

Tratamento de Superfície

ISSN 1980 - 9204

Ano XXVI - nº 146 - Novembro/Dezembro - 2007

Uma Publicação da



LINHA COMPLETA DE PRODUTOS PARA GALVANOPLASTIA

publicidade
criativa



**AUMENTO DE
PRODUTIVIDADE COM
BAIXO CUSTO**

 **Schlötter**
Galvanotechnik

LABRITS QUÍMICA LTDA.
Rua Auriverde, 85/91 - 04222-000 São Paulo - SP
Tel.: 11 6914.1522 Fax: 11 6163.7156
www.labrits.com.br labritsquimica@uol.com.br


LABRITS QUÍMICA

O PROGRESSO VIRÁ ATRAVÉS DA CULTURA, DO CONHECIMENTO E DA CONSCIÊNCIA

Nós da ABTS acreditamos no Brasil, na nossa gente, no enorme potencial que há em nosso mercado. Precisamos nos preparar para enfrentar o futuro, pois ele está aí, com todos os desafios aos nossos jovens.

“O motivo de muito orgulho e alegria para todos nós da diretoria é, principalmente, o apoio e o prestígio prestado pelo nosso associado”

O ano de 2007 foi na ABTS um ano cheio de atividades culturais:

5 CURSOS DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIES (3 NA SEDE EM SÃO PAULO E 2 EXTERNOS)

1 CURSO DE SEGURANÇA NO TRABALHO EM PROCESSOS DE GALVANOPLASTIA

1 CURSO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA

1 WORKSHOP EM BELO HORIZONTE

10 PALESTRAS TÉCNICAS E MESSAS REDONDAS

O motivo de muito orgulho e alegria para todos nós da diretoria é, principalmente, o apoio e prestígio prestado pelo nosso associado, revelado através do alto índice de comparecimento em todos os eventos, o que mostra que o associado está atento às mudanças do cenário e à necessidade de atualização constante e permanente.

Hoje vivemos a era da informação e da velocidade. Com tantas inovações tecnológicas, mudança do cenário mundial para uma preocupação maior com o futuro do nosso planeta e preservação da saúde e com o bem-estar dos nossos trabalhadores,



temos o propósito de trazer à tona os mais importantes assuntos da atualidade. Nosso calendário cultural para 2008 já está formatado.

Para discutir tantas informações importantes, em 2008 vamos iniciar as atividades culturais mais cedo: serão incluídas nos primeiros eventos: palestra e mesa redonda de interesse geral.

Palestra técnica - Manual da Indústria Galvânica - apresentação técnica pelos seus elaboradores - SESI – Serviço Social da Indústria.

Mesa redonda – O transporte de produtos químicos e o descarte de embalagens de produtos químicos perigosos - Câmara Setorial de Empresas Fornecedoras de Processos Químicos do SINDISUPER – Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.

Muitos serão os desafios e tanto maior o nosso comprometimento, porque sabemos que o progresso virá através da cultura, do conhecimento e da consciência de que somos nós os seres que conduzirão o futuro do nosso planeta.

Wilma Ayako Taira dos Santos
Diretora Cultural

ELMACTRON fornecerá sete instalações completas para a EMBRAER

A Elmactron irá fornecer uma série de instalações para tratamento de superfície para a fábrica de aeropeças que a Embraer está ampliando em Botucatu, no interior do Estado de São Paulo.

"A exemplo do que já havíamos fornecido, há oito anos, para a unidade da Embraer de São José dos Campos, também no Estado de São Paulo, vamos agora executar para a nova fábrica em Botucatu duas instalações de pintura de peças, uma de anodização e de alodinação, uma de líquido penetrante para inspeção de peças, uma de usinagem química e outra de mascaramento, além de uma Estação de Tratamento de Efluentes", explica Alexandre Gani Jr., diretor comercial da Elmactron, salientando que todas essas instalações vão ser alojadas em uma área de 3.500 m². A entrega, turn-key, deverá ocorrer até outubro de 2008, já que o prédio ainda está em processo de ampliação.

O diretor também enfatiza que toda a tecnologia utilizada é 100% nacional, e que são projetos personalizados, desenvolvidos conforme especificações aeronáuticas. São compostos de equipamentos de grande porte, envolvendo tanques com 8 metros de comprimento, 3 metros de altura e largura de 1,5 metros.



Da esquerda para a direita: Wilson Munarolo, da Elmactron; Lazarini e Santos, da Embraer e Gani Jr, também da Elmactron

NOVAS TECNOLOGIAS

As novas instalações vão apresentar uma série de inovações técnicas, "o que acabou colaborando para que a Elmactron ganhasse a concorrência com cerca de oito empresas", destaca Dimas Lazarini, gerente de infra-estrutura da Embraer, embora aponte que as operações dos dois processos sejam semelhantes. Ele também destaca que entre os fatores considerados na escolha da empresa fornecedora estavam: experiência, histórico de fornecimento, preço, prazo e tecnologia.

Voltando à questão de novas tecnologias, a ETE vai operar com tratamento eletrolítico dos efluentes, um sistema avançado que permite obter melhores parâmetros de qualidade da água tratada e redução do lodo galvânico e do uso de reagentes químicos, como explica Gani Jr.

Ainda com relação às novidades, as novas instalações vão contar com um sistema supervisor computadorizado.

Por outro lado, embora o processo de pintura não será robotizado, por atuar com uma grande variedade de peças de diferentes dimensões, inclusive grandes painéis, ele pode operar com tinta high-solid, favorável às questões ambientais, por ser menos agressiva.

"O processo de aplicação da tinta será convencional, utilizando-se porém transportadores/transferidores para movimentar as

peças até as cabines de pintura e as estufas. Este sistema foi desenvolvido segundo especificações da Embraer", lembra Lazarini.

A instalação de limpeza poderá atuar com desengraxe químico, alodine, anodização crômica, tri-ácido e outros.

Como se sabe, o setor aeronáutico requer especificações rígidas. Tanto que Roberto Ribeiro Santos, diretor de infra-estrutura da Embraer, lembra que se costuma dizer que o avião "não caiu, foi derrubado". Segundo ele, os acidentes geralmente ocorrem por falha humana – aqui incluindo falta de manutenção.

Como exemplo das rígidas exigências, vale destacar que o sistema de líquido penetrante permite verificar se as peças não possuem trincas ou falhas estruturais. "Por serem componentes estruturais, todas as peças – todas, 100%, e não por amostragem – passam por inspeção por líquido penetrante. Este processo também permite detectar corrosão superficial", informa o gerente de infra-estrutura.

Já a linha de usinagem química vai ser usada para proporcionar o alívio de peso das chapas de alumínio usadas para o revestimento da aeronave. "Onde é necessário uma grande espessura, esta é mantida. Em outros locais menos críticos, utiliza-se a usinagem química para se obter uma chapa com menor espessura, o que permite aumentar a carga útil da aeronave."



EMBRAER



Ainda segundo Lazarini, a unidade de Botucatu basicamente é uma fábrica de segmentos estruturais – como revestimentos para o contorno da aeronave, cavernas e perfis, e a pintura realizada ali não é a final, mas a destinada ao tratamento das peças contra corrosão.

Estes componentes estruturais são enviados para as unidades de Gavião Peixoto, em São Paulo, de São José dos Campos e também para a China, onde há outra fábrica da Embraer. “A unidade de São José fabrica jatos comerciais e executivos, enquanto a de Botucatu produz aviões militares e executivos, além de fazer a montagem completa do Ipanema, o primeiro avião agrícola do mundo com motor a álcool. Na fábrica da China são produzidos os aviões da linha 145”, diz o gerente de infra-estrutura.

Pelo seu lado, Santos conta que a unidade de Botucatu hoje emprega 1800 funcionários e deverá chegar, quando entrar em operação plena, a 3000 operários. Ele também informa que aquela unidade já possui uma pequena instalação de tratamento de superfície e de inspeção por líquido penetrante, que deverá ser mantida mesmo quando da entrada em operação das instalações da Elmactron, considerando que a Embraer atua, hoje, em turno de 24 horas.

O diretor de infra-estrutura também lembra que a Embraer é certificada na norma ISO 14000 desde 2003, tendo sido a primeira empresa aeronáutica do mundo a obter esta certificação. Aliás, ele ressalta que, nas novas instalações, a Embraer vai eliminar o uso do percloro e utilizará a limpeza por desengraxe alcalino, que é menos poluente.

A Embraer enfatiza que há vários anos vem continuamente aprimorando seus métodos produtivos visando a não agredir o meio ambiente, é a terceira maior empresa do setor aeronáutico do mundo e que é a empresa brasileira campeã na exportação de produtos industrializados, que continua crescendo e obtendo ótimos resultados operacionais.



Elétrica e Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. João Cavalheiro Salem, 475 - Bonsucesso - 07243-580 - Guarulhos - SP
Tel.: 11 6480.3113 - Fax: 11 6480.3169
elmactron@terra.com.br

SUMÁRIO

- 3 CADERNO DA ABTS**
Palavra da ABTS
- 8 Notícias da ABTS**
- 18 CALENDÁRIO DE EVENTOS 2008**
- 20 PROGRAMA CULTURAL**
- 24 NOTÍCIAS DO SINDISUPER**
- 28 ORIENTAÇÃO TÉCNICA**
Eletroforese catódica – Uma atualização
Nilo M. Neto
- 32 DIREITO AMBIENTAL**
Parâmetros da licença ambiental, do EIA-RIMA e princípios jurídicos que regem a matéria
Silvia Regina Alves
- 42 MATÉRIAS TÉCNICAS**
Ligas de estanho-zinco para substituição de ligas de chumbo com elevada resistência à corrosão
Carlos Chaves e Rafael V. Pechi
- 46 PINTURA**
Novos processos de pintura na indústria automobilística e o meio ambiente
Gilbert Zoldan
- 52 EQUIPAMENTOS – PINTURA**
Processos e equipamentos para pintura técnica
Diogenes Marques de Assis
- 60 MATÉRIA ESPECIAL**
LABORATÓRIO As Tendências em equipamentos, acessórios e móveis
- 66 NOTÍCIAS EMPRESARIAIS**
- 68 EMPRESA PROCURA**
- 72 INFORMATIVO DO SETOR**
- 74 PONTO DE VISTA**
Motivação x Condicionamento
Daniel Godri Junior



Gilbert Zoldan



ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Adelco	41
Alpha Galvano	16
AMZ	57
Arotec	61
Atotech	21
Bandeirantes	55
Bass	33
Best	33
Brascoelma	30
Braseq	62
Brasimet	51
Brasinox	65
Citra	69
Coating	22
Cookson Electronics	19
Daibase	67
Doerken	43
Douglas	70
Dürr	17
Dust	63
Elmactron	4 e 5
Eurogalvano	76
Exatta	66
Gancheiras Nova	68
General Inverter	29
Hettich	30
IKG	58
Itamarati	73
Klintex	53
Labrits	2
Metal Coat	35
Metalloys	23
Monofrio	66
Newmann	70
Niquelfer	75
Northon Amazonense	70
Poloquímica	47
Powercoat	11
Primor	65
Propintec	47
Realum	53
Resimapi	71
Samber	68
Santerm	26
Scientech	51
SurTec	36 a 40
Tecitec	59
Tecnorevest	31
Thermo Clean	68

Mais um fim de ano

Parece que foi ontem que eu escrevia o editorial da revista *Tratamento de Superfície* da edição novembro/dezembro de 2006. Assim como foi comigo, muitos devem ter ficado com a sensação de que algo ficou por fazer, por absoluta falta de tempo.

Pelo menos para a diretoria da ABTS parece que houve tempo para executar os vários desafios que foram colocados durante 2007. Basta olhar a lista de atividades desenvolvidas pela Associação, que foram desde a realização dos tradicionais cursos e workshops que muito agregam de valor aos profissionais de setor, até a promoção dos eventos sociais e o início dos preparativos para o EBRATS 2009 que, segundo foi comentado no evento de escolha dos estandes por parte das empresas interessadas em participar, já deve ser considerado uma feira, e não mais um encontro.

Deixemos esta parte de “ajuste de contas” para os integrantes da diretoria da ABTS – com os cumprimentos pelo trabalho desenvolvido – e falemos um pouco desta edição da revista.

Como sempre temos feito nas edições anteriores, esta inclui uma matéria especial, desta vez voltada para os equipamentos, acessórios e móveis para laboratórios na área de tratamento de superfície.

Nela são apontadas as tendências, as novas tecnologias e outros enfoques que, certamente, vão tornar a escolha mais fácil por parte do nosso leitor.

Outras matérias desta edição também apontam as novidades, as tendências e, também, proporcionam as informações que não devem faltar no dia-a-dia do profissional do setor – veja, por exemplo, a matéria sobre o encontro promovido pelo SINDISUPER que tratou do tema “legislações referentes a resíduos perigosos e a embalagens de produtos químicos”.

Finalizamos desejando a todos um ano de 2008 repleto de realizações pessoais e profissionais.

Wanderley Gonelli Gonçalves

Editor

wanderleygonelli@uol.com.br

Tratamento de Superfície

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

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

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



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

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



GESTÃO 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



comunicação

DIRETORES

Igor Pastuszek Boito

Renata Pastuszek Kono

REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE

Rua João Batista Botelho, 72

05126-010 - São Paulo - SP

tel.: 11 3835.9417 fax: 11 3832.8271

b8.ts@terra.com.br

www.b8comunicacao.com.br

DEPARTAMENTO COMERCIAL

tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL

JORNALISTA/EDITOR RESPONSÁVEL

Wanderley Gonelli Gonçalves (MTb/SP 12068)

ASSISTENTE DE REDAÇÃO

Carol Gonçalves

FOTOGRAFIA

Gabriel Cabral

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Renata Pastuszek Kono

TIRAGEM

12.000 exemplares

PERIODICIDADE: bimestral

Edição novembro/dezembro: n° 146

(Circulação desta edição: janeiro / 2008)

As informações contidas nos anúncios são de inteira

responsabilidade das empresas

FILIADA



EMPRESAS DO SETOR ESCOLHEM OS SEUS ESTANDES PARA O EBRATS 2009



Você faz a diferença no nosso mercado

Foi realizado, no dia 7 de novembro último, na sede da FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, em São Paulo, SP, o evento para que as empresas interessadas em participar do EBRATS 2009 - Encontro e Exposição Brasileira de Tratamento de Superfície escolhessem o local do seu estande. O EBRATS 2009 que é promovido pela ABTS e organizado pela G+G Eventos e Promoções Ltda., vai acontecer no período de 7 a 9 de maio de 2009 no Transamérica Expo Center, em São Paulo, SP.



Na ocasião, Douglas Fortunato de Souza, presidente da ABTS, se disse orgulhoso da união dos associados e agradeceu a presença de todos. “Tenho certeza do sucesso do evento”, declarou.

Airi Zanini, coordenador geral do evento, por sua vez, agradeceu o trabalho de toda a comissão, empenhada na realização de um sonho que acabou por se tornar realidade: o EBRATS 2009 pode ser considerado não mais um encontro, mas, sim, uma feira, “porque já atingiu uma área útil de 4000 m², uma dimensão significativa dentro do setor”, salientou.





ATALHO PARA A MODERNIDADE



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

VOCÊ FAZ A DIFERENÇA NO NOSSO MERCADO. PARTICIPE DO EBRATS 2009!
Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície

Veja no site www.ebrats.org.br a planta oficial do evento com os estandes ainda disponíveis para a sua participação.
Informações adicionais - **Fone: 11 5574.8333**



Organização e Promoção:



Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície R. Machado Bittencourt, 361 2º and. cj. 201 04044-001 São Paulo/SP Fone: 11 5574.8333

MAPA EBRATS 2009





Powercoat faz a diferença

Alfas®

Alta qualidade em tratamento de superfícies.

A **Powercoat** é especialista no tratamento de superfícies metálicas para os mais diversos mercados, em especial o automobilístico. Com tecnologia de ponta, completa infra-estrutura e uma equipe qualificada em constante aprimoramento, desenvolvemos as soluções mais adequadas a cada necessidade:

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

Inovação. Agilidade. Responsabilidade ambiental.
Powercoat, excelência em produtos e serviços.



Matriz
Av. Fausto Ribeiro da Silva, 650
CEP 32540-990
Distrito Industrial
Bandeirinhas - Betim/MG - Brasil
comercial.mg@powercoat.com.br
Tel.: (31) 3592 7404
Fax: (31) 3592 7405

Filial
Av. Henry Ford, 2000 - COPEC
Prédio Powercoat Complexo
CEP 42810-900
Industrial Ford Nordeste
Camaçari/BA - Brasil
Tel: (71) 3643 1085
Fax: (71) 3649 1616

www.powercoat.com.br

Powercoat
tratamento de superfícies

RESIMAPI SAGRA-SE VENCEDORA DO 6º CAMPEONATO DE FUTEBOL-SOCIETY “MANFREDO KOSTMANN”

Terceira colocada no campeonato do ano passado, a Resimapi sagrou-se campeã da sexta edição do Campeonato de Futebol-Society “Manfredo Kostmann”, cuja final aconteceu no dia 25 de novembro de 2007.

As demais empresas participantes do Campeonato foram: Atotech, Chemetall, Citra, Cookson-Enthone, Grupo GP, Itamarati, Metalloys (B), Metokote, Quimidream/SurTec, SurTec, Votorantim Metais/Zinco e Zincagem Martins.

Do time campeão também saiu o artilheiro do Campeonato, Juliano Demartine, enquanto o melhor goleiro foi Fabiano Luis da Silva, da empresa terceira colocada.

Na final do Campeonato aconteceu um jogo amistoso feminino entre as equipes da Zincagem Martins e da Citra, o que comprovou o talento feminino para o esporte. A Diretoria de Esportes da ABTS informa que, atendendo aos pedidos dos associa-

dos, no próximo ano será aumentada a disputa, contando com quatro empresas em um campeonato feminino.

Ainda com relação a esta edição do Campeonato, como novidade houve uma partida com jogadores, carinhosamente chamados de “veteranos”, integrantes da diretoria da ABTS, associados e representantes das equipes participantes do campeonato.

Após o entrega dos troféus, aconteceu o já tradicional churrasco de confraternização.

A Diretoria de Esportes da ABTS parabeniza todos os que participaram do Campeonato, pela garra e espírito esportivo, garantindo o sucesso de mais um campeonato. Também ressalta que a finalidade deste campeonato sempre foi e será a integração e o companheirismo de todos aqueles que exercem as suas atividades no ramo de tratamentos de superfície.



A grande vencedora, equipe da Resimapi

AS 4 EQUIPES MELHORES COLOCADAS

Campeão:	Resimapi
Vice-Campeão:	Votorantim Metais/Níquel
3º Colocado:	Metalloys (A)
4º Colocado:	Alpha Galvano



Equipe vice-campeã, Votorantim Metais/ Níquel



Atletas da Metalloys (A), terceira colocada



Equipe da Alpha Galvano, quarta colocada



Manfredo Kostmann recebe homenagem de Airi Zanini



Equipe da Cookson



Time da Quimdream



Representantes do Grupo GP



A equipe da Itamarati



Jogadores da Metokote



Atletas da Zincagem Martins



Juliano Demartine, da Resimapi, o artilheiro do campeonato



O melhor goleiro, Fabiano Luis da Silva, da Metalloys (A)



Representante da Equipe Votorantim Metais/ Niquel comemora o vice-campeonato



Os "veteranos" também deram o seu espetáculo



Atletas femininas da Citra



Equipe feminina da Zincagem Martins



As três melhores equipes colocadas no campeonato



O tradicional churrasco de confraternização

REALIZADO O JANTAR DE CONFRATERNIZAÇÃO DA ABTS

Foi realizado, no dia 1 de dezembro último, no Espaço Rosa Rosarvm, em São Paulo, SP, o jantar dançante de confraternização da ABTS, reunindo centenas de sócios e seus familiares. O evento foi abrilhantado pela Banda Layout.

Na ocasião, Sérgio Fausto C. G. Pereira, diretor de relações internacionais da ABTS, a pedido de Carlo Berti, diretor de eventos sociais da ABTS, discursou e destacou as festas maravilhosas promovidas por Berti, no momento afastado por problemas de saúde, e o



fato de o mesmo estar comemorando 50 anos de chegada ao Brasil, oriundo da Itália. Pereira também enfatizou que 2007 foi um ano profícuo para a associação, comanda por Douglas Fortunato de Souza.

Já o presidente agradeceu a presença de todos e salientou que este foi um ano de desafios, e que o apoio da diretoria e dos funcionários garantiu muitas vitórias. Ele também agradeceu a Berti, pelos eventos realizados, bem como aos associados presentes e sócios patrocinadores, sem os quais o evento não teria ocorrido.

Na ocasião, também foram entregues títulos de sócios honorários a diversos ex-presidentes.



EX-PRESIDENTES HOMENAGEADOS COMO SÓCIOS HONORÁRIOS



Volkmar Ett – gestão 79/80



Rolf Ett – gestão 82/83



Wady Millen Jr. – gestão 84/85



Carlo Berti – gestão 93/94



Roberto Motta de Sillos – gestão 95/97



Sergio Fausto C. Pereira – gestão 2001/2003



Airi Zanini – gestões 91/92, 98/2000 e 2004/2006

EMPRESAS PATROCINADORAS DO JANTAR

Anion	Quimidream
Bandeirantes	SINDISUPER
Citra	Surtec
Eletrochemical	Tecnorevest
Enthone	Umicore
Henkel	Votorantim
Itamarati	Metais Níquel
Labrits	

ENTIDADE PARTICIPA DE EVENTO NO MÉXICO PARA DIVULGAR EBRATS 2009

Itapa, uma belíssima praia do Pacífico, próximo a Acapulco, no México, abrigou, entre os dias 8 e 12 de novembro último, um evento sobre galvanoplastia que contou com a presença do Prefeito e do Governador local e foi um exemplo de organização, segundo comenta Sérgio Fausto C. G. Pereira, diretor de relações internacionais da ABTS, que participou do evento.

Na ocasião, a ABTS contou com um concorrido estande com muitos visitantes do México e de outros países que entusiasmaram-se em participar do EBRATS 2009 com uma delegação ainda maior do que as 15 pessoas presentes na última edição, bem como algumas novas empresas expositoras, especialmente dos EUA.

A ABTS agradeceu pelo apoio e homenageou Juan José Guerreiro Martinez, presidente da Associação Mexicana, e

na oportunidade Pereira ressaltou a importância da troca de conhecimentos e experiências.

O evento contou também com um Congresso que teve a presença de mais de 200 participantes.

Esteve presente às palestras um número sempre superior a 100 pessoas.

No próximo ano a ABTS organizará uma delegação para participar do Congresso Internacional das Indústrias de Galvanoplastia e aproveitar para conhecer o México.



O MERCADO PEDE UM CONJUNTO DE SOLUÇÕES



DISTRIBUIÇÕES



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

Filial Caxias do Sul: Tel./Fax: (54) 3224-3033
 alpha@alphagalvano.com.br

Filial Curitiba/Sta. Catarina: Tel./Fax: (41) 3376-0096
 curitiba@alphagalvano.com.br

www.alphagalvano.com.br



Eficiência em soluções com tecnologia global

Há mais de 40 anos aprimorando os processos de produção no mercado automotivo brasileiro a Dürr desenvolve sua história investindo constantemente em inovações tecnológicas e priorizando o relacionamento com seus clientes.

Reconhecida mundialmente, nossa marca está presente no Brasil desde 1964, garantindo tecnologia e segurança, com suporte e assistência permanentes para seus clientes.

Com 45 unidades em 21 países e cerca de 6 mil colaboradores, a grande maioria das plantas de pintura e linhas de montagem final no mundo contam com a tecnologia Dürr, líder no fornecimento de sistemas para pintura e tratamento de superfícies, aplicação automática, produtos para montagem final, transportadores industriais, proteção ambiental e energia, máquinas de lavar e sistemas de filtragem, máquinas de balancear e sistemas de diagnóstico, para o mercado automotivo, industrial, aero-espacial entre outros.

**Inauguração das novas instalações e apresentação de novidades tecnológicas
Janeiro de 2008**



Technologies – Systems – Solutions

Av. Arnaldo Magniccaro, 500 - São Paulo - SP - 04691-903 - Tel (11) 5633-3500
vendas@durr.com.br - www.durr.com

CALENDÁRIO DE EVENTOS

PROGRAMAÇÃO 2008			
São Paulo	Março	10 a 14	CURSO DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE
São Paulo	Março	25	Palestra Técnica ABTS
Novo Hamburgo RS	Abril	24 e 25	4º Encontro Regional de Tratamentos de Superfície - WORKSHOP NOVO HAMBURGO
São Paulo	Abril	29	MESA-REDONDA EQUIPAMENTOS
São Paulo	Maió	27	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Junho	17 e 18	4º CURSO DE SEGURANÇA EM GALVANOPLASTIA
São Paulo	Junho	24	Palestra Técnica ABTS
Campinas	Junho/ Julho	30/6 - 4/7	CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
São Paulo NOTURNO	Julho	14 a 31/7	CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
São Paulo	Agosto	2	Comemoração: Dia do Profissional de Tratamento de Superfície e 40º Aniversário da ABTS
São Paulo	Agosto	26	MESA-REDONDA PINTURA
São Paulo	Setembro	9 a 11	8º Curso de Processos Industriais de Pintura
São Paulo	Setembro	23	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Setembro a Novembro		7º Campeonato de Futebol-Society Manfredo Kostmann
São Paulo	Outubro	28	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Novembro	25	Palestra Técnica ABTS
São Paulo	Novembro	24 a 28	CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
São Paulo	Dezembro	5	Festa de Confraternização ABTS

Obs.: Eventos Sociais e Esportivos, Cursos Regionais e Cursos In-company são programados e confirmados no decorrer do calendário.
 (*) Datas a serem confirmadas - Novembro de 2007

A diretoria da ABTS informa que estão abertas as inscrições para a apresentação de palestras técnicas dentro do Programa Cultural para o exercício de 2008. As empresas interessadas devem entrar em contato com a secretária executiva da ABTS, Milene Cardoso, para o detalhamento da oportunidade e benefícios.

A diretoria também convida todos a assistirem ao último evento realizado, cuja gravação digitalizada está disponível no site: www.abts.org.br, em "Biblioteca", "Assista às palestras da ABTS". Mais informações pelo telefone: 11 5085.5832

ABTS VAI PROMOVER ENCONTRO EM NOVO HAMBURGO, RS

ABTS vai promover, nos dias 24 e 25 de abril de 2008, o 4º Encontro de Tratamentos de Superfície, no Hotel Suarez Internacional, em Novo Hamburgo, RS, acompanhado de uma exposição industrial.

O workshop consistirá da apresentação de, na tarde de cada um dos dois dias do evento, cinco palestras, com duração de 40 minutos cada uma. O evento será encerrado com uma mesa-redonda, de tema livre, com duração de uma hora, e um coquetel.

Entre os assuntos a serem tratados nas palestras estão: cromação de peças em ABS e níquel químico, Teflon para revestimento de moldes, nanotecnologia baseada em silanos, novos desenvolvimentos da eletroforese decorativa e novas tendências no pré-tratamento. Empresas que já garantiram participação. Empresas que já garantiram sua participação: **Anion Macdermid, Atotech, CGL Coventya, Chemetall, Citra, Enthone, Itamarati, Metal Coat, Siga e Tecnoinvest.**

Mais informações pelos fones 11 5574.8333/5085.5832/5085.5830 e também pelo e-mail abts@abts.org.br

niron®

Com o aumento do preço do níquel,
você precisa do NIRON®
mais do que nunca

enthone

Como a demanda mundial do níquel continua aumentando, assim também acontece com o custo do seu processo de níquel.

Mas existe uma alternativa de custo melhor e mais baixa: NIRON®, processo de liga de níquel-ferro brilhante que proporciona depósitos mais brancos, com alto nivelamento e mais flexíveis do que os processos convencionais de níquel. Devido ao seu conteúdo reduzido de níquel, NIRON® oferece baixo custo operacional, assim como os benefícios já provados em produção :

- Redução de até 25% no custo do níquel
- Depósitos sem fissuras, altamente flexíveis
- Fácil de cromar
- Altamente tolerante a impurezas metálicas, alto poder de penetração
- Não há necessidade de modificação do equipamento
- Baixo custo de montagem

Para saber mais, fale conosco.



Cookson Electronics

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

NA SEDE DA ABTS, O 108º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Foi realizado na sede da ABTS, em São Paulo, SP, no período de 26 a 30 de novembro último, o 108º Curso de Tratamentos de Superfície, sob a coordenação de Wilma Ayako Taira dos Santos, diretora cultural da ABTS.

O temário enfocou: Noções de química; Corrosão; Equipamentos para galvanoplastia; Pré-tratamento mecânico; Pré-tratamento químico e eletrolítico; Cálculo e custos; Eletrodeposição de zinco e suas ligas; Revestimentos organometálicos; Eletrodeposição do cobre e suas ligas; Eletrodeposição de níquel; Cromação de plásticos; Eletrodeposição de cromo; Banhos de metais para fins técnicos; Deposição de metais preciosos; Anodização, cromatização e pintura em alumínio; Fosfatização e noções de pintura; Circuitos impressos; Controle de processos; Gerenciamento de riscos em áreas de galvanoplastia; e Tratamento de efluentes.



PARTICIPANTES DO 108º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

José Ronaldo Higyno

ALFA GALVANICA JAUENSE
NIQUELAÇÃO DE METAIS LTDA.

Juliana de Carvalho

ANION QUIMICA INDUSTRIAL
S. A.

Fernando da Silva Rodrigues
AUTÔNOMO

Edmilson Pereira Florindo
AVIBRAS INDÚSTRIA
AEROSPACIAL S. A.

Myrtes Santos da S. Bellieny
CASA DA MOEDA DO BRASIL

Macon Umburanas Rigatto
CHRIS CINTOS DE SEGURANÇA
LTDA.

Vinicius Sant'ana Pinto
COMPANHIA SIDERÚRGICA
NACIONAL

Elio Candido Ferreira, Leandro
Aparecido de Melo
CONTINENTAL DO BRASIL

Alexandre Daniel
EMBRAER - EMPRESA
BRASILEIRA DE AERONÁUTICA

Ricardo do Carmo
EQUIPAMENTOS NGK RINNAI
LTDA.

Carla Rejane Vieira Alves da
Costa
GALMETAL ELETRODEPOSIÇÃO
DE METAIS LTDA.

Antonio Marcos Araújo de
Souza
H. LOUIS BAXMANN PRODUTOS
METALÚRGICOS LTDA.
Juliana Davanço de Almeida Sá
HENKEL LTDA.

Jorge Moreira da Silva
HOLD MEYER DO BRASIL

Wilson Alexandre de Moraes
ITC INSTRUMENTAÇÃO TÉCNICA
E CIENTÍFICA LTDA.

Laudi Lourenço Koerich
JL GALVANIZAÇÕES LTDA.

Tamiris Ehlers Lisboa
JOHN DEERE DO BRASIL LTDA.

Carla Villano
LAURITTO FACTORING E
FOMENTO MERCANTIL LTDA.

Marcos Antonio Rodrigues
da Silva
LOPSA INDÚSTRIA E COMÉRCIO
DE TORNEADOS LTDA.

Aline Basso
MABE CAMPINAS ELETROD.
LTDA.

Edmo Soares
MAHLE METAL LEVE

Evaldir Benedicto de Oliveira
METAL COAT PRODUTOS
QUÍMICOS

Aparecido Paulino Galiardi,
Jorge Antonio Domingues
METALGON GALVANOPLASTIA
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Alcides José Felício
NOVELIS DO BRASIL LTDA.

Manoel de Jesus de Souza
Morais
PINGENTES VILANI LTDA.

Heles Morato De Oliveira
PRISMATIC VIDROS
PRISMÁTICOS DE PRECISÃO
LTDA.

Fabianno Larizza Machado,
Josiane Miranda de Oliveira
RESIMAPI PRODUTOS QUÍMICOS
Eduardo J. S. Correia de
Oliveira

ROBERT BOSCH LTDA.

Aparecido José da Silva
ROTOCROM INDÚSTRIA E
COMÉRCIO LTDA.

Carlos Auberto Nogueira
Alencar Gonçalves,
Luis Donizete da Silva
SINGER DO BRASIL INDÚSTRIA
E COMÉRCIO LTDA.

Bruna Beraldo Abreu,
Fabiana Cristina Deganut,
José Liderlane dos Santos
Assis

SURTEC DO BRASIL LTDA.

Ronalva Cardoso do
Nascimento
TENNECO AUTOMOTIVE BRASIL
LTDA.

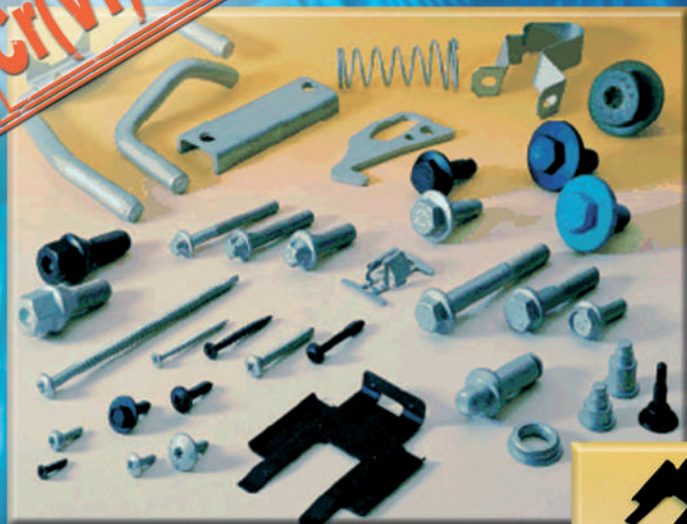
Carlos Menezes da Silva,
Elisângela Polo de Oliveira,
VOLKSWAGEN INDÚSTRIA DE
VEÍCULOS AUTOMOTORES
Artur Ramos dos Santos Pinho
Tavares
WHITFORD DO BRASIL LTDA.

Revestimentos Anticorrosivos

ZINTEK

Tecnologia Líder em Organometálicos

Cr(VI)-free



Black system: ZINTEK 300 B +
TECHSEAL BLACK S para
excelente resistência a corrosão
e desempenho mecânico.



Porcas tratadas com ZINTEK 200 +
ZINTEK TOP L após 1000 h NSST
conforme ISO 9227

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

Linha de produtos organometálicos Atotech:

ZINTEK 200

- ★ Sistema altamente reativo contendo flocos de Zinco ou Zinco e Alumínio.
- ★ Partículas metálicas e resina mineral orgânica reagem com o substrato metálico, formando um filme protetor após a cura.
- ★ Isento de cromo.
- ★ Isento de metais pesados.
- ★ Aplicação de uma única camada: 3 - 5 µm.
- ★ Aplicação de duas camadas: 6 - 10 µm.

ZINTEK 300 B

- ★ Base Coat preto.
- ★ Evita o aparecimento de “pontos prateados” de fundo após manipulação ou montagem.

ZINTEK TOP (L)

- ★ Top Coat mineral base aquosa.
- ★ Isento de cromo.
- ★ Aumenta a resistência à corrosão e as propriedades mecânicas do ZINTEK.
- ★ A versão “L” contém lubrificação incorporada para ajuste do coeficiente de atrito.

TECHSEAL

- ★ Top Coat orgânico.
- ★ Para aplicação em ZINTEK ou sobre Zinco e ligas de Zinco eletrodepositadas.
- ★ Disponível com lubrificação incorporada, para atender as exigências de coeficiente de atrito.



ATOTECH

PALESTRA ENFOCA O “ESTADO DA ARTE NA DEPOSIÇÃO DE ZINCO-NÍQUEL”

Finalizando o Programa Cultural 2007 da ABTS, foi realizada, no dia 4 de dezembro último, na sede da entidade, a palestra “O Estado da Arte na Deposição de Zn-Ni”. A apresentação esteve a cargo de Patrícia Preikschat, diretora gerente da SurTec Deutschland.

Ela iniciou destacando que conhecemos dois eletrólitos para eletrodepositar ligas zinco-níquel: o alcalino e o ácido. “O eletrólito alcalino é o preferido em mais de 90% dos casos, enquanto o eletrólito ácido só é usado em alguns casos. A proteção à corrosão é a máxima conhecida entre as camadas de proteção catódica e, além disso, é perfeitamente compatível com o alumínio, possuindo quase o mesmo potencial e conseqüentemente causando pouquíssima corrosão por contato.”

Patrícia lembrou que no ano passado foi publicada, na Suécia, uma tese de mestrado sobre a ecotoxicologia de zinco-níquel, com o apoio da Scania. Este trabalho mostrou que uma camada de zinco-níquel passivada com um teor de 15% de Ni na superfície não libera mais cations de níquel que o aço inoxidável 18/10. “Fica o risco com partículas das quais nós ainda desconhecemos a composição. Estas partículas são liberadas durante a vida útil, porque durante a corrosão o zinco é consumido, e o que fica é uma estrutura muito rica em níquel que vai também se decompor finalmente.”



Patrícia e Gilbert Zoldan,
2º tesoureiro da ABTS

No site: www.abts.org.br em "biblioteca", assista as palestras da ABTS

COATING®

NOSSA PINTURA ESTÁ PRESENTE EM 90% DOS VEÍCULOS FABRICADOS NO BRASIL

Pintura E-Coat (KTL, ELPO) e Pintura a pó

TOTAL ATENDIMENTO ÀS NORMAS AUTOMOTIVAS INTERNACIONAIS

**ISO 9001:2000
CERT. nº 245359 QM**

Coating Indústria e Comércio Ltda.
Rua Zélia, 265/ 285/ 305 - 09861-710 - São Bernardo do Campo - SP
Tel.: 11 4351.1300 Fax: 11 4109.1311
comercial@coating.ind.br

15 ANOS DE PIONEIRISMO





Metalloys & Chemicals

Matérias-primas e Insumos para Galvanoplastia



Na estrada do Futuro.

Novas instalações.

Metais não Ferrosos

- Níquel - Placas e Catodos
- Cobre Fosforoso - Tarugos e Granalhas
- Cobre Eletrolítico - Tarugos e Granalhas
- Estanho - Placas e Lingotes
- Zinco - lingotes, Placas e Bolas

Químicos

- Ácido Bórico
- Ácido Crômico
- Acido Fosfórico 85%
- Acido Nicotínico
- Ácido Oxálico
- Ácido Selenioso
- Álcool Propargílico (PA)
- Álcool Propargílico Etoxilado (PME)
- Aldeído Anizico
- Allyl Sulfonato de Sódio (ALS)
- Barrilha Leve
- Benzelidene Acetona
- Bicromato de Potássio
- Bicromato de Sódio

- Bórax Decahidratado
- Butinodiol (BOZ)
- Butinodiol Etoxilado (BEO)
- Carbonato de Níquel
- Cianeto de Cobre
- Cianeto de Potássio
- Cianeto de Sódio
- Cianeto de Zinco
- Cloreto de Amônio
- Cloreto de Bário
- Cloreto de Cobalto
- Cloreto de Metileno
- Cloreto de Níquel cristal e solução
- Cloreto de Potássio
- Cloreto de Zinco
- Dietil hexil Sulfato de Sódio (SES)
- Dióxido de Selênio
- Gluconato de Sódio
- Hipofosfito de Sódio
- Imidazole
- Isotiuorônio Carboxietil Betaino (ATPN)
- Metabissulfato de Sódio

- Metanitrobenzeno (SMBS)
- Molibdato de Sódio
- Nitrato de Cobalto
- Nitrato de Níquel
- Nitrato de Sódio
- Nitrito de Sódio
- Ortocloro Benzaldeido
- Óxido de Zinco
- Percloroetileno
- Permanganato de Potássio
- Peróxido de Hidrogênio 200 vol.
- Piridino Propil Sulfobetaino (PPS)
- Propargílico Sulfato de Sódio (PS)
- Sacarina Sódica
- Selenito de Sódio
- Soda Cáustica
- Sulfamato de Níquel
- Sulfato de Cobalto
- Sulfato de Cobre
- Sulfato de Estanho
- Sulfato de Níquel cristal e solução
- Tripolifosfato de Sódio

11 anos distribuindo qualidade.



Metalloys & Chemicals

Matriz • Cotia • SP • Fone: (11) 4615 5150 • Fax (11) 4615 5159
Filial Sul • Caxias do Sul • RS • Fone: (54) 3223.0986
vendas@metalloys.com.br



www.mcgroupnet.com.br
Vendas:(11) 4615 5158



Rua Herta Thieme, 103 • Barra do Rio • Itajaí • SC
Fone/Fax: (47) 3349.7121
ccqm@ccqm.com.br

CÂMARA SETORIAL DISCUTE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

Reunida na sede da FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - no dia 27 de novembro último, a Câmara Setorial de Empresas Fornecedoras de Processos Químicos do SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo tratou do tema “legislações referentes a resíduos perigosos e a embalagens de produtos químicos”.

Participaram do encontro: Marco Antonio Barbieri, vice-presidente do SINDISUPER; Ricardo Lopes Garcia, do Departamento de Meio Ambiente da FIESP; Roberto Motta de Sillos, coordenador de marketing da SurTec do Brasil; Sílvia Maria Beffa, coordenadora de qualidade da CGL Coventya; Adolfo Reimberg, representante técnico-comercial da Anion Química Industrial; Ricardo C. Pepe, da Suatrans - Emergência Química; Luiz Francisco da Cunha, CEO da Vasitex; Rodrigo Carli e

Rorani Breves, da Polícia Rodoviária Federal; e o 1º Sargento Marcio Antonio Vaz de Oliveira, da Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo.

Iniciando a apresentação, Barbieri expôs um dos focos da Câmara Setorial - o ambiental -, através do qual orienta empresas, consumidores e fornecedores de produtos de galvanoplastia sobre como tratar embalagens de produtos químicos que são utilizados no setor, bem como sobre o transporte adequado destes produtos. “Procuramos mostrar a legislação sobre o que já existe e do que está por vir, já que trabalhamos com produtos tóxicos classe 1, perigosos, cujo transporte nem sempre ocorre com o devido respeito às leis. Além disso, é bom lembrar que 98% dos consumidores da área são micros e pequenas empresas”, destacou Barbieri.

LEGISLAÇÃO

Em seguida, Garcia, do Departamento de Meio Ambiente da FIESP, enfocou o transporte de produtos perigosos e de resíduos, além da destinação correta destes. Ele lembrou que estas ações envolvem diversos órgãos, como Polícia Rodoviária Federal, Ministério da Saúde, da Agricultura e da Defesa, IBAMA e outros.

Já sobre as leis que regem estas atividades, e também punem os infratores, o especialista em meio ambiente apontou: Lei de Crimes Ambientais (9605/98) e Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90, em seu artigo 39, inciso VIII). No caso do transporte rodoviário de cargas e produtos perigosos, há o decreto-lei 2063/83, além dos decretos 96044/88 e 4097/02 e as resoluções ANTT 420/04, 701/04 e 420/04.

“No caso dos resíduos, quando se fala em deposição final dos mesmos ou recuperação, ainda há muita confusão, pois a reutilização não está prevista na Norma 420/04”, destacou Garcia.

Ele também citou o decreto 875/1993, além da lei 12.300/2006 – Política Estadual de Resíduos Sólidos, que, como novidade,

no seu parágrafo único trata do transporte de resíduos obrigatório no Estado de São Paulo. “Esta lei ainda não foi regulamentada”, afirmou.

Continuando a explanação sobre as leis que regem o setor, Garcia apontou as NBRs 7500, 7503, 9735, 10004/2004 e a 14619. Já sobre as tendências, ele destacou que o foco estará em como resíduos como pneus, embalagens de produtos perigosos, pilhas e baterias serão destinados e tratados, considerando que cada vez mais as empresas produtoras serão responsabilizadas pelo recolhimento deste material. “E, neste contexto, as embalagens de produtos perigosos vão ter maior destaque”, afirmou.

O especialista também apontou que o Estado de São Paulo deverá aprovar, até maio de 2008, um decreto que regula esta atividade de recolhimento pós-consumo. Este decreto envolve classificação de resíduos sólidos perigosos e a sua aprovação deverá obrigar os outros estados brasileiros a seguirem este caminho, já que a legislação de resíduos é mais rigorosa do que a para produtos perigosos.



FISCALIZAÇÃO

Com relação à fiscalização feitas nas estradas, o 1º Sargento PM Marcio apontou os fatos mais comuns e que levam a multas e até à apreensão da carga e do veículo: erros da identificação de transporte e de embalagem, incompatibilidade no transporte de produtos químicos – misturando-se embalagens incompatíveis –, documentação que não cumpre normas e falta de EPIS – Equipamentos de Proteção Individual e conjuntos para uso em situação de emergência.

Pelo seu lado, o Policial Rodoviário Federal Carli destacou que realmente há falta de conhecimento sobre a segurança no transporte e que, também, é muito comum mistura de embalagens, como tambores e galões, de produtos químicos numa mesma carga para tornar o transporte mais viável, principalmente quando se trata de atender clientes em longas distâncias.

Porém, ele fez questão de ressaltar que, embora complicada, a legislação para o transporte de produtos perigosos, quando corretamente entendida, requer várias atitudes simples. “Não é difícil entender a legislação, e quanto isto ocorre, fica fácil praticá-la, através de várias atitudes simples”, afirmou, destacando que sai mais barato seguir a regulamentação do que pagar as pesadas multas impostas nas situações de irregularidades.

Mas, por outro lado, ele reconhece que aplicar a legislação é complicado: no padrão seguido pela PRF, a apreensão de uma carga irregular leva o infrator – no caso, o motorista do

caminhão – à delegacia ambiental, e este motorista pode acabar preso ao ser enquadrado na lei de crimes ambientais. Por outro lado, quando em outras formas de apreensão, a punição acaba sendo diferente. “Ao se aplicar a lei de crimes ambientais, a punição acaba caindo sobre o motorista, enquanto que as leis de transporte recaem sobre a empresa”, ressaltou.

Sobre o papel do motorista nesta situação, Carli disse que, se ele fez o MOPP – Curso de Movimentação de Produtos Perigosos, tem obrigação de saber como proceder para atender à legislação e efetuar o transporte com segurança. “Não considero o motorista preparado. Na verdade, o empresário é que deve conhecer as leis, mas as estruturas das empresas são diferentes, e nem sempre sobra tempo para se obter este conhecimento”, rebateu Barbieri.

Ainda sobre o MOPP, Pepe, da Suatrans, destacou que ele já está sendo “vendido”, ou seja, o motorista obtém a certificação de participação sem comparecer. “De fato, nas fiscalizações já nos deparamos com várias carteiras de curso MOPP falsas”, destacou Carli, da Polícia Rodoviária Federal.

Com base nestas situações, Sillos, da SurTec, e Barbieri, propuseram a reunião de todos os envolvidos com o transporte de produtos perigosos ligados ao SINDISUPER em uma palestra, contando, inclusive, com a participação de representantes das polícias. “E estes participantes passariam a ser replicantes do que for disseminado nesta palestra, levando a todo o setor o conhecimento necessário”, completou Barbieri, do SINDISUPER.

DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Ao final, Cunha, da Vasitex, fez a apresentação da parceria de sua empresa com a Suatrans, visando ao gerenciamento e a destinação correta de resíduos químicos em geral. Ele enfocou as dificuldades das empresas na implantação do

sistema de logística reversa até chegar ao sistema oferecido, através do qual a embalagem do produto químico é reciclada com segurança e volta a ser usada no segmento, lembrando sempre, segundo Cunha, que o problema é o que está dentro da embalagem.

Neste ponto, Sillos destacou que em visita às empresas recicladoras, observou que estas não estão preparadas para receberem embalagens com resíduos de ácido crômico e cianetos, pois utilizam só a soda cáustica para fins de precipitação. Cunha informou que não tem este procedimento por não receberem este tipo de contaminante, porém podem se adaptar e introduzir, se necessário.



ADIADA PARA JANEIRO DE 2009 A ENTRADA EM VIGOR DO FATOR ACIDENTÁRIO DE PREVENÇÃO (FAP)

O ministro da Previdência Social, Luiz Marinho, editou portaria detalhando os procedimentos para implantação do Fator Acidentário de Prevenção (FAP) individual por empresa, que entrará em vigor em janeiro de 2009. A aplicação do FAP vai reduzir as alíquotas de contribuição ao seguro de acidente de trabalho para as empresas com baixo risco de acidente e aumentar os percentuais daquelas com maior incidência de doenças e acidentes.

O Ministério da Previdência Social divulga em sua página na Internet as informações usadas no cálculo do FAP de cada empresa, como os casos de doenças e acidentes e os dados do trabalhador. Assim, as empresas poderão verificar se essas informações do Ministério conferem com os seus registros.

Para ter acesso, a empresa deve clicar no ícone Fator Acidentário de Prevenção na primeira página do site www.previdencia.gov.br. Na relação constarão a vinculação à empresa do benefício de acidente – concedido no período de 1º de maio

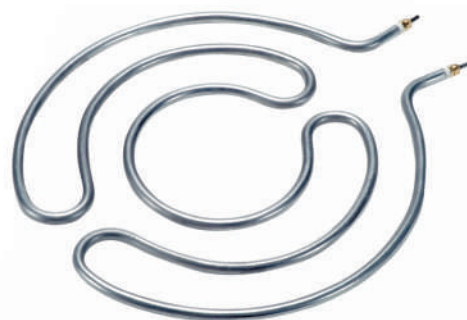
de 2004 a 31 de dezembro de 2006 – ao Número de Identificação do Trabalhador (NIT) e o Agrupamento da Classificação Internacional de Doenças (CID). No caso de discordar das informações, ela deverá entrar com impugnação, no prazo de 30 dias, junto ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

As impugnações deverão ser apresentadas em qualquer Agência da Previdência Social (APS), mediante preenchimento de formulário próprio, disponível no próprio site. Mesmo as empresas que já haviam manifestado discordância, deverão complementar os pedidos de impugnação, como determina o parágrafo primeiro do artigo 4º do Decreto nº 6.042, de 20 de novembro passado. Quem não o fizer, terá o pedido inicial arquivado. O INSS divulgará o resultado dos pedidos em setembro de 2008, como determina o decreto do último dia 20.

sindisuper@sindisuper.com.br

SAN TERM

RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS



Criativa



Resistências Elétricas

Av. Nossa Senhora das Graças, 329
09980-000 - Diadema - SP - Fax: 11 4092.3944

11 4054.4243

santerm@terra.com.br

www.santerm.com.br

INDÚSTRIA GALVÂNICA GANHA MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO



A elaboração do novo manual é fruto de pesquisa realizada por uma equipe de 35 profissionais, como médicos do trabalho, químicos, engenheiros de segurança e fonoaudiólogos. Eles visitaram 65 indústrias do setor distribuídas em 13 municípios paulistas, entre junho e novembro de 2006, para averiguar as necessidades do segmento.

Considerando que o número de acidentes no trabalho na indústria galvanotécnica e de folheados aumentou cerca de 82% entre 2000 e 2005, segundo dados do Anuário Estatístico da Previdência Social, o Sesi-SP lançou, no dia 12 dezembro último, na sede da Fiesp em São Paulo, SP, o Manual de Segurança e Saúde no Trabalho voltado aos trabalhadores desse segmento.

Roberto Della Manna, vice-presidente da Fiesp e Presidente do SINDISUPER, Roberto Motta de Sillos e Airi Zanini, ambos ex-presidentes da ABTS, além de Carlos Begliomini, diretor tesoureiro, e José Adolfo Gazabin Simões, diretor secretário, os dois do SINDISUPER, e Luiz Carlos de Souza Vieira, superintendente operacional do Sesi e diretor regional do Senai, compuseram a mesa especialmente formada na ocasião. A apresentação do trabalho foi feita pela Dra. Marília Monti, diretora da Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho do Sesi.

O Novo Manual traz várias dicas, como as relacionadas à postura ou ao manuseio e armazenamento de produtos químicos, assim como sugestões de adequação do ambiente de trabalho, com o objetivo de evitar acidentes e doenças. Além de orientar, o manual é um meio de motivar gestores e trabalhadores do ramo na execução de suas tarefas diárias.



As indústrias do setor podem adquirir um exemplar, gratuitamente. Os interessados devem ligar para o telefone 11 3834.0664 ou acessar o site sst@sesisp.org.br.

Esse é o sexto manual do Sesi-SP sobre segurança e saúde no trabalho. No período de 2002 a 2006, os ramos industriais contemplados – um a cada ano – foram o calçadista, de vestuário, moveleiro, de panificação e o gráfico.

sindisuper@sindisuper.com.br

Eletroforese catódica - Uma atualização

Segundo o autor, tardou-se demais para chegar-se à aceitação “plena” deste sistema estável de pintura industrial.

A eletrodeposição de filmes orgânicos ganhou nas últimas décadas uma aceitação mundial como sendo um processo econômico, eficiente e capaz na proteção de componentes automotivos e industriais, formando um revestimento orgânico com características anticorrosivas excepcionais.



por Nilo M. Neto

No início da década de 60 proliferaram os sistemas anódicos, onde a peça a pintar recebe corrente elétrica de carga positiva, apresentando o efeito colateral da formação de oxigênio na interface e dissolução parcial do pré-

tratamento, agravados pelo fato de o filme formado ter uma tendência a saponificar-se, reduzindo assim a resistência do filme seco.

Na década seguinte apareceram as primeiras tintas catódicas, utilizando resinas do tipo epóxi/amina, que eliminaram os efeitos negativos acima citados. A mudança de paradigma foi total devido às excepcionais vantagens desta tecnologia, passando o mercado a adotar este sistema em inúmeras aplicações industriais.

Outra vantagem da Cataforese é ser um processo totalmente automatizado, utilizando cerca de 98% de material, com baixo impacto ambiental e alta capacidade de pintura mesmo em peças complexas. O desvio de espessura da tinta é muito pequeno, fazendo deste processo de pintura o fenômeno de aceitação e uso industrial sem precedentes. A aplicabilidade, também conhecida como poder de penetração em áreas internas da peça, possibilita obter espessuras entre 15 a 35 μm , resultando em um controle de custos e qualidade.

Mesmo assim, em minha opinião, tardou-se demais, aproximadamente 25 anos, para chegar-se a esta aceitação “plena” deste sistema estável de

pintura industrial, contribuindo assim para a propagação desta atividade em diversos outros centros produtivos pelo mundo.

A tendência futura será para a redução de etapas de processo. Assim, produtos multifuncionais, como os sistemas integrados, estão sendo desenvolvidos

A característica do filme catódico, de baixa permeabilidade a água, oxigênio e ions; alta densidade de reticulação; ótima aderência mecânica e eletroquímica ao substrato, resulta na proteção excepcional, necessária para a maior integridade de substratos metálicos.

ORIENTAÇÃO TÉCNICA

Com o desdobramento de novas tecnologias, esta tinta segue seu caminho de conquistas, hoje avançando em mercados de acabamento em uma única demão em peças metálicas, trazendo enormes benefícios de custo e produtividade. A redução da temperatura de polimerização para patamares capazes de não deformar peças plásticas, possibilita também a utilização em artigos com substratos mistos, unindo o aço-carbono, galvanizado e plástico em uma única peça.

Com a maior conscientização dos impactos negativos que os processos industriais podem causar ao meio ambiente, a eletroforese catódica adquire também um novo ponto de interesse para aqueles que procuram por sistemas mais amigáveis. Avanços recentes eliminaram metais tóxicos como cromo, chumbo e agora o estanho das formulações desta tinta. Teores de solvente nos banhos de pintura são baixíssimos, onde os voláteis totais não ultrapassam a 2%. Desde o início desta tecnologia, a ultrafiltração de banhos catódicos tornou-se imprescindível, contribuindo decisivamente na redução de resíduos sólidos e líquidos para valores aceitáveis, agilizando as melhorias na qualidade do revestimento com redução de descartes e custos.

A tendência futura será para a redução de etapas de processo, vindo a contribuir para os benefícios citados. Assim, produtos multifuncionais, como os sistemas integrados, estão sendo desenvolvidos substituindo um ou mais materiais, reduzindo etapas na linha dos anticorrosivos e de "top coats".

Os parâmetros de deposição, como voltagem, temperatura do banho, con-

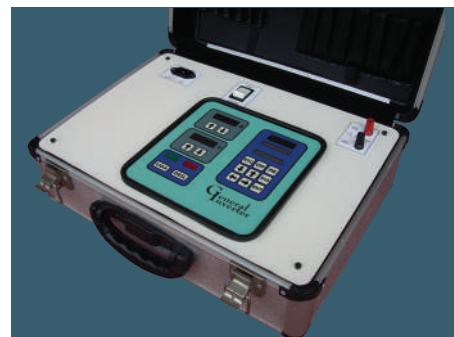
centração de resina e pigmento, teor de sólidos, pH, entre outros valores, têm grande impacto no processo de eletrodeposição e nas propriedades desejadas do filme.

Vou escolher duas variáveis que eu considero serem as mais importantes para a saúde de um banho catódico, ou seja, o pH e a circulação de tinta.

Fazendo uma analogia com o corpo humano, o pH seria a pressão arterial de um indivíduo. A medição e controle "corretos" deste parâmetro nos fornecem uma série de informações de como o banho eletroforético está sendo mantido.

De uma forma bastante genérica, o pH mede a acidez, sendo responsável pela estabilidade da tinta. Nos sistemas catódicos mais tradicionais, toda a alcalinidade do polímero está neutralizada pela reação de um ácido orgânico fraco, como o acético ou fórmico.

Durante a eletrodeposição a parcela ácida ficará retida no banho, sendo eliminada pelas células anódicas as quais estão dentro de caixas com membranas seletivas de ânions, onde sob ação de recirculação de água, o anólito, removem o excesso de ácido da cuba. Um desequilíbrio no balanço dos parâmetros da solução anolítica e do banho, com aumento do pH, pode causar problemas formando resíduos, sedimentação de tinta e sujidades nas peças; queda no rendimento na geração de ultrafiltrado; perda no poder de penetração; variação descontrolada na espessura do filme; aparência irregular; aparecimento de estrias na peça; etc.



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

ORIENTAÇÃO TÉCNICA

A causa mais comum no aparecimento destes desvios se deve à excessiva drenagem de permeato, "turn over" alto, e a pior delas, a contaminação cáustica do banho vinda das peças ou do transportador ou da água desmineralizada utilizada nos estágios de pré-tratamento ou em adições no banho para acerto do nível da cuba.

Baixo pH ocorre por excesso de ácido no banho, causando redissolução da tinta eletrodepositada; perda da estabilidade da tinta; sedimentação, sujidades; etc. As causas mais comuns são a perda na eficiência das membranas anódicas; insuficiência de área anódica de membranas; membranas entupidadas ou queimadas; baixo descarte de permeato; vazamento de anólito das membranas anódicas para o banho; contaminação por ácidos, etc.

Resumindo: um sistema bem balanceado não necessita descartes excessivos de anólito ou adições extras de ácido para balanceamento do pH. Como podemos verificar, tem muito a ver com a nossa pressão arterial, Concordam?

Já a circulação de tinta no banho é igual ao bombeamento de sangue em nosso corpo. Lembramos que o E-Coat é composto de 80% de água mantendo em suspensão resinas, pigmentos e cargas.

Uma má circulação de tinta causa sedimentação, zonas mortas, baixa eficiência na ultrafiltração, entupimentos de membranas, redução no poder de penetração, variação desproporcional de espessura depositada nas áreas internas, externas, horizontais e

verticais, variação na temperatura do banho, queima de membranas anódicas, sujidades e sedimentação horizontal, gasto excessivo de filtros e uma enorme lista de problemas.

Excesso de circulação pode causar queda de peças, espuma e outras anormalidades. A velocidade da tinta nas tubulações deverá ser mantida entre 2 e 3 metros/segundo. Ao percorrer uma linha de pintura catódica, identificar ruídos de bombas e circulação nas tubulações poderá nos dar uma indicação na qualidade da manutenção, sendo possível determinar e antecipar um problema dos acima descritos e evitá-lo.

Nilo M. Neto
nilo.martire@uol.com.br



Tratamento de superfícies com a qualidade Hettich.

A Hettich do Brasil coloca a disposição do mercado sua experiência de mais de 20 anos em tratamento de superfícies para fornecer acabamentos de peças metálicas em Zamac, Aço e Latão.

Além de ter a qualidade de seu serviço certificada pelo sistema ISO 9001 2000, nosso processo conta com o suporte de um laboratório interno, e com a parceria dos melhores fornecedores, o que possibilita um dos melhores processos galvânicos do mercado.

Acabamentos disponíveis:

Níquel Acetinado, Cromo Acetinado, Cromo Decorativo, Niquelados, Onix, Latão, Verniz Cataforético Fosco e Verniz Cataforético Brilhante.

www.hettich.com.br
:: 41 3341-4951
:: 41 3341-4950



BRASCOELMA

Construção Brasileira de Aquecedores Indutivos LTDA

Aquecedor Indutivo para banhos



Aquecedor Indutivo para aquecimento direto de banhos corrosivos (cromo, ácido sulfúrico, cloretos, etc) ou não. Possui alto rendimento e confiabilidade.

Aquecedor Indutivo 70kW para aquecimento de banho de cloreto de amônia com cloreto de zinco

Retificadores Elétricos

Automáticos para qualquer processo galvânico, apresentam elevado desempenho e simplicidade de operação.



Retificador 6500A - 40Vcc

Tel.: (11) 4056-3688 - Fax: (11) 4056-3350 - Diadema - SP
brascoelma@brascoelma.com.br - www.brascoelma.com.br

NEM TRI, NEM HEXA. CROMO FREE.



PAVCOTING

**Visual de cromado sem
agredir ao meio ambiente.**

- Aplicação em gancheiras ou tambor
 - Excelente penetração
 - Absolutamente livre de cromo
 - Fácil controle
 - Maior produtividade
 - Economia de energia



ISO 9001-2000

TR TECNOREVEST

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

LICENCIADO EXCLUSIVO
PAVCO
GLOBALLY DISTRIBUTED

www.tecnorevest.com.br

PARÂMETROS DA LICENÇA AMBIENTAL, DO EIA-RIMA E PRINCÍPIOS JURÍDICOS QUE REGEM A MATÉRIA

No que diz respeito à licença ambiental, tanto os princípios de Direito Ambiental, como os princípios da Administração Pública se completam.



por Silvia Regina Alves

A licença ambiental é uma imposição legal que possui regras e princípios jurídicos próprios de Direito Ambiental e, no procedimento para a sua obtenção, também possui os princípios jurídicos inerentes à Administração Pública.

Dessa forma é importante ao empresário ter conhecimento dos parâmetros jurídicos que envolvem a licença ambiental, deixando de vê-la apenas como mais uma burocracia da Administração Pública, e passando a observá-la como um instrumento de consciência ambiental.

Conforme a nossa Constituição Federal, o exercício das atividades econômicas em nosso País é livre, portanto, a intervenção do Poder Público está limitada à existência de lei que autorize sua atuação. Vale dizer, o Poder Público não pode cercear a atividade privada sem apresentar norma que fundamente a sua intenção.

A Resolução CONAMA nº 237/97 em seu artigo 1º, I, estabelece a definição de licença ambiental como o *“procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva e potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas aplicáveis ao caso.”*

O ato de licenciamento ambiental é um ato uno que se divide em três fases, qualificadas pela: licença prévia; licença de instalação e licença de operação: somente após a conclusão das três etapas é que o empresário obterá a autorização para operar. Durante o trâmite do processo administrativo de licenciamento ambiental haverá a intervenção de vários agentes, e para certos tipos de empreendimento, a Constituição Federal determina a obrigatoriedade de apresentação do EIA

- Estudo de Impacto Ambiental e do RIMA
- Relatório de Impacto Ambiental.

É importante ao empresário ter conhecimento dos parâmetros jurídicos que envolvem a licença ambiental

Está no artigo 225, § 1º, IV, da Constituição Federal a regra de quando a administração pública está obrigada a exigir o EIA-RIMA para conceder a licença ambiental. Referida norma constitucional estabelece: *“exigir, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”* (grifos nossos).

Conforme impõe a Constituição Federal o EIA-RIMA deverá ser elaborado em obediência ao que a lei determinar. Nesse caso a doutrina jurídica, faz a leitura da palavra lei, como sendo, legislação pertinente, uma vez que as regras gerais de elaboração desse estudo de impacto ambiental não estão previstas em lei ordinária, mas em outro instrumento normativo, a saber, a Resolução CONAMA nº 001/86. Os Esta-

Direito ambiental

dos-Membros, a partir da regra geral apresentada pela referida Resolução, regulamentam a matéria em seu nível.

Ressalta-se que a Lei nº 6938/81, no § 4º, do artigo 10º, determinou a competência do órgão federal, o licenciamento ambiental no caso de obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional e regional, onde temos nessa hipótese a atuação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Quanto à publicidade a que a norma constitucional faz ressalva, é a consagração da participação popular no processo de licenciamento, que poderá ser realizada, inclusive com a participação em audiências públicas onde o relatório de impacto ambiental será colocado em pauta.

Dessa forma, é importante esclarecer o significado do AIA, EIA e RIMA, assim, conforme leciona o jurista EDIS MILARÉ, temos:

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental: “é um instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do programa, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, que os resultados sejam apresentados ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles considerados.”¹

Embora a AIA e o EIA guardem semelhanças, a AIA – Avaliação de Impacto Ambiental, é um instrumento autônomo da Política Nacional do Meio Ambiente, e não pode ser confundida com o EIA – Estudo de Impacto Ambiental, que é ferramenta indispensável de outro instrumento, da mesma política; o licenciamento ambiental.

Assim, o citado jurista define EIA – Estudo de Impacto Ambiental como “um dos elementos do processo de avaliação de

impacto ambiental. Trata-se de execução por equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as conseqüências da implantação de um projeto no meio ambiente, por meio de métodos de AIA e técnicas de previsão dos impactos ambientais.”²

Enquanto que o RIMA – Relatório de Impacto Ambiental é definido como sendo “o documento que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental.”³

Conforme ANTONIO INAGÊ, da Associação Brasileira dos Advogados Ambientalistas, o estudo de impacto ambiental tem a finalidade de esclarecer os técnicos do órgão licenciador e, por meio de um relatório técnico, tem objetivo prestar esclarecimento à opinião pública.

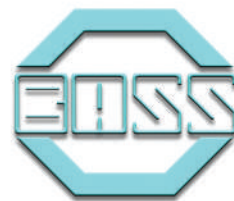
Esse relatório é denominado RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, cujas conclusões e recomendações devem ser traduzidas em linguagem comum, ao alcance da compreensão do público leigo, bem como, deve ser ilustrado com mapas; cartas; quadros; gráficos e outras técnicas de comunicação visual (inclusive vídeo), de modo que a opinião pública possa realmente ser esclarecida quanto às vantagens e desvantagens do projeto, do seu ângulo de visão particular, e das conseqüências ambientais da implementação do empreendimento proposto.

A legislação impõe para certos empreendimentos a convocação de audiências públicas para a discussão do projeto, ocasião em que o RIMA – Relatório de Impacto Ambiental será apresentado e discutido. Nesse sentido, o EIA e o RIMA tem uma função legal de grande importância, devendo ser compreendida pelos empresários de atividades com significativo potencial poluidor, como é o caso do segmento de tratamento de superfície.

¹ MILARÉ, Edis, *Direito do Ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário*. São Paulo; RT, 2000, pp.316/317.

² MILARÉ, Edis, (Ob. Cit), pp.668

³ MILARÉ, Edis, (ob. Cit), pp. 668.



**QUALIDADE E DURABILIDADE
de Câmaras para Ensaios de:**

**Névoa Salina (Salt Spray)
CCT Cíclicos
Umidade Saturada
Kesternich SO₂
Intemperismo UV
Solidez a Luz**



BASS EQUIPAMENTOS LTDA.
Tel.: 11 4161.2176 Fax.: 11 4161.3233
www.bass.com.br bass@bass.com.br

- Estanho em Anodos
- Estanato de Sódio



**metals
best**

Tel.: 11 3464.6000

Fax: 11 3464.6001

www.bestmetals.com.br

Best Metais e Soldas S.A.

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649

V. Liviero - 04185-150

São Paulo - SP - Brasil

O estudo de impacto ambiental deverá preceder a emissão da primeira licença, vale dizer, deverá preceder à licença prévia, das três já mencionadas, que compreendem todas as fases do processo de licenciamento ambiental.

Todavia, independente do órgão licenciador, requerer ou não o estudo de impacto ambiental antes da concessão da licença prévia, há que se ressaltar que ele a qualquer tempo, para seu melhor esclarecimento, poderá exigir do empreendedor outros estudos de avaliação de impacto ambiental. Dessa forma, poderá avaliar corretamente os impactos ambientais do empreendimento e melhor embasar a decisão a ser adotada em cada uma das licenças a serem expedidas. Isto porque, é dever do órgão licenciador esclarecer-se devidamente sobre todos os aspectos que envolvem o licenciamento ambiental, durante todo o processo, inclusive quando das renovações.

Conforme anteriormente citado, o processo de licenciamento ambiental é um único procedimento, mas dividido em três fases: a primeira fase, onde após o cumprimento das formalidades exigidas pelo órgão licenciador, é obtida a licença prévia e com ela a autorização da localização do empreendimento; a segunda fase, seguindo o critério de cumprimento de exigências legais e normativas, é obtida a licença de instalação que autoriza a implantação do projeto aprovado e, portanto, a intervenção física no meio ambiente; na terceira e última fase, após cumprimento das exigências legalmente impostas pela Administração Pública, é obtida a licença de operação que permite, depois de testes, a operação da atividade.

Cada uma das fases condiciona a posterior, negada qualquer uma das licenças interrompe-se o processo e, concedida a antecedente, o empreendedor adquire o direito subjetivo de requerer a posterior, sendo, portanto, de suma importância a licença prévia que, ao mesmo tempo em

que autoriza a instalação em determinado local, também, influencia as demais fases, tendo em vista as restrições, exigências e condicionantes impostas em seu alvará.

Cada tipo de licença, prévia, de instalação e de operação, é concedida por prazo determinado que varia de cinco a dez anos conforme a legislação pertinente e tipo de licença, oferecendo, assim, segurança ao empresário que sabe que durante determinado período sua empresa estará em atividade sem pendências com a administração pública de competência ambiental, salvo se ocorrer um fato, uma modificação no empreendimento de caráter extraordinário.

Uma vez que ao possuidor da licença ambiental opera-se um direito temporal, devendo, findo esse prazo, obter a renovação da mesma, esclarece-se, também, que poderá haver a modificação, a suspensão e o cancelamento da licença ambiental, na hipótese, por exemplo: de superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, de omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença, conforme preceitua a Resolução CONAMA no 237/97.

Em linhas gerais, havendo necessidade de estudos de impacto ambiental, para a obtenção da licença ambiental, haverá a necessidade de uma equipe multidisciplinar (engenheiros, biólogos, geólogos, agrônomos, químicos, etc) para desenvolver essa tarefa, cuja especialização dos profissionais variam, de acordo com o tipo da obra ou empreendimento a ser analisado.

Todavia, qualquer que seja a hipótese vale dizer necessidade ou não de estudos de impactos ambientais, há que se destacar a importância de uma assessoria jurídica nesse processo, haja vista, que ele é fundamentado não só por normas jurídicas, mas também por princípios de Direito Ambiental e da Administração Pública, que deverão ser respeitados, tanto pelo órgão licenciador, como pelo empreendedor,

portanto, devendo ser de conhecimento do empreendedor, referidas regras e princípios.

Tais princípios são: princípio do desenvolvimento econômico sustentável; princípio do poluidor pagador; princípio da prevenção; princípio da cooperação entre os povos; princípio da publicidade; princípio da natureza pública da proteção ambiental; princípio do controle do poluidor; princípio da consideração da variável ambiental no processo decisório de políticas de desenvolvimento; princípio da participação comunitária; princípio da função sócio-ambiental da propriedade. Referidos princípios serão explicitados em posterior artigo a ser publicado, uma vez que o tema requer um artigo inerente somente a eles.

O processo de licenciamento ambiental está previsto no artigo 9º, IV, da Lei no 6938/81. Trata-se de um procedimento administrativo que também está sujeito aos princípios da Administração Pública, que informam a prática dos atos administrativos previstos na Constituição Federal e em legislação ordinária a saber: princípio da indisponibilidade do interesse público; princípio do contraditório; princípio da ampla defesa; princípio da oficialidade; princípio da verdade material; princípio do formalismo moderado; princípio da publicidade; princípio do devido processo legal; princípio da finalidade ou legalidade; princípios esses, que também serão objeto de artigo em separado.

Verifica-se, portanto, que no que diz respeito à licença ambiental, tanto os princípios de Direito Ambiental como os princípios da Administração Pública se completam, e em conjunto harmonicamente, compõem os requisitos para a autorização da citada licença em obediência à proteção do meio ambiente.

Silvia Regina Alves
Advogada, com pós-graduação pela PUC-SP e especialização em Responsabilidade Civil e Direito Comparado pela Universidade de Paris – Sorbonne.
silvia.adv@uol.com.br

TROCA IÔNICA? NUNCA MAIS!



DuraLIFE™ é a mais nova tecnologia para o controle do ferro em cromatizantes trivalentes. Elimina os altos picos de concentração de ferro que comprometem a resistência à corrosão.

A melhor alternativa em custo (aumento da vida útil)

Elimina a necessidade dos Trocadores de Ions

Perfeito para tubos e partes sem banho

Mantém o banho com a performance original



Deixe o **DuraLIFE™** reduzir seus custos e aumentar seus ganhos!



A Fórmula que traz solução



www.metalcoat.com.br - vendas@metalcoat.com.br - PABX: (19) 3935 4095

SurTec: na vanguarda das tecnologias para o setor

Instalada na confortável sala de treinamentos da SurTec localizada em São Bernardo do Campo, em São Paulo, Patrícia Preikschat, diretora da SurTec Deutschland, acompanhada do Dr. Rolf Jansen, diretor do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da SurTec Internacional, fez uma ampla análise das tendências na área de atuação da empresa – considerando sua vanguarda na área galvânica.



Primeiramente, ela disse que empresas do Japão e dos Estados Unidos ainda estão no processo de substituição de materiais perigosos – e que o cromo (VI) e o chumbo-cádmio não estão completamente substituídos. “A troca

destes materiais na fabricação de peças elétricas e eletrônicas está difícil, mas para parafusos e peças devemos ter novidades até julho de 2008”, destacou Patrícia.

Ela também salientou que a VDA – Verband der Automobilindustrie (uma entidade alemã que determina o gerenciamento da qualidade na indústria automobi-



lística) exige linhas de produção galvânica livres de cromo (VI), além de estabelecer que a produção de autopeças, peças elétricas e eletrônicas não pode ocorrer na mesma linha.

No caso específico da China, a diretora gerente afirmou que é proibido o uso de materiais perigosos nas peças para exportação, enquanto que, para as empregadas internamente, o uso é permitido. “Lá eles têm um programa para reduzir o uso destes materiais também no mercado interno”, afirmou, destacando que, porém, em outros países, o chumbo e o cádmio estão longe de serem completamente substituídos.

A propósito desta substituição, Patrícia apontou que haverão novos valores. Ela explicou: “a substituição dos produtos perigosos vai ser seguida de um período de ‘economização’, ou seja, de redução de custos, não só por kg, mas também de processos. Isto vai permitir um melhor controle de processo e de qualidade, além de melhor aspecto visual, evitando retrabalhos”.

Com relação aos processos, Patrícia frisou que a tendência será o uso dos químicos que dêem valores concretos, e não “aproximados”, considerando que se está falando em peças técnicas, e não apenas decorativas.

“Na Alemanha, a indústria automobilística e de parafusos iniciou a busca de um processo de controle de corrosão mais rápido, já que o salt spray demora em apresentar os resultados em cerca de 1000 horas. É um tempo muito longo, considerando que a peça sai do fornecedor montada e precisa ir para a ‘rua’. Entretanto, ainda não se conseguiu chegar a estes processos rápidos”.

MODISMO

Patrícia também falou dos modismos no setor de galvanoplastia, como a nanotecnologia, onde a passivação azul se encaixa.

Mas, neste caso, considerando os tamanhos das partículas, é difícil controlá-las. Neste aspecto, muito precisa ser pesquisado, ainda, segundo a diretora.

Também em termos de modismos, ela citou as camadas ativas, principalmente para alumínio e que reagem aos efeitos agressivos do meio ambiente. “No Japão há conceitos para destruir ativamente estas camadas, promovendo uma ação antibacteriana por meio de compostos de prata dentro de uma camada”, contou Patrícia.

No caso dos organometálicos, ela assinalou que novos processos vão provar que há possibilidade de tratar peças de outro modo, o mercado irá mudar, atuando com camadas não-eletrólíticas, mas com componentes orgânicos e inorgânicos com percentual de zinco-alumínio em alta temperatura, com duas ou três camadas. Também irá se usar verniz com partículas metálicas contra a corrosão, sendo que estas camadas podem substituir as de zinco e zinco-ligas, sem problemas de fragilização. “O único senão é a temperatura de secagem. O verniz seca em altas temperaturas, o que faz as camadas atingirem temperaturas de tratamento térmico do parafuso, por exemplo”, ressaltou Patrícia, destacando que nos cantos pode-se ter camadas mais finas, principalmente com parafusos pequenos, enquanto as roscas podem ter suas ranhuras preenchidas pelo verniz. Por isso este processo é mais usado para parafusos grandes. “A tendência é se voltar para processos eletrolíticos e com qualidades técnicas melhores, que permitem a aderência mais uniforme e estável das camadas.”

GRUPO SURTEC

Falando sobre o Grupo SurTec, Patrícia comentou que ele é composto por 19 empresas e que as SurTec do Brasil e da Alemanha fundaram uma unidade na China. Há ainda novos complexos industriais na Índia, França e África do Sul.

Os objetivos do grupo são: produzir produtos de alta qualidade e desempenho; oferecer superior economia, baseada na relação custo/benefício; proporcionar o mínimo impacto sobre o meio ambiente, através do uso de produtos recicláveis, formulados a partir de matérias-primas inofensivas, biodegradáveis e controláveis; melhoria contínua através de Pesquisa & Desenvolvimento para inclusão de processos modernos, a fim de contemplar as exigências atuais da indústria de transformação.

“As unidades do Brasil e da Alemanha são as mais antigas do Grupo, e a unidade brasileira antes trabalhava com contrato de licença.

Ainda sobre a unidade brasileira, a diretora avaliou que, para o Grupo, ela é considerada fundamental, pelo quadro de pessoal com boa formação, pelo treinamento oferecido e pelos projetos apresentados, já que conta, desde 2005, com um laboratório para pesquisas e outro de assistência técnica. “Estes laboratórios permitem a realização de pesquisas interessantes entre Brasil e Alemanha, um intercâmbio bastante proveitoso, também considerando que São Paulo reúne o maior complexo de indústrias alemãs fora daquele país”, disse, por sua vez, Jansen.

Com relação aos produtos oferecidos pelo Grupo, os representantes dizem que eles não causam impacto crítico para o homem e o meio ambiente – são produtos que oferecem qualidade técnica, mas não causam danos aos operários e ao meio ambiente.

A linha da empresa abrange produtos para limpeza, proteção, ativação, passivação, metalização de plásticos, fosfatização, decapagem, deposição, deslacantes, produtos para alumínio e microtecnologia.

“O foco da SurTec é em camadas funcionais contra o desgaste e a corrosão, por isso trabalha muito com aplicações industriais e decorativas – niquelação e cromação, no caso da unidade brasileira”, ressaltou o diretor do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da SurTec International.

Ele também informou que em termos de cromação de plástico, ABS, a SurTec oferece uma linha muito grande, enquanto que Patrícia completou dizendo que o Brasil ainda não tem usado o tratamento de alumínio sem verniz, que vem crescendo na Europa – que é a passivação trivalente para alumínio com excelente proteção anticorrosiva.

NO BRASIL

No Brasil, a SurTec está instalada em um terreno de 6.500 m², com 4.200 m² de área construída. Conta, também, com um centro técnico em terreno de 1000 m², com 800 m² de construção.

Apresenta, ainda, capacidade Instalada de 6.000 toneladas/ano (líquidos e sólidos).

Em junho de 2005, a SurTec construiu o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento internacional, composto por linha-piloto para pré-tratamento, cobre/níquel/cromo, cromo duro, zinco, zinco ligas, cromatizações, fosfatização e metalização de plásticos, além de área para treinamento de clientes e funcionários. O objetivo deste Centro é proporcionar suporte técnico ao Grupo SurTec mundial, desenvolver novas tecnologias, permitir o aprimoramento das tecnologias e aplicações atuais e a centralização de todo o fluxo de informação do grupo internacional.

A SurTec do Brasil, através de sua diretoria, define como Missão Empresarial: desenvolvimento, produção e comercialização de produtos, processos e serviços voltados para os clientes que atuam no mercado de tratamento e acabamento superficial, agregando valor e conceito tecnológico de não agressão ao meio ambiente a estes produtos e serviços.



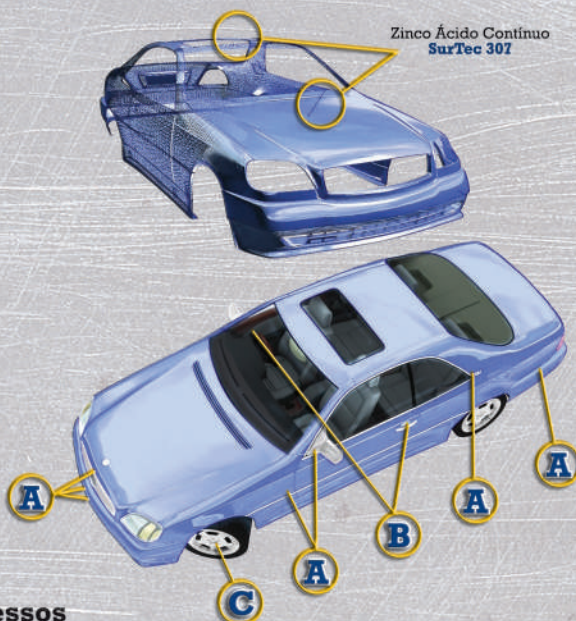
Tratamentos de

As especialidades químicas das divisões **MPT (Metal Pre Treatment)** e **Plating (Galvanoplastia)** da SurTec agregam valor, requinte, proteção e conceito de não agressão ao meio ambiente. Nossos produtos contemplam as diretivas mundiais ELV, RoHS e WEEE.

MPT

Linha Decorativa

Processos de Cobre, Níquel e Cromo de alto desempenho, aplicados sobre substratos diversos proporcionando excelente proteção à corrosão e aspecto nobre.



Processos

Cobre

SurTec 864 Alcalino sem CN
SurTec 868 Ácido

Níquel

SurTec 854 Semi-Brilhante
SurTec 856 Brilhante
SurTec 859 Microporoso
NITEC Acetinado

Cromo

SurTec 876 Trivalente
SurTec Chrome BR

Substratos

A ABS **B** Zamac/Poliamida **C** Alumínio

Sistemas de Suspensão

tubos e amortecedores
Fosfato de Zinco para Trefilação
SurTec DR 393 M/R-F
SurTec DR 394/305 F
Fosfato de Ferro para Pintura (amortecedores)
SurTec DR 355 F
Nanotecnologia para Pintura (amortecedores)
SurTec 607

bandejas, barras e braços
Fosfato Tricatiónico para Pintura
SurTec 617 M/R
SurTec 618

Pneus
Fosfato para Trefilação de Arames (Steelcord)
SurTec 611 M/R

Rodas de Aço
Fosfato Tricatiónico para Pintura
SurTec 617 M/R
SurTec 618

Tambores de Freio
Fosfato de Ferro para Pintura Pó
SurTec DR 355 F

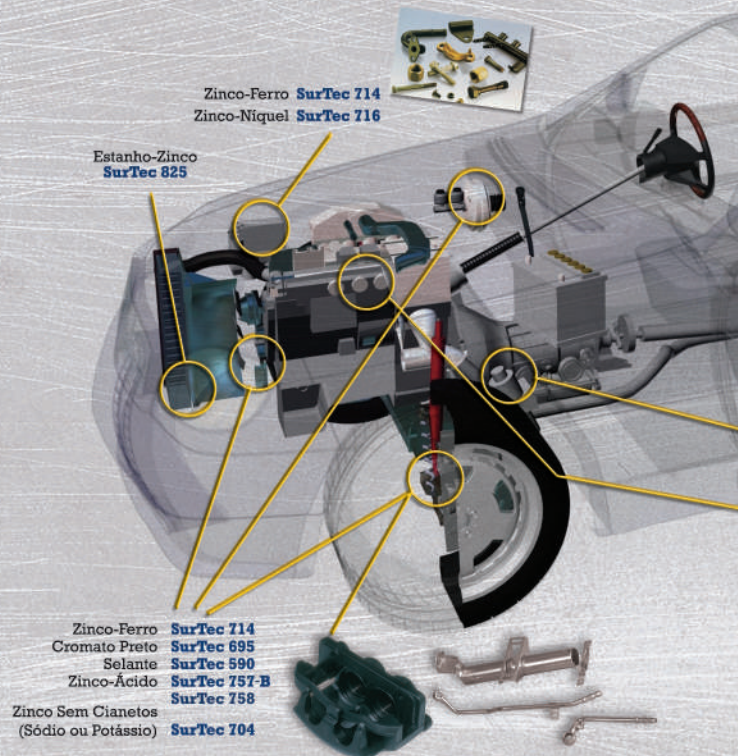
Buchas e Coxins
Fosfato de Zinco para Adesão Metal-Borracha
SurTec DR 300 F
SurTec 614
SurTec 617 M/R
SurTec 618

Bancos (estrutura e ferragens)
Fosfato de Ferro para Pintura KTL
SurTec DR 355 F
Nanotecnologia para Pintura KTL
SurTec 607

Eixo Cardan e Diferencial
Fosfato de Zinco para Trefilação de Tubos
SurTec DR 395 M/R-F
Fosfato de Ferro para Pintura Pó
SurTec DR 352 F

Linha Protetiva

Processos de Zinco e Zinco Ligas de 3ª geração, cromitizantes trivalentes, selantes especiais e controladores de torque utilizados sobre elementos de fixação, estampados, molas, etc. Atende as exigentes especificações da indústria, notadamente quanto a proteção anticorrosiva.





Dante e Libano

de Superfícies

Sistema de Direção

Desengraxantes para lavadoras de peças

- SurTec DR 106-DS**
- SurTec DR 186-DS**

Fosfato de Zinco para Deformação à Frio

- SurTec DR 312 F**
- SurTec DR 341 F**

Lubrificante Reativo

- SurTec 619**
- SurTec 585**

Motor e Sistema Powertrain

Desengraxantes para lavadoras de blocos e peças

- SurTec DR 106-DS**
- SurTec DR 186-DS**

Fosfato de Manganês para Camisas e Anéis

- SurTec 615 HL**
- SurTec 616 M/R**

Fosfato Semi-Amorfo para Parafusos

- SurTec DR 323 F**
- SurTec 309 M/R-F**

Fosfato de Zinco para Deformação à Frio

- SurTec 320 M/R-F**

Sistema de Freios

Fosfato Tricatiônico para pintura

- SurTec 617 M/R**
- SurTec 618**

Fosfato de Zinco para pintura pó

- SurTec DR 340 F**
- SurTec DR 300 F**

Carroceria

Fosfatização Tricatiônica para KTL

Desengraxante

- SurTec DR 121-DS**
- SurTec DR 122-DS**
- SurTec DR 191 A/B/C DS**

Refinador

- SurTec DR 054 REF**

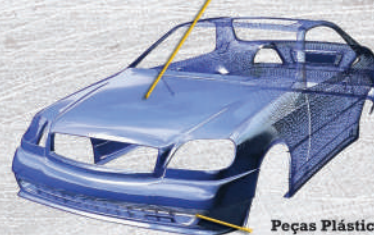
Fosfato

- SurTec 617 M/R**

Passivador

- SurTec 618**

- SurTec 581**
- SurTec DR 406 P**



Peças Plásticas

Desengraxantes para Plásticos

Peças em Zamac

Fosfato de Zinco para Pintura Pó

- SurTec DR 315 F**

Peças em Alumínio

Nanotecnologia

- SurTec 607**



Rodas de Liga-Leve

Zirconização

- SurTec DR 603 Zr**

Nanotecnologia

- SurTec 607**

Cromitização

- SurTec 650 TCP Chromital**

Sistema de Arrefecimento e Ar Condicionado

Desengraxante

- SurTec 617 M/R**
- SurTec DR 603 Zr**

- SurTec 650 TCP Chromital**

Carter e Peças Pintadas KTL

Fosfato Tricatiônico

- SurTec 617 M/R**

- SurTec 618**

Transmissão e Sistema Powertrain

Desengraxantes para lavadoras de peças

- SurTec DR 106-DS**
- SurTec DR 186-DS**

Fosfato de Zinco para Deformação à Frio

- SurTec 320 M/R-F**

Lubrificante Reativo

- SurTec 585**

Fosfato de Manganês

- SurTec 615 HL**

Sistema de Suspensão (molhas)

Fosfato de Zinco para Trefilação de Arames

- SurTec 611 M**
- SurTec DR 341 F**

Fosfato de Zinco para Pintura KTL Pó

- SurTec 618**

Cromo Duro

- SurTec 875**

Estanho-Zinco **SurTec 825**

Estanho-Ácido **SurTec 821 B**

Plating

Cromato Trivalente **SurTec 662/664/667**

Cromato Trivalente **SurTec 694/695/697**
SurTec 558 Black BR

Cromato Trivalente **SurTec 680**

Controladores do Coeficiente de Atrito **SurTec 520 e 521**

SurTec do Brasil Ltda.

11 4334.7316 / 11 4334.7317

centraltec@br.surtec.com

www.surtec.com.br



PROCESSO ALCALINO DE ZINCO NÍQUEL

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
central@br.surtec.com
www.surtec.com.br

**Sur
Tec**

RETIFICADORES INDUSTRIAIS



PINTURA ELETROFORÉTICA
ALIMENTAÇÃO:
BAIXA OU MÉDIA TENSÃO
(ATÉ 34Kv)

PRODUTO NACIONAL



GERA EMPREGO E
DESENVOLVIMENTO



- Potências até 2.5 MVA
- Sistema de Retificação com 6 ou 12 pulsos
- Filtro LC para redução do "RIPPLE"
- Sensor de "RIPPLE", com Alarme
- Sensor de di/dt na saída C.C.
- Supervisão Microprocessada com Interface serial RS 232 ou 485
- IHM com Tela de Cristal Líquido
- Intertravamento "KIRK" com o processo



 **adelco** sistemas de energia

Av. da Cachoeira, 660 / 706 - Bairro Cruz Preta - 06143-000 - Barueri - SP - Fone: 55-11-4199-7500 - FAX: 55-11-4161-5307
e-mail: vendas@adelco.com.br <http://www.adelco.com.br>

Ligas de estanho-zinco para substituição de ligas de chumbo, com elevada resistência à corrosão

Os testes realizados com peças revestidas com camada de estanho-zinco obtida através de eletrodeposição mostraram, entre outros resultados, elevada resistência à corrosão.

ABSTRACT

The Directives ELV (End-of-life Vehicle), WEEE (European Waste Electrical and Electronic Equipment) and RoHS (Restriction of Hazardous Substances), have defined limits for many elements taken as hazardous to the human health and environment.

Among them, we stand out the definitions of limits and due date for presence of lead in electro-electronics devices, cars and trucks.

Electro-electronic device components have tin-lead alloys applied to promote weldability and electrical conductivity properties.

The subject of this paper is to discuss the development of a tin-zinc electroplating process and coating system, to be a substitute for tin-lead coatings, providing excellent weldability, electrical conductivity and an outstanding corrosion resistance performance to the substrate.

RESUMO

As diretivas ELV (End of Life Vehicle), WEEE (European Waste Electrical and Electronic Equipment) e RoHS (Restriction of Hazardous Substances), definem limites e objetivos para reciclagem e disposição de vários elementos considerados nocivos à saúde e ao meio ambiente.

Dentre vários, ressaltamos a definição de prazos e limites para total eliminação da presença de chumbo em equipamentos eletroeletrônicos, e severo controle em automóveis e caminhões.



por Carlos Chaves e Rafael V. Pechi

Muitas peças e componentes de equipamentos eletroeletrônicos utilizam ligas de estanho-chumbo para promover soldabilidade, e propriedades de condutibilidade elétrica.

Com o objetivo de substituição destas ligas de estanho-chumbo, foi desenvolvido um processo de eletrodeposição de camadas de estanho-zinco, que fornecem características similares às de estanho-chumbo em termos de soldabilidade, condutibilidade elétrica, com uma grande evolução em termos de resistência à corrosão para proteção do substrato.

LIGAS DE ESTANHO

As ligas de estanho-chumbo têm sido largamente utilizadas para aplicações em peças e componentes eletroeletrônicos e em peças automotivas, onde existe a necessidade de garantia de soldabilidade.

Desempenho e aplicação

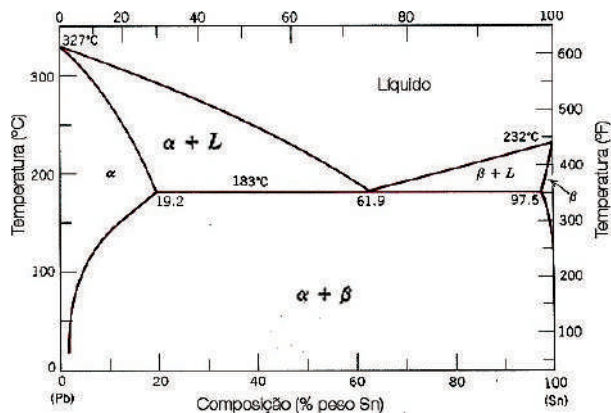


Figura 1. Gráfico Soldabilidade

As ligas de estanho-chumbo apresentam baixa temperatura de fusão em seu ponto eutético (60/40 Sn/Pb), e por esta razão apresentam os melhores resultados com relação à soldabilidade, visto que a baixa temperatura no ponto eutético proporciona a racionalização da quantidade de energia a ser utilizada no processo de solda.

Dentre as várias possibilidades de ligas metálicas aplicáveis para soldabilidade, podemos verificar as condições específicas relacionadas às suas características técnicas. (Tabela 1)

TABELA 1. SOLDABILIDADE

Tipo de Revestimento	Pd	Sn	SnAg 3,5	SnBi 95/5	SnCu 1,5	SnZn 70/30	SnIn 80/20	SnPb 60/40
Ponto de fusão °C	1554	232	221	225	227	245	189	183
Soldabilidade (molhagem)	☉	☉	☉	☉	☉	☹	☉	☉
Soldagem (bonding)	☉	☉	☺	☺	☺	☺	☺	☉
Fatiga térmica	☉	☉	☹	☉	☉	☉
Dobramento	☉	☉	☹	☉	☉	±	☺
Migração de íon	☺	☺	☺	☺	☺	☉	☉
"Whisker"	☉	☹	☉	☉	☉	☉	☉

☺ Excelente ☉ Bom ± Inferior ☹ Ruim

A avaliação cuidadosa das características técnicas de aplicação das ligas aponta para aquelas que irão servir para cada área específica, como pode ser verificado na Tabela 2.

TABELA 2. APLICAÇÃO DAS LIGAS

Processo	Composição	Principal Aplicação
SnZn	20 – 30%	Resistência à corrosão e Solda de arco (TIG, MIG, ponto, etc) Aplicação em contato com combustíveis Parafusos e fixação de aterramento
SnAg	2,5 – 4%	Solda eletrônica – Microcomponentes (Soldering)
SnCu	1,0 – 1,5 %	Solda eletrônica (Soldering)

DELTA MKS

DELTA' protects surfaces

DÖRKEN

A melhor coisa que pode acontecer à um parafuso.



QUALIDADE DE PRODUTO

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

kurz.dorkendobrasil@terra.com.br

www.doerken-mks.de

Desempenho e aplicação

A liga de estanho-zinco apresenta características de soldabilidade similares às de estanho-chumbo, sendo esta condição demonstrada através do diagrama de equilíbrio de fases.

Em seu ponto eutético (91/9 SnZn) a liga apresenta temperatura de fusão de 199 °C, sendo esta muito próxima da liga de estanho-chumbo em seu ponto eutético (61/39 SnPb), onde a temperatura de fusão é de 183 °C.

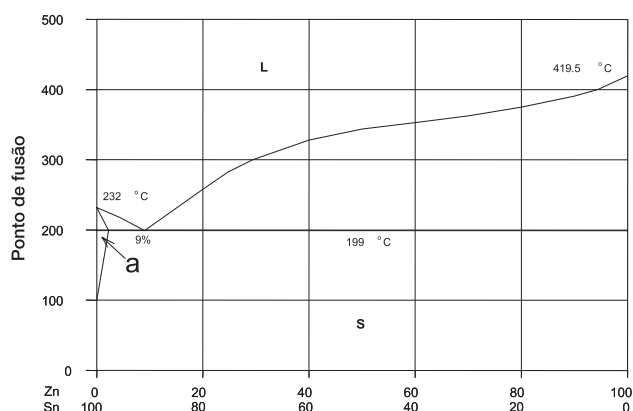


Figura 2. Gráfico Ponto de Fusão

As ligas de estanho-zinco apresentam desempenho diferenciado das camadas de estanho ou estanho-chumbo quando avaliadas em relação a resistência à corrosão.

Testes realizados em comparação às ligas de zinco atualmente utilizadas no mercado mostram que as ligas de estanho-zinco com composição em torno de 75/25 (SnZn) apresentam resistência à corrosão superior às outras, como pode ser verificado na Figura 3.

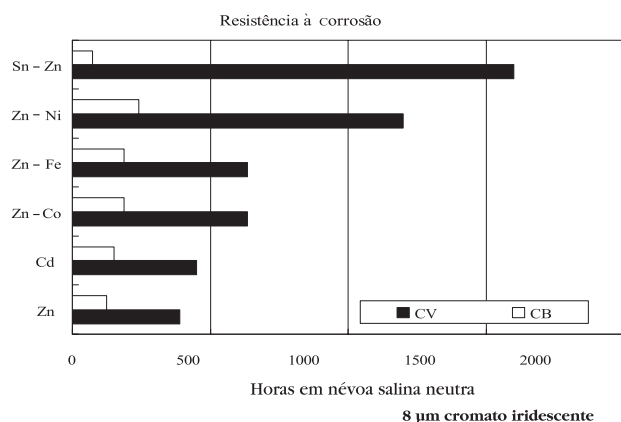


Figura 3. Gráfico de resistência à corrosão

DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE ESTANHO-ZINCO

O processo de estanho-zinco inicialmente utilizado no mercado de galvanoplastia foi à base de cianetos.

Ao longo dos anos os trabalhos de pesquisa buscaram a substituição do processo cianídrico por processos alcalinos.

Os mais modernos processos desenvolvidos têm caráter levemente ácido a neutro, sendo estes os mais estáveis e que apresentam a melhor velocidade de deposição.

Os desenvolvimentos e testes relacionados neste trabalho foram feitos com base nas formulações que são mostradas abaixo:

TABELA 3. PARÂMETROS DO PROCESSO

	Parado (Gancheira)		Rotativo (Tambores)	
	Faixa	Ideal	Faixa	Ideal
Estanho metal	13 - 17 g/L	15 g/L	8 - 12 g/L	10 g/L
Zinco metal	3 - 7 g/L	5 g/L	13 - 17 g/L	15 g/L
Refinador	10-14mL/L	12 mL/L	13-17mL/L	15 mL/L
Nivelador	3 - 5 mL/L	4,0 mL/L	3 - 6 mL/L	4,5mL/L
Densidade de corrente	1-4 A/dm ²	2,5 A/dm ²	0,5- 5A/dm ²	1 A/dm ²
pH	4,2 - 5,2	4,7	5,0 - 6,0	5,5
Temperatura	Ambiente			

O processo de caráter ácido apresenta entre seus parâmetros básicos de controle, o pH e a relação de concentração entre os metais estanho e zinco.

A relação entre variações de pH e a composição da liga eletrodepositada pode ser verificada no gráfico abaixo.

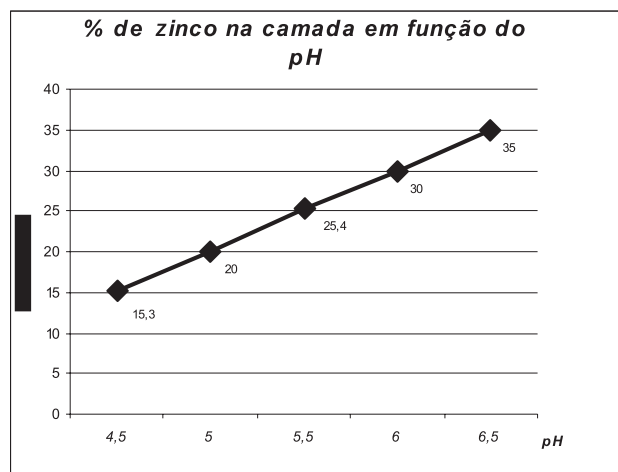


Figura 4. Gráfico % Zn em função do pH

As especificações das ligas de estanho-zinco internacionalmente adotadas determinam que as camadas eletrodepositadas devem ter sua composição nominal com 75% de estanho e 25% de zinco em peso, com uma variação de $\pm 5\%$ (70/30 a 80/20). A Figura 4 mostra que a variação da liga dentro das especificações adotadas pode ser mantida entre os valores de pH de 5,00 a 6,00.

O controle dos metais, em função de sua característica ácida leve, pode ser realizado através da reação anódica direta com os respectivos metais. Sais de estanho e zinco podem ainda ser adicionados ao eletrólito, como forma de controle da concentração dos metais, não sendo necessária a utilização de anodos especiais fabricados com a composição da liga ou variações desta.

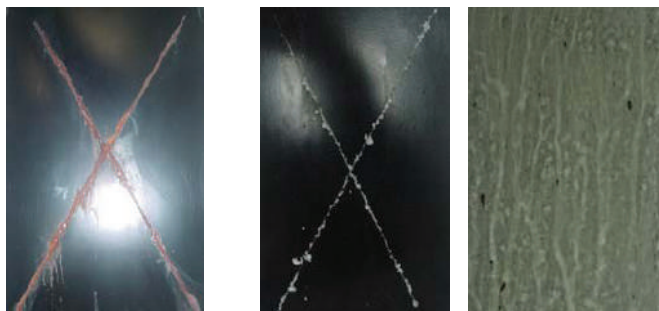
RESULTADOS DE ENSAIOS DE CORROSÃO

Os ensaios realizados de acordo com a norma ASTM B 117, câmara de névoa salina em pH neutro (Salt Spray), foram realiza-

Desempenho e aplicação

dos com painéis planos, onde as camadas, com espessura de 5 μm , tiveram sua composição medida através de equipamento de raio X.

Para a mesma faixa de espessura de camada, as ligas de estanho-zinco fornecem resultados de resistência à corrosão algumas vezes superiores à mesma espessura de camada de depósitos de estanho e estanho-chumbo.



Sn 6,0 μm

SnZn 80/20 5 μm

Figura 5. Resultado de Névoa Salina Neutra – 480 h

Ensaio de corrosão em meio de combustíveis também foram realizados, como forma de verificação do desempenho do material na possibilidade de aplicações automotivas, onde o contato direto da superfície metálica com a mistura álcool-gasolina pode ocorrer. Os resultados mostraram que a liga de estanho-zinco apresenta elevada resistência à corrosão neste meio.

Os ensaios são realizados através da montagem de um sistema de imersão das peças produzidas com camada de estanho-zinco, dentro da mistura de combustível, onde uma das peças é totalmente imersa, outra é parcialmente imersa, e a terceira fica exposta apenas aos vapores do combustível. O teste é realizado na temperatura de 60°C, durante um período de cinco semanas ininterruptas.

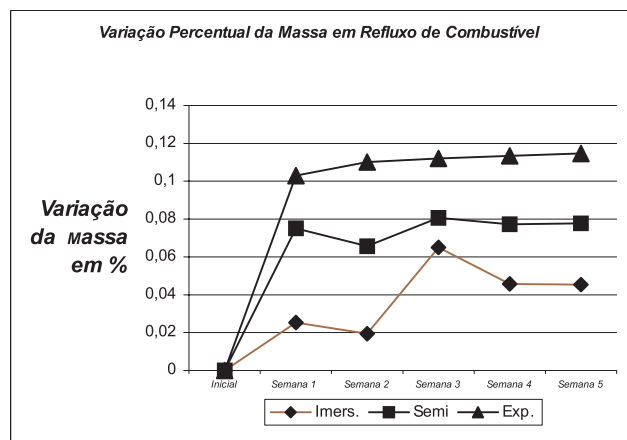


Figura 6. Gráfico variação percentual de massa

Os resultados da Figura 6 mostram os valores obtidos durante este período, onde a variação de massa das peças foi medida ao longo das semanas, como forma de avaliar a formação de produtos de

corrosão, e conseqüente perda da camada, bem como a formação de óxidos avermelhados, que indicariam a corrosão do aço.

CONCLUSÃO

Os testes realizados com peças revestidas com camada de estanho-zinco obtida através de eletrodeposição mostraram resultados como:

- . elevada resistência à corrosão quando comparada a ligas de estanho e ligas de zinco;
- . excelente pintabilidade;
- . boa soldabilidade para solda eletrônica;
- . excelente soldabilidade para sistemas com arco e solda a ponto;
- . elevada resistência à corrosão em contato com combustíveis;
- . acabamento acetinado de elevado refinamento;

O processo desenvolvido para a obtenção da camada de liga estanho-zinco foi o processo de caráter levemente ácido, tendo este processo mostrado resultados estáveis com relação à composição de liga eletrodepositada.

Os testes também mostraram que em função dos poucos parâmetros de controle, o processo de estanho-zinco apresenta grande facilidade de manutenção e controle, tendo como um de seus principais parâmetros, o controle de pH.



Figura 7. Peças com aplicação de estanho-zinco

REFERÊNCIAS

1. J.W.Price, Tin and Tin Alloy Plating (Electrochemical Publications Ltd.)
2. J.W.Osenbach1, J. M. DeLuca, B.D. Potteiger, R.L.Shook, and F.A. Baiocchi - Sn Corrosion and It's Influence on Whiskers: ECTC NEMI workshop June 1, 2005
3. R.J. Klein Wassink; Soldering in Electronics, 2nd. Edition
4. Lawrence J. Durney; Electroplating Engineering Handbook; fourth edition
5. Annual Book of ASTM Standards, 2000; Vol. 1
6. Metal Finishing Handbook, vol. 99 1 A; 2001

Carlos A.C. Chaves
Gerente Técnico da Surtec do Brasil Ltda
chaves@br.surtec.com

Rafael V. Pechi
Assistente Técnico da Surtec do Brasil Ltda
rafaelpечи@br.surtec.com

NOVOS PROCESSOS DE PINTURA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA E O MEIO AMBIENTE

A indústria automobilística muito tem contribuído para a aplicação e o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos para diminuição de emissões.



por Gilbert Zoldan

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”

Começamos nossa discussão com esta célebre frase do francês Antoine Laurent de Lavoisier (1743 - 1794), considerado o pai da química moderna, que nos agraciou com vários estudos, entre eles a Lei da Conservação da Matéria.

Como tudo que fazemos em nosso dia-a-dia, nossas ações estão diretamente ligadas às transformações da natureza; devemos então pensar em nossos atos: afinal, tudo que fizermos irá gerar algo

que pode até aparentar-se diferente, mas intrinsecamente falando, não o é, pois a natureza sempre tende ao equilíbrio.

Vejamos: a simples queima de um pedaço de papel que transforma a celulose em gás carbônico e água; ou um papel jogado na rua: seu destino, sua decomposição, até as mais complexas reações geradas pelo detonar de uma bomba atômica; estamos sempre gerando e alterando algo em nossa natureza.

Até o fato de estarmos vivos, pensando, lendo este texto, nos faz depender da glicose obtida através da metabolização dos alimentos.

Este é o ciclo da vida, bem como dos processos manufatureiros.

Vamos agora ao automóvel. Quem nunca desejou uma “Ferrari vermelha” em sua garagem: este ou qualquer outro bem de consumo de sua preferência certamente gerou várias transformações na natureza para possibilitá-lo.

Certamente que estas transformações são necessárias; mas afinal, quem nunca consumiu algo desejado ardentemente, que atire a primeira pedra.

Na maioria das vezes estas ações são necessárias, ou até imperiosas, mas não podem levar ao paradoxo de provocar

resultados danosos ao próprio homem e ao meio ambiente, até mesmo de forma irreversível, como se fosse moeda de troca para as necessidades de consumo.

“Nossas ações estão diretamente ligadas às transformações da natureza”

O ensaio que veremos a seguir não irá limitar-se aos dados como, por exemplo, a formulação de tintas, ou preparação de superfícies e até meios afins, mas sim, objetiva apresentar algumas opções de trabalhos atualmente realizados pela indústria automobilística na obtenção da melhoria contínua, ou seja, diminuição de tudo o que é gerado, “transformado” num processo produtivo de pintura líquida.

Precisamos, sim, nós como indústria e também como seres humanos, de maneira constante aperfeiçoarmos meios para obtê-los de forma a agredirmos cada vez menos a natureza, ou melhor, a nós mesmos.

É sabido por intermédio de dados recentes divulgados em nossos meios de comunicação, que cerca de 80 % de todo esgoto domiciliar gerado não recebe nenhum tipo de tratamento, sendo simplesmente despejados nos rios e dos rios ao mar.

Pintura

Fatos assim nos deixam estupefatos, mas há um certo conforto em saber da existência de trabalhos como coleta seletiva em nossas casas, e de indústrias que buscam e aplicam a ISO 14000.

A cada dia e cada vez mais as indústrias de maneira geral estão engajadas nesta busca de meios e métodos no processo produtivo e através da evolução tecnológica procuram minimizar esta "transformação" /agressão.

Através deste nosso trabalho, ao adentrarmos nas linhas seguintes, contemplaremos um pouco do que se faz na indústria automobilística para alcance dos objetivos ambientais em processos de pintura.

O PROCESSO DE PINTURA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

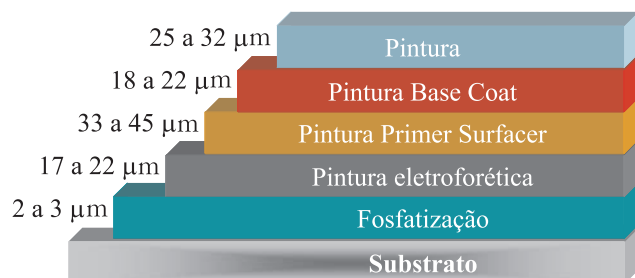
A pintura automobilística muito contribuiu e contribui ao desenvolvimento e implantação de novos processos.

Antigamente, em razão da existência de legislações mais brandas, utilizavam-se tintas com quantidades de solventes superiores a 70 % em sua formulação básica.

Hoje em dia contemplamos patamares inferiores a 30%. Isto representa muito quando pensamos nas emissões voláteis, os VOC (compostos orgânicos voláteis).

Inicialmente descreveremos as principais camadas e respectivas espessuras existentes no processo de pintura automobilística:

CAMADAS DO PROCESSO



Agora como sabedores das camadas presentes em uma pintura automobilística, precisamos discursar um pouco sobre os órgãos reguladores existentes, são eles:

PRINCIPAIS ORGÃOS CERTIFICADORES, NORMALIZADORES E CONTROLADORES



CETESB: Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo;



TARL: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft;



EPA: Environmental Protection Agency.

Precisamos agora estarmos cientes do que normalmente devemos controlar nas emissões gasosas geradas nos processos de pinturas.

DESENGRAXANTE QUÍMICO ALCALINO A FRIO



NBR ISO 9001 : 2000

Poloquímica Comercial Ltda.

Rua José Ruscitto, 138

06765-490 - Taboão da Serra - SP

Tel/Fax: 11 4787.3444

comercial@poloquimica.com.br

Produto inovador para desengraxe de ferro e aço por imersão, o PGI 40, além de operar em temperatura de 25°C, tem em sua formulação tensoativos biodegradáveis.

Comprovadamente, apresenta excelente performance na remoção de óleos, graxas e resíduos betuminosos.

Quando requerido para a remoção de massa de polimento, recomenda-se que, após o desengraxe químico, seja usado preferencialmente o desengraxe eletrolítico PG 4316 E.

www.poloquimica.blogspot.com



AGORA É PROPINTEC! MAS A QUALIDADE CONTINUA A MESMA

PROPINTEC®

ELETROFORESE (KTL) • ELETRÓSTÁTICA (PÓ)

A razão social PROSDAC Pinturas Técnicas Ltda. mudou para PROPINTEC Pinturas Técnicas Ltda. Mas, a qualidade dos serviços oferecidos continua a mesma - e já amplamente reconhecida pelo mercado.

A atual diretoria da Propintec vem a público agradecer todo o apoio recebido da família Pícoli durante os sete anos de parceria e amizade, que continua, independente de separação societária.

Em outubro de 2007, a Propintec comemorou sete anos de atividades e, além da pintura por eletroforese catódica (KTL ou DKTL), iniciou a operação de sua linha de pintura eletroestática a pó.

E mais: a Propintec está em busca da certificação ISO 9001 do processo de pintura a pó.

ISTO SE CHAMA QUALIDADE.



PROPINTEC PINTURAS TÉCNICAS LTDA.

tel./fax: 11 4529.3338

comercial@propintec.com.br

www.propintec.com.br (em execução)

Av. Alberto Peratello, 391

Bairro Jacaré - Cabreúva - SP

13318-000

PRINCIPAIS GASES EMITIDOS E CONTROLADOS

NO_x: Compostos nitrogenados resultantes de queima de combustíveis e/ou VOC's

Em contato com o oxigênio da atmosfera reagem e produzem nitritos e/ou nitratos altamente tóxicos e asfixiantes, letais.

SO_x: Compostos de enxofre resultantes da queima de combustíveis. Em contato com a água, reagem quimicamente e produzem, entre outros compostos, o ácido sulfúrico, principal agente da chuva ácida.

Particulados: Partículas sólidas lançadas para a atmosfera. Podem ser do material aplicado, tintas por exemplo, ou resultantes da queima ineficiente de combustíveis.

VOC: Volatile Organic Compounds ou Compostos Orgânicos Voláteis que participam de reações fotoquímicas na atmosfera.

A legislação brasileira impõe limite para a emissão de VOC na atmosfera, como resultado da queima destes solventes, mas não limita o uso de VOC na formulação das tintas.

De posse destes dados, vejamos os parâmetros no Brasil, e a partir de então o que a indústria automobilística tem feito para minimizar estes efeitos,

PARÂMETROS MÁXIMOS DE EMISSÕES



PARTÍCULAS: 3,0 mg/Nm³ de ar recirculado:

GASES*: SO_x = 0 ppm em volume recirculado;
NO_x = 10 ppm em volume recirculado;
VOC = 50 mg/Nm³ em volume recirculado;
CO = 100 ppm em volume recirculado.

**Válido para gás natural como combustível.*

Mostraremos agora algumas das **novas tecnologias** empregadas pela indústria automobilística, visando a diminuição destes “subprodutos”, ou resíduos, e também os insumos utilizados no processo produtivo, entre eles:

* Pintura com máquinas automáticas de aplicação eletrostáticas – ESTA's, maior rendimento e menor geração de resíduos e emissão de solventes;

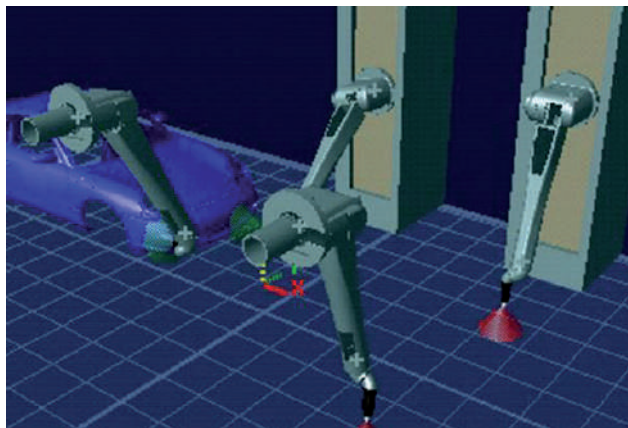
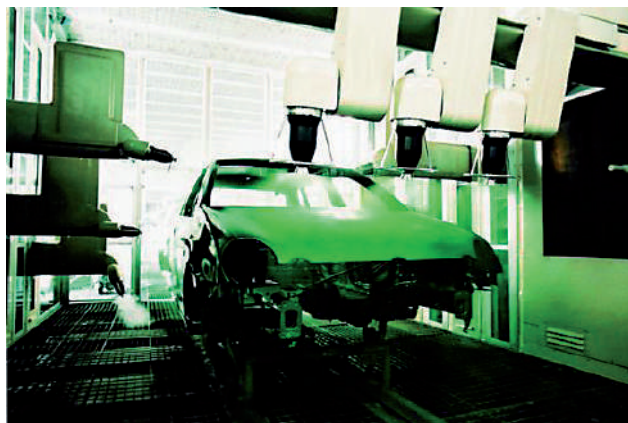
- * Sistema de lavagem do ar de exaustão com dupla deflexão, dimensionado para atender a legislação brasileira;
- * Sistema de coagulação de última geração com alto desempenho, redução de borra gerada e reaproveitamento de água em processo
- * Secadores com sistema de regeneração de calor por oxidação térmica, capazes de atender as mais severas exigências da legislação brasileira;

EQUIPAMENTOS AUTOMÁTICOS DE PINTURA ELETROSTÁTICA – ESTA'S

Como ilustração, mostraremos fotos de sistemas automáticos de pintura, que proporcionam rendimentos médios superiores a 80%.

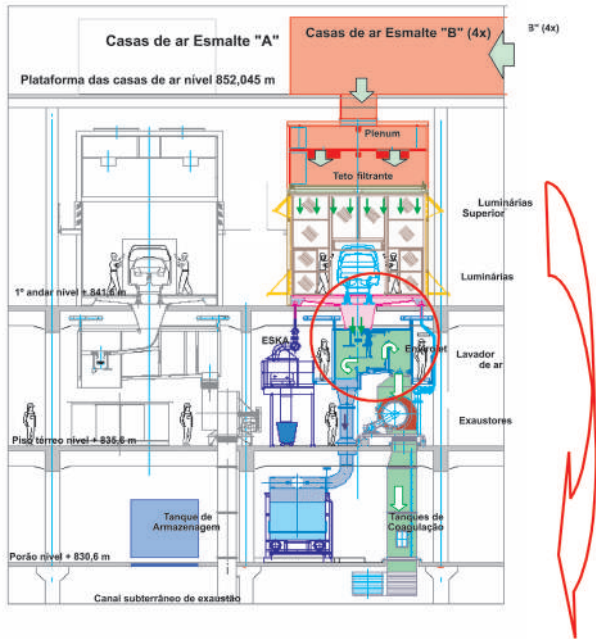
Este processo utiliza atração das partículas eletricamente carregadas, através de diferença de potencial gerada entre o metal-base, no caso o automóvel, e a tinta. Esta ação minimiza a formação de “over-spray”.

Em processos convencionais de pintura ocorrem perdas de tinta por “over-spray” em valores superiores a 70%.



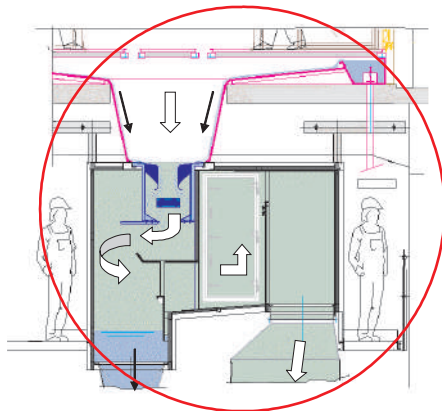
SISTEMA DE LAVAGEM DO AR DE EXAUSTÃO COM DUPLA DEFLEXÃO

Este sistema proporciona melhoria na estabilidade da umidade e particulados presentes no sistema.



Realizando um corte na área de lavagem dos gases, podemos verificar todo percurso realizado, bem como sua destinação final:

Corte Típico das Novas Cabines

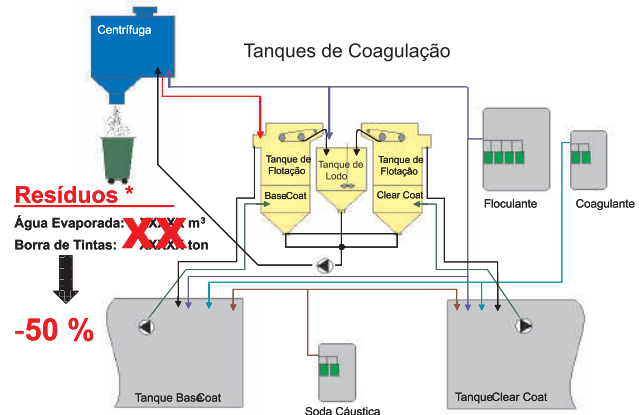


Detalhe do Sistema de Lavagem de Ar

SISTEMAS DE COAGULAÇÃO DE TINTA

Como é do conhecimento de todos, em tintas existem enormes quantidades de sólidos em sua formulação. Vejamos agora novos sistemas de coagulação, que proporcionam até rendimentos de 50%. Desta forma a borra final capturada após a centrifugação apresenta-se com baixos teores de umidade.

Os processos de coagulação de tintas convencionais geram uma borra com quantidades altíssimas de água e solventes, dificultando sua destinação e descarte.

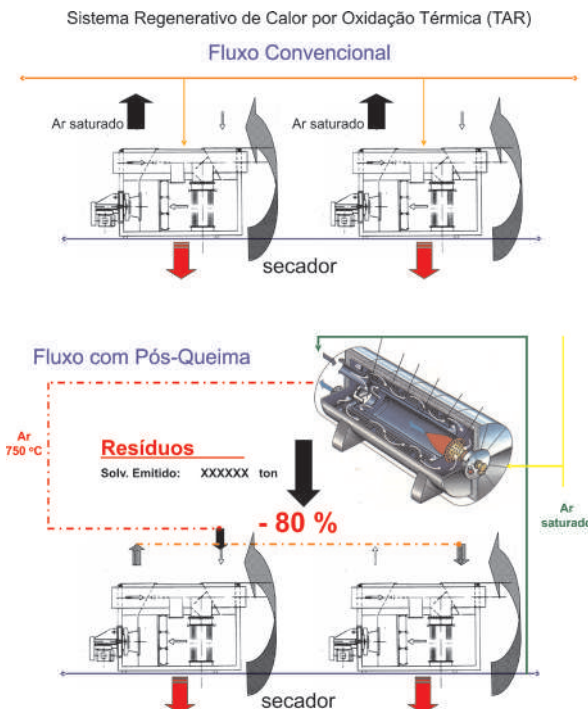


SISTEMAS DE SECADORES COM REGENERAÇÃO DE CALOR POR OXIDAÇÃO TÉRMICA

Finalizamos os equipamentos com a utilização de secadores de Regeneração de Calor por Oxidação Térmica que proporcionam a reutilização dos solventes gerados no processo de secagem da tinta

Neste caso o solvente proveniente da secagem de tinta é captado pelo sistema de pós-queima, sendo reutilizado em forma de energia térmica no próprio secador.

FLUXO CONVENCIONAL



Pintura

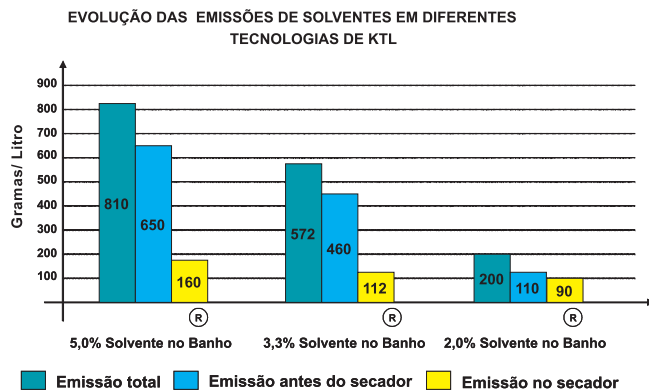
NOVOS MATERIAIS

Nesta fase de nosso trabalho apresentaremos novos materiais empregados no processo de pintura, são eles:

- * Novas Tecnologias em Pintura eletroforética KTL, com menores emissões de VOC's, menores temperaturas de cura e livre de chumbo.
- * Emprego de tintas com altos teores de sólidos e baixas emissões de VOC.
- * Tintas a Base D'água.

NOVAS TECNOLOGIAS EM PINTURA ELETROFORÉTICA KTL

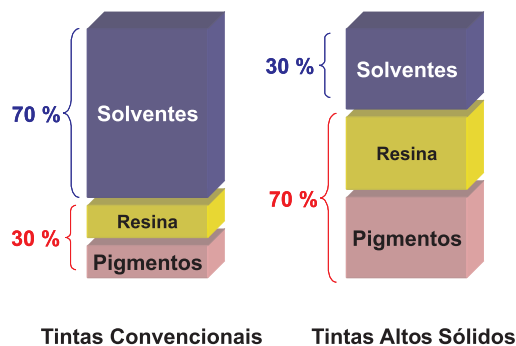
Agora verificaremos um gráfico da evolução da tinta eletroforética catódica KTL nos dias atuais:



TINTAS COM ALTO TEORES DE SÓLIDOS E BAIXAS EMISSÕES DE VOC

Neste próximo gráfico podemos verificar um comparativo entre as tintas convencionais e as com alto teor de sólidos:

Comparativo da Concentração de Solventes nas Tintas Automotivas Convencionais e com Alto Teor de Sólidos

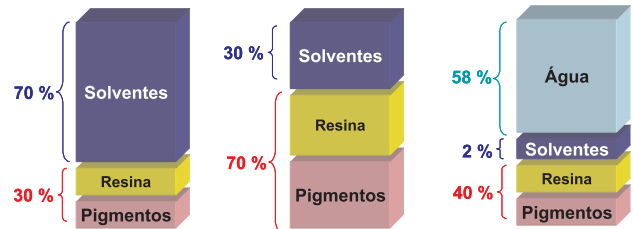


Como pode ser visto foi uma importante diminuição, representando resultados superiores a 50% nos valores de solventes presentes em tintas com altos sólidos.

TINTAS A BASE D'ÁGUA

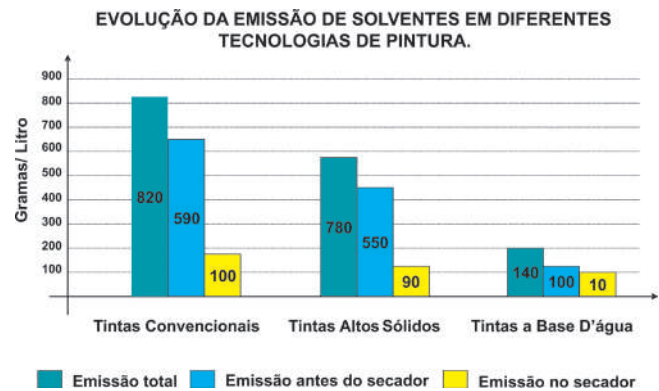
Seguindo o mesmo raciocínio, no próximo gráfico mostraremos um comparativo da evolução até os dias de hoje com aplicação das tintas a base d'água:

Evolução das Tintas Base Solvente e as Tintas à Base D'água



Tintas Convencionais Tintas Altos Sólidos Tintas a Base D'água

Agora vejamos esta mesma evolução comparativamente nas emissões gasosas:



Finalizando, gostaríamos de salientar, mais uma vez, que a indústria automobilística, assim como as demais indústrias, muito tem contribuído juntamente com seus parceiros para a aplicação e desenvolvimento de novas tecnologias e produtos para diminuição de emissões.

Temos podido contemplar que as indústrias não tem medido esforços no que tange a preservação do meio ambiente, mesmo sabendo que normalmente a introdução de novas tecnologias e processos leva a custos altíssimos.

Quando falamos em emissões, devemos lembrar que elas são de diversos tipos e nosso trabalho objetivou a explanação de alguns destes itens, ligados principalmente aos processos de pintura líquida.

Não nos ativemos também aos gastos com energia despendida através destes sistemas, mas logicamente quanto menor a geração, menor serão os gastos em todos os âmbitos do processo.

Gilbert Zoldan
Gerente Comercial - Metal Coat Produtos Químicos Ltda.
zoldan.com@metalcoat.com.br

MAIS UM PROCESSO **Bodycote** **BRASIMET**

Pintura a PÓ

publicidade
gratuita

KTL / DKTL

A BODYCOTE BRASIMET agrega mais serviços com sua reconhecida qualidade.

Além da eletroforese catódica KTL, a Unidade de Pintura oferece uma nova linha eletrostática a pó.

Bodycote **BRASIMET**



OS PROCESSOS DE PINTURA BODYCOTE BRASIMET

- Há 64 anos, uma companhia dedicada a prestar serviços para a indústria. Esse know-how é insuperável!
- Alta capacidade de produção nas duas linhas: KTL e Pó;
- Garantia de rastreabilidade e repetibilidade;
- Resíduos tratados adequadamente, atendendo às demandas da legislação ambiental;
- Processos homologados pelas principais montadoras e sistemistas automobilísticos;
- Logística e prazo: mais dois diferenciais que tornam os serviços da BODYCOTE BRASIMET imbatíveis!

UNIDADE GUARULHOS - Brasil

Rua Indubel, 600 - 07170-353
Jd. Cumbica - Guarulhos - SP
Tel.: 55 11 2171.1100
Fax: 55 11 2171.1111

www.brasimet.com.br

www.bodycote.com

guarulhos@brasimet.com.br



SCIENTECH AMBIENTAL

14 Anos
atendendo com
Qualidade e Eficiência

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.



URA - Unidade de Recuperação de Água



UVC - Desinfecção de Água por Ultravioleta



Bombas Químicas



ETE - Estação de Tratamento de Efluentes Automáticas / Manuais



Filtros Prensa
630x630 ou 400x400



ETB - Estação de Tratamento Biológico

LANÇAMENTO

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



Scientech Ambiental Ind. e Com. Ltda.
Av. Paranaguá, 66/80 - Ermelino Matarazzo - CEP: 03806-000 - São Paulo SP - Tel./Fax: 55 11 6545-3300
e-mail: sac@scientech.com.br

www.scientech.com.br

PROCESSOS E EQUIPAMENTOS PARA PINTURA TÉCNICA

O foco aqui é a pintura a pó que, segundo o autor, oferece inúmeras vantagens em relação à pintura líquida.



por Diogenes Marques de Assis

INTRODUÇÃO

É bastante significativo que um dos tópicos desta matéria técnica aborde a mudança de cores em sistemas de pintura a pó. Ao contrário dos sistemas de pintura líquida, este é um dos pontos críticos a considerar na pintura a pó.

De maneira geral, o pó oferece inúmeras vantagens em relação à pintura líquida. Vale destacar, entre outras: durabilidade, aderência, resistência ao ultravioleta, respeito ao meio ambiente e a possibilidade de recuperação.

Porém, ao mesmo tempo em que a possibilidade de recuperação é uma das vantagens mais atrativas, devido à economia no custo, tem sido, historicamente, também um dos maiores obstáculos.

As cabines de pó são projetadas de modo a permitir a passagem da peça através de uma área de recuperação fechada que retém o pó e pela qual este é recuperado. Depois de ser recuperado, o pó pode ser usado novamente. Para reciclar o pó, a cabine e os equipamentos de aplicação (pistolas, bombas, etc.) têm que estar cuidadosamente limpos, para não contaminarem o pó com outra cor.

A limpeza, ou tempo para mudança de cor, é o problema histórico.

Hoje, em sistemas adequadamente projetados e mantidos, o tempo, as trocas de cor e as limpezas não são mais o “drama” de antes.

HISTÓRIA

De modo geral, quase todos os principais fabricantes de equipamentos, em uma determinada época, seguiram os caminhos mais intrincados na busca de um menor tempo na troca de cor. Esses caminhos levaram a complicadíssimos pisos móveis e até a cabines inteiras - laterais, tetos e pisos - que são completamente trocadas, tudo visando à redução do tempo de troca

de cor. Esqueceram, entretanto, que o projeto do sistema como um todo deve ser considerado para resultados efetivos na redução do tempo para troca de cor. Não é um simples apertar de botão e pronto, todos os problemas desapareceram.

A limpeza, ou tempo para mudança de cor, é o problema histórico

CRITÉRIOS DE PROJETO

Vejamos alguns critérios no projeto do sistema que afetam a mudança de cor.

À medida que avançamos nesta matéria, o leitor verificará que muitos dos problemas abordados têm mais a ver com a eficiência do sistema do que com a troca de cor propriamente dita.

Empresas do setor, da mais avançada tecnologia, estão cientes de que a eficiência global do sistema é a chave para uma mudança de cor efetivamente rápida. Vamos falar de algumas das coisas que afetam a eficiência global do sistema.

PISTOLAS

Pistolas de pó devem ser projetadas de maneira a prover máxima voltagem no bico durante o “spray”. O objetivo é enviar a maior porcentagem de pó para a peça

Equipamentos - Pintura

na primeira aplicação, ou seja, a maior “eficiência da primeira passagem”.

Existem, basicamente, dois modos de aplicar-se voltagem na ponta de pistolas Corona:

- Pistolas com fonte externa e cabos de alimentação de alta voltagem, e
- Pistolas que são carregadas por um multiplicador interno através de um cabo de baixa tensão.

Cada tipo de pistola tem seu lugar no mercado, dependendo do tipo de aplicação. A razão de ser dos dois tipos tem a ver com as “linhas de carga” e as características eletrostáticas de cada uma. Cabe ao fornecedor de equipamentos explicar as diferenças de cada tipo e ser capaz de especificar o melhor sistema para suas necessidades.

Outras características da pistola que podem afetar a eficiência total e, portanto, a mudança de cor, são o tipo de bico, o desenho do corpo, o trajeto do pó na pistola, onde e como o pó recebe a carga, bombas, etc.

CABINES

Porque o pó é aplicado através de uma carga eletrostática, e o objetivo é a maior eficiência de passagem, é obvio que se deseja que o pó seja atraído para a peça, e não para a cabine.

Para conseguir-se isso, a cabine deve ser construída de acordo com um projeto com as distâncias mínimas entre pistola de 250 mm e um maior afastamento do corpo da cabine, para não atrair tinta nas suas paredes. Dessa maneira, o campo eletrostático (Corona) emitido pela pistola e, por conseqüência, o pó, serão atraídos para a peça, e não para as paredes da cabine.

Acrescente-se que o corpo da pistola deve ser posicionado completamente dentro da cabine.

Isso significa que as paredes aterradas – sejam elas construídas de material condutor ou não – estarão longe o suficiente da ponta da pistola carregada eletrostaticamente, de modo que não ocorram distúrbios.

Também é importante que as paredes e o piso sejam suaves e livres de juntas vivas. Na necessidade de troca de cor, toda a parte interna da cabine deve ser limpa do excesso de pó. É muito importante que as partes a serem limpas no interior da cabine sejam visíveis. Cantos escondidos, ângulos agudos e recortes dificultam a troca de cor, tornando a limpeza mais demorada.

Caso reste pó em cantos da cabine, então problemas de contaminação com a nova cor poderão ocorrer.

Água tratada. Meio ambiente preservado.

A linha de produtos da Klintex está em sintonia com o meio ambiente em todas as etapas do processo. Por isso trata todas as superfícies com profundidade.

LINHA DE PRODUTOS KLINTEX:

- Fosfatizantes
- Desengraxantes
- Decapantes
- Tratamento de água e efluentes
- Pastas de polimento
- Anti-respingo para solda

LINHA DE PRODUTOS TECNOIL:

- Óleos de Corte
- Fluidos Refrigerantes
- Pastas e óleos de Estampagem
- Óleos Protetivos
- Fluido Dielétrico

KLINTEX
INSUMOS INDUSTRIAIS LTDA
ISO 9001/2000



(51) 3470.0100 • www.klintex.com.br

REALUM TITÂNIO

DESDE
1984



- DISTRIBUIDOR DE TITÂNIO
Barras - Chapas - Tubos
- CESTOS PARA GALVANOPLASTIA
- SERPENTINAS
- PEÇAS sob DESENHOS

www.realum.com.br
vendas@realum.com.br
Tel.: 11 6343.2300
Fax: 11 6343.2308



Outro detalhe importante a considerar no projeto de uma cabine é que a área de aplicação do pó deve estar livre de turbulências, de modo que a carga eletrostática tenha efeito antes de o pó ser aspirado pelo coletor. Assim, a eficiência será maior e haverá menos pó na cabine a ser removido na próxima mudança de cor.

OUTROS FATORES

Assim como o tempo de troca é o ponto crítico na mudança de cor, operação e manutenção fácil são também critérios críticos no projeto.

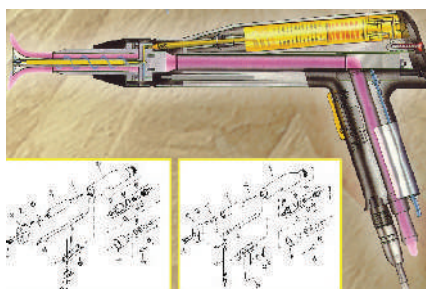
Os componentes submetidos ao contato com o pó, como bombas, pistolas, bicos, venturis, reservatórios e outros, devem ser de fácil desmontagem.

Conexões rosqueadas que acabam “colando” com a ação do pó e necessitam de ferramentas para montagem e desmontagem devem ser evitadas.

Os O-rings são, hoje, o método preferido nas conexões de ar e pó. Isto reduz o tempo na troca de cor, ao mesmo tempo em que facilita a manutenção, aumentando a satisfação do operador.

A tubulação de pó para a pistola deve ser de tal modo que não seja possível a ocorrência de dobras ou curvas acentuadas, pois, neste caso, o impacto e atrito gerado pelo pó acabam não só aumentando o desgaste da tubulação, mas, também, aumentando o tempo de troca de cor pela necessidade de “esfregar” tais áreas para limpeza, ao invés de simplesmente fazer passar ar comprimido.

Em resumo, o sistema inteiro deve primar pela simplicidade e facilidade operacional. O leitor deve lembrar-se que depois do projeto, o elemento humano é o fator de maior importância na troca de cor. Se o trabalho do operador for simples e fácil de executar, a troca de cor será mais rápida e melhor.



“SPRAY TO WASTE” (APLICAR SEM RECUPERAR)

Como até agora foram tratados, principalmente, aspectos que visam a aumentar a eficiência total, de modo a diminuir-se o tempo de troca de cor, é importante notar que a eficiência de primeira passagem situa-se normalmente entre 40% e 80%. Isso depende da velocidade da linha, da configuração da peça, da densidade de carregamento, etc.

À medida que se caminha em busca de uma eficiência de primeira passagem, cada vez mais se alcança um nível de 90% ou mais, e passa a ser cada vez menos importante a troca de cor. Nestes níveis de eficiência total, podemos nos perguntar se o investimento de tempo na mudança de cor seria justificável, e se não seria mais econômico simplesmente “sucatear-se” o pó aplicado em excesso - neste caso, então em quantidades desprezíveis. Este é um novo conceito que tem sido aplicado em bases limitadas e é conhecido como “spray to waste”.

CARTUCHOS X CICLONES

Os dois métodos mais comuns de captação do pó usados atualmente são o de “coletores de cartuchos” e os tradicionais ciclones. A seguir são analisados, rapidamente, os diversos passos na troca de cor em cada um deles.

Cartuchos – O pó aplicado em excesso (“oversprayed”) é recuperado por meio de filtros-cartuchos providos de um sistema autolimpante e contidos em um “módulo de cor” móvel na cabine. Quando a troca de cor é necessária, as bombas, mangueiras,

pistolas e a cabine são limpas do pó que vai para o módulo de cor. Uma vez feito isso, o módulo de cor é trocado pelo correspondente módulo da nova cor a ser utilizada, e a pintura recomeça. Como em qualquer outra cabine, a limpeza das bombas, pistolas, etc. é feita com o sistema de aspiração ligado, de modo a permitir que todo o pó seja coletado no módulo de cor. Em termos gerais, a troca de cor com o sistema de cartuchos é muito mais rápida e fácil que com o sistema convencional de ciclones.

Ciclones – Para a troca de cor com os sistemas de recuperação que usam ciclones, seguem-se os mesmos procedimentos descritos para o sistema e cartuchos e, ainda, há a limpeza da tubulação de captação do pó e da parte inferior do ciclone (aproximadamente 1/3). Para limpeza dessas áreas adicionais, geralmente o operador se utiliza de portas de acesso especiais, seja na tubulação ou no ciclone propriamente dito. O processo pode ser bastante complicado e demorado e, freqüentemente, certas áreas do ciclone só podem ser alcançadas com o uso de escadas. Regra geral: tem-se os sistemas de ciclone como sendo potencialmente mais prováveis de contaminação do pó e com demanda de um tempo maior na troca de cor.

	CARTUCHO	CICLONE
Bombas	X	X
Mangueiras	X	X
Pistolas	X	X
Bicos	X	X
Cabine	X	X
Tubulação	-	X
Ciclone	-	X

A pergunta mais freqüente com respeito à troca de cor é “quanto tempo demora?” Resposta? Bem, isso depende.

- Quantas pistolas?
- Quais os ajustes das pistolas?
- Qual o tamanho da cabine?
- Qual o tipo de cabine?

Equipamentos - Pintura

- Quanto tempo se ficou pintando antes da última troca de cor?
- Quantas pessoas farão a troca de cor?
- Para que cor se está mudando?
- Qual o nível de qualidade que se necessita?
- Qual o nível de treinamento do pessoal?
- Quanto tempo se tem?
- Qual a experiência dos operadores?

Já que há tantas variáveis que influenciam na troca de cor, é complicado determinar tempos exatos para a mudança de cor com este ou aquele sistema. A razão é que sistemas idênticos instalados em fábricas diferentes podem apresentar diferenças grandes no tempo da troca de cor. Uma vez comparado o melhor sistema, tudo passa a depender do usuário final.

SISTEMAS ESPECIAIS

Até agora foi discutida a troca de cor em sistemas com cabine única.

Na seqüência, será analisada como a troca de cor pode ser feita quase instantaneamente com a utilização de sistemas especiais.

"ROLL/ON – ROLL/OFF"

- Um sistema com duas cabines que trabalham em linha e fora de linha.
- Enquanto se opera a cabine em linha, a cabine fora de linha está sendo preparada para entrar em linha.
- Uma vez terminada a operação com a primeira cor, os operadores interrompem temporariamente a linha, de modo a mover-se a cabine que estava operando para fora da linha, e a que foi preparada para a nova cor é movida para a linha.
- A linha volta a operar com a cabine da nova cor, iniciando seu turno de pintura.
- Enquanto opera a "segunda" cabine, a primeira é preparada para sua próxima cor, e o ciclo se fecha.

A troca de cor completa, em termos de produção, é feita em apenas alguns momentos. Esta é uma maneira muito prática e eficiente de troca de cor. Este sistema é extremamente rápido, e pode ser usado quando os parâmetros de produção forem adequados.

Outra maneira seria a instalação de um transportador que é dividido para duas cabines distintas. As peças são encaminhadas para a cabine apropriada, de acordo com a cor a ser pintada. Esta concepção permite que duas cores diferentes possam ser aplicadas simultaneamente.

É verdade que ambas as alternativas abordadas são mais caras do que uma cabine única, mas, quando os programas de produção não permitem perda de tempo na troca de cor, muitas empresas comprovaram benefícios econômicos significativos ao adotarem estas soluções. Dentro de certos parâmetros de produção, o investimento adicional nestes sistemas é facilmente justificável.

Ambas as soluções são, hoje, utilizadas no mundo todo, e a melhor maneira de saber se esta ou aquela é a solução ideal, é conversando com o fabricante de equipamentos.

RECUPERAR OU NÃO RECUPERAR, ESTA É A QUESTÃO... E UMA VEZ DECIDIDO, COMO CHEGAR LÁ??

Embora a pintura em pó tenha sido aclamada, há muito tempo, como a herdeira evidente da pintura industrial, sempre existiram alguns pontos de dúvida para complicar a decisão de uma companhia em mudar para a tecnologia de pintura em pó. Estes pontos geralmente incluem:

- Temperatura de cura do pó contra a tolerância à temperatura do substrato, por exemplo, madeira;
- cura da peça em se considerando o tamanho e a massa contra a alternativa de secagem ao ar de tintas líquidas convencionais;

Esta novidade vai deixar seu produto ainda mais bonito.

BASE EM METAL

Desengraxante Químico e Eletrolítico, Ativadores Especiais.

LATÃO

Banho de latão brilhante e camada de fácil controle e utilização.

OXIDAÇÃO

A mais variada linha para latão, estanho, níquel, zamak e prata.

A BANDEIRANTES GALVÂNICA ATUA NO MERCADO HÁ MAIS DE 15 ANOS E OFERECE DIVERSOS SERVIÇOS COMO:

- Desenvolvimento de processos
- Análises Laboratoriais
- Assistência Técnica
- Acompanhamento de produção
- Pós-venda e manutenção

PROCESSOS RECONHECIDOS:

Níquel Rotativo, Cobre ácido sem corante, Cromo baixa concentração, Zinco sem cianeto, Passivadores trivalentes e Zinco Ligas (Zn/Fe, Zn/Fe).

BANDEIRANTES

VISITE NOSSO SITE
www.bandeirantesgalvanica.com.br

Rua Lício de Miranda, 719/738
Vila Carioca São Paulo - SP
CEP: 04225-030

Equipamentos - Pintura

- requisitos de camadas finas contra spray úmido;
- investimentos no equipamento de recuperação de pó;
- tempo para mudança de cor e/ou recuperação do "overspray". "Overspray" significa o excesso da tinta que não foi aplicado na peça.

A problemática de baixas temperaturas de cura tem sido conduzida com grande sucesso. Mais de uma companhia já produziu tintas em pó experimentais para produtos de madeira que não requerem que se transforme a madeira em carvão para curar o pó!

Casos como os de componentes plásticos estão se tornando viáveis, como não se imaginaria há alguns anos. A tecnologia dos polímeros atualmente está trazendo plásticos da era espacial que podem suportar temperaturas de 160°/210°C e, portanto, a cura deixa de ser um problema. Mais ainda, as peças podem ser feitas condutoras e, então, a aplicação eletrostática de filmes finos torna-se possível, comparada com a alternativa prévia de pré-aquecimento e imersão em leito fluidizado.

Nem todos os problemas são tão fáceis de contornar. Por exemplo, se o produto a ser pintado é uma locomotiva e não se imagina a possibilidade de construção de uma estufa com capacidade de curar uma locomotiva pronta e completamente montada, a qual também incluirá peças sensíveis ao calor, então provavelmente a pintura em pó nunca será uma alternativa viável para esse fabricante.

Muitos fabricantes inicialmente não adequados para aplicação eletrostática de pó, reprojeta seus produtos para permitir aplicação do pó. Por exemplo, cofres de segurança estão sendo atualmente pintados a pó desmontados, sendo então montadas as diversas partes pré-pintadas. A maior durabilidade propiciada pela pintura

pó, quando comparada com a convencional, resulta num produto mais durável e de melhor qualidade.

Camadas finas também são objetos de consideração de muitos produtores de pó, mas utilizando-se diferentes combinações de resinas e novas técnicas obtém-se filmes na faixa de 25 µm e até menos, em alguns casos, dependendo dos pigmentos da cor. Novamente, trata-se muito mais de uma questão de composição do pó e da química do que do equipamento propriamente dito. Embora questões como fluidização, recuperação de pó ou camadas homogêneas no produto venham à tona com os menores tamanhos de partículas necessários na obtenção de baixas camadas, são questões que os equipamentos de aplicação e recuperação já estão respondendo.

O investimento no equipamento é um obstáculo bastante comum para muitas empresas, considerando que uma linha de pintura líquida pode representar algo como US\$110.000,00, comparado com alguma coisa ao redor de US\$ 300.000,00 para uma linha de pintura a pó. Deixando de lado as mitológicas dificuldades em operar em ambientes como o Brasil, onde temos que conviver com ICMS, IPI, II e outros "Is", o pó quase sempre vai significar um investimento inicial maior. Todavia, tópicos como meio ambiente, qualidade a nível internacional na exportação, menos dependência de mecanismos governamentais de proteção na competição internacional e linhas de produção mais eficientes se tornam mais e mais importantes na América Latina. Por exemplo, um dos maiores fabricantes de metais sanitários dos Estados Unidos "pegou o touro a unha" e investiu em uma linha própria de pintura a pó e o retorno de investimento apareceu em nove meses. Neste caso pode-se realmente usar a palavra investimento como uma pílula fácil de engolir.

Mas, o grande dilema tem sido, tradicionalmente, a questão de converter para pó e a

perda de tempo associada à necessidade de recuperar cada grama de pó "oversprayed". Isto é verdade, não é? Se não se recupera o pó, está se jogando dinheiro fora, correto? Bem, a verdade está em algum ponto no meio e varia caso a caso. Em 90% dos casos, em parte da produção adotou-se o conceito de "spray to waste". Há, ainda, a utilização de outras variáveis, como cabines múltiplas, sistemas em linha e sistemas fora de linha e combinações de pó e líquido, especialmente na indústria de perfis de alumínio, onde cabines de pó e aplicações líquidas especiais encontraram seu nicho de mercado.

Quando se usam os tradicionais ciclones – o tipo de solução que cada vez mais é considerada como sendo algo que "já teve o seu tempo" –, o investimento inicial tem sido historicamente baixo quando comparado aos modernos sistemas disponíveis no mercado mundial. Entretanto, o tempo perdido para uma mudança de cor completa e livre de contaminação é muito lento para quem necessita de médias e altas produções.

A dúvida é: caso se compre um ciclone para coletar e recuperar o pó, é possível trabalhar com 100 diferentes tipos de cores de pó, recuperar cada grama de pó do overspray e, ainda, trocar de cor rapidamente?

Fechando os olhos para pontos críticos, como eficiência de recuperação, tamanho do sistema e a área ocupada, segurança e outros, é comum optar-se por um sistema aparentemente mais em conta, ao invés de se fazer algumas perguntas simples:

- Quando recuperar?
- Quando não recuperar?
- Quais os requisitos de produção?
- Número total de cores requeridos na produção. Apesar de este número mudar com certa frequência, é um ponto de partida.

Equipamentos - Pintura

- Perfil da produção em função do número de cores utilizadas. Este parâmetro se faz importante à medida que se pode determinar com que frequência se troca de cor e que tipo de equipamento se utilizará para tal operação.
- Quantidade de pó aplicada (kg por hora) - "eficiência da primeira passagem". Este número será utilizado para determinação da quantidade de pó que será aplicada no substrato e quanto restará para o sistema de recuperação e para o de recirculação.
- Tempo de produção perdido na mudança de cor/recuperação. O conhecimento do tempo utilizado nesta operação é necessário, uma vez que, através dele, se poderá programar a produção e compensar o tempo gasto para a troca de cor.
- Custo de mão-de-obra. Durante a troca de cor haverá funcionários ociosos, enquanto outros estarão em operação.
- Receita decorrente (por hora). Durante a troca de cor, a linha obviamente não estará produzindo;
- Consumo anual do pó (kg).
- Preço de mercado da tinta em pó. Isto irá determinar o custo final do processo de pintura a pó.

Ao observar a tabela de distribuição de cores usadas pela companhia de bicicletas "X", é possível estimar a porcentagem de cada cor com base em uma semana e produção de 40 horas:

- 35% de branco ou 14 horas
- 15% de preto ou 6 horas
- 10% de vermelho ou 4 horas
- 10% de verde ou 4 horas
- 06% de azul ou 2,4 horas
- 06% de laranja ou 2,4 horas

- 05% de rosa ou 2 horas
- 02% de amarelo ou 0,8 horas
- 03% de marrom ou 1,2 horas
- 03% de dourado ou 1,2 horas
- 05% de outras ou 2 horas

Neste caso específico, branco e preto são, inicialmente, cores "recuperáveis". Vermelho e verde são marginais e somente viáveis se a produção de 4 horas for toda feita de uma vez, e não quebrada em duas corridas de 2 horas cada. Azul, laranja, rosa, amarelo, marrom, dourado e as demais, com certeza, não são candidatas viáveis à recuperação dentro dos parâmetros de produção estabelecidos.

A questão é: se a impossibilidade de recuperar é aceitável na pintura líquida, com rendimentos na faixa de 20% (ou mesmo menos, quando se pintam peças com grandes vazios, como bicicletas) até 85%, e, virtualmente, ninguém recupera tinta líquida, por que será que se acha que tem que recuperar 100% da tinta em pó? Quando justificável, recuperar o pó é excelente e muito lucrativo. Agora, seria mais realista adequar requisitos específicos à tecnologia disponível, aplicação por Corona ou tribo, cabine bem dimensionada e sistema de recuperação em uma configuração adequada às necessidades de produção e ao produto.

Peguemos por exemplo a situação do fabricante de bicicletas "companhia X", que deseja pintar a pó o seu produto para obter melhor aparência e durabilidade e que acha que "precisa" recuperar mais de 10 cores diferentes. Isto hoje, mas fique imaginando qual será a situação futura, se vai existir ou não uma cor nova, ou mesmo um novo "plano" no próximo mês!

RETIFICADORES PULSANTES

DE ONDA QUADRADA

AMZ

Confiança e Conhecimento em Tecnologia Pulsante na construção e aplicação

Retificadores AMZ:

- Tempo de Banho.

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

50%

- Metais.

Economia de até 25 % dos anodos ou metais em suspensão

25%

- Qualidade

Mais brilho, maior aderência

- Corrosão

Aumento da resistência

Não há nada mais eficiente na redução de custos

CONSULTE - NOS

Tenha o conhecimento da aplicação em seus banhos.

Visite nosso site: www.amzj.com.br

Ligue: (11) 3868 - 1564



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

Troca iônica automática



publicidade criativa

Dosador de aditivos



Evaporadores a vácuo



Retificador de onda quadrada com refrigeração a ar forçado e comando a distância



IKG Equipamentos e Instalações Ltda.
 Rua Hermes Fontes, 615
 95045-180 - Caxias do Sul - RS
 Tel./ Fax: 54 3289.3700
 equipamentos@ikgquimica.com.br
 www.ikg.com.br

Equipamentos - Pintura

A distribuição de cores atual é:

DISTRIBUIÇÃO DE CORES NA PRODUÇÃO

Branco	35%	Azul	6%	Rosa	5%
Preto	15%	Laranja	6%	Amarelo	2%
Vermelho	10%			Marrom	3%
Verde	10%			Dourado	3%
				Outras	5%
4 cores maior incidência	70%	2 cores média incidência	12%	Cores remanescentes	18%

PARÂMETROS DE PRODUÇÃO

- 48 semanas por ano (240 dias por ano)
- 8 horas por dia (1920 horas por ano)
- Sistema de recuperação de pó por ciclone, 90% de eficiência
- Duas pistolas manuais aplicando pó com 50% de eficiência na primeira passagem
- Fluxo de 10 kg/h por pistola
- Custo do pó US\$ 6,00/kg
- Custo da mão-de-obra envolvida de US\$ 8,00/h
- Tempo de troca de cor – rápidos 30 min.
- Se uma “companhia X” não recupera nada de pó, o consumo em um ano será de 38,4 toneladas de pó. Considerando-se o custo de US\$ 6,00 de pó, o gasto anual será de US\$ 230.400,00 somente com tinta.

Nota-se que, neste exemplo, as 4 cores mais comumente aplicadas correspondem a 70% da produção total. Duas outras cores representam 12% e as 4 ou mais cores restantes 18% da produção. Neste quadro, a companhia X pode pintar branco durante um dia inteiro e pintar 8 cores no dia seguinte para adequar-se ao “just-in-time” ou Kanban. Na situação de 8 cores, haverá 4 horas de pintura efetiva e 4 horas gastas nos procedimentos de troca de cor. Frente a uma situação em que se perde 50% de tempo de produção para justificar o uso de pó, muitas empresas desistem do pó antes de investigar alternativas, e as razões são óbvias. Ninguém pode se dar ao luxo de produzir em 50% do tempo e ficar mudando cores os outros 50%.

Se a “companhia X” pinta bicicletas com 2 pistolas manuais, em 2 horas, com um fluxo de pó de 20 kg/h, podemos assumir:

- 20 kg vão para a peça (e gancheira)
- 20 kg vão para o sistema de recuperação
- Assumindo que dos 20 kg que vão ao sistema de recuperação, 90% é “recuperado” no ciclone (18 kg) e 10% é perdido (2 kg)
- Para recuperar os 18 kg no sistema de recuperação, é preciso:
- Parar a linha de produção ou, pelo menos, interromper a passagem de peças através da cabine;
- Parar para descansar o pessoal envolvido na colocação de peças (gancheiros) e deslocar os pintores para a troca de cor;
- Não produzir por 30 minutos, durante a troca de cor.

Tudo isso para recuperar US\$ 108,00 em tinta em pó. Dos US\$ 108,00 devemos subtrair o tempo perdido na produção. Subtrair a mão-de-obra ociosa. Subtrair o custo de uma estufa aquecida, mas que não está curando peças. Subtrair o custo de um transportador operante sem peças para a área de pintura, mas que não pode ser parado por causa do fluxo de produção. Claramente, o valor do pó economizado nas 2 horas de recuperação não compensa os gastos associados.

Embora todos os parâmetros de produção não possam ser reduzidos a meros cálculos, pela experiência usualmente pode-se recomendar que, quando não se aplica uma única cor pelo menos de 3 a 4 horas, não importa se com uma pistola manual ou 10 automáticas, geralmente não vale a pena recuperar cada grama.

Diogenes Marques de Assis
 Diretor-presidente da Dust Sistema de Aplicação
 dust@dust.com.br

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



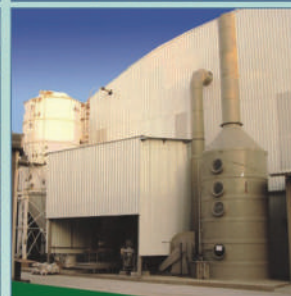
ETE MÓVEL E ETE COMPACTA



ETE BIOLÓGICO



LAVADOR DE GAS



DESMINERALIZADOR



FILTRO DE AREIA



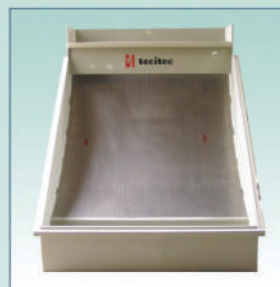
DECANTADOR LAMELAR



SEPARADOR DE AGUA/OLEO



PENEIRA HIDRO ESTÁTICA



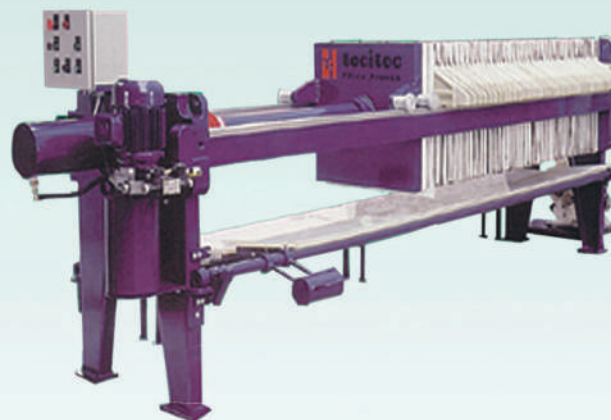
BOMBAS PNEUMÁTICAS



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

LABORATÓRIO

AS TENDÊNCIAS EM EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÓVEIS

Além de apontar as tiras de reagentes contendo indicadores e os equipamentos com alto índice de precisão e exatidão como tendências, os entrevistados nesta matéria especial revelam os fatores que devem ser levados em conta na hora de escolher os melhores itens para compor os laboratórios na área de tratamento de superfície.

Equipamentos, acessórios e móveis para laboratórios na área de tratamento de superfície são os temas desta matéria especial da revista Tratamento de Superfície. Assuntos como tendências no setor em termos mundiais e de Brasil, novas tecnologias e como realizar a melhor escolha de equipamentos, acessórios e móveis para os laboratórios na linha de tratamento de superfície são abordados a seguir por profissionais do segmento.

TENDÊNCIAS

Começando pelas tendências, Erica Shiroma, engenheira de vendas da Divisão Metalografia da Arotec, declara que, em nível mundial, elas apontam para uma adequação dos equipamentos quanto às análises de novas ligas de revestimento e determinação de materiais pesados.

Na opinião de Daniel MacAddenm, coordenador de marketing da Digimed, estão entre as tendências os equipamentos com alto índice de precisão e exatidão (Metrologia Química), mais “amigáveis”, com menus interativos que facilitam o manuseio e a operação e que atendam às GLP – Boas Práticas Laboratoriais.

Para Fernando Dias, diretor da Enge Solutions, devido à qualidade na limpeza ser crucial para a qualidade do produto final, a tendência é de aumento no setor conforme aumenta a demanda na parte da qualidade de processos e produtos.

Já Valkíria Sandrini, da área de vendas da Merse, cita que um dos produtos mais utilizados na área de tratamento de superfícies são as tiras de reagentes contendo indicadores. Conforme explica, essas tiras permitem que qualquer pessoa possa determinar a quantidade de uma substância mergulhando uma delas no tanque de tratamento e realizando uma comparação da coloração formada com uma escala impressa na embalagem do kit. “Este produto apresenta alta tecnologia de desenvolvimento e facilidade de operação.



Dessa forma, os operadores podem controlar as concentrações de produtos evitando dosagens excessivas e desnecessárias”, salienta, aproveitando para destacar outra linha muito utilizada: os instrumentos para determinação de pH e condutividade.

Mais especificamente em termos de equipamentos e acessórios, as novas tecnologias descritas pelos entrevistados são:

- A determinação de metais pesados pelo equipamento de fluorescência de raio-x.
- “A diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) restringe o uso de certos elementos pesados em componentes elétricos e eletrônicos abaixo de limites especificados”, diz Shiroma, da Divisão Metalografia da Arotec.
- Marcação CE (à prova de interferências eletrônicas); gabinetes em plástico ABS V zero, antichama e à prova de emissão de gases tóxicos, sob fogo; fonte chaveada, permitindo operação normal com alimentação entre 90 e 240 VCA. Estes são os destaques de MacAddenm, da Digimed.

- Limpeza por ultra-som. “Um método antigo, porém ainda inovador e o mais eficiente quando o assunto é limpeza de precisão”, comenta Dias, da Enge Solutions.

Quanto às novas aplicações, ainda no caso de equipamentos e acessórios, os entrevistados citam:

- “Elas estão na área de metais pesados e análises de novas ligas”, destaca Shiroma, da Divisão Metalografia da Arotec.
- Balanças eletrônicas de alta precisão e resistência à corrosão; alimentação elétrica com fonte chaveada ou bateria; gabinetes em ABS V zero, antichama e à prova de emissão de gases tóxicos, sob fogo. É o que aponta MacAddenm, da Digimed.
- Aplicações variadas para processos dedicados, onde a exigência de limpeza é crucial, limpeza de ferramentas, implantes e moldes, antes da aplicação de coberturas, expõe Dias, da Enge Solutions.

Já sobre móveis, Gonzalo Monardes, supervisor de vendas da Expolabor, Grupo Vidy, destaca que o Grupo está introduzindo no setor o conceito de móveis ergonômicos que, em breve, deverão

ANUNCIO AROTEC

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Tecnorevest passa a fabricar desengraxantes líquidos

Durante a visita do titular da Unitek-Itália, Danilo Mauri, ao Brasil, a Tecnorevest assinou um contrato de transferência de tecnologia, através do qual passará a fabricar e oferecer ao mercado brasileiro uma família de desengraxantes líquidos.

Segundo a empresa, a novidade é que se trata de um produto bicomponente (álcali + tensoativos, etc.) que pode ser analisado e repostado em "tempo real". O equipamento para análise e a bomba dosadora são também fornecidos pela Tecnorevest.

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

Representantes da Enthone Brasil visitam centro tecnológico da empresa na Alemanha

Douglas Bandeira, gerente técnico-comercial, e Ray Selle, gerente para desenvolvimento de novos negócios, ambos da Enthone Brasil, estiveram visitando, durante duas semanas do mês de dezembro, o centro tecnológico da Enthone em Lengelfeld, na Alemanha.

O objetivo foi a atualização tecnológica nos novos desenvolvimentos, com ênfase nos novos processos de cromação de plástico, cromo trivalente decorativo, cromo duro, níquel químico, níquel brilhante e funcional, além dos processos de zinco, zinco/ligas, passivadores e selantes.

Bandeira passa a fazer parte da equipe global da Enthone para homologações na indústria automobilística.

Ainda em se tratando da Enthone Brasil, vale lembrar que o diretor geral da empresa, José Carlos D'maro, ministrou a palestra "Níquel/ferro: Uma alternativa para a substituição do níquel" em Caxias do Sul, RS. O evento ocorreu no dia 6 de novembro último e foi seguido de um coquetel para os convidados - clientes targets e clientes chaves da região Sul.

Mais informações pelo Tel.: 11 4353.2519
vendas@cooksonelectronics.com



EXATTA
PRECISÃO EM DOSAGEM

BOMBAS DOSADORAS EX

- IDEAL PARA TRATAR ÁGUA DE POÇOS, PISCINAS, CALDEIRAS E OUTROS.
- ECONOMIA DE PRODUTO COM PRECISÃO NA DOSAGEM.
- FÁCIL INSTALAÇÃO.

DOSADOR PARA CLORO, FLÚOR, ÁCIDOS, SODA CÁUSTICA E OUTROS.

GARANTIA DE 12 MESES
PRODUTO 100% NACIONAL

www.exatta.ind.br

Rua Brasilpinho nº525, Kobrasol - São José - SC
CEP 88102-300 - Fone: (48) 3035-2777
www.exatta.ind.br e-mail: vendas@exatta.ind.br

Concentrador a Vácuo

- EVAPORADOR A VÁCUO -



APLICAÇÃO EM RECUPERAÇÃO DE CONCENTRADO E ÁGUAS DE LAVAGEM

Vantagens da Instalação

- ✓ Total recuperação do arraste dos banhos;
- ✓ Diminuição do consumo de água industrial;
- ✓ Aplicável a vários processos de tratamento de superfície;
- ✓ Elimina o descarte de águas contaminadas para a ETE;
- ✓ Diminuição do volume de efluentes químicos;
- ✓ Operação automática controlada por CLP;
- ✓ Alto rendimento energético;
- ✓ Descarte zero.



MONOFRIO

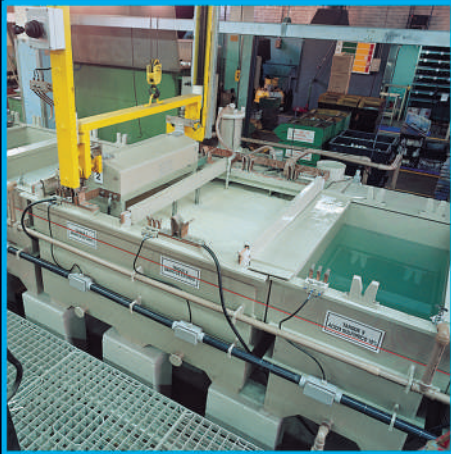
HBSR REFRIGERADORES DE LÍQUIDOS LTDA.

Rua Giovane B. Fracalossi, 1175 • Distl. Ind. de São Valentim
95700 000 • BENTO GONÇALVES • RS
Fone/Fax (54) 3458.1222 • www.monofrio.com.br

REFRIGERADORES DE LÍQUIDOS • DESUMIDIFICADORES • SECADORES DE AR



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

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Gilbert Zoldan é o novo gerente comercial da Metal Coat

A Metal Coat, em sua busca contínua de melhoria e crescimento dentro do segmento, acaba de dar mais um passo.

Desde novembro, Gilbert Zoldan atua na empresa, na função de gerente comercial.

Zoldan está na área de tratamento de superfícies há vários anos, dentre os quais mais de 20 no segmento automobilístico.

Segundo o diretor da Metal Coat, Sergio Camargo Filho, "estamos, dentro de nosso planejamento, alcançando nossos objetivos, e Zoldan certamente contribuirá para o desenvolvimento e a profissionalização de nossas atividades."

Mais informações pelo Tel.: 19 3935.4095
metalcoat@metalcoat.com.br



Empresa Procura

Profissional para vendas

Empresa de distribuição de matérias-primas procura profissional para a área de vendas, com experiência de um ano em produtos químicos. Os interessados devem enviar currículo para robertapulizzi@yahoo.com

Chefe de Laboratório

Empresa de produtos para galvanoplastia, procura profissional com comprovada experiência para exercer a função de chefia de laboratório.
Empresa Procura 07-2007

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



THERMO CLEAN
A Solução em Remoção de Tintas e Polímeros



Processos utilizados:
Forno de Pirólise
Decapagem Química Alcalina
Jateamento com Granalha de Aço Inox (Vulkan Inox)

- Limpeza de Manifold
- Remoção de Polímeros
- Limpeza de Gancheiras
- Recuperação de Peças Pintadas
- Recuperação de Metal Borracha
- Recuperação de Pastilhas de Freio
- Lavagem de Caixas Plásticas
- Limpeza de Instalação de Pintura



Av. Casa Grande 2344 - Piraporinha - Diadema - SP - 09961-350
Tel.: 11 4066-6360
thermocl@thermoclean.com.br www.thermoclean.com.br





SAMBER
VARIEDADE EM LIXAS PADRÃO E ESPECIAIS

Com. Rep. de Abrasivos Ltda.

Atuando há 28 anos no mercado de abrasivos, a SAMBER possui em estoque para pronta entrega - rebolos, discos de corte e desbaste, lixas em folhas, discos, Polikontour, Minikontour e cintas convertidas nas medidas padrão e especiais, com o melhor processo de conversão, emendas e corte aprovados

em processos rígidos e pesados nos variados polimentos.
Conta com profissionais gabaritados para atender às necessidades de cada empresa, possibilitando o desenvolvimento de qualquer processo de polimento empregando os melhores produtos do mundo a SAMBER trabalha com fabricantes importadores alemães, suíços e italianos.

Rua Dr. Edgar Magalhães Noronha, 379 - 03480-000 - São Paulo - SP
tel/fax.: 11 6721.4967 samber@samber-abrasivos.com.br



Ganova
cheiras
www.gancheirasnova.com.br

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

Um novo conceito, uma nova opção!

Metais Sanitários
Automotiva
Bijouterias & Folheados
Personalizadas

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

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





20 ANOS
ATENDENDO COM
QUALIDADE E EFICIÊNCIA



NÍQUEL

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

ZINCO

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

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

COBRE

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

ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

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

RECUPERAÇÃO

Níquel

- Recuperação de Níquel na Eletrodeposição
- Rejeita aditivos orgânicos e abrillantadores
- 99% de recuperação do níquel da água de lavagem
- Reduz custos com tratamento de efluente
- Produz sais de níquel concentrados com pH balanceado

Cromo

- Purificador de Banho de Cromo
- Melhora a qualidade da deposição
- Minimiza o tratamento de efluente e resíduos gerados
- Reduz o consumo de cromo e de energia



INCO
REPRESENTANTE EXCLUSIVO

PARCEIROS CITRA



www.citra.com.br

Citra do Brasil Comércio Internacional Ltda.

Rua José de Andrade, 330/ 336
06714-200 – Cotia – SP Brasil
quimicosemetais@citra.com.br

Vendas
PABX: 11 4613-2800
Fax: 11 4613-2810

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Doerken inaugura sede no Brasil

Foi realizada, no último dia 27 de novembro, a solenidade de inauguração da nova sede da Doerken do Brasil, em São Paulo, SP – a empresa teve um crescimento expressivo de 2005 a 2007 na área física, estrutural e no cenário nacional.

O evento contou com palestras abordando assuntos ligados a Doerken do Brasil e a Dörken MKS. Mauro Gorrasi Diretor geral da Doerken do Brasil, fez a abertura e, em seguida, o presidente da Dörken MKS, Peer Gutenberger, apresentou a estrutura mundial. A mesa especialmente composta para a



ocasião foi composta, ainda, além dos dois já citados, por Klaus Kurz, diretor product manager, e Vivian Nagura, gerente de produto.

Esta última apresentou a nova linha de produtos da Dörken e a estrutura de desenvolvimento que a Doerken no Brasil possui para o atendimento do mercado latino-americano.

Entre os presentes no evento estavam clientes da América do Sul, fornecedores e profissionais das indústrias automobilísticas. Após a apresentação, foi oferecido um coquetel.

Mais informações pelo Tel.: 11 3837.9058
kurz.dorkendobrasil@terra.com.br

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

Esferas Douglas

MUITAS VANTAGENS AO SEU ALCANCE !

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

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

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

NAS titânio

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

nastitaniao@nastitaniao.com.br

Gancheiras New Mann Galvanoplastia e Pintura

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

PROJETAMOS MODELOS COM PROTÓTIPOS

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



Fábrica



Fábrica



Fábrica



Loja



Loja



"RESIMAPI"

Produtos Químicos - Indústria e Comércio

Fazendo a diferença, fabricando qualidade

**FABRICANTE
DE:**

**ACETATO • CARBONATO • CIANETO • CLORETO • FORMIATO •
HIDRÓXIDO • NITRATO • PIROFOSFATO • SULFATO**
de:
CHUMBO • COBALTO • COBRE • MANGANÊS • NÍQUEL • ZINCO

"RESIMAPI" Produtos Químicos Ltda.

SULFATO DE NÍQUEL

25 Kg

Descrições	Especificações
Níquel	Mín. 21,50 %
Cobalto (Co ₂ O ₃)	< 0,002 %
Cobre (CuO)	< 0,0002 %
Cálcio (CaO)	< 0,001 %
Magnésio (Mg)	< 0,0003 %
Ferro (Fe ₂ O ₃)	< 0,0003 %
Chumbo (Pb)	< 0,0002 %
Zinco (ZnO)	< 0,0005 %

Indústria Brasileira

NÍQUEL

Descrições	Especificações	Resultados
Níquel (Ni)	99,80 % Min.	99,80%
Cobalto (Co)	0,15 % Max.	0,10%
Cobre (Cu)	0,02 % Max.	0,01%
Carbono (C)	0,03 % Max.	0,01%
Ferro (Fe)	0,02 % Max.	0,01%
Enxôfre (S)	0,01 % Max.	0,01%

Matéria-Prima

"RESIMAPI" Produtos Químicos Ltda.

SULFATO DE NÍQUEL

Solução

30 Kg

Descrições	Especificações
Níquel	Mín. 21,50 %
Cobalto (Co ₂ O ₃)	< 0,002 %
Cobre (CuO)	< 0,0002 %
Cálcio (CaO)	< 0,001 %
Magnésio (Mg)	< 0,0003 %
Ferro (Fe ₂ O ₃)	< 0,0003 %
Chumbo (Pb)	< 0,0002 %
Zinco (ZnO)	< 0,0005 %

Indústria Brasileira



OCS 0005
ABNT NBR ISO 9001:2000

Em nossa loja
temos toda linha
de Anodos, Sais,
Vidriarias
e Equipamentos
para
Galvanoplastia,
Fornitura e
Purificação.

SOMOS DISTRIBUIDORES ERAMET

CLORETO DE NÍQUEL
Cristal e Solução

ESCRITÓRIO/LOJA/VENDAS

Rua Vinte e Um de Abril, 1235 / 1239 - Belenzinho - 03047-000
São Paulo - SP - PABX/Fax: 11 6099-3088 - resimapi@resimapi.com.br

FÁBRICA

Avenida Osaka, 800 - Centro Industrial de Arujá - 07400-000 - Arujá - SP
PABX: 11 4655-3522 / Fax: 11 4655-3303 - resimapi@resimapi.com.br

**REPRESENTANTE
E IMPORTADOR:**
Cianeto de Sódio,
Cianeto de Potássio,
Ácido Crômico,
Soda Cáustica,
Ácido Bórico,
Borax,
Ácidos em geral

www.resimapi.com.br



Desengraxantes bicomponentes

A Unitek da Itália, representada no Brasil pela Tecnorevest, desenvolveu uma família de desengraxantes bicomponentes que podem ser analisados e dosados continuamente. Trata-se de um componente alcalino, por exemplo NaOH, e outra parte de um pacote de detergentes, tensoativos, sequestrantes, etc. que são fornecidos em separado, mas repostos simultaneamente com a NaOH.

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

Bicos de ar comprimido de aço inox

A Silvent, representada pela Flowcenter/Graco do Brasil, está apresentando um novo bico Laval de aço inox com fluxo de ar concentrado que limpa a maiores distâncias, segundo a empresa. Utiliza seu ar comprimido cercado um fluxo de ar de centro supersônico com uma envoltura protetora que se move paralela ao jato do centro. Cercando o orifício central Laval há uma mistura de aberturas e buracos divergentes que provêem fluxo de ar laminar e poderoso.

*Mais informações pelo Tel.: 11 6966.7799
spraytec@flowcenter.com.br*

Sistema de pintura

O Sistema Camaleão, que está sendo lançado pela Dust, apresenta capacidade de até cinco cores simultaneamente. Segundo a empresa, pode operar sem contaminação das cores com sistema de peneira rotativa, classificando o pó e fazendo o descarte das impurezas automaticamente, com uma variação de telas para filtragem da tinta, melhorando a qualidade final do produto.

*Mais informações pelo Tel.: 11 3981.4911
dust@dust.com.br*



Processo de zinco-níquel ácido

O processo de zinco-níquel ácido Zincrolyte KCL NI III da Enthone assegura ótima distribuição de liga entre 10 e 16% de níquel em toda faixa de operação, com boa iniciação de depósito, ótima aderência, alta dureza, boa resistência à abrasão e excelente resistência à corrosão, segundo a empresa. Pode ser passivado negro, amarelo ou clear/azul e dispensa o uso de selante.

*Mais informações pelo Tel.: 0800.102012
vendas@cooksonelectronics.com*





A linha mais completa
de processos para
tratamento de superfície



uma empresa
100% NACIONAL

PASSIVADORES



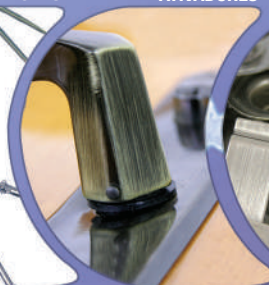
CROMO



REMOVEDORES



ATIVADORES



NÍQUEL



CROMATIZANTES

DECAPANTES PROCESSOS ESPECIAIS

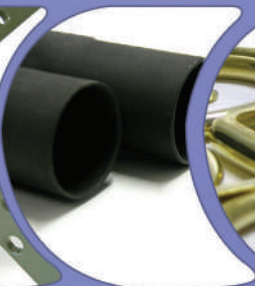
ABS



ZINCO



FOSFATO



LATÃO/ESTANHO



DESENGRAXANTES



COBRE



Fábrica
Alameda Guiomar Bastos Buhler, 400
Bom Jesus dos Perdões, SP - Distrito Industrial

Escritório
Rua Cavour, 635 - Vila Prudente - São Paulo, SP
tel. 11 2274-0799 - S.A.C. 11 2272-1182

www.itamaratimetal.com.br

Motivação X Condicionamento

Tenho atuado em vários estados do Brasil sendo chamado para trabalhar com a motivação de funcionários. Infelizmente tenho percebido que muitos fazem confusão entre motivação e condicionamento. Há varias definições e prismas sob os quais podemos analisar o tema da Motivação.

Como o nome já diz Motivação significa motivar para a ação, ou seja, dar motivos suficientemente fortes que façam pessoas e organizações atingirem seus objetivos. Assim a motivação de um maratonista que se prepara com treinos, preparação física e alimentação adequada pode ser muitas vezes querer subir ao podium.

Estes motivos para a ação podem ser estímulos internos e externos. Acredito que, geralmente, os motivos internos têm mais força que os motivos externos porque estes são mais vulneráveis a desaparecerem ou deixarem de exercer influência sobre o indivíduo.

Vários líderes e gerentes de grandes organizações acreditam que, pelo fato de oferecerem prêmios e viagens para os primeiros colocados em alguma “competição interna”, estão motivando pessoas. Mesmo achando importante este tipo de incentivo, esses benefícios proporcionam mais o condicionamento das pessoas do que a motivação.

É mais ou menos o efeito do ar condicionado: enquanto o ar está ligado o ambiente fica agradável, mas basta desligar o botão e a reclamação vem à tona. Ou ainda semelhante à cenoura que colocamos à frente do coelho que corre para tentar alcançá-la. Mas provavelmente ao retirarmos a cenoura perceberemos que muitas vezes o coelho pára de correr. Isso significa que ele estava condicionado a correr e não motivado.

As organizações precisam dar oportunidade e liberdade às pessoas para que possam dar o melhor de si

Se o coelho consegue continuar correndo com a mesma ênfase, aí sim poderemos dizer que ele era um coelho motivado. E da maneira mais profunda: por motivos internos.

Repito que não sou contra aos incentivos de vendas, mas digo também que mais importante que isso são as organizações permitirem que seus colaboradores tenham suas necessidades satisfeitas e lapidadas pela organização, sentindo-se peças importantes no dia-a-dia da empresa.



por Daniel Godri Junior

As organizações precisam, na medida do possível e dentro dos limites, dar oportunidade e liberdade para as pessoas para que, assim, elas possam dar o melhor de si.

Daniel Godri Junior

É consultor e palestrante nas áreas de marketing, motivação, liderança e vendas. Autor do livro *Mudanças e Oportunidades: 70 dicas para você vencer as montanhas do medo na vida e nos negócios*. Apresentador do programa *Desenvolvendo Talentos* – TV *Canção Nova*; Especialista em Atendimento ao Cliente e Excelência em Serviços pelo Instituto Disney - Orlando - Flórida – EUA; Administrador de Empresas pela FAE Business School; Pós-Graduação em Marketing pela FAE Business School; MBA em Gestão de Negócios pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).
daniejr@godri.com.br

compromisso
Niquelfer

**PROCEDÊNCIA,
ATENDIMENTO
E PREÇO!**



NIQUELFER COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

MATRIZ

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

FILIAL CAXIAS - RIO GRANDE DO SUL

Fone / Fax: (54) **3228-0747** - e-mail: niquelfer.caxias@niquelfer.com.br

www.niquelfer.com.br

Distribuidor Autorizado

BASF

The Chemical Company





A EUROGALVANO DO BRASIL SE DESTACA PELA SUA ESTRUTURA OPERACIONAL, EXPERIÊNCIA E PELO EMPREGO DE TECNOLOGIAS DE PONTA, QUE LHE ASSEGURA A CAPACIDADE DE PROJETAR E CONSTRUIR OS MELHORES EQUIPAMENTOS GALVÂNICOS, DE TODAS AS DIMENSÕES E PARA QUALQUER TIPO DE DEPOSIÇÃO.

EUROGALVANO DO BRASIL

EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

CONHEÇA NOSSOS PRODUTOS

www.eurogalvano.com.br

- LINHAS GALVÂNICAS
- SISTEMAS DE EXAUSTÃO E LAVADORES DE GASES
- TAMBORES ROTATIVOS
- BOMBAS FILTRO
- MOTO BOMBAS
- CENTRÍFUGAS
- CONTATOS CATÓDICOS
- RETIFICADORES
- AUTOMAÇÃO
- TANQUES ESPECIAIS
- CARROS PONTE

LINHA GALVÂNICA Ni Cr



LINHA Zn ROTATIVO

LINHA GALVÂNICA Ni Cr



BOMBAS FILTRO



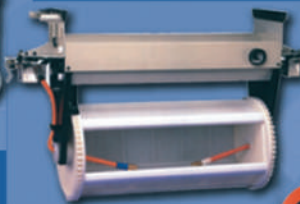
CENTRÍFUGAS



EXAUSTORES



TAMBORES ROTATIVOS



SISTEMAS DE EXAUSTÃO



Av. Carlos Strassburger Filho, 6945
Campo Bom - RS
Fone / Fax (51) 3598.1364
www.eurogalvano.com.br
eurogalvano@eurogalvano.com.br