

Tratamento de Superfície

ISSN 1980 - 9204

Ano XXVIII • nº 153 • Janeiro/Fevereiro • 2009



Você faz a diferença no nosso mercado



SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA O TRANSPORTE DE PRODUTOS INDUSTRIAIS LÍQUIDOS

ESPECIAL: PROCESSOS, PROJETOS, PRODUTOS E EQUIPAMENTOS para tratamento de superfície na visão do usuário

A melhor tacada é a MC Group

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

Acesse o site ou solicite uma visita e confira!



O seu dia-a-dia tem a nossa química



Visite-nos na
EBRATS 2009
7 a 9 de maio
Transamérica
Expo Center.



SP 11 4615-5158
RS 54 3223-0986
vendas@metalloys.com.br

www.mcgroupnet.com.br



FAZENDO UM BALANÇO DE 2008

| Rubens Carlos da Silva Filho |

Começo de ano é época de fazer balanços sobre o ano que passou: avaliar o que foi feito, o que deixou de ser feito, o que poderia ser feito de melhor maneira, o que fazer no próximo ano, etc. - tanto em nível pessoal quanto profissional. E para nós, da ABTS, não seria diferente.

O melhor de tudo é que o nosso balanço é extremamente positivo, considerando o desempenho da nossa associação, tanto em termos do realizado, buscando o aprimoramento de nossos profissionais, quanto em termos de controle de nossas finanças - apesar da crise financeira mundial, que colocou em xeque todas as instituições, sejam elas públicas ou privadas, e até associações de classe.

Nas questões de âmbito profissional e social oferecidas aos nossos associados, cabe destacar que os cursos, as palestras, a feijoada, o campeonato de futebol e o jantar de fim-de-ano - eventos realizados pela ABTS em 2008 - apresentaram um expressivo aumento no número de participantes. E também contaram com o tradicional entusiasmo destes participantes, marca registrada no nosso setor, e com a qualidade dos eventos promovidos pela nossa entidade. Resumindo: constituíram-se em mais um sucesso, como todos os eventos promovidos pela ABTS nos seus 40 anos de existência - tão bem lembrados na última edição desta nossa revista.

Este aumento no número de participantes dos eventos se deu em função de vários fatores: dos apoios recebidos por parte dos associados - em razão do reconhecimento ao trabalho bem-feito pela entidade -, da diretoria e da secretaria, numa sinergia que deve reverter em bons frutos também em 2009.

Aliás, participar da ABTS como associado está cada vez mais fácil:

por R\$ 1,40 por dia (menos que um cafezinho) é possível associar-se (sócio ativo) e gozar de todos os benefícios que a Associação pode proporcionar. E, pelo que foi mencionado anteriormente, é fácil perceber que são muitas as vantagens de se tornar associado de nossa entidade.

E já falando em 2009, o ano se inicia com a grande expectativa em torno do EBRATS 2009 - Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície, que acontece em maio próximo em São Paulo.

Afinal, este é o maior evento da América Latina em sua área, e a cada realização vem agregando mais e mais valor aos profissionais e às empresas do setor, graças aos expositores e aos palestrantes renomados, tanto em nível nacional quanto internacional.

“SE TORNAR ASSOCIADO DA ABTS ESTÁ CADA VEZ MAIS FÁCIL, ALÉM DE SER PROVEITOSO”

Particularmente quando aos expositores, esta edição contará um número expressivo de expositores internacionais, que oferecerão, juntamente com as empresas nacionais expositoras, um amplo leque de produtos e serviços, sem contar a diversidade tecnológica atual que estará sendo apresentada, colocando os visitantes “up-dated” com o que acontece no nosso planeta em termos de tratamentos de superfície.

Vale lembrar, ainda, que embora tenhamos nossa atenção, pelo menos neste início de ano, voltada basicamente para a realização do nosso evento maior, não descuidaremos dos outros que integram a nossa pauta de atividades. E continuaremos promovendo estes eventos com a dedicação e a qualidade que os nossos associados merecem.

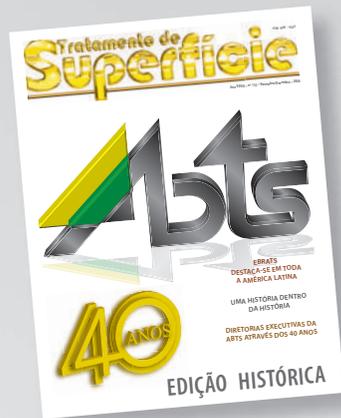


*Rubens Carlos da Silva Filho
1º Tesoureiro da ABTS*

SUMÁRIO

- 3** | PALAVRA DA ABTS
Fazendo um balanço de 2008
Rubens Carlos da Silva Filho
- 6** | EDITORIAL
Fora Crise. É tempo de novas oportunidades
Wanderley Gonelli Gonçalves
- 12** | NOTÍCIAS DA ABTS
ABTS oferece bolsa de estudos para curso de engenharia química
- 14** | CALENDÁRIO DE EVENTOS
2009
- 18** | EVENTOS
Mesa-redonda aborda as novas tendências na indústria do automóvel
- 22** | NOTÍCIAS DO SINDISUPER
SINDISUPER e ABTS têm assento na Câmara Ambiental do Setor Metalúrgico, Mecânico e Siderúrgico
- 24** | PALAVRA DA FIESP
Amargas contradições na aplicação das leis
Paulo Skaf
- 66** | NOTÍCIAS EMPRESARIAIS
- 70** | EMPRESA PROCURA/PROFISSIONAL PROCURA
- 72** | INFORMATIVO DO SETOR
- 73** | LITERATURA TÉCNICA
- 74** | PONTO DE VISTA
Superando a crise....
Tomé Castro
- 26** | **ORIENTAÇÃO TÉCNICA**
Durabilidade dos artigos pintados
Nilo Martire Neto
- 30** | **MATÉRIA DE CAPA**
Soluções integradas para o ciclo de vida da embalagem industrial
- MATÉRIAS TÉCNICAS**
- 34** | A globalização tecnológica dos desengraxantes
Aloisio Fernandes Spina
- 40** | Water care coagulação e floculação
Vânia Cemin
- 44** | Alternativa de tratamento de efluentes galvânicos contendo cianetos com remoção e reutilização dos contaminantes
Rui Simas/Urivald Pawlowsky
- 54** | **MATERIA ESPECIAL**
Processos, projetos, produtos e equipamentos para tratamento de superfície: uma visão do usuário





PALAVRA DO LEITOR

edição 152

"Parabéns pela edição dos 40 anos da ABTS. Muito nos alegra fazer parte desta história."

Grupo GP

"Gostaria de parabenizá-los pelo trabalho da última edição da revista Tratamento de Superfície de nov/dez 2008, com a comemoração de 40 anos da ABTS. Primeiramente, pela capa que está muito bonita, cujas letras douradas em fundo branco ficaram bem destacadas, e a capa como um todo está bastante elegante. Boas matérias sobre a história da ABTS, o histórico da EBRATS e do desenvolvimento do setor de tratamento de superfície."

Erica Shiroma

Engenheira de Vendas – Divisão Metalografia Arotec

"Quero parabenizar os idealizadores da edição 152 da revista Tratamento de Superfície pelo excelente registro da história e dos seus protagonistas nestes 40 anos. Parabéns."

Jorge Luiz Chini

Sócio-Administrador

Klinterx – Insumos Industriais

"Acabo de receber o exemplar da revista ABTS 40 anos, não poderia ser diferente a maestria como os fatos históricos foram descritos. Parabéns a toda equipe."

Sérgio Rodrigues

Gerente de Novos Negócios

Micropress

"Acabei de receber o exemplar da Edição 152 (Edição Histórica 40 Anos) e não poderia deixar de cumprimentá-los. Parabéns pelo excelente trabalho. Como dos mais 'idosos' do Conselho Diretor da ABTS, tenho orgulho desta revista, que tão bem nos representa. Parabéns."

Wady Millen Jr

Consultor

"O Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo (Sindirepa-SP) tem a satisfação de parabenizá-los pela edição de 40 anos da revista Tratamento de Superfície – Edição Histórica – Ano XXVIII – No 152 – Novembro/Dezembro de 2008."

Consideramos que os temas abordados em sua revista são de fundamental importância para o conhecimento dos leitores e é mais uma confirmação de que a revista Tratamento de Superfície – ABTS é referência nacional de informação."

Antonio Fiola

Presidente do Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo

40 anos

"A APETS – Associação Paranaense de Tratamento de Superfície cumprimenta todos os Diretores e Associados da ABTS pelos 40 anos de luta pelas empresas e profissionais do ramo de tratamento de superfície. Parabéns!"

Diretoria da APETS

"A Tecno Plating Tratamento de Superfícies parabeniza todas as Diretorias (e associados) da ABTS pela brilhante trajetória de 40 anos. Quatro décadas repletas de sucessos e exemplificando ao mundo e como se faz galvanoplastia, com união e responsabilidade. Abraços e felicitações a todos."

Eduard Borgo

Diretor comercial

Tecno Plating Tratamento de Superfícies

Tratamento de Superfície

A ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica foi fundada em 2 de agosto de 1968.

Em razão de seu desenvolvimento, a Associação passou a abranger diferentes segmentos dentro do setor de acabamentos de superfície e alterou sua denominação, em março de 1985, para ABTS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE.

A ABTS tem como principal objetivo congrega todos aqueles que, no Brasil, se dedicam à pesquisa e à utilização de tratamentos de superfície, tratamentos térmicos de metais, galvanoplastia, pintura, circuitos impressos e atividades afins. A partir de sua fundação, a ABTS sempre contou com o apoio do SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.



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

Abts GESTÃO 2007 - 2010

PRESIDENTE | Douglas Fortunato de Souza
VICE-PRESIDENTE | Marco Antonio Barbieri
1º SECRETÁRIO | Alfredo Levy
2º SECRETÁRIO | Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho
1º TESOUREIRO | Rubens Carlos da Silva Filho
2º TESOUREIRO | Gilbert Zoldan
DIRETORA CULTURAL | Wilma Ayako T. dos Santos
DIRETOR DE COMUNICAÇÃO | José Carlos D'Amaro
DIRETOR DE EVENTOS EXTERNOS | Carlos Alberto Amaral
DIRETOR DE EVENTOS SOCIAIS | Carlo Berti
DIRETOR DE MARKETING ASSOCIATIVO | Luiz Gervasio Ferreira dos Santos
DIRETOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS | Sérgio Fausto C.G. Pereira
DIRETOR TÉCNICO | Wady Millen Jr.
COORDENADOR DO EBRATS 2009 | Airi Zanini
SECRETÁRIA EXECUTIVA | Milene Cardoso



REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE

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

DIRETORES

Igor Pastuszek Boito
Renata Pastuszek Kono
Elisabeth Pastuszek

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Araldo Rosa Pereira | tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL

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

ASSISTENTE DE REDAÇÃO | Carol Gonçalves

FOTOGRAFIA | Gabriel Cabral e Piervi Fonseca

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA | Renata Pastuszek Kono

PESQUISA | Arlindo Pires Pinho e Karina Lassalla Pastuszek

FILIADA ANATEC

TIRAGEM | 12.000 exemplares
PERIODICIDADE | bimestral
Edição janeiro | fevereiro | nº 153
(Circulação desta edição: março/2009)

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

FORA CRISE. É TEMPO DE NOVAS OPORTUNIDADES

Estamos começando 2009. Um ano atípico, dada a tão propalada “crise financeira internacional”.

Nós, particularmente, preferimos acreditar que não se trata de uma crise – “manifestação violenta e repentina de ruptura de equilíbrio”, conforme está no Dicionário Aurélio –, mas de um momento propício para se criar novas oportunidades, seja na vida pessoal ou na profissional.

Afinal, as perspectivas econômicas para o Brasil continuam mais positivas do que para os países ricos e outras grandes economias emergentes, como China, Índia e Rússia, segundo consta no relatório da OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico divulgado em Paris em janeiro último.

Logicamente, não queremos que os demais países se “afundem” em uma crise sem precedentes, mas a organização prevê que o Brasil é o único dos 35 países analisados no novo Indicador Composto Avançado que não deverá registrar forte desaceleração econômica nos próximos seis meses.

“Os Indicadores Compostos Avançados em relação a novembro de 2008 sinalizam uma desaceleração profunda nas sete grandes economias mundiais e para as grandes economias que não são membros da OCDE, principalmente a China, a Índia e a Rússia”, afirma o relatório.

Já em relação ao Brasil, como havia previsto no início de dezembro passado, com dados relativos a outubro de 2008, a OCDE estima que o país deverá registrar apenas uma “leve desaceleração” de sua atividade econômica.

Portanto, “vamos à luta”. Criar novos produtos e serviços, novas situações, novas oportunidades. Este é mote que deve nos guiar nestes tempos.

Pelo lado da ABTS, as atividades planejadas estão sendo mantidas e já em maio contaremos com o grande evento do setor – o EBRATS 2009, uma excelente oportunidade para por em prática estes preceitos a serem aplicados “em tempos de crise”.

Feliz 2009 a todos.

Wanderley Gonelli Gonçalves
Editor
wanderleygonelli@uol.com.br

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Adelco	67
Alpha Galvano	38
AMZ	16
Anion	53
Artet	39
Atotech	17
Best	28
Braziplasth	70
Citra	27
Coventya	23
Daibase	56
Doerken	59
Douglas	63
Elmactron	61
Equiplating	21
Eurogalvano	43
Galrei	42
Gancheiras Moura	51
Gancheiras Nova	63
General Inverter	66
Hidrotecno	68
Holiverbrass	42
Klintex	37
Labrits	76
Marfiplas	47
Mcfil	37
Metal Coat	15
Metalloys	2
MSS	51
Niquelfer	75
Northon Amazonense	51
Poloquímica	47
Powercoat	7
Primor	28
Prosdac	69
Resimapi	12
Roveredo	13
Scientech	49
SurTec	11/65
Tecitec	71
Tecnorevest	29
Union	63



VIA DESIGN

É você quem escolhe como os seus produtos devem ser tratados.

- Pintura eletroforética catódica
- Pintura eletrostática líquida
- Pintura eletrostática a pó
- Sigilantes e selantes de vedação à base de PVC
- Montagem de componentes e decapagem de peças

Powercoat.

Líder em tratamento de superfícies.

Inovação, tecnologia e responsabilidade ambiental. É assim que a Powercoat busca soluções completas e adequadas às necessidades de cada cliente. Além de se destacar no setor automobilístico e no mercado em geral com eficiência e aperfeiçoamento constantes, a Powercoat investe em gestão ambiental e políticas de preservação que geram crescimento sustentável e seguro.

Por isso, lembre-se: o que faz diferença no tratamento de superfícies metálicas é a qualidade Powercoat.

Unidade Betim
Av. Fausto Ribeiro da Silva, 650 - CEP 32540-990
Distrito Industrial Bandeirinhas - Betim MG - Brasil
tel. 31 3592-7404 Fax. 31 3592-7405
comercial.mg@powercoat.com.br

Unidade Camaçari
Av. Henry Ford, 2000 - COPEC - CEP 42810-900
Complexo Industrial Ford Nordeste - Camaçari BA - Brasil
tel. 71 3649-1085 Fax. 71 3649-1616
comercial.mg@powercoat.com.br

Powercoat
tratamento de superfícies

www.powercoat.com.br



ISO 9001:2000
Sistema de Qualidade Certificado
ISO 14001:2004
Sistema Ambiental Certificado
ISO/TS 16949:2002
Sistema Automotivo Certificado

PROGRAMAÇÃO CULTURAL DO EBRATS TRAZ NOVIDADES



Você faz a diferença no nosso mercado

O EBRATS 2009 - Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície comemora o 30º aniversário destes encontros. E, acompanhando as novas tendências e necessidades do mercado, irá contar com uma programação cultural com algumas novidades. Isto para que possa se tornar muito mais útil aos profissionais que buscam atualização, mas necessitam de agilidade e aproveitamento do tempo.

Assim, o EBRATS 2009 será formado, também, pelos seguintes eventos gratuitos:

- Seção de pôsteres, que poderão ser apreciados por todos os visitantes da exposição em local junto aos expositores;
- Palestras técnicas em número reduzido e distribuídas de forma a proporcionar ao visitante a participação em todas;
- Palestras técnicas-comerciais pelos patrocinadores Ouro, que divulgarão livremente seus produtos e marcas.

Além destes eventos, também estarão sendo oferecidos cursos de tratamentos de superfície - versão compacta - e de cálculos e custos em tratamentos de superfície.

VEJA A PROGRAMAÇÃO.

CURSOS DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Módulo: Protetivo e Funcional	Módulo: Decorativo e Metais Preciosos
- Corrosão	- Corrosão
- Equipamentos para galvanoplastia	- Equipamentos para galvanoplastia
- Pré-tratamento químico e eletrolítico	- Pré-tratamento químico e eletrolítico
- Pré-tratamento mecânico	- Pré-tratamento mecânico
- Revestimentos organometálicos	- Eletrodeposição de cobre e suas ligas
- Eletrodeposição de zinco	- Eletrodeposição de níquel
- Banhos para fins técnicos	- Eletrodeposição de cromo
- Anodização, cromatização e pintura em alumínio	- Cromação de plásticos
- Fosfatização e noções de pintura	- Eletrodeposição de metais preciosos
- Controle de processos	- Controle de processos
- Gerenciamento de riscos	- Gerenciamento de riscos
- Tratamentos de efluentes	- Tratamentos de efluentes

DIAS E HORÁRIOS:

5 DE MAIO

8h às 15h - Aula prática e visita técnica

6 DE MAIO

8h às 18h45min - 2 intervalos de 15 min e 1 hora de almoço.

7 E 8 DE MAIO

8h às 12h45min - 1 intervalo de 15 min.

CURSO DE CÁLCULOS E CUSTOS

Data: 6 de maio de 2009

horário: das 8h30min às 17h,

com 2 intervalos de 15 min e 1 hora de almoço.

**PROFISSIONAIS, PESQUISADORES E EMPRESÁRIOS DO CAMPO DE
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE, MOBILIZEM-SE, POIS PARA TODOS
HAVERÁ ALGO QUE OS FAÇA PARTICIPAR DO EBRATS 2009!**



7 A 9 DE MAIO DE 2009
TRANSAMERICA EXPO CENTER
SÃO PAULO - BRASIL

Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície

VOCÊ VAI FAZER A DIFERENÇA NO EBRATS 2009!



**O MAIOR
EVENTO DO
SETOR NA
AMÉRICA
LATINA**



**EXPOSITORES
NACIONAIS E
INTERNACIONAIS**

PALESTRAS
**EXPOSIÇÃO
DE PÔSTERES**



**CURSOS
TÉCNICOS**



**Inscrições para visitar a área de exposição, participar
de cursos técnicos e palestras gratuitas no site**

www.ebrats.org.br

Patrocinadores Prata:



Apoio Institucional:



Organização:



Promoção:



Comercialização:



www.ebrats.org.br



7 A 9 DE MAIO DE 2009

Transamérica Expo Center
São Paulo - Brasil



Você faz a diferença no nosso mercado

EXPOSITORES:

ADELCO • ALPHA GALVANO • AMZ • ANDRITZ SEPARATION • ANION MACDERMID • AROTEC • ARTET • ATOTECH • B8 COMUNICAÇÃO • BANDEIRANTES • CASTILHO | LARING • CENTRALSUPER • CHEMETALL • CITRA • COOKSON | ENTHONE • COVENTYA • CRQ • CVK • DAIBASE • DE NORA • DILETA • DOERKEN • DOUGLAS • DUST • EFLUENTES • ELMACTRON • EQUIPLATING • ETATRON • EUROGALVANO • FILTRACOM • FOSFER • GALREI • GALVA • GALVANOPLASTIA UNIÃO • GENERAL INVERTER • GRUPO GP • HENKEL • HOLIVERBRASS • HOUGHTON • IKG • IMEL • ITALTECNO • ITAMARATI • KLINTEX • LABRITS • MAGNI • MANZ • MAP • MAZURCZAK • METAL COAT • METAL FINISHING • METAL SPRAY SYSTEMS • METALLOYS & CHEMICALS • METINJO • MR PLATING • NIQUELFER • NORTHON AMAZONENSE • NOVA ANÁLITICA • PRIMOR • PROCESS TECHNOLOGY • PROGALVANO • PROSDAC • QD • QUIMIDREAM • REALUM • RESIMAPI • RICALV • ROVEREDO • SANTERM • SIGA • SUPERSMART • SURTEC • TECITEC • TECNO PLATING • TECNOIMPIANTI • TECNOREVEST • UMICORE • VOTORANTIM METAIS | NÍQUEL • WADYCLOR • ZINCAGEM MARTINS •

Patrocinadores Prata:



Apoio Institucional:



Organização:



Promoção:



Comercialização:



ZetaCoat - SurTec 609

A diferença visível

Camada de conversão a base de cromo trivalente
Sistema de pré-tratamento multimetal
para pintura convencional e a pó

ZetaCoat - SurTec 609

- Para aplicações por aspersão ou imersão
- Pode ser usado sobre:
 - aço laminado a frio
 - aço galvanizado a quente
 - aço eletro galvanizado
 - alumínio
- Oferece alta resistência à corrosão
- Proporciona excelente aderência
- Camada de conversão livre de fosfatos - processo ecológico
- Produz uma camada de conversão visível
- Sem formação de lama durante a produção
- É uma aplicação de baixa temperatura (25-35°C)
- Requer curto tempo de tratamento (20-30")
- Tecnologia ambientalmente segura
- Isento de aminas
- Fácil manuseio e operação
- Baseado na tecnologia patenteada do cromo trivalente
- Contempla as diretrizes RoHS, WEEE e ELV



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



ABTS OFERECE BOLSA DE ESTUDOS PARA CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Felipe Lazzeti Torres, de 18 anos, acaba de receber a “bolsa de estudos Alfredo Levy” para o curso de Engenharia Química da turma de 2009 na Faculdade Oswaldo Cruz, em São Paulo, SP. A bolsa - que cobre todas as men-

salidades e taxas regulares estabelecidas pela Faculdade - é oferecida pela ABTS, incentivando a formação dos profissionais de tratamentos de superfície.

“Não posso deixar de agradecer, também, ao apoio e à torcida da empresa

onde trabalho, o Grupo GP “Tratamento de Superfícies”, responsável por um dos quesitos do concurso: “estar trabalhando em empresa do setor”, disse Torres. ■



**Faculdades
Oswaldo Cruz**



"RESIMAPI"
PRODUTOS QUÍMICOS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO
www.resimapi.com.br

Qualidade com Responsabilidade

CERTIFICADA!



São Paulo - SP - ESCRITÓRIO/LOJA/VENDAS

Rua Vinte e Um de Abril, 1235 / 1239 - Belenzinho - 03047-000

São Paulo - SP - PABX/Fax: 11 2799-3088 - resimapi@resimapi.com.br

Arujá - SP - FÁBRICA -PABX: 11 4655-3522

Fax: 11 4655-3303 - fabrica@resimapi.com.br

Caxias do Sul - RS

Rua Evaristo de Antoni, 1840 - São José - 95041-000

Caxias do Sul - RS - Tels.: 54 3202-1178 / 79 / 80

filiat.caxias@resimapi.com.br

Agora também no SUL

REFERÊNCIA DE QUALIDADE EM PRODUTOS QUÍMICOS



Fabricação Própria

ACETATO DE CHUMBO	CLORETO DE COBRE - Cristal	NITRATO DE COBALTO - Solução
ACETATO DE COBALTO	CLORETO DE NÍQUEL - Solução	NITRATO DE COBALTO - Cristal
ACETATO DE COBRE	CLORETO DE NÍQUEL - Cristal	NITRATO DE COBRE - Solução
ACETATO DE MANGANÊS	CLORETO DE ZINCO - Solução	NITRATO DE COBRE - Cristal
ACETATO DE NÍQUEL	FLUOBORATO DE CHUMBO	NITRATO DE NÍQUEL - Solução
ACETATO DE ZINCO	FLUOBORATO DE COBRE	NITRATO DE NÍQUEL - Cristal
ÁCIDO FLUOBÓRICO	FLUOBORATO DE ESTANHO	PIROFOSFATO DE COBRE
CARBONATO DE COBRE	FORMIATO DE COBRE	SULFATO DE COBRE
CARBONATO DE NÍQUEL	HIDRÓXIDO DE BÁRIO	SULFATO DE ESTANHO
CIANETO DE COBRE	HIDRÓXIDO DE COBALTO	SULFATO DE NÍQUEL - Solução
CIANETO DE NÍQUEL	HIDRÓXIDO DE COBRE	SULFATO DE NÍQUEL - Cristal
CIANETO DE ZINCO	HIDRÓXIDO DE NÍQUEL	SULFURETO DE POTÁSSIO
CLORETO DE COBRE - Solução	NITRATO DE CHUMBO	

Distribuição

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL	CIANETO DE POTÁSSIO	SULFETO DE POTÁSSIO
ÁCIDO BÓRICO	CIANETO DE SÓDIO	TRATAMENTO DE METAIS,
ÁCIDO CLORÍDRICO	CLORETO DE AMÔNIA	OXIDANTE PRETO
ÁCIDO CRÔMICO	HIPOCLORITO DE SÓDIO	TRIFOSFATO DE SÓDIO
ÁCIDO FLUORÍDRICO	METABISSULFITO DE SÓDIO	VASELINA LÍQUIDA
ÁCIDO FOSFÓRICO INDUSTRI.	METASSULFATO DE SÓDIO	ZINCO METÁLICO, PÓ
ÁCIDO FOSFÓRICO 85%	NÍQUEL METÁLICO, PLACAS	
ÁCIDO NÍTRICO	NITRATO DE BÁRIO	
ÁCIDO SULFÚRICO	ÓXIDO DE ZINCO	
AMONÍACO	(alvaiade de zinco)	
BARRILHA LEVE	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO	
BICARBONATO DE SÓDIO	PIROFOSFATO DE SÓDIO	
BIFLUORETO DE AMÔNIO	SACARINA	
BISSULFITO DE SÓDIO	SODA CÁUSTICA - ESCAMAS	
BÓRAX (tetraborato sódico decahidr.)	SODA CÁUSTICA - LÍQUIDA	
	SULFATO DE COBALTO	

ÂNODOS E GRANALHAS DE COBRE, FOSFOROSO E ELETROLÍTICO
ÂNODOS E ESFERAS DE NÍQUEL
ÂNODO DE CHUMBO EST./ANT.
ÂNODO DE ESTANHO
ÂNODO DE LATÃO
ÂNODO DE ZINCO

Medidas Variadas

Consulte-nos sobre outros produtos.



SISTEMA SPUTTERING
EM AUTO VÁCUO



CORES DO SPUTTERING



Metalização a vácuo

PE-CVD

PLASMA



Brilhar
para ser



KOLZER é o seu sócio para as superfícies mais exigentes

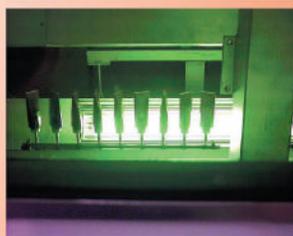
Via Francia, 4 - 20093 Cologno Monzese (Milan) - Italy
Tel. +39 02 254 31 93 - Fax +39 02 273 055 86
Web: www.kolzer.com e-mail: kolzer@kolzer.it



EQUIPAMENTOS DE PINTURA



Linhas completas de pintura
Para metal, plástico, pó e líquido
Equipamentos de lavagem
Máquinas especiais para pintura



Forno de cura UV



MI
Via dei Ronchi, 8
20050 Calc. Fraz. Desana Bianzia (MI) - Italy
Tel. ++39 0362 964357 - ++39 0362 942257
Fax ++39 0362 942197
www.roveredo.com.br
CNPJ: 07.000.000/0001-00
CNPJ: 07.000.000/0001-00

ROVEREDO DO BRASIL Ltda.

Rua Dr. Guilherme Bannitz, 126, CJ. 51- CEP 04532-060 - São Paulo (SP) - Tel. (011) 30444379

www.roveredo.com.br

roveredo@roveredo.com.br

marcelo@roveredo.com.br

EBRATS 2009

7 a 9 de maio

Transamérica Expo Center

São Paulo - Brasil

Visite nosso stand!

Rua B / B41B



CALENDÁRIO DE EVENTOS

PROGRAMAÇÃO 2009		
MARÇO		
ABTS - SP	24	Palestra Técnica - "O IMPACTO DO IMDS & REACH NO SISTEMA BRASILEIRO"
MAIO		
EBRATS 2009 Transamérica Expo Center São Paulo	5 a 8	Curso de Tratamentos de Superfície - Módulo protetivo e funcional
	5 a 8	Curso de Tratamentos de Superfície - MÓDULO DECORATIVO E METAIS PRECIOSOS
	7	3º CURSO DE CÁLCULOS E CUSTOS
	7 a 8	Palestra Técnica
	7 e 8	Palestras Técnicas-Comerciais: ANION-MACDERMID, ENTHONE E SURTEC
	7 e 9	EBRATS 2009 - Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície
JUNHO		
ABTS - SP	24 e 25	5º CURSO DE SEGURANÇA EM PROCESSOS DE GALVANOPLASTIA
ABTS - SP	30	Palestra Técnica - AVANÇOS NO PRÉ-TRATAMENTO DE METAIS - SURTEC
JULHO		
ABTS - SP Noturno	13 a 31	Curso de Tratamentos de Superfície
JULHO A SETEMBRO		
Golden Ball São Bernardo do Campo	25/7 a 27/9	8º CAMPEONATO DE FUTEBOL-SOCIETY MANFREDO KOSTMANN
AGOSTO		
São Paulo	1	DIA DO PROFISSIONAL DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE E 41º ANIVERSÁRIO DA ABTS
São Paulo	25	Mesa Redonda
SETEMBRO		
São Paulo	15 a 17	9º CURSO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA
São Paulo	29	Palestra Técnica
OUTUBRO		
São Paulo	27	Palestra Técnica
NOVEMBRO		
São Paulo	24	Palestra Técnica
São Paulo	9 a 13	Curso de Tratamentos de Superfície

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

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

Mais informações pelo telefone: 11 5085.5830.



Zinco Ligas

citycorp.com.br

Processos

Processos homologados em montadoras automobilísticas atendendo normas e conceitos de utilização.

Zincoat IZ
Zinco Ferro

Zincoat COZ
Zinco Cobalto

Zincoat NIZ
Zinco Níquel

Conheça o Metal Coat Project

A possibilidade de desenvolver em conjunto com nossos consultores de atendimento a melhor adequação à sua necessidade.

METAL COAT
Projects

- Laboratório Próprio com Gerenciamento de operações e soluções adequadas.
- Engenharia de produção dinamizada:
O grande diferencial das divisões de trabalho Metal Coat é sua sintonia com as reais necessidades de atendimento de seu mercado. Na linha automotiva temos as melhores soluções. Não basta apenas oferecer produtos, é preciso entender as especificidades de seu negócio, por isso você pode contar com nosso Know How e expertise em tratamento de superfície.

Visite nosso novo site:
www.metalcoat.com.br



 **METAL COAT**
Produtos Químicos Ltda.
A FÓRMULA QUE TRAZ SOLUÇÃO

(19) 3935-4095
R. Alberto Guizo, 191 - Dist. Ind. João Narezzi
CEP 13.347-402 - Indaiatuba - SP
FAX: (19) 3935.8060
E-mail: metalcoat@metalcoat.com.br

Distribuidor:  **Votorantim**
Metals

Licenciado Exclusivo:



PROGRAMA CULTURAL

PALESTRA NA ABTS ENFOCA O ATENDIMENTO EM TEMPOS DE MUDANÇA

Dentro de seu programa de desenvolvimento profissional, e iniciando as atividades do Programa Cultural previstas para 2009, a ABTS promoveu, no dia 19 de fevereiro último, em sua sede, em São Paulo, SP, a palestra “Fazendo a Diferença em Tempos de Crise”. Primeiro, é preciso destacar que o programa de desenvolvimento profissional da ABTS também atende à solicitação das pesquisas realizadas

durante os eventos promovidos pela entidade, e procura trazer temas de interesse geral, e não somente temas técnicos, para a realização de palestras na ABTS.

Dessa forma, o evento de fevereiro último tratou da importância do atendimento como diferencial em tempos de mudança e foi apresentado por Tomé Castro, profissional com vivência de mais de 40 anos em gestão comercial, treinamento de vendas e

peçoal das áreas de atendimento em todos os níveis.

O objetivo foi alertar sobre “detalhes” importantes que podem determinar o sucesso do negócio. “Num mercado onde hoje não é mais o maior que engole o menor e, sim, o mais rápido que supera o mais lento, é importante estar preparado”, destacou o palestrante. ■

Mais informações pelo
Tel.: 11 5574.8333

Retificadores Pulsantes de onda quadrada *na saída*

Há crise?

Só o **legítimo Pulsante de Onda Quadrada** é a **saída certa**.



Tempo de Banho

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

Metais

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

Qualidade

Mais brilho, maior aderência.

Corrosão

Aumento de resistência.



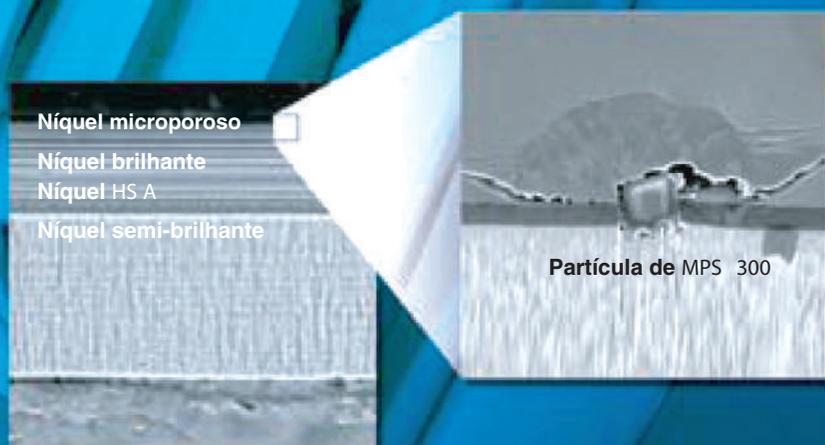
Obtenha os melhores resultados.
A parceria perfeita com a sua empresa.

Ligue:
(11) **3868.1564**

www.amzj.com.br

Camadas Decorativas

MPS 300 – O Estado da Arte em Processo de Níquel Microporoso



Depósito de Níquel com 4 camadas
(Microscópio Eletrônico de Varredura)

O MPS 300 é uma nova geração de Níquel Microporoso, especialmente desenvolvido para melhorar a proteção contra a corrosão em sistemas de Níquel multicamadas para aplicação automotiva.

O MPS 300 é usado na deposição final de Níquel e proporciona melhoria na resistência no CASS, assim como alta e constante contagem de poros, até mesmo nas peças mais baixas.

Características e Benefícios

- ★ MPS 300 Indutor de Poros - partículas recentemente desenvolvidas
- ★ MPS 300 Aditivo - aditivo de manutenção recentemente desenvolvido
- ★ Livre de agentes complexantes sólidos
- ★ Uso universal para aplicação em POP e base metálica
- ★ Potencial ajustável (20 – 50 mV) e contagem de poros (5,000 – 50,000 p/cm²)
- ★ Depósito brilhante e livre de nuvens
- ★ Em resumo resulta em melhoria na resistência a corrosão dos sistemas de Níquel multicamada

Atotech do Brasil Galvanotécnica Ltda.

Rua Maria Patrícia da Silva, 205

Jardim Isabela - CEP 06787-480

Taboão da Serra - SP

Tel.: 11 4138.9900

Fax: 11 4138.9909

SEA: 0800 55 91 91

atotech.tabo@atotech.com

www.atotech.com.br



ATOTECH

EVENTO

MESA-REDONDA ABORDA AS NOVAS TENDÊNCIAS NA INDÚSTRIA DO AUTOMÓVEL

Organizada pela Labrits Química, foi realizada, no dia 28 de outubro de 2008, na sede da ABTS, em São Paulo, SP, a mesa-redonda “Indústria do Automóvel - Novas Tendências”. Mediada por Ricardo Kiqumoto, gerente de Aplicações de Produtos da Labrits, o evento contou com as apresentações dos seguintes profissionais: Júlio César Cordeiro, da Fiat do Brasil; Manoel Carreira Neto, Ph.D. Eng, FSAO Corrosion Technical Specialist da Ford Motor Company; Roberta Roos, da Moto Honda da Amazônia; Danielle Cristina de Campos Silva, analista de estudos jr. da Renault; Fabio Roberto Olivier, BTVC2 - Proteção contra Corrosão da Volkswagen do Brasil; Ederson Luís Calsavara, da Volvo do Brasil Veículos; e Jaume Amigó, da UCG - Units Coating Group/Sidasa. Para Kiqumoto, da Labrits Química, o evento permitiu o acesso de todos os envolvidos no fornecimento de tratamentos de superfície, esclarecendo suas dúvidas com os especialistas das principais montadoras do Brasil, além de permitir que cada montadora divulgasse as suas exigências e necessidades para o setor.

CORROSÃO

Em sua apresentação, Cordeiro, da Fiat, abordou a história do automóvel e da Fiat e a produção mundial e no Brasil de automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus para, em seguida, abordar a corrosão. “Cada país perde anualmente cerca de 4,5% do PIB pelos efeitos da corrosão metálica”, destacou ele, apontando, ainda, o custo direto/indireto anual

da corrosão nos Estados Unidos de 1999 a 2001. “No caso do custo da corrosão no Brasil, e considerando o PIB brasileiro da ordem de US\$ 500 bilhões, temos os seguintes dados: Custo total anual de US\$ 15 bilhões (3% PIB); Custo anual para combater de US\$ 6,9 bilhões (1,38% PIB); e adotando práticas conhecidas de combate à corrosão obtém-se economia de US\$ 5 bilhões (1% PIB).”

Cordeiro também fez uma linha do tempo no combate à corrosão, além de apresentar exemplos de corrosão, os requisitos de engenharia na Fiat, envolvendo desenho, capitolati e ensaios de laboratório, tudo em relação à corrosão; as especificações dos revestimentos; desidrogenização; expectativas da Fiat quando aos fornecedores - como, entre outros, materiais entregues na linha de produção devem ter o mesmo comprometimento de qualidade daquele que foi qualificado; trabalhar com parceiros preparados comercialmente

e tecnicamente; investimento na melhoria contínua de seus produtos e serviços; evitar o máximo possível trabalhar com processos de fornecedores variados; ter responsabilidade ambiental; ter rastreabilidade de seus produtos; trabalhar rigorosamente dentro dos parâmetros estabelecidos pelos desenhos -; ações da Fiat; e linha do tempo dos revestimentos.

PROCEDIMENTOS

Carreira Neto, da Ford, baseou sua palestra no enfoque dos procedimentos globalizados da empresa. No caso de tratamentos de superfície para peças, as especificações são baseadas em desempenho e se atua livre de substâncias restritas. “No caso de tratamentos de superfície para Fasteners, trabalhamos com especificações baseadas em produtos aprovados e aplicadores homologados (ASL), desenvolvimento de correlação especificação/produto com a Ford americana e livre de substâncias restritas.”



Kiqumoto, da Labrits Química: evento permitiu que cada montadora divulgasse suas exigências e necessidades



Cordeiro, da Fiat: cada país perde anualmente cerca de 4,5% do PIB pelos efeitos da corrosão metálica



Carreira Neto, da Ford, baseou sua palestra no enfoque dos procedimentos globalizados da empresa

Por sua vez, Roberta fez um histórico da Moto Honda, destacando que a empresa possui 109 unidades em 31 países - motocicletas: 26 fábricas em 25 países; automóveis: 17 fábricas em 15 países; produtos de força: 9 fábricas em 9 países; produção de peças: 56 fábricas em 14 países. Ela também detalhou a produção anual da empresa com relação às várias linhas de produtos, além de fazer um histórico da produção anual de 1976 a 2009, um histórico da produção com uma visão para 2013, localização das unidades no Brasil e estrutura logística. Além disto, Roberta abordou a evolução na distribuição - expansão PAD (Ponto de Apoio de Distribuição); mercado atual de motocicletas no Brasil; e das especificações. “Grande parte das peças zincadas numa motocicleta possui uma significativa participação no contexto de Inspeção Visual como produto acabado. Afinal, cerca de 130 componentes, entre parafusos, raios, estampados, etc., estão em situação de fácil visualização pelo usuário. Assim, as exigências incluem: manter especificações para atendimento ao padrão visual Honda (cor palha); utilizar padrões de referência (visual); manter controles automáticos do processo (pH e concentração); manter controle de rotação nas centrífugas; e evitar a utilização de diferentes fabricantes de tecnologia (16% ainda possui processo misto)”, afirmou.



Danielle, da Renault: um quinto da produção mundial de aço é destinada a repor perdas causadas pela corrosão

A representante da empresa encerrou sua apresentação falando sobre a nomenclatura Honda para acabamentos em zinco - Norma HES (Honda Engineering Standard) D 2003/05 - e auditorias (avaliações de processos).

EXIGÊNCIAS

Pelo lado da Renault, Danielle fez uma apresentação da empresa nas Américas - hoje, está presente na Argentina, no Brasil, na Colômbia, no Chile e no México - e da Renault no Brasil para, em seguida, falar sobre a importância do combate à corrosão. “A indústria automobilística constitui 15% do PIB no país. Os gastos com a corrosão hoje são 3,5 % do PIB mundial, sendo que aqui no Brasil chegamos a valores de 10 bilhões de dólares anuais. Um quinto da produção mundial de aço é destinada a repor perdas causadas pela corrosão”, lembrou.

Outro ponto abordado pela analista de estudos jr. foi a diversidade de peças nos automóveis, além das normas e do caderno de encargos relacionados e a diretiva europeia VHU para veículos fora de uso (No 2000/53/CE) - retirada do Cd, Pb, Hg a partir de 1º de Julho 2003, com algumas exceções, e retirada do cromo VI dos passantes para todos os veículos vendidos a partir de 1º de julho 2007. “Em 1º de julho de 2007, ocorreu o início da interdição de vendas na Europa dos veículos com peças contendo CrVI.”



Roberta, da Moto Honda: grande parte das peças zincadas possui uma participação no contexto de Inspeção Visual

Finalizando a sua apresentação, Danielle abordou as exigências DIMat - A: isenção completa de CrVI em todos revestimentos metálicos; todos os tratamentos superficiais devem ser realizados com apenas um fornecedor de produto (rastreadabilidade = qualidade); e os desenhos são baseados na norma 100510/--D, que exige as seguintes informações com relação ao tratamento superficial: exigência de corrosão sobre a peça (47.01.000/--C ou 01.71.002/--Q); nome do fornecedor do revestimento; tipo do revestimento; nome comercial do produto utilizado; espessura do revestimento; e nome do aplicador.

TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

“Engenharia de tratamentos superficiais” foi o mote da apresentação de Olivier, da Volkswagen.

Ele falou sobre a administração técnica da empresa, com destaque para a especificação de tratamento superficial, envolvendo especificação de engenharia; sumário de tratamentos superficiais, enfocando a Norma VW137 50, sobre tratamentos superficiais; requisitos de resistência para tratamentos superficiais, com destaque para a norma TL244, sobre tratamentos superficiais e que engloba espessuras das camadas do revestimento galvânico, resistência adesiva e comportamento de corrosão; ensaios

de laboratório, quando Olivier explicou com que base o engenheiro sabe que está escolhendo o tratamento superficial correto para a peça; e ensaio veicular, que verifica o tratamento superficial na peça.

“Estas cinco fases definem o processo de desenvolvimento de tratamentos superficiais na VW. O Tratamento Superficial é definido quando a peça é projetada pela Engenharia e pode ser alterado em função dos resultados dos testes. O departamento de Qualidade tem a função de testar as peças e verificar se o nível de resistência está de acordo com as especificações de desenho e suas respectivas normas.”

A apresentação foi finalizada com a lista de aplicadores homologados VW, envolvendo a cadeia de fornecimento e o sistema de homologação.

“Os objetivos da empresa são: trabalhar somente com aplicadores com capacidade técnica para atender às montadoras; abolir linhas de aplicação com mistura de tecnologias; abolir formulações caseiras sem responsabilidade técnica (Químico Responsável); melhorar exponencialmente o desenvolvimento de novas tecnologias; implantar um sistema de confiabilidade e relacionamento mais estreito entre a VW os aplicadores homologados e os Fornecedores de Tecnologia”, completou Olivier.

CADEIA DE FORNECEDORES

Em sua apresentação, Calsavara informou que a Volvo trabalha continuamente no desenvolvimento de sua cadeia de fornecedores visando a assegurar o atendimento aos seus requisitos, a sustentabilidade do negócio e, acima de tudo, a satisfação do cliente.

“O desenvolvimento da cadeia é fundamentado na qualificação e seleção de fornecedores que possuam valores corporativos alinhados aos de seu cliente, como qualidade, segurança e respeito pelo meio ambiente; sejam parceiros globais que possuam capacidade de fornecer localmente, com transparência em termos de custo e que tenham a Volvo como cliente preferencial no acesso à inovação; desenvolvam soluções inovadoras através de sua competência técnica; estabeleçam relacionamentos de longo prazo e sejam pró-ativos na minimização de custos através do incremento do seu desempenho; ofereçam o mais alto padrão de qualidade; e gerenciem adequadamente seus subfornecedores.”

Ainda segundo Calsavara, uma vez selecionados, os fornecedores são continuamente monitorados quanto ao seu desempenho. Fornecedores de processos especiais, como de tratamento de superfícies, são auditados periodicamente para assegurar a robustez do processo e, consequentemente, a qualidade do produto final.

FOSFATIZAÇÃO

“Baseada nas novas tendências da indústria automobilística, a Sidasa está lançando produtos pioneiros para substituição dos processos tradicionais de fosfatização para trefilação e tintas com solventes ou água. Todos os produtos foram desenvolvidos nos laboratórios da UCG (Units Coatings Group), no Brasil representada pela Labrits Química, seguindo as exigências ambientais (livre de cromo, resíduos, solventes). Os produtos desenvolvidos para substituição dos fosfatos possuem nanotecnologia, que são polímeros reativos com lubrificantes”, salientou Amigó, o último a se apresentar.

Ele também informou que, como principais características dos novos produtos, podem ser citados: levemente coloridos, não oxidam nas paradas entre os passos de trefilação, nanocobertura flexível compacta e amorfa e trabalham em temperatura ambiente.

“Nos novos processos de pintura utilizamos cura por radiação (UV radiation or electron beam). Temos várias vantagens sobre os processos convencionais: alta produtividade, secagem imediata, alto brilho, podem ser aplicados sobre substrato com sensibilidade a temperatura, áreas utilizadas pelos equipamentos são pequenas, máquinas de fácil startup, sem solventes ou emissão de CO₂, e risco de incêndio reduzido, devido à ausência de solvente”, completou Amigó. ■



Olivier, da Volkswagen: o Tratamento Superficial é definido quando a peça é projetada pela Engenharia



Amigó, da UCG/Sidasa: produtos desenvolvidos para substituição dos fosfatos possuem nanotecnologia



Calsavara: Volvo trabalha continuamente no desenvolvimento de sua cadeia de fornecedores

LINHA AUTOMÁTICA PARA GALVANOPLASTIA



SISTEMA DE LAVAÇÃO DE GASES E FILTRO DE CROMO



publicidade
criativa

TAMBOR ETRA



EQUIPLATING

IND. E COM. DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.

Av. Boqueirão, 3895 - 92032-420 - Canoas - RS
tel.: 55 51 3429.2319
55 51 3463.8835
equiplating@equiplating.com.br



www.equiplating.com.br

SINDISUPER E ABTS TÊM ASSENTO NA CÂMARA AMBIENTAL DO SETOR METALÚRGICO, MECÂNICO E SIDERÚRGICO

Instalada em novembro de 2007, a Câmara Ambiental do Setor Metalúrgico, Mecânico e Siderúrgico é, hoje, um importante fórum de debate, encaminhamento de proposições e definição de estratégias. E se apresenta como o canal mais adequado para o encaminhamento das necessidades de setor, relacionadas às questões ambientais e outras correlatas.

José Adolfo Gazabin Simões vem representando tanto o SINDISUPER quanto a ABTS, levando à Câmara as demandas do setor. “Como o objetivo desta CA é promover a melhoria da qualidade ambiental por meio de negociações permanentes entre a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB e os setores produtivos deste segmento, inclusive aqui o SINDISUPER e a ABTS, identifica-se uma sinergia de interesses, razão pela qual aceitamos de pronto o convite recebido para compor esta Câmara”, diz Simões. Como resultado da participação das

duas entidades, foi criado um grupo de trabalho, o GT das Galvânicas, cujo objetivo, entre outros, é manter-se como um fórum de discussão e fomento às práticas de produção ambientalmente amigáveis, repercutindo na redução do consumo de insumos, energia, etc. Este grupo, coordenado pelo Sérgio R. Andretta, é composto por Janete Lega Costa, Carmem Silvia de Lima, João Luiz R. Costa, Reinaldo Ferraz, Carlos Begliamini, Hilário Vassoler, José Geraldo Moreno, Marcelo Sydow Filho e Marco Antonio Barbieri.

Partindo da reflexão de que os fiscalizados pelo Estado devem ser chamados a participar da elaboração e proposição de estratégias e instrumentos que promovam a melhoria da qualidade ambiental do Estado de São Paulo, em 1995 foram estabelecidas as Câmaras Ambientais, colegiadas da Secretaria do Meio Ambiente - SMA, constituídas no âmbito da CETESB, de caráter consultivo, que têm como meta promover a melhoria da quali-

dade ambiental por meio da interação permanente entre o poder público e os setores produtivo e de infraestrutura do Estado

Como resultado dessa interação, inúmeros produtos têm sido gerados pelas Câmaras Ambientais, na forma de normas técnicas, procedimentos, eventos e treinamentos, os quais têm contribuído significativamente para o aperfeiçoamento das ações de licenciamento e controle da poluição.

Entre as atribuições das Câmaras podem-se destacar: avaliação e proposição de normas, procedimentos e instrumentos relativos à Gestão Ambiental, bem como alterações naquelas existentes; proposição de inovações e aperfeiçoamentos na legislação ambiental em vigor; estabelecimento de Planos Ambientais Setoriais; capacitação de recursos humanos nos temas relativos à gestão ambiental; divulgação, orientação, esclarecimento e incentivo ao consumo sustentável.

REDUÇÃO DE JORNADA DE TRABALHO

A FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - recebeu do Ministério Público do Trabalho, por intermédio da Procuradoria Regional do Trabalho da 2ª Região, nos autos do Inquérito Civil nº 25071/2009, a recomendação nº 19/2009. Tal recomendação diz que a Entidade, quando da formalização de acordos coletivos ou convenções coletivas prevendo redução de jornada com redução salarial, “observe e cumpra o que segue: 1. comprovação prévia de absoluta necessidade de redução salarial, com a abertura completa dos balancetes econômicos e demonstrativos financeiros que concluam pela dificuldade econômica da empresa;

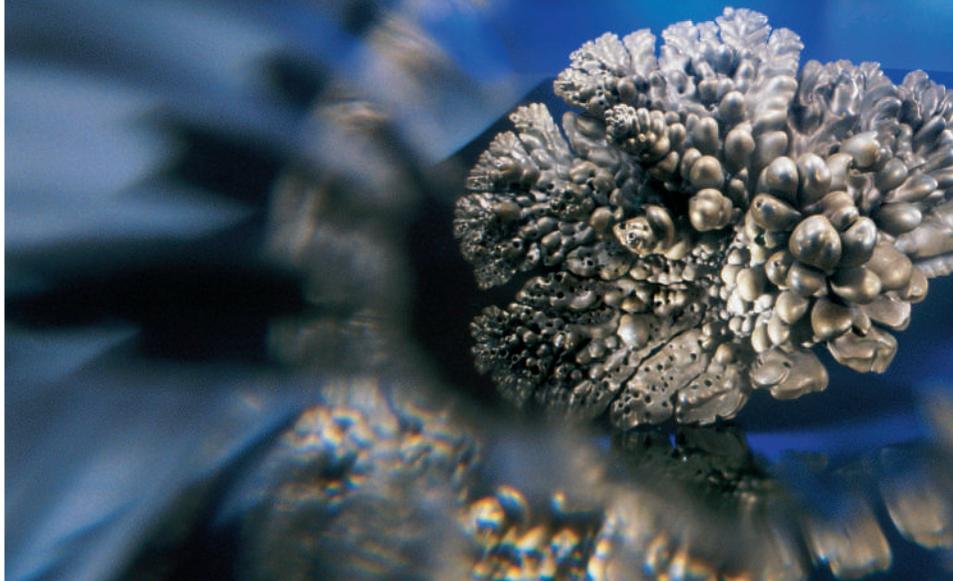
2. redução salarial em valor razoável que não seja superior a 25% (vinte e cinco por cento) do salário contratual, respeitando o salário mínimo nacional e regional; 3. redução equivalente dos salários ou gratificações de sócios, diretores, gerentes e cargos ou funções assemelhados; 4. redução salarial por prazo certo que não seja superior a 3 meses, prorrogável, em idênticas condições e provas, por igual período; 5. garantia no emprego a todos os empregados por período equivalente ou superior ao prazo da redução salarial; 6. proibição de realização de horas extras, ressalvadas as hipóteses legais; 7. acordo coletivo e/ou convenção coletiva previamente

aprovados em assembleia geral por maioria de votos dos empregados interessados, sindicalizados ou não; 8. depósito do acordo coletivo e/ou convenção coletiva na Delegacia Regional do Trabalho”.

A recomendação também diz que futuras denúncias de eventual descumprimento a ela poderão acarretar o imediato ajuizamento de medidas judiciais cabíveis, consistentes em anulação dos acordos coletivos e convenções coletivas prevendo redução de jornada com redução salarial, e ações de responsabilidade visando à reparação dos prejuízos materiais e/ou morais verificados.

CRYSTAL 301

processo de níquel brilhante



APLICAÇÕES

- Metais Sanitários;
- Ferragens;
- Móveis Tubulares;
- Iluminação;
- Utensílios Domésticos;
- Indústria Automotiva, de Motos e Bicicletas.

CARACTERÍSTICAS E PERFORMANCES

- Excelente poder de nivelamento, unido a uma boa penetração;
- Depósitos brilhantes e nivelados, mesmo com menor tempo de banho;
- Ótima ductilidade do depósito;
- Boa tolerância a metais contaminantes;
- Elevado rendimento com baixa concentração de sulfato e cloreto de níquel, minimizando as perdas por arraste.




COVENTYA
www.coventya.com.br

UNIDADE SUL
Caxias do Sul - RS
Tel.: 54 2101.3800
DDG.: 0800.510.4555
coventya.rs@coventya.com.br

UNIDADE SUDESTE
São Paulo - SP
Tel.: 11 4055.6600
Fax: 11 4057.1583
coventya@coventya.com.br

Distribuidor Exclusivo
CGI Coventya Distribuidora
Tel.: 19 3922.8423
Fax: 19 3864.0674
cgicoventya@terra.com.br

AMARGAS CONTRADIÇÕES NA APLICAÇÃO DAS LEIS

| Paulo Skaf |

A impunidade, lentidão da justiça, burocracia estatal e a cultura de criar dificuldades para vender facilidades transmitem a impressão de que o arcabouço legal do País é totalmente inadequado e obsoleto. Sem dúvida, é verdade que precisamos de reformas estruturais, em especial nas áreas tributária, previdenciária e trabalhista. Entretanto, a falsa sensação de que todo o conjunto de leis é precário acaba dificultando ainda mais a solução de problemas, antigos e novos, e impede a adoção ágil de medidas prementes no contexto de situações emergenciais.

Exemplo dessa distorção verifica-se neste momento: por conta da necessidade de se modernizar a legislação trabalhista (cuja alteração depende de emenda constitucional), posterga-se a busca de soluções para atenuar os efeitos

da crise mundial. Não há dúvida de que a lei é ultrapassada e precisa ser revista de modo integral. Entretanto, também é verdade que contém dispositivos que permitem, sem qualquer aprovação do Congresso ou nova regulamentação ordinária, acordos soberanos entre empresas e/ou sindicatos patronais e as representações dos trabalhadores.

Dentre esses entendimentos legalmente viáveis inclui-se a possibilidade de redução temporária da jornada de trabalho e dos salários, conforme sugere a Fiesp, visando a conferir mais fôlego aos setores produtivos e maior segurança de manutenção dos empregos durante a travessia dos momentos mais agudos da crise mundial que estamos enfrentando. O tempo poupado dos trabalhadores pode ser preenchido com cursos gratuitos de qualificação profissional, incluindo aprendizado de novas funções. Na indústria, por

exemplo, o Senai tem plenas condições de atender a essa demanda. Muitos trabalhadores, além de preservar seus postos de trabalho, poderão ser promovidos e desenvolver melhor as carreiras quando a crise passar, pois estarão tecnicamente mais capacitados.

Não propomos tais soluções de maneira isolada. Incluímos a sugestão num conjunto de medidas para o enfrentamento da crise, a começar pela redução significativa dos juros, como fazem todas as nações, enquanto continuamos por aqui com as taxas mais altas do mundo. Ainda no sentido de restabelecer níveis de crédito capazes de manter a economia dinâmica, é preciso garantir maior acesso de empre-

sas e pessoas físicas ao dinheiro do depósito compulsório acertadamente liberado pelo governo. Continua no ar o estranho sentimento de que esses recursos não chegaram

de modo pleno à produção e ao consumo. E isto, sem falar da necessidade de os bancos estatais reduzirem seus custos, bem maiores do que os dos bancos privados.

É essencial, também, um drástico corte das despesas de custeio das máquinas estatais da União, estados e municípios. Com raras exceções, o setor público brasileiro continua

sendo gastador e, o que é mais grave, sem devolver à sociedade benefícios e serviços proporcionais ao montante de recursos que retira nos impostos. Cortando o supérfluo, não só se reduz a pressão representada pelos juros expressos nos papéis, com os quais o governo gira a dívida pública, como se provê mais dinheiro para investimentos em obras impulsionadoras da atividade econômica e relacionadas a prioridades sociais, como as de infraestrutura, escolas e hospitais.

O CONJUNTO DE LEIS PERMITE A ADOÇÃO DE PROVIDÊNCIAS PONTUAIS PARA O ENFRENTAMENTO DA CRISE.



Em paralelo, seria imprescindível desoneração tributária em mais larga escala, como se realizou, há pouco, no setor automobilístico. Prazos mais amplos para o recolhimento de impostos e, até mesmo, medidas de restrição às importações de produtos com similares nacionais, o que garante empregos lá fora e não aqui no País. Como se vê, a despeito da necessidade de reformas estruturais, o conjunto de leis permite a adoção de providências pontuais para o enfrentamento da crise. É paradoxal constatar que a prerrogativa do Executivo de editar medidas provisórias - muitas vezes utilizada ao exagero em períodos de normalidade -, a ponto de ser acusada de trancar a pauta do Legislativo, acabe sendo parcimoniosa exatamente quando a conjuntura exige soluções rápidas, práticas e concretas.

São as contradições brasileiras... Não se realizam as reformas estruturais por falta de consenso político, impossibilidades nos anos eleitorais e votações sempre "urgentes" no Parlamento; mantém-se a legislação obsoleta em relação ao mundo civilizado; remendam-se artigos e parágrafos para solucionar problemas nem sempre prioritários e acomodar interesses; e - pasmem - os mesmos responsáveis por tais descompassos utilizam o anacronismo das leis como desculpa pela omissão ante os mais graves desafios. É um perverso círculo vicioso, no qual perdem os brasileiros, perde o Brasil!

Paulo Skaf

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



Você faz a diferença no nosso mercado

**7 A 9 DE MAIO
DE 2009**

Transamérica Expo Center

São Paulo - Brasil



**EDIÇÃO ESPECIAL DA REVISTA SOBRE O EBRATS 2009
E CATÁLOGO OFICIAL DO EVENTO:**

**DUAS OPORTUNIDADES
PARA DIVULGAR A SUA EMPRESA**

A próxima edição da revista Tratamento de Superfície, que estará circulando no EBRATS 2009, vai incluir um caderno especial com destaques aos produtos e serviços que serão apresentados no evento.

Em paralelo, também será publicado o Catálogo Oficial do EBRATS 2009, com os dados de todas as empresas participantes do evento.

Tratam-se de duas oportunidades ímpares para a divulgação de sua empresa - seja ela expositora ou não do EBRATS 2009.

Optando pela inserção de anúncios nas duas importantes publicações, você vai obter condições especiais, além, é óbvio, de apresentar a sua empresa a um público altamente selecionado e interessado em seus produtos/serviços.

**SAIBA MAIS COMO APROVEITAR ESTA
OPORTUNIDADE**

Fale com a B8 comunicação
11 3835.9417

b8@b8comunicacao.com.br
www.b8comunicacao.com.br



DURABILIDADE DOS ARTIGOS PINTADOS

| Nilo M. Neto |

A busca da tinta ideal é um trabalho sem fim, requer dedicação de tempo e perseverança em estudos e experiências, acrescidos de uma dose importante de imaginação.

A corrosão em artigos industrializados vem apresentando nos últimos anos uma melhora significativa devido ao maior entendimento dos fenômenos que atuam na degradação dos materiais pintados. Como consequência disto, surgiu uma enorme quantidade de produtos e processos que promoveram as melhorias constatadas, reduzindo a ação dos principais agentes agressores.

A proteção contra a corrosão está fundamentada em três princípios básicos, ou seja, por bloqueio, inibição ou sacrifício que, por si ou associados, controlam as ações deletérias que destroem os componentes de um determinado produto.

Um dos fatores determinantes no sucesso de um produto está na escolha correta do revestimento que possa trazer proteção e a aparência requeridas.

Diversos fatores devem ser estudados, a fim de se decidir quanto à durabilidade dos artigos, entre eles, o período esperado de vida, o custo esperado na confecção destes artigos, que tipo de material e processos serão utilizados.

O trabalho de desenvolvimento de um revestimento começa quando as diretrizes chegam às mãos do pesquisador de tintas na forma de especificações ou protótipos. Este profis-

sional deve estudar inicialmente os requisitos necessários e definir por um processo de pintura em que mais se encaixe aquela especificação ou sistema de produção do cliente.

Após a definição do processo de pintura e do número de etapas necessárias, o próximo passo será a escolha do material que será utilizado, começando-se com o tipo de polímero a empregar.

O trabalho de desenvolvimento de um revestimento começa quando as diretrizes chegam às mãos do pesquisador de tintas na forma de especificações ou protótipos.

Nesta etapa, é fundamental determinar o grau de reticulação esperado para esta tinta. Filmes curados por calor devem ser criteriosamente avaliados para lograr atingir a durabilidade do revestimento pelo período total de vida do produto.



Um filme não suficientemente curado ou mal selecionado poderá limitar a vida da peça, provocando a deterioração da película pela ação do tempo ou por danos por fatores mecânicos.

No decorrer do tempo, o filme de tinta pode modificar também seu desempenho, tornando-se quebradiço, desprendendo-se das demais camadas de tinta ou do próprio substrato, expondo-o à corrosão.

Existem inúmeros tipos de resinas que resultam em infinitas possibilidades de combinações, aumentando, assim, a complexidade na escolha. Se considerarmos os demais componentes de uma tinta, como os solventes, aditivos e pigmentos, podemos ter uma idéia da dificuldade de se obter um produto ideal. Não é rara uma formulação ter quinze a vinte matérias-primas combinadas entre si formando um único produto. Vendido na forma líquida ou em pó, é avaliado como um filme delgado, liso e com propriedades específicas, suplantando inúmeras etapas até chegar-se a este ponto.

O pesquisador permanece, assim, em constante trabalho da busca do produto perfeito, e as empresas têm que dispor de recursos intermináveis para suporte destas pesquisas. Em muitos casos, o cliente não tem a exata dimensão dos custos envolvi-

dos nestas pesquisas, não valorizando, através do pagamento do preço justo, esses trabalhos.

Também a troca constante de fornecedor por alguma vantagem imediata alcançada nas negociações comerciais, prática de rotina, pode fazer ruir um trabalho de meses na busca de um produto que melhor se encaixe nas condições daquela determinada linha de pintura.

Aliás, neste particular, a participação do cliente é determinante, pois uma mudança de processo, às vezes considerada por ele como mínima, variando, por exemplo, a cadência do transportador, poderá modificar drasticamente as condições de aplicação da tinta, necessitando revisões na tecnologia empregada. Ajustes como troca de matérias-primas, aditivismos, etc. são algumas das modificações que podem ocorrer.

Muitas empresas de tintas, não resistindo aos custos de acompanhar este processo, acabam por reduzir os investimentos tentados em manter a competitividade imediata, levando, a longo prazo, a uma perda ainda maior.

Retomando com as resinas, as alquídicas, acrílicas termofixas, poliésteres, epóxis, poliuretânicas, fluorossilicone modificadas e amínicas são as mais utilizadas, compondo um leque excepcional de opções ao formulador.

Vale citar que existe, atualmente, uma tendência na retomada do uso das resinas alquídicas formuladas com óleos vegetais, como coco, soja e mamona, os quais, na década de 70, já pintaram infinidades de artigos, inclusive veículos automotores, além de continuarem a ser largamente utilizadas no segmento imobiliário, industrial e de manutenção.

Quanto às epóxis, estas continuam a ser as mais recomendadas para tintas anticorrosivas. Na forma de revesti-

mentos catalisados ou em associação com outras resinas termofixas, proporcionam uma série de produtos, com características específicas, sendo assim, as preferidas para compor a resina principal dos chamados fundos anticorrosivos,

São utilizadas em diversas tecnologias, como as tintas em pó, eletroforéticas, primers, seladores e, também, em tintas de acabamento que não recebem a exposição direta de raios solares. Esta é uma das características limitantes desta fantástica resina, que se degrada sob os raios de luz, amarelando, calcinando ou perdendo as suas excelentes propriedades mecânicas.

No entanto, em associação com uma tinta de acabamento capaz de bloquear a ação de luz solar, este conjunto proporcionará um dos melhores revestimentos atualmente oferecidos ao mercado.

Agentes promotores de adesão e absorvedores de raios ultravioletas que reduzem a penetração para as camadas inferiores do filme de tinta, somados aos aditivos éter-aminicos, capazes de bloquear a degradação do filme pela ação do oxigênio, aumentam em muito a vida destes revestimentos.

Como todos sabemos, oxigênio, umidade, luz ultravioleta, poeira e contaminantes químicos são as principais fontes de deterioração dos revestimentos e, como visto acima, têm hoje seus mecanismos de ação bem conhecidos, facilitando a busca para o bloqueio dos efeitos negativos e o alcance na busca da tão almejada tinta perfeita.

A seleção dos componentes da parte volátil de uma tinta líquida, é também uma das ciências mais difíceis de serem entendidas. Os solventes ganharam ainda mais importância devido aos requisitos de menor agressão



NÍQUEL

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

COBRE

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

ZINCO

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

ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

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

ÁCIDOS E SAIS

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



RECUPERAÇÃO

- Equipamento para recuperação de níquel e cromo



PARCEIROS



CITRA DO BRASIL COMÉRCIO INTERNACIONAL LTDA.

Rua José de Andrade, 330/336 | 06714-200 | Cotia/SP | Brasil
PABX: 11 4613-2800 | Fax: 11 4613-2810
www.citra.com.br | quimicosmetais@citra.com.br

PRIMOR

SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

VISITE-NOS
EBRATS
2009



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

tel (11) 6721-3747 - fax (11) 6721-0770
R. Diorama, 30A - São Paulo - SP
CEP 03908-070
www.gancheiras.com.br
primor@gancheiras.com.br

verdesign - i.sotier@terra.com.br

- Estanho em Anodos
- Estanato de Sódio



metais
best

Tel.: 11 3464.6000

Fax: 11 3464.6001

www.bestmetais.com.br

Best Metais e Soldas S.A.

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649

V. Liviero - 04185-150

São Paulo - SP - Brasil

ao homem e ao meio ambiente, aumentando a complexidade destes estudos.

É fato afirmar a preferência atual por produtos hidrossolúveis, principalmente depois que a tecnologia contornou algumas das deficiências destes materiais, apresentando hoje competitividade quando comparados aos similares a base de solventes orgânicos.

Quanto aos citados produtos mais amigáveis, há outra corrente de estudos à disposição do usuário, que são as tintas com maior teor de sólidos. O surgimento de resinas líquidas e oligômeros que apresentam maior capacidade de redução na viscosidade permite ao formulador aumentar o teor de sólidos de aplicação da tinta. Melhora, desta forma, a transferência de material, reduzindo a geração de resíduos e a emissão de voláteis orgânicos.

Com pequenas modificações em equipamentos de pintura, a maioria das linhas pode trabalhar com esta nova série de materiais. Já para a mudança para sistemas a base de água, as modificações em equipamento são maiores, a começar por cabinas, pistolas de pintura, estufas e tempos de processo, necessitando de um investimento significativamente maior.

A parte final e não menos importante na escolha dos componentes de uma tinta é a pigmentação. Na composição dos fundos anticorrosivos, os pigmentos e cargas definem as propriedades físico-químicas, de nivelamento da superfície da peça, bloqueio de umidade e inibição dos agentes agressores ao substrato.

Dióxido de titânio, negro de fumo e óxido de ferro são os mais comuns entre os pigmentos, enquanto que sulfato de bário, silicato de alumínio, talco e carbonato de cálcio são as cargas mais comuns utilizadas. Quan-

to aos pigmentos anticorrosivos, se excluirmos aqueles que contêm cromo e metais pesados, os quais estão sendo gradativamente retirados das formulações de tintas, os fosfatos e seus derivados são os mais utilizados. Para os pigmentos empregados em tintas de acabamento, estes estão divididos em inorgânicos, geralmente mais baratos, e os orgânicos, de alto poder tintorial, possibilitando cores mais vivas e intensas. A variedade é grande, exigindo um trabalho intenso na definição do melhor tipo. O mercado consumidor de maior importância é o automotivo, que exige desempenho constante e satisfatório em aspecto e resistência por muito anos, limitando o número de pigmentos capacitados para esta finalidade.

A pintura automotiva requer produtos com máxima resistência ao descoloramento e perda de brilho, necessitando estudos de resistência ao intemperismo, cujos testes em geral duram até cinco anos para uma aprovação definitiva. Testes cíclicos de intemperismo acelerado podem nos dar uma ótima idéia do desempenho destes pigmentos, porém não substituem totalmente o teste de intemperismo natural executado pelos mais importantes fabricantes de tintas e pigmentos.

Como vimos, a busca da tinta ideal é um trabalho sem fim que tem em alguns poucos técnicos a motivação necessária para não sucumbirem ao fracasso, dedicando tempo e perseverança a estudos e experiências, acrescidos de uma dose importante de imaginação. Finalizando, podemos afirmar que não existe a tinta definitiva, mas a criatividade infinita.

Um ótimo 2.009 a todos os nossos leitores!!!!

Nilo M. Neto
nilomartire@uol.com.br

PASSIVAÇÃO TRIVALENTE

PARA ZINCO E ZINCO LIGAS

NEGRO É
*HyPro***BLACK**



OPERA GC



Passivador e selantes que oferecem acabamento negro brilhante a partir de processos de zinco:

- Alcalino ou Ácido
- Gancheira ou Tambor

Fácil adaptação em linhas já existentes



ISO 9001-2000

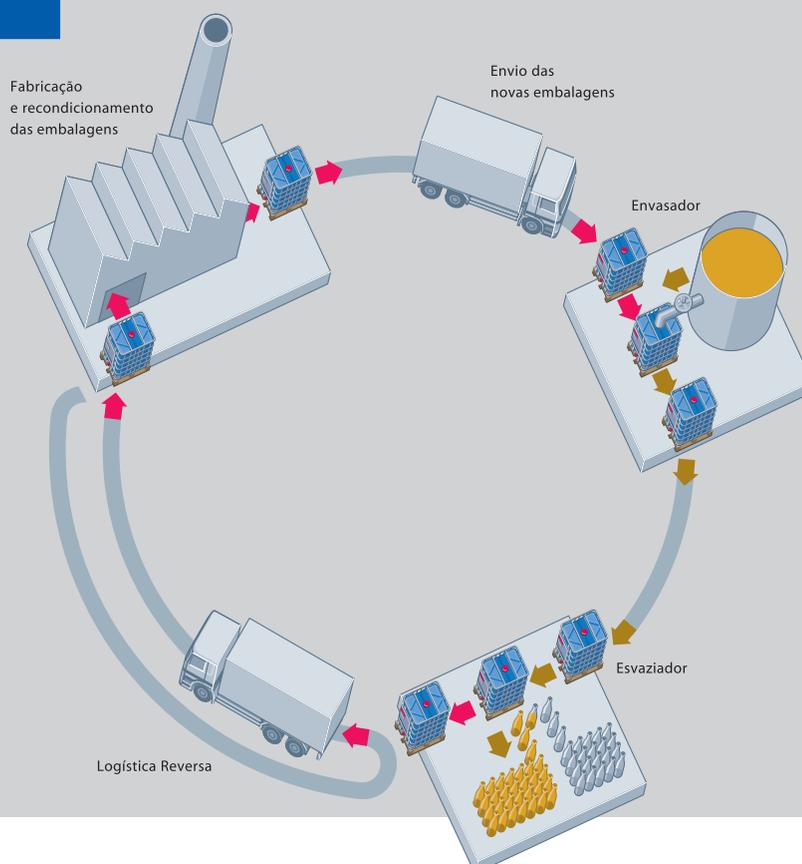


Avenida Real, 105 - 06429-200 - Aldeia da Serra - Barueri - SP
Tel.: 11 4192.2229 Fax.: 11 4192.3757
vendas@tecnorevest.com.br www.tecnorevest.com.br

REPRESENTANTE EXCLUSIVO



SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA O CICLO DE VIDA DA EMBALAGEM INDUSTRIAL



INTRODUÇÃO

O biênio 2007/2008 impulsionou o crescimento econômico brasileiro e, com ele, as vendas de produtos químicos líquidos.

Naquele período, fatores importantes - como custo de embalagem, gestão de múltiplos fornecedores e destinação ambientalmente correta das embalagens contaminadas com resíduos dos produtos anteriormente envasados - foram, de certa forma, preteridas em função do atendimento à demanda crescente dos clientes.

Em 2009, em meio à crise econômica global e à consequente retração dos mercados, os fabricantes podem repensar suas estratégias, focar suas ações em otimização operacional visando a redução de custos e complexidade, passando por esta fase delicada de forma sustentável e com ganhos.

Para isto, as empresas industriais demandam de seus fornecedores, cada vez mais, soluções

abrangentes de forma que lhes permitam concentrar-se nas suas próprias atividades estratégicas. São inúmeras as preocupações que devem ter para transportar os produtos aos seus clientes com segurança, de forma competitiva e atendendo a todas as legislações específicas, sem comprometer a qualidade e a sua imagem corporativa.

No entanto, no final da cadeia produtiva sempre há uma dúvida, e um risco: como o cliente (esvaziador) descartará a embalagem usada contendo resíduos de produtos químicos perigosos?

Um dos maiores objetivos da indústria química é transportar seus produtos seguramente até os seus clientes, através do melhor custo x benefício possível e, que a sua embalagem usada e contaminada, seja descartada de forma ambientalmente correta.

Por isto, o fornecedor deve oferecer conjuntamente, além do produto, soluções para todo o ciclo pós-envase.

CICLO DE VIDA

Iniciativas relacionadas à logística reversa de embalagens têm trazido consideráveis ganhos para as empresas. A utilização de embalagens retornáveis e o reaproveitamento de materiais, têm trazido economia e crescimento sustentado, que estimulam cada vez mais novas iniciativas.

Um Sistema de Gestão Integrada de Embalagens oferece, como premissa básica, a incorporação de todos os custos variáveis e indiretos da cadeia pós-embalagem dos produtos, proporcionando à empresa envasadora um custo de uso conhecido, fixo, que contempla toda a gestão logística, além de segurança ambiental. Esta, para ser privilegiada, requer correta e adequada destinação da embalagem pós-consumo, proporcionando melhoras em controle e redução de custos, planejamento orçamentário e energia administrativa, tudo pela redução da complexidade, transferindo por terceirização atividades não-estratégicas aos fornecedores de embalagens, desde que estes estejam entre os que possam oferecer todo este conforto representado, em síntese, pelo corte de custos, simplicidade gerencial e preservação do meio ambiente.

Toda embalagem industrial vazia, seja contaminada com produtos perigosos ou não, deve ser descartada de maneira ambientalmente correta pois, além de ser considerada resíduo perante a legislação ambiental, pode acarretar impactos negativos à imagem corporativa dos fabricantes, se não for adequadamente descartada, recondicionada ou reciclada.

É comum verificarmos embalagens pós-consumo sendo reutilizadas como reservatórios d'água para consumo humano, churrasqueira, coxo para alimentação de gado e outras utilizações inadequadas. Os riscos não são somente ambientais, mas, também, relacionados à saúde pública.

Como forma adequada de evitar tais riscos, as indústrias químicas devem sempre ter em mente a preocupação com a escolha da melhor embalagem para transporte do seu produto, não só focando em custos e desempenho, mas, também, como serão tratadas depois de esvaziadas.

EMBALAGENS PLÁSTICAS MULTICAMADAS, ANTIESTÁTICAS E COM BARREIRA ANTIPERMEABILIDADE



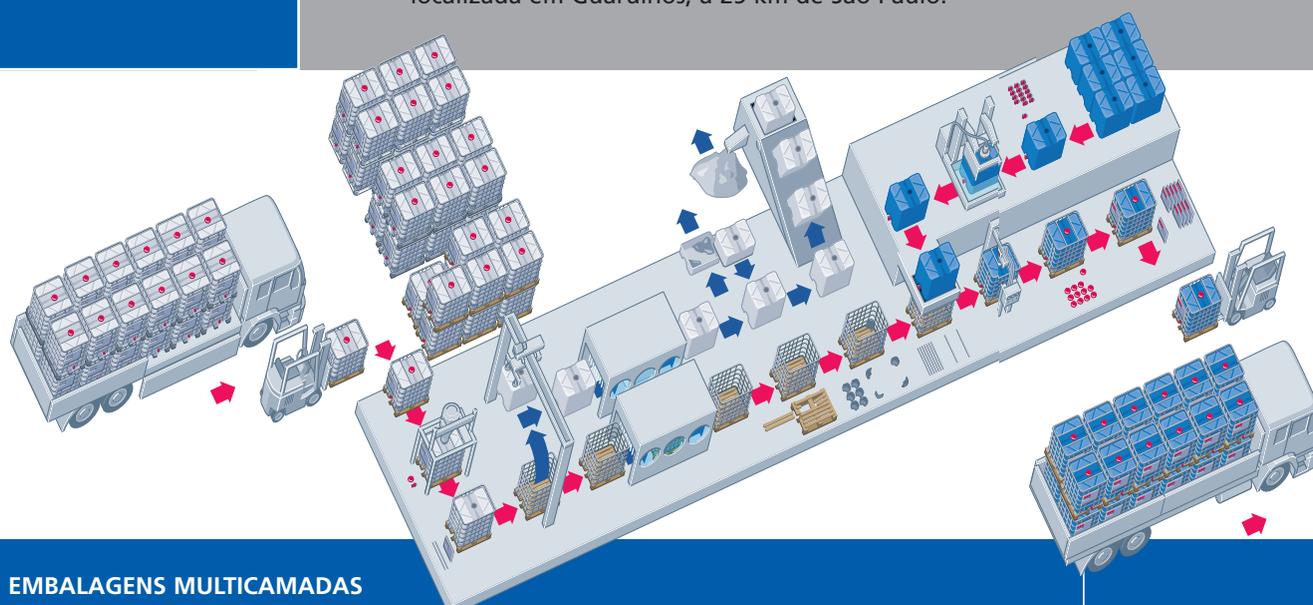
SCHÜTZ VASITEX

www.schutz-vasitex.net

SOLUÇÕES INTEGRADAS

Adquirir um Sistema Integrado de Embalagens Industriais com logística reversa e destinação de embalagens contaminadas é a mais moderna forma de suprimento das empresas usuárias de embalagens industriais, de modo a reduzir o custo por litro do produto envasado e atender às legislações ambientais cada vez mais restritivas.

Já existem alternativas econômicas e ambientalmente seguras no mercado brasileiro, como o sistema "Ticket SCHÜTZ VASITEX", que proporciona às embalagens terem sua logística de uso gerenciada desde a origem, quando fabricadas, até o descarte depois de esvaziadas. Tudo controlado por software desenvolvido para oferecer acesso pela internet "on-time". Podem ser agregados os serviços de coleta em todo o território nacional, para que as embalagens sejam adequadamente descontaminadas e higienizadas para reaproveitamento ou recicladas, transformando-se em matéria-prima para a fabricação de uma nova embalagem industrial. Todas estas operações são realizadas em planta certificada pela ISO 9001, ISO 14001 e OSHAS 18001, localizada em Guarulhos, a 25 km de São Paulo.



EMBALAGENS MULTICAMADAS

Com a entrada da Tecnologia SCHÜTZ no mercado brasileiro, as indústrias usuárias de embalagens industriais passam a dispor de novas alternativas representadas por embalagens multicamadas da SCHÜTZ VASITEX.

Com tal tecnologia, patenteada, que possui "Camada de Segurança", a SCHÜTZ VASITEX produz contentores plásticos (IBC's) e, também, tambores plásticos de 200 litros com três ou seis camadas funcionais. Uma delas externa, antiestática ou condutora, impede a embalagem de ficar eletrostaticamente carregada, tornando-a própria para as zonas Ex 1 e 2 e para o transporte de produtos perigosos com ponto de inflamação $\leq 60^\circ \text{C}$. Esta tecnologia é própria da SCHÜTZ GmbH, única e exclusiva, e pode também receber uma barreira (camada de EVOH). É segura à permeação de óleos, gases, gorduras e solventes, prolonga a vida útil dos produtos envasados, preserva suas qualidades e propriedades e reduz riscos de contaminação. No caso de alimentos, conserva frescor, aromas e sabores.

Agora, os mercados de produtos voláteis (resinas, tintas, vernizes e solventes), que têm restrições quanto à inflamabilidade dos seus produtos, assim como os mercados de agroquímicos, alimentícios, cosméticos e farmacêuticos, que necessitam de barreira quanto a permeabilidade, podem contar com uma nova alternativa em relação às embalagens metálicas geralmente utilizadas.

STOP Permeation!

EVOH BARRIER LAYER

OXYGEN, CO₂, N₂
AND OTHER GASES

SOLVENTS

OILS AND GREASES

ODOURS AND
FLAVOURS

SURROUNDING
ATMOSPHERE

OXYGEN, CO₂, N₂
AND OTHER GASES



Preserve quality and secure transportation!

SCHÜTZ IBCs with EVOH permeation barrier:

- Preserve freshness, aromas and vitamins of filling goods
- Extend shelf life of filling goods
- Preserve quality and properties of filling goods
- Prevent creation of ex-zones
- Reduce contamination of the IBC inner bottles up to 60%

SCHÜTZ
INDUSTRIAL PACKAGING

SCHÜTZ VASITEX

SCHÜTZ VASITEX
Indústria de Embalagens Ltda.
Rua Atecia Featucelli Lopes, 189
Guarulhos - SP
Brasil - CEP 07176-530
Tel.: 11 2436.3500
Fax: 11 2436.3508
contact@schuetz-vasitex.net
www.schutz-vasitex.net

Resins and
Adhesives

Paints and
Varnishes

Food Products

Petrochemicals

Cosmetics and
Pharmaceuticals

Pesticides



A GLOBALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS DESENGRAXANTES

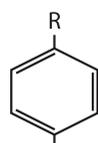
| Aloísio Fernandes Spina |

As novas legislações vão limitar bastante os tipos de surfactantes que poderão ser utilizados nas formulações dos desengraxantes. A nova tecnologia substitui esses ingredientes com eficácia.

O QUE SÃO OS ALQUILFENÓIS ETOXILADOS (NPE's)?

Uma classe de tensoativos não-iônicos produzidos pela reação do óxido de etileno com um radical alquilfenólico, incluindo-se os nonilfenóis etoxilados e os octilfenóis etoxilados. Estes tensoativos são amplamente utilizados em detergentes industriais e, também, em formulações de pesticidas e produtos de consumo.

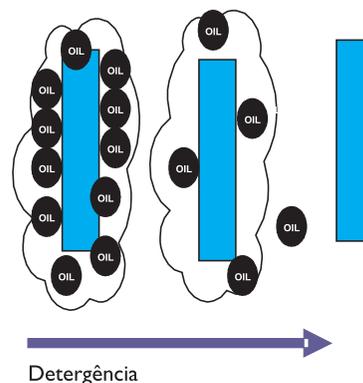
Estrutura química



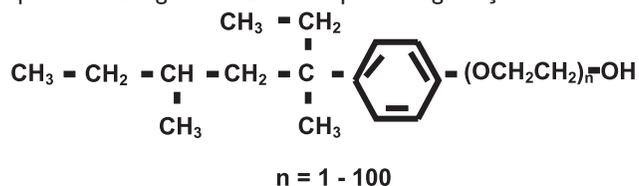
R: C₉H₁₂ Nonilfenol (NP)

R: C₈H₁₇ Octifenol (OP)

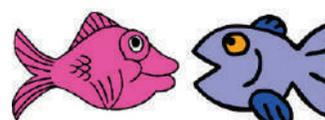
Os NPE's são muito utilizados devido a serem excelentes agentes tensoativos, emulsionantes e dispersantes, com alto desempenho e excelente estabilidade química e térmica. São comumente utilizados nas formulações para melhorar as propriedades de limpeza, emulsão e, principalmente, a "detergência".



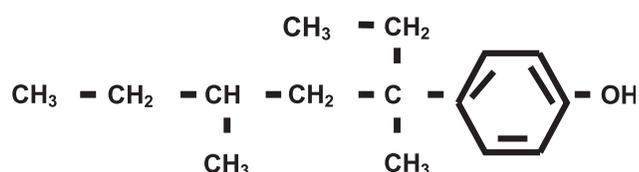
A maior preocupação atual com os NPE's é com a sua degradação, sendo esta degradação extremamente tóxica para os organismos aquáticos, provocando uma degeneração endócrina nestes organismos. Até hoje, nenhum padrão de qualidade da água aborda este tipo de degradação.



A ação dos NPE's sobre os peixes:



Sabemos que a vitelogenina (VTG) é a proteína da gema de ovo formada, principalmente, nos peixes do sexo feminino sendo que esta substância (vitelogenina) sofre degradação pela ação dos NPEs presentes nas águas, com a diminuição da produção de ovos. Nos peixes do sexo masculino temos a diminuição ou o cessamento da produção de testosterona, que é a responsável pelo controle da produção de espermatozoides, diminuição esta provocada, também, pela presença de NPEs nas águas.



A exposição ao NP é a principal causa de todos estes efeitos.

O efeito sobre os outros animais também foi testado, com resultados semelhantes aos descritos para os peixes em tartarugas, ratos e sapos.



As primeiras legislações para a eliminação dos NPEs das formulações de desengraxantes, detergentes, etc. surgiram no Parlamento Europeu, que decretou a proibição da venda geral e industrial, ficando a partir de março de 2003 a utilização dos nonilfenóis e nonilfenóis etoxilados restrita para fins específicos. No Canadá, a CEPA declarou como tóxicos os NP e NPE, e propôs a redução da utilização de 50% em 2 anos e de 100% em 5 anos, com início em 1998 e finalizando em junho de 2001. Nos Estados Unidos, a EPA estabeleceu novos critérios de qualidade da água que limitam a quantidade de NP lançados para o meio ambiente (EPA 2006). A redução é incentivada através da utilização mais segura de detergentes. A Basf enviou, em 21 de maio de 2008, um comunicado aos seus distribuidores avisando que iria parar a fabricação dos nonilfenóis etoxilados, e que o produto iria ser vendido somente até o término de seus estoques.

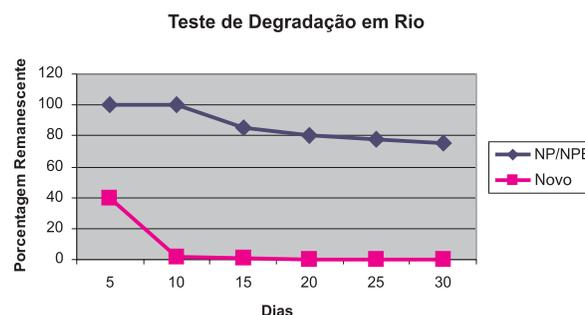
Outras legislações iniciais

- Regulamento CE 648/2004, também conhecido por Regulamento do detergente (efetivo out. 2005).
- Os ensaios de biodegradabilidade devem ser requisitos para todos os tensoativos presentes nos detergentes.
- Requer informações completas a serem prestadas nos rótulos dos detergentes.
- Facilita as futuras alterações técnicas de regulamentação do produto, sem que seja um processo demorado de implementação das mudanças necessárias.

Respostas das indústrias fornecedoras de processos galvânicos

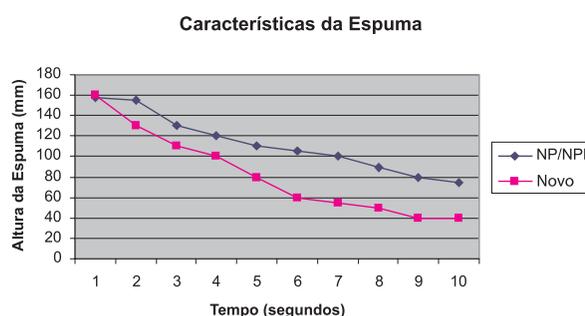
- A MacDermid, através do seu Departamento de Desenvolvimento de “Novas Tecnologias”, desenvolveu processos de limpeza que utilizam agentes tensoativos biodegradáveis em sua formulação.
- Estes processos têm sido implantados e utilizados com sucesso em linhas de produção.
- Não existe nenhum tipo de dificuldade com relação ao desempenho dos processos e ao custo dos mesmos.

Teste de Estabilidade do Surfactante



Observando-se o gráfico referente aos testes efetuados de degradação em rio, podemos observar que, após 10 dias, todo o tensoativo foi “degradado”.

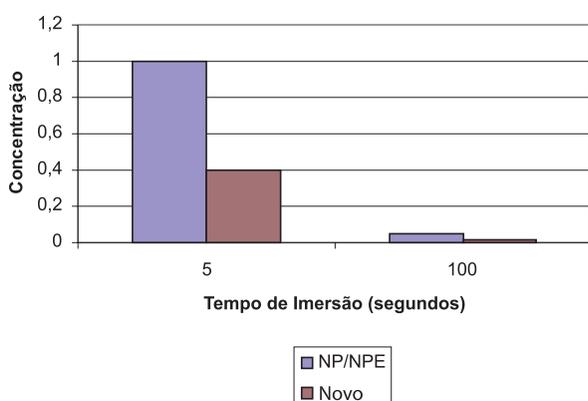
Estabilidade da Espuma



Pode-se observar no gráfico, que a espuma se desfaz com o uso de tensoativos biodegradáveis, praticamente 100% mais rapidamente que com os NP e NPEs.

Eficácia do Surfactante

Comparação da Aptidão ao "Molhamento"



Com menores concentrações, consegue-se, com os novos processos biodegradáveis e no mesmo patamar de tempo, uma mesma aptidão ao "Molhamento" das peças.

COMPARANDO A LIMPEZA POR OSEE



Estimulado opticamente pela emissão de elétrons, é comumente usado como um método para comparar partes de peças desengraxadas com partes de peças com sujidade. É utilizado o Foto OSEE, instrumento de emissão eletrônica (PEE), para proporcionar a realização de testes comparativos das superfícies. Luz ultravioleta interage com as superfícies em que os emissores de elétrons são coletados e convertidos para uma tensão, gerando um valor de referência. Uma superfície limpa resulta em um número de elétrons maior e um valor de leitura mais elevado. Uma superfície contaminada resulta em um número de elétrons menor e um valor de leitura mais baixo.

COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO

Foram comparados três sistemas de desengraxantes:

- ISOPREP 560 L / ARP 600 S
Melhor sistema de desengraxantes vendido na América do Norte.
- ISOPREP 560 L / TENSID EM
Melhor sistema de limpeza vendido na Europa
- ISOPREP 560 L /
"Novo" sistema de surfactantes utilizados.

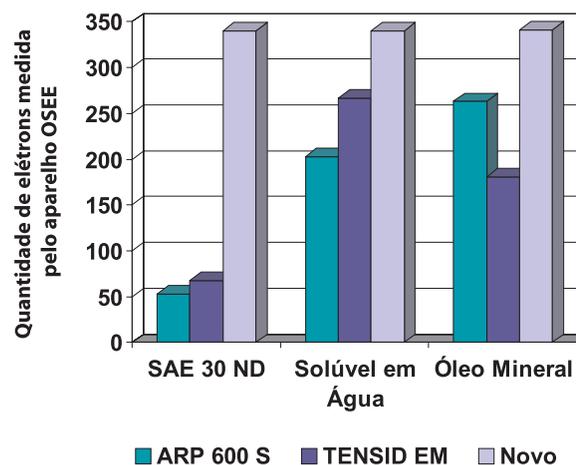
Parâmetros operacionais:

- ISOPREP 560L: 5% em volume
- Agente Detergente: 2% em volume
- Temperatura: 70°C
- Tempo: 5 min

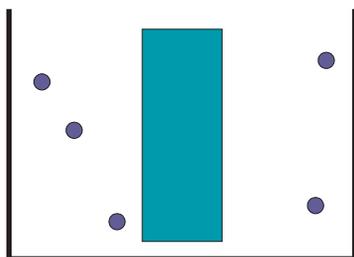
COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO: NÍQUEL ELETROLÍTICO APLICADO EM PARACHOQUES

- Peças produzidas em linha normal de produção.
Atualmente, é utilizado um ciclo duplo de limpeza, com desengraxante do concorrente, sendo: desengraxante químico e dois desengraxantes eletrolíticos na sequência.
- Foram comparados três sistemas de limpeza:
Com as condições atuais de funcionamento do processo.
MRD - melhor sistema químico
Novo M-Safe- novo sistema biodegradável.
- Leituras tomadas depois do OSEE:
Desengraxante Químico.
Desengraxante Eletrolítico.
2º Desengraxante Eletrolítico.

COMPARAÇÃO ENTRE OS DESENGRAXANTES

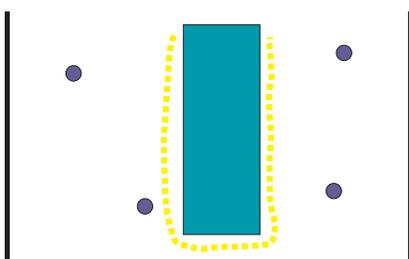


Mecanismo proposto



Na formulação tradicional, o óleo disperso na solução torna a aderir à peça.

Novos surfactantes



No novo mecanismo, a peça apresenta uma proteção superficial conforme a qual não há a aderência do óleo que foi removido.

Resultados em produção:

3 meses de avaliação numa linha automatizada de níquel-cromo, sem a troca dos desengraxantes da linha.



Resultados:

- redução significativa da rejeição de peças por problemas de limpeza, maior vida útil dos desengraxantes, peças mais claras após os desengraxantes e baixo custo operacional.

Impacto sobre o custo:

Formulações típicas dos desengraxantes, como:

Hidróxido de sódio - 30 a 50%

Fosfato - 0 a 10%

Silicato - 0 a 20

Agentes molhadores - 1 a 5%

ALTA TECNOLOGIA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

NANOTECNOLOGIA
aplicada ao Tratamento
de superfícies.

Consulte:
www.klintex.com.br e veja as
vantagens e processos disponíveis.

LINHA DE PRODUTOS

Tratamentos de Efluentes	Alcalinizantes	Tratamento de Superfícies	Desengraxantes	Metalworking	Fluidos Refrigerantes ou
	Sequestrantes de matéria orgânica		Decapantes		Óleos de Corte
	Precipitadores de metais pesados		Fosfatizantes		Pastas e Óleos de Estampagem
	Removedores de metais pesados		Cromatizantes		Anti-Respingo para solda
	Removedores de cor e DQO		Refinadores		Fluido Dielétrico
	Polieletrólitos aniônicos, catiônicos e não iônicos		Passivadores		Óleos Protetivos e Hidráulicos
	Coagulantes		Removedores de tintas		
	Oxidantes de metais pesados		Polidores Industriais		
	Agentes para quebra de emulsão		Coagulantes de tintas		
	Antiespumantes				
Acidificantes					

VISITE-NOS
EBRATS
2009

KLINTEX
INSUMOS INDUSTRIAIS LTDA

51 3406.0100
klintex@klintex.com.br

www.klintex.com.br

Cartuchos Plissados para Cabines de Pintura a Pó

Para todos os modelos de cabines de pintura a pó.

Fabricados em Poliéster Spunbonded

Resistência superior,
Redução do tempo de manutenção.

Maior eficiência de filtragem

Proporciona mais recuperação da tinta em pó.

Facilidade na limpeza

Menor perda de carga, economia de ar comprimido.

Podem ser lavados e reutilizados

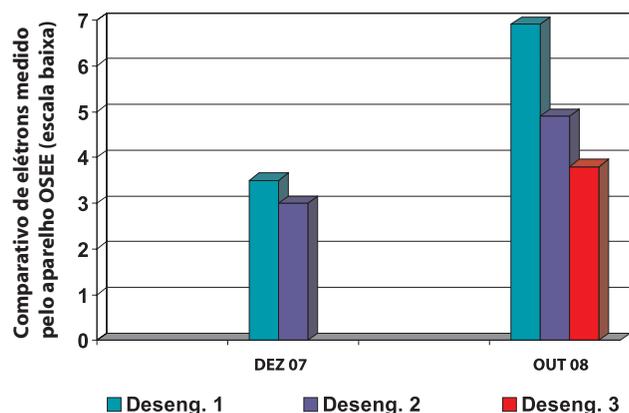
MCFIL

Tel.: (19) 3826-8398
www.mcfil.com.br
plissados@mcfil.com.br



Ao longo dos últimos 12 meses, commodities químicas têm aumentado os custos consideravelmente, e com a introdução de novos sistemas de surfactantes, muitos destes produtos que eram utilizados foram reduzidos ou eliminados/reformulações estas que permitiram um maior rendimento dos desengraxantes conforme o gráfico.

REFORMULAÇÕES QUE PERMITIRAM MAIOR RENDIMENTO DOS DESENGRAXANTES



COMPARAÇÃO ENTRE OS DESENGRAXANTES

Tecnologia atual x Nova Tecnologia.

A nova tecnologia respeita o meio ambiente, reduz os índices de DBO/COD, proporciona menor formação de lama, melhor limpeza e reduz os índices de rejeição.

CONCLUSÕES

As novas legislações irão limitar estritamente os tipos de surfactantes que poderão ser utilizados nas formulações dos desengraxantes. A nova tecnologia existe para substituir esses ingredientes com eficácia, alternativas que visam a proteção do meio ambiente. Além das vantagens ambientais, também oferecem uma melhor limpeza, menor custo e um número significativamente menor de rejeições por problemas de limpeza das peças.

Aloísio Fernandes Spina
Gerente técnico da AnionMacDermid
aspina@anion.com.br

25 anos tem muita história

- NO INÍCIO A DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
- COM A FÁBRICA VIERAM AS PRIMEIRAS PARCERIAS
- FILIAL EM CAXIAS DO SUL EXPANDE OS NEGÓCIOS
- NOSSO COBRE EXTRUDADO É REFERÊNCIA NO MERCADO
- INVESTIR NA QUALIDADE FOI UMA CONSTANTE
- O ALUMÍNIO ENTRA PARA A DIVISÃO DE FUNDIÇÃO
- UM GRANDE PASSO COM A CERTIFICAÇÃO ISO 9001
- FILIAL PARANÁ ABRE NOVAS FRONTEIRAS
- E VOCÊ SEMPRE FOI A PEÇA MAIS IMPORTANTE



MATRIZ: (11) 4646-1500/1560
FILIAL RS: (54) 3224-3033
FILIAL PR/SC: (41) 3376-0096
www.alphagalvano.com.br

DISTRIBUIÇÕES: **hypocal**



ARTE^T®

ARTE^T®
18
anos



Linha Automática - Zinco Gancheira



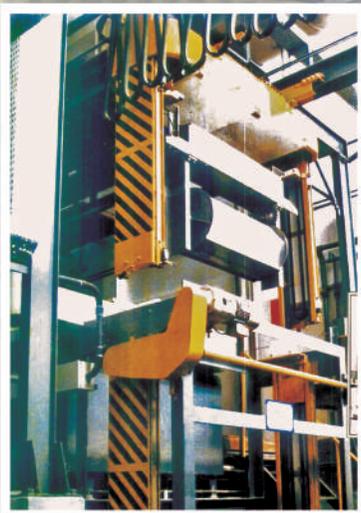
Linha Automática - Zinco Gancheira



Linha Automática - Fosfato



Carros Transportadores



Linha Automática Fosfato Rotativo



Linha Manual
Processos Aeronáuticos



Lavadora de Peças
Contínua



Artet Indústria e Comércio Ltda
Equipamentos para Tratamento de Superfície

Av. Lauro Gusmão Silveira, 368 - Pq. São Geraldo - CEP: 07140-010
Guarulhos - São Paulo

Tel: (11) 2492-4160 - Fax: (11) 2401-6912

e-mail: artet@artet.com.br - site: www.artet.com.br



WATER CARE COAGULAÇÃO E FLOCULAÇÃO

| Vânia Cemin |

Considerando que os efluentes gerados pelas galvânicas contêm complexos cada vez mais estáveis, de difícil tratamento, é necessária atenção para os processos de coagulação e floculação.

Ao longo das últimas duas décadas, os requisitos solicitados pelos órgãos controladores ambientais, referentes à liberação dos efluentes nos corpos receptores, tornaram-se mais rigorosos. Em concorrência aos baixos limites de liberação, ocorreram avanços e refinamentos em muitas tecnologias de acabamento (cobre alcalino isento de cianetos, cromo decorativo trivalente, passivadores trivalentes,...), fazendo com que as características dos efluentes mudem, mas, independente disto, continuamos a gerar efluentes.

Hoje, numerosos processos, como membranas, evaporadores e sistemas de troca iônica, são utilizados para minimização da geração destes efluentes, mas, mesmo com essas tecnologias, dependemos, ainda, da utilização dos processos físico-químicos. Sendo assim, o entendimento das etapas de coagulação e floculação é importante para a obtenção de bons resultados no tratamento.

COAGULAÇÃO: PROCESSO DE NEUTRALIZAÇÃO QUÍMICA

COAGULAÇÃO: é uma etapa do processo de tratamento de águas que tem por objetivo aglomerar as impurezas que estão em suspensão (ou em estado coloidal) ou que se encontram dissolvidas em partículas maiores para que possam ser removidas por filtração ou decantação.

Este fenômeno de aglomeração ocorre devido à desestabilidade das cargas. Através da adição de produtos químicos específicos, ocorre, então, a neutralização das forças elétricas superficiais e a anulação das forças repulsivas, fenômeno chamado de coagulação.

Coagular, na verdade, significa reduzir o potencial Zeta, que é a medida do potencial elétrico entre a superfície externa da camada compacta que se desenvolve ao redor da partícula e o meio líquido no qual está inserida, em valores que possam permitir uma posterior aglomeração ou unificação das impurezas, possibilitando, então, a produção de flóculos. A maior eficiência é dada quando o valor se aproxima do zero, sendo que as impurezas dispersas com um potencial Zeta (P.Z.) na ordem de -30 mV (milivolts), ou maior negativamente, possuem uma estabilidade crescente com o valor do referido potencial, gerando a tendência à aglomeração, até que o mesmo atinja -10 mV.

FLOCULAÇÃO: AGRUPAMENTO FÍSICO DE SÓLIDOS

FLOCULAÇÃO: é uma etapa do processo de tratamento de água em que, após se adicionar os coagulantes, as partículas em suspensão se transformam em pequenos flóculos, facilitando a decantação. A formação destes flóculos é essencial para o processo de decantação, pois a partícula se tornará mais pesada que a água e decantará com facilidade.

Floculação é, basicamente, a aglomeração e compactação das partículas e da matéria em suspensão presentes na água, formando flóculos maiores e mais densos.

Normalmente, é efetuada por um processo mecânico que produz agitação na água, com o objetivo de criar gradientes de velocidades que causem turbulências, provocando choques entre as partículas do coagulante e as existentes em suspensão ou no estado coloidal.

Os gradientes de velocidade que, por sua vez, produzem a tensão de cisalhamento nos flóculos devem ser limitados, para que não ultrapassem a capacidade de resistência do cisalhamento das partículas. Sendo assim, os choques provocados aumentam o tamanho e peso dos flóculos, facilitando a posterior decantação e, como consequência, uma boa clarificação da água. A floculação é função do gradiente de velocidade, bem como da concentração, do tamanho e número das partículas.



REAGENTES

Nos processos de coagulação/floculação, os reagentes são classificados em categorias, tais como:

- **COAGULANTES:** são compostos, geralmente de ferro ou alumínio, que produzem hidróxidos gelatinosos e têm a capacidade de englobar as impurezas, produzindo íons trivalentes de cargas positivas, atraindo e neutralizando as cargas dos colóides que, normalmente, são negativas.
- **COADJUVANTES:** são compostos que têm por finalidade formar partículas mais densas, p. ex: sílicas, argila, polieletrólitos, etc. Promovem núcleos densos para flocos pesados.
- **ALCALINIZANTES:** são compostos que fornecem a alcalinidade necessária para a coagulação e posterior floculação.

ALGUNS FATORES QUE INFLUENCIAM NOS PROCESSOS DE COAGULAÇÃO E FLOCULAÇÃO

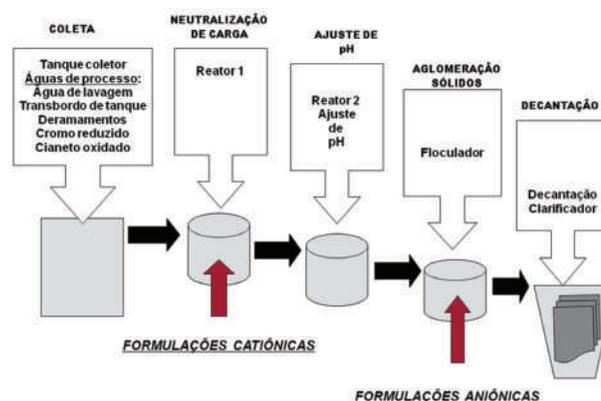
- Tipo de coagulante: a base de ferro, alumínio, outros metais ou algumas substâncias naturais que conseguem envolver as impurezas.
- Quantidade de coagulante/floculante: depende basicamente da quantidade de cargas a serem neutralizadas e da qualidade da água a ser obtida.
- pH: após a verificação das características do efluente, o “Jar-test” é um excelente método para verificação do pH ideal a ser utilizado no tratamento.
- Velocidade de agitação: uma agitação rápida se faz necessária para homogeneização e distribuição dos coagulantes/floculantes de maneira uniforme, porém uma agitação mais lenta será necessária posteriormente para evitar que ocorra a quebra dos flóculos formados devido a uma alta velocidade.

EFLUENTE: ESQUEMA SIMPLIFICADO DE TRATAMENTO

COAGULAÇÃO: Adicionar o coagulante ao tanque receptor ou reator.

Ajustar o pH para uma máxima precipitação metálica, normalmente na faixa de 9 a 10.

FLOCULAÇÃO: Adicionar o floculante para decantação final.



Considerando que os efluentes gerados pelas galvanicas contêm complexos cada vez mais estáveis, de difícil tratamento, e considerando maior rigidez dos órgãos ambientais em relação aos parâmetros de liberação dos efluentes, é necessária atenção para os processos de coagulação e floculação, bem como um cuidado especial na seleção dos produtos a serem utilizados em cada etapa do processo, para garantia da obtenção de uma água que atenda aos padrões estabelecidos, sem geração absurda de lodo galvânico.

Galrei®

GALVANOPLASTIA INDUSTRIAL LTDA.

**SÃO 25 ANOS DEPOSITANDO
AMOR, COMPETÊNCIA E SERIEDADE
NAQUILO QUE FAZEMOS.**

**VENHA VOCÊ, TAMBÉM, FAZER PARTE
DA NOSSA HISTÓRIA.**

VISITE-NOS
EBRATS
2009

Eletrólise de zinco, níquel, estanho e cobre.
Passivadores trivalentes, selantes e top-coats.
Decapagem, fosfatização, oleamento e desidrogenização.
Organometálicos.
Sistemas automatizados de produção.

BIBLIOGRAFIA

ADAMS Jr., C.E.; FORD, D.L.; ECKENFELDER Jr., W.W. *Development and Design of Operational Criteria for Wastewater Treatment*. Enviro Press, v. 31, 1981.

BRAILE, P. M.; CAVALCANTI, J.E.W.A. *Manual de Tratamento de Águas Residuárias*. 18ª ed. São Paulo: CETESB, 1993.

ECKENFELDER Jr., W.W. *Industrial Water Pollution Control*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1989.

METCARF; EDDY. *Wastewater Engineering – Treatment, Disposal and Reuse*. 3ª ed. USA: McGraw-Hill; 1991.

NUNES, J.A. *Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais*. 2ª ed. Aracaju: Gráfica Editora J. Andrade, 1996.

Vânia Cemin

Gerente WATER CARE - Coventya Química Ltda.

Eng. química com pós-graduação em Projetos para Tratamento de Efluentes Líquidos, Sólidos e Gasosos; mestranda em Engenharia de Materiais defendendo tese na área de Efluentes Galvânicos. Experiência de 20 anos na área de Tratamento de Efluentes e Galvanoplastia

Galvanoplastia

vania.cemin@coventya.com.br



HOLIVERBRASS®
INDÚSTRIA DE RETIFICADORES LTDA.

VISITE-NOS
EBRATS
2009



Desde 1960 Produzindo
Tecnologia para
Galvanoplastia



RETIFICADORES

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

lafonte™.eu

Desde 1975 Fabricando
soluções para Galvanoplastia



BOMBAS FILTROS

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



EUROGALVANO DO BRASIL.

LINHAS AUTOMÁTICAS PARA GALVANOPLASTIA.



EUROGALVANO DO BRASIL
EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

ALTERNATIVA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES GALVÂNICOS CONTENDO CIANETOS COM REMOÇÃO E REUTILIZAÇÃO DOS CONTAMINANTES

| Rui Simas e Uivald Pawlowsky |

O objeto de estudos deste trabalho sobre tratamento de efluentes galvânicos contendo cianetos envolve os eletrólitos cianídricos de zinco.



RESUMO

Basicamente, o processo de galvanoplastia envolve uma seqüência de banhos consistindo de etapas de pré-tratamento, de revestimento e de conversão de superfície. Entre estas etapas, a peça sofre um processo de lavagem. Desta forma, são originados efluentes líquidos com alta carga de contaminação, principalmente os oriundos de instalações de zincagem cianídrica, que necessitam de tratamento específico. Apesar dos riscos de acidentes envolvidos no manejo do banho cianídrico e dos danos ambientais causados pelos resíduos industriais produzidos, ainda é muito comum a sua utilização nas indústrias galvânicas, motivada, principalmente pelo baixo custo operacional quando comparado aos processos isentos de cianetos. Os tratamentos de cianeto à base de oxidação são de difícil operação. Este trabalho apresenta uma alternativa de tratamento de efluentes de zincagem cianídrica com remoção e reutilização dos componentes do banho. Para remoção do cianeto do efluente foi desenvolvido um trabalho de pesquisa, com ensaios em laboratório, para determinação do melhor pH de precipitação do cianeto com soluções de sulfato de zinco, em amostras de efluentes industriais, obtendo-se remoções de 94,57% da quantidade de cianeto presente no efluente. Os testes de reutilização do cianeto precipitado foram feitos através de comparação óptica dos depósitos de zinco obtidos em célula de Hull, a partir de soluções originais e soluções preparadas com o

cianeto de zinco precipitado substituindo o sal metálico. Os resultados mostraram depósitos uniformes e sem manchas, aprovando a reutilização do cianeto removido do efluente. A relevância deste estudo está centrada na investigação direta do setor de tratamento de superfície e na necessidade de se desenvolver novos métodos para tratamento de efluentes contendo cianeto.

Palavras-chave: cianeto, efluente, reutilização, tratamento, zincagem cianídrica

INTRODUÇÃO

A química de soluções de cianeto é bastante complexa, sendo esta complexidade responsável por sua habilidade para agir como agente complexante no processo de dissolução de metais, dentre eles o ouro e a prata. Tal espécie iônica é muito aplicada em processos hidrometalúrgicos, em particular na mineração de ouro, e em processos eletrolíticos como no acabamento superficial de metais (galvanoplastia).

O íon cianeto (**CN⁻**) é adicionado na solução sob a forma de um sal básico. Apesar de potencialmente tóxico, ele é o mais eficiente complexante conhecido, sendo este o fator determinante para o seu maciço emprego.

Para os eletrólitos cianídricos de zinco, que serão objeto de estudo deste trabalho, temos as reações de formação do complexo tetracianozincato (I) :

Reagentes:

ZnO, NaCN e NaOH em meio aquoso $I = [Zn(CN)_4]^{2-}$



Semelhantemente aos ácidos e bases fracas, os íons complexos, quando em solução aquosa, se dissociam estabelecendo-se um equilíbrio reversível entre as espécies não-dissociadas e seus componentes (íons e moléculas). A aplicação da lei de ação das massas a estes equilíbrios permite estabelecer a condição de equilíbrio. Com base nas respectivas constantes de dissociação, denominadas de constantes de instabilidade, é possível efetuar comparações e especular a respeito da estabilidade dos complexos (PINHEIRO, 2004).

Através da comparação de tais valores é possível prever o que pode ocorrer se, a uma solução que contenha o íon complexo, for adicionado um reagente, o qual, sob condições normais, iria formar um precipitado com o íon central. Quanto mais elevada for a constante de instabilidade, maior será a concentração do íon central livre (íons metálicos) em solução, de modo que é provável que o produto das concentrações dos íons em solução exceda o valor do produto de solubilidade do precipitado, ocasionando, assim, o início da precipitação. Quanto menor for o produto de solubilidade, mais provável será a efetiva formação do precipitado.

Até o início da década de 90, a maioria dos processos de obtenção galvânica dos revestimentos de zinco fazia uso de banhos alcalinos contendo cianetos. A partir de então, em função das crescentes exigências e regulamentações governamentais, tem-se procurado substituir estes banhos por alternativas capazes de minimizar os impactos ambientais. No entanto, os processos cianídricos apresentam características importantíssimas para a indústria, tais como elevada taxa de reposição metálica, pré-tratamento simples do metal-base, facilidade de controle do processo, utilização de equipamentos pouco sofisticados, uniformidade e ductilidade do depósito (SILVA et al., 2006).

Assim, o grande desafio atual neste campo consiste na substituição do banho cianídrico por processos preferencialmente alcalinos, competitivos em custo e qualidade, ou desenvolver técnicas de tratamento dos efluentes cianídricos que preferencialmente recuperem este contaminante. A alternativa de minimização do impacto ambiental de um processo de galvanoplastia que gera resíduos classificados como perigosos, voltada apenas ao tratamento dos efluentes

e à disposição dos resíduos sólidos, não leva à competitividade que o mercado exige, e torna-se necessária uma alternativa para minimização da geração de resíduos com a separação e reutilização dos componentes dos banhos eletrolíticos que estavam contaminando os efluentes.

Esta alternativa de minimização da geração de resíduos e reutilização dos contaminantes dos efluentes líquidos é apresentada, neste trabalho. Tal alternativa consiste em utilizar e desenvolver os conceitos de instabilidade de complexos para separar e reutilizar os íons cianeto e íons zinco contidos nos efluentes líquidos oriundos das águas de lavagens dos banhos cianídricos de eletrodeposição de zinco.

O presente trabalho também busca, após o estudo das condições do setor de tratamento de superfície, estabelecer técnicas que, além de reduzirem a geração de resíduos, reduzam, também, o risco do tratamento de efluentes contendo cianetos.

METODOLOGIA

1. Materiais

Foram utilizados como material de pesquisa: lodo de ETE e sedimento de banho de sete empresas de zincagem cianídrica; efluente de empresa de pequeno porte prestadora de serviços que possui processo cianídrico de eletrodeposição de zinco; reagentes analíticos para determinação titulométrica; produtos químicos comerciais para o preparo de solução eletrolítica de zinco; solução de sulfato de zinco e equipamentos de laboratório como bureta, pHmetro, agitador magnético, micropipeta, fonte de corrente contínua e célula de Hull.

2. Métodos

2.1 Métodos para caracterização físico-química do lodo de ETE e efluente de zincagem

- **Metais** - Análise por espectroscopia de absorção atômica realizada de acordo com o Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater (APHA, 1998).
- **Cianeto total** - Análise por espectrofotometria do UV-visível realizada de acordo com o Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater (APHA, 2000) e Hach Company.

2.2 Metodologia para os testes de remoção de cianeto

Os ensaios buscavam determinar a condição em que ocorresse a maior remoção de cianeto por precipitação. Sobre uma alíquota fixa de efluente, com o sistema em agitação e leitura contínua de pH, adicionar quantidades diferentes de solução de sulfato de zinco. Filtrar o precipitado formado e determinar a concentração de zinco e cianeto total no filtrado.

2.3 Metodologia para os testes de reutilização

Para a avaliação da reutilização do cianeto de zinco precipitado, preparar uma solução original e três soluções com proporção de 10, 20 e 30% do cianeto recuperado, para eletrodeposição de zinco, procedendo-se os seguintes testes:

- determinação titulométrica dos parâmetros: zinco, cianeto e soda em comparação com uma solução industrial (SCHELLE, 1998);
- teste de deposição de zinco em célula de Hull (SCHELLE, 1998).

2.4 Experimentos em célula de Hull

A célula de Hull, Figura 1, constitui-se de uma miniatura do banho galvânico, para trabalhos de laboratório, empregando-se um volume de 250 mL (SCHELLE, 1998).

As características ópticas e corrosivas da superfície eletrodepositada dependem da relação entre as diferentes concentrações de produtos químicos do banho. Com a célula de Hull pode-se determinar e otimizar as melhores concentrações dos diferentes produtos químicos. A vantagem é que com esta célula se pode trabalhar com os mesmos parâmetros empregados no processo (SCHELLE, 1998).

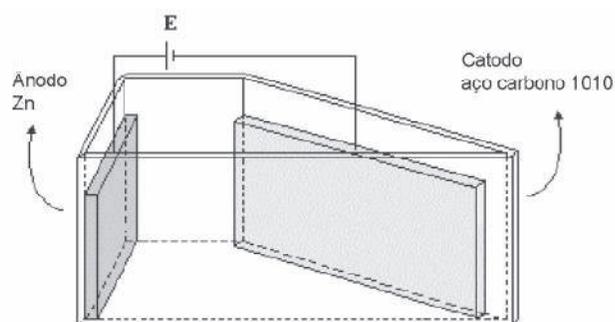


Figura 1: Diagrama esquemático da célula de Hull.

Fonte: Silva et al. (2006).

Anodo: zinco metal - Catodo: latão polido

Fonte de energia: retificador de corrente de bancada

Os experimentos em célula de Hull são feitos com o objetivo de avaliar o intervalo de densidades de corrente que promove a formação dos melhores eletrodepósitos. O ensaio de célula de Hull faz uso da seguinte equação empírica:

$$d = I (5,102 - 5,24 \log L) \quad (1)$$

onde d é a densidade de corrente no catodo em A/dm^2 , I é a corrente aplicada em ampères e L , o comprimento ao longo do painel de eletrodeposição (catodo) em cm (SILVA et al., 2006).

RESULTADOS OBTIDOS

1. Caracterização do lodo de zincagem

Em instalações pequenas que empregam oxidação em bate-lada com o mínimo de recursos, muitas vezes a oxidação não é completa, conforme demonstra a presença de cianeto no resultado de análise do resíduo galvânico (Tabela 1) das sete pequenas indústrias escolhidas para caracterização do lodo de zincagem. Somente uma amostra apresentou concentração de cianeto que não confere periculosidade ao resíduo.

Tabela 1: Resultado de análise do lodo de zincagem

Amostras	1	2	3	4	5	6	7
Cianetos (mg/kg)	210	680	168	130	5600	26265	

2. Comportamento dos parâmetros no efluente

As concentrações dos contaminantes nas águas de lavagem descartadas (efluentes) em uma galvanoplastia dependem do volume do banho arrastado pelas peças no período considerado. Em uma indústria prestadora de serviços que depende das oportunidades de mercado, as variações de concentrações de contaminantes são ainda maiores, quando estabelece períodos fixos para descarte dos efluentes, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2: Resultado de análise das amostras do efluente de zincagem

Amostras	E1	E2	E4	E5	E6	E7	E8	E9	Média
pH	12,40	12,07	12,88	12,38	12,44	12,64	12,51	12,32	12,46
Densidade (g/cm^3)	1,0080	1,0075	1,0015	1,0153	1,0135	1,0225	1,3858	1,0260	1,0600
Cobre (mg/L)	1	ND	2	ND	4	1	1	1	1
Cromo (mg/L)	ND								
Níquel (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	ND	1
Ferro (mg/L)	37	2	71	21	25	48	56	34	37
Zinco (mg/L)	61	69	78	41	60	105	126	136	85
Cianeto total (mg/L)	93	93	144	68	151	255	135	140	135

O grau de dificuldade da tratabilidade dos efluentes de zincagem é definido pela variação das concentrações dos contaminantes cianeto e zinco. A Figura 2 apresenta o gráfico da variação, entre as coletas, da concentração de cianeto e zinco dos efluentes de zincagem.

Com o pH apresentado pelos efluentes ($> 12,0$), os íons cianeto e zinco estão nas formas complexadas: Tetraidroxizincato e tetracianozincato (VOGEL, 1981; BOSCO et al., 2003).

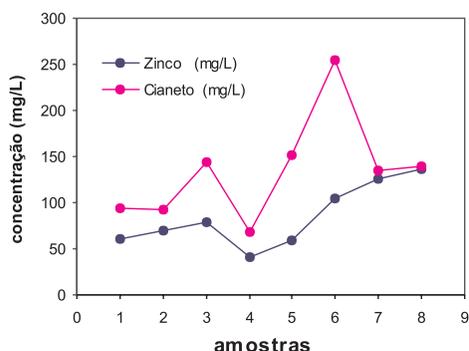


Figura 2: Variação da concentração de cianeto e zinco nos efluentes

A grande variação da concentração dos contaminantes no efluente e a falta de recursos para determinar as concentrações e controlar as reações explicam as dificuldades das empresas de zincagem em eliminar o cianeto dos resíduos gerados no tratamento de efluentes.

3. Avaliação da eficiência de remoção de cianeto do efluente

Apenas como orientação, foi determinada a variação da concentração de cianeto no filtrado (processo titulométrico) em diferentes pHs, com adição de solução de sulfato de zinco, e comparadas com a variação da concentração de zinco para a amostra de efluente E6, conforme mostra a Figura 3.

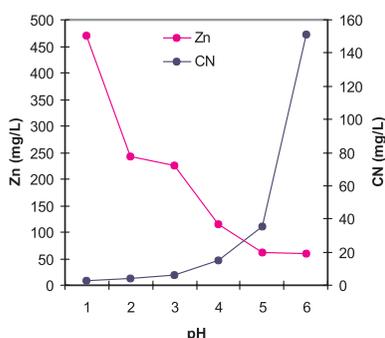


Figura 3: Variação da concentração de cianeto e zinco em função do pH (efluente E6)

Para continuidade dos testes de remoção, decidiu-se realizar ensaios em diferentes pHs com a adição da solução de sulfato

DESENGRAXANTES LÍQUIDOS QUÍMICOS E ELETROLÍTICOS



NBR ISO 9001 : 2000

Poloquímica Comercial Ltda.

Rua José Ruscito, 138

06765-490 - Taboão da Serra - SP

Tel./Fax.: 11 47873444

comercial@poloquimica.com.br

Linha especialmente desenvolvida para desengraxe de ferro e aço, metais não-ferrosos, ligas de zinco e de alumínio.

Toda linha tem em sua formulação **TENSOATIVOS BIODEGRADÁVEIS.**

Comprovadamente, a linha apresenta excelente performance na remoção de óleos, graxas, massas de polimento e **FERRITA DELTA.**

www.poloquimica.com.br

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Estações Completas

Na busca pela preservação do meio ambiente, a Marfiplas desenvolve projetos para tratamento de efluentes.

Conheça a nova Linha Automática de ETE



- Linha Automática de Tanques
- Tanques em PVC e PP
- Tanque Rotativo
- Decantador Lamelar
- Revestimentos em PVC e PP
- Sistemas de Exaustão
- Lavador de Gases

Assessoria, Projetos e Execução

Tel./Fax: (11) 5562 2849

Tel.: (11) 5564 5043

www.marfiplas.com.br

marfiplas@yahoo.com.br



Rua Franklin Magalhães, 195 - V. Sta. Catarina - São Paulo - SP - 04374-000

de zinco sobre um mesmo efluente (amostra E8), agitando por 30 minutos e corrigindo o pH para 10,00 com solução de hidróxido de sódio a 50%, agitando até estabilidade do pH e filtrando em seguida. A Tabela 3 mostra os níveis de remoção de cianeto e zinco.

Tabela 3: Remoção de cianeto e zinco em diferentes pH's (efluente E8)

	Original	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4	Teste 5
pH inicial	12,51	12,51	12,51	12,51	12,51	12,51
Adição de ZnSO ₄ (mL/L)		7,5	8,7	10,0	11,2	12,5
pH de precipitação		10,02	9,41	8,36	7,45	6,99
pH corrigido c/ NaOH	12,51	10,02	10,00	10,01	10,03	9,90
Zinco no filtrado (mg/L)	126	88	83	70	75	68
Remoção de zinco (%)		30,56	34,52	44,44	40,48	46,43
Cianeto no filtrado (mg/L)	135	28	22	32	32	35
Remoção de cianeto (%)		79,26	83,70	76,30	76,30	74,07

A Figura 4 mostra que a remoção de cianeto foi mais significativa e que o pH, antes da filtração, deve ser ajustado para maior remoção de zinco.

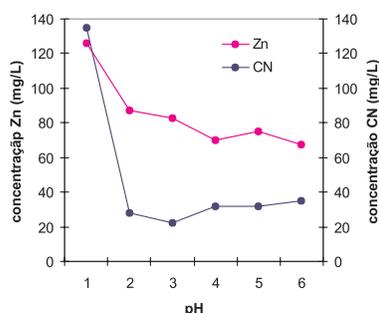


Figura 4: Remoção de cianeto e zinco em diferentes pHs (efluente E8)

Repetiram-se os ensaios com outro efluente (amostra E9), ajustando o pH de precipitação com a solução de sulfato de zinco para 6,50 e o pH corrigido com hidróxido de sódio para 10,25.

Tabela 4: Definição do pH de remoção do cianeto e do zinco (efluente E9)

	Original	Teste
pH inicial	12,34	12,34
Adição de ZnSO ₄ (mL/L)		11,2
pH de precipitação		6,58
pH corrigido c/ NaOH		10,25
Zinco no filtrado (mg/L)	136	43,5
Remoção de zinco (%)		68,01
Cianeto no filtrado (mg/L)	140	15
Remoção de cianeto (%)		89,29

A Tabela 4 mostra que os ensaios com o efluente E9 apresentaram os maiores valores de remoção de cianeto (89,29%) e zinco (68,01%) no efluente tratado, sendo considerado como ensaio de referência, melhor pH de precipitação, para obtenção do cianeto de zinco recuperado do efluente para os testes práticos de eletrodeposição em célula de Hull.

4. Resultado dos ensaios e testes para reutilização do cianeto de zinco nas soluções de produção

Os resultados do experimento, ensaios em célula de

Hull, são obtidos pela análise óptica da superfície do catodo. Como o catodo está inclinado em relação ao anodo, a distância entre eles é variada. Por isso, o catodo está sujeito a diferentes densidades de corrente, ocorrendo uma eletrodeposição diferenciada, pequena distância para densidade de corrente grande e para grande distância densidade de corrente pequena (SCHELLE, 1998).

Obtenção do cianeto de zinco recuperado do efluente

O cianeto de zinco foi obtido em um ensaio piloto com as seguintes condições:

- volume do reator - 12 litros
- efluente E9 - 10 litros
- solução de sulfato de zinco - 112 mL
- agitação - 15 minutos
- pH de precipitação - 6,58 a 6,70
- pH corrigido com NaOH - 10,12 a 10,28
- filtração a vácuo - 500 mmHg
- lavagem do filtrado - 2,5 litros de água

Resultados analíticos:

Tabela 5: Laudo de análise do ensaio piloto

EFLUENTE TRATADO		CIANETO DE ZINCO rec.		
	Concentração	Remoção	Concentração	Percentual
Zinco	43 mg/L	68,38%	22,61 g/kg	2,26%
Cianeto	7,6 mg/L	94,57%	207 mg/kg	0,21%

Efluente tratado = filtrado antes da lavagem

Cianeto de zinco rec. = sólido retido no filtro após a lavagem

Os resultados de remoção de zinco e cianeto do ensaio piloto, volume de efluente maior e melhores condições de filtração, são melhores que os dos ensaios anteriores, produzidos em bancada de laboratório.

O material sólido retido no filtro, chamado de cianeto de zinco rec., é uma massa gelatinosa que consiste em uma mistura de cianetos e hidróxidos de zinco hidratado.

PREPARO DAS SOLUÇÕES ELETROLÍTICAS

Foram preparadas quatro soluções eletrolíticas com reagentes comerciais e o cianeto de zinco rec. em substituição ao sal metálico: formulação original conforme utilizada na indústria e formulações onde o cianeto de zinco rec. substituiu o sal metálico nas proporções 10, 20 e 30%.

A quantidade de reagentes utilizada no preparo de cada solução e o resultado analítico de cada solução estão demonstrados nas Tabelas 6 e 7, respectivamente.

Preparo das soluções:

Tabela 6: Quantidade de reagentes para preparar 500 mL de solução eletrolítica

Reagentes	Original	10%	20%	30%
Cianeto de zinco rec. (g)	-	22,7	43,6	65,4
Óxido de zinco (g)	4,8	4,32	3,84	3,36
Cianeto de sódio (g)	10,8	10,8	10,8	10,8
Soda cáustica 50% (g)	25,2	25,2	25,2	25,2
Aditivo abrillantador (mL)	3	3	3	3
Aditivo purificador (mL)	1	1	1	1

Resultados analíticos:

Tabela 7: Laudo de análise das soluções eletrolíticas preparadas

	Recomendado	Original	10%	20%	30%
Zinco metal (g/L)	8,0	8,17	9,76	8,76	9,09
NaCN (g/L)	21,6	22,54	23,03	22,05	22,54
NaOH (g/L)	mínimo 60	> 60	> 60	> 60	> 60
Fator NaCN / Zn	2,3 a 2,9	2,76	2,36	2,57	2,48



SCIENTECH AMBIENTAL

Com mais de 400 E.T.E.s fornecidas e mais de 1000 equipamentos instalados a Scientech oferece aos seus clientes *Inovação, Tecnologia e Soluções* adequadas a necessidade sua empresa. *Projeto, Fabricação, Instalação e Treinamento.*

15 Anos
atendendo com
Qualidade e Eficiência



**Deionizadores
Ablandadores
URA - Unidade de Recuperação de Água**



**Filtros Prensa
630x630 ou 400x400**



**UVC - Desinfecção de
Água por Ultravioleta**



ETB - Estação de Tratamento Biológico



Bombas Químicas



**ETE - Estação de Tratamento de Efluentes
Automáticas / Manuais**

LANÇAMENTO
E.T.E.
Compacta PLUS
UVC-Ultravioleta
Desinfecção de Água



Scientech Ambiental Ind. e Com. Ltda.
Av. Paranagua, 66/80 - Ermelino Matarazzo - CEP: 03806-000 - São Paulo SP - Tel./Fax: 55 11 2545-3300
e-mail: sac@scientech.com.br

www.scientech.com.br

TESTE EM CÉLULA DE HULL

A Figura 5 mostra um painel típico eletrodepositado, obtido com corrente aplicada de 2,0 A e tempo de 10 minutos.

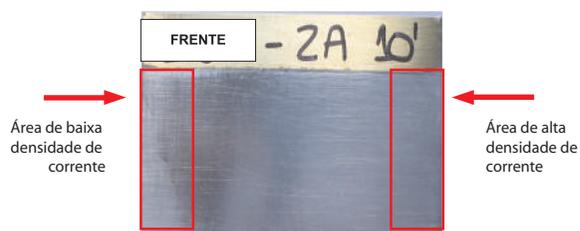


Figura 5: Painel típico obtido em célula de Hull - frente

A camada eletrodepositada deve recobrir toda a superfície do painel, não apresentar falhas e nem discontinuidades. A eletrodeposição é feita nas duas faces do catodo.

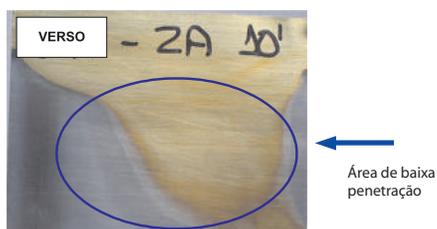


Figura 6: Painel típico obtido em célula de Hull - verso

A variação da densidade de corrente ao longo do painel, determinada a partir da Equação 1, é apresentada na Figura 7. Esta figura mostra que a densidade de corrente aumenta com a corrente aplicada e é decrescente ao longo do painel, sendo que este decréscimo se torna mais acentuado para maiores valores de correntes aplicadas.

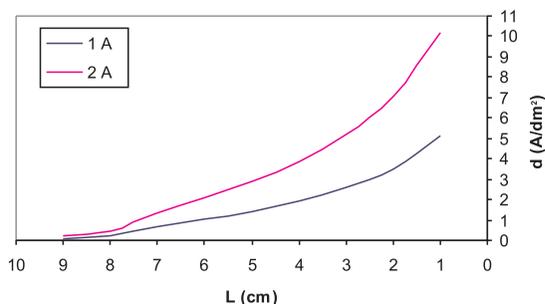


Figura 7: Variação da densidade de corrente aplicada na célula de Hull

Por outro lado, a espessura da camada diminui gradualmente ao longo do painel da região de mais alta para a região de mais baixa densidade de corrente, normalmente onde ocorrem as manchas escuras decorrentes de contaminações metálicas ou orgânicas nos eletrólitos, como mostrado na Figura 8.



Figura 8: Painel com manchas decorrentes de contaminação

O comportamento observado para a variação da densidade de corrente e da espessura ao longo do painel é explicado pelo aumento da resistividade da solução com o aumento gradual da distância entre o painel e o anodo, devido à geometria da célula. A análise visual ao longo do painel é feita para se poder correlacionar a faixa de densidade de corrente com a qualidade do revestimento. Normalmente acima de 5,0 A/dm², as camadas são sem brilho, ásperas e pouco aderentes. As camadas compreendidas entre 1,0 e 3,5 A/dm² apresentam aspecto metálico brilhante, sem manchas ou quaisquer outros defeitos, tendo sido esta considerada a melhor faixa de densidade de corrente operacional. Estas observações estão relacionadas ao desprendimento gasoso ao longo do painel. Elevadas densidades de corrente promovem altas taxas de evolução gasosa, conduzindo à formação de depósitos defeituosos e com espessura elevada. Em densidade de corrente menor, o desprendimento gasoso é menor, favorecendo a formação de depósitos mais homogêneos ou menos defeituosos.

Para cada solução foram feitos dois testes, intensidade de corrente de 1 e 2 A, com um tempo de 10 minutos cada. A intensidade de 2 A é a mais usual na indústria e a intensidade de 1 A é a mais seletiva, facilitando o aparecimento de contaminações metálicas, conforme explicado anteriormente.

A avaliação dos resultados da célula de Hull se deu pela comparação óptica entre superfícies zincadas obtidas por cada solução, nas duas intensidades de corrente, nos dois lados do catodo (frente e verso).

Os depósitos obtidos pelas soluções 10%, 20% e 30% apresentam aspecto metálico brilhante, sem defeitos e sem manchas de contaminação metálica na faixa de baixa densidade de corrente ou contaminação orgânica ao longo da superfície. Os depósitos são semelhantes ao obtido com a solução original, conforme mostram as Figuras 9 e 10.

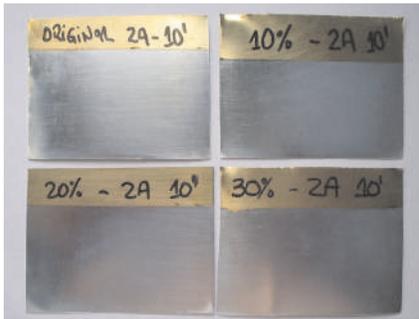


Figura 9: Avaliação óptica dos depósitos em célula de Hull com intensidade de corrente 2 A, vista de frente

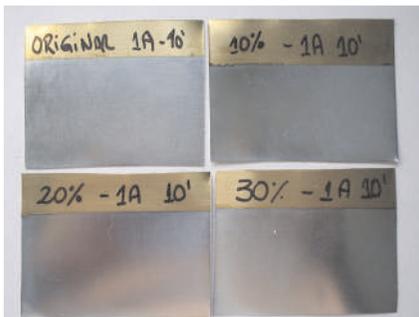


Figura 10: Avaliação óptica dos depósitos em célula de Hull com intensidade de corrente 1 A, vista de frente

As figuras 11 e 12 mostram a penetração dos depósitos no verso do catodo

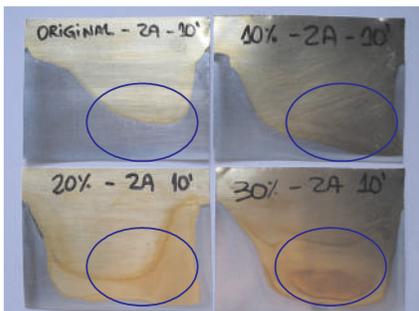


Figura 11: Avaliação óptica dos depósitos em célula de Hull com intensidade de corrente 2A, vista do verso

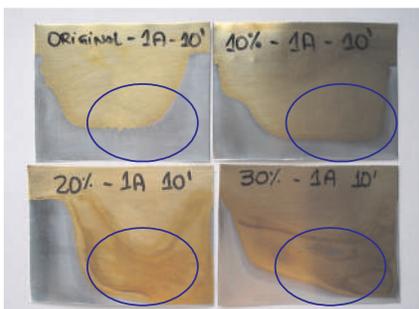


Figura 12: Avaliação óptica dos depósitos em célula de Hull com intensidade de corrente 1A, vista do verso



Metal Spray Systems

METALIZAÇÃO POR ASPERSÃO TÉRMICA

EQUIPAMENTO SIMPLES E DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÕES DE REVESTIMENTOS:

ANTICORROSIVOS - aplicação com Zinco e Alumínio em:

- diversas estruturas metálicas
- substituição a revestimentos de tintas
- peças que não estão em condições de serem submetidas à galvanização por imersão
- peças galvanizadas a fim de obter melhor acabamento e retoques de falhas de pontos e soldas após a galvanização

REVESTIMENTO ÁSPERO - em qualquer superfície metálica que se queira obter rugosidade

RECUPERAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE PEÇAS - eixos, mancais, luvas e acoplamentos, sedes de rolamentos, cilindros



Há mais de 25 anos no mercado de metalização a MSS Metal Spray Systems fornece equipamentos, peças, arames, acessórios, treinamento e assistência técnica permanente.

11 4192.4400

www.mssmetal.com.br

mssmetal@mssmetal.com.br

Av. Real, 186 - conj. 02 - 06429-200 - Barueri - SP



Gancheiras Moura

A GANCHEIRAS MOURA fabrica gancheiras para linhas galvânicas, manuais, automáticas e de pinturas.

- METAIS SANITÁRIOS • AUTOMOTIVA
- BIJOUTERIAS & FOLHEADOS
- PERSONALIZADAS • CESTOS EM TITÂNIO

VENDAS:

11 2018.5365 11 2018.5366
contato@gancheirasmoura.com.br
Av. Sapopemba, 15.590 - 08330-180
São Mateus - São Paulo - SP



CESTOS PARA ANODOS NAS titânio

LINHA DE CESTOS EM TITÂNIO:
A CONFIABILIDADE QUE VOCÊ PRECISA

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

Utilize nossa linha de produtos para Galvanoplastia:

Cestos
Serpentinas
Gancheiras
Ganchos



(11) 3831 3655

www.nastitaniao.com.br



NAS titânio

nastitaniao@nastitaniao.com.br

Os depósitos perderam penetração, redução da área depositada no verso do catodo, conforme aumenta a participação do cianeto de zinco recuperado quando comparado com o depósito da solução original. A perda de penetração normalmente ocorre nos eletrólitos com maior tempo de uso em função da contaminação por outras substâncias.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados dos testes realizados, permite-se concluir que é tecnicamente viável a recuperação do cianeto presente nos efluentes de galvanoplastia e a reutilização do precipitado formado de cianeto e hidróxido de zinco na reposição do metal das soluções eletrolíticas.

A caracterização do lodo de zincagem confirmou as conclusões anteriores e que as empresas de zincagem, pequenas empresas prestadoras de serviços com eletrólitos à base de cianeto, têm dificuldades com a gestão ambiental. O fato de operarem com cianeto já as tornam potencialmente mais poluidoras que as demais indústrias do setor de tratamento de superfície, agravado pela dificuldade de operação e controle das estações de tratamento de efluentes que geram lodos com altas concentrações de cianeto. Das sete amostras de lodo, apenas uma tinha a concentração de cianeto que não o tornava resíduo perigoso - classe I.

A caracterização físico-química dos efluentes também ajuda a entender as dificuldades de operação e controle da ETE. As concentrações de zinco e cianeto variam muito de um descarte para o outro em função do nível de produção daquele período e do arraste do eletrólito. Normalmente, o descarte das águas de lavagem se dá por um período de tempo, e não pela saturação ou composição.

Mesmo com as dificuldades enfrentadas por uma pequena empresa, a alternativa proposta de tratamento dos efluentes de zincagem por precipitação do cianeto com sulfato de zinco mostrou-se eficiente com relação às facilidades de operação e segurança e eficaz com relação à remoção de cianeto, na faixa de 95%.

Os processos convencionais de tratamento com hipoclorito de sódio apresentam dificuldades para determinação do término da reação, necessitando um eletrodo de redox, que praticamente nenhuma das empresas pesquisadas tinha. Uma certa periculosidade é observada em relação à manipulação das soluções de hipoclorito e aos gases que se desprendem da reação de oxidação.

No processo de precipitação com sulfato de zinco, a reação é imediata e o seu controle é feito pela determinação do pH. Necessita, no entanto, de uma operação a mais para separar por filtração o precipitado formado.

Os testes de reutilização do cianeto de zinco recuperado se mostraram muito bons, sem restrição à utilização de até 30% do cianeto recuperado em substituição à necessidade

de metal do eletrólito. Não apresentaram manchas em toda a extensão da superfície de zinco eletrodepositado. A perda de penetração é perfeitamente corrigida com aditivos, como normalmente acontece na prática.

Apesar dos bons resultados obtidos na remoção do cianeto e zinco contaminantes dos efluentes da zincagem cianídrica, deve-se lembrar que a situação ideal é a substituição dos eletrólitos com cianetos por eletrólitos sem cianetos, e que esta alternativa deve ser sempre incentivada, principalmente nas pequenas empresas.

REFERÊNCIAS

- APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater*. 20ª edição. Publication Office American Public Health Association, Washington, 1998.
- APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater*. 21ª edição. Publication Office American Public Health Association, Washington, 2000.
- BOSCO A. A.; CAMUSSI J. M.; SILVA R. N.; LOPES T. A.A.; BARROS R. M.; CONEGLIAN C. M. R.; BRITO N. N.; SOBRINHO G. D.; TONSO S.; PELEGRINI R. *Efluentes derivados dos processos de galvanoplastia, III Fórum de Estudos Contábeis, Faculdades Integradas Claretianas, Rio Claro, 2003*
- PINHEIRO, M. *Constante de instabilidade de complexos. Disciplina de Química Analítica Qualitativa, Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, 2004.* www.ufpr.br/ccen/quimica/constantedeinstabilidadecomplexo
- SHELLE, G. *Manual de procedimentos para utilização de tecnologia limpa na indústria galvânica. Curitiba: Citpar-Sidee. Projeto de Cooperação Técnica Brasil-Alemanha. Convênio GTZ, Agência Brasileira de Cooperação, 1998.*
- SILVA, G. P.; FREIRE, N. S.; MATOS, D. E.; CORREIA, A. N.; LIMA-NETO, P. *Estudo eletroquímico de um novo banho galvânico de zinco alcalino livre de cianetos, Química Nova, São Paulo, vol. 29, no 1, 2006*
- VOGEL, A. I. *Química Analítica Qualitativa, 5ª ed. Mestre Jou, SP, 1981.*

Autor

Rui Simas

Engenheiro Químico pela Universidade Federal do Paraná (1984), Especialista em Gerenciamento Ambiental na Indústria pelo SENAI / Universidade Federal do Paraná (2003), Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental pela Universidade Federal do Paraná (2007), Sócio gerente da TSM Tratamento Superficial em Metais Ltda.

r.simas@onda.com.br

Co-autor

Urivald Pawlowsky

Engenheiro Químico pela UFPR (1965), Mestre em Ciência pela COPPE (UFRJ) (1967), Ph.D pela State University of New York (1972), Professor Titular de Engenharia Ambiental da UFPR, Professor Sênior do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental da UFPR, Consultor da OMS/OPS, da GTZ do Governo Alemão, de indústrias e de órgãos governamentais

Soluções compatíveis com a RoHS.

Sim, é possível. Na MacDermid.



Sem promessas que não podem ser cumpridas.

Somente o único portfólio completo da indústria possui inúmeros processos aprovados para a RoHS.

Este portfólio só poderia ser o da Anion MacDermid.

As especialidades variam de processos aprovados para a indústria automotiva até processos para fabricação de eletro-eletrônicos, de processos para a área militar à aeroespacial e para metais sanitários a interconectores.

Todas as soluções promovem ótimos desempenhos e reduções de custos, fatores importantes para que você se sinta confortável para mudar para a Anion MacDermid.

Quando precisar atender as diretivas em qualquer momento, opte pela empresa que diz: "YES WE CAN"



☎ | 4789.8585
www.anion.com.br



YES WE CAN™

PROCESSOS, PROJETOS, PRODUTOS E EQUIPAMENTOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE: UMA VISÃO DO USUÁRIO

Esta é uma matéria especial da revista *Tratamento de Superfície*. Em primeiro lugar, por focar os processos, projetos, produtos e equipamentos para tratamento de superfície.

E, em segundo, por dar um enfoque nos usuários, dos mais diversos ramos de atuação.

Eles abordam o mercado em sua área de atuação e as perspectivas, a tecnologia hoje usada e as tendências tecnológicas no setor de tratamento de superfície.



BODYCOTE BRASIMET AVALIA O SETOR DE PINTURA DE ALTO DESEMPENHO

A Bodycote Brasimet é considerada líder no mercado mundial de tratamentos térmicos, termoquímicos e de superfície. Nas unidades do Brasil, a empresa dispõe de, além dos tratamentos térmicos convencionais, tratamentos a vácuo, brazagem, revestimentos PVD (Physical Vapor Deposition) e pintura KTL e eletrolítica a pó.

“O segmento de pintura de alto desempenho teve, no Brasil, um crescimento bastante significativo nos últimos anos, acompanhando, principalmente, o setor automotivo e do agronegócio. Isso devido ao rigor de qualidade que o setor exige, buscando aumento na vida útil dos produtos manufaturados”, avalia Roberto Bertoli, gerente da Unidade de Pintura - Guarulhos - SP da empresa.

Ainda segundo ele, há uma preocupação muito grande dos fabricantes de tinta em obter produtos com superior qualidade e, mais, com custos cada vez mais competitivos. O mercado é implacável neste quesito.

“Hoje há excelentes empresas que prestam serviços no segmento de pintura, empresas estas preocupadas em atender aos avanços e às exigências do mercado, além das legislações ambientais.”

Reportando-se às perspectivas de mercado em sua área de atuação, Bertoli informa que, antes de se instalar a crise, havia uma perspectiva de crescimento, porém num ritmo um pouco menor, o que seria muito saudável para um setor que cresceu por alguns anos seguidos acima de dois dígitos. “Se o crescimento continuasse neste ritmo, muito provavelmente haveria um colapso na cadeia de fornecedores. Seria muito bom obtermos crescimento entre 5% e 10%, considerando o nível de produção que havíamos atingido. Entendo que a situação atual deverá levar a um rearranjo no mercado, onde as empresas deverão focar mais nos principais negócios. De qualquer forma, o mercado é bastante promissor, pois há muitos outros segmentos para serem explorados que começam a se preocupar mais com a qualidade e apresentação de seus produtos.”

TECNOLOGIA

Sobre a tecnologia hoje usada na área de tratamento de superfície, o gerente da Unidade de Pintura da Bodycote Brasimet reconhece que houve, sem dúvida, um grande avanço nos produtos para tratamento superficial, atingindo níveis de qualidade superior.



Bertoli: hoje há excelentes empresas que prestam serviços no segmento de pintura, preocupadas em atender aos avanços e às exigências do mercado e às legislações ambientais

De acordo com ele, o grande desafio ainda se refere à questão ambiental, onde muitos processos ainda utilizam metais pesados na sua composição e há grande geração de resíduo químico proveniente destes processos.

“A expectativa é termos produtos desenvolvidos com substâncias nanocompostas sem perder o desempenho alcançado, como o que vem acontecendo na área de pré-tratamento, mais especificamente nos processos de fosfatização, que estão sendo substituídos por produtos nanocerâmicos”, completa.



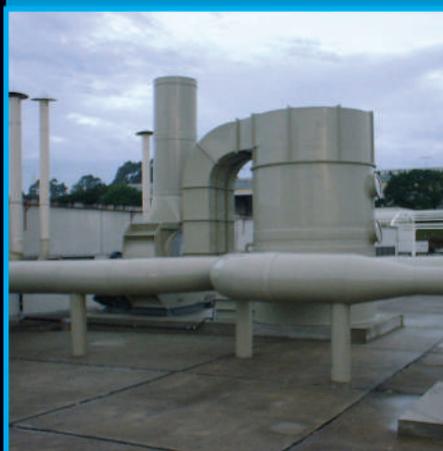
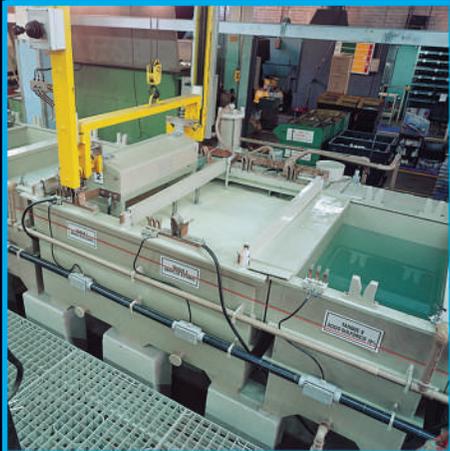
Houve um grande avanço nos produtos para tratamento superficial, atingindo níveis de qualidade superior



A expectativa é de produtos com substâncias nanocompostas, sem perder a performance alcançada



SISTEMA DE TRATAMENTO
DE SUPERFÍCIE DE
ALTA PRODUTIVIDADE
E VERSATILIDADE.



BASE SÓLIDA PARA SEU NEGÓCIO.

Av. Elísio Teixeira Leite, 192 - São Paulo - SP - Tel.: 11 3975 0206 - Fax: 11 3975 7034
comercial@daibase.com.br - www.daibase.com.br

DOCOL: HÁ PREOCUPAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE E A HARMONIA COM O MEIO AMBIENTE

A Docol - considerada a maior exportadora brasileira de metais sanitários - utiliza processos diferenciados de tratamentos de superfície, desenvolvidos em parceria com os fornecedores. “A partir do uso de tecnologia de ponta e recebendo visitas periódicas de técnicos nacionais/internacionais, fica garantido o uso eficaz dos recursos mais modernos do mercado”, diz Antônio Carlos Minatti, diretor Industrial da empresa.

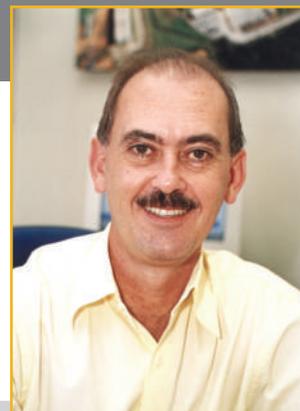
Sobre as tendências tecnológicas no setor de tratamentos de superfície, Minatti declara que a atual tendência está voltada para a preocupação com a sustentabilidade e o trabalho em harmonia com o meio ambiente.

“Desta maneira, é necessária a retirada de produtos nocivos à saúde, como as substâncias químicas formol e amônia, por exemplo, sendo este o grande desafio dos fabricantes. A Docol, por exemplo, trabalha com a produção de itens que minimizam os efeitos nocivos dos agentes químicos na linha de produção e meio ambiente. A meta-

lização do ABS é isenta de amônia e na constituição do níquel semibrilhante é aplicada uma formulação livre de formol. Esses processos reduzem a possibilidade de danos ao meio ambiente, diminuindo a influência no tratamento de efluentes da empresa, e proporcionam melhor qualidade de vida aos colaboradores.”

Falando especificamente de seu mercado, o diretor industrial informa que a empresa registrou um excelente desempenho em 2008, mas a crise econômica externa modificou os planos de crescimento para 2009. Embora o ritmo produtivo mundial esteja instável, a empresa acredita na recuperação dos mercados.

“A projeção da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat) para 2009 é de um crescimento de 6%, mas no pior dos cenários não será inferior a 3%. Mas isso é a média do setor, entre materiais de base e acabamento. Segundo a Abramat, após a grande demanda de insumos básicos, os acabamentos



Minatti: é necessária a retirada de produtos nocivos à saúde, como o substâncias químicas formol e amônia



A Docol produz itens que minimizam os efeitos nocivos dos agentes químicos na linha de produção e no meio ambiente

e acessórios devem seguir uma trajetória de alta nos próximos dois anos. Para 2009, por exemplo, a expectativa do setor de acabamentos está entre 10% e 12%. Os dados demonstram um potencial de crescimento interessante e desafiador para as empresas”, finaliza Minatti.

GALREI E O FOCO NA CADEIA AUTOMOTIVA

Outra participante desta matéria especial, a Galrei presta serviços de eletrodeposição de zinco, com aplicação de passivadores trivalentes, selantes, top-coats, etc.; eletrodeposição de estanho, níquel e cobre; deposição química de fosfato; tratamento térmico de desidrogenização, decapagem, oleamento, etc. E, a partir de março, com a parceria firmada com a Magni América do Sul, passa a oferecer serviços de organometálico.

E, não obstante o atual cenário econômico, aqueles que atuam prestando serviços às empresas da “cadeia automotiva”, como é o caso da Galrei, vivenciam a franca expansão do mercado.

“É certo que, sob uma análise pontual, observamos certa retração. Porém, não devemos nos esquecer do tanto investido nos últimos anos pelas montadoras de veículos no Brasil. Não por acaso, hoje nossas indústrias são extremamente competitivas, o que é condição básica para viabilizar um ciclo virtuoso de crescimento. Além disto, há de se observar a taxa de veículos por habitante: se nos países desenvolvidos não há mais espaço para crescimento, nós, no Brasil, ainda temos um grande mercado interno a desenvolver. Ledo engano, porém, acreditar que manteremos as taxas de crescimento observadas no passado recente: creio que continuaremos a

crescer sim, mas num ritmo mais ameno. Então, dentro deste contexto, penso que o mercado de tratamento de superfícies, assim como outros ligados à cadeia automotiva, tende a se manter num ritmo estável de crescimento, é claro, desde que cada empresa, individualmente, faça a sua ‘lição de casa’, mantendo o foco nas necessidades e demandas de seus clientes - cada vez mais exigentes e responsáveis na hora de escolher seu parceiro de TS.”

A análise é de José Adolfo Gazabin Simões, diretor da Galrei. Sobre as perspectivas de mercado em sua área de atuação, ele pensa que se consolidarão no mercado de tratamento

GALVATS E A ZINCAGEM TRIVALENTE E PINTURA KTL

A Galvats Galvanoplastia atua no segmento de zincagem com passivação trivalente e pintura por eletroforese catiônica (KTL), atendendo principalmente ao segmento automotivo, através dos fabricantes de autopeças. Falando sobre a tecnologia usada no setor de tratamentos de superfície, José Ricardo Patriota Pinto, diretor comercial e de qualidade da empresa, diz que, no seu segmento, onde aplicam tratamentos de zincagem com passivação trivalente e pintura por eletroforese catiônica (KTL), notam avanços na área ambiental, onde os processos atuam livres de cianeto e cromo hexavalente, e o processo de pintura conta com recuperação de efluentes através de ultrafiltração, gerando resíduos com menor impacto ambiental. “Notamos, também, avanços na área produtiva, onde atuamos em todas as linhas de zincagem com processos automatizados.”

Com relação às tendências, o diretor comercial e de qualidade diz esperar processos com menores impactos ambientais e mais eficazes para aten-

dimento às normas automotivas, cada vez mais rigorosas.

MERCADO

Fazendo uma análise do seu mercado de atuação - a indústria automotiva -, Patriota revela que se encontra em forte retração desde novembro de 2008. “Nossa perspectiva para o ano de 2009 é de retração do mercado no 1º semestre, com retorno moderado das atividades a partir do 2º semestre. Nossa perspectiva para retorno das atividades em níveis semelhantes ao 1º semestre de 2008 é de somente em meados do 2º semestre de 2010”, conclui.



Patriota: processo de pintura conta com recuperação de efluentes através de ultrafiltração

Prova dos avanços na área ambiental, os processos atuam livres de cianeto e cromo hexavalente



de superfícies empresas prestadoras de serviços que consigam, além de identificar as demandas de seus clientes, implementar de maneira rápida e eficaz soluções que resolvam estas demandas. “Enxergo um mercado mais e mais competitivo, onde valores antes renegados a um segundo plano passarão a atuar como ‘fiel da balança’. Ética, transparência e respeito ao meio ambiente serão demandas que passarão a ser consideradas com peso igual ou superior aos relativos às questões comerciais e de qualidade. Neste contexto, deve-se aprimorar a relação cliente-fornecedor”, avalia o diretor.

TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO

Com relação à tecnologia hoje usada na área de tratamento de superfície, Simões expõe que, de uma maneira geral, em termos de tecnologia de aplicação (máquinas e equipamentos) e tecnologia de processos (banhos, aditivos, etc.), nada devemos aos países desenvolvidos. Segundo ele, temos a nossa disposição o “estado da arte” nestes quesitos. “Ocorre que, não raro, prevaricamos o uso desta tecnologia, seja pelos custos de implantação, seja pela falta de informação.” Ele continua: “sistemas de automação e processos de última geração, se bem escolhidos e implementados,

contribuem para o sucesso de nossos empreendimentos e do setor como um todo. As empresas do setor carecem hoje mais da aplicação de novas tecnologias de gestão, que nos auxiliam na tomada de decisões rápidas e corretas, que da tecnologia de aplicação e/ou processos”.

Ainda de acordo com ele, já se referindo às tendências nesta área, além de processos ambientalmente amigáveis e sistemas cada vez mais automatizados, a maior tendência está relacionada à necessidade de aprimoramento das pessoas que trabalham na área, com especial atenção àqueles que gerem os empreendimentos.

DELTA MKS

DELTA® protects surfaces

DÖRKEN do BRASIL



**PARA ALGUMAS EMPRESAS,
TER QUALIDADE É UM DESAFIO.
PARA A DOERKEN, É UM ORGULHO.**

Para a Doerken do Brasil, as parcerias, assim como a garantia de qualidade dos seus produtos e serviços, são fundamentais.

Mas, como simples vontade não basta, tem que haver um bom planejamento e muita dedicação.

Por este motivo a Doerken criou e certificou o seu Sistema de Gestão da Qualidade, um motivo de tranquilidade para os seus parceiros.



Doerken do Brasil Anticorrosivos Ltda.
Rua Cons. Candido de Oliveira, 386
05093-010 - São Paulo - SP
Tel.: 55 11 3837.9058 - Fax: 55 11 3837.9617
jkurz@doerken.de
www.doerken-mks.de

MAXI PLATING: OTIMISMO, EMBORA A TECNOLOGIA SEJA ARCAICA

“O mercado brasileiro é promissor em todas as frentes de atuação de nossa empresa - automobilística, eletrônica, linha branca, etc. Porém, ainda de baixa escala em relação aos mercados externos.”

A análise é de Jorge Martins, diretor técnico da Maxi Plating, empresa que oferece serviços de galvanoplastia em geral (cobre, níquel, zinco, estanho, prata e ouro), tendo como diferencial a aplicação em equipamentos Reel-to-Reel (contínuos) com capacidade para diversas aplicações de banhos seletivos.

Com relação às perspectivas de mercado em sua área de atuação, o diretor técnico diz que são sempre de crescimento, pois, com a globalização, existe a tendência de se equipar à escala de produção mundial.

TECNOLOGIA ARCAICA

Otimismo à parte, Martins é bastante contundente quando analisa a tecnologia hoje usada na área de tratamento de superfície.

“Trata-se de uma tecnologia ainda bastante arcaica, na sua quase totalidade - apenas as grandes empresas conseguem permanecer atualizadas. Os custos de investimentos em equipamentos ainda são inacessíveis para a grande maioria dos aplicadores. Com relação aos processos galvânicos, as fornecedoras de tecnologias nos tem oferecido as mesmas condições do restante do mundo, não deixando nada a desejar.”

Reportando-se às tendências tecnológicas no setor de tratamento de superfície, o diretor técnico ressalta que, no que se refere a equipa-



Martins: custos de investimentos em equipamentos ainda são inacessíveis para a maioria dos aplicadores

mentos, as tendências estão sempre voltadas ao automatismo total, com sistemas cada vez mais informatizados e inteligentes.

Ainda de acordo com ele, em processos, as tendências são claramente com finalidades ecológicas, seguindo as diretrizes européias de restrições aos produtos perigosos e nocivos.

NIQUELAÇÃO RODRIGUEZ E O SETOR DE CROMAÇÃO

Outra empresa que acredita que as tendências tecnológicas no setor de tratamento de superfície apontam para o aspecto ambiental é a Niquelação Rodriguez, que está no mercado há 46 anos, tendo como principal atuação a cromação, tanto em peças plásticas como metálicas e pintura a pó.

“Acredito que as tendências tecnológicas estarão voltadas, principalmente, para a área de meio ambiente, ou seja, para processos ecologicamente corretos.”

Ainda de acordo com Juan A. Rodriguez, diretor da empresa, hoje temos acesso a tecnologia de ponta - “entretanto, quanto a equipamentos, às vezes fica difícil a aquisição dos mesmos, em função da baixa rentabilidade atual”.

Fazendo uma análise do mercado brasileiro em sua área de atuação, Rodriguez aponta que está bem

competitivo, com margens baixas. “Entretanto, acredito que as empresas que vão se diferenciar são as que estão bem estruturadas, e que possam atender às expectativas de qualidade e custo. Quanto ao mercado em si, as expectativas eram excelentes até a vinda da crise internacional, agora é necessário um tempo para avaliá-la melhor”, completa.



Rodriguez: as tendências tecnológicas estarão voltadas, principalmente, para a área de meio ambiente

A aquisição de equipamentos, às vezes fica difícil em função da baixa rentabilidade atual



INSTALAÇÕES AUTOMÁTICAS PARA PINTURA KTL



Desengraxe por imersão e túnel de pré-tratamento por spray



Estufa de cura de tinta
tipo contínua



Tanque de tinta KTL enclausurado



Sistema de recirculação de tinta

Inovação e Tecnologia



ELMACTRON
Elétrica e Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.



Rua Prof. João Cavalheiro Salem, 467
CEP 07243-580 - Bonsucesso - Guarulhos - SP
TEL: (011) 2480-3113 - FAX: (011) 2480-3169
E-mail: elmactron@terra.com.br

SILVANA: TENDÊNCIAS POR PRODUTOS MAIS RESISTENTES

A Silvana é uma empresa que atua há 45 anos no mercado brasileiro na fabricação de dobradiças, ferrolhos, fechaduras, telhas metálicas, perfis, etc. “A tecnologia usada na área de tratamento de superfície é bastante avançada, pois, com a globalização, os nossos fornecedores nos colocaram em contato com o que há de mais moderno em uso no mundo”, destaca Ivan Farias Filho, diretor-presidente. Ainda segundo ele, as tendências tecnológicas neste setor apontam para produtos com um grande apelo ecológico, não-poluentes e mais resistentes.

Fazendo uma análise de seu mercado de atuação, Farias Filho diz que, até novembro de 2008, estava a todo

vapor, em um ritmo de crescimento muito grande. A partir de dezembro/2008 houve uma enorme desacelerada. “Para este ano, ainda não temos uma idéia de como vai se comportar esse mercado. Vamos esperar

o 1º trimestre de 2009 para ter uma melhor visão. Esperamos que haja uma recuperação no 2º semestre, pois, como todos sabemos, o déficit habitacional é muito grande”, completa o diretor-presidente da Silvana.



Empresa atua na fabricação de dobradiças, ferrolhos, fechaduras, telhas metálicas, perfis, etc.

TDI CROMO E A LINHA MOVELEIRA

A TDI Cromo é outra empresa que participa desta matéria especial da revista *Tratamento de Superfície*. Trata-se de uma empresa que trabalha com processos de cromo protetivo (semi-brilhante, brilhante e microporoso) para a linha automotiva, inclusive montadoras, e cromo decorativo (cobre alcalino, cobre ácido, latão, níquel brilhante) para a linha moveleira ou demais segmentos. São quatro linhas de banho, duas automatizadas.

“O mercado de tratamento de superfícies está bem amparado no que se refere à tecnologia, pois grandes empresas da Europa oferecem seus serviços e equipamentos através de suas filiais brasileiras. Montamos nossa primeira linha de níquel/cromo totalmente automatizada em 2001 e nossa segunda linha em 2006, uma delas produzida aqui no Brasil e a outra importada da Alemanha”, aponta Marcelo Timm, gerente administrativo/comercial da empresa.

Sobre as tendências tecnológicas no setor de tratamento de superfície, sua resposta é bastante parecida com as



Empresa possui duas linhas de níquel/cromo, uma produzida no Brasil e a outra importada da Alemanha

de seus colegas: a responsabilidade ambiental e o consumo sustentável são cada vez mais importantes nos dias de hoje. “Portanto, acreditamos que as tendências tecnológicas nesta área serão voltadas para a recuperação da água e metais dos efluentes, ou até mesmo um processo isento de água, como a metalização.”

Analisando o mercado brasileiro em sua área de atuação, Timm lembra que a empresa trabalha forte com as linhas moveleira e automotiva. “Sentimos um maior efeito da crise no segmento automotivo do que no moveleiro no início deste ano. Num panorama geral, estamos com uma produção



Timm: mercado de tratamento de superfícies está bem amparado no que se refere à tecnologia

20% inferior ao mesmo período em 2008. Porém, embora o mercado como um todo esteja mais recuado que o normal, esperamos uma baixa apenas neste primeiro trimestre. Contamos com uma recuperação lenta no segundo trimestre, porém um segundo semestre bem otimista. Acreditamos num crescimento das vendas de móveis, já que os consumidores estão mais cautelosos em financiamentos a longo prazo, como automóveis e imóveis”, conclui o gerente administrativo/comercial da TDI Cromo.

TENNECO AUTOMOTIVE INVESTE EM CROMAÇÃO

“O maior investimento da Tenneco Automotive em tratamento de superfície em 2008 foi a aquisição do processo Dynachrome da Atotech para cromação de hastes de amortecedores, que substituiu o processo anterior com vantagens em qualidade.

A análise é de José Roberto Costa, gerente de materiais America do Sul da Tenneco Automotive, que produz amortecedores, sistemas de exaustão e elastômeros para o setor automotivo, tanto no mercado de equipamento original, atendendo a quase todas as montadoras instaladas no Brasil, quanto no mercado de reposição.

“Na Tenneco temos mantido o foco não somente na tecnologia com qualidade e produtividade, mas, também, no desenvolvimento de processo e produtos que não agridam o meio ambiente, garantindo a aplicação

de toda a nova legislação ambiental vigente que tem se tornado cada dia mais exigente”, continua Costa, agora se referindo às tendências tecnológicas no setor.

Atualmente, a Tenneco sofre, como todas as outras empresas do setor automotivo, da queda de volumes de vendas/produção.

Continuando sua análise, o gerente de materiais da empresa diz que toda esta movimentação em vendas gerou uma imediata necessidade de reestruturação e adaptação da capacidade de produção para a nova realidade de mercado.

“Atualmente, a Tenneco está com seus volumes de produção reduzidos na ordem de 20 a 30%, e este fato impactará o resultado total do ano de 2009, apesar de prevermos que no segundo semestre teremos uma



Costa: empresa investiu, em 2008, na aquisição do processo para cromação de hastes de amortecedores

boa retomada dos volumes. Projetamos para o ano de 2010 um retorno pleno, garantindo toda a utilização dos investimentos em recursos produtivos dos últimos anos, inclusive com a retomada do crescimento que era previsto no início do ano de 2008”, finaliza Costa.

GaNova
cheiras
www.gancheirasnova.com.br

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

Um novo conceito, uma nova opção!

Metals Sanitários
Automotiva
Bijouterias & Folheados
Personalizadas

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

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

Prover soluções ambientais é o compromisso da Union, empresa que atua no setor de tratamento de superfície.

Fornecemos sistemas industriais em PVC, fibra de vidro e polipropileno.

A Union projeta e executa:

- sistemas de exaustão de gases;
- tanques prismáticos e cilíndricos;
- lavadores de gases;
- revestimentos.

UNION

Union Equipamentos
Rua Anne Frank, 3275 | Curitiba - Paraná | CEP 81650-020
telefone: (41) 3278-7857 | e-mail: union@union.ind.br
www.union.ind.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.

VISITE-NOS
EBRATS
2009

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

ZINCAGEM MARISA AVALIA A ÁREA DE GALVANOPLASTIA

“A nossa área de atuação está voltada para galvanoplastia, que é bem abrangente, uma vez que atinge diretamente vários setores de atividade, como o automobilístico, eletroeletrônico e de construção civil. Falando em visão de futuro para a nossa área, ela está diretamente relacionada à visão de negócio destes setores, que hoje têm grande impacto na economia nacional.”

Quem faz esta análise é Marcelo Fazani, gerente de qualidade da Zincagem Marisa, especializada em zinco com passivações trivalente e hexavalente, zinco ferro e fosfato de zinco aplicado em processos de banho parado e rotativo.

Continuando sua avaliação do setor, Fazani recorda que, hoje, o noticiário empresarial está focado na crise mundial, “porém, nossa visão de futuro está direcionada aos principais setores que abrangem nosso segmento. A perspectiva se conclui com uma visão futura de que mesmo mediante a queda produtiva decorrente da crise que afeta nossos parceiros e que, diretamente, nos atinge, as empresas continuarão limitadas, porém fundamentadas e operantes, garantindo nossa existência no mercado”.

Sobre a tecnologia, o gerente de qualidade diz que ela está presente em todo o segmento. Hoje - ainda segundo ele -, o ramo de galvanoplastia também tem fundamentação tecnológica, que abrange linhas de produção semiautomáticas e automatizadas, o que garante uma produção eficaz (qualidade/tempo) e maior conforto laboral dos colabora-

dores, uma vez que antigamente o esforço físico era direto sobre eles.

“A tecnologia é um diferencial presente no mercado, ela permite a garantia de um serviço no prazo e com qualidade. Para o setor de tratamento superficial, sua tendência está diretamente direcionada para a automação de todos os processos e a implementação de processos com grande tendência de consumo no futuro, como zinco-níquel e processo de passivações trivalentes.”



Fazani: tecnologia é um diferencial presente no mercado, e permite a garantia de um serviço no prazo e com qualidade

A galvanoplastia é bem abrangente, pois atinge diretamente vários setores de atividade, como o automobilístico, eletroeletrônico e de construção civil



PROCESSO ALCALINO DE ZINCO NÍQUEL

SurTec 716

CARACTERÍSTICAS

- Três vezes mais duro que o Zn puro
- Excelente distribuição de camada
- Maior estabilidade do eletrólito
- Combina eletroquimicamente com o Al
- Alta resistência térmica até 160°C
- Sem periculosidade com fragilização por hidrogênio
- Resiste a todas substâncias hidráulicas comuns
- Não libera mais níquel metal que o aço Inox 316, tipo ASTM 316, conforme ensaio Scania em 2006

BENEFÍCIOS

- Melhor comportamento tribológico
- Ideal para peças de geometria complexa
- Processo de simples controle
- Enorme redução da corrosão por contato
- Ótimo para peças na região do motor
- Indicado para peças temperadas
- Alta resistência química
- Mínima periculosidade com dermatites



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

**Sur
Tec**



RETIFICADORES PULSANTE
de onda quadrada para
eletrodeposição e anodização

5 ANOS DE GARANTIA

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

**ECONOMIA DE ANODOS, SAIS
E ADITIVOS.**

**ECONOMIA DE ENERGIA
ELÉTRICA.**

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



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

VISITE-NOS
EBRATS
2009

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

CHEMETALL INAUGURA NOVA PLANTA EM JUNDIAÍ, SP

A Chemetall está comemorando a implantação de sua nova planta industrial em Jundiaí, SP.

“A planta não será somente uma nova fábrica, mas, sim, a oportunidade de produzir mais e melhor, proporcionando aos nossos clientes excelência em qualidade dos nossos produtos e serviços. Outro fator de extrema importância que

beneficiará a todos são as excelentes rodovias da região, bem como suas facilidades logísticas. Além disto, esta mudança significa dar aos nossos funcionários melhor qualidade de vida”, afirma Luiz Guilherme Auresco, CEO da Chemetall do Brasil.

*Mais informações pelo Tel.: 11 4066.8800
chemetal@chemetal.com.br*



Da esquerda para a direita: Matthias Stöermer, CFO da Chemetall GmbH e membro do Conselho Consultivo da Chemetall do Brasil; Luiz Guilherme Auresco, CEO da Chemetall do Brasil; Wolfgang Patzlaff, CFO da Chemetall do Brasil, e Jorge Trolho, CEO da Chemetall Ibérica (Espanha e Portugal) e presidente do Conselho Consultivo da Chemetall do Brasil

GALREI AMPLIA NEGÓCIOS E ÁREA DE ATUAÇÃO

No ano em que completa 25 anos de atividade, a Galrei Galvanoplastia Industrial amplia sua área de atuação.

Alheia à crise econômica, a empresa manteve seu ritmo de investimento e prevê, ainda para o mês de março, a inauguração de sua linha para aplicação de organometalico.

“Desejo antigo, que começou a se materializar com o obtenção da licença de uso dos processos da Magni e implantação

de moderna linha automatizada, com forno contínuo. Acreditamos na manutenção do crescimento de nosso mercado e por isso, além desta nova linha de produção, pretendemos, ainda neste ano, ampliar nossa capacidade de produção também nas linhas de eletrodeposição de zinco”, diz Alfredo Kuesteis, gerente da empresa.

*Mais informações pelo Tel.: 11 4075.1888
comercial@galrei.com.br*

RETIFICADOR PARA ELETRO-DEPOSIÇÃO

Chaveados em Alta Frequência

Sistema modular permite incremento da potência de saída.

Lineares

- Microprocessados
- Mostrador de Cristal Líquido
- Interface para comunicação com Supervisório
- Ripple < 1%
- Fator de Potência > 0,92

Pulsados

- Com ou sem reversão de polaridade
- Largura de Pulsos ajustável



Construtivos

- Refrigeração a ar ou a água
- Pintura própria para ambientes agressivos
- Cartões de Controle protegidos contra corrosão
- Projeto especial para cada situação

Correntes: 100A à 5.000A
Tensões: 6V à 60 Vcc



 **adelco**

www.adelco.com.br





TRATAMENTO DE EFLUENTES E TANQUES

TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS EM GERAL:

Físico-químico e/ou biológico com possível reúso

E.T.E'S COMPACTAS AUTOMÁTICAS



E.T.E'S SEMI-AUTOMÁTICAS



E.T.E. COMPACTA MANUAL (BATCH)



Oferecemos projetos e equipamentos com experiência, segurança, qualidade e tecnologia de ponta.

DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS:

Tanques em PP, PVC, PE
Lavadores de gases
Decantadores Lamelares
Separadores de óleo
Montagens e inst. Hidráulicas
Filtro prensa (Andritz)

HIDROTECNO

tratamento de efluentes e tanques Ltda
Av. Paranaguá, 1076 - São Paulo - SP - 03806-000

Tel. 11 3965.9905 wrf@hidrotecno.com.br

www.hidrotecno.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

BANDEIRANTES ESTÁ EM NOVAS INSTALAÇÕES

Desde dezembro de 2008, a Bandeirantes Unidade Galvânica está em novas instalações, nas proximidades do km 10 da Via Anchieta, em São Paulo, SP. Em um espaço de 1500 m², a empresa conta com equipe especializada e equipamentos de última geração como raio X, câmara de salt-spray cíclica e espectrofotômetro, entre outros.

Os processos em destaque para 2009 são cobre ácido sem corantes, cobre alcalino isento de cianeto, linha de zinco níquel e passivadores trivalentes clear e preto homologados em montadoras. A Bandeirantes é certificada na ISO 9001:2000 desde 2004, e esta unidade já conta com o novo certificado.



Mais informações pelo Tel.: 11 2914.1799
diretoria@bandeirantesgalvanica.com.br

FORNOS JUNG E KOHNLE FAZEM PARCERIA

A Fornos Jung firmou parceria com a empresa alemã Kohnle, líder mundial no fornecimento de linhas contínuas para tratamento térmico de porcas e parafusos.

Através desta, a Fornos Jung adotará mais uma linha de produtos, fornecendo soluções completas para as empresas deste segmento. Além do próprio forno, serão fabricados equipamentos periféricos.

Fundada em 1980, a Fornos Jung produz estufas, fornos para tratamento térmico, fundição de não-ferrosos, contínuos ou estacionários. Já a Kohnle, fundada em 1961, localiza-se no sul da Alemanha.

Ela iniciou suas atividades fornecendo equipamentos para a indústria de jóias, relógios e para aparelhos cirúrgicos. Foi em meados dos anos 70 que a Kohnle iniciou a fabricação de equipamentos maiores e mais complexos, destinados ao tratamento térmico. Iniciou a exportação nos anos 80 e, atualmente, forneceu equipamentos para mais de 30 países e representações na China, Índia, Japão e no Brasil.

Mais informações pelo Tel.: 47 3327.0000
jung@jung.com.br

PROSDAC

DESTAQUE NO SETOR DE ORGANOMETÁLICOS

publicidade
criativa



Fundada em 1994, é líder no segmento de pinturas anticorrosivas organometálicas;

Possui capacidade instalada para revestir até 1.200 toneladas de peças/mês;

Aplicamos as tecnologias  METAL COATINGS BRASIL

 DÖRKEN

 MAGNI AMÉRICA DO SUL
Subsidiária da The Magni Group, Inc.



Atende a todas as normas de revestimento organometálico da indústria automobilística

PRIMEIRA EMPRESA DO SEGMENTO A OBTER A CERTIFICAÇÃO INTEGRADA DAS NORMAS:

ISO 9001:2000



ISO 14001:2004



OHSAS 18001:2007



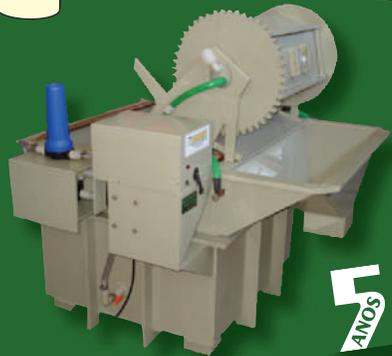
PROSDAC®

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

PR Rua Wenceslau Marek, 250 - Galpão 2 - Vila Margarida - São José dos Pinhais - PR • 41 3283.2334 • 41 3383.9689

www.prosdac.com.br

prosdac@prosdac.com.br



- Tambores Rotativos • Tanques em Aço Carbono, Inox, PVC e PP
- Sistema de Exaustão, Lavadores de Gases e ETEs • Revestimentos em PVC, PP e Fiberglass
- Montagem de linhas Manual, Semi-automática e Automática
- Manutenção em Geral.

Rua Marrocos, 112 - Bairro Americana
Alvorada - RS - 94 820-590

Fone/Fax: 51 3483 0648 51 3442 9548
braziplasth@terra.com.br

www.braziplasth.com.br

CATÁLOGO OFICIAL DO EBRATS 2009: COLOQUE SUA EMPRESA NA VITRINE

Independentemente de a sua empresa participar ou não do EBRATS 2009, ela merece ser destacada no Catálogo Oficial do evento.

Afinal, a publicação será distribuída, gratuitamente, a todos os visitantes da exposição e aos participantes do encontro.

Ou seja, chegará às mãos dos mais profissionais que efetivamente têm atuação no setor de tratamento de superfície. E que também possuem poder de decisão na hora da compra de equipamentos e da contratação de serviços.

COLOQUE A SUA EMPRESA EM DESTAQUE. NÃO PERCA ESTA OPORTUNIDADE.

Fale com a



11 3835.9417

b8@b8comunicacao.com.br

www.b8comunicacao.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

FAEX CUIDA DA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A FAEX – Serviços em Tecnologia Ambiental é um Centro de Estocagem e Envio de Resíduos para destinação final que tem como objetivo apresentar uma solução para destinação de resíduos industriais, focado a atender ao pequeno gerador.

A FAEX investiu no projeto de um Centro de Estocagem Resíduos (CER) com um galpão de 633,80 m² de área coberta, localizado no município de São Roque, a 60 km da capital do Estado de São Paulo. Este Centro vem atender a uma parcela de mercado não explorado pelas grandes empresas destinadoras de resíduos, o pequeno gerador. O objetivo do CER é estocar os resíduos acondicionados em tambores de aço de 200 litros, devidamente identificados (conforme

Classe e Número ONU), até a quantidade de formação de carga para envio do Destino Final.

Os resíduos industriais recebidos são segregados, conforme tipologia e característica físico-química, e enviados de acordo com a disponibilidade e necessidade do destinador.

As características dos produtos recebidos no Centro de Estocagem de Resíduos são de extremo interesse para o destino final em fornos de cimentos, como também a utilização em outros segmentos industriais, ampliando desta forma a capacidade de reaproveitamento e/ou reciclagem destes rejeitos.

Mais informações pelo Tel.: 11 4717.6406
flavio@faex.com.br

PROFISSIONAL PROCURA

ENGENHEIRA QUÍMICA

Profissional com 26 anos, formada em 2007 pela Escola de Engenharia de Lorena (USP), procura colocação como engenheira química. Tem experiência de 18 meses em Engenharia da Qualidade e do Meio Ambiente, controle de estação de tratamento de efluentes, contatos com fornecedores e prestadores de serviço. Inglês avançado e espanhol básico. *Profissional procura 01-2009*

EMPRESA PROCURA

PROFISSIONAL COM EXPERIÊNCIA NA ELABORAÇÃO DE FICHAS DE EMERGÊNCIA

Empresa do setor procura profissional com experiência na elaboração de Fichas de Emergência e Fispq - Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico conforme Normas ABNT. *Empresa procura 01-2009*

REPRESENTANTE TÉCNICO/COMERCIAL

Empresa fabricante de comandos automáticos e manuais para tratamento de superfícies (linhas galvanizadas, sistemas de pintura, ETEs, sistemas de exaustão, lavadores de gases, lavadoras de peças, etc.) procura profissional técnico para representá-la nos seguintes estados: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Ceará e Bahia. É necessário conhecimento técnico e do mercado consumidor das regiões. *Empresa Procura 02-2009*

VENDEDORES (PROCESSOS QUÍMICOS)

Empresa química localizada em Guarulhos, SP, procura vendedores (processos químicos) autônomos, preferencialmente com conhecimento técnico, para venda de processos galvanizados (cromatizantes, desengraxantes, niveladores, fosfatizantes, etc.). *Empresa Procura 03-2009*

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

TECITEC, SOLUÇÕES EM TRATAMENTO DE EFLUENTES

PROJETO • FABRICAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES • LABORATÓRIO
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS • UNIDADES MÓVEIS

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.

ETE FÍSICO-QUÍMICO



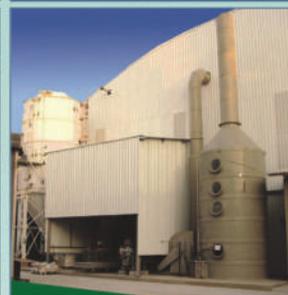
ETE MÓVEL E ETE COMPACTA



ETE BIOLÓGICO



LAVADOR DE GAS



DESMINERALIZADOR



FILTRO DE AREIA



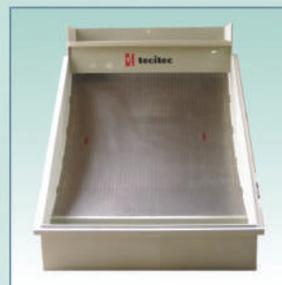
DECANTADOR LAMELAR



SEPARADOR DE AGUA/OLEO



PENEIRA HIDRO ESTÁTICA



BOMBAS PNEUMÁTICAS



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

FILTROS PRENSA

Tamanhos 400x400 a 1500x1500mm;
Configurações automático, semi-automático e standard;
Placas 100% polipropileno tipo câmara, membrana e quadriplaca;
Unidade hidráulica motorizada com válvula de travamento;
Bomba de alimentação de última geração;
Lonas com sistema moderno de fixação com velcron resultando em fácil troca;



TECITEC, ALTA TECNOLOGIA EM FILTRAÇÃO INDUSTRIAL

Contato:

Tel: 11 2198.2200
Fax 11 2198.2211
tecitec@tecitec.com.br

Alameda Araguaia, 4001
Tamboré - Barueri - SP
Cep: 06455-000

 **tecitec**
www.tecitec.com.br

INFORMATIVO DO SETOR

BICO DE RESFRIAMENTO

A **FLOWCENTER** lançou um bico de resfriamento com tecnologia Frigus, projetado especialmente para resfriamento localizado. Resfria superfícies onde ocorre aquecimento indesejado, devido à fresagem, ao torneamento, à perfuração e outras operações, ao mesmo tempo em que sopra faíscas e aparas, mantendo a temperatura reduzida. A tecnologia Frigus foi desenvolvida para ativar o ajuste do consumo de ar comprimido e redução extrema do nível de ruído.

*Mais informações pelo
Tel.: 11 2966.7799
spraytec@flowcenter.com.br*



SISTEMA RECUPERADOR DE OURO

O sistema da **LR Depurazione** permite recuperar todo o ouro, antes perdido no arraste para as águas de lavagens, e opera instalado em circuito fechado. A resina, quando saturada, deve ser queimada para a recuperação do metal. É apresentado nas seguintes capacidades: 3 litros de resina (50 g de ouro); 25 litros de resina (250 g de ouro); e 50 litros de resina (500 g de ouro). Inclui bomba de reciclo magnética, quadro de apoio em aço pintado, tubulação em PVC e sistema antifuga de resina.

*Mais informações pelo Tel.: 54 3229.3667
marcos@lrdepur.com*



COBRE ALCALINO ISENTO DE CIANETO

A **COVENTYA** está apresentando o Diastar 100. Trata-se de cobre alcalino isento de cianeto que pode ser utilizado tanto para banhos estáticos quanto rotativos, e que tem a proposta de eliminar o cianeto, que é utilizado nos banhos convencionais.

*Mais informações pelo Tel.: 11 4055 6602
coventya@coventya.com.br*

FITAS ADESIVAS PARA MASCARAMENTO TÉCNICO

As fitas adesivas da **MAP** são usadas em mascaramentos técnicos para os processos de proteção e tratamento de superfície, sendo aplicadas em mascaramentos de placas de circuito impresso, pintura E-Coat, pintura eletrostática, "plasma spray", anodização e jateamento. São fornecidas com substrato de poliamida, poliéster, alumínio, PTFE, UHMW, PVC, polipropileno, algodão, papel crepado e outros, e sem ou com adesivo de silicone, acrílico ou borracha, atendendo faixas de temperatura de 60°C a 260°C.

*Mais informações pelo Tel.: 12 3966.3121
maskflex@terra.com.br*



ASSIVADOR PARA ALUMÍNIO E ZAMAC SEM CROMO E FOSFATOS

O **SURTEC 641** é um passivador para alumínio e Zamac formulado totalmente isento de cromo e fosfatos. Usado como pré-tratamento antes da pintura, proporciona, segundo a empresa, excelente proteção anticorrosiva, podendo ser aplicado por imersão e ou aspersão. Em virtude de seu desempenho, recebeu o certificado Qualicoat, por ter atendido a todas às exigências do órgão.

*Mais informações pelo Tel.: 11 4334.7337
centraltec@br.surtec.com.br*



LITERATURA TÉCNICA

EQUIPAMENTOS PARA PINTURA A PÓ

A **REAL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS** publicou literatura técnica sobre a sua linha de equipamentos para pintura a pó eletrostática. Contém informações sobre cabinas de pintura a pó eletrostática com limpeza automática dos filtros, sistema com rodízio para troca rápida e caixa de pó com peneirador automático e leito fluidizado; linha de pintura a pó contínua, com pré-tratamento por spray, sistema de lubrificação, cabina de pintura a pó, estufa de secagem, estufa de polimerização e resfriamento; estufas contínuas para polimerização; estufas para secagem; e sistemas de pré-tratamento por spray, estes contando com comando por CLP e controladores de nível, vazão, pressão e temperatura.

Mais informações pelo Tel.: 47 3373.0074



REMOÇÃO DE TINTAS E POLÍMEROS

Desde 1998 a **THERMO CLEAN** atua no segmento de remoção de tintas, polímeros, borrachas e outros componentes, proporcionando a revitalização do substrato de dispositivos e peças metálicas e atendendo aos mercados automobilístico, de autopeças, plásticos, PVC e linha branca. A empresa publicou literatura técnica aonde descreve as suas atividades, bem como as vantagens do seus serviços: produção mais eficaz após a limpeza dos equipamentos e redução de custos com a recuperação de peças com pinturas rejeitadas que seriam sucateadas. A publicação também inclui a visão da empresa e dados sobre a sua atuação visando a preservação do meio ambiente.

Mais informações pelo Tel.: 11 4066.6360



REVESTIMENTOS PARA RESTAURAÇÃO

A **METALIZA** disponibiliza literatura técnica sobre a sua área de atuação: soluções em revestimentos para restauração e fabricação de elementos de máquina sujeitos à corrosão, ao desgaste, calor, oxidação e para fins técnicos. A literatura inclui informações sobre as aplicações, envolvendo grãos, fibras e fios abrasivos, "fretting" e cavitação, erosão por partículas, superfícies duras, atmosferas oxidantes e industriais, águas doce e salgada, cobre, zinco, alumínio, ferro e aço fundidos, processamentos químicos e alimentício e restauração de dimensões; materiais; e processos, como aspersão térmica, chama, arco, plasma, hipersônica, cromo duro eletrolítico e soldas especiais.

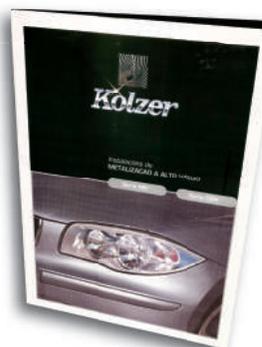
Mais informações pelo Tel.: 15 3218.1090



METALIZAÇÃO A ALTO VÁCUO

As instalações e os processos de metalização a alto vácuo séries MK® e DGK® são os destaques do catálogo da **KÖTZER**. A publicação inicia por descrever o projeto, destacando que, em inúmeras áreas de aplicação, as tecnologias de revestimento a vácuo substituem os métodos de revestimento tradicionais, como a eletrodeposição. Também explica as principais aplicações da metalização para, em seguida, enfocar o conceito, informando que as instalações da empresa estão disponíveis na versão horizontal e vertical. Também enfoca o processo, o controle - é usado um PLC para automatizar todas as fases - e as instalações, terminando com uma tabela sobre as características técnicas dos equipamentos.

Mais informações pelo Tel.: 11 3044.4379



SOLUÇÕES PARA EMBALAGENS INDUSTRIAIS

A **SCHÜTZ VASITEX** dispõe de literatura sobre a sua linha de contentores intermediários (IBCs) para granéis com três e seis camadas funcionais, o que possibilita a existência de uma camada externa antiestática ou condutora, que impede o contentor de ficar carregado eletrostaticamente, tornando-o adequado para as zonas Ex 1 e 2 e para o transporte de produtos perigosos com ponto de inflamação $\leq 60^\circ \text{C}$, tambores de plástico e bombonas, com opções de serviços como: aluguel por viagem, gerenciamento de frotas e logística de retorno, finalizando no processo de recondicionamento ou reciclagem. A publicação contém dados técnicos dos vários tipos disponíveis.

Mais informações pelo Tel.: 11 2436.3500



SUPERANDO A CRISE...

| por Tomé Castro |

“SOMOS O QUE
REPETIDAMENTE
FAZEMOS. A EXCELÊNCIA,
PORTANTO, NÃO É UM
FEITO, MAS UM HÁBITO”



Tomé Castro
Consultor e Palestrante
contato@trceventos.com.br

O ano de 2009 está sinalizando que será um ano bem diferente e de certo teremos muitos desafios pela frente, a começar pela crise internacional que a cada dia vem ocupando mais e mais espaço na mídia com repercussão direta ou indireta na econo-

mia de todo o planeta. Agora, pensem comigo, será que os reflexos negativos desta crise não estão associados a um forte envolvimento emocional e psicológico? Vejam que quando lemos ou ouvimos o noticiário nossa mente fica confusa e amargurada e isto nos tem deixado profundamente tensos, preocupados e estressados. É óbvio que este estado de espírito está influenciando na nossa capacidade de pensar e raciocinar de forma equilibrada na busca de alternativas eficazes para superar este delicado momento.

Vamos nos preparar porque a cada novo dia estaremos nos defrontando com novas experiências, mais complexidade, e isto seguramente vai exigir um pouco mais de sacrifício de todos nós.

Com certeza a turbulência que estamos vislumbrando no cenário atual sinaliza que precisamos passar por um processo de mudanças significativas principalmente no âmbito comportamental com mais investimento no potencial humano e com vistas a uma melhor qualificação e capacitação dos nossos funcionários, evitando assim que se deixem contaminar pelo negativismo.

Sabemos que não é fácil mudar o comportamento de uma pessoa, visto que a simples menção da palavra mudança já gera desconforto no entanto, sem que percebamos a todo instante estamos passando por um processo de mudança porque estamos vivos, cre-

scendo e evoluindo. Evidentemente que se não houvesse mudança, todo o processo seria estático e consequentemente não haveria evolução...

É evidente que a resistência à mudança tem raízes muito mais profundas do que o simples comodismo ou a tendência à inércia. Na realidade ela tem a ver com a postura e está intimamente relacionada à insegurança. Daí algumas pessoas se sentirem inseguras, ameaçadas e com medo, e isto se constata claramente mostrando o quão arraigadas estão nossas percepções.

Estejam atentos e não se deixem dominar pela sensação de medo, porque os funcionários que têm medo ficam vulneráveis e inseguros no trabalho com receio de perder o emprego, e agem de forma a não se expor. Esse tipo de conduta seguramente irá refletir negativamente nos resultados da empresa.

Vamos lembrar a propósito uma citação de Aristóteles: “Somos o que repetidamente fazemos. A excelência, portanto, não é um feito, mas um hábito”.

Já diz o dito popular: “Plante um pensamento, colha uma ação, plante uma ação, colha um hábito; plante um hábito, colha um caráter; plante um caráter, colha um destino”.

A propósito - tem sido fartamente demonstrado que é em grandes crises que surgem novas e promissoras oportunidades. Pensem nisso! ■



SOLUÇÃO EM PRODUTOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

Cliente Niquelfer conta com produtos de excelente qualidade e garantia de procedência.

Atendimento personalizado feito por profissionais especializados.

Grandes quantidades em estoque.

Garantia e rapidez de entrega.

Preços competitivos.



NIQUELFER COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

SE VOCÊ QUER ATENDIMENTO PERSONALIZADO,
QUALIDADE E PRAZO DE ENTREGA:
CONTE COM A NIQUELFER

MATRIZ
SÃO PAULO | SP

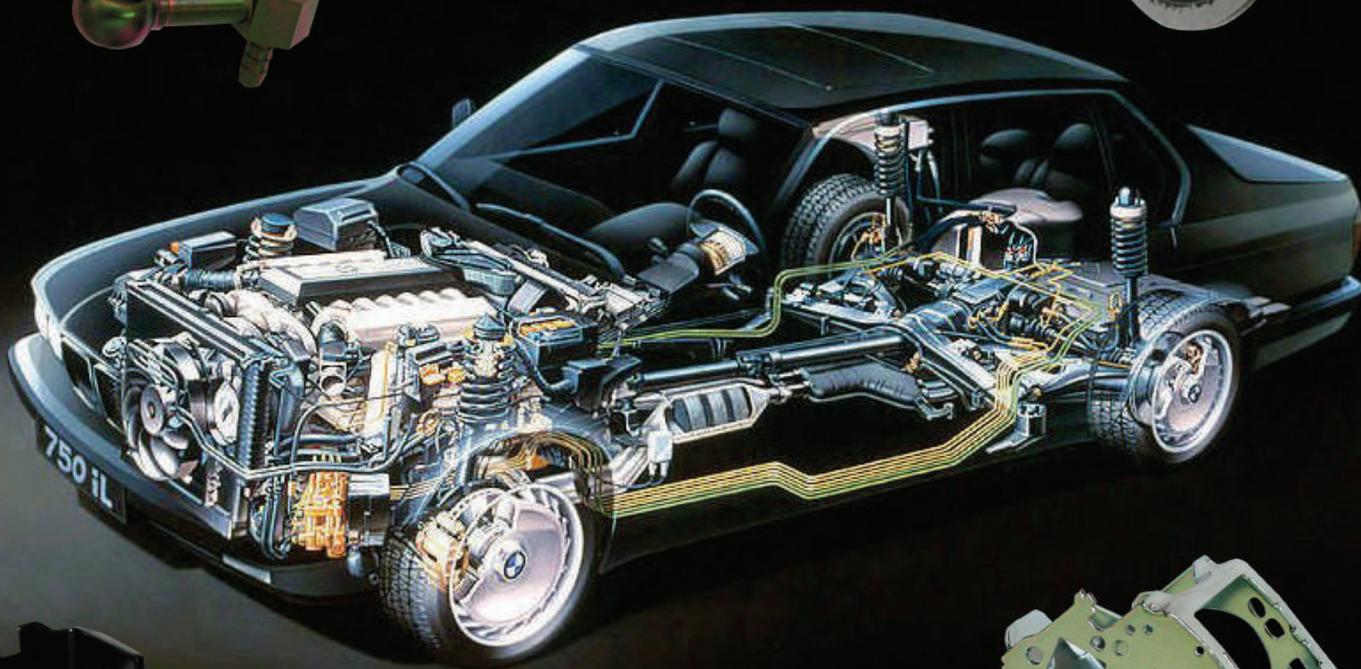
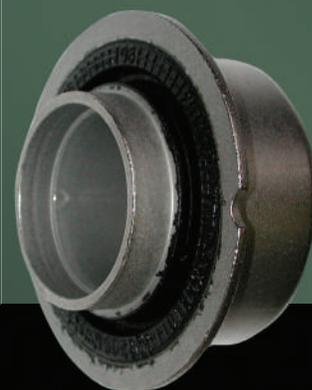
Tel./Fax: 55 11 2066.1277
niquelfer@niquelfer.com.br

FILIAL
CAXIAS | RS

Tel./Fax: 55 54 3228.0747
niquelfer.caxias@niquelfer.com.br

www.niquelfer.com.br

PROCESSOS DE ZINCO E ZINCO-LIGAS



PARA ALTA RESISTÊNCIA À CORROSÃO

publicidade
criativa



LABRITS QUÍMICA

LABRITS QUÍMICA LTDA.

Rua Auriverde, 85/91 - 04222-000 São Paulo - SP

Tel.: 11 2914.1522 Fax: 11 2063.7156

www.labrits.com.br labritsquimica@uol.com.br



Schlötter
Galvanotechnik