

Tratamento de Superfície

Uma Publicação da Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície



XEBRATS
2006

XII ENCONTRO E EXPOSIÇÃO BRASILEIRA
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

II INTERFINISH LATINO-AMERICANO

**DESTAQUE DESTA EDIÇÃO:
ESPECIAL - PINTURA**



**QUIMIDREAM: desde 1977
atuando no setor**

O NÍQUEL CERTO PARA AS NECESSIDADES DA SUA EMPRESA

A Votorantim Metais fornece o níquel adequado às necessidades específicas de cada aplicação e uso. Assim a sua empresa pode escolher entre os vários tamanhos e formatos disponíveis, aquele que melhor atender as suas necessidades.

Além disso, o níquel da Votorantim Metais possui grau de pureza de 99,9% superando as exigências da norma ASTM B 39-79, estando registrado inclusive, na London Metal Exchange (LME).

Como maior produtora de níquel e cobalto eletrolíticos da América Latina, a Votorantim Metais oferece garantia de disponibilidade de seus produtos, que também podem ser adquiridos por meio de sua rede de distribuidores que proporciona assistência técnica e garantia de procedência.



Votorantim

Metais

Escritório de Vendas

Praça Ramos de Azevedo, 254

São Paulo - SP - 01037-912

Tel.: 11 3225-3259 Fax: 11 3225-3260

comercial@cianiquel.com.br

www.votorantim-metais.com.br

Distribuidores:

ALPHA GALVANO

Tel.: 11 4646.1500

COMERCIAL COMETA

Tel.: 31 3385-8511

COMERCIAL FORMILIGAS

Tel.: 11 4447-5101

DILETA

Tel.: 11 2139-7500

ITAMARATI METAL

Tel.: 11 274-0799

SOELBRA

Tel.: 11 6694.8099

SOMIPAL

Tel.: 11 6618.7700



Níquel COINS



Níquel 4" x 4" 2" x 2" 1" x 1"



Níquel Placas
15 x 60 cm
15 x 90 cm

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.

Abts Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

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

GESTÃO 2004 - 2007

PRESIDENTE: Ali Zanini

VICE-PRESIDENTE: José Carlos D'Amaro

1º SECRETÁRIO: Alfredo Levy

2º SECRETÁRIO e DIRETOR DE ESPORTES: Jerônimo Carolo Sarabia

1º TESOUREIRO: Rubens Carlos da Silva Filho

2º TESOUREIRO: Francisco de Jesus Martins

1º DIRETOR CULTURAL: Wilma Ayako T. dos Santos

2º DIRETOR CULTURAL e DIRETOR DE ESPORTES: Douglas F. de Souza

DIRETOR TÉCNICO: Antônio M. de Almeida

DIRETOR SOCIAL: Carlo Berti

DIRETOR DE EVENTOS: Carlos Alberto Amaral

DIRETOR DE COMUNICAÇÕES: Fulvio Berti

DIRETOR DE RELAÇÕES PÚBLICAS: Marco Antônio Barbieri

DIRETOR DE RELAÇÕES GOVERNAMENTAIS: Roberto Della Manna

DIRETOR DE MARKETING ASSOCIATIVO: Wady Millen Jr.

COORDENADOR DO EBRAIS 2006: Sérgio Fausto C.G. Pereira

SECRETÁRIA EXECUTIVA: Milene Cardoso

EXPEDIENTE



DIRETORES

Luiz Fernandes Boito

Igor Pastuszek Boito

REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE

Rua João Batista Botelho, 72

05126-010 - São Paulo - SP

tel.: 11 3835.9417 fax: 11 3832.8271

b8.ts@terra.com.br

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Arnaldo Rosa Pereira

DEPARTAMENTO EDITORIAL

JORNALISTA/EDITOR RESPONSÁVEL

Wanderley Gonelli Gonçalves (MTb/SP 12068)

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Renata Pastuszek Boito

TIRAGEM: 10.000 exemplares

PERIODICIDADE: bimestral

Edição setembro/outubro nº 133 (Circulação desta edição: novembro/2005).

As informações contidas nos anúncios são de inteira responsabilidade das empresas

Pintura novamente em destaque

Foi grande o sucesso alcançado com a matéria sobre pintura e meio ambiente inserida na última edição da revista Tratamento de Superfície. E esperamos que a repercussão positiva se repita com a presente edição, quando estamos novamente abordando o tema pintura. Logicamente com um foco diferente.

“Desta vez, os especialistas avaliam os seguintes fatores: como se encontra, hoje, o setor de pintura em termos de tecnologia e de investimentos em equipamentos/sistemas por parte das empresas que executam serviços de pintura e das empresas que oferecem produtos para pintura. Também são avaliadas as tendências no referido segmento.”

A esta importante análise, juntam-se outros temas de interesse do profissional de tratamento de superfície. Para citar alguns exemplos: Aplicação de tinta com “qualidade assegurada” em perfis de alumínio; Cumprimento de exigências de mercado através de aplicações de novas tecnologias no processo de cromo duro; Nomenclatura e classificação de mercadorias; e A importância dos contratos de prestação de serviços nas relações comerciais.

Também merecem destaque nesta edição as realizações da ABTS em prol do desenvolvimento do setor e do aprimoramento dos profissionais. Neste sentido, são enfocados: o workshop promovido pela associação em Belo Horizonte, MG; o 5º Curso de Pintura, em São Paulo, SP; a mesa-redonda sobre “Evolução dos processos de pintura e seus pré-tratamentos”, realizada pela ABTS e pelo SINDISUPER, também em São Paulo; e o 99º Curso de Tratamentos de Superfície, realizado em Curitiba, PR, entre outras atividades.

Na área que vamos chamar de “social”, o destaque fica por conta do acompanhamento do Campeonato de Futebol-Society da ABTS.

*Há ainda mais nesta edição. Muitas outras informações imprescindíveis para os profissionais que desejam se manter atualizados, tanto sob a forma de catálogos quanto envolvendo as atividades das empresas, sem esquecer os destaques aos produtos e serviços oferecidos. **Abts***

Wanderley Gonelli Gonçalves

Editor

wanderleygonelli@uol.com.br

EDITORIAL	3
ORIENTAÇÃO TÉCNICA	6
Aplicação de tinta com "qualidade assegurada" em perfis de alumínio <i>Antonio Magalhães de Almeida</i>	
PALAVRA DA ABTS	12
Calendário cultural especial em 2006 <i>Wilma Ayako T. dos Santos</i>	
NOTÍCIAS DA ABTS	
Sócios Patrocinadores	14
Já está acontecendo o Campeonato de Futebol-Society da ABTS	16
Associação promove curso sobre "Práticas de Segurança"	16
Associe-se	18
Calendário de eventos 2005/2006	22
PROGRAMA CULTURAL	
ABTS promove Workshop em Belo Horizonte, MG	24
Palestra enfoca o mercado e o cromo duro	26
Realizado, em setembro, o 5º Curso de Pintura	27
Pintura e pré-tratamento são destaques em mesa-redonda	28
99º Curso de Tratamentos de Superfície foi realizado em Curitiba, PR	30
SINDISUPER INFORMA	32
Responsabilidade Civil, Administrativa e Penal por dano ao meio ambiente <i>Adriana Ponce Coelbo Carântola</i>	
INFORME PUBLICITÁRIO	36



QUIMIDREAM:
desde 1977 atuando
no setor de
produtos químicos

MATÉRIAS TÉCNICAS	
Desempenho e Aplicações	40
Cumprimento de exigências de mercado através de aplicações de novas tecnologias no processo de cromo duro <i>Douglas Fortunato de Souza</i>	
Tratamento de efluentes	44
A questão ambiental cada dia mais presente nas empresas de tratamento de superfície <i>Marcos Sillos/Sérgio Sbigueo</i>	
ARTIGO	
Nomenclatura e classificação de mercadorias	50
<i>Cristine Tailer Romera</i>	
A importância dos contratos de prestação de serviços nas relações comerciais	52
<i>Milton de Oliveira Simões Junior</i>	
ESPECIAL – PINTURA	54
São várias as novidades. E as tendências apontam para a maior eficiência nos processos	
NOTÍCIAS EMPRESARIAIS	
Cesare Masseroni é o novo vice-presidente da Grelf	60
Quimiclor comemora 10 anos	60
Pro-Metal comemora 20 anos com o lançamento de linha de pintura KTL	61
ABRACI promoveu seminário sobre circuitos impressos	62
CGI Coventya inicia atividades em Sumaré, SP	62
LITERATURA TÉCNICA	63
INFORMATIVO DO SETOR	64
PONTO DE VISTA	66
Projeções do BRIC e modelos atuais de desenvolvimento com sucesso <i>Marcelo Brito</i>	



Índice de Anunciantes desta Edição

Actos	13	Brasinox	46	Elmactron	33	Metalloys	42	Santana e Hoffman	28
ADD COR	21	B8	35	Eurogalvano	68	Metokote	9	Santerm	62
Adelco	29	CGP	45	Galmix	59	Modena	25	SBM	7
Alpha Galvano	41	Cbemetall	49	Galvanoplastia		Newmann	25	Scientech	51
AMZ	10	Citra	28	Sapucaia	16	Niquelfer	67	Steuler	13
Andritz	35	Cookson Electronics	23	Gancbetras Nova	61	Nordesclor	19	Tecitec	17
Anion MacDermid	31	Daibase	15	IQBC	27	Porta Cabos	51	Tecnogalvo	21
Arch	19	Dosa System	61	Italtecno	26	Powvercoat	5	Tibrasil	61
Avibrás	47	Douglas	59	Jobi	46	Primor	51	Votorantim Metais	2
Bandeirantes	9	Electrochemical	53	Magnum	8	Realum	43		
Belfano	21	Eletro Consertos	16	Metal Coat	60	Resimapi	11		

Powercoat

LÍDER EM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

Com duas unidades de pintura catódica, uma em Betim-MG e outra em Camaçari-BA, a Powercoat é especializada na prestação de serviços de pintura KTL e de acabamento final, utilizando moderna cabina fechada semelhante às existentes nas montadoras, e contando com uma linha de pintura líquida spray que proporciona resistência à luz UV.



Linha de pintura E-coat/KTL,
alta produtividade



Linha de pintura a pó
automática, alta produtividade,
excelente qualidade



Aplicação de selantes a
base de PVC

A Powercoat atua com pintura por eletroforese, pintura spray eletrostática de acabamento e pintura a pó, tendo capacidade de produção de peças com as mais variadas e complexas exigências dimensionais e geométricas. Também oferece completo atendimento às normas automotivas.

Certificado ISO 9001:2000 e ISO TS 16942:2002

Maiores informações:

0xx31 3592-7402 ou 3592-7276

visite nosso site:

www.powercoat.com.br

e-mail: comercialmg@powercoat.com.br



Aplicação de tinta com "qualidade assegurada" em perfis de alumínio

Antonio Magalhães de Almeida

Este artigo enfoca os perfis destinados à arquitetura, onde a aplicação de tinta cresce a cada dia, em substituição à anodização.



O primeiro passo na seleção de um processo de pintura com "qualidade assegurada" é definir o requisito de desempenho do produto final.

Com a especificação, o aplicador pode trabalhar junto ao fabricante da tinta na escolha certa para sua necessidade específica, assim como determinar o pré-tratamento a ser utilizado.

Diversos tipos de tintas, com solidez à luz, são mencionados na norma NBR 14125 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

a) Tinta líquida

Resina de tinta líquida indicada:

- PVDF Poli(fluoreto de vinilideno). (2 camadas, espessura mínima 35 µm).
- Poliuretano 2 componentes. (2 camadas, espessura mínima 50 µm).
- Poliéster siliconado. (espessura mínima 30 µm).

b) Tinta a pó

Resina de tinta a pó indicada:

- Tinta a pó Poliéster Classe I.
- Tinta a pó Poliéster Classe II. (pigmento cerâmico)
- PVDF Poli(fluoreto de vinilideno).
- Poliuretano.

Obs: A película de tinta a pó Poliéster classe I possui menor dureza e é mais flexível que a tinta a pó Poliéster classe II, a qual foi formulada para competir com a tinta PVDF.



Apesar da Norma Brasileira ABNT NBR 14125, "Revestimento orgânico para fins arquitetônicos", mencionar alguns tipos de tinta líquida destinada à fabricação de esquadrias de alumínio, a tinta a pó Poliéster tipo

I é a mais utilizada no Brasil, sendo seu custo final no acabamento pintado praticamente equivalente ao alumínio anodizado (Classe A 13).

Processo de "pintura eletrostática a pó" para arquitetura

Este processo é dividido em três etapas:

- Pré-tratamento e cromatização sobre liga de alumínio a 98,5 %.
- Aplicação da tinta a pó "POLIÉSTER" sobre o metal pré-tratado.
- Polimerização da tinta em estufa, aquecendo o metal de 180 a 200°C.

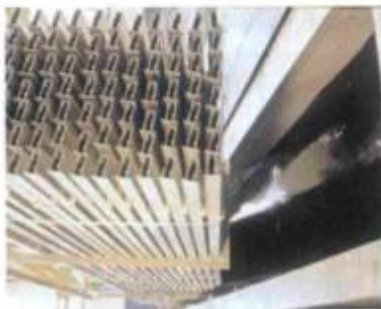
Pré-tratamento

A aderência da tinta sobre o alumínio depende da qualidade do pré-tratamento, que por sua vez é dividido em três etapas:

1. Desengraxamento, onde efetua-se a limpeza e preparação da superfície do alumínio, removendo de 1 a 2 g/m² da superfície do alumínio.
2. Desoxidante: esta etapa neutraliza a solução alcalina do desengraxante e prepara a superfície do alumínio para receber a cromatização.
3. Cromatização, responsável pela proteção do metal e aderência da tinta, formando na superfície do alumínio uma camada amorfa de óxido de cromo ou de fosfato de cromo, que, por ser porosa,

aumenta a aderência da tinta sobre o metal, além de protegê-lo contra a corrosão.

Obs: Para aumentar a resistência à "corrosão filiforme" em peça de alumínio pintada, as normas européias aumentaram em suas especificações a espessura da camada de cromo amorfo de $0,2 \text{ g/m}^2$ para $0,4 \text{ g/m}^2$, tanto para a cromatização amarela como para a cromatização verde.



Pesquisas têm sido feitas com produtos isentos de cromo(VI) e, com isto, inúmeros produtos têm sido testados. Contudo, até o momento, nenhum deles foi aprovado pela Qualicoat para fins arquitetônicos, pois foram reprovados no ensaio de 1000 horas em névoa salina acética pH 3 (ASTM B 287).

Aplicação da pintura eletrostática a pó

Através de pistolas especiais, a tinta em pó "Poliéster" se carrega eletrostaticamente, e após estar energizada, descarrega sobre o alumínio que está aterrado, depositando assim a tinta em pó sobre o metal que fora previamente cromatizado.

Obs: Existem dois tipos de aplicação: Tribomática (energiza por atrito) e Corona (energiza por alta tensão).

Polimerização da tinta a pó sobre o metal

Após a aplicação da tinta a pó sobre o alumínio, o mesmo entra em uma

estufa onde o metal é aquecido a uma temperatura de 180 a 200°C. A tinta em pó funde sobre o alumínio e se polimeriza, formando uma película média em torno de 60 a 70 μm , com excelente aderência sobre o alumínio previamente cromatizado.

Obs: De acordo com a QUALICOAT (Quality Label for Paint and Powder Coatings on Aluminium for Architectural Applications) e a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) (NBR 14125) a camada de tinta a pó polimerizada sobre o metal poderá variar de 48 a 120 μm , e, como o alumínio possui uma camada protetora de cromatização, que é aplicada antes da pintura, faz com que a esquadria de alumínio pintada possa ser usada em qualquer zona (marítima, industrial, etc.).



Testes de conformidade para arquitetura

A norma ABNT NBR 14125, "Tratamento de superfície do alumínio e suas ligas - Revestimento orgânico", que especifica a pintura sobre o alumínio destinado à arquitetura, chama inúmeras normas para os testes de conformidade, sendo que os aplicadores de tinta no Brasil são obrigados a efetuar a aplicação da tinta atendendo as especificações da referida norma, as quais especificam os requisitos mínimos que devem satisfazer:

- Matéria-prima, instalações e equipamentos da fábrica de tinta a pó.

PINTURA ELETROSTÁTICA



Perfis de Alumínio até 6 m

Peças Industriais



SIBM

Tel.: 11 6331.0930

Fax: 11 6331.0043

www.sbm.com.br

Sociedade Brasileira de Metais Ltda

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649

V.Liviero - 04185-150 - São Paulo - SP

• Estanho em Pingos

• Estanato de Sódio



metais
best

Tel.: 11 6331.5178

Fax: 11 6331.1268

www.bestmetais.com.br

Best Metais e Soldas S.A.

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649

V.Liviero - 04185-150 - São Paulo - SP

MAGNUM

ALÉM DA SUPERFÍCIE

Conheça o novo equipamento que atesta a qualidade de nossos serviços



Espectômetro por Fluorescência de Raio - X para medição de camadas

- ◆ Medição de até 4 camadas sobrepostas
- ◆ Visualização simultânea de até quatro espectros
- ◆ Análise de composição de até 15 componentes simultaneamente
- ◆ Identificações e classificação de materiais
- ◆ Análise de líquidos

SEGURANÇA PRECISÃO EXCELÊNCIA
EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Magnum Metalúrgica

Rua Maurício S. Sobrinho, 1114
Distrito Industrial Cachoeirinha/RS

Fone: (51) 3470 - 3353 Fax: (51) 3471 - 7950

magnum@magnum.ind.br

www.magnum.ind.br

Qualidade da tinta a pó "poliéster" a ser aplicada

Na Europa, somente é outorgada ao fabricante auditado a aprovação de uma tinta a pó, e/ou família de tin-

ta, se os resultados dos testes exigidos pela norma forem aprovados em um laboratório de um instituto reconhecido pela comissão executiva. Os painéis pintados são submetidos aos seguintes testes:

Testes	British Standard BS 6496	ABNT NBR 14.125
1. Espessura do revestimento após a polimerização	3900-C5	12.610
2. Brilho (Gloss-meter 60°)	3900-D5	14.126
3. Teste de impacto da película seca de tinta	6496-16	14.127
4. Resistência ao dobramento (mandril cônico)	3900-E1	14.615
5. Aderência da tinta sobre o metal (corte cruzado)	3900-E6	14.622
6. Resistência a água em ebulição (panela de pressão)	6496-17	14.682
7. Dureza da película de tinta polimerizada	3900-E2	14.849
8. Teste de intemperismo acelerado (2000 horas ao uv)	3900-F3	14.850
9. Corrosão acelerada "Machu teste"	-	14.901
10. Resistência ao intemperismo natural na Flórida	-	14.904
11. Teste névoa salina pH 3 (Zona Marítima 5% de NaCl)	6496-15	14.905
12. Teste de polimerização com solvente orgânico	-	14.947
13. Teste de embutimento	3900-E4	-
14. Teste Kesternich (Zona Industrial 0,2 L SO ₂)	3900-F8	-
15. Resistência à argamassa	6496-14	-

- Materiais de revestimento aplicados (tinta a pó qualificada).
- Material a ser revestido (liga de alumínio 98,5% - 6060/6063)
- Instalações e controle de processo do aplicador.
- Produto acabado (testes de conformidade).

Certifica o aplicador da tinta em pó

O certificado somente será outorgado ao aplicador auditado se as

instalações, equipamentos e procedimentos atenderem às especificações da British Standard e da Qualicoat Seções C e D, devendo o "layout" dos equipamentos ser projetado para evitar qualquer contaminação durante a aplicação.

C1- Armazenamento das peças de alumínio a serem tratadas, protegidas contra condensação e sujeiras, afastadas dos banhos do pré-tratamento.

C2- Pré-tratamento:

- Desengraxamento alcalino e neutralização ácida.
- Cromatização do alumínio ou fosfocromação (camada amorfa mínima de $0,4 \text{ g/m}^2$).
- Secagem após a cromatização ao ar quente com temperatura máxima 65°C (cromatização amarela) e 85°C (cromatização verde), aplicando a tinta em pó, na seqüência, em um prazo não superior a 24 horas.



C3- Estufa (aquecimento do alumínio após a aplicação da pintura):

- Controle da temperatura do metal, através de termógrafo: de 4 em 4 horas.
- A temperatura do metal deverá atingir para polimerização da tinta;
 - 200°C e permanecer durante 10 minutos ou
 - 190°C e permanecer durante 15 minutos ou
 - 180°C e permanecer durante 20 minutos.

C4- Laboratório: deverá fazer análises químicas e testes de conformidade:

- Análise dos banhos de pré-tratamento e do cromatizante.
- Teste de conformidade: espessura, impacto, aderência seca, aderência úmida, brilho, dobramento e dureza.

Obs: Dos testes acima os mais importantes são:

1. Medição da espessura da tinta polimerizada sobre o metal, que deverá ser de 40 a $120 \mu\text{m}$ (média de 60 a $70 \mu\text{m}$).
2. Testes de aderência seca e úmida da tinta sobre o metal, que avaliam o pré-tratamento (cromatização).
3. Testes de impacto e dobramento: avaliam se a tinta foi totalmente polimerizada na estufa.
4. O teste de intemperismo (resistência aos raios ultravioleta) é de responsabilidade do fabricante de tinta a pó.



BANDEIRANTES

BAND STRIP PAINT



Removedor de tintas a frio, sobre todos os metais



Pabx 11 6914.1799
vendas@bandeirantesgalvanica.com.br
www.bandeirantesgalvanica.com.br

RETIFICADORES PULSANTES

DE ONDA QUADRADA

AMZ

Confiança e Conhecimento em Tecnologia Pulsante
na construção e aplicação

Retificadores AMZ:

- Tempo de Banho.

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

50%

- Metais.

Economia de até 25 % dos anodos
ou metais em suspensão

25%

- Qualidade

Mais brilho,
maior aderência

- Corrosão

Aumento da
resistência

Não há
nada mais
eficiente na
redução de custos

CONSULTE - NOS

Tenha o conhecimento da aplicação
em seus banhos.

Visite nosso site: www.amzj.com.br

Ligue: (11) 3868 - 1564



AMZ Indústria e Comércio Ltda.
Rua Venâncio Aires nº 963 - Pompéia
São Paulo - SP

D - Tinta a pó a ser utilizada:

- Aplicar somente pó que seja aprovado pela Qualicoat, British Standard ou ABNT NBR 14125.
- Controle do estoque de tinta a pó, observando a validade da tinta fornecida, que deverá ser reavaliada pelo fabricante após seis meses de sua fabricação.
- Utilizar o pó recuperado, no máximo 50%, em mistura com pó novo.

Cuidados com as esquadrias de alumínio pintadas durante a obra e sua conservação posterior

- Argamassa

Peças pintadas nas quais caiu argamassa. Para sua limpeza, deve-se tomar cuidado durante a remoção, não esfregando o lugar afetado, pois a areia irá atritar o alumínio pintado. Para isto deve-se ir jogando água e esfregando com o dedo somente o lugar afetado.

Obs: Existem no mercado produtos levemente ácidos (ex: removedor A 700 da firma Adexa), que não atacam a pintura e removem os respingos da argamassa, ajudando em seu esfarelamento.

- Tinta Látex

Retirar os respingos da tinta látex com um pano umedecido em álcool. Em hipótese alguma utilizar outros solventes (thinner, acetona, etc.) nas esquadrias pintadas.

Obs: A utilização do álcool deverá ser somente para retirar o respingo de tinta látex. Não utilizá-lo como produto de limpeza periódica.

- Peças com arranhões

Se forem leves, usar cera de polir automotiva do tipo Grand-Prix ou Kaol, porém, se forem fortes, utilizar massa de polir automotiva nº 1 ou 2. No entanto após sua aplicação a pintura irá perder um pouco de brilho, que poderá ser melhorado com aplicação posterior da cera Grand - Prix.

- Peças danificadas necessitando retoques.

Peças pintadas que sofreram batidas fortes, a ponto de aparecer o metal-base, deverão sofrer um lixamento no local, utilizando lixa nº 300 ou 400.

Limpar o local com pano umedecido em álcool e aplicar a tinta líquida retoque (alquídica modificada). No entanto o seu uso é somente local e não serve para pintar grandes áreas, pois tem uma qualidade (dureza) inferior que a película de tinta curada em estufa.

- Fitas adesivas para proteção de caixilhos na obra.

As fitas adesivas deverão ter garantia quanto à resistência aos raios solares, no sentido de não aderirem em demasia ou ressecarem sobre as peças pintadas, até a época de sua remoção.

- Conservação.

Após a entrega da obra, a limpeza das esquadrias de alumínio deverá ser periódica conforme especificado na norma NBR 14.125:

- Zona de agressividade alta (marítima e industrial): deverá ser trimestral.

- Zona de agressividade baixa e média (rural e urbana): a cada 18 meses.

Utilizar na limpeza um detergente neutro (5% em água), com auxílio de esponja macia.



Vantagens da pintura eletrostática a pó, comparadas com a anodização.

1. Proporciona maior opção de cores aos arquitetos.
2. Dá maior uniformidade de cor do que as peças anodizadas.
3. Cobre os defeitos de veias e faixas de extrusão do alumínio, que são reveladas no processo de anodização.
4. Tem maior resistência aos produtos ácidos e alcalinos quando comparada à anodização.
5. Tem maior resistência em zona industrial do que o anodizado.
6. Pode ser retocada no local com tinta líquida.
7. Não tem perda de peso do metal, proveniente do pré-tratamento, como acontece na anodização.

8. A camada obtida (40 a 120 µm) pode ser usada em qualquer zona (rural, marítima e industrial), enquadrando assim as esquadrias padronizadas dentro das normas, já que elas são vendidas sem se saber seu destino final.

9. O preço da pintura branca em comparação com o do alumínio anodizado Classe A 18 para zona marítima é menor.

Desvantagens da pintura eletrostática a pó, comparadas com a anodização.

1. A película de tinta tem menor dureza que a anodização (camada anódica), por isto risca com mais facilidade.
2. Está sujeita à "corrosão filiforme" em zona marítima, que se inicia junto aos locais de usinagem, o que não ocorre com o alumínio anodizado. Por isso os fabricantes de esquadrias são obrigados a passar silicone neutro nos locais desprotegidos.
3. A película de tinta perde o brilho (calcina) em presença dos raios solares com maior facilidade que a anodização.
4. Esconde o elemento metálico, sendo que a anodização ressalta.

Ass

Antonio Magalhães de Almeida

Diretor Técnico da ABTS e Químico Responsável da Prodec Proteção e Decoração de Metais Ltda.

ama.magalbaes@terra.com.br

Creative



"RESIMAPI"
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.
 INDÚSTRIA E COMÉRCIO



FÁBRICA:
 Avenida Osaka, 800
 Centro Industrial de Arujá
 07400-000 - Arujá - SP
 PABX: 11 4655.3522 Fax: 11 4655.3303

FABRICANTE DE:
 SAIS DE COBRE
CIANETO DE COBRE
 ACETATO CARBONATO, CLORETO,
 NITRATO, SULFATO, PIROFOSFATO
 E OUTROS

SAIS DE NÍQUEL
SULFATO DE NÍQUEL
 ACETATO, CARBONATO, CLORETO,
 NITRATO E OUTROS

SAIS DE COBALTO
SULFATO DE COBALTO
 ACETATO, CARBONATO,
 CLORETO, NITRATO



ESCRITÓRIO/LOJA:
 Rua Vinte e Um de Abril, 1235/1239
 Belenzinho - 03047-000 - São Paulo - SP
 PABX/Fax: 11 6618.3088
resimapi@resimapi.com.br
www.resimapi.com.br

Em nossa loja no varejo toda linha de sais, equipamentos, vidrarias para galvanoplastia, fundição e purificação de metais.

REPRESENTANTES E IMPORTADORES:
 Cianeto de Sódio, Cianeto de Potássio, Ácido Crômico, Soda Cáustica, Ácidos em geral.



ISO 9001

Calendário cultural especial em 2006

Wilma Ayako T. dos Santos



Caros profissionais

Como é de conhecimento, 2006 será um ano especial.

De 9 a 11 de Maio de 2006 teremos a realização do XII EBRATS - Encontro Brasileiro de Tratamentos de Superfície, em conjunto com o II INTERFISH Latino-Americano. Portanto o Brasil será sede do mais importante evento do setor, onde profissionais do mundo todo estarão aqui para expor seus trabalhos e conhecer o potencial do nosso mercado e os seus profissionais.

A ABTS se sente honrada em estar participando da capacitação técnica e atualização dos profissionais brasileiros, tornando o nosso país mais competitivo e preparado para enfrentar os desafios do novo mundo, onde não há mais fronteiras nem distância e sim preparo e melhor formação. Estamos trabalhando muito para proporcionar este preparo aos quatro cantos deste enorme país. É orientação do nosso presidente, Airi Zanini, levar o conhecimento sobretudo para fora de São Paulo, onde estamos sediados. Tem sido foco desta dire-

toria o maior intercâmbio com profissionais de outros estados.


Em setembro próximo passado a ABTS esteve presente em Belo Horizonte - MG realizando um "workshop", em outubro foi realizado em Curitiba - PR o 99º Curso de Tratamentos de Superfície, ambos organizados pelo Diretor de Eventos Externos Carlos Alberto Amaral. - Outros encontros nas regiões norte e nordeste estão sendo estudados.

O associado que não vive próximo da sede, tem também a opção de participar do ciclo de palestras mensais: acessando a web, pode assistir na íntegra a palestra do mês, e também pode buscar no arquivo da nossa biblioteca as palestras que foram apresentadas anteriormente.

Para 2006, o programa cultural está sendo estudado, visando compatibilizar todos estes eventos com o XII EBRATS e o II INTERFINISH Latino-Americano. Anunciamos assim as alterações abaixo:

O ciclo de palestras será interrompido nos meses de abril e maio, retornando em junho com a programação mensal normal.

Os cursos de tratamento de superfície - que normalmente aconteceriam em novembro/2005 e março/2006, foram postergados para que em maio/2006, junto com o EBRATS, estejamos realizando o 100º Curso de Tratamentos de Superfície, marca bastante significativa para orgulho e satisfação de todos os profissionais que ao longo de 36 anos se dedicaram ao ensino desta prática, que é o grande patrimônio dos nossos colegas. Nada mais justo que realizá-lo junto a estes outros dois mega-eventos que são o EBRATS e o INTERFINISH.

Está sendo estudado um programa de aulas junto com as demais atividades do evento, de forma que o profissional que participar do EBRATS em 2006 será triplamente contemplado com a participação no congresso, na exposição e no curso de tratamentos de superfície. Além, é claro, dos outros muitos atrativos que os organizadores deste EBRATS estão preparando, especialmente para você. 

Wilma Ayako T. dos Santos

Diretora Cultural da ABTS

Instalações Industriais - Tratamento de Efluentes



Tratamento e Recuperação de Água

- Físico-Químico.
- Desmineralização (Osmose Reversa, Troca Iônica).
- Abrandamento.



Tratamento de Efluentes

- Físico-Químico e Biológico.
- Recuperação de Ácidos (HCl, HF, HNO₃, H₂SO₄).
- Ultrafiltração.



Exaustão e Tratamento de Gases

- Lavadores de Gases para SO_x, HCl, HF, etc.
- Oxidação Catalítica para Eliminação de CO, CH_x, H₂S, etc.
- Redução Catalítica de NO_x.



Tratamento de Superfícies Metálicas

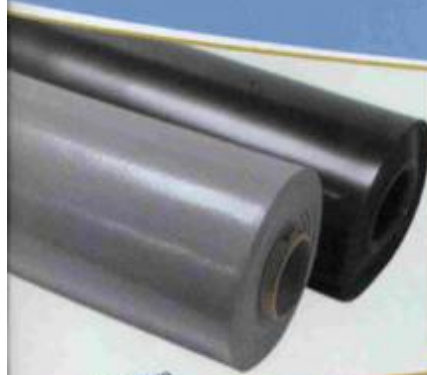
- Linhas de Decapagem, Galvanização e Desengraxe.
- Recuperação de Metais.



STEULER
DO BRASIL Ltda.

Rua Pedro de Toledo, 360 • 07140-000 • Guarulhos • SP
Tel: (11) 6402-9800 • Fax: (11) 6405-5485
www.steuler.com.br • steuler@steuler.com.br

Chapas de PP, PVC, PEAD para Revestimento e Fabricação de Tanques Para Galvanoplastia.



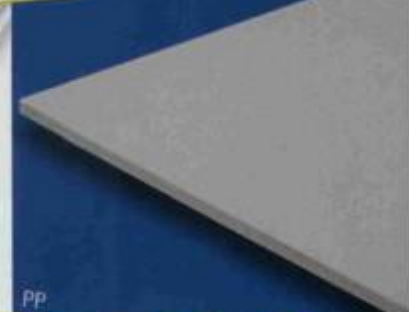
Lençol de PVC



PVC Rígido



Solda PVC/PP



PP

- Lençol de PVC para Revestimento de Tanques, Cores: Cinza/ Creme/ Preto
- Chapas PP, Cores: Cinza/ Natural/ Preto
- PEAD
- PVC Rígido
- Fitas 3M de Proteção para Galvanoplastia 470/ Crepe/ Isolante/ Coloridas para demarcação
- Solda PP/PVC.


ACTOS
CALL CENTER
55.11 **4428-5500**
www.actos.com.br





Sócios Patrocinadores

ALPHA GALVANO Química Brasileira Ltda.	EFLUENTES Indústria e Comércio de Equipamentos Ltda.	PADO S/A Industrial, Comercial e Importadora
ANDREAS STIHL Moto Serras Ltda.	ELECTROCHEMICAL Comércio e Representação Ltda.	PAULO DE OLIVEIRA FILHO - EPP
ANHANGUERA Benef. Peças Metálicas Ltda.	ELMACTRON Elétrica e Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.	POLYNIKE Indústria e Comércio Ltda.
ANION MACDERMID Química Industrial S/A	EUROGALVANO do Brasil Ltda.	PRÓ-BRIL Indústria e Comércio Ltda.
ANODILUX Indústria e Comércio de Anodização Ltda.	FERGRA Indústria de Bijuterias Ltda.	PRODUQUÍMICA Ind. e Com. Ltda.
APETS Associação Paranaense de Empresas de Tratamento de Superfície	GALMIX Equip. P/Galvanoplastia Ltda.	PROSDAC Comércio e Serviços Ltda.
ARPINT Pinturas Técnicas Ltda.	GALTRON Química Indústria e Comércio Ltda.	QUIRIOS Produtos Químicos Ltda.
ARTET Indústria e Comércio Ltda.	GALVA Ind. e Com. Ltda.	REALTEC Ind. e Com. Revest. de Metais Ltda.
AVIBRAS Indústria Aeroespacial S/A	GALVATEC Comercial e Tratamentos de Superfície Ltda.	REALUM Ind. e Com. de Metais Puros e Ligas Ltda.
AWETA Produtos Químicos Ltda.	GALVOQUIM Indústria Química Ltda.	RESIMAPI Produtos Químicos Ltda.
B8 Produções Gráficas Ltda.	GANCHEIRAS PRIMOR e Equipamentos Ltda.	RICALV Gancheiras Ltda.
BANDEIRANTES Unidade Galvânica Ltda.	GEORGE FISCHER Ltda.	ROBERT BOSCH Ltda.
BRASMETAL WAELZHOLZ S/A Indústria e Comércio	HECTRIO do Brasil Ltda.	SANTERM Resistências Elétricas Ltda.
CASCADURA Industrial S/A	HENKEL Ltda.	SHOWA do Brasil Ltda.
CENTRALSUPER Comércio de Produtos Químicos Ltda.	I.K.G. Química e Metalurgia Ltda.	SOELBRA Soc. Eletroquím. Bras. Ltda.
CGP Centro Galvanotécnico Paulista Ltda.	INTERFINISH Indústria e Comércio Ltda.	SOROGALVANO Indústria e Comércio Ltda.
CETRO Bijuterias Ind. e Com. do Brasil Ltda.	IQBC Produtos Químicos Ltda.	SPRIMAG do Brasil Ltda.
CHEMETALL do Brasil Ltda.	ISOCOAT Tintas e Vernizes Ltda.	SUPERZINCO Tratamento de Metais Indústria e Comércio Ltda.
CITRA do Brasil Com. Internacional Ltda.	ITAMARATI Metal Química Ltda.	TECNOFIRMA do Brasil Ltda.
COOKSON Electronics do Brasil Ltda.	J. WALTER GmbH (EMBRASER)	TECNOIMPIANTI DO Brasil Ltda.
CROMO AZUL Ind. e Com. de Artes. Arame Ltda.	KENJI Indústria Química Ltda.	TECNOREVEST Produtos Químicos Ltda.
DAIBASE Comércio e Indústria Ltda.	LABRITS Química Ltda.	TECNOVOLT Indústria e Comércio Ltda.
DILETA Indústria e Comércio Ltda.	MAGNI América do Sul Ind. e Com. Ltda.	THERMO CLEAN do Brasil Ltda.
DORKEN MKS	MAXIPLATING Eletrodeposição de Metais Ltda.	UMICORE Brasil Ltda.
DOSA System Tecnologia em Dosagem Ltda.	METAL COAT Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	VETCO GRAY Óleo e Gás Ltda.
DOUGLAS Indústria e Comércio de Plástico Ltda.	METALLOYS & CHEMICALS Comercial Ltda.	VOTORANTIM Metais/Níquel
DUPONT do Brasil S/A	METALÚRGICA J. LOBATO Ltda.	VOTORANTIM Metais/Zinco
ECO TECH System Controle Ambiental Ltda.	NAKAHARA, NAKABARA Cia. Ltda.	WG Ind. e Com. de Equipamentos Elétricos Ltda.
	NIQUELFER Comércio de Metais Ltda.	YALE LA FONTE Sistemas de Segurança Ltda.
	NIPRA Tratamentos de Superfícies Ltda.	ZINCAGEM MARIZA Ltda.
		ZINCAGEM MARTINS Ltda.
		ZINCAVALE Prestação de Serviços de Jateamento Ltda.

Linha automática para gancheiras.



Linha automática para zincagem

Equipamento de alta versatilidade e alta produtividade, podendo operar com vários carros automáticos, comandados por CLP e de fácil manuseio.
Software supervisorio para controle e operação do sistema.

•Zincagem •Niquelação •Cromação •Fosfatização •Cobreação

Av. Elísio Teixeira Leite, 192 Freguesia do Ó
CEP: 02801-000 São Paulo SP, Brasil
Tel.: 0xx11 3975-0206 Fax: 0xx11 3975-7034
daibase@uol.com.br
www.daibase.com.br

 **Daibase®**

Já está acontecendo o Campeonato de Futebol-Society da ABTS

A **Abts** agradece aos participantes do 4º Campeonato de Futebol-society "MANFREDO KOSTMANN"

Alpha Galvano Anion-MacDermid Chemetall Cookson Galmix Grupo GP Itamarati Metalloys
Resimapi Soelbra Umicore Votorantim Metais | Niquel Votorantim Metais | Zinco Zincagem Martins

Quatorze times de empresas estão participando da quarta edição do Campeonato de Futebol-Society "Manfredo Kostmann", promovido pela ABTS.

O evento teve início no dia 16 de outubro último e será encerrado no dia 19 de novembro próximo. O local das partidas é o Golden Ball, na Avenida Robert Kennedy, 1901 - Parque dos Pássaros - São Bernardo do Campo, SP. **Abts**



Associação promove curso sobre "Práticas de Segurança"

A ABTS e a ISOLAB estarão realizando, no próximo dia 24 de novembro, em São Paulo, SP, o curso "Práticas de Segurança em Galvanoplastia".

O objetivo é proporcionar aos participantes a conscientização, o conhecimento dos riscos e como trabalhar corretamente em unidades de processos de galvanoplastia. E o curso é destinado a encarregados,

supervisores, equipes de produção, recebimento, armazenagem e de segurança que operam em plantas de galvanoplastia manipulando materiais perigosos característicos destas áreas.

Do programa fazem partes os seguintes itens: riscos na manipulação; toxicidade de diversos produtos químicos usados em galvanoplastia; proteção coletiva;

equipamentos de emergência e de proteção individual; transporte de produtos químicos; rotulagem e simbologias de risco para produtos químicos; fracionamento de produtos químicos; armazenagem; derramamentos; e descarte de resíduos, entre outros. **Abts**

Mais informações na secretaria da ABTS.
Tel.: 11 5574.8333.

cursos@abts.org.br

**ELETRO
CONCERTO**
especializada em
retificadores e chaves
reostato

Equipamentos para Galvanoplastia Ltda.
Av. Ministro José Américo de Almeida, 219
Jd. Sapopemba - 03929-230 - São Paulo - SP
Tel.: 11 6117.0700 Fax: 11 6112.9182
www.eletoconcertoretificador.com.br

A **Eleto Concerto** é especializada na fabricação e no conserto de retificadores a ar seco, eletrônico, a óleo e chaves reostato. Também compra e vende retificadores, tanques rotativos, estufas, centrifugas e linhas automáticas. Conta com mão-de-obra altamente especializada em revestimentos de PP, PVC e lençol de chumbo, entre outros serviços. **Eleto Concertos Retificadores**

GSL
GALVANOPLASTIA
SAPUCAIA

EXPERIÊNCIA EM GALVANOPLASTIA É
FUNDAMENTAL PARA OBTER PRODUTOS
COM QUALIDADE.

A Galvanoplastia Sapucaia se dedica a desenvolver galvanoplastia em geral. É muita experiência e qualidade, comprovados pelo amplo reconhecimento do mercado.

Oferece: banhos de zinco alcalino, zinco ácido, zinco níquel, zinco cobalto, zinco ferro, estanho fosco e brilhante, cobre ácido e alcalino, cádmio, oxidação preta em ferro e aço inox, fosfato de zinco de ferro e fosfato de manganês, níquel eletrolítico e químico, latão, prata química e eletrolítica.

HÁ MAIS DE QUATRO DÉCADAS SERVINDO O SETOR.

Galvanoplastia Sapucaia Ltda. - Rua Padre Adelino, 1017 - 03303-000 - São Paulo - SP
Tel. / Fax.: 11 6605.6759 sapucaia@sapucaia.com www.sapucaia.com

AGORA COM NOVA TECNOLOGIA EM BOMBAS QUÍMICAS



Bombas Centrífugas

Tipo monobloco com selagem hidro-dinâmica e com selagem mecânica. Grande aplicação em indústrias químicas, galvanoplásticas, fertilizantes, tratamento de água e outros fins.

Fabricadas em materiais termoplásticos como polipropileno, teflon, UHMW, PVC e polietileno.



Bombas Pneumáticas

de duplo diafragma com partes em PP, Kynar, inox e outros. Com vazões de 18 lpm a 1040 lpm

Tratamento de Água e Efluentes



ETE FÍSICO-QUÍMICO



ETE BIOLÓGICO



DECANTADOR LAMELAR



DESMINERALIZADOR



LAVADOR DE GASES

 **tecitec**

Bombas Tambor

Utilizada para a transferência de produtos químicos, decontaineres, tambores e bombonas evitando vazamentos, derramamentos e acidentes.



Filtro Prensa

- ✓ Projetos e Execução de sistemas de tratamento de efluentes
- ✓ Assessoria especializada
- ✓ Gerenciamento de ETE's
- ✓ Locação de equipamentos
- ✓ Unidades móveis para prestação de serviços
- ✓ Laboratório para análise de águas e resíduos



SEPARADOR DE ÓLEO

Tecitec, Alta tecnologia e qualidade em filtração e tratamento de efluentes

Para tratar os efluentes gerados pelas indústrias das mais diversas áreas a Tecitec desenvolve continuamente novas tecnologias para água industrial, esgoto e reúso. São mais de 100 Estações de Tratamento de Efluentes e mais de 1000 equipamentos instalados em todo o Brasil contribuindo para a preservação e limpeza do meio ambiente.

Associe-se à

Como sócio patrocinador, como sócio ativo ou como sócio estudante, existem vários bons motivos para associar-se à ABTS.

A ABTS congrega todos aqueles que, no Brasil, se dedicam à utilização de tratamentos de superfície, tratamentos térmicos de metais, galvanoplastia, pintura, produção de circuitos impressos e atividades afins, seja como fabricantes ou fornecedores de produtos ou serviços, seja como usuários destes produtos e serviços.

A ABTS divulga os conhecimentos e as técnicas relativas aos setores de abrangência através de seminários, reuniões de estudo e pesquisa, feiras regionais, congressos, cursos e publicações. Assim, a Associação coloca os associados diante do que mais avançado ocorre no setor, além de proporcionar os meios adequados para aqueles profissionais que se iniciam nas atividades do setor.

A ABTS também realiza eventos que buscam o fomento profissional e empresarial, incluindo palestras técnicas, cursos de galvanoplastia e de outros campos relacionados com o Tratamento de Superfície, além dos EBRATS (Encontros Brasileiros de Tratamento de Superfície) e, ocasionalmente, em co-patrocínio com a IUSF

(International Union for Surface Finishing), de congressos INTERFINISH de âmbito universal ou regional.

Além disso, a ABTS mantém intercâmbio com instituições e entidades no Brasil e no exterior, e participa na elaboração e no incentivo do uso das normas técnicas brasileiras.

A ABTS publica, ainda, a revista TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, que é enviada gratuitamente aos associados, e onde são apresentados os trabalhos de técnicos e pesquisadores, divulgadas as notícias do setor e promovido o intercâmbio de profissionais que atuam neste campo.

Estes fatos justificam a associação à ABTS, o que proporciona acesso aos avanços tecnológicos na área, atualização e informações básicas sobre o setor, permitindo compartilhar problemas e soluções para o fortalecimento dos interesses comuns das empresas que compõem o nosso segmento.



Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

Rua Machado Bittencourt, 361 - 2º andar - 04044-001 - conj.201 - São Paulo - SP

tel.: 11 5574.8333 fax: 11 5084.7890

www.abts.org.br abts@abts.org.br

PROPOSTA PARA ASSOCIAÇÃO



REPRODUZA E ENVIE À ABTS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

ANUIDADE (2005)

PROPOSTA PARA SÓCIO PATROCINADOR

NOME: _____
 END: _____ CIDADE: _____ ESTADO: _____
 CEP: _____ TEL.: _____ FAX: _____ E-MAIL: _____
 CNPJ nº: _____ INSC. EST. nº: _____

ATIVIDADE:

FABRICAÇÃO PRÓPRIA SIM NÃO SERVIÇOS PARA TERCEIROS SIM NÃO

Nº DE EMPREGADOS JUNTO AO DEPTO. DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE: _____

ASSINATURA:

REPRESENTANTES JUNTO À ABTS

NOME: _____
 NOME: _____
 NOME: _____

CATEGORIA A: 3 REPRESENTANTES - CATEGORIA B: 2 REPRESENTANTES - CATEGORIA C: 1 REPRESENTANTE

SÓCIO PATROCINADOR "A"

(OURO) R\$ 1.550,00

SÓCIO PATROCINADOR "B"

(PRATA) R\$ 1.250,00

SÓCIO PATROCINADOR "C"

(BRONZE) R\$ 970,0

PROPOSTA PARA SÓCIO ATIVO

NOME: _____
 PROFISSÃO: _____
 ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: RESIDENCIAL: COMERCIAL: _____
 END: _____ CIDADE: _____ ESTADO: _____
 CEP: _____ TEL.: _____ FAX: _____ E-MAIL: _____
 EM QUE EMPRESA TRABALHA: _____ DEPTO: _____
 CARGO: _____ TEL: _____ RAMAL: _____
 DATA / / ASSINATURA: _____

SÓCIO ATIVO R\$ 440,00

Os valores correspondentes às anuidades das categorias acima poderão ser pagos em até 10 parcelas mensais, para quitação total até dezembro de 2004, ou à vista com desconto de 8%.

PARA USO DA ABTS

CÓDIGO DO SÓCIO: _____

DATA: / /

SÓCIO ESTUDANTE

(PARCELA ÚNICA) R\$ 20,00

O melhor tratamento para efluentes galvânicos.

Indústrias galvânicas e metalúrgicas necessitam de um forte aliado no tratamento de efluentes. O *hypocal*[®] é a única solução nacional que atende às normas da ABNT, por isso tem eficácia garantida na oxidação de cianetos sendo também fonte de cálcio para remoção de metais pesados. Para tratar a água com o melhor custo/benefício do mercado, sua empresa não precisa fazer esforço, compare e comprove: *hypocal*[®] é a melhor solução.

- Maior estabilidade
- Fácil armazenamento
- Menor custo com transporte
- Entrega e fornecimento garantidos



www.hypocal.com.br

Av. Brasília 1500 - Bairro Buru - Salto - SP
Tel (11) 4028.8000

hypocal[®]

Tratamento para todas as águas





LAVADOR DE GASES VENTURIDRO BELFANO

- TECNOLOGIA DE PONTA
- QUALIDADE
- EFICIÊNCIA
- DURABILIDADE

**BELFANO 42 ANOS
DE EXISTÊNCIA
VENTURIDRO 25 ANOS
DE EXCELÊNCIA**



900 instalações - Cada cliente um parceiro



Estr. Samuel Aizenberg, 1010 - Bairro Cooperativa
CEP 09851-550 - Diadema - São Bernardo do Campo - SP
Fone: (11) 2162.5000 / Fax (11) 2162.5010
Vendas (11) 3034.0800 / Fax (11) 3819.8345 e 3813.9459
e-mail: belfano@belfano.com.br



Sistemas de Pintura
Eletróstática
Convencional
Líquida e pó

E-COAT (KTL)

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

18 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



Criando soluções na medida certa.

**Especializada
em equipamentos
para tratamento
de superfície**

Fone/Fax (19) 3443.4818 | 3443.4819

TECNOGALVO Indústria de Equipamentos Galvânicos Ltda. www.tecnogalvo.com.br

Calendário de Eventos

 2005/2006

PROGRAMAÇÃO 2005

Local	Mês	Data	Eventos
São Paulo	Novembro	24	Curso Práticas de Segurança em Galvanoplastia - ABTS / Isolab
São Paulo	Dezembro	1	Palestra Técnica ANION
São Paulo	Dezembro	8	Festa de Confraternização - Jantar Dançante ABTS

PROGRAMAÇÃO 2006

Local	Mês	Data	Eventos
Ibiúna - SP	Março		Campeonato de Pesca
Belo Horizonte	Março	14 a 16	6º Curso de Pintura Industrial
São Paulo	Março	28	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Maio	8 a 12	ABTS / ITM-EXPO - 100º Curso de Tratamentos de Superfície - EDIÇÃO ESPECIAL
São Paulo ITM-EXPO	Maio	9 a 11	EBRATS 2006 - Encontro Brasileiro de Tratamentos de Superfície - II INTERFINISH - Latino Americano
São Paulo	Junho	27	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Julho	10 a 14	101º Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Julho	25	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Agosto		38º Aniversário da ABTS e Dia do Profissional de Tratamentos de Superfície - FEIJOADA ABTS
Rio de Janeiro	Agosto	15 a 18	102º Curso de Tratamentos de Superfície - ABTS / SIMME
São Paulo	Agosto	30	Palestra Técnica ABTS
Belo Horizonte	Setembro	22	Workshop "Tratamentos de Superfície" e Fórum de Debates
São Paulo	Setembro	29	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Setembro	12 a 13	7º Curso de Pintura Industrial
São Paulo	Outubro a Novembro		5º Campeonato de Futebol-Society
São Paulo	Outubro	24	Palestra Técnica ABTS
Porto Alegre	Outubro	17 a 20	103º Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Novembro	6 a 10	104º Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Novembro	28	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Dezembro		Festa de Confraternização ABTS

Obs.: Eventos Sociais e Esportivos, Cursos Regionais e Cursos In-company são programados e confirmados no decorrer do calendário. Programação sujeita a alteração - Outubro/2005


As empresas interessadas em apresentar palestras, desde que essencialmente técnicas, devem propô-las através do envio de fax para 11 5084.7890 - aos cuidados da Diretoria Cultural.

Lembramos que os palestrantes dispõem de recursos audiovisuais como retropro-

jetor, videocassete, "data-show", microfone e outros. E que, no final da apresentação, as dúvidas poderão ser esclarecidas através de uma sessão de perguntas e respostas intermediadas por representantes da ABTS.

As palestras técnicas e mesa-redondas são gravadas e disponibilizadas aos

interessados na seção biblioteca no site da ABTS: www.abts.org.br

Já as informações relativas aos cursos e seminários poderão ser obtidas junto à secretaria da ABTS - tel. 11 5574.8333. Este também é o telefone de contato para os interessados em promover eventos como estes em outros locais do Brasil. 

Fornecendo inovações
automotivas por meio
de soluções com
parcerias.

ANKOR®
UDIQUE®
Perma SHIELD®
ENSEAL®
ENTHOBRITE®
ZINCROLYTE®
CARLBRITE®
ity™

enthone

Mais parcerias entre OEM's automotivas e Enthone do que qualquer outro fornecedor de processos químicos.

Enthone é o nome que as empresas automotivas confiam para fornecer a mais completa linha de produtos aprovados e revestimentos com desempenhos aprovados pelas OEM's para resistência ao desgaste, proteção à corrosão e aplicações de revestimentos decorativos.

Suportado por uma equipe OEM global, suporte técnico e treinamento, os processos da Enthone proporcionam soluções que asseguram um desempenho consistente e confiável a um menor custo.

As tecnologias incluem:

- ELV (End Life of Vehicle) compatível, sistemas de passivação isento de cromo (chromium-free) hexavalente
- Processos de níquel químico isento de chumbo (lead-free) e isento de cádmio (cadmium-free)
- Tecnologia de metalização de plásticos
- Cromo duro e cromo decorativo
- Acabamentos de níquel acetinado brilhante até totalmente fosco

Para saber mais, fale conosco.



Cookson Electronics

A Division of Cookson Group plc

Cookson Electronics Brasil Ltda. - Avenida José Odorizzi, 650 - Vila Euro - 09810-000 - São Bernardo do Campo - SP
0800 10 20 12 Fax: 11 4353.2521 vendas@cooksonelectronics.com www.cooksonelectronics.com

enthone

ABTS promove Workshop em Belo Horizonte, MG

Com o intuito de expandir os ensinamentos e a apresentação das novidades relacionados ao setor de tratamento de superfície para todo o país – e não se limitando apenas a São Paulo, SP, onde está a sua sede – a ABTS promoveu, no dia 22 de setembro último, um workshop em Belo Horizonte, MG.

O evento, que ocorreu das 8 às 18 horas no Hotel Parthenon Vila da Serra, em Nova Lima - MG, alcançou expressivo sucesso, tanto que as inscrições foram encerradas bem antes do previsto e muitos profissionais da região, altamente industrializada e usuária de sistemas e processos do setor, lastimaram não poderem participar.

Para que o leitor possa ter uma idéia do potencial do evento de setembro último, citamos, a seguir, algumas das empresas que enviaram seus representantes: Aethra, Belgo Bekaert, Cromagem Americana, Cromotécnica, Fiat Automóveis, Galcrom Galvanoplastia, Galmicron, Galrei Galvanoplastia, Galvanoplastia Mauá, Galvanoplastia Moderna, Galvanoplastia Sapucaia, Galvazinc, Hidromet, Ind. Santa Clara, Iveco Fiat, Mecânica Galv. Borba, Metagal, Moto Rey, Nansen, Niquelação Romagnoli, Nsoldas, Polimetal, Powercoat, Recrom Real, Resil Minas, Schak, STM - Sociedade Técnica Mineira, Tecnitrat, Tecnowatt, Toshiba, Unigal System, Usiminas e V&M do Brasil.

Foi devido ao sucesso do workshop que a ABTS estará promovendo, no próximo ano, outro evento naquela região.



PALESTRAS

O encontro foi coordenado por Airi Zanini, presidente da ABTS, e por Carlos Alberto Amaral, diretor de eventos da entidade, tendo contado com a apresentação de oito palestras e com uma mesa redonda, cujo tema foi livre.

As palestras foram:

"Votorantim Metais no tratamento de superfícies"

Flavio Penba Junior,
da Votorantim Metais

"Organometálicos",

Ricardo Kikomoto, da Labrits Química

"Zinco e seus passivadores"

Dave Morgan e Vicene E. G. Veda,
representantes da Pauco/Tecnorevest

"Tendências do pré-tratamento e da fosfatização"

Adalberto A. Spagliari e
Alexandre B. Cardozo,
da Itamarati Química

"Tecnologia inovadora isenta de metais pesados para pré-tratamento de multimetais"

Fernando Moraes dos Reis,
da Cbemetall

"Nanotecnologia: Aplicação em passivação e selagem de Zn/Zn - Ligas"

Fábio Cardoso, da Dileta

"Zinco-ligas e passivadores trivalentes"

Aloísio F Spina,
da Anton-MacDermid

"Cadeia de valores na indústria automobilística e de autopeças"

Lutz A. Pires Moreira e
Marcelo Cardaci, da Henkel

As

Empresa Procura

Gerente de vendas formado em química

Empresa do setor localizada em São Paulo, SP, procura profissional para atuar como gerente de vendas. Os requisitos são: formação superior em química, atuação de pelo menos 5 anos na área de galvanoplastia (não necessariamente como gerente), inglês fluente e boa liderança (fundamental). *Empresa Procura/006-2005*

Profissional Procura

Técnico químico

Profissional com formação técnica em química e cursando o 5º semestre de engenharia química na Faculdade Oswaldo Cruz procura colocação na área. Tem experiência em análise de tratamento de efluentes em empresas de borracha, química, farmacêutica e galvânica; fundição de peças para linha automotiva; análise química de produtos utilizados em construção civil; análise físico-química, programação e instrução de trabalho; e aplicação de banho superficial com material eletroquímico. Também conhece conceitos técnicos em sistemas de membranas de osmose reversa, sanitização química e a quente. *Profissional Procura/001/2005*

Químico

Formado em curso técnico na área de química, profissional residente em Santo André, SP, procura colocação como técnico em química na área de laboratório. Está cursando alemão e possui conhecimentos gerais em informática e na área de tratamento de superfície e análises de banhos galvanotécnicos. Já atuou na resolução de problemas dos banhos e no acompanhamento de rotina e tem experiência em testes como salt-spray, hidrogênio e desplate. *Profissional Procura/002/2005*

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

CABOS ESPECIAIS PARA GALVANOPLASTIA AUMENTAM A QUALIDADE DO SERVIÇO E ECONOMIZAM NA PRODUÇÃO


Modena
Equipamentos para Galvanoplastia

Catodos e Anodos para tanques rotativos



MODENA - EQUIPAMENTOS PARA GALVANOPLASTIA
Fone: 19.3869.1485 - www.industriamodena.com.br

Gancheiras New Mann Galvanoplastia e Pintura

NEW MANN



PROJETAMOS MODELOS COM PROTÓTIPOS

GANCHEIRAS PARA GALVANOPLASTIA NEWMANN LTDA.
Rua Rubião Junior, 227/231 - 03110-030 - São Paulo - SP
Tel.: 11 6692.5036 6291.4266 Fax: 11 6692.6631
ganchnewmann@uol.com.br www.newmann.com.br

Produzimos gancheiras para linhas galvânicas manuais e automáticas e para linhas de pintura a pó e eletroforese. Aplicamos revestimentos com Plastisol para terceiros e peças técnicas em várias cores. Nossos produtos são fabricados com excelente matéria-prima, oferecendo perfeição e qualidade, conforme normas técnicas, tendo como objetivo aumentar a produtividade e a qualidade da produção dos nossos clientes. **Consulte nosso departamento técnico.**

Aditivo para eletrocoloração do alumínio LL-Salmix NF45

Incrementa a
estabilidade do banho,
gerando uma
economia considerável
pela redução da
utilização de produtos
químicos.

- Excelente poder de penetração.
- Excelente uniformidade de cor.
- Não contém fenóis.
- Baixa toxicidade.
- Facilita a filtração da solução.
- Controle analítico eficiente.

Aporte

 **ITALTECNO**
DO BRASIL LTDA

Av. Angélica 672 • 4º andar
01228-000 • São Paulo • SP
Central telefônica: (11) 3825-7022
E-mail: escrit@italtecno.com.br
Site: www.italtecno.com.br

Palestra enfoca o mercado e o cromo duro



“Cumprimento de exigências de mercado através de aplicações de novas tecnologias no processo de cromo duro.” Este foi o tema da palestra apresentada, no dia 30 de agosto último, na sede da ABTS, dentro do programa cultural promovido pela Associação e pelo SINDISUPER.

A apresentação esteve a cargo de Douglas Fortunato de Souza, diretor comercial-técnico, e Adalberto Aparecido Spagliari, gerente comercial-técnico, ambos da Itamarati Metal Química.

A palestra teve início com as propriedades características dos depósi-

tos eletrolíticos de cromo duro para, em seguida, abordar as relacionadas aos depósitos de cromo duro, as condições que restringem a aplicação do cromo duro, as características de composições de cromo existentes no mercado e as vantagens da utilização de processos com catalisadores.

Em seguida, Souza e Spagliari enfocaram os ensaios de metalografia. O final da apresentação contou com os novos conceitos de produtos, abrangendo controle da quantidade de microfissuras, correção do brilho, regulagem da dureza e compatibilidade com todos os catalisadores. **Ab**

VENDE-SE

Equipamento automático para
desengraxe a quente (spray)



Rogério Faria
tel.: 22 2525.1000

Realizado, em setembro, o 5º Curso de Pintura



A ABTS promoveu, no período de 27 a 29 de setembro último, em sua sede em São Paulo, SP, o 5º Curso de Pintura. Coordenado por Wilma A. T. dos Santos e Douglas Fortunato de Souza, ambos da diretoria cultural da associação, e pelo professor Antônio Carlos de Oliveira Sobrinho, o curso teve, como professores, além deste último, Edmilson Gaziola, Jayme Moreira Bota, José Mauro Diniz, Odair Destro,

Ronaldo Martire, Sergio Marigonda e Valdir Guindalini.

O temário abordou: fosfatização, instalações de pintura, base de tintas – solvente orgânico, água e pó; pintura – preparação e defeitos; pintura eletroforética, em plásticos e automotiva; controle de processos de pintura; avaliação do aspecto final da pintura; repintura automotiva; e pintura de estruturas pesadas.

PARTICIPANTES DO 5º CURSO DE PINTURA

Valderes Albino Cavalcante
ARTEPÓ PINTURAL INDL. COLOR. METAIS

Ronaldo de Souza Clauzen,
Sidney Massao Aramaki
AVIBRÁS INDÚSTRIA AERESPACIAL S.A.

Rosimeire Lucas de Souza
BSH CONTINENTAL ELETRODOMÉSTICOS

Evandro Santos de Souza,
Francisco Júlio da Cruz Lopes
CENTRO GALVANOTÉCNICO PAULISTA LTDA.

Fábio Pereira Pandolfi,
Marcos Roberto Evangelista
CHEMETALL DO BRASIL LTDA.

Maria Fernanda P.D. Rodrigues
DAIMLERCHRYSLER DO BRASIL LTDA.

Alessandra Carla Angelino
FAURECIA AUTOMOTIVE DO BRASIL LTDA.

Isabela Silva Figueiredo
FIAT AUTOMÓVEIS S.A.

Marcos Hernandes Macbado
FLUORMETAL INDÚSTRIA LTDA.

Adriana Rocha de Azevedo
GP NÍQUEL DURO LTDA.

Adbemar Testa, Ana Paula Porto, Carolina
Maria Sittler, Demetrio Jackson dos Santos,
Elaine Cristina Portela Chaves, Jefferson

Marcelo Valentim, Lars Andréas Muller,
Luiz Cláudio Pereira, Maria Silvana Rossi,
Patrícia Rubio M. Oliveira, René Mencia
HENKEL LTDA.

Noral Guimarães
MLLB IND. COM. ARTEFATOS DE METAL

Luiz Humberto C. Melo,
Marcos Vinícius P. dos Santos
POWERCOAT TRAT. DE SUPERFÍCIES LTDA.

Cláudio Henrique Biancardi, Roberto
Wagner Infranger Junior
PRODUTOS QUÍMICOS QUMIDREAM

Dêlto Marins Palácio
REVEST HEDEL LTDA.

André Luis Siqueira
SÓCIO-ESTUDANTE

Luciano Ribeiro Gonçalves
SOPRANO ELETROMET. HIDRÁULICA

Fábio Belmonte Tozzi
TOCAM IMPREGNAÇÃO IND. COM. LTDA.

Flávio Penha Júnior, Regislaine Angélica
Violato E. da Silva
VOTORANTIM METAIS

Flavio Bueno Sarro
YAMAHA MOTOR DO BRASIL LTDA.



EXCLUSIVIDADE EM PRODUTOS QUÍMICOS

Cloreto de Metileno/Percloroetileno e Tricloroetileno
Distribuição exclusiva da Ineos Chlor (ex.ICI)



Ácido Crômico em pérolas CA-21
Distribuição exclusiva da Elementis Chromium



Metalper - decapante de metais não ferrosos



Distribuição exclusiva da Ineos Chlor

OUTROS PRODUTOS:

- Ácido crômico flakes
- Ácido salicílico
- Água Oxigenada
- Barrilha leve
- Dióxido de titânio Anatase e Rutilo
- Hidrossulfito de Sódio
- Soda cáustica em solução



IQBC Produtos Químicos Ltda.

Rua Rio de Janeiro, 491 - Jd. Ruyce
09961-730 - Diadema - SP
Tel.: 11 4066.6622 Fax: 11 4066.7028
iqbc@iqbc.com.br www.iqbc.com.br

CITRA

CDB produtos especiais

"A MELHOR
MATÉRIA PRIMA PARA
SEU BANHO DE NÍQUEL"

INCO

ANODO DE NÍQUEL



15 x 60 cm
15 x 90 cm



S-Rounds



Granalhas e
Anodo de Cobre



Sais de Níquel

- Anodo de Níquel (Placas)
- Níquel Ativado e Não Ativado
- Cobre Eletrolítico e Fosforoso (Tarugo e Granalha)
- Sulfato de Níquel
- Cloreto de Níquel
- Carbonato de Níquel
- Sulfato de Cobre
- Cianeto de Cobre
- Cianeto de Cobre Verde
- Ácido Bórico

Ligue Grátis **0800.100057**

CITRA DO BRASIL COMÉRCIO
INTERNACIONAL LTDA.
Rua José de Andrade, 336
06714-200 - Cotia - SP - Brasil
Tel./Fax: 55 11 **4612.0292**
55 11 **4612.1428**

naoferrosos@citra.com.br
www.citra.com.br

PROGRAMA CULTURAL

Pintura e pré-tratamento são destaques em mesa-redonda



A ABTS e o SINDISUPER promoveram, no dia 29 de setembro último, na sede da Associação, em São Paulo, SP, mesa-redonda sobre "Evolução dos processos de pintura e seus pré-tratamentos", enfocando evolução dos tratamentos que antecedem a pintura, evolução da pintura para proteção anticorrosiva e cadeia de valores no processo de pintura.

Os apresentadores dos temas foram: Fernando Moraes dos Reis, técnico de desenvolvimento da Chemetall do Brasil; Edmison Gaziola, gerente da divisão APA Coating da APA Tintas; e Sérgio

Luiz Fávero, supervisor de serviços técnicos da Henkel.

O moderador foi Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, analista de qualidade da DaimlerChrysler do Brasil. *Abts*

A *Abts* agradece às empresas

APA TINTAS,
CHEMETALL e
HENKEL

pela participação na mesa-redonda e
pelo patrocínio do coquetel.

Divisão da ABTS



Metalúrgica Santana & Hoffman
Tecnologia de Superfície - Desde 1987



A Metalúrgica Santana & Hoffman é uma empresa totalmente especializada em engenharia de Tratamentos de Superfície e Mecânica de Precisão, muito bem preparada tecnicamente para atender seus clientes com Qualidade, Seriedade e Rapidez.



Cromo Duro
Metalização
Níquel Duro
Brunimento
Fresagem
Jateamento
Hidráulico
Anodização Usinagem
(pesada/leve)
Retífica Cilíndrica,
plana e "Centerless"

Consulte o site: www.metalurgicash.com.br

Tel./Fax: 11 **4614.2404 4614.2405 4703.4332** vendas@metalurgicash.com.br
Rua Manoel Lages do Chão, 394 - Cotia - SP - 06705-050 (km 30,8 Rodovia Raposo Tavares)



EQUIPAMENTOS ADELCO

INTEGRAÇÃO FACILITADA

CONFIABILIDADE GARANTIDA



[http: www.adelco.com.br](http://www.adelco.com.br)
vendas@adelco.com.br
 55-11-4199 7500

PRODUTO NACIONAL



GERA EMPREGO E
DESENVOLVIMENTO

sinônimo de qualidade em sistemas de energia



99º Curso de Tratamentos de Superfície foi realizado em Curitiba, PR



Foi na APETS - Associação Paranaense de Tratamentos de Superfície, localizada em Curitiba, PR, que aconteceu o 99º Curso de Tratamentos de Superfície, promovido pela ABTS.

O evento ocorreu no período de 4 a 6 de outubro último, sob a coordenação de Wilma A. T. dos Santos, 1ª diretora cultural da ABTS, Douglas Fortunato de Souza, 2º diretor cultural, e Carlos Alberto Amaral, diretor de eventos da Associação.

Os professores foram Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, Cristiane Cecchin,

Douglas Fortunato de Souza, Edward Borgo, João Batista Carlos Chiocca, Rui Simas, Simone Canfield Borgo, Vivian Megumi Nagura e Wady Millen Jr. E, do temário, fizeram parte os seguintes temas: noções de química, corrosão, elementos de cálculo, equipamentos para galvanoplastia, pré-tratamentos

mecânicos, pré-tratamento químico e eletrolítico, eletrodeposição de zinco e suas ligas, de cobre, de níquel e de cromo, revestimentos organometálicos, fosfatização e noções de pintura, controle de processos, gerenciamento de riscos em áreas de galvanoplastia e tratamento de efluentes.



PARTICIPANTES DO 99º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Bruno Cesar Michelette Damião
ASSESSORIA EMPRESARIAL DAMIÃO

Luis Carlos Reis
AUTPARTS IND. E COM. DE AUTOPEÇAS LTDA.

Elaine Trannin de Mello Scaramal
BLOUNT INDUSTRIAL LTDA.

Gabriele Leite dos Santos
BRASILSAT HARALD S.A.

Cássio Cezar de Miranda Conchon,
Daniel Garcia Stricker
CIA. INDUSTRIAL H. CARLOS SCHNEIDER

Ana Paula Kurek
CIPLA IND. DE MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO S.A.

Ismaik Goes da Silva
CIRCUIBRÁS IND. COM. DE
CIRC. IMPRESSOS LTDA.

Fernando Sonogo
CNC USINAGEM INDUSTRIAL/PR

Cesar Augusto Kuradomi
DENSO DO BRASIL LTDA.

Debora Keitty Lazarotto
FGTN BRASIL - TÉCNICA NACIONAL

Noeli Sellin
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE - FURJ

Abel Cordeiro dos Santos,
Cleber Lopes Torres, Rafael de Moura,
Reginaldo Aparecido de Oliveira
KYOTO DO BRASIL IND. E COM. LTDA.

Gilberto Furlan
MOLTEC MOLAS DE PRECISÃO LTDA.

Anderson Bacbtold,
Angela Makie Nakazawa
REOX ELECTROPLATING LTDA.

Cristiano Luciano Tangerino,
Denise Rebecchi Schultz,
Sebastião Gerson Ortega
ROBERT BOSCH LTDA.

Juarez de Souza
RUDOLPH USINADOS DE PRECISÃO LTDA.

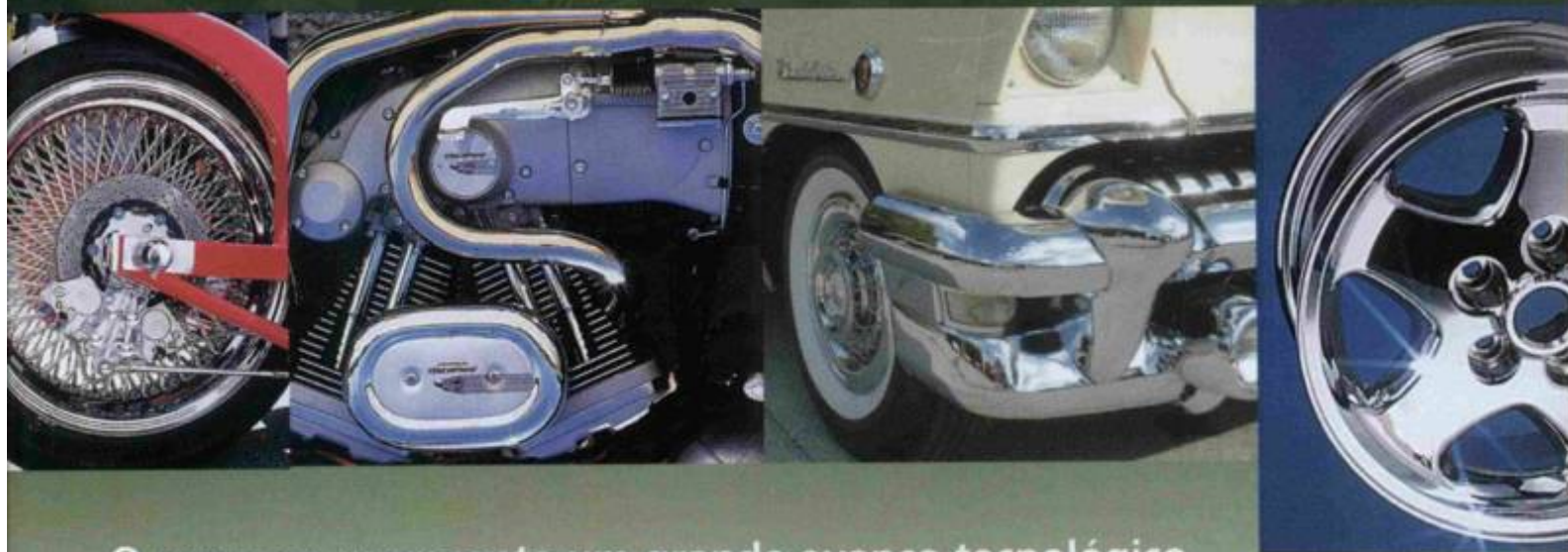
Nilson Cbieppinski
SÃO LEOPOLDO TRAT. DE SUPERFÍCIE LTDA.

Júlio Cesar Gonçalves, Lídia A. Moreira,
Luciana V. do Vale,
Ronaldo dos Santos Costa,
Taiamara Baroni
TECNO PLATING MANUT. DE MÁQUINAS
INDUSTRIAS LTDA.

Graziela de Lima
TUPY FUNDIÇÃO LTDA.

NIMAC SUPER

Níquel Brilhante de
Alto Desempenho



O processo representa um grande avanço tecnológico.

Produz depósitos de grande confiabilidade e alto nivelamento.

- Manutenção com componente único - NIMAC SUPER. Oferece depósitos extremamente claros e brilhantes.
- Composição dos aditivos completamente diferente dos demais já existentes.
- Purificador CO-DEPOSITA contaminantes como Zinco e Cobre e não os mascara, como os purificadores convencionais.
- Processo de Níquel Brilhante formulado para depósito em metais ferrosos e não ferrosos, tais como Zamak, Latão etc.
- Oferece extraordinário nivelamento, mesmo em áreas de baixa densidade de corrente.
- Opera tanto em gancheiras como em tambores rotativos, com a mesma eficiência.
- Camada apresenta baixo stress, aceitando com facilidade, os depósitos de cromo subsequentes.



MacDermid
INCORPORATED

Responsabilidade Civil, Administrativa e Penal por dano ao meio ambiente

A palavra dano derivada do latim *damnu* significa prejuízo ou perda. Caracteriza-se por uma lesão a um bem ou direito. No contexto ambiental, o dano pode ser resultado dos efeitos adversos de uma atividade ou produto sobre o meio ambiente, assim considerado o meio natural, artificial ou urbano, artístico, histórico, cultural e do trabalho. Não há na legislação brasileira a previsão expressa do que caracteriza um dano ambiental. Cabe à doutrina a tarefa de conceituá-lo.

A Constituição Federal oferece os primeiros elementos para essa conceituação quando determina que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado". Assim, toda vez que estamos diante de um desequilíbrio ambiental há uma diminuição ou "prejuízo" de um direito, e difuso, pois que o ambiente é "bem de uso comum do povo" na conceituação do artigo 225 da nossa Carta Magna. Nada impede, entretanto, que as vítimas involuntárias prejudicadas pelo dano ambiental exerçam direito autônomo de indenização.

O mesmo artigo, no § 3º, ainda dispõe: "as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, sujeitarão os infratores, pessoas físicas e jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados". Esse dispositivo reconhece a existência de três tipos indepen-

des de responsabilidades na área ambiental: a responsabilidade civil, a administrativa e a penal.

A responsabilidade civil é aquela que decorre da "obrigação de reparar o dano" e já era prevista na Política Nacional de Meio Ambiente de 1981 (Lei 6.938/81), a saber:

"Art. 4º A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da **obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados** e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Art. 14...

§1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a **indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros**, afetados por sua atividade..." (grifos nossos)."

O §1º, do citado artigo 14, ao determinar que essa responsabilidade será atribuída "independentemente da existência de culpa" anunciou para o sistema jurídico nacional que trata-se de responsabilidade objetiva, o que implica apenas na demonstração do nexo de causalidade, o liame que vai ligar a ação ou omissão do agente ao resultado danoso. São irrelevantes os elementos subjetivos da conduta: vontade

de obter o resultado (dolo) ou ter o poluidor agido com negligência, imprudência ou imperícia (culpa). Mesmo com a atividade devidamente licenciada, verificado o dano, estará o agente compelido a repará-lo.

Um ponto bastante polêmico diz respeito à adoção da Teoria do Risco Integral na responsabilidade civil ambiental em oposição à Teoria do Risco Proveito ou Risco Criado. Estas últimas teorias determinam o dever de indenizar em decorrência de um dano causado ao meio ambiente em razão de conduta ou atividade potencialmente causadora de degradação ambiental. Aditem como excludentes desse dever, a ocorrência de caso fortuito ou força maior, bem como a culpa de terceiros. Para a Teoria do Risco Integral não há a possibilidade de invocar qualquer das excludentes. Até fatos da natureza, como enchentes, raios, furacões não são capazes de elidir a responsabilidade, limitando o agente em sua defesa arguir a inexistência do dano ou a negação da atividade degradadora. A doutrina está dividida entre essas teorias.

A responsabilidade civil determina também a solidariedade pela recuperação do dano entre os responsáveis **diretos ou indiretos** pela atividade causadora da degradação ambiental, como determina o inciso IV, do artigo 3º da PNMA. Dessa

ENCLAUSURAMENTO TOTAL DO
EQUIPAMENTO POSSIBILITANDO
QUE O MESMO SEJA INSTALADO
PRÓXIMO A EQUIPAMENTOS DELICADOS

SISTEMA DE EXAUSTÃO TIPO
BORDA E NA PARTE SUPERIOR
DO TÚNEL



EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO PARA DESENGRAXE E DECAPAGEM

 **ELMACTRON**
Elétrica e Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.

Rua Prof. João Cavalheiro Salem, 475
CEP 07243-580 – Bonsucesso – Guarulhos – SP
TEL.: (11) 6480-3113 – FAX: (11) 6480-3169
E-mail: elmactron@terra.com.br

LAVADOR DE GASES
EXAUSTOR NO TETO
DO EQUIPAMENTO

CARRO TRANSPORTADOR
TIPO COLUNA CENTRAL



forma, qualquer pessoa que, deliberadamente, contribuir de alguma forma para o dano ambiental, será obrigada à reparação, reservado o direito de, posteriormente, propor ação regressiva para apurar o grau de culpa de cada agente. Assim, decidiu o Superior Tribunal de Justiça:

"PROCESSO CIVIL - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - LEGITIMIDADE PASSIVA: SOLIDARIEDADE. 1. A solidariedade entre empresas que se situam em área poluída, na ação que visa preservar o meio ambiente, deriva da própria natureza da ação. 2. Para correção do meio ambiente, as empresas são responsáveis solidárias e, no plano interno, entre si, responsabiliza-se cada qual pela participação na conduta danosa. 3. Recurso especial não conhecido. (REsp 18567/SP, Rel. Ministra ELIANA CALMON, SEGUNDA TURMA, julgado em 16.06.2000, DJ 02.10.2000 p. 154)"

A responsabilidade administrativa é aquela que resulta de infração à norma administrativa, sujeitando o infrator a certas sanções (advertência, multa, restrição de direitos, suspensão parcial ou total da atividade etc), que podem ser de origem federal, estadual ou municipal. Tal responsabilidade decorre de previsão expressa na Constituição Federal, no já citado § 3º do artigo 225 e como define o artigo 70, da Lei 9.605/98:

"Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente."

Diferentemente da responsabilidade civil, não existe para a de caráter administrativo a necessidade de configuração de um dano ao meio ambiente, basta a ocorrência de uma conduta em desrespeito ao ordenamento jurídico. Uma indústria que opere sem licença, por exemplo, estará sujeita ao pagamento de multa que pode variar de R\$ 500,00 a R\$10.000.000,00, segundo o artigo 44 do Decreto 3.179/99 que regulamentou a Lei 9.605/98 sobre infrações administrativas. Esta responsabilidade é apurada em processo administrativo que tramita perante o Órgão Ambiental competente, com direito ao contraditório e a ampla defesa. Pode-se fazer todo o tipo de prova capaz de demonstrar a veracidade dos fatos alegados, sendo que o resultado poderá ser também questionado na esfera judicial.

A Lei 9.605/98 além de incorporar ao ordenamento jurídico a previsão de condutas anti-jurídicas para apuração na esfera administrativa, também ordenou boa parte das contravenções ao meio ambiente que encontravam-se dispersas em várias leis (Código Florestal, Código Penal etc), transformando algumas delas em crime, sem no entanto revogar explicitamente o que já existia. Esta lei tratou dos crimes contra a fauna, flora, poluição, contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural e à administração ambiental. Existem três tipos de penas: privativa de liberdade, multa e restritiva de direitos. A pena privativa de liberdade deixou de ser regra geral e abriu espaço para sua conversão em restritiva de direitos, condicionando o benefício, em alguns casos, à

comprovação ou ao compromisso de recuperação do meio ambiente degradado.

Em relação às pessoas jurídicas, seguindo o comando constitucional, previu pena de multa, restritiva de direitos, prestação de serviços à comunidade e a liquidação forçada na hipótese de a pessoa jurídica ser constituída ou utilizada, preponderantemente, para a prática de crime ambiental.

Também é prevista a solidariedade entre os agentes que, de qualquer forma, concorreram para a prática delituosa, exemplificados na própria lei: o diretor, o administrador, membro do conselho e órgão técnico, auditor, gerente, preposto ou mandatário.

O assunto é bastante complexo, ainda gerando muitas dúvidas no setor empresarial com relação à extensão das responsabilidades. Dependendo da infração cometida, a aplicação de uma multa administrativa ou a exigência pela recuperação do dano pode até mesmo inviabilizar a continuidade de funcionamento de uma empresa. Nesse sentido é de fundamental importância que o empresário esteja afinado com os padrões ambientais previstos nas diversas normas e, na hipótese de contaminação do meio ambiente, deve procurar a imediata remediação.

Adriana Ponce Coelbo Cerântola

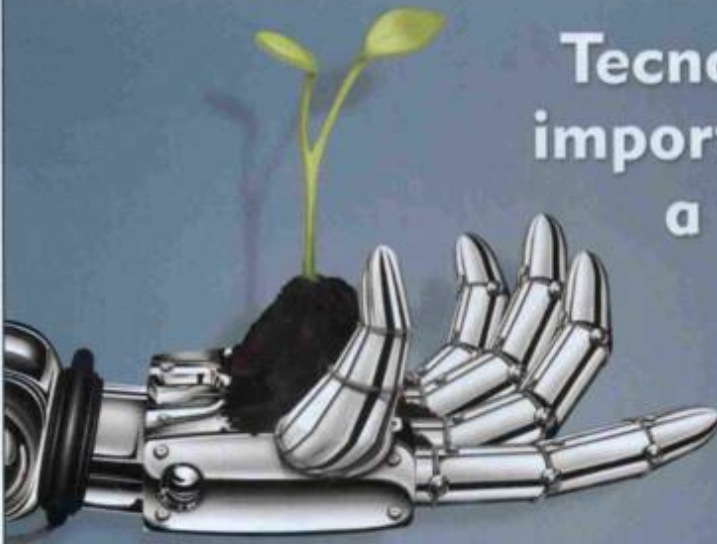
*Advogada e consultora jurídica
em meio ambiente do Sindisuper.*

galvano@um.com.br

Ab

Tecnologia e inovação são importantes. Mas respeitar a natureza é essencial.

A Andritz possui os melhores equipamentos para a separação de líquidos e sólidos. Oferecendo uma eficiente assistência técnica e um custo-benefício mais vantajoso, os maquinários Andritz proporcionam maior concentração de sólidos na torta. Além disso, quem escolhe a Andritz sabe que a natureza é tratada com o merecido cuidado.



ANDRITZ

NETZSCH
FILTRATION

BIRD
HUMBOLDT

R & B Filtration

www.andritz.com/ep 47 387.8222

andritz.separation@andritz.ind.br



Centrífuga Decanter



Filtro Prensa

PRÓXIMA EDIÇÃO

Equipamentos e acessórios para laboratórios

Estes produtos, essenciais para se alcançar a qualidade no tratamento de superfície, serão destaque na próxima edição da revista **Tratamento de Superfície**.

Baseada em uma abrangente matéria jornalística sobre estes importantes componentes dos laboratórios, a edição especial da revista é, também, sem dúvida, uma excelente oportunidade para as empresas anunciarem seus equipamentos e acessórios.

Com certeza, as informações estarão chegando ao conhecimento daqueles que realmente os utilizam e sabem escolher o que há de melhor.

11 3835.9417

b8.ts@terra.com.br

Tratamento de
Superfície

QUIMIDREAM: desde 1977 atuando no setor de produtos químicos



Através de parcerias e medidas internas, a empresa vem se destacando no seu segmento de mercado.

Fundada em julho de 1977 por funcionários de uma divisão de pré-tratamento químico de superfícies metálicas, intitulada MPT, da ICI – Imperial Chemical Industries, atualmente desativada, a Produtos Químicos Quimidream é hoje uma referência no seu setor de atuação.

No início, a linha de produção da empresa era constituída de produtos para processos de fosfatização destinados a posterior pintura ou deformação mecânica, bem como pro-

duto especiais diversos, sempre voltados para a proteção anticorrosiva de metais ferrosos e não-ferrosos. “Portanto, o nosso know-how baseava-se no conhecimento adquirido da multinacional ICI”, diz Anuar Gazal, diretor técnico-industrial da Quimidream.



Jardim da recepção

Hoje, a linha de produtos da empresa abrange desengraxantes, óleos protetivos, desoxidantes, refinadores/ativadores, fosfatizantes, passivadores e produtos diversos.

HISTÓRIA

Contando a história do desenvolvimento da empresa, Gazal acredita que, nos três primeiros anos de existência, a Quimidream foi a terceira no ranking de fornecedores para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina, competindo com as multinacionais.

"De 1980 a 1990 tivemos um crescimento bastante considerável. Acreditamos até que, naquela década, conseguimos 'encostar' no principal fornecedor do mercado brasileiro, através de contratações de diversos profissionais gabaritados, desenvolvimento de vários produtos e processos, fornecimento de produtos a diversas plantas industriais – como Volkswagen, MBB e GM, entre outras montadoras de veículos – e aos diversos fabricantes de autopeças", conta o diretor.



Laboratório

Ele também fala que a atuação da Quimidream era fortemente marcada, ainda, junto à área de "linha branca", fornecendo produtos para empresas como Brastemp, Pereira Lopes (Gelomatic), Consul, Metal Frio, Continental e Daco, entre outras.

"A partir de 1992, com a chegada do processo de globalização, passamos a encontrar inúmeras dificuldades para manter-nos como fornecedor de ponta, visto que muitas empresas internacionais entraram no mercado com fortíssimo capital e aquisições de empresas locais, colocando as empresas brasileiras, como um todo, em grandes dificuldades", continua Gazal.



Estoque externo



Estoque interno

Mas, ainda de acordo com ele, a Quimidream não se acomodou e buscou alternativas e saídas para manter-se como referência no seu setor de atuação.

Por exemplo, começou a diversificar a sua atuação, desenvolvendo e focando outros segmentos, como de óleos protetivos, desengraxantes para máquinas lavadoras em processos intermediários e produtos destinados a operações de usinagem. "Também adequamos os produtos existentes com novas parcerias de fornecedores, com o objetivo de reduzir custos, além de termos otimizada e ampliada a área fabril, criado uma central técnica e linha piloto para testes, reformado o prédio próprio já existente – com área de 8000 m² e localizado em Barueri, São Paulo, SP –, desenvolvido produtos destinados ao tratamento de efluentes industriais e firmado parcerias com empresas da mesma afinidade, entre outras atividades", informa o diretor.



Linha piloto de imersão para testes

Entre as parcerias está a realizada, em junho de 2003, com a SurTec do Brasil, multinacional com tecnologias de ponta na área de plating e pré-tratamento superficial de metais.

Hoje, a Quimidream atua praticamente em todo o território nacional, com distribuidores e representantes nos estados do Amazonas, Ceará, Bahia, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

E, em razão de o mercado ter se tornado mais dinâmico e competitivo, a Quimidream promove intensivos treinamentos para seus funcionários. Somente em 2005 a empresa já realizou cursos de FMEA – Análise dos Efeitos e Modos de Falhas, MASP – Metodologia e Análise de Solução de Problemas, Implementação e Interpretação da ISO 9001:2000 e 5S, com o objetivo de obter sistemas de qualidade, paralelamente com a preservação do meio ambiente. Os dirigentes também estão bastante atentos às novas legislações para a indústria química e a Quimidream está caminhando rapidamente para a obtenção da certificação na Norma ISO 9001:2000, o que deverá ocorrer nos primeiros meses de 2006.

“Em razão da nossa preocupação com a preservação do meio ambiente, ampliamos a nossa ETE – Estação de Tratamento de Efluentes com novos equipamentos e mantemos, nos arredores da nossa fábrica, árvores frutíferas, pássaros e um tanque com carpas para o lazer e descontração de nossos colaboradores”, afirma Gazal.

Ele também informa que entre os objetivos da Quimidream está a aquisição de novas tecnologias e parcerias – já em andamento nas áreas de lubrificação em deformações mecânicas a frio e de produtos para alumínio e suas ligas.

“Por todas estas atitudes, acreditamos firmemente na reconquista e solidificação de nossa participação no mercado nacional e internacional, tornando-nos, novamente, um fornecedor de ponta, como na década de 80. Para que isto ocorra, também aglutinamos forças no campo de respeito e valorização de nossos colaboradores, incentivando-os com treinamentos, cursos, palestras, etc. Aliado à tecnologia, acreditamos que o atendimento, serviços e suporte imediato prestado ao cliente serão fatores diferenciais em relação à concorrência”, completa o diretor.

DREAM F-3000/1

Não acelerado por ferro ferroso e tampouco nitrito de sódio



*Camada de fosfato:
sem refinador*



*Camada de fosfato:
com refinador*

LINHA DE PRODUTOS

DESENGRAXANTES industriais em geral

ADITIVOS de decapagem ácida

REFINADORES/Ativadores/Nucleadores p/camadas de fosfato de zinco

FOSFATIZANTES em geral, destinados à pré-pintura

CAMADAS DE CONVERSÃO destinadas ao Alumínio e suas ligas, isentos ou não de cromo hexavalente

FOSFATIZANTES destinados para trefila, extrusão, etc.

PASSIVADORES de camadas de fosfato com ou sem cromo VI

COBREADORES químicos

POLIDORES QUÍMICOS para vários substratos

ÓLEOS PROTETIVOS em geral

LUBRIFICANTES em geral

REVESTIMENTOS plásticos (Filme vinílico destacável)

REMOVEDORES DE TINTA

Produtos destinados a tratamento de efluentes (ETE)

Entre outros...prontos para o desenvolvimento

NOVIDADES

OBJETIVO

DESTAQUE

PRODUTOS

LIMPEZA

Desengraxantes industriais de uso geral, na forma líquida, excelente biodegradabilidade para os compostos orgânicos, baixa concentração de uso, baixa temperatura operacional, e boa proteção anticorrosiva após limpeza

Desengraxantes utilizados em máquinas lavatrizes em geral, pelos sistemas Spray ou Flotação

DREAM 162
DREAM 186
DREAM 1001
DREAM 1004

Desengraxantes bi-componentes, utilizados em processos de imersão ou aspersão, como pré-tratamento para processos posteriores

DREAM 191A/B
DREAM 191A/C

CAMADAS DE CONVERSÃO

Fosfato de zinco, destinados como pré-pintura e/ou deformação mecânica, em superfícies ferrosas ou não

Fosfato de zinco sem níquel, não acelerado por ferro II e tampouco por nitrito de sódio. Produto mono-componente

DREAM F-3000/1

Zirconização e Fosfatização, destinados como pré-pintura em superfícies de Alumínio e suas ligas

Produtos isentos de Cromo VI

DREAM AI 3/AI 5
CONVERSION DREAM A/B

CONDICIONADOR DE SUPERFÍCIES FERROSAS E NÃO-FERROSAS

Refinador/Ativador destinados à formação de camadas de fosfato de zinco micro-cristalinas

Produto líquido viscoso e estável, de alta performance

DREAM 1054

**ÓLEO PROTETIVO EMULSIONÁVEL**

Utilizado como proteção final em artefatos ferrosos, quando houver maior necessidade de proteção das peças no estoque e no transporte, via marítima

Produtos não inflamáveis, emulsões estáveis em várias temperaturas, podendo substituir óleos desaguadores em determinados parâmetros

IRON PROT FeS
IRON PROT ZnE
IRON PROT 815E

**DEMULSIFICANTE**

Utilizado como auxiliar na separação de óleos minerais emulsionados em meio aquoso

Produto a ser adicionado em banhos de desengraxantes saturados, evitando a utilização de ácido sulfúrico, como agente quebrador de emulsões O/A, antes de serem enviados para as estações de tratamento de água (ETEs)

DREAM S-930



Quimidream

when the dreams became real



www.quimidream.com.br
vendas@quimidream.com.br
11 4161.3155

Cumprimento de exigências de mercado através de aplicações de novas tecnologias no processo de cromo duro

Douglas Fortunato de Souza

Itens como características e propriedades dos depósitos eletrolíticos de cromo duro e vantagens de utilização dos processos catalisados, entre outros, são tratados neste artigo.



1. Desgaste por atrito a seco (calibres)
2. Desgaste por atrito sob fortes pressões (matrizes)
3. Desgaste de alta temperatura (ferramenta de corte)
4. Desgaste por abrasão (munhões)
5. Desgaste por atrito lubrificado (cilindros de motores, guias, etc.)

A atualização deste trabalho foi conseguida pela experiência dos anos cumpridos dentro das empresas que em suas instalações possuem setores de cromação (dura), bem como nas literaturas pesquisadas hoje disponíveis.

Entre os diversos banhos de acabamento superficial, o trabalhador no seu dia-a-dia torna-se um "expert", porque os problemas que surgem inesperadamente fazem com que ele seja o primeiro a sentir, conhecer e saber de onde provêm.

1. PROPRIEDADES CARACTERÍSTICAS DOS DEPÓSITOS ELETROLÍTICOS DE CROMO DURO

A) Dureza:

A qualidade fundamental do cromo depositado por eletrólise é sua grande dureza, que é da ordem de 900-1100 Vickers, o que equivale a aproximadamente 70 Rockwell C ou 800 Brinell.

B) Resistência ao desgaste:

A resistência ao desgaste é a qualidade prática fundamental dos depósitos de cromo duro. Mas essa não é uma grandeza física que se possa definir de uma maneira absoluta. Verifica-se que um calibre, uma feira, um cilindro de motor desgastam-se menos quando são cromados. Mas todas essas resistências ao desgaste são de naturezas diferentes.

Portanto não é possível conceber em um ensaio todos os tipos de resistência ao desgaste. Todavia foram concebidos diversos dispositivos experimentais, que permitiram ligar o fenômeno do desgaste, de um lado, à dureza do cromo, que é a qualidade identificável do depósito que mais se assemelha com a resistência ao desgaste, de outro lado aos diversos fatores da eletrólise.

C) Baixo coeficiente de atrito, tendo como seqüência não-aderência a certos materiais:

Entre os metais de estrutura de uso corrente, o cromo é o que tem o mais baixo coeficiente de atrito. Verifica-se que o coeficiente de atrito de cromo sobre aço é a metade do coeficiente de atrito de aço sobre aço.

D) Resistência à corrosão:

O depósito de cromo resiste a um grande número de agentes químicos e às altas temperaturas.

Essa resistência é igualmente função das qualidades físicas e mecânicas do depósito. Espessura e homogeneidade influem sobre a porosidade do depósito, limitando assim o ataque possível do metal-base por ações galvânicas.

Ele é violentamente atacado pelo ácido clorídrico e moderadamente pelo ácido sulfúrico a quente e pelo ácido nítrico.

2. PROPRIEDADES RELACIONADAS AO DEPÓSITO DE CROMO DURO:

a) Estrutura, aspecto, brilho

A estrutura dos depósitos de cromo tem influência sobre os fenômenos de corrosão no decorrer de um ataque eventual do depósito. Os depósitos de cromo utilizados na indústria são depósitos brilhantes e sua estrutura apresenta uma rede de fissuras ou de inclusões.

b) Teores de hidrogênio e oxigênio

A resistência à corrosão diminui quando os teores desses elementos no depósito decrescem após uma operação de degasagem através de tratamento térmico, também ocorrendo o aumento da rede das fissuras do cromo. Estas fissuras aumentadas favorecem o ataque do agente de corrosão.

3. CONDIÇÕES QUE RESTRINGEM A APLICAÇÃO DE CROMO DURO:

a) Fragilidade devida à falta de resistência de cromo

b) Diminuição de resistência à fadiga do conjunto metal-base.

4. CARACTERÍSTICAS DE COMPOSIÇÃO DE BANHOS DE CROMO DURO EXISTENTES NO MERCADO

a) Fluoretados

b) Mistos

c) Isentos de fluoretos

5. VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE PROCESSOS CATALISADOS:

a) Menor consumo de energia elétrica;

b) Facilmente adaptável a exigências técnicas, de acordo com as seguintes variáveis: brilho, dureza, microfissuras, etc;

c) Permite trabalhar com temperatura mais alta, 70°C, e sem interferir nas suas características iniciais;

d) Durezas superiores em relações aos demais processos (acima de 1050 horas);

e) Microfissuras acima de 400mf/cm;

f) Excelente poder de penetração e nivelamento;

g) Menor ataque ao metal-base.

A Alpha Galvano também desenvolve o melhor tratamento para esta superfície.



A linha de processos da Alpha Galvano obedece a um rígido controle de produção para atender a necessidade de cada cliente. Mas a qualidade em nossos produtos também significa atuar na comercialização consciente, obedecendo exigências legais, como: licenças, guias de tráfego, além do monitoramento técnico e orientação no transporte, armazenagem e manuseio dos produtos controlados.

PRODUTOS QUÍMICOS
METAIS NÃO FERROSOS
PRÉ-TRATAMENTOS
COBRE, NÍQUEL, CROMO
ZINCO/PASSIVADORES
SOLUÇÕES DE SULFATO
E CLORETO DE NÍQUEL
FOSFATOS

Alpha
GALVANO QUÍMICA



Matriz:

Tel.: (11) 4646-1500 - Fax: (11) 4646-1560
alphagalvano@alphagalvano.com.br
www.alphagalvano.com.br

Filial Sul:

Tel./Fax: (54) 224-3033
alpha@visao.com.br



Importando e distribuindo qualidade.

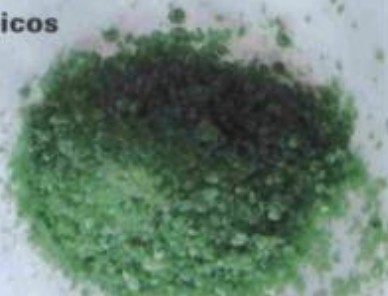
Metais não Ferrosos



- _____ Níquel - placas e catodos
- _____ Cobre Fosforoso - tarugos e granalhas
- _____ Cobre Eletrolítico - tarugos e granalhas
- _____ Estanho - placas e lingotes
- _____ Zinco - lingotes, placas e bolas

Químicos

- _____ Ácido Bórico
- _____ Ácido Crômico
- _____ Ácido Oxálico
- _____ Ácido Selenioso
- _____ Barrilha Leve
- _____ Carbonato de Níquel
- _____ Cianeto de Cobre
- _____ Cianeto de Potássio
- _____ Cianeto de Sódio
- _____ Cianeto de Zinco
- _____ Cloreto de Bário
- _____ Cloreto de Níquel cristal e solução
- _____ Cloreto de Potássio
- _____ Cloreto de Zinco



- _____ Gluconato de Sódio
- _____ Hipofosfito de Sódio
- _____ Metabissulfito de Sódio
- _____ Nitrato de Níquel
- _____ Óxido de Zinco
- _____ Permanganato de Potássio
- _____ Sacarina Sódica
- _____ Sal de Rochelle
- _____ Selenito de Sódio
- _____ Soda Cáustica
- _____ Sulfamato de Níquel
- _____ Sulfato de Cobalto
- _____ Sulfato de Cobre
- _____ Sulfato de Níquel cristal e solução
- _____ Tripolifosfato de Sódio



Oferecemos uma linha completa de produtos que abrange todos os segmentos do mercado. Consulte-nos.

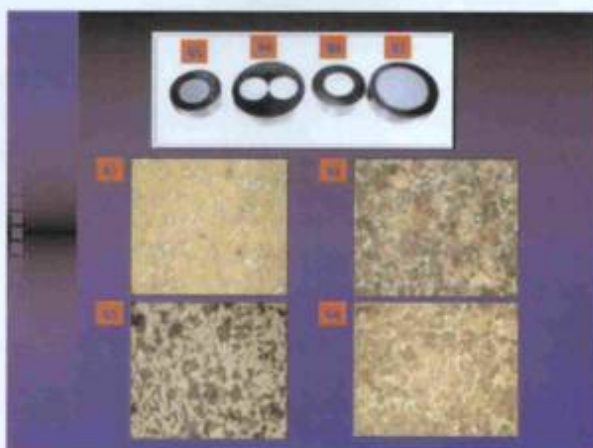
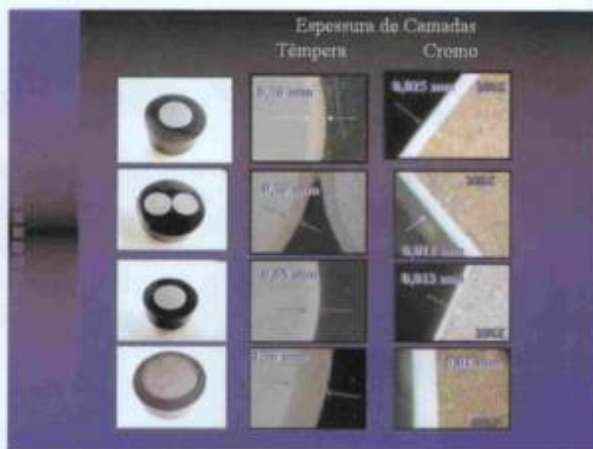
Metalloys & Chemicals Comercial Ltda.

e-mail: metalloys@metalloys.com.br • site: www.metalloys.com.br

Matriz - Via Anchieta, Km 22 • Bairro Assunção
São Bernardo do Campo • SP
Fone: (11) 4356.5000 • Fax: (11) 4109.4888

Vendas - Fone: (11) 4123.2767 • Fax: (11) 4123.8767

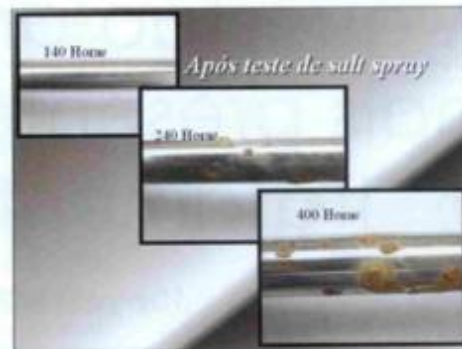
Filial Sul - Rua José Mario Ruaro de Meneghi, 72
Bairro São José • Caxias do Sul • RS • CEP 95041-055
Fone: (54) 223.0986



Novos conceitos de produtos:

- Controle da quantidade de microfissuras;
- Correção de brilho;
- Regulagem da dureza;
- Compatibilidade com todos os catalisadores.

Todos estes conceitos podem ser usados em qualquer equipamento, sendo o mesmo regulado para cada exigência.



Douglas Fortunato de Souza

Gerente Comercial Técnico da Itamarati Metal Química Ltda

itamarati.metal@uol.com.br

Ad

REALUM
TITÂNIO DESDE 1984

- Distribuidor de Titânio
- Barras - Chapas - Tubos
- Cestos para Galvanoplastia
- Serpentinhas

ISO 9001
Management System
Registry Certificate 101 901 000

REALUM Ind. e Com. de Metais Puros e Ligas Ltda.
www.realum.com.br realum@realum.com.br
Tel: 11 6343.2300 Fax: 11 6343.2303
Rua Pires Pimentel, 442 / 460 - Vila Prudente - São Paulo - SP

A questão ambiental cada dia mais presente nas empresas de tratamento de superfície

Marcos Sillos

Entre outros, este artigo trata de assuntos como gerenciamento de resíduos, tratamento de efluentes, contaminação de solo e água subterrânea, reúso de água e ISO 14001.



Sérgio Shigueo



A gestão das empresas de tratamento de superfície tem ganho, cada vez mais, um enfoque ambiental. Termos como gerenciamento de resíduos, tratamento de efluentes, contaminação de solo e água subterrânea, reúso de água, ISO 14001, já são parte do cotidiano de empresas de pequeno a grande porte.

Em função disso, o presente texto aborda algumas destas questões, trazendo informações para o trato ambientalmente correto dos processos produtivos, visando evitar-se a geração de passivos ambientais onerosos, de difícil dimensionamento e de solução nem sempre trivial.

A constatação de que existem diversos danos ambientais ocorridos em áreas de empresas de tratamento de superfície, frutos de problemas operacionais ou de manipulação de produtos químicos, foi observada em diversos estudos de levantamento de passivos ambientais realizados há algumas décadas em países como EUA, Japão etc.

O vazamento ou derrame desses produtos, além da disposição inadequada de resíduos sólidos nestes sítios, foi encontrado em diversas áreas estudadas, nas quais impactos negativos foram conferidos ao solo e a águas subterrâneas.

Hoje, no entanto, em função da adoção de práticas ambientalmente adequadas, espera-se que esses proble-

mas ambientais não sejam agravados e, no caso dos passivos já existentes, solução de mitigação deve ser adotada, a fim de evitarem-se riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Da contaminação de um sítio à sua remediação, deparamo-nos com questões técnicas de viabilidade e eficiência dos métodos a serem utilizados.

A seguir alguns casos comuns de contaminantes são citados e as tecnologias de remediação adotadas são abordadas de forma a instruir leitores que possam estar envolvidos em questões de gestão de áreas contaminadas.

I - ÓLEOS LUBRIFICANTES OU COMBUSTÍVEIS, MENOS DENSOS DO QUE A ÁGUA (LNAPL)

Num primeiro momento, a remoção com o auxílio de bombas pneumáticas ("auto pumps") do produto em fase orgânica livre (técnica de "pump and treat") foi dada como solução geral do problema, pois a percepção era a de que o impacto restringia-se a um produto insolúvel em água e de fácil bombeamento.

A seguir, é mostrada a figura esquemática de bomba de última geração desenvolvida para recuperação da fase livre. Esse equipamento é à prova de explosão, funciona por meio de ar comprimido e não gera emulsão significativa do produto orgânico com a água:

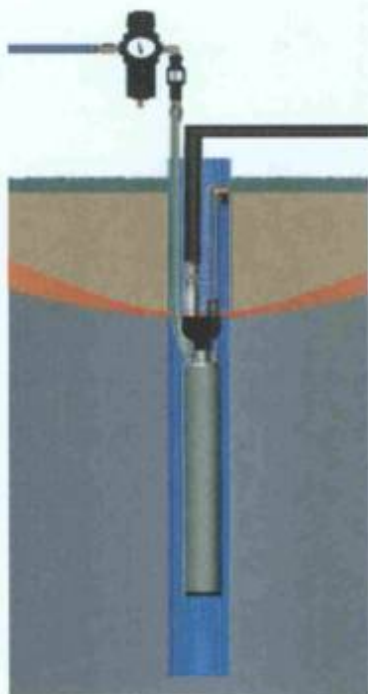


Figura 1 - Bomba pneumática para remoção de fase livre

Fonte: Clean Environmental do Brasil

Constatou-se, no entanto, que a simples remoção desta fase livre não seria suficiente para sanear todo o problema ambiental, pois o solo e as águas subterrâneas haviam sido contaminados por produtos orgânicos presentes nestes óleos, como benzeno, tolueno, naftaleno etc., e que este bombeamento não resolveria todo o grave cenário observado.

Além disso, este sistema de bombeamento é de eficiência reduzida, levando a cronogramas extensos e onerosos para a recuperação dessas áreas impactadas.

O avanço mais concreto em termos de tecnologia que atenda a áreas com contaminação por óleos menos densos que a água foi a adoção de sistemas com aplicação de pressão negativa para remoção forçada do produto do solo. Em especial, a técnica de MPE (Extração multifásica) tem sido a mais empregada e com melhor desempenho e custo.

A base de funcionamento é o da extração a vácuo da fase livre e dissolvida, simultaneamente com a remoção dos vapores, por vezes explosivos, que estejam presentes em subsuperfície.

Apresenta-se, na seqüência, a figura esquemática do funcionamento do MPE.

CGP

Centro Galvanotécnico Paulista Ltda.

**SUA REFERÊNCIA EM
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE**

PROCESSO
STABAC

ESTANHO ÁCIDO BRILHANTE

Depósito de estanho brilhante e nivelado
Elevado poder de penetração
Não mancha no manuseio
Estático e Rotativo.

PROCESSO
SILVIUM 150

PRATA DECORATIVA BRILHANTE

Depósito de prata decorativa brilhante, clara e transparente
Amplio intervalo de densidade de corrente
Processo isento de metais, como antimônio e selênio.

PROCESSO
SANTINPLAT

NÍQUEL ACETINADO

Depósito finamente cristalino
Aspecto aveludado
Acabamento obtido pode ser posteriormente
latonado, dourado, cromado etc.

PROCESSO
PRIMION 240

ZINCO ALCALINO SEM CIANETO

Depósito brilhante com excelente penetração
Alta velocidade de deposição
Estático e Rotativo
Excelente distribuição de camada
Baixo consumo de aditivo.

PROCESSO
LANTHANE TR 175

CROMATIZANTE TRIVALENTE

Temperatura ambiente
Altíssima resistência à corrosão branca
Selante acoplado
Excelente custo / benefício.

**NÓS QUEREMOS TRANQUILIDADE.
COM CERTEZA, VOCÊ TAMBÉM.**

CENTRO GALVANOTÉCNICO PAULISTA LTDA.

Rua Embaixador João Neves da Fontoura, 213/221 - 02013-040
São Paulo Tel.: 11 6959.2844 cgplanza@terra.com.br
Sumaré CGL Coventya Tel.: 19 3922.8423 / 3864.0674
Rio de Janeiro TECRIO Tel.: 21 3105.5281

ASSOCIADOS

CGL
COVENTYA

Tel.: 11 4055.6600
www.coventya.com.br

Tel.: 54 224.4555
www.cgltecnolife.com.br

BRASINOX



ANODOS DE CHUMBO COM LIGAS DE:

Antimônio

Estanho

Prata

Cálcio

(11) 4076.3277

Rua Bahia, 320 - Diadema - Vila Oriental - SP
CEP: 09941-740 e-mail: brasinox@uol.com.br



RELAÇÃO DE PRODUTOS:

Cromo Brillhante	Níquel Parado
Cromo Preto	Cromo Acetinado
Onix	Cromo Fosco
Latanado	Níquel Acetinado
Níquel Rotativo	Cobre

Todos os banhos em peças de ferro, lãdo, zinco, alumínio.

Jobi Eletrodeposição em Metais Ltda.
Av. Miguel Frias de Vasconcelos, 31
05345-000 - São Paulo - SP
Tel.: 11 3719.5898 3763.2598
www.jobielet.com.br vendas@jobielet.com.br

Christina

Tratamento de efluentes

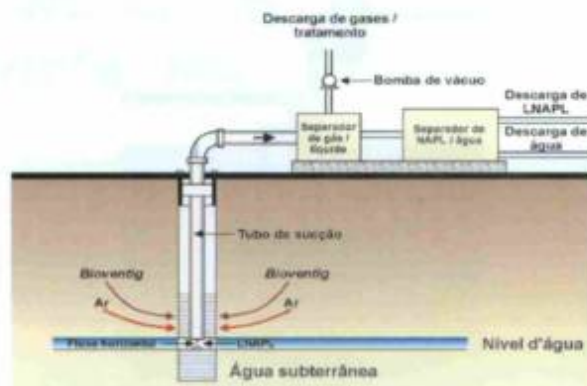


Figura 2 - Esquema de funcionamento do MPE (Extração Multifásica)

Fonte: SERVMAR (2005)

II – SOLVENTES E DESENGRAXANTES MAIS DENSOS QUE A ÁGUA (DNAPL)

Esses contaminantes são “campeões de audiência” em estudos ambientais de empresas que utilizaram desengraxantes organoclorados em seu histórico de operações.

Essa aplicação de solventes é de amplo espectro, havendo utilização desde a limpeza de peças à lavagem de torres de resfriamento. Não é incomum observar contaminação por estes compostos no solo vizinho à extensão das galerias subterrâneas, que muitas vezes permitem drenagem por rachaduras e vazamentos em sua estrutura.

Estes contaminantes, por possuírem densidade superior à da água, afundam nela, atravessando muitas vezes o lençol freático, atingindo a estrutura de rochas do solo, por onde drenam a horizontes fraturados de difícil acesso. O dimensionamento destas contaminações, quando possível, costuma requerer investimentos expressivos das empresas e a remediação destas áreas consta ser tecnicamente complicada.

Para casos onde somente se observam contaminações do solo e de fase dissolvida, uma das técnicas empregadas é o da extração de vapores conjugada com o “air sparging” (AS/SVE), utilizados para volatilização dos contaminantes. A Figura 3 mostra as técnicas sugeridas.

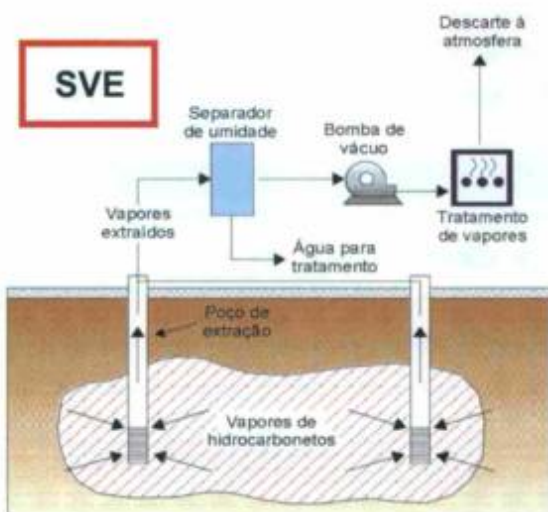
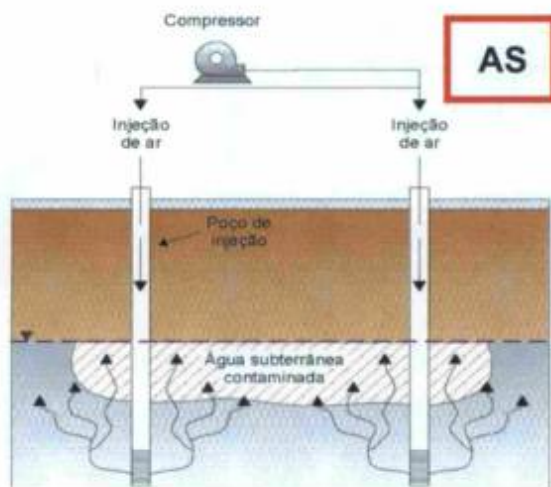


Figura 3 - Sistema de AS/SVE conjugado

Fonte: SERVIMAR Ambiental (2005)

III - METAIS PESADOS E COMPOSTOS INORGÂNICOS

Em função da utilização de cromo, níquel, cobre, chumbo, ácido sulfúrico, ácido nítrico, amônia, soda cáustica, etc., muitas empresas, ao fazerem levantamento do passivo ambiental de sua fábrica descobrem borras de contaminações enterradas ou alterações de qualidade de solo e água subterrânea em antigas áreas de estocagem ou bota-fora.

Essas contaminações são freqüentes e, muitas vezes, a simples remoção de borras, áreas de fundição enterradas, etc. não garante a isenção de risco nas áreas estudadas.

Nesses casos de contaminação, em função da área abrangida, é comum a opção pela imobilização destes

Aqui você tem o melhor tratamento



A AVIBRAS, empresa de engenharia, que atua há 45 anos no desenvolvimento e produção de material de alta tecnologia no segmento aeroespacial, oferece também soluções de **Tratamento Superficial Eletroforético Catódico e Pintura eletrostática a pó**, para os mercados automobilístico, autopeças e implementos agrícolas.



Tratamento Eletroforético

Pintura eletrostática a pó

- Alta capacidade de produção (12.000m² /dia)
- Certificação ISO 9001:2000, RBQA, homologada nas principais montadoras para o exigente mercado de exportação
- Oferecemos soluções técnicas específicas às necessidades do Cliente
- Qualidade, prazos e capacitação produtiva com o melhor custo benefício do mercado
- Pintura eletrostática a pó proporcionando alto nível de resistência mecânica / UV e acabamento
- Localização estratégica no Vale do Paraíba (eixo Rio/SP)



AVIBRAS AEROSPACIAL S.A.

Rod. dos Tambois, km 14 - Estrada Varadouro, 1200
 CEP 12315-020 - Cx Postal 278 - Jacareí - SP
 Tel. (12)3955-6382 - (12) 3955-6072 - (12) 3955-6076
 e-mail: vendas1@avibras.com.br - www.avibras.com

contaminantes ao solo, seja pela precipitação de metais, ou pela oxidação ou redução de contaminantes a formas inertes.

Uma dessas opções é a da oxidação de contaminantes por meio da aplicação de processos oxidativos avançados (POAs), os quais fazem uso de uma solução oxidante forte, sendo o reagente de Fenton (peróxido de hidrogênio em meio ferroso) o mais comum. Seu emprego é indicado para a fase dissolvida de contaminantes, e, por ser reação química instantânea e violenta, deve atender a alguns fatores como inexistência de óleos e combustíveis em fase livre no meio, e de instalações subterrâneas como tanques que possam ser corroídos.

O esquema de sua aplicação é apresentado na Figura 4, e, como se observa, muitos compostos orgânicos em fase dissolvida, como benzeno por exemplo, podem também ser tratados com esta técnica.

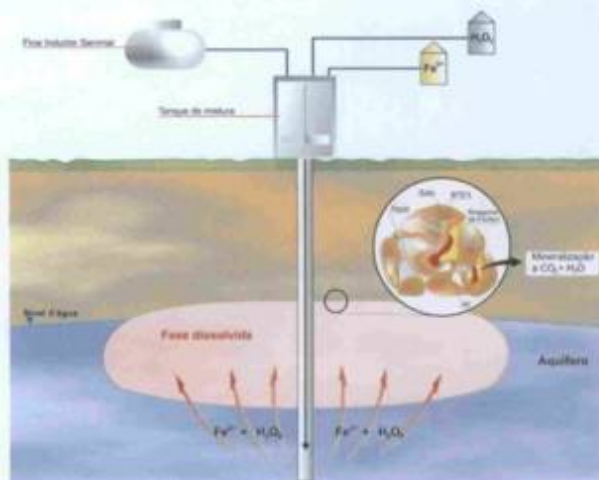


Figura 4 - Esquema de aplicação de reagente de Fenton
Fonte: SERVMAR Ambiental (2005)

Como linha geral, a conjugação de tecnologias ("remediation train") poderá propiciar ao leitor soluções mais eficazes e seguras para seu problema de contaminação ambiental.

Por vezes as contaminações podem ter caráter misto, ou seja, envolverem diversos compostos e a equalização poderá tornar-se tecnicamente mais complicada.

Em função disso, a contratação de consultorias qualificadas faz-se necessária, atentando-se ao fato que, dada a complexidade da questão, a segurança de uma

equipe multidisciplinar composta por químicos, engenheiros, hidrogeólogos, tecnólogos poderá conferir aos projetos de recuperação de áreas contaminadas mais robustez e resultados.

O setor produtivo de tratamento de superfícies, em função de sua atuação com metais pesados (cromo, chumbo, níquel, etc), desengraxantes e decapagem, gera um efluente com grande carga poluidora, danos à flora, à fauna e à saúde humana.

Esses efluentes devem ser direcionados a um tratamento antes de sua liberação ao sistema de esgotos ou corpos d'água receptores, atendendo-se as normas legais requisitadas, e com seu monitoramento de qualidade feito de forma freqüente.

Mais recentemente muitas empresa têm focado a sua atenção em seus efluentes como uma oportunidade de ganho de competitividade, em especial no quesito de reúso da água tratada. Essa linha de gestão, produção mais limpa, é parte do compromisso que muitas companhias têm assumido com a comunidade em que se inserem, desenvolvendo ação responsável e cidadã para com o meio ambiente.

As estações de tratamento de empresas de tratamento de superfície costumam ser compostas por um tratamento físico-químico para a retirada dos metais pesados, gerando-se um resíduo que poderá ser destinado conforme a norma ABNT NBR 10004. No entanto, em função da observação da possibilidade de reaproveitamento destes resíduos no processo produtivo, algumas empresas já utilizam até seus lodos de tratamento como insumo produtivo na obtenção de processos ambientalmente sustentáveis.

Marcos Sillos

Gerente de Novos Negócios da Servmar Ambiental
marcos.sillos@servmarunipetro.com.br

Sérgio Sbigueo

Gerente de Engenharia Ambiental da Servmar Ambiental
sbigueo.kurozawa@servmarunipetro.com.br

Chemetall



**Tecnologia Inovadora
Isenta de Metais Pesados
para o Pré-Tratamento de Multimetais**

Silanos

***É a NANOTECNOLOGIA Chemetall...
... preservando o Meio Ambiente.***

Chemetall do Brasil Ltda.
Tel: (11) 4066.8800 • Fax: (11) 4066.1682
site: www.chemetall.com.br
e-mail: automotive@chemetall.com.br
general_industry@chemetall.com.br

Chemetall worldwide: África do Sul • Alemanha • Austrália • Áustria • Bélgica • Brasil • Canadá • China • Dinamarca • Emirados Árabes • Espanha • Estados Unidos • Filipinas • Finlândia • França • Grã Bretanha • Hong Kong • Hungria • Índia • Irã • Itália • México • Países Baixos • Polónia • Portugal • Rússia • Singapura • Suécia • Suíça • Turquia

Nomenclatura e classificação de mercadorias

Cristine Tailer Romera

Este artigo trata da padronização das informações relativas ao comércio exterior e para formulação de estatísticas para análise do comércio.



Como nos Incoterms, as nações também padronizam a classificação de suas mercadorias, com o objetivo de facilitar o intercâmbio de informações, tanto na documentação de comércio exterior como na formulação de estatísticas para análise do comércio.

Existem diversas definições de "Nomenclatura" e uma delas a denomina como uma linguagem estabelecida pelo homem para identificação de mercadorias no comércio internacional, listando os produtos de acordo com critérios lógicos.

A necessidade dessa linguagem deu-se em razão das diversas situações decorrentes da comercialização externa de mercadorias entre países de línguas e culturas diferentes.

• SISTEMA HARMONIZADO (SH)

Implantado no comércio internacional em 1970 pelo Conselho de Cooperação Aduaneira, com a finalidade de compatibilizar as nomenclaturas aduaneiras e estatísticas sob a denominação de

"Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias", ou simplesmente "SH".

• NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL (NCM)

A necessidade de uma nomenclatura unificada para ser utilizada entre os quatro países que compõem o Mercosul levou à criação da NCM, com base no sistema harmonizado, tendo sido feitas as adaptações necessárias.

• NOMENCLATURA BRASILEIRA DE MERCADORIAS/SH

O Brasil aderiu, em 31/10/86, à Convenção Internacional sobre o SH, comprometendo-se, por conseguinte, a adotar o referido sistema. A utilização da NBM/SH ocorre nas operações de importação e de exportação, no comércio de cabotagem, na cobrança de impostos de exportação e sobre Produtos Industrializados, e nos demais casos previstos em lei.

Na exportação brasileira esta classificação é exigida no Registro da Exportação (RE) no Siscomex para

efeitos de controle administrativo, fiscal, estatístico e, se for o caso, tributário.

Na importação a tarifa aduaneira é aplicada por meio da Tarifa Externa Comum (TEC) com a finalidade de determinar as alíquotas de Imposto de Importação (II) e Imposto de Produtos Industrializados (IPI).

Para uma correta classificação é importante conhecer as mercadorias com todos os elementos que possam identificá-la e demonstrar que elas estão abrangidas pelo código indicado, caso contrário corre-se o risco de ter feito uma classificação errada.

O erro na classificação de mercadorias pode gerar penalidades. O importador poderá buscar confirmação de sua classificação por meio de consulta à SRF (Secretaria da Receita Federal). Também, entre outras fontes, destacam-se as Notas Explicativas do Sistema Harmonizado (NESH), que permitem uma avaliação e interpretação de seu conteúdo.

FONTES BIBLIOGRÁFICAS

Gestão de Operações de Exportação e Importação - Rômulo Del Carpio

Classificação Fiscal de Mercadorias - Ed. Aduaneiras - João dos Santos Bizelli

Assistente Comércio Exterior - Ed. Aduaneiras - Ricardo R. Pinheiro

Noções Básicas de Importação - Ed. Aduaneiras - João dos Santos Bizelli e Ricardo Barbosa

Cristine Tailer Romera

MBA em Comércio Exterior e Negociações Internacionais - FGV, graduada em Administração de Empresas

cristine_tailer@cbemetal.com.br

Equipamentos para Tratamento de Efluentes



E.T.Es. para 10m³/h (fosfatização com pintura catódica)

- E.T.Es.
- Desmineralizadores
- Modernização de E.T.Es.
- Bombas químicas em polipropileno, moto-agitadores com haste e hélice em aço inox 316
- Tanques cilíndricos e prismáticos de 200 a 20.000 l
- Sistemas de remoção de borra de fosfato sem filtração



E.T.Es. completas para atender ISO 14000



E.T.E. para 20m³/h



Clarificador lamelar contínuo em polipropileno



O Desmineralizador com regeneração automática

Agente

CONSULTEM-NOS E CONHEÇAM NOSSOS PLANOS DE FINANCIAMENTO



Scientech

Scientech Ambiental Indústria e Comércio Ltda.
 Rua Cambiteiros, 240 - Jardim Pedro José Nunes
 CEP 08061-420 São Miguel Paulista - SP
 Tel./Fax: (11) 6133-0314/6133-0015/6133-1209/6956-4846
 e-mail: scientech@uol.com.br - www.scientech.com.br

Lançamento

E.T.E. Compacta Plus
 eficiência na medida
 certa — indicada para
 pequenas e médias
 vazões

Cromeação,
 niquelação,
 zincagem
 e pinturas



GANCHEIRAS PRIMOR

A Gancheiras Primor desenvolve soluções para tratamento de superfície, seja por Galvanoplastia ou Pintura. Fabricamos Gancheiras, Ganchos, Anodos e Cestos. Prestamos serviços em revestimento de Plastisol, PVC e PP. Temos linha completa de Retificadores Elétricos novos e usados.

Temos representantes:
 SP (Capital e Interior), RJ, PR e RS.

Representante em SP:
 WG Retificadores

Gancheiras Primor e Equipamentos Ltda.

Rua Diorama, 30 A - Vila Nova York - São Paulo - SP
 Tel.: 11 6721.3747 - Fax: 11 6721.0770
 www.gancheiras.com.br primor@gancheiras.com.br

CARRINHOS PORTA CABOS



KABELSCHLEPP

Menções em anúncio e ganha um desconto promocional!

Utilizados na sustentação de cabos em movimentos lineares e curvos, em talhas, pontes/pórticos rolantes e elevadores. Montados em vigas "I", 4" ou 5".

A solução adequada para o transporte de cabos



Indispensáveis na aplicação em locais em que a limitação de espaço, não permite a instalação de esteiras porta cabos.



Projetos especiais, sob consulta.

PortaCabos

Porta Cabos Ind. e Com. Ltda.
 portacabos@portacabos.com.br

Fone: (11) 4072 2217

Representante exclusivo



Fax: (11) 4072 1223

A importância dos contratos de prestação de serviços nas relações comerciais

Milton de Oliveira Simões Junior

Um bom contrato de prestação de serviços representa diminuição dos riscos aos quais sua empresa está sujeita, constituindo instrumento fundamental para evitar prejuízos.



No mundo empresarial a terceirização de determinadas etapas do empreendimento está presente em quase todas as relações comerciais, de modo que é comum que o serviço prestado por uma empresa constitua fator preponderante para o sucesso do negócio de outra.

Assim, é evidente que se houver falha, tanto por parte da empresa que solicitou o serviço, como por parte da empresa que o prestou, sobrevirão conflitos decorrentes dos impactos negativos causados pela inobservância das condições pactuadas.

Portanto, é altamente recomendável que empresas que mantêm uma relação comercial contínua tenham sua relação regulada por um contrato de prestação de serviços.

Neste contrato, ficarão formalizadas e consignadas, através das chamadas cláusulas críticas, todas as condições que obrigatoriamente ambas as partes deverão observar

no curso da relação comercial estabelecida.

Geralmente, constituem cláusulas críticas as cláusulas que definem: o objeto do contrato, a forma pela qual se dará a prestação do serviço, o local da execução dos serviços, os prazos a serem observados, o preço a ser pago e o respectivo vencimento, as sanções cabíveis no caso de descumprimento do contrato, a obrigação de manutenção de confidencialidade ou mesmo exclusividade entre as partes, as hipóteses de rescisão contratual, o foro apropriado para discussão de eventuais demandas relativas ao contrato, entre outras.

Desta maneira, é obvio que um contrato mal elaborado pode significar, futuramente, para ambas as partes, prejuízo financeiro.

Tomemos, como exemplo, o caso da empresa "A", que fornece seus produtos à empresa "B". Essas empresas têm um contrato de fornecimento de produtos, o qual envolve uma quan-

tia muito significativa, de modo que ter a empresa "B" como cliente é fundamental para saúde financeira da empresa "A"

Pois bem, a empresa "A" fabrica os produtos que revende à empresa "B", mas não tem um setor de logística próprio, razão pela qual solicita este serviço à empresa "C", que atua neste ramo.

Ocorre que a empresa "C" não executa o serviço no prazo que prometeu à empresa "A", o que, consequentemente, faz com que a empresa "A" não entregue o produto no prazo pactuado com a empresa "B".

A empresa "B", por sua vez, diante dos prejuízos que lhe foram causados, uma vez que os produtos não foram entregues na data pactuada, não só decide rescindir o contrato com a empresa "A" como, ainda, aciona a empresa "A" judicialmente, visando o recebimento da multa decorrente da quebra do contrato e, ainda, indenização pelos demais prejuízos reflexos que teve com a empresa "D".

Ou seja, no caso tomado como exemplo, a empresa "A" não só teria prejuízos pelo fato de ter perdido o cliente (empresa "B"), como ainda ficaria sujeita a eventual condenação em Juízo, o que representaria mais e mais prejuízos.

O caso em tela mostra como é importante a celebração de um contrato de prestação de serviços, seja qual for o serviço que estiver sendo contratado, pois a consequência acarretada pelo descumprimento do que foi pactuado por vezes pode ser bem maior do que se imagina.

No caso, se a empresa "A", ao solicitar o serviço da empresa "C", tivesse celebrado um contrato, onde houvesse cláusula que estipulasse que a empresa "C" deveria assumir a responsabilidade pelos prejuízos causados pelo atraso, caso não cumprisse o prazo estipulado para a execução do serviço, a empresa "A" não só ficaria tranqüila quanto à possibilidade de acionar a empresa "C" para ser ressarcida da multa que foi obrigada a pagar à empresa "B", como, ainda, poderia pleitear, judi-

cialmente, que a empresa "C" a indenizasse, por ter causado abalo comercial, consubstanciado na perda de seu cliente.

É lógico que mesmo sem a existência de um contrato a empresa "A" poderia buscar judicialmente o quanto mencionado no parágrafo anterior, todavia a existência do contrato de prestação de serviços bem elaborado, que regulasse a relação, representaria um fator preponderante à possibilidade de êxito na referida ação.

Em outras palavras, um bom contrato de prestação de serviços representa diminuição dos riscos aos quais sua empresa está sujeita, de modo que constitui instrumento fundamental para evitar prejuízos.

Finalmente, ressaltamos a importância de que sempre seja assinado pelas partes o contrato de prestação de serviços antes de iniciada a prática comercial. E, antes que seu departamento comercial ou de vendas diga que "não é necessário formalizar o contrato antes de iniciar a execução dos serviços, pois aquela empresa nunca lhe trouxe problema" lembre-se: uma vez descumprido o quanto pactuado, a relação comercial já não é a mesma, os interesses podem não mais convergir, razão pela qual é fundamental ter em mãos um instrumento que garanta a preservação dos interesses da sua empresa! **Ab**

Milton de Oliveira Simões Junior

Advogado, formado pela Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo e Pós-graduando em Direito Processual Civil pela PUC/SP

miltonstmoes@posadvogados.com.br

Qualidade, Compromisso e Suporte

Tudo que você precisa a Electrochemical tem.

A Electrochemical atende as necessidades de seus clientes, buscando sempre exceder suas expectativas, através da melhoria contínua e o estabelecimento de parcerias com os clientes, fornecedores e colaboradores, garantindo dessa forma resultados de altíssima qualidade em seus produtos e serviços.

KIT PARA LABORATÓRIO/OFICINA GALVÂNICA



- Processos Galvânicos
- Verniz Cataforético
- Serviços de Recuperação
- Sais
- Anodos
- Suporte Técnico e Laboratorial

umicore



MODEL MASTER

3D
Fresos CNC
(2D para 3D)



ELECTROCHEMICAL

PRODUTOS E PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

São Paulo (11) 3951-7007 • Guaporé (54) 443-2449 • Limeira (19) 3451-8651 • Juazeiro do Norte (88) 572-1402

www.electrochemical.com.br

São várias as novidades. E as tendências apontam para a maior eficiência nos processos

Engana-se quem pensa que o setor de pinturas brasileiro está estagnado, sem crescimento e sem novidades. A julgar pelo que contam os entrevistados desta reportagem especial de Tratamento de Superfície, há muitas novidades, sim, e as perspectivas são de crescimento contínuo.

"O setor de pinturas vem crescendo cada vez mais em tecnologia, especialmente no Brasil, onde se tem desenvolvido grandes empresas no setor, contando com grandes investimentos de empresas nacionais e estrangeiras. Este ano acredito que haverá grandes novidades no que diz a opções de produtos e serviços", afirma Mauro Leonel Gorrasi, gerente de produto da Dörken.

Em termos de investimentos por parte das empresas que executam serviços de pintura, Gorrasi diz que estas empresas estão se mostrando cada vez mais atualizadas no que se refere a equipamentos e sistemas, para poderem fornecer um serviço muito mais completo, além de um simples revestimento. "Muitas delas oferecem há muito tempo equipes que procuram viabilizar soluções de aplicação para os seus clientes, assim como estar fazendo permanentemente uma atualização de novas tecnologias, e tudo isso resulta em custos intangíveis, talvez, para os clientes finais. Por isso, a escolha de um aplicador deixou de ser uma coisa simples, já que envolve uma série de conhecimentos da empresa com a qual você está fazendo ou pretende fazer uma parceria", diz o gerente de produto da Dörken.

Em termos de investimentos por parte das empresas que oferecem produtos para pintura, Gorrasi acredita que, com o aumento da concorrência no mercado brasileiro, as empresas produtoras de pinturas começaram a aumentar seus investimentos não

somente em equipamentos, como também em equipes de trabalho para poderem dar suporte às necessidades dos aplicadores. "A Dörken está fazendo um grande investimento este ano no Brasil, com a abertura da filial brasileira, que contará com estoque de produtos, um pequeno laboratório e uma equipe para atender as demandas dos nossos licenciados", completa.

Por sua vez, Leonardo Kenji Motikawa, supervisor de pintura KTL, e Flávio César Pereira, gerente industrial, ambos da Anhanguera Beneficiamentos, acreditam que, com o crescimento deste segmento, houve um avanço em tecnologias para melhor controle do processo e minimização de poluentes. "Para garantir a estabilidade do processo, a linha de pintura da Anhanguera foi automatizada e o sistema de reaproveitamento das águas está sendo implantado", diz Motikawa.



Já com relação aos investimentos em equipamentos/sistemas por parte das empresas que executam serviços de pintura, os representantes da Anhanguera afirmam que os equipamentos utilizados devem garantir que os controles ou sua funcionalidade sejam totais. "Para que

haja o bom funcionamento dos equipamentos, os operadores devem ter um treinamento especial, pois de nada adianta ter os melhores equipamentos se não se sabe utilizar e manter os mesmos", diz Pereira.

Já quanto aos investimentos por parte das empresas que oferecem produtos para pintura, o supervisor e o gerente da Anhanguera afirmam que, além de ter bons equipamentos e pessoas treinadas, deve-se utilizar produtos de alta performance nos banhos e sempre estar atento às novas tendências de mercado.

"Acreditamos que a maior novidade não está na tecnologia de materiais, mas, sim, nos novos modelos de negócios, como o sistema InSite, onde podemos projetar, construir, instalar e operar linhas de pinturas anexas às de plantas de clientes", declara, por sua vez, Amadeu de Paiva, gerente de vendas da MetoKote Brasil.



Ele também diz que outra solução que "tem feito muita diferença é a que chamamos de Paint Shop Management, ou seja, a possibilidade da MetoKote assumir, atualizar e administrar as linhas de pintura já existentes na planta de clientes que não são especializadas em revestimentos".

Paiva também informa que a MetoKote acaba de investir em uma linha de pintura específica para aplicar eletrocoating e pintura eletrostática poliéster pó sobre longarinas de caminhões. E também tem planos de novas instalações no sul do país.

Mais longo em sua análise, Fábio Sartini, coordenador de mercado da Ita Group Consulting – Saimatec, inicia por dizer que no setor específico de repintura automotiva (utilizada em concessionárias e oficinas multimarcas e por montadoras na linha final da produção, chamada em geral de "spot repair") e pintura líquida em geral (utilizada em vários setores, como de móveis

em madeira e metal, objetos plásticos, acessórios automotivos, papel e celulose), a tecnologia e as novidades disponíveis estão no mesmo patamar que na Europa e nos EUA. "São, porém, poucas as empresas que disponibilizam soluções, equipamentos e serviços de ponta no nosso mercado - a diferença da maior oferta/concorrência que existe lá fora. A dificuldade maior no Brasil é, de um lado, trazer investidores externos que acreditem e, conseqüentemente, levem a sério o trabalho neste mercado e invistam para realmente ter grandes retornos (certamente, ainda mais neste período de crises crônicas nos países do 1º mundo). De outro lado, a dificuldade é ter o interesse do nosso mercado em mudar de vez a qualidade e o desempenho das empresas locais e, conseqüentemente, a satisfação total dos clientes e, obviamente, a maior lucratividade e 'saúde econômica' das nossas pequenas e médias empresas, responsáveis de peso pela geração de empregos e pelo PIB nacional", analisa Sartini.

Sobre os investimentos em equipamentos/sistemas por parte das empresas que executam serviços de pintura, o coordenador de mercado da Ita Group Consulting – Saimatec diz que, neste item, a diferença entre Europa/EUA e o Brasil é bastante grande, uma vez que, na indústria em geral, "somente" as empresas maiores entendem e/ou são obrigadas pelas próprias matrizes no exterior e/ou pela implantação de ISO 9000, 14000, etc. e/ou pela implantação de outros Sistemas de Qualidade em geral em loco a se equiparem adequadamente, enquanto as pequenas e médias empresas, ou por falta de empreendedorismo/visão, de recursos próprios e/ou especialmente do próprio Governo, que deveria incentivar a renovação urgente do parque industrial bastante obsoleto, e/ou até de falta de normas e/ou exigências, por falta de conhecimento do que poderia ser melhor ainda, dos próprios consumidores finais, investem ainda muito pouco.

"No setor de reparação automotiva, a situação está ainda pior. Os baixos valores pagos pelas seguradoras aos reparadores - sendo estas as provedoras da maior parte do serviço, especialmente para as oficinas independentes -, a falta de recursos econômicos e a própria falta de visão dos empresários, unidos à falta de normas que regulamentem o bom funcionamento e andamento destes estabelecimentos, incluindo as concessionárias de bandeira, assim como regulamentem os equipamentos oferecidos no mercado, além do desin-

teresse das próprias montadoras em melhorar a qualidade dos serviços oferecidos aos próprios clientes - se o consumidor final conhecesse a situação mais do que precária de várias concessionárias, certamente não levaria o próprio carro para fazer um serviço de funilaria e pintura nestes locais -, estão deixando o nosso mercado voltar (pois tivemos entre 1996 e 2000 um bom período de investimentos nesta área e de interesse real em mudar os preconceitos deste mercado) ao sucateamento total, ao surgimento de empresas e equipamentos 'pré-históricos' e, sobretudo, ao 'desprezo' total para as necessidades do consumidor final", avalia Sartini.

Ele diz que somente as empresas realmente comprometidas com o próprio trabalho, com o consumidor final e com o meio ambiente estão continuando a investir adequadamente e em tecnologia atual, "e não em soluções paliativas, como infelizmente várias pseudo-empresas oferecem ainda no mercado para, de um lado, agradar o cliente e, do outro, poder sobreviver", isto independentemente do tamanho da empresa e/ou de pertencer a grupos, bandeiras, associações, etc.

"A análise acima não é absolutamente pessimista, mas, ao contrário, bastante realista, pois se não fosse assim o nosso mercado já estaria bastante mais à frente e com muito menos problemas diretos e indiretos".

Em sua análise sobre os investimentos por parte das empresas que oferecem produtos para pintura, o coordenador de mercado da Ita Group Consulting - Saimatec diz que, geralmente, as empresas de tintas, sejam elas multinacionais e/ou empresas de um porte bastante grande, têm continuado a investir na melhoria da qualidade das tintas, seja por quanto se refere às características técnicas, bem como a qualidades estéticas.

Porém, ainda de acordo com ele, o mercado pede, muitas vezes, "produtos extremamente econômicos e, por isso, podem ser encontrados produtos de ótima qualidade com bom custo/benefício - não entendido, porém, por vários clientes, pois descrentes na melhoria do mercado e mais interessados somente no próprio bolso -, mas, também, e sempre mais, produtos de baixa qualidade e/ou duvidosos, e infelizmente vendidos ou revendidos/oferecidos ao consumidor final enganosamente como produtos de alta qualidade, como tintas em pó e líquidas 'recicladas' (de muito

baixa qualidade), tintas com tecnologias ultrapassadas, especialmente no setor de tintas líquidas automotivas. Este é um verdadeiro regresso, quase que desconhecido pelo consumidor final, que está totalmente a mercê das especulações econômicas dos 'grandes', pagando sempre mais impostos diretos e indiretos e pagando excessivamente caro por produtos e serviços de 'baixa qualidade', achando que está sendo bem atendido!", completa Sartini.

Ainda com referência à análise sobre como se encontra o setor de pintura, José Casiano Pinheiro Villanueva, gerente técnico - divisão acabamentos orgânicos da Tecnorevest, diz que, em termos de tecnologias, são várias as novidades.

Há a eletroforese para fins decorativos e protetivos, cuja aplicação é feita diretamente sobre o metal-base ou sobre camadas eletrodepositadas, como níquel, ródio, paládio, ouro, bronze, latão e outros, sendo que o filme depositado é uniforme, com camada controlada, mesmo quando aplicado sobre peças de geometria complexa.

Outra novidade, ainda segundo o gerente técnico da Tecnorevest, é a metalização por spray, desenvolvida para decoração e proteção de plásticos e de outros materiais que não podem ser cromados ou metalizados a vácuo.

Também novidades, no caso da Tecnorevest, são os acabamentos SoftTouch, um verniz de poliuretano aplicado por spray, além dos acabamentos especiais, como as tintas para laser-etch, tintas com cura UV, tintas com acabamentos metálicos acetinados com efeito de aço inox, alumínio, níquel e cromo.



Para Osni Franzini, gerente de vendas e distribuição da Graco para América Latina, do ponto de vista das

empresas usuárias de equipamentos de pintura, a atual fase de crescimento da produção industrial, aliada à necessidade de manter a competitividade e atender aos requisitos ambientais, tem levado várias empresas a investirem em novas instalações e equipamentos, buscando alcançar redução no consumo de tinta, melhorar qualidade e obter processos mais flexíveis e confiáveis. "No que se refere a lançamentos de equipamentos, a Graco vem continuamente desenvolvendo novas soluções para as mais variadas aplicações, tanto para indústria em geral, como também para os segmentos de controle de corrosão e pintura imobiliária."



Segundo Franzini, no geral pode-se dizer que empresas fabricantes de produtos para pintura devem estar atentas às tendências de novas tintas e revestimentos protetivos lançados pelos fabricantes de tintas. "Estas tendências normalmente ditam os caminhos para o lançamento de produtos e equipamentos para pintura"

Pelo seu lado, ainda abordando o assunto novidades e tecnologia, Bruno B. Bianchi, Export Manager da Wagner GmbH, e Vilma Dombrasukas, do departamento de marketing da EMBRASER – Empresa Brasileira de Serviços, Comércio e Indústria de Máquinas e Equipamentos Industriais (importadora autorizada Wagner), salientam que o aumento do custo do barril de petróleo e, conseqüentemente, da matéria-prima usada na pintura - a tinta - faz com que seja imprescindível que o usuário se preocupe em adquirir equipamentos de alto desempenho, os quais proporcionam economia significativa de consumo de produto, qualidade de aplicação e redução de emissão de solvente e de borra de tinta.

Em termos de investimentos em equipamentos/sistemas por parte das empresas que executam serviços de pintura, eles afirmam que, infelizmente, para as empresas de pequeno e médio porte o critério principal para a aquisição de um equipamento de pintura é o preço. "Isso ocorre devido à falta de informações disponíveis nas empresas, para que se faça o cálculo

custo-benefício. Hoje, ainda é uma visão de curto prazo: compra-se um equipamento barato e continua-se com alto custo operacional", diz Vilma.

Quanto aos investimentos por parte das empresas que oferecem produtos para pintura, Bianchi, da Wagner, diz que as multinacionais do setor de equipamento para pintura têm olhado para o mercado de equipamentos de aplicação com outros olhos (custo matéria-prima/metro quadrado útil pintado, eficiência operacional), e estão trazendo para o Brasil, tanto da Europa quanto dos Estados Unidos, o que existe de mais moderno em tecnologia e em soluções de aplicação de pintura.

Richard Douglas Ewald, diretor operacional da Tecnofirma do Brasil, destaca que o setor vive hoje uma frenética busca de diferenciação entre os concorrentes, depois de passar muitos anos estagnado tecnologicamente, disputando o mercado puramente sob a base comercial. "Os produtores de tintas e vernizes aprofundam cada vez mais seus aspectos funcionais, e de carona alavancam necessidades de melhor ou diferenciado ancoramento no substrato, o que exige novos métodos de aplicação e, por conseqüência, equipamentos diferenciados. É um momento muito dinâmico e tecnologicamente efervescente."

TENDÊNCIAS

Diante do apresentado, os entrevistados desta matéria especial abordam as tendências do setor de pinturas.

Gorrasi, da Dörken, acredita que as tendências no setor de pintura são orientadas a processos mais eficientes e ecologicamente corretos, como a isenção dos cromos VI e III, assim como de outros que já começaram a ser discutidos na Europa, como o chumbo ou outros metais pesados.

Ainda segundo o gerente de produto, a tendência também é tentar atender a maior quantidade de normas e especificações com a menor quantidade de produtos, ou seja, um produto altamente flexível.

"De um modo geral, houve uma ampliação muito grande nas aplicações do segmento de pintura por eletrodeposição catódica. Antigamente, a aplicação era basicamente voltada à indústria automobilística, hoje

tem a aplicação em setores de eletrodomésticos, construção civil e máquinas em geral. Por ser um segmento que utiliza poucos agentes prejudiciais à saúde e ao meio ambiente, está sendo verificada a substituição gradual dos antigos tipos de proteções superficiais”, avalia Motikawa, da Anhanguera Beneficiamentos.



Pelo seu lado, Paiva, da MetoKote Brasil, diz que o eletrocoating continua sendo o processo que mais cresce no mercado de automóveis. De acordo com ele, este processo representou uma grande evolução tecnológica na proteção anticorrosiva nas carrocerias de automóveis. “Devido aos excelentes resultados, acabou se tornando padrão de pintura nos outros componentes metálicos, como suspensão, estruturas de bancos e suportes em geral. Para componentes de caminhões, a tendência é aplicar um revestimento duplo, tendo o eletrocoating como base e pintura eletrostática pó poliéster como acabamento. Das cinco maiores montadoras de caminhões no Brasil, quatro já adotaram este padrão”, completa Paiva.

Sartini, do Ita Group Consulting – Saimatec, faz sua análise sobre as tendências em duas partes. Quanto a equipamentos e serviços de apoio ao consumidor, especialmente no setor de repintura automotiva, as tendências positivas são: tecnologias adequadas ao menor consumo/economia no uso inadequado de fontes energéticas; tecnologias sempre mais ecologicamente corretas, mais seguras para o operador e com maior retorno custo x benefício/qualidade-productividade x lucratividades x satisfação do cliente; maior oferta (porém ainda não suficiente) de cursos profissionalizantes na área oferecidos por SENAI e outros órgãos e treinamentos técnicos prático-teóricos oferecidos diretamente e/ou indiretamente por alguns fornecedores de equipamentos; tecnologias com bom custo x benefício x qualidade/durabilidade do equipa-

mento adequados ao país; disponibilidade de abastecimento de bons materiais de reposição e de técnicos profissionais; mais eventos/feiras para mostrar ao público tudo o que existe de tecnologia no setor; soluções completas para tratamento, pintura, cura e reaproveitamento ecológico dos resíduos por parte de algumas empresas.

Já as tendências negativas, ainda segundo Sartini, envolvem: diminuição de qualidade e investimento tecnológico nos produtos e serviços, devido à falta de investimentos e, conseqüentemente, a falta de números econômicos e de faturamento constante; surgimento de empresas “meteoritos” (entram e saem constantemente) de venda de “sucatas” (tecnologias ultra-obsobletas) e/ou verdadeiros “charlatões”, obviamente gerando concorrência desleal e piorando a imagem do setor, além de prostituí-lo; fornecimento de matérias e serviços de pós-vendas/assistência técnica inadequados e enganosos, sem nenhum e/ou muito pouco valor agregado e técnico/profissional; pouco interesse (devido ao baixo investimento nesta área) e, infelizmente, pouca disponibilidade de mão-de-obra qualificada para a manutenção neste tipo de equipamento, especialmente em estados e/ou lugares com pouca concentração industrial e/ou automotiva (concessionárias e oficinas), especialmente no Norte e Nordeste, mas também em vários estados da Região Central, que dificultam a venda e encarecem o custo de atendimento destes clientes.

Para Villanueva, da Tecnorevest, as tendências envolvem: busca de novos acabamentos para a valorização das peças plásticas e metálicas, abrangendo interesse em efeitos de madeira, camuflagem, fibras, pedras etc.; opção por maior uso de pintura e acabamento sobre plásticos, devido ao seu baixo custo, ao aumento da sua resistência e a sua valorização após a aplicação; e revestimentos que atribuem uma maior vida útil aos plásticos, além do aumento das resistências, como resistência química, a solventes, à luz e ao atrito, durabilidade exterior, decoração, cobertura de imperfeições de superfície e redução da atração de pó ou sujeira.

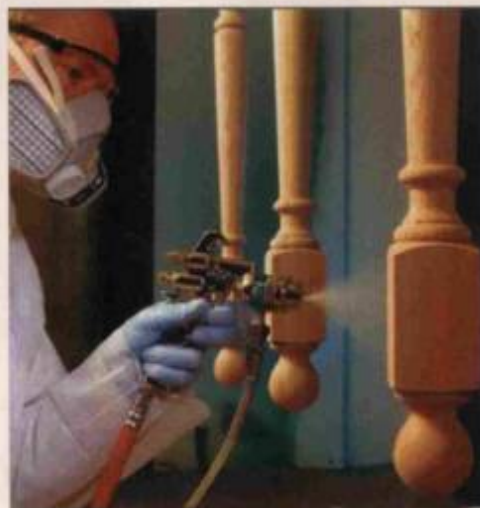
“Creio que as tintas de alta performance sejam, hoje, a maior tendência do setor. Esta, entre outras características das novas tintas, tem sido a tendência seguida pelos fabricantes de equipamentos para pintura. Não há

dúvidas de que novos equipamentos devam ser criados para acompanhar as mudanças que ocorrem no campo das tintas. Muitos dos equipamentos antigos não serão capazes de aplicar as novas tintas e recobrimentos", avalia Franzini, da Graco.

Ainda de acordo com ele, outra tendência bastante notada é a preocupação crescente com o atendimento às normas, não só com interesse formal ao interesse das normas, mas, também, para criar vantagem competitiva do uso desta prática. Empresas que não estiveram preocupadas com o meio ambiente terão problemas para manter sua participação de mercado, pois são vistas como empresas sem responsabilidades sociais.

Para Bianchi, da Wagner GmbH, e Vilma, da EMBRASER, as tendências no setor de pintura incluem produtos de alta performance e com baixo impacto ambiental; equipamentos e sistemas de aplicação de produtos que proporcionem um alto rendimento, alta taxa de transferência de tinta entre pintura pulverizada e pintura aplicada; e redução de utilização de solvente.

Por último, Ewald, da Tecnofirma, considera que as tendências no setor de pintura são de rumar da estética para o funcional. "Como exemplo podemos citar a recém-desenvolvida tinta que desvia emissões sonoras, o que poderá tornar aviões tradicionais invisíveis a radares de certa espécie, bem como ser usada em equipamentos do campo da medicina", completa.



Ats



Chastre



**Sua nova opção
em fornecimento de
ANODOS de QUALIDADE para
MELHOR PERFORMANCE de
seu BANHO GALVÂNICO.**

Galmix Equipamentos para Galvanoplastia
Rua Formarigo, 336 - Jd. Nova Carrão
São Paulo - SP - 03908-110
tel.: 11 6722.1622 fax: 11 6726.8881
www.galmix.com.br galmix@terra.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**

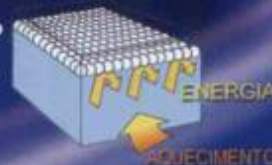
As esferas formam um isolamento térmico conservando a energia em até 70%, e reduzindo a evaporação em até 88%

• **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

Cesare Masseroni é o novo vice-presidente da



Cesare Masseroni é o novo vice-presidente responsável pela Unidade Estratégica de Negócios (SBU) América Latina, em substituição a Ivan Signorelli, nomeado

vice-presidente sênior da Greif In responsável pela SBU Europa.



Para o lugar de Masseroni, como gerente da Unidade de Negócio Brasil, foi indicado o argentino Marcelo Magaz, o qual já havia passado um ano no país, em 2001, como líder do projeto na transferência da fábrica de plástico de Sorocaba, SP, para Santo Amaro, na capital.

A Greif atua no Brasil desde 1969, então como Van Leer Embalagens, e hoje possui fábricas em São Paulo, SP, Rio de Janeiro, RJ, Esteio, RS, Aratu, BA, e Manaus, AM.

A sua linha de produtos é voltada para embalagens industriais, como tambores de aço pequenos, médios e grandes, tambores de aço assépticos, cônicos e para breu, baldes de aço, tambores e bombonas de polietileno de alta densidade, entre outros. **Ats**

Mais informações pelo Tel: 11 5694.9800

flavio.carneiro@greif.com

Quimiclor comemora 10 anos



Especializada na distribuição de produtos químicos para indústrias dos mais variados segmentos, a Quimiclor está comemorando 10 anos.

A empresa obteve a certificação ISO 9001 no ano de 2000 e está instalada em uma área de 1400 m² localizada em São Bernardo do

Campo, SP, atuando em toda a Grande São Paulo.

Completando uma década de existência, a empresa tem como meta expandir os negócios e os clientes, continuando com o serviço de pronta entrega de matérias-primas químicas. **Ats**

Mais informações pelo Tel: 11 4351.4299

onofre@quimiclor.com.br

Verniz Cataforético PU baixa cura



METAL COAT®
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

**A fórmula
que traz
solução**



METAL CLAD CB

- Cura total à 90 - 105 °C
- Redução Drástica dos refugos em peças de Zamac
- Não altera a tonalidade original da base (ouro, prata, cobre)
- Alta dureza 5H
- Excelente resistência a UV e Salt-Spray
- Permite aplicação em ABS



Pro-Metal comemora 20 anos com o lançamento de linha de pintura KTL



Para comemorar seus 20 anos de atividades, na tarde do último dia 6 de outubro os representantes da Pro-Metal Beneficiamento e Consultoria, localizada em Sumaré, SP, receberam com um coquetel seus principais parceiros/clientes, como Mabe, GE, Dako, TRW, Bosch, Eaton, Valeo, Union e Volkswagen, entre outros, assim como os seus fornecedores

Akzo Nobel, DuPont e Chemetall, que patrocinaram o evento.

Na oportunidade foi apresentada a linha de pintura eletroforética catódica com tecnologia de última geração. A linha aplica os revestimentos conhecidos como KTL, E-Coat, Elpo (Eletrólise Catódica) e também DKTL. Inclui tanque de tinta de 14.000 litros e capacidade de 500 m² por hora, além de

contar com software supervisor que garante o monitoramento e a rastreabilidade dos processos.

Vale destacar que a planta industrial da Pro-Metal teve a sua área construída dobrada para receber a nova linha de pintura eletroforética catódica.

A empresa foi fundada em 1985, iniciando suas atividades em Limeira, SP, aplicando pintura eletrostática a pó. Transferiu-se posteriormente para Campinas e em 1991 instalou-se definitivamente em sua sede atual.

Mais informações pelo Tel: 19 3883-8330

prometal@prometal.com.br

ETATRON D.S.

A mais completa linha de **Bombas Dosadoras** eletromagnéticas

Modelos com regulagem manual analógica ou digital, proporcionais e incorporadas com instrumentos de PH, RX, CL

Atendemos também a linha de bombas a motor Pistão e Diafragma com vazões até 1.000 L/H

Completa linha de controladores de PH, RX, CL & condutividade



Cristina

Representante e Distribuidor Exclusivo no Brasil
Dosa System Tecnologia em Dosagem Ltda.
Rua Oriente, 108 casa 15 - Brás
CEP 03016-000 - São Paulo - SP
Telefax: **(11) 3228-5774**
www.etatron.com.br dosasystem@etatron.com.br





TITÂNIO

The Right Choice in Titanium
www.titanio.com.br
e-mail: titanio@titanio.com.br

A Especialista em Titânio®
The Titanium Specialist

CESTOS ANÓDICOS
SERPENTINAS CALOR-FRIO
GANÇEIRAS ANÓDICAS
DISTRIBUIÇÃO DE TITÂNIO

TITANIUM ANODE BASKETS
HEATING AND COOLING COILS
ANODIZING RACKS
TITANIUM RAW MATERIALS

Tibrasil Titânio Ltda.
Tel: **11 4789.2200**

GaNova cheiras

www.gancheirasnova.com.br

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

**Metals Sanitários
Automotiva
Bijouterias & Folheados
Personalizadas**

**Vendas:
(11)6107.7442/6104.6630**
gancheirasnova@gancheirasnova.com.br

**Um novo conceito,
uma nova opção!**



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

ABRACI promoveu seminário sobre circuitos impressos



A ABRACI - Associação Brasileira de Circuitos Impressos - promoveu, em 15 de setembro último, a quinta edição do seu seminário, abrangendo a realização de palestras que abordaram aspectos da tecnologia

de fabricação, novidades e tendências tecnológicas e mercadológicas.

Nesta edição houve uma novidade, pois além das palestras dirigidas ao público de empresas fabricantes de placa de circuitos impressos, também foram realizadas palestras destinadas às empresas do segmento de teclado de membrana. Outra novidade ficou por conta do espaço criado, onde os patrocinadores puderam, além de entregar folhetos e catálogos, levar amostras e produtos para exibição, o que resultou em uma forma bastante descontraí-

da e agradável de discutir os temas tratados nas palestras, provocando a integração entre clientes e fornecedores.

Participaram do evento mais de 140 profissionais, entre representantes de empresas, centros de pesquisa, laboratórios, e estudantes, e o patrocínio ficou por conta de empresas fornecedoras de equipamentos e matérias-primas, como Anion-MacDermid, Dupiza, DuPont, Nicomatic, Pluritec e Softest. **Ab**

Mais informações pelo Tel.: 11 5539.8066

abraci@abraci.org.br

CGI Coventya inicia atividades em Sumaré, SP

Especializada na distribuição de produtos químicos, a CGI Coventya, que resultou de uma associação entre o grupo CGL Coventya e o CGP, está iniciando suas atividades em Sumaré, SP, com o objetivo de promover uma aproximação maior junto aos clientes da região.

Segundo a empresa, esta associação resultará em oferecer um serviço

diferenciado e uma variada gama de processos químicos decorativos, protetivos e funcionais, além de periféricos utilizados no setor de galvanoplastia, como dosadores de aditivos, bombas-filtro, sistemas de reaproveitamento de águas industriais por troca iônica e evaporadores a vácuo. **Ab**

Mais informações pelo Tel.: 19 3922.8423

cgicoventya@terra.com.br



RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS

CONSULTE-NOS

Desenvolvemos todos os modelos de resistências para **Aquecimento Industrial em Geral.**

Faça sua consulta ou peça a visita de um representante.

GRANDE ESTOQUE DE PEÇAS PARA PRONTA ENTREGA.

SAN TERM
RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS

Av. Nossa Sra. das Graças, 329

Diadema - SP - 09980-000

11 4054-4243

Fax: 114092-3944

santerm@terra.com.br

Automatização industrial



Contendo 218 páginas, o catálogo publicado pela **Digimec** apresenta uma linha completa de aparelhos para automatização industrial. São temporizadores cíclicos eletromecânicos, termo-reguladores analógicos e digitais, bem como microprocessados, relês de proteção, controladores de nível eletromecânicos, contadores, indicadores digitais e numéricos, sensores, relês de estado sólido, termometria e outros. A empresa também fabrica aparelhos microprocessados, interruptores horários e a pedal, micro-interruptores, totalizadores de horas, termopares, cabeçotes e blocos de ligações para termometria, fontes de alimentação e amplificadores para sensores, unidades de potência e outros. *Mais informações pelo Tel.: 11 6969.1600*

Equipamentos e serviços para laboratório

A **Expolabor** é uma entidade que reúne empresas de produtos, equipamentos e serviços para laboratórios e tem como objetivo auxiliar os profissionais de pesquisa, indústria, ensino e saúde no que diz respeito à área de laboratório, desde a concepção do projeto civil até a especificação e definição de equipamentos e suprimentos. A literatura publicada pela entidade inclui um pequeno histórico das empresas parceiras e os principais produtos oferecidos, como tecidos sintéticos, secadores a vácuo, balanças eletrônicas de precisão, sistemas de esterilização, equipamentos óticos, revestimentos, fornos para aplicações laboratoriais, cromatógrafos a gás, vidraria volumétrica e outros. *Mais informações pelo Tel.: 11 4787.8973*



Em português, inglês e espanhol, o "Satelit Book 1", distribuído pela **Hexis**, contém informações detalhadas sobre vidraria para uso normal em laboratório e fabricada em vidro borossilicato de alta pureza. Inclui informações sobre manuseio, abrangendo aquecimento e montagem de aparatos de vidro, limpeza e armazenamento, bem como orientações específicas sobre os produtos, terminologia de vidro, como bolhas e microbolhas, pedra, corda, desvitrificação, dobra, resistência térmica e outros, e dados sobre balões, bastões, buretas, condensadores, extratores, béqueres, dessecadores, frascos diversos, funis, garrações, lâminas e lamínulas, pipetas, provetas, tubos e vidros de relógio. *Mais informações pelo Tel.: 11 4589.2723*

Vidraria para laboratório

Válvulas de esfera

A **Microval** produz válvulas de esfera para os mais diversos tipos de aplicação, incluindo sua principal utilização em controle funcional de processos de materiais líquidos, gasosos e até de vapores. São produtos como os destacados na literatura publicada pela empresa, abrangendo válvulas bi e tripartidas em tipos flangeados, com oxidação negra, diversoras, com haste prolongada e cabo tipo massa, para solda, com conexões e fundo de tanque polidas, entre outras, além de válvulas monobloco e de esfera com atuadores pneumáticos tripartidas. A literatura também destaca conexões, flanges, vedações e extremidades, além das características técnicas das válvulas, dos atuadores e das flanges. *Mais informações pelo Tel.: 14 3351.4000*



Em espanhol, inglês, francês e alemão, o catálogo Schott Duran®, distribuído pela **Laborglas**, contém informações sobre materiais para laboratório. Está dividido em capítulos como artigos de vidro em geral, abrangendo béqueres, frascos para dissolução, cones de sedimentação e outros; frascos, incluindo com rosca DIN, quadrados, redondos e outros, além de tampas; dessecadores, anéis "O", tubos de ensaio; vidraria para microbiologia, como placas de Petri a matrizes, e frascos para cultura; material volumétrico, abrangendo provetas, buretas e pipetas; aparelhos de vidro para filtração, inclusive com placa de vidro sinterizada, e peças esmerilhadas intercambiáveis tais como balões, condensadores, torneiras, intermediários, rolhas, etc. *Mais informações pelo Tel.: 11 6292.4222*

Material para laboratório

Capela de exaustão



A nova capela de exaustão modelo 1500AF, da **Comtec**, foi desenvolvida especialmente para suportar equipamentos de grande porte. Possui painel pivotante com janela tipo guilhotina independente, além de, segundo a empresa, avanços tecnológicos visando a segurança e conforto do usuário.

Mais informações pelo Tel: 11 5621.0043

comtec@uol.com.br

Filme da GE na nova Zafira



A Zafira, nova van compacta da Opel, possui o teto modular com coloração especial e de alto brilho, obtida com o filme de Lexan SLX da **GE Industrial Plastics**. Segundo esta empresa, trata-se de uma película alternativa de qualidade superior aos componentes tradicionalmente pintados e, como parte da iniciativa ecomagination da GE (conceito de produção condicionada aos aspectos ecológicos e ambientais), o filme ajuda a evitar as emissões de compostos orgânicos voláteis (VOC), normalmente associados à pintura convencional.

Mais informações pelo Tel: 11 3708.0312

fabiana.telxeira@ge.com

Robô de pintura



Com dimensões de 1.100 x 600 x 2.150 mm, o robô de pintura da **Arflux** é indicado para puxadores e acessórios para móveis e usado em processos de metalização na aplicação de verniz base, top e de tinta líquida em peças pequenas, que possam ser montadas em gancheiras. Pode se montar junto um grande número de cabines de pintura, e dotado de central lógica compacta, que possibilita a regulação da velocidade do carro de pintura, do giro da gancheira, da abertura do spray e do ângulo de inversão das pistolas.

Mais informações pelo Tel: 41 3245.9000

arflux@arflux.com.br

Bombas centrífugas



As bombas centrífugas da linha Hidroflux, da **Grabe**, possuem sistema de selagem hidrodinâmica, sem selo mecânico, ou hidromecânica, com selo de faces retráteis. Permitem operação a seco e vazão de até 140 m³/h, com pressão máxima de 75 m ca. Podem ser usadas como bombas de processo, transferência de produtos corrosivos, efluentes ácidos e alcalinos, recirculação de banhos químicos, filtração de banhos galvânicos e outras.

Mais informações pelo Tel: 11 5842.6733

engenbaria@grabe.com.br

Embalagens plásticas



A linha de embalagens em polietileno de alta densidade e alto peso molecular da **Greif** inclui bombonas com capacidade de 12 a 60 litros, nos modelos cilíndrico, quadrado e retangular e com fechamento nos tipo unigrip, com rosca externa e interna. Também abrange tambores de 200 e 230 litros, dotados de bocais de 2" ou 2 1/2", sistemas de fechamento em plástico e de lacração em aço.

Mais informações pelo Tel: 11 5694.9800

flavio.carneiro@greif.com

Compostos e chips de poliéster



A **Nicem** produz compostos e chips de poliéster e cerâmicos para uso em vibradores e centrífugas. Podem ser empregados para rebarbação, afinação, polimento e secagem de peças em alumínio, zamak, latão, cobre, ferrosos, aço inox e botões.

Mais informações pelo Tel: 11 4044.3045

nicem@netpoint.com.br

Produtos químicos inorgânicos

Considerada a maior produtora nacional de sais de estanho e de derivados de flúor, a **Quirios** é especializada em produtos químicos inorgânicos. Oferece, entre outros, acetatos, bifluoretos, fluoboratos, fluoretos, fluossilicatos, fosfatos, molibdatos, nitratos, tiossulfatos, sulfitos e sulfatos.

Mais informações pelo Tel: 11 4161.7633

quirios@quirios.com.br

Equipamento para ensaios de corrosão



O USC, da **Bass**, é um equipamento para ensaios de névoa salina (salt spray), umidade e Corrodokote. Construído em fibra de vidro e aço inox, possui comandos microprocessados centralizados em painel frontal e torre lateral com ejetor regulável.

Mais informações pelo Tel: 11 4161.2176

bass@bass.com.br

Tratamentos térmicos

Soluções em Tratamentos Térmicos



MARWAL



A **Marwal** é especializada em serviços de tratamentos térmicos, atuando com alívio de tensões, normalização, coalescimento, recozimento isotérmico, cementação, têmpera, têmpera por chama, austêmpera, martêmpera, revenimento, decapagem e oxidação preta.

Mais informações pelo Tel: 11 6954.5466

marwal@marwalit.com.br

Tratamento técnico de superfícies



A **Nickeltec** é especializada em tratamento técnico de superfícies. Atua com os processos de passivadores trivalentes, zinco-cobalto, zinco técnico, zinco-ferro, zinco-níquel, deposição sobre alumínio, fosfato de manganês, estanho, prata técnica, fosfato de zinco, pintura eletrostática, níquel, níquel químico, cromo duro, aplicações top coat e organometálicos.

Mais informações pelo Tel: 19 3466.7393

nickeltec@nickeltec.com.br

Bomba magnética para produtos corrosivos



Desenvolvida para trabalhar com produtos corrosivos, a bomba magnética da **Machi** é construída em polipropileno ou Kynar. Segundo o fabricante, dispensa qualquer tipo de selagem, por incluir uma selagem, e atende vazões de até 20 m³/h, operando em pressão máxima de 3,5 bar e temperatura até 87°C. Também pode ser fornecida em materiais como polipropileno, Teflon, PVC, PVDF, UHMW e inox.

Mais informações pelo Tel: 11 4017 5640

vendas@machibombas.com.br

Oxidação e coloração de latão, cobre e ligas de cobre

Com aplicação direcionada para oxidação e coloração de latão, cobre e ligas de cobre, o Galvanol Super, da **Galva**, produz camadas de óxido cúprico com teor de 65% ou mais de cobre. O acabamento suporta temperaturas de até

185°C. Na coloração de latão e cobre, possui uma variada gama de cores que podem ser obtidas usando diferentes concentrações e variando a temperatura da operação, podendo também proporcionar acabamentos acetinados ou brilhantes. O processo pode ser usado como base para acabamentos com tintas, vernizes ou esmaltes.

Mais informações pelo Tel: 51 3341.5155

galva@galva.com.br

Mobiliário de laboratório



A **Proj Lab** é especializada em projetos, fabricação, montagem e instalação de mobiliários técnicos para laboratórios, capelas de exaustão de gases e materiais correlatos. A empresa fabrica módulos inferiores, armários, mesas antivibratórias, lavadores de gases, capelas para manipulação de produtos químicos e tampos.

Mais informações pelo Tel: 19 3874.2811

projlab@correionet.com.br

Sistemas de pintura



A **ADD COR** fornece sistemas de pintura por eletroforese (KTL), eletrostáticos para tinta líquida ou em pó e convencionais. Também dispõe de sistemas para pré-tratamento, estufas, ultrafiltros, membranas e carcaças para ultrafiltros, células e sistemas de diálise e monitores para células.

Mais informações pelo Tel: 11 4701.5252

vendas@addcor.com.br

Projeções do BRIC e modelos atuais de desenvolvimento com sucesso

Marcelo Brito



Nas próximas décadas, a economia mundial passará por grandes transformações, o mundo que conhecemos hoje mudará significativamente devido a um grupo de países que estão despontando como novas potências econômicas dominantes.

Em um estudo promovido por economistas do banco de investimento norte americano Goldman Sachs, Brasil, Rússia, Índia e China (grupo denominado BRIC) se converterão antes de 2040 na maior força da economia mundial. Este estudo projetou o crescimento do PIB, da renda per-capita e da movimentação financeira de cada um, e além disso previu-se que em menos de 40 anos a economia desses países juntas ultrapassará a soma econômica do chamado grupo G6 (EUA, Japão, Alemanha, Reino Unido, França e Itália).

Foram utilizadas as mais recentes projeções desses países nos âmbitos demográficos e econômicos em relação às mesmas projeções de longo prazo referente aos países do G6. Os resultados foram espantosos, sugerindo que se tudo der certo as economias do BRIC evoluirão de tal maneira que:

- 2028 – Rússia superará economias da Itália, França, Reino Unido e Alemanha;
- 2032 – Índia superará a economia do Japão;
- 2036 – Brasil superará a economia da Itália, França, Reino Unido e Alemanha;
- 2041 – China superará economia dos EUA.

Não resta dúvidas de que se as economias do BRIC alcançarem seu potencial de crescimento, irão se transformar numa força dominante quanto a geração do crescimento e poder de compra, beneficiando as empresas internacionais e regiões vizinhas com diversas oportunidades de crescimento.

O estudo também destaca que o Brasil já está atrasado em relação aos outros integrantes do BRIC, e que todos esses precisarão implementar o mais breve possível medidas positivas quanto às:

- Políticas sólidas e histórico de estabilidade quanto à macroeconomia,
- Instituições políticas sólidas e estáveis,
- Abertura comercial e,
- Aumento dos níveis de escolaridade e de qualidade no ensino.

Particularmente, cito o Prof^o Michael Porter em "O Papel dos Governos e as Vantagens Competitivas das Nações", que destaca algumas ações que podem vir a ser utilizadas pelos governos desses países do BRIC:

- Privatização,
- Desvalorização da Moeda,

- Educação e Treinamento,
- Ciência e Tecnologia,
- Estímulo à rivalidade interna,
- Cooperação entre empresas,
- Internacionalização das empresas nacionais,
- Política de aceitação de investimentos estrangeiros.

Nos últimos anos, alguns países estão fazendo essas lições e alcançando níveis extraordinários de desenvolvimento. O Chile e a Irlanda são ótimos modelos para citar. Nesses dois países encontramos algumas situações em comum:

- Altas taxas de crescimento (Chile: 5,8% e Irlanda: 8,0%),
- Elevação da renda per-capita (Chile: US\$ 10.373,00 e Irlanda: US\$ 34.000,00),
- Baixas taxas de juros: (Chile: 2,75% aa e Irlanda: 2,27% aa),
- Alto nível de escolaridade,
- Abertura comercial agressiva,
- Altos investimentos em infra-estrutura.

Além disso, nesses países praticamente existem somente dois impostos: sobre consumo e Imposto de Renda, com baixas alíquotas e pouca burocracia.

O destaque do Chile se dá na grande soma de tratados de livre comércio com: NAFTA, União Européia, Mercosul, América Central, países asiáticos, etc: inclusive, a fim de manter sua condição comercial com tantos países, já existe um projeto para implementação do inglês como segunda língua oficial.

Para Irlanda podemos citar os altos investimentos em educação, onde esse país possui a maior porcentagem mundial de estudantes cursando nível superior. O resultado tem sido grande desenvolvimento de novas tecnologias e incentivo maciço de grandes multinacionais em centros de pesquisa com valores de 15 bilhões de dólares por ano.

Na verdade muitas pessoas podem discordar deste ponto de vista e achar que nosso país possui muitas diferenças e peculiaridades em relação ao Chile e a Irlanda, ressaltando em dizer que a atual evolução tecnológica está proporcionando soluções não importando o tamanho ou os costumes do país, penso que precisamos começar de algum lugar e nada melhor do que olhar com carinho para esses modelos atuais de sucesso. *Ab*

Marcelo Brito

Administrador de Empresas, gestor da Gancheiras Primor e Equips Ltda. e Pós Graduação (em curso) em Gestão Estratégica de Negócios pela UNICID.

brito.ms@gmail.com

Niquelfer

CLIENTES, NOSSO MELHOR PRODUTO!



A cada ano que passa percebemos que no nosso dia-a-dia o mais importante é você, cliente e amigo.
O nosso desejo é ter você sempre ao nosso lado.

PRODUTOS PARA GALVANOPLASTIA

Ácido Bórico em Pó	Metabisulfito de Sódio em Pó 95%
Ácido Crômico em Escamas	Óxido de Zinco Branco Pureza 99%
Carvão Ativo em Pó	Soda Cáustica em Escamas Grau Rayon
Cianeto de Cobre em Pó	Sulfato de Cobre em Cristais Pentahidratado
Cianeto de Potássio Granulado	Sulfato de Níquel em Cristais
Cloreto de Níquel em Cristais	Permanganato de Potássio
Cloreto de Potássio Purificado	Galpanols: MBS/BOZ/ALS/B.A/P.A.
Cloreto de Zinco Pureza 98,2%	Sacarina Sódica

METAIS NÃO FERROSOS

NÍQUEL ELETROLÍTICO - Placas e Catodos
COBRE - Eletrolítico Laminado Fosforoso Laminado Granelha
ZINCO SHG - Placas, Esferas e Lingotes
ESTANHO - Placas e Verguinhas
CHUMBO - Antimônioso Estanhoso

DIVISÃO PLÁSTICOS

RESINAS: ABS
PC
POM



NIQUELFER COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

MATRIZ

Fone / Fax: (11) **6166-1277** - e-mail: nilquelfer@nilquelfer.com.br

FILIAL CAXIAS - RIO GRANDE DO SUL

Fone / Fax: (54) **228-0747** - e-mail: niquelfer.caixas@niquelfer.com.br

www.niquelfer.com.br



EUROGALVANO DO BRASIL LTDA.

EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA



Conjunto de filtração



Tambores rotativos



Mechanical Plating



Retificadores



Lavadores de gases



Automação de linhas galvânicas

PELA SUA CAPACIDADE TÉCNICA E OPERACIONAL, A EUROGALVANO DO BRASIL ESTÁ QUALIFICADA PARA PROJETAR, CONSTRUIR E MONTAR OS MELHORES EQUIPAMENTOS GALVÂNICOS DO BRASIL, SEJAM QUAIS FOREM AS DIMENSÕES E OS TIPOS DE DEPOSIÇÃO.

A experiência e o conhecimento, aliados ao emprego das melhores tecnologias, permitem que a Eurogalvano garanta a qualidade e a excelente performance de seus produtos.