema de aquecimento de flash off para sistema a base d'água, onde a empresa consegue reduzir o tempo de secagem e diminuir o gasto de energia.

Também oferece: pré-tratamentos de metais; sistemas de pintura por eletrodeposição (e-coat); cabinas de pintura líquida e a seco; estufas; resfriadores; incineradores de estufas; sistemas automáticos de aplicação de tinta e selantes; e transportadores em geral.

INTER REVEST - está implantando novos métodos de trabalho, e novos recursos também estão em fase de instalação, além da abertura de um novo segmento em pintura dentro da empresa, a pintura KTL.

"A fim de proteger o meio ambiente, a Inter Revest tem um amplo sistema de tratamento de efluentes que consiste em tratar resíduos que saem das cabines de pintura líquida e banhos, além de uma vasta maneira de lidar com os resíduos de tintas não utilizáveis: alguns são descartados junto a empresas que prestam serviços de inutilização ou reaproveitamento de tintas, que para nós é uma das grandes tendências, pois em todos os casos a sobra das tintas não pode ser reaplicada em outras peças, por terem absorvido impurezas que podem ser prejudiciais à qualidade

final do produto. Já caminhando para o lado de tratamento superficial, uma das novidades é o fosfato nanotecnológico, que produz menos resíduos", informa Costa.

KOPPERSCHMIDT MUELLER - fabrica equipamentos de pintura sob encomenda (sistemas) junto com a linha tradicional de pistolas e bombas para pintura líquida e de pó. A maioria dos equipamentos fabricados são células de pintura dedicadas e que permitem ser integradas no meio da manufatura celular.

Também são oferecidos: estufas infravermelhas e UV que permitem reduzir o tempo de cura e a energia consumida; equipamentos que recuperam automaticamente o overspray e recirculam este junto com o abastecimento automático de tintas; robôs pneumáticos de 3, 4 e 5 eixos para movimentar pistolas.





"RESIMAPI"

Indústria e Comércio de Produtos Químicos

Referência de Qualidade em Produtos Químicos no Tratamento de Superfícies

A GOTA QUE TRANSBORDA EVOLUÇÃO, TECNOLOGIA, QUALIDADE, SEGURANÇA E RESPEITO AO MEIO AMBIENTE



Fabricação Própria

Cianetos

Cianeto de Cobre
Cianeto de Zinco

Níquel 100%

Votorantim Metais

Sais de Níquel

Sulfato de Níquel - *Cristal e Solução*
Cloreto de Níquel - *Cristal e Solução*
Nitrato de Níquel - *Cristal e Solução*
Carbonatos, Acetatos e outros.

Sais de Cobre

Sulfato de Cobre - *Cristal e Pedras*
Cloreto de Cobre - *Cristal e Solução*
Carbonato de Cobre
Cianeto de Cobre
Pirofosfato, Acetato, Formiato, e outros

Sais de Cobalto

Sulfato de Cobalto - *Cristal e Solução*
Acetato de Cobalto - *Cristal*
Nitrato de Cobalto - *Cristal e Solução*
Cloreto de Cobalto e outros.

Sais de Zinco

vinier.com.br

A "RESIMAPI" fabrica + de 30 produtos e distribui + de 100

Qualidade com Responsabilidade



São Paulo - SP - ESCRITÓRIO/LOJA/VENDAS - Tel./Fax: 11 2799-3088 - resimapi@resimapi.com.br
Arujá - SP - FÁBRICA - Tel.: 11 4655-3522 - Fax: 11 4655-3303 - fabrica@resimapi.com.br
Caxias do Sul - RS - Tels.: 54 3202-1178 / 79 / 80 - filial.caxias@resimapi.com.br
Curitiba - PR - Tels.: 41 3082-8262 - filial.curitiba@resimapi.com.br

Conheça nossa linha completa de produtos em nosso site. www.resimapi.com.br



LEISTER
REPRESENTANTE
EXCLUSIVO

SOLDAGEM COM A MAIS ALTA QUALIDADE

- Equipamentos para alta produção em solda.
- Fácil manuseio.
- Ferramentas portáteis, pois não necessitam de compressores para seu funcionamento.
- Lider Mundial. Utilizadas em mais de 70 países no mundo.

ABC Tecnologias de ar quente
Equipamentos e Soldagem de Plásticos
R: Graciosa Trevisan Salton, 120
Vinhedo - SP - Brasil - CEP: 13260-000
Tel: +55 (19) 3826-7960
Fax: +55 (19) 3826-4514
info@abctecnologias.com.br
www.abctecnologias.com.br

A SOLUÇÃO PARA SOLDAGEM E REPAROS EM PLÁSTICOS

Extrusoras manuais de solda

Extrusoras manuais para soldagem de plásticos. Alta produção, leves, compactas e de fácil manuseio.

WELDPLAST S2

FUSION 2

FUSION 3C



- Produção de até 3,5Kg/h;
- Fácil instalação: Não necessita de compressor;
- Cordão de solda de 3 à 4mm
- Soldagem de PP e PE
- WELDPLAST S2, disponível também modelo para soldagem de PVC.

Ferramentas manuais

Ferramentas manuais portáteis para soldagem e reparos em peças plásticas.

TRIAC-S

WELDING PEN





foto: Erzinger

METAL COAT - disponibiliza, na sua Divisão de Fosfato, todos os produtos necessários para os processos de pré-tratamento para pintura. Sua principal novidade está no desenvolvimento de processos de conversão com nanoparticulados isentos de metais. “Brevemente disponibilizaremos no mercado brasileiro produtos ecologicamente corretos a custos acessíveis”, conta Benedetti.

METOKOTE - recentemente inaugurou uma planta em Mannheim, na Alemanha, onde fornece eletrodeposição catódica (e-coat) em componentes de tratores para o principal fabricante alemão de equipamentos agrícolas, a John Deere, além de outros clientes da região. Em dezembro vai inaugurar uma nova linha de pintura e-coat de alta capacidade em São José dos Pinhais, PR, para atender ao mercado da região de Curitiba. Na planta de Diadema está investindo em uma linha de pintura líquida mais produtiva para atender ao mercado de máquinas agrícolas e construção, além de peças visuais.

NAVETHERM - vem trabalhando e se empenhando com alguns parceiros para melhoria de seus produtos e aplicativos. “Podemos citar os novos equipamentos para aplicação de fosfato orgânico, como, por exemplo, o processo contínuo por imersão, tipo barca, com 15 metros de comprimento, construído total-

mente em aço inox (inclusive o sistema de filtragem), que está sendo instalado na nova linha de pintura da Oxbike da Amazônia, para uma produção de até 2.000 bicicletas por dia. Complementando o pré-tratamento, a Dust desenvolveu o sistema camaleão para a troca rápida de cores com peneiramento automático de tinta em pó. Anexados à cabine de aplicação, que internamente não tem cantos vivos para facilitar a limpeza, estão os captadores de tinta tipo ciclone que fazem recuperação de até 99,99% da tinta, para ser reaplicada. Os mesmos são acoplados sobre plataformas com rodízios para deslocamento na troca rápida de cores”, conta Nunes.

Ele também ressalta que as cabines de pintura oferecidas pela empresa não utilizam filtros internos.

NITROTEC - é uma caldeiraria de médio porte que fabrica equipamentos para gases - e uma usuária das novidades do setor.

“O produto que apresentamos ao mercado é inovador, já que, embora a tecnologia de limpeza de superfícies seja antiga, a forma de efetuar esta limpeza é nova e pouco usada em nosso país. Este atende às exigências e necessidades do meio ambiente, já que utiliza gelo seco para a limpeza da superfície. O gelo seco é o CO₂ em sua forma sólida e,

desde sua produção, já há comprometimento com a natureza. O CO₂ produzido na forma líquida sempre é proveniente de uma fonte que, provavelmente, o emitiria diretamente à atmosfera. Além disso, a limpeza com jateamento de gelo seco não gera contaminação dos solos já que, em seu processo, o gelo seco sublima imediatamente, e o que resta é apenas o resíduo removido”, conta Fomas.

POWERCOAT - está investindo massivamente em unidades de recuperação de água e em controle bacteriológico da água antes de entrar nos processos.

“Nosso processo principal é o sistema de pré-tratamento e pintura KTL/e-coat, que contempla basicamente: pré-tratamento químico com produtos robustos, sistema de eletrodeposição com modernos equipamentos de aplicação e estufa de secagem, dimensionada para atender às mais rígidas normas do setor automotivo”, observa Melo.

PROPINTEC - ocupa uma área coberta de 2.100 m² abrangendo linha de pré-tratamento, KTL, eletrostática, pintura líquida em cabine seca e por cortina d’água, três estufas de cura, sendo duas contínuas e uma estacionária, estação de tratamento de efluentes e laboratório para controle de processo e testes em matérias-primas e produtos. Está em fase final de montagem a nova linha de pintura KTL, duplicando, assim, a capacidade de produção da empresa.

PROSDAC - conta com equipamento para aplicação de tratamento superficial organometálico em barras roscadas de até 1 metro de comprimento. “Somos a primeira empresa no segmento a adquirir a máquina de medição de coeficiente de atrito (D.T.T.)”, conta Carlinni Jr.

REAL MÁQUINAS - fabrica soluções para a linha de pintura, envolvendo projetos turn-key. Dentre o range de produtos há transportadores, estufas, cabines de pintura para tinta pó e líquida (filtragem a seco e por cortina d'água), sistemas para pré-tratamento (spray ou imersão) e ETE (estação de tratamento de efluentes). Fechou parcerias importantes com empresas européias (Imel e Conveyors). "Fabricamos estufas com alto rendimento com apenas um único queimador. Há segredos tecnológicos envolvidos neste processo, como espessura de parede, densidade de lã de rocha, trocador de calor diferenciado. Com esta nova estufa estamos conseguindo uma economia de até 50% no consumo de gás, o que gera ao nosso produto um pay back curtíssimo. Além da economia de gás, nossa nova estufa não trabalha com queima direta, somente indireta, evitando as fuligens geradas com a queima direta. Nossos transportadores também têm um diferencial, pois vêm da Itália e são de alta tecnologia", completam Salvador e Fodi.

STILREVEST - a grande novidade é que agora está alicerçada em parcerias tecnológicas internacionais: ITW Binks (USA) - equipamentos para aplicação de tinta, bombas, tanques de mistura e preparação de tinta, etc.; Global Finishing Solutions (USA) - sistemas completos de tratamento de superfície, com a tecnologia de retenção de over-spray por via seca nas cabines de pintura e a tecnologia mista (irradiação + convecção forçada) nas estufas de polimerização, que reduzem em até 60% o consumo de energia e em até 30% a área ocupada com a instalação.

Bekes também diz que a empresa tem se ocupado em trazer o que existe de mais moderno em tecnologias que visam aos melhores resul-

tados e ao melhor retorno sobre o investimento, sem esquecer os cuidados com o meio ambiente.

"Alguns exemplos disso: os sistemas da ITW Binks de bombeamento e aplicação de tinta, que reduzem o consumo de energia em 35% e também reduzem o over-spray de aplicação da tinta em 25% até 30%; cabines de pintura da Global Finishing Solutions com sistema de retenção do overspray de tinta por via seca; nova tecnologia de tintas a pó metálicas com acabamento de alto brilho e alta resistência a raios UV sem aplicação de verniz para o mercado da construção civil, que são uma novidade da Tiger Drylac", completa o diretor-presidente.

SURTEC - atua na indústria química de produtos para tratamento de superfícies. Oferece produtos para

limpeza e proteção de metais, produtos para galvanoplastia, processos de pré-tratamento antes de pintura e esmaltação, trefila e deformação.

UNOTECH - fabricante de filtros cartuchos para pintura a pó e jateamento. Também comercializa filtros de ar para barreira de over-spray, que são usados para substituir cortinas d'água.

"Fazem parte de nossa linha para tratamento de superfície filtros-bolsa e manta de teto de cabine (F5) para pintura automotiva. Neste item fechamos um importante acordo para distribuição das mantas Filtrair da Holanda. A coligada Anpraco comercializa transportadores aéreos para movimentação de peças", completa Oliveira. ■



TRATAMENTO DE EFLUENTES E TANQUES

TRATAMENTO DE EFLUENTES
TANQUES EM POLIPROPILENO
OSMOSE REVERSA
TROCA IÔNICA
LAVADOR DE GASES
MÁQUINAS CORROSORAS



HIDROTECNO
Tratamento de Efluentes e Tanques Ltda.
Rua Antonio Pereira Simões, 105
São Paulo - SP - 03808-050

Tel. 11 3965.9905 wrf@hidrotecno.com.br
www.hidrotecno.com.br

ACEITAMOS CARTÃO BNDES



RETIFICADORES PULSANTE de onda quadrada para eletrodeposição e anodização

Retificadores pulsante de alta capacidade: 50 a 57.600 Amps Pulsante para laboratório Corrente contínua em modo chaveado até 48.000 Amps

Gabinete plástico resistente à corrosão



5 ANOS DE GARANTIA

ECONOMIA DE ANODOS, SAIS E ADITIVOS.

ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA.

- Monofásicos 220V ou trifásicos 220 ou 380/440 - 50/60Hz
- Diagnóstico e proteção eletrônicos
- Controle digital automático
- 9 contadores ampère minuto e 10 temporizadores (até 99h 59m 59s)
- Robusto, compacto e silencioso



General Inverter Ltda.
Rua da Indústria, 111 - 12955-000
Bom Jesus dos Perdões - SP
Tel.: 11 4891.1507
Fax: 11 4891.1249
www.generalinverter.com.br
gi@generalinverter.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

DESENGRAXANTES DA ODC SÃO PRODUZIDOS A PARTIR DE ÓLEO EXTRAÍDO DA CASCA DA LARANJA

A ODC, empresa de tratamento de superfícies com tecnologia orgânica, controlada pela Condere PAR e TerpenOil, está apresentando a linha de desengraxantes Purit Oil, desenvolvidos a partir de um óleo extraído da casca da laranja. Seu principal objetivo é retirar o excesso de óleo de peças industriais recém-produzidas.

Segundo informações da ODC, hoje, para retirar a graxa que sobra na linha de fabricação, a maioria das empresas dos segmentos metalomecânico, automotivo e de eletrodomésticos, entre outras, utiliza produtos à base de ácidos que ficam em tanques permanentemente aquecidos.

Já os produtos ODC - informa a empresa - permitem a remoção de óleos e graxas

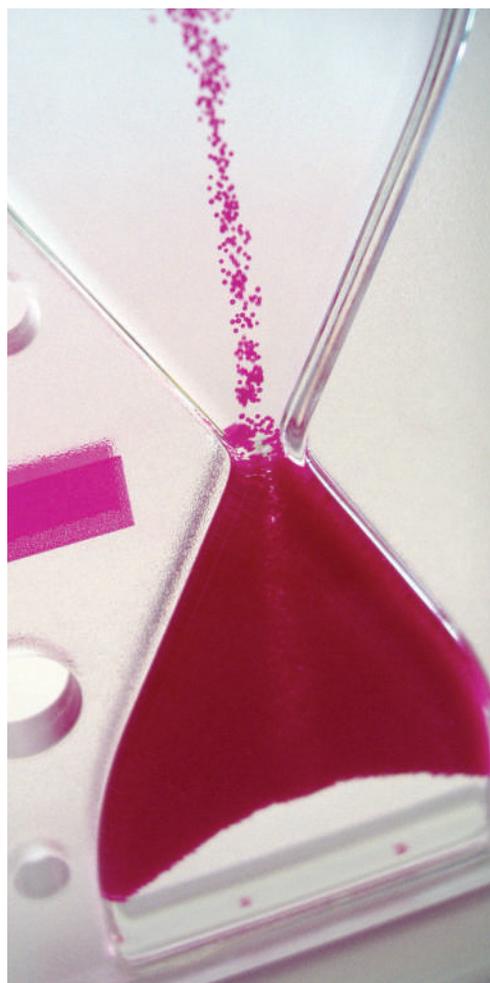


com alta eficiência, por meio de uma atividade de baixo impacto à saúde humana, pois é totalmente atóxico ao meio ambiente e biodegrada em 27 dias.

“Além disso, proporciona significativa economia de energia e água, pois trabalha em sistemas de fluxo contínuo e à temperatura ambiente, dis-

pensando o alto custo para aquecimento e manutenção da mesma. Estima-se que os produtos biodegradáveis Purit Oil garantam uma economia de até 30% no custo total do processo”, dizem as informações prestadas pela empresa. ■

Mais informações pelo Tel.: 11 4582.8235
atendimento@odc.net.br



O PRESENTE, O PASSADO E O FUTURO NA PRÓXIMA EDIÇÃO

A próxima edição da revista *Tratamento de Superfície* vai incluir uma ampla retrospectiva dos acontecimentos do setor este ano que termina, bem como focar as projeções para o próximo ano. Isto tudo através da participação das empresas que compõem o setor, dos mais diversos segmentos.

Uma oportunidade para a sua empresa também ficar em evidência.



Para anunciar, entre em contato:
11 3835.9417
b8comercial@b8comunicacao.com.br
www.b8comunicacao.com.br

BOMAX: para movimentação segura de fluidos na galvanoplastia.



Bomba Centrífuga Maxbloc

- " Selo Mecânico
- " Selo Misto

→ Aplicações

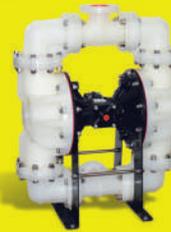
Transferência de produtos químicos abrasivos.



Bomba-filtro com Bomba Magnética

→ Aplicações

Filtragem de soluções de baixa viscosidade e com presença de partículas sólidas contaminantes. Ideais para indústrias de galvanoplastia e tratamento de superfícies.



Bomba Pneumática de Duplo Diafragma

→ Aplicações

Transferência de produtos tóxicos e corrosivos, efluentes, terra diatomácea, entre outros produtos. Equipamento especial para área alimentícia e farmacêutica.



Bombas Centrífugas Magnéticas com motor elétrico ou a gasolina

→ Aplicações

Para descarregamento de produtos tóxicos de caminhões, com total segurança.



Agitadores Elétricos ou Pneumáticos

→ Aplicações

Para preparação de sulfúricos e outros produtos químicos.

SEM SELO E SEM GAXETA

Bomax: há 27 anos oferecendo grandes soluções.



27 ANOS
BOMAX
DO BRASIL

Rua Europa, 30 Parque Industrial Daci
CEP 06785-360 Taboão da Serra SP
Tel. (11) 4138.8800 - 4138-9100
Fax (11) 4138.8801
www.bomax.com.br bomax@bomax.com.br

Conheça a linha completa de produtos no nosso site:
www.bomax.com.br

Retificadores Pulsantes de onda quadrada na saída

AMZ

Há crise?
Só o legítimo Pulsante de Onda Quadrada é a saída certa.

Tempo de Banho

Consegue-se até metade do tempo de banho para obter a mesma camada.

Metais

Economia de até 25% dos anodos ou metais em suspensão.

Qualidade

Mais brilho, maior aderência.

Corrosão

Aumento de resistência.



Obtenha os melhores resultados.
A parceria perfeita com a sua empresa.

Ligue:
(11) 3868.1564

www.amzj.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS



NÍQUEL

- Níquel INCO placas
- Níquel INCO 4x4
- Níquel INCO R-Rounds
- Níquel INCO S-Rounds
- Níquel INCO S-Pellets

COBRE

- Anodo de cobre eletrolítico
- Anodo de cobre fosforoso
- Granalha de cobre eletrolítico
- Granalha de cobre fosforoso

ZINCO

- Zinco em esferas (SHG)
- Zinco em placas (SHG)

ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

- Cestos de Titânio (dimensões sob medida)
- Sacos Anódicos

ÁCIDOS E SAIS

- Ácido bórico
- Ácido crômico
- Cianeto de sódio
- Cianeto de potássio
- Cianeto de cobre
- Cloreto de níquel
- Metabissulfito de sódio
- Óxido de zinco
- Soda cáustica
- Sulfato de níquel finlandês
- Sulfato de cobre

RECUPERAÇÃO

- Equipamento para recuperação de níquel e cromo



CITRA DO BRASIL COMÉRCIO INTERNACIONAL LTDA.
R. Vaticano, 199 - Jd. Fontana - 06713-040 - Cotia/SP - Brasil
PABX: 11 4613-2800 - Fax: 11 4613-2810
www.citra.com.br - quimicosemetais@citra.com.br

COVENTYA PATROCINA O PROJETO UNGFUT

A Coventya Química, juntamente com outras empresas, está patrocinando o Projeto ENGUFUT: Engenheiro do Futuro, realizado pela UCS - Universidade de Caxias do Sul, que promove atividades interativas e interdisciplinares para integração do ensino médio à Universidade.

Trata-se de um projeto ligado ao PROMOVE: Programa de Promoção e Valorização das Engenharias, dedicado à formação de Futuros Engenheiros de diversas áreas. As principais atividades do ENGUFUT são: curso de especialização

em "Novas Metodologias para o Ensino Médio"; oficinas nas áreas de química, física e biologia dentre outras; MOSTRASEG: Mostra Científica e Tecnológica das Escolas de Ensino Médio da Serra Gaúcha; programa "Encorajando Meninas em Ciência & Tecnologia"; Rally Científico: Concurso para Solução de Problemas em C&T; laboratório circulante; visitas às empresas da região; seminários e min-cursos com especialistas. ■

Mais informações pelo Tel.: 11 4055.6600
f.lanza@coventya.com

KS INDUSTRIAL PARTICIPOU, NOVAMENTE, DA MERCOPAR



A KS Industrial participou, pela sexta vez, da MERCOPAR - Feira de Subcontratação e Inovação Industrial, realizada no período

de 19 a 22 de outubro último no Centro de Feiras e Eventos Festa da Uva, em Caxias do Sul, RS.

Com a feira a empresa procura conhecer novos produtos que o mercado oferece e, conseqüentemente, expandir os negócios no mercado interno ou externo. A empresa é certificada na ISO 9001-2008 há 3 anos e todos os seus equipamentos são fabricados - em polipropileno, PVC ou aço - dentro das normas ambientais e técnicas e da legislação pertinente do mercado, com projetos distintos. ■

Mais informações pelo Tel.: 51 3496.6162
vendas@ksindustrial.com.br

www.hebronfiltros.com.br
11 4461.3210 11 4461.4234

PAPEL-FILTRO PARA GALVANOPLASTIA E FILTRAGEM INDUSTRIAL

SACOS ANÓDICOS PARA GALVANOPLASTIA

20 ANOS DE BOM ATENDIMENTO

HEBRON FILTROS Industriais Importação e Exportação Ltda.
Avenida da Paz, 1028 - Vila Metalúrgica - Santo André - SP - 09220-310

SOFTWARE ESPECÍFICO PARA TRATAMENTO SUPERFICIAL

Confie na Supersmart. Nós conhecemos as suas necessidades.

30% DESCONTO*

*Válido até 20/12/2010, veja condições no site

www.supersmart.com.br
comercial@supersmart.com.br
11 4529 4462/4529 4269



REALUM

TITÂNIO, METAIS E ALTAS LIGAS



Com uma alta competência produtiva aliada a excelente qualidade da matéria prima importada e experiência em serviços, a Realum comercializa em larga escala:

- Cestos de galvanoplastia
- Trocadores de Calor ou Serpentinhas
- Tanques de Titânio ou revestidos
- Fixadores em geral
- Barras, Chapas, Fios e Tubos de Titânio
- Peças produzidas sob desenho



www.realum.com.br

Fone: (55) 11 2343 2300

DESENGRAXANTE
LÍQUIDO

BAIXA TEMPERATURA

MONO COMPONENTE

Principais vantagens:

- Economia de energia
- Baixa concentração
- Pode operar em temperatura ambiente
- Remoção de grafites
- Dosagem simplificada
- Facilidade de manipulação
- Controle analítico convencional

KLINTEX
INSUMOS INDUSTRIAIS LTDA

51 3406.0100
klintex@klintex.com.br

www.klintex.com.br

Você só precisa
ECONOMIZAR ENERGIA,
mas nós acreditamos que você merece mais...

Esferas Douglas

MUITAS VANTAGENS AO SEU ALCANCE !

- **Economia de Energia e de Produtos**
As esferas formam um isolamento térmico conservando a energia em até 70%, e reduzindo a evaporação em até 88%
- **Redução da Poluição Ambiental**
Menor evaporação do banho = redução da poluição
- **Facilidade na Operação**
Permite a introdução e retirada do material a ser tratado, sem que seja necessário retirar as esferas.

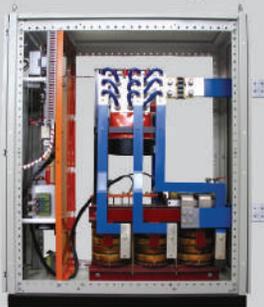
DOUGLAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICO LTDA.
Fone: (11) 4996-3559 - Fax: (11) 4997-1400
www.esferasdouglas.com.br

BRASCOELMA

RETIFICADORES ELÉTRICOS

Para todos os processos de eletrodeposição (cromo, níquel, anodização, etc.);

- Correntes de 500 a 15.000 ampères CC;
- Controle eletrônico da tensão de saída;
- Filtros para redução de ripple.



AQUECEDORES PARA BANHOS

O aquecedor indutivo é isento de emissões poluentes, melhora o uso de energia, aumenta a produtividade e, ao mesmo tempo, reduz os custos de operação. Disponibilidade imediata de calor e custo de manutenção reduzido.

Aplicações

- Aquecimento direto de fluidos corrosivos em banhos de ácido sulfúrico, cloretos e cromo.
- Aquecimento de banhos de decapagem e lavagem.
- Aquecimento de ar ou qualquer tipo de gás para utilização em estufas, secadores ou processos químicos.



BRASCOELMA - Construção Brasileira de Aquecedores Indutivos Ltda.

Rua Primavera 108 - 09980-040 - Diadema - SP
Tel.: 55 11 4056.3688 - Fax: 55 11 4056.3350
vendas@brascoelma.com.br
www.brascoelma.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

STEELCOAT INAUGURA NOVA UNIDADE

A Steelcoat inaugurou, no dia 16 de setembro último, a sua nova unidade, localizada em São Bernardo do Campo, SP, em evento que contou com a participação, inclusive, do prefeito da cidade, Luís Marinho.



Na ocasião, o presidente do grupo Powercoat, Samir Halim Aoun, destacou que foram investidos cerca de 10 milhões de reais na nova fábrica e que a mesma foi erguida com a participação de mais de 15 empresas locais, das quais foram adquiridos mais de 8 milhões de reais em produtos e serviços.

“Além dos aspectos econômicos, temos que também ressaltar os aspectos ambientais deste projeto. Temos uma estação própria de tratamento de efluentes, bem como uma Unidade de Recuperação de Água, onde recuperaremos e reutilizaremos, no mínimo, 90% da água consumida no processo”, destacou Aoun.

Ainda segundo ele, a geração de energia - hoje questão vital para o futuro crescimento do país - é também um ponto de destaque deste empreendimento. É utilizado gás natural nos sistemas de aquecimento da nova fábrica.

“O grupo Powercoat tem o objetivo para 2011 de processar 1 milhão de metros quadrados mensais, reforçando sua contribuição nos estados de São Paulo, Bahia e Minas Gerais. Com a inauguração desta nova e moderna unidade, a Steelcoat fará face à crescente demanda por tratamento de superfície de alta qualidade, atendendo a seus clientes em toda a região. Além disso, asseguramos nossa participação num mercado extremamente competitivo”, concluiu.

Por sua vez, Luiz Humberto C. Melo, diretor do Grupo Powercoat, esclareceu que o mesmo é formado pelas empresas Powercoat, com unidade em Betim, MG; Maxcoat, localizada em Camaçari, BA, e Steelcoat, com unidades em Taubaté, Vinhedo e São Bernardo do Campo, todas em São Paulo. ■

Mais informações pelo Tel.: 12 3686.2886
e-mail steelcoat@steelcoat.com.br





A NOVA TENDÊNCIA EM GALVANOPLASTIA É TRABALHAR COM A EQUIPLATING.

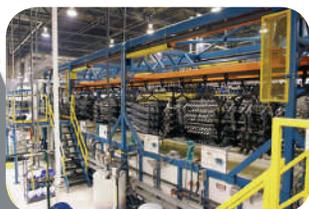
A Equiplating é um fabricante de equipamentos e acessórios para galvanoplastia que trabalha com as melhores tecnologias e materiais de primeira. Tudo com o atendimento personalizado e negociação facilitada que a sua empresa só encontra aqui. É por isso que cada vez mais e mais clientes estão trabalhando com a Equiplating. Conheça você também tudo o que nós temos para oferecer.

As melhores soluções do planeta para suas necessidades de pintura

A MetoKote oferece respostas avançadas para sistemas de pintura robustos de grandes estruturas como chassis ou longarinas e também em linhas e-coat compactas e desmontáveis dedicadas a pequenos e médios componentes.

Em linhas de pintura integradas ao processo de produção dos clientes ou em nossos próprios centros regionais de pintura oferecemos um portfólio de soluções modernas e ambientalmente amigáveis em revestimentos anticorrosivos.

Quando o desafio é pintura, conte com os nossos 40 anos de experiência, recursos e tecnologia aplicados a mais de 30 linhas de pintura em operação com excelência ao redor do planeta.



MetoKote

www.MetoKote.com

Rua Projetada, 616 - Diadema - SP
tel 5511 2167.5560 fax 5511 4051.2328

North America * South America * Europe

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

GALVA E UMICORE FAZEM PARCERIA

A Galva firmou parceria de distribuição com a Umicore, maior fabricante de processos de metais preciosos do mundo. Com o intuito de atender a todos os clientes com agilidade e eficiência, a Galva também reformulou todo o seu laboratório, podendo, assim, oferecer análises com maior rapidez aos seus clientes. Para dar início a esses trabalhos, foi realizada

uma palestra com os gerentes da Divisão Mundial da Umicore, Klaus Leyendecker (Base Metals) e Martin Stegmaier (Precious Metals), na cidade de Novo Hamburgo, RS. A Galva já está oferecendo diversos processos de ouro, prata, free-níquel, ródio, paládio, sais e deslocantes de ouro. ■

Mais informações pelo Tel.: 51 3341.5155
atendimento@galva.com.br

NITROTEC FIRMA PARCERIA COM A BUSE GASTEK



brasilero a máquina de jateamento com pellets de gelo seco.

Segundo Carlos Eduardo R. L. Fornas, do departamento de engenharia do Grupo Nitrotec, este tipo de tratamento de superfícies e limpeza industrial possui diversas vantagens em relação aos métodos comuns, como jateamento com granalha, óxidos, areia e hidrojetos. “Após a limpeza, o único resíduo é a contaminação removida, sem agressão ao meio ambiente e sem a necessidade de produtos químicos ou abrasivos”, destaca. ■

A Nitrotec firmou parceria com a empresa alemã Buse Gastek, colocando no mer-

Mais informações pelo Tel.: 11 4534.2727
nitrotec@nitrotec.com.br

EMPRESA PROCURA

TÉCNICO EM ANODIZAÇÃO

Empresa localizada na região norte do Estado do Paraná procura técnico em anodização, com experiência e que resida ou possa se mudar para a região. Salário a combinar.

Empresa procura: 07-2010

PROFISSIONAL PARA VENDAS NA ÁREA DE FOSFATOS

Empresa de produtos químicos contrata profissional, com experiência, para vendas e assistência técnica na área de fosfatos. A atuação será em São Paulo/Grande SP.

Empresa procura: 08-2010

PARCEIRO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM METAIS

Situada na Região Metropolitana de Campinas, SP, a empresa está em busca de novos parceiros para atuação no mercado de prestação de serviços em zinco, níquel, estanho, fosfato, cromo duro, jateamento e reforma de cilindros de cloro e gases.

Empresa procura: 09-2010

Mais informações podem ser obtidas junto à B8 comunicação, tel.: 11 3835.9417
ou e-mail b8@b8comunicacao.com.br, citando o código.

INFORMATIVO DO SETOR

FILTROS-PRENSA TIPO CÂMARA

Os filtros-prensa tipo câmara Prensamax, da **BOMAX**, são destinados à separação de sólido-líquidos. A empresa oferece diversas configurações de filtros-prensa: modelo manual, manual motorizado, manual motorizado (semi-automático), pneumático (semi-automático) e elétrico (semi-automático). Todas possuem abertura de placas e desprendimento de torta manual e diferem quanto ao fechamento, que pode ser hidráulico - por bomba de acionamento manual, bomba elétrica de acionamento manual ou bomba elétrica - ou hidropneumático. O modelo pneumático foi desenvolvido exclusivamente para oferecer completa segurança em áreas classificadas, não necessitando de componentes a prova de explosão.



Mais informações pelo
Tel.: 11 4138.8800
bomax@bomax.com.br

LINHA DE BANHOS DE COR

A **ELECTROGOLD** está lançando, na área de segmentos decorativos, a linha de banhos da série 5000. Segundo a empresa, trata-se de um banho de cor com baixo consumo de metal, isento de cianeto, com alta velocidade de deposição e com investimento baixo (de 0,2 a 0,5 g Au/litro). Ainda de acordo com informações da empresa, 1 grama de ouro basta para banhar de 5 a 7 kg de produtos.

Mais informações pelo Tel.: 54 3443.2449
electrogold@electrogold.com.br

MANUAL TÉCNICO DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

A **SURTEC DO BRASIL** está iniciando trabalhos internos a fim de revisar seu tradicional "Manual Técnico de Tratamentos de Superfícies" e lançar nova versão em 2012, em sua 4ª edição.

No transcorrer destes anos, a SurTec realizou atualizações e acréscimos de matérias inerentes ao segmento, objetivando levar ao usuário a melhor informação técnica.

Aproveitando a oportunidade, a direção da empresa gostaria de receber sugestões do mercado sobre a inserção de novos assuntos ou matérias, bem como críticas ou observações sobre o mesmo.

Mais informações pelo Tel.: 11 4334.7316
centraltec@br.surtec.com



BANHO DE COBRE ALCALINO ROTATIVO

O Ecolocopper, desenvolvido pela **TECNOREVEST**, é um processo de banho rotativo de cobre alcalino sem cianeto de excelente cobertura e ótimo brilho - segundo a empresa -, específico para o beneficiamento a granel de peças fundidas ou centrifugadas em zamak, bem como metais ferrosos e não-ferrosos em geral. Atende às necessidades dos fabricantes de bijuterias, acessórios para couro, como calçados e bolsas, botões metálicos e zíperes.

Mais informações pelo Tel.: 11 4192.2229
vendas@tecnorevest.com.br

RECUPERAÇÃO DE BANHOS GALVÂNICOS

A **3M RECUPERADORA** presta serviços de recuperação de soluções derivadas dos banhos galvânicos, executando análises e recuperação de todos os metais preciosos contidos nelas. A devolução do material pode ser feita na forma de metal no teor (ouro 999,5 e 999,9, prata 999,9, paládio 999 e platina 999), sal de ouro ou até mesmo como banho (no caso do paládio e do ródio). Os metais também podem ser recuperados das gancheiras e das peças que já foram banhadas ou folheadas.

Mais informações pelo Tel.: 11 4016.3151
vendas@3mrecuperadora.com.br

DESCONTAMINAÇÃO DE CONTAMINANTES TÓXICOS

A **HIDROPLAN** atua na área ambiental, sendo especializada em descontaminação de derivados de petróleo, organoclorados, contaminantes tóxicos e perigosos gerados nas indústrias petroquímicas e químicas. Presta serviços de consultoria ambiental, sendo considerada pioneira em hidrogeologia de contaminação, remediação de áreas atingidas, avaliação de risco toxicológico e modelagem matemática.

Mais informações pelo Tel.: 11 4612.0480
comercial@hidroplan.com.br

SELANTE ORGÂNICO PARA CROMATIZANTES TRIVALENTES

O Zinc Chro Pellent, da **METAL COAT**, é um selante orgânico especialmente desenvolvido para uso em cromatizantes trivalentes, conferindo excelente resistência à corrosão mesmo após o teste de acondicionamento térmico, segundo informações da empresa. Atende à maioria das normas das indústrias automobilísticas.



Mais informações pelo Tel.: 19 3936.8066
vendas@metalcoat.com.br

O SEGREDO DO SUCESSO É A CONSTÂNCIA DE PROPÓSITO

| por Eduardo Valente |

OS QUE LEVAM OS TROFÉUS DA VIDA COMETEM ERROS MAIORES, MAIS CAROS E MAIS DOLOROSOS DO QUE OS QUE FICAM COMENDO PIPOCA NA ARQUIBANCADA DA EXISTÊNCIA.



Eduardo Valente
Mestre e doutor,
Especialista em vidas passadas,
regressões e cromoterapias
valente@terapeutico.com.br

Você não fracassa por fazer as coisas erradas. Fracassa por desistir ao fazer as coisas erradas.

A diferença entre um fracasso e um sucesso não é aquilo que sai errado. Tanto os que fracassam quanto os que atingem o sucesso, em qualquer área da

vida, cometem erros. Muitos cometem erros enormes. Deixe-me repetir isso para que você compreenda: tanto os que fracassam, quanto os que atingem o sucesso, em qualquer área da vida, cometem erros. Muitas vezes, os mesmos erros. Você não fracassa por fazer as coisas erradas. Fracassa por desistir ao fazer as coisas erradas.

Em qualquer momento da história, em qualquer país do mundo e em qualquer mundo do Universo, não existe nenhuma diferença nos erros cometidos pelos que têm sucesso e os que têm fracasso. Nenhuma diferença. Na verdade, normalmente, os que levam os troféus da vida cometem erros maiores, mais caros e mais dolorosos do que aqueles que ficam comendo pipoca na arquibancada da existência. Naturalmente, a imagem que fica dos vencedores é aquela do pódio, do momento em que o “herói” levanta o troféu. Mas é somente uma cena do filme da vida dos vitoriosos. A cena editada.

Quantas vezes você viu Ayrton Senna deprimido, chorando, triste, bravo, suando enquanto reclamava que não conseguia fazer “cooper” porque seu peito parecia doer? Provavelmente, nenhuma. Mas ele era humano e, por isso, também fracassava. Ainda assim, você tem a imagem do seu carro cruzando a linha de chegada, ele carregando a bandeira do Brasil e a música eternizada do “tan-tan-tannnn tan-tan-tannnn”. Você se lembra dele no topo do pódio, levantando o troféu. Você lembra do minuto da vitória. Apenas quem conviveu com ele lembra das horas de preparação, dos dias de esforço, das milhares de vezes que ele errou e, rapidamente, corrigiu seu rumo.

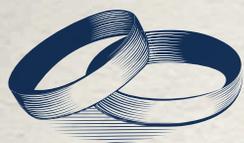
Você não fracassa por fazer as coisas erradas. Fracassa por desistir ao fazer as coisas erradas. Ayrton Senna cometeu todos os erros que um piloto pode

cometer. Mas ele tinha um propósito, e não desistiu jamais. Anote isso em sua mente: tanto os que fracassam, quanto os que atingem o sucesso, em qualquer área da vida, cometem erros. Muitas vezes, os mesmos erros. Mas os que têm sucesso não desistem. Eles continuam. Eles têm constância de propósito.

Você errou. Doeu, talvez não somente em você, mas em outras pessoas. Você sofreu. Você teve sua carne marcada pela vida como o fazendeiro marca seu gado com ferro quente. Ótimo. Isso prova que você está mais próximo do pódio, mais perto de atingir seu sonho. Talvez a marca tenha sido causada por uma crise no casamento, um emprego perdido, um filho envolvido com o submundo, uma escolha errada na Universidade. Chore. Viva o sofrimento. Fique triste, absorva a derrota. Não finja que não sofreu. Sofra. Você faz parte da raça humana, e isso é normal. Mas faça tudo isso somente na hora da queda. Assim que a vida tirar o ferro quente da sua carne, vire a página e, como Ayrton Senna, olhe a próxima pista, o próximo desafio, os próximos erros e a próxima vitória. Leve com você a marca que a vida lhe deu. Ela é a parte de tudo de bom que você é agora, ou vai ser.

Como disse Benjamin Disraeli, “o segredo do sucesso é a constância de propósito”. Você fez uma burrada? Excelente. Somente quem faz parte dos personagens do filme fazem burradas. Os outros pagam o ingresso no cinema para assisti-los. Entre no filme da sua vida. Você não fracassa por fazer as coisas erradas. Fracassa por desistir ao fazer as coisas erradas. Tente novamente, por mais improvável que seja. Tente. Tente. Tente!

Não importa o tamanho de sua queda, do seu erro, da sua derrota, você está mais próximo agora do que estava antes. Por isso, não desista. Jamais! ■



NOSSA RELAÇÃO COM O CLIENTE É COMO CASAMENTO À MODA ANTIGA.

COMPLETA BODAS DE PRATA, OURO E ATÉ DE
ALGUNS METAIS QUE NÓS COMERCIALIZAMOS
COMO NÍQUEL, COBRE E ZINCO.



br4 | marketing



Acreditamos que nossa relação com você não termina na venda de um produto para galvanoplastia, mas começa ali. É isso que nos transforma de fornecedores em parceiros. Contamos com um atendimento diferenciado e equipe técnica especializada, pronta para dar a assistência necessária. Se nossos clientes são fiéis, o motivo é este: você pode contar com a gente.

Niquelfer: uma empresa tradicionalmente moderna.



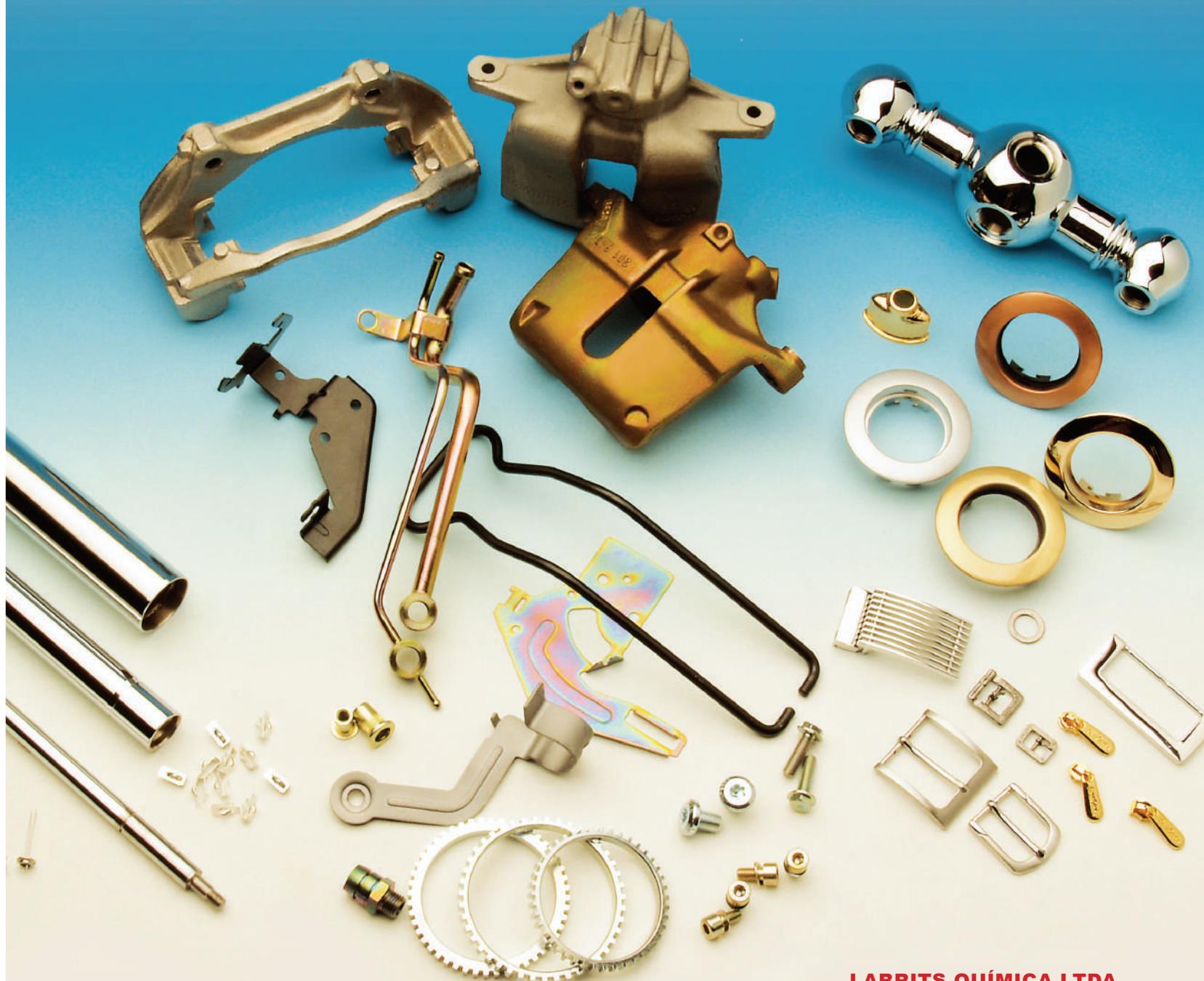
www.niquelfer.com.br

Matriz - São Paulo-SP - Tel.: (11) 2066-1277 - niquelfer@niquelfer.com.br
Filial - Caxias do Sul-RS - Tel.: (54) 3228-0747 - niquelfer.caxias@niquelfer.com.br

Ni Niquelfer

LINHA COMPLETA DE PRODUTOS PARA GALVANOPLASTIA

AUMENTO DE PRODUTIVIDADE COM
BAIXO CUSTO



 **Schlötter**
Galvanotechnik

LABRITS QUÍMICA LTDA.

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

Tel.: 11 2914.1522 | Fax: 11 2063.7156

www.labritsquimica.com.br

labritsquimica@labritsquimica.com.br