

# Tratamento de Superfície

Uma Publicação da Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície



**ABRATS**  
2006

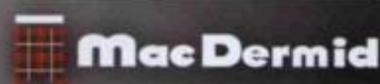
XII ENCONTRO E EXPOSIÇÃO BRASILEIRA  
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

II INTERFINISH LATINO-AMERICANO



**ESPECIAL - PINTURA**  
O setor de pintura e  
o meio ambiente

**15** anos  
investindo  
em tecnologia



# O NÍQUEL CERTO PARA AS NECESSIDADES DA SUA EMPRESA

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

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

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



## Votorantim

Metais

### Escritório de Vendas

Praça Ramos de Azevedo, 254  
São Paulo - SP - 01037-912  
Tel.: 11 3225-3259 Fax: 11 3225-3260  
comercial@cianiquel.com.br

[www.votorantim-metais.com.br](http://www.votorantim-metais.com.br)

### Distribuidores:

ALPHA GALVANO	Tel.: 11 4646.1500
COMERCIAL COMETA	Tel.: 31 3385.8511
DILETA	Tel.: 11 6954.6511
SOELBRA	Tel.: 11 6694.8099
SOMIPAL	Tel.: 11 6618.7700



Níquel COINS



Níquel 4" x 4" 2" x 2" 1" x 1"



Níquel Placas  
15 x 60 cm  
15 x 90 cm

# Tratamento de Superfície

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

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

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

**Abts** Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

Rua Machado Bittencourt, 361 - 2º andar - conj.201

04044-001 - São Paulo - SP

tel.: 11 5574.8333 fax: 11 5084.7890

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

GESTÃO 2004 - 2007

PRESIDENTE: Aír Zanini

VICE-PRESIDENTE: José Carlos D'Amaro

1º SECRETÁRIO: Alfredo Levy

2º SECRETÁRIO e DIRETOR DE ESPORTES: Jerônimo Carolo Sarabia

1º TESOUREIRO: Rubens Carlos da Silva Filho

2º TESOUREIRO: Francisco de Jesus Martins

1º DIRETOR CULTURAL: Wilma Ayako T. dos Santos

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

DIRETOR TÉCNICO: Antônio M. de Almeida

DIRETOR SOCIAL: Carlo Bertl

DIRETOR DE EVENTOS: Carlos Alberto Amaral

DIRETOR DE COMUNICAÇÕES: Fulvio Bertl

DIRETOR DE RELAÇÕES PÚBLICAS: Marco Antônio Barbieri

DIRETOR DE RELAÇÕES GOVERNAMENTAIS: Roberto Dala Manno

DIRETOR DE MARKETING ASSOCIATIVO: Wady Millen Jr.

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

SECRETÁRIA EXECUTIVA: Milene Cardoso

## EXPEDIENTE



comunicação

### DIRETORES

Luiz Fernandes Boito

Igor Pastuszek Boito

### REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE

Rua João Batista Botelho, 72

05126-010 - São Paulo - SP

tel.: 11 3835.9417 fax: 11 3832.8271

b8.fs@terra.com.br

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

Arnaldo Ressa Pereira

### DEPARTAMENTO EDITORIAL

JORNALISTA/EDITOR RESPONSÁVEL

Wanderley Gonelli Gonçalves (MTB/SP 12068)

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Renata Pastuszek Boito

FOTOGRAFIA

Gabriel Cabral

PERIODICIDADE: bimestral

Edição julho/agosto nº 132 (Circulação desta edição: setembro/2005).

As informações contidas nos anúncios são de inteira responsabilidade das empresas

# Pintura e o meio ambiente

*Considerado altamente poluente, o setor de pintura é sempre apontado como o grande vilão quando se fala em meio ambiente.*

*Este foi o motivo de termos elaborado uma reportagem especial nesta edição, com o tema "Pintura e o meio ambiente", com base nos depoimentos dos representantes de algumas das empresas do setor, fabricantes de equipamentos/sistemas ou prestadoras de serviços na área pintura.*

*"Eles falam sobre como está equalizada a questão pintura/meio ambiente, da conscientização das empresas do setor sobre a necessidade de preservar o meio ambiente e das tecnologias limpas disponíveis."*

*Aliás, o tema também está presente na "Orientação Técnica" desta edição, que trata da "Pintura de Plásticos".*

*E, também por sua importância, ainda será focado na próxima edição da revista, quando estaremos abordando, entre outros, temas como se encontra o setor hoje em termos de tecnologia, investimentos em equipamentos/sistemas por parte das empresas que executam serviços de pintura e das que oferecem produtos para pintura e as tendências.*

*Outros assuntos, de igual interesse para os profissionais do setor, integram este número da revista **Tratamento de Superfície**, como "Principais equipamentos de uma estação de tratamento físico-químico de efluentes industriais", "Transporte rodoviário de produtos perigosos", "Produtividade é toda e qualquer ação que leva uma empresa o mais próximo dos seus objetivos" e "Sistema de classificação de riscos".*

*Como se pode perceber, a revista não se atém somente aos assuntos que fazem parte do dia-a-dia do profissional de tratamento de superfície, como também enfoca outros que possam enriquecer profissional e pessoalmente os nossos leitores.*

*Mas, além destes assuntos, estão inseridas ainda neste número da revista informações sobre as atividades das empresas do setor e as principais notícias da ABTS, como a sobre a feijoada, realizada recentemente, e os próximos eventos da Associação, como o curso de pintura e os campeonatos de futebol-society e de pesca.*

**Abts**

**Wanderley Gonelli Gonçalves**

Editor

wanderleygonelli@uol.com.br

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>ORIENTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>6</b>
Pintura de plásticos	
	<i>Ronaldo Martire</i>
<b>PALAVRA DA ABTS</b>	<b>10</b>
Muito além do profissional	
	<i>Jerônimo Carollo Sarabia</i>
<b>NOTÍCIAS DA ABTS</b>	
Sócios Patrocinadores	12
Com a palavra, quem já participou do EBRATS	14
Novos sócios da ABTS	14
Como sempre, a feijoada da ABTS foi um sucesso	16
ABTS vai promover campeonato de pesca	18
Vem aí o campeonato de Futebol-Society da ABTS	18
5º Curso de Pintura	20
Calendário de eventos	23
<b>NOTÍCIAS DO SINDISUPER</b>	<b>24</b>
<b>PROGRAMA CULTURAL</b>	
Em Campinas, SP, o 97º Curso de Tratamentos de Superfície	26
O 98º Curso de Tratamentos de Superfície acontece em São Paulo, SP	27
A Nanocerâmica no tratamento de metais é tema de palestra	28
<b>ARTIGO</b>	
Sistema de classificação de riscos	30
	<i>Tadeu Barbosa Pôrto</i>
<b>INFORME PUBLICITÁRIO</b>	<b>34</b>



Anion-MacDermid:  
15 anos de  
investimento em  
tecnologia

<b>MATÉRIAS TÉCNICAS</b>	
<b>Tratamento de efluentes</b>	<b>38</b>
Principais equipamentos de uma estação de tratamento físico-químico de efluentes industriais	
	<i>Roberto Roberti Júnior</i>
<b>ARTIGO</b>	
Transporte rodoviário de produtos perigosos	46
	<i>Glória Santiago Marques Benazzi</i>
Uma solução ao alcance de todos	50
	<i>Lutz Enrique Pacchini</i>
Produtividade é toda e qualquer ação que leva uma empresa o mais próximo dos seus objetivos	52
	<i>Romeu Roval</i>
<b>ESPECIAL - PINTURA</b>	<b>56</b>
<b>O setor de pintura e o meio ambiente</b>	
<b>NOTÍCIAS EMPRESARIAIS</b>	
Representantes da Metal Coat reúnem-se com os da Columbia Chemical	59
Tecnorevest nomeia Galva como representante	59
Saimatec recebe "Prêmio Cesvi 2005"	60
ABNT inaugura novas instalações em São Paulo, SP	60
Quiros completa 40 anos	60
Comp apresenta nova tecnologia de tempera a laser	61
Henkel comemora 50 anos no Brasil	61
<b>ASSOCIE-SE</b>	<b>62</b>
<b>LITERATURA TÉCNICA</b>	<b>64</b>
<b>INFORMATIVO DO SETOR</b>	<b>65</b>
<b>PONTO DE VISTA</b>	<b>66</b>
Considerações Jurídicas - Dinâmica Normativa e Gestão Ambiental	
	<i>Fábio Ribeiro da Silva</i>



Índice de Anunciantes desta Edição

<i>Actos</i>	19	<i>Brasinox</i>	48	<i>Elmactron</i>	21	<i>Magnum</i>	45	<i>Santerm</i>	23
<i>Adelco</i>	33	<i>CGP</i>	39	<i>Eurogalvano</i>	68	<i>Metal Coat</i>	11	<i>SBM</i>	51
<i>Alpa Galvano</i>	26	<i>Citra</i>	28	<i>Fosfer</i>	48	<i>Metalloys</i>	41	<i>Scientech</i>	29
<i>AMZ</i>	43	<i>Cookson Electronics</i>	25	<i>Galmix</i>	63	<i>Metokote</i>	9	<i>Steuler</i>	63
<i>Andritz</i>	47	<i>Dalbase</i>	55	<i>Gancbetras Nova</i>	61	<i>Newmann</i>	32	<i>Tectec</i>	53
<i>Anbanguera</i>	5	<i>Dörken</i>	20	<i>GP</i>	60	<i>Niquelfer</i>	67	<i>Tecnorevest</i>	49
<i>Anion MacDermid</i>	34-37	<i>Douglas</i>	51	<i>Hettich</i>	29	<i>Porta Cabos</i>	29	<i>Tibrasil</i>	59
<i>Artet</i>	19	<i>EBRATS 2006</i>	62	<i>IQBC</i>	40	<i>Primor</i>	63	<i>Tecnofirma</i>	13
<i>Bandeirantes</i>	44	<i>Electrochemical</i>	7	<i>Italtecno</i>	27	<i>Resimapi</i>	42	<i>Votorantim Metais</i>	2
<i>Belfano</i>	58	<i>Eletro Consertos</i>	32	<i>Labrits</i>	15	<i>Santana e Hoffman</i>	61		

# Anhanguera: alta capacidade, também em pintura catódica



Fundada em 1985 a Anhanguera Beneficiamento de Peças Metálicas Ltda., vem se destacando no mercado como uma das empresas líderes no segmento de tratamentos de superfície, utilizando modernas instalações e ampla variedade de processos.

O mais recente processo inaugurado na Anhanguera é o de pintura catódica (KTL/DKTL). Conta com um volume de 10 000 litros de tinta, capacidade de 200 m<sup>2</sup>/h de área pintada e com uma estufa de cura contínua de 36 metros, com três estágios de temperatura.

A Anhanguera tem homologações em KTL e DKTL aprovadas nas principais montadoras e empresas de autopeças no Brasil.



Creative



## ANHANGUERA

Beneficiamento de Peças Metálicas Ltda.  
[www.anhanguerabeneficiamento.com](http://www.anhanguerabeneficiamento.com)

Breve  
Organometálicos



Marginal da Rodovia Anhanguera km 97  
Jardim Garcia / Campinas - SP - 13001-970  
Caixa Postal 1039 - PABX/Fax (19) 3727.8444  
[anhanguera@anhanguerabeneficiamento.com](mailto:anhanguera@anhanguerabeneficiamento.com)

# Pintura de plásticos

Ronaldo Martire

Com o crescimento do uso de material plástico na indústria, novas tecnologias são criadas e novos processos são desenvolvidos.



Muitos não notam o quanto estamos cada vez mais cercados em nosso dia-a-dia por materiais plásticos. Praticamente tudo que vemos ao nosso redor tem algum componente plástico em sua forma: tênis, computadores, telefones celulares, roupas, piso, carpetes, copos, eletrodomésticos, fios, tubulações, aviões, barcos, carros, entre outros.

Como exemplo, as carrocerias automotivas possuem grande quantidade de partes plásticas, já não se limitando aos tradicionais pára-choques, espelhos retrovisores, painéis e lentes, mas também chegando aos pára-lamas, capôs e tampas traseiras. A cada dia, novos materiais de alto desempenho são desenvolvidos, potencializando a utilização e elevando o nível de substituição dos materiais tradicionais como o metal, madeira e vidro, devido às características adquiridas de grande durabilidade, leveza, resistência mecânica e facilidade de manutenção. Assim, os plásticos se tornam materiais muito requisitados na atualidade, devido

a esta variedade de opções em se obter compostos que atendam as exigências de desempenhos térmicos, mecânicos, elétricos e químicos, compatibilizados com custos programados.



Figs. 1 e 2 - Pintura de lentes e pára-choques automotivos

Somados aos desenvolvimentos na sua composição e propriedades, as peças plásticas requerem cada vez mais um tratamento superficial que possa complementar as suas características. Em se tratando de pintura, existem algumas diferenças entre o processo utilizado para um substrato metálico e para um plástico, por exemplo. Ambos possuem características próprias, mas uma das maiores preocupações numa unidade de pintura de plástico é a limpeza. Aqui, não se entende limpeza apenas como sendo ambientes enclausura-

dos de pintura (cabines e estufas), mas também todo o prédio de pintura onde a instalação está localizada. O nível de sujeira numa linha de plástico eleva exponencialmente os problemas de qualidade, adesão e aparência.

Desta forma, na concepção de uma linha de pintura de plástico, o primeiro ponto a ser observado é a metodologia de controle da limpeza de toda a planta e as ações necessárias para que se obtenha baixos níveis de rejeição sem retrabalhos das peças processadas. Enclausuramento da planta com ajuste do balanço do ar, sistemas transportadores embutidos, instalação de "air showers" nos acesso às áreas de pintura e tratamento antiestático por ar ionizado das peças, são algumas medidas utilizadas nas principais empresas que operam linha de tratamento superficial de plásticos.

O pré-tratamento, também conhecido nas indústrias de pintura de plástico como "power wash", é o principal responsável pela aderência do substrato na peça. Normalmente, são utilizados um desengraxante alcalino para remoção de gordura das peças plásticas, e enxágüe subsequente com água desmineralizada. Em casos extremos de índice de gordura nas peças, faz-se necessário, antes do processo de pintura, o desengraxe em duas eta-

pas, muitas vezes através de banhos desengraxantes aquecidos e uso de bicos de "spray" especialmente desenvolvidos para altas pressões.

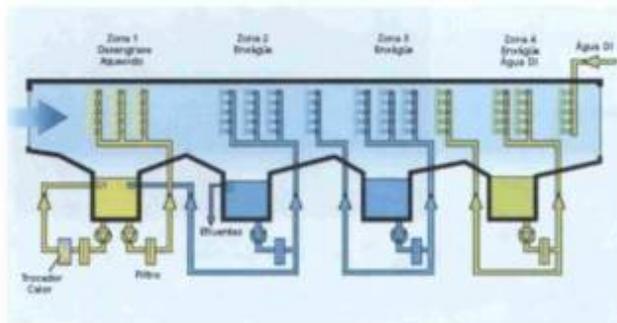


Fig. 3 - Esquema básico de pré-tratamento

Em casos onde as peças sofrem processos anteriores à pintura que elevem ainda mais o nível de sujeira, faz-se obrigatória a utilização de agentes de limpeza ácidos. Como consequência, a linha de pré-

tratamento deve ser projetada com a presença de estágios de enxágue após o desengraxe, além do enxágue com água desmineralizada no final do processo, para que se possa reduzir ao máximo a presença de sais residuais que afetam diretamente a qualidade da pintura. Adicionalmente, é comum a instalação de uma zona de sopro após o pré-tratamento, com o objetivo de reduzir e remover o acúmulo de água. Em casos extremos de peças com conformação que retenha água, pode-se prever também uma zona onde o transportador se inclina para escoamento dos resíduos líquidos (também chamado de "tilting").



Fig. 4 - Zona de escoamento "tilting"

Estas zonas antecedem o secador de água necessário para a total desidratação das peças plásticas antes do processo de aplicação de tinta. Normalmente, os secadores são projetados para uma temperatura máxima do ar de 60°C (poderá variar dependendo do plástico utilizado e de suas características básicas) e um comprimento que garanta uma permanência de aproximadamente 20 minutos. De uma forma geral, estas condições garan-

## Qualidade, Compromisso e Suporte

### Tudo que você precisa a Electrochemical tem.

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

#### KIT PARA LABORATÓRIO/OFICINA GALVÂNICA



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



# ELECTROCHEMICAL

PRODUTOS E PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

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

www.electrochemical.com.br

tem que as peças cheguem nas cabines de pintura sem resíduos de água originados no pré-tratamento.



Fig. 5 - Entrada de túnel de pré-tratamento - linha de pintura de pára-choques

Muitas instalações possuem cabines de flambagem robotizadas ou com equipamentos manuais antes da aplicação da primeira camada de tinta. Basicamente, uma chama alimentada por gás natural, propano ou butano é colocada em contato com as peças por poucos segundos com o objetivo de promover a adesão da tinta em substratos específicos e melhorar as propriedades finais da pintura.

As cabines de pinturas mais modernas possuem lavadores de ar do tipo Venturi, que garantem baixos níveis de emissão de particulados para a atmosfera. Juntamente com o lavador, deve ser previsto sistema para separação do particulado de tinta contido na água recirculada no Venturi. O método mais eficiente possui um tanque de sistema onde produtos químicos são adicionados à água do sistema lavador a fim de promover a coagulação ou decantação do resíduo de

tinta (borra). Em seqüência é instalado equipamento de retirada de borra floculada ou decantada, garantindo assim a reutilização contínua da água do sistema lavador no ciclo de lavagem do ar.

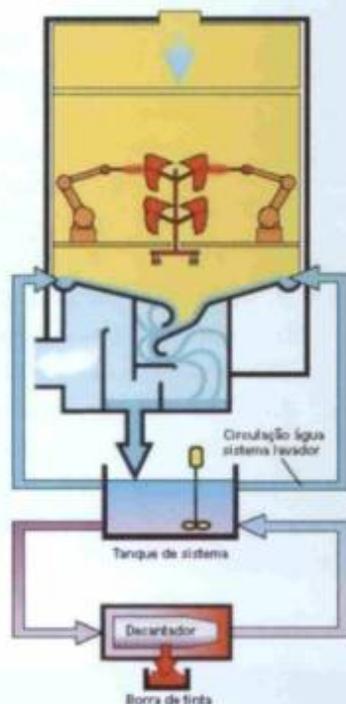


Fig. 6 - Esquema - sistema de retirada de borra de tinta

Um fluxo laminar de ar partindo do teto filtrante em direção ao sistema lavador garante que o "overspray" proveniente da aplicação de tinta siga para o sistema lavador e não prejudique a qualidade de pintura final. Este volume insuflado também deve ser devidamente condicionado a fim de não comprometer as condições ideais de aplicação exigidas pelos fabricantes de tinta. Em muitos casos são necessárias casas de ar com sistemas de aquecimento, umidificação, resfriamento e filtragem, com o objetivo de tratar e condicionar o ar a ser insuflado dentro dos ambientes de pintura.



Fig. 7 - Cabine de pintura - aplicação robotizada - linha de pára-choques

Parte deste volume de ar provindo da(s) casa(s) de ar pode ser também insuflado num ambiente enclausurado chamado "clean room". Este ambiente pressurizado dá acesso às portas das cabines de pintura. Com o objetivo de minimizar ao máximo a entrada e presença de sujeira dentro do ambiente de pintura, equipamentos "air shower" são instalados no acesso ao "clean room" para que os pintores não carreguem resíduos do ambiente externo da planta prejudiciais ao processo de aplicação. Em alguns casos, o "air shower" é provido de sistema de ionização do ar, reduzindo a chance de o operador entrar na cabine com alto grau de particulados indesejados.

Além disso, é cada vez mais importante que o fornecedor de equipamento se preocupe em desenvolver ambientes que não acumulem particulados e resíduos sólidos dentro do ambiente. Assim, é uma tendência a utilização de placas de vidro como painéis laterais, garantindo assim que a parte interna da cabine seja totalmente lisa, facilitando também a manutenção e limpeza da instalação.



Fig. 8 - Cabine com painéis laterais totalmente lisos

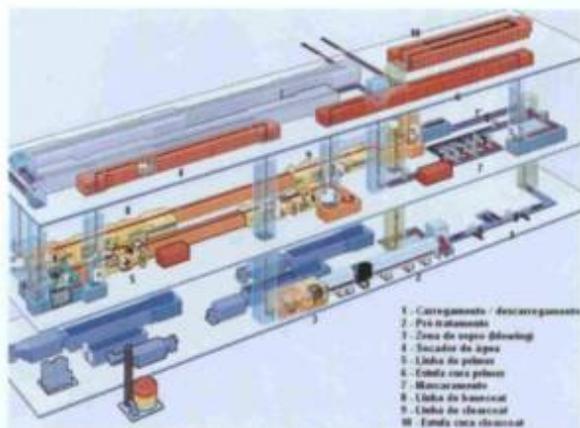


Fig. 9 - Esquema de linha de pintura de plástico

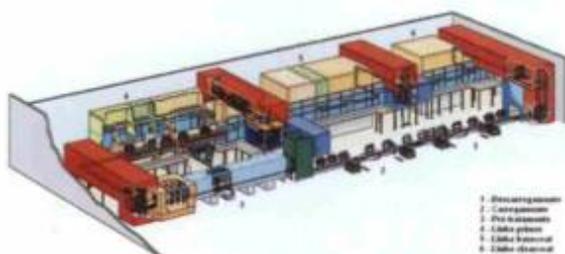


Fig. 10 - Esquema de linha de pintura de plástico

Finalmente, porém não menos importante, as estufas de cura bem projetadas garantem altos níveis de qualidade da pintura. Na maioria, as estufas em operação são do tipo convectivo. No entanto, existem plantas que possuem zonas de aquecimento através de placas de radiação negra, lâmpadas emissoras de onda infravermelha e ultravioleta. Esta decisão dependerá basicamente do tipo de tinta a ser utilizado, da mas-

sa e da espessura da peça. Alguns substratos requerem rampas específicas de aquecimento da superfície, variando-se assim o tipo de aquecimento principalmente nas primeiras zonas das estufas para atender tais necessidades. Normalmente, são previstas de três a quatro zonas independentes e com diferentes condições dentro de uma estufa de cura, a fim de que se possa obter

uma maior otimização do processo. Para isso, os fabricantes de equipamentos devem prever diferentes unidades de aquecimento que atendam as diferentes zonas de cura. As unidades de aquecimento devem possuir trocadores de calor (aquecimento indireto) para que se evite a recirculação de resíduos

proveniente do gás de queima. Muitas empresas que operam plantas de pintura de plástico requerem filtros nas unidades de aquecimento, mesmo com a utilização de trocadores de calor, a fim de minimizar a presença de particulados sólidos no volume de recirculação da estufa.

Com o crescimento do uso de material plástico na indústria, novas tecnologias são criadas a cada dia e novos processos são desenvolvidos. Este é um mercado em constante evolução, porém quando o assunto é instalação de pintura para plástico, quaisquer que sejam as mudanças implementadas, o conceito mais importante é ter a limpeza como obrigação.

**Ronaldo Martire**

Supervisor Técnico e Engenheiro de Vendas da Eisenmann do Brasil

[ronaldo.martire@eisenmann.com.br](mailto:ronaldo.martire@eisenmann.com.br)

Abt



## Porque imobilizar o capital de sua empresa...

...quando a **MetoKote** pode construir e operar um novo sistema de pintura para você?

Com o sistema **InSite™** da **MetoKote**, você pode investir seu capital em máquinas e equipamentos diretamente relacionados ao seu negócio, deixando por nossa conta todos os investimentos relacionados à pintura. Você ainda vai conseguir:

- Preços garantidos durante a vigência do contrato.
- Equipamentos personalizados e garantia de data de start-up.
- A experiência do líder mundial de aplicação de pintura.

**Paint Shop Management**  
From MetoKote Corporation

E se você já tem uma linha de pintura, a **MetoKote** pode investir, otimizar, gerenciar e operar todo o sistema, dando a sua empresa a oportunidade de se concentrar em seu core business.

Podemos também revestir suas peças em nosso **centro regional de pintura** que conta com linha de pintura catódica (KTL) de alta produtividade e linhas de tinta em pó que atendem as normas de todas as montadoras de veículos instaladas no Brasil.

**Quer saber mais?**

Ligue ou faça-nos uma visita on-line.

**MetoKote**  
The World Leader in Application of Advanced Coating Technologies

[www.MetoKote.com](http://www.MetoKote.com)

Rua Projetada, 616 • 09981-070 • Jd União  
Diadema • SP • Tel.: 11 4051.2001

USA • Canadá • México • Brasil • Europa

# Muito além do profissional

*Jerônimo Carollo Sarabia*



**S**e analisarmos as atividades promovidas pela ABTS, veremos que, após o sucesso alcançado na área profissional - os eventos realizados são, indiscutivelmente, sucessos na formação profissional do pessoal do setor, seja ele associado ou não -, o mesmo está acontecendo na área social.

A feijoada, que marca o aniversário da ABTS e o dia do profissional de tratamentos de superfície, já é sucesso absoluto. O mesmo pode se dizer do Campeonato de Futebol-Society "Manfredo Kostmann", que já se encontra em sua quarta edição.

Ambos os eventos, além de aproximarem os profissionais do setor num ambiente agradabilíssimo, sem estresse ou preocupação profissional, têm arregimentado os seus familiares. A ponto de as finais do Campeonato de Futebol-Society

terem se transformando em verdadeiras "festas", reunindo, também, várias gerações das famílias dos participantes.

Ainda seguindo esta linha de raciocínio - de conagração dos profissionais do setor em atividades sociais -, e atendendo a inúmeros pedidos, a ABTS também está promovendo um campeonato de pesca, onde, mais do que "conversa de pescador", estarão em foco a habilidade e a paciência dos participantes.

Portanto, convidamos os nossos sócios e não-sócios, trabalhadores da área de tratamento de superfície e seus familiares a fazerem parte de nosso programa de lazer e esportes.

Para o mês de outubro e novembro, estaremos promovendo o

Campeonato de Futebol-Society "Manfredo Kostmann", que será realizado em São Bernardo do Campo, SP, no Goldem Ball, Av. Robert Kennedy, 1901. O evento ocorrerá nos dias 16, 23 e 30 de outubro e 5, 12 e 19 de novembro.

Já o campeonato de pesca será realizado em Ibiuna, SP, no dia 1 de outubro.

Sabemos que, além de tudo, o nosso corpo necessita repor energias e de lazer. Portanto, façam suas inscrições, venham passar horas maravilhosas com parceiros de trabalho e familiares. **Ab**

**Um forte abraço**

*Jerônimo Carollo Sarabia*

*2º Secretário e Diretor de Esportes da ABTS*

**“Se analisarmos as atividades promovidas pela ABTS, veremos que, após o sucesso alcançado na área profissional - os eventos realizados são, indiscutivelmente, sucessos na formação profissional do pessoal do setor”**

**MUDE SEUS  
CONCEITOS!**

**INOVE!**

**METAL COAT®**  
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

**METAL CLAD CB MC CONVERTER FE**



**Fosfato Orgânico  
para Pintura**

- > Isento de lama
- > Fácil aplicação e Controle
- > Ótima ancoragem da tinta
- > Alto Rendimento

**METAL CLAD CB**



**Verniz Cataforético PU  
baixa cura**

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



**METAL COAT®**  
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

**A FÓRMULA QUE  
TRAZ SOLUÇÃO!**

www.metalcoat.com.br  
vendas@metalcoat.com.br  
PABX (19) 3935/4095  
FAX (19) 3935 8060



**CROMATIZANTES TRIVALENTES**

**METAL CRO  
MILLENNIUM**



**Amarelo**

- > Alto Rendimento
- > Salt-Spray: acima de 200 horas sem corrosão branca
- > Dispensa o uso de selantes
- > Aspecto Iridescente (isento de corante)
- > Fácil Controle, temperatura ambiente

**METAL CRO ACR**



**Azul**

- > Salt-Spray: 120 horas sem corrosão branca
- > Fácil Controle, temperatura ambiente
- > Excelente Aspecto

**METAL CRO  
BLACK III**



**Preto**

- > Produz um filme preto brilhante uniforme
- > Excelente estabilidade e vida útil
- > Salt-Spray: de 72 - 120 horas sem corrosão branca





## Sócios Patrocinadores

ALPHA GALVANO Química Brasileira Ltda.

ANDREAS STIHL Moto Serras Ltda.

ANHANGUERA Benef. Peças Metálicas Ltda.

ANION MACDERMID Química Industrial S/A

ANODILUX Indústria e Comércio de Anodização Ltda.

APETS Associação Paranaense de Empresas de Tratamento de Superfície

ARPINT Pinturas Técnicas Ltda.

ARTET Indústria e Comércio Ltda.

AVIBRAS Indústria Aeroespacial S/A

AWETA Produtos Químicos Ltda.

B8 Produções Gráficas Ltda.

BANDEIRANTES Unidade Galvânica Ltda.

BRASMETAL WAEZLHOLZ S/A Indústria e Comércio

CASCADURA Industrial S/A

CENTRALSUPER Comércio de Produtos Químicos Ltda.

CGP Centro Galvanotécnico Paulista Ltda.

CETRO Bijuterias Ind. e Com. do Brasil Ltda.

CHEMETALL do Brasil Ltda.

CITRA do Brasil Com. Internacional Ltda.

COMAFAL Comercial e Industrial de Ferro e Aço Ltda.

COOKSON Electronics do Brasil Ltda.

CROMAÇÃO OITO DE SETEMBRO Ltda.

CROMO AZUL Ind. e Com. de Artefs. Arame Ltda.

DAIBASE Comércio e Indústria Ltda.

DILETA Indústria e Comércio Ltda.

DORKEN MKS

DOSA System Tecnologia em Dosagem Ltda.

DOUGLAS Indústria e Comércio de Plástico Ltda.

DUPONT do Brasil S/A

ECO TECH System Controle Ambiental Ltda.

EFLUENTES Indústria e Comércio de Equipamentos Ltda.

ELECTROCHEMICAL Comércio e Representação Ltda.

ELMACTRON Elétrica e Eletrônica Indústria e Comércio Ltda.

EUROGALVANO do Brasil Ltda.

FERGRA Indústria de Bijuterias Ltda.

GALMIX Equip. P/Galvanoplastia Ltda.

GALTRON Química Indústria e Comércio Ltda.

GALVA Ind. e Com. Ltda.

GALVATEC Comercial e Tratamentos de Superfície Ltda.

GALVOQUIM Indústria Química Ltda.

GANCHEIRAS PRIMOR e Equipamentos Ltda.

GEORGE FISCHER Ltda.

HECTRIO do Brasil Ltda.

HENKEL Ltda.

I.K.G. Química e Metalurgia Ltda.

INTERFINISH Indústria e Comércio Ltda.

IQBC Produtos Químicos Ltda.

ISOCOAT Tintas e Vernizes Ltda.

ITAMARATI Metal Química Ltda.

KENJI Indústria Química Ltda.

LABRITS Química Ltda.

LUMACROM - Gilberto Januário - ME

MAGNI América do Sul Indl.e Coml. Ltda.

MAXIPLATING Eletrodeposição de Metais Ltda.

METAL COAT Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.

METALLOYS & CHEMICALS Comercial Ltda.

METALÚRGICA J. LOBATO Ltda.

NAKAHARA, NAKABARA Cia. Ltda.

NIQUELFER Comércio de Metais Ltda.

NIPRA Tratamentos de Superfícies Ltda.

PADO S/A Industrial, Comercial e Importadora

PAULO DE OLIVEIRA FILHO - EPP

POLYNIKE Indústria e Comércio Ltda.

PRÓ-BRIL Indústria e Comércio Ltda.

PRODUQUÍMICA Ind. e Com. Ltda.

PROSDAC Comércio e Serviços Ltda.

QUIRIOS Produtos Químicos Ltda.

REALTEC Ind. e Com. Revest. de Metais Ltda.

RESIMAPI Produtos Químicos Ltda.

RICALV Gancheiras Ltda.

ROBERT BOSCH Ltda.

SANTERM Resistências Elétricas Ltda.

SHOWA do Brasil Ltda.

SOELBRA Soc. Eletroquím. Bras. Ltda.

SOROGALVANO Indústria e Comércio Ltda.

SPRIMAG do Brasil Ltda.

SUPERZINCO Tratamento de Metais Indústria e Comércio Ltda.

TECNOFIRMA do Brasil Ltda.

TECNOIMPIANTI DO Brasil Ltda.

TECNOREVEST Produtos Químicos Ltda.

TECNOVOLT Indústria e Comércio Ltda.

THERMO CLEAN do Brasil Ltda.

TRATAMENTO TÉRMICO DE METAIS VIP Ltda.

UMICORE Brasil Ltda.

VETCO GRAY Óleo e Gás Ltda.

VOTORANTIM Metais/Níquel

VOTORANTIM Metais/Zinco

WG Ind. e Com. de Equipamentos Elétricos Ltda.

YALE LA FONTE Sistemas de Segurança Ltda.

ZINCAGEM MARIZA Ltda.

ZINCAGEM MARTINS Ltda.

ZINCAVALE Prestação de Serviços de Jateamento Ltda.

# Duas pérolas em uma única empresa.



## EQUIPAMENTOS DE LAVAÇÃO E PINTURA INDUSTRIAL

Tecnofirma oferece ao mercado "duas pérolas" de alta tecnologia, os equipamentos de Lavagem e Pintura industrial. Jóias reconhecidas no setor, em nível internacional, pela competência em atender as mais severas exigências.



EQUIPAMENTO DE LAVAÇÃO E  
REBARBAÇÃO ROBOTIZADO



EQUIPAMENTO DE PINTURA  
FLOW COATING COM IR E UV



TECNOFIRMA

TECNOFIRMA DO BRASIL LTDA.  
Rua Xavantes, 155 - Atradores - Joinville - SC  
Tel./Fax: 47 441-5291 - 438-9513  
[www.tecnofirma.com](http://www.tecnofirma.com) - e-mail: [tecnofirma@tecnofirma.com.br](mailto:tecnofirma@tecnofirma.com.br)



TECNOFIRMA  
Team

## Com a palavra, quem já participou do EBRATS

Várias empresas já participaram das 11 edições realizadas do EBRATS – Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície, organizado pela ABTS.

E todas elas obtiveram excelentes resultados em termos de realização de negócios, parcerias e exposição a um público realmente interessado. Isto pode ser notado, também, nos depoimentos a seguir dos representantes de algumas destas empresas.

*“A Votorantim Metais participou praticamente de todas as edições. Além do apoio que sempre procuramos dar à ABTS, é uma excelente oportunidade de fortalecermos os vínculos com nosso mercado, interagindo com as principais empresas ligadas à área de galvanoplastia presentes. O evento proporciona a oportunidade de aproximação e intimidade com os formadores de opinião, distribuidores, formuladores e consumidores de nossos produtos, fortalecendo nossa posição de destaque no mercado como fornecedor de níquel e zinco eletrolíticos. O evento vem sendo aprimorado ao longo de suas edições, e se encontra hoje no mesmo nível de eventos correlatos; a organização vem demonstrando o cuidado de fortalecer a identidade do evento a cada edição. Trata-se de um público altamente especializado na área, que reúne um grande número de importantes formadores de opinião,*

*especialistas e empreendedores, criando um ambiente muito propício para o desenvolvimento de oportunidades.”*

**Francisco Martins**

*Gerente comercial da Votorantim Metais*

*“Estivemos presentes nos seis últimos eventos, com o objetivo de reforçar nossa imagem institucional no mercado. Acreditamos que o evento se caracteriza, também, como veículo para apresentarmos ao mercado evoluções tecnológicas e modalidades de serviços agregados ao produto. Os benefícios/resultados alcançados são imensuráveis, já que este evento recebe um público seletivo e formador de opinião. Além disso tudo, a organização é muito bem elaborada, comprometida com o segmento e ética quanto ao seu comportamento enquanto entidade de classe.”*

**Marcelo Rica**

*Gerente comercial da Alpha Galvano Química Brasileira Ltda.*

*“Estivemos presentes na edição de 2003 do EBRATS, visando a apresentação da empresa/produtos ao mercado e aos clientes. E, em razão desta participação, obtivemos uma maior proximidade com clientes, aumento do número de clientes potenciais e maior participação no mercado de tratamento de superfícies. A organização é muito boa e o público muito bem direcionado para o segmento do evento.”*

**Richard Viaro Mattos**

*Gerente de vendas da Metalloys & Cbchemicals Comercial*

*“Participamos pela primeira vez no último EBRATS e, devido ao sucesso obtido, estamos repetindo nossa participação – e também pelo prestígio do evento e pela divulgação da empresa. Tivemos mais um contato com cliente, num ambiente diferente, onde, mais descontraído, podem surgir ótimos negócios. Por outro lado, a organização do evento é muito boa, com o sorteio sendo realizado de forma transparente e divulgação adequada. Em relação ao evento passado, não tivemos nenhum contratempo, revelando a competência da administração. Quanto ao público, tivemos um ótimo retorno e espero que o sucesso alcançado no evento passado seja superado.”*

**Maurício de C. Penteado**

*Departamento Comercial da Bandeirantes Galvânica*

*“Estivemos em todos os EBRATS, para consolidar o nome da empresa no mercado, obtendo, em contrapartida, como benefícios, a fixação da imagem da empresa. A organização do evento é muito boa, de nível internacional, e, em se tratando de visitantes, é a melhor oportunidade que o público do nosso setor tem para se atualizar. No local onde está sendo efetuado o EBRATS 2006, o público ficou mais selecionado.”*

**José Carlos D'Amaro**

*Diretor geral da Cookson Electronics*



## Novos Sócios da ABTS

A ABTS dá as boas-vindas aos seus novos associados, convidando-os a usufruírem dos vários benefícios oferecidos aos integrantes de uma associação que realmente atende aos anseios dos profissionais do setor.

E também convida as demais empresas a se associarem, de modo que tenhamos as melhores práticas no setor.

### SÓCIOS ATIVOS

Pedro Siviero Junior

Renata Cosma Rabelo Carésto

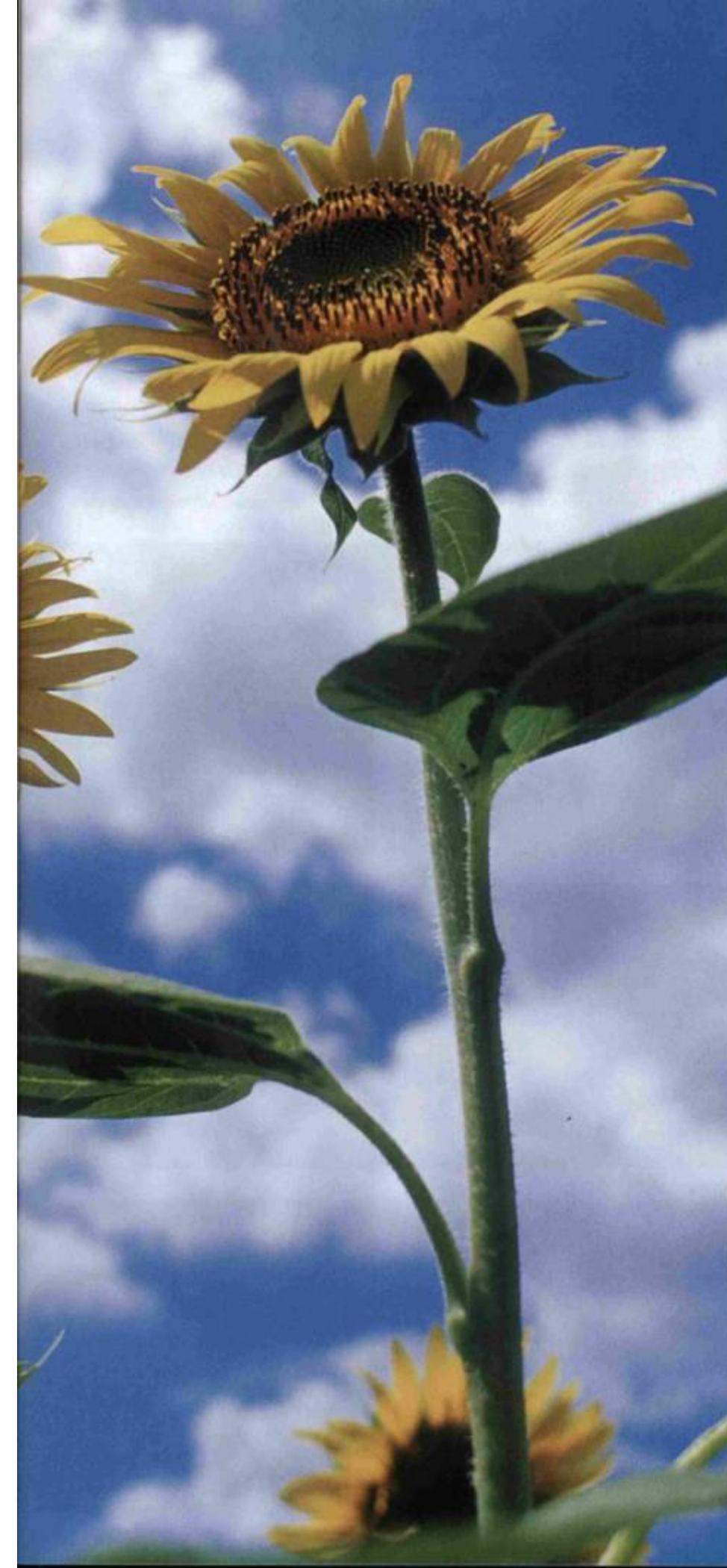
### SÓCIOS ESTUDANTES

Carla Marinho Carvalho de Toledo

Claudia Joanita Santos

Nilson Namba Takasse





A **LABRITS QUÍMICA**  
acaba de ser certificada  
na **ISO 14001:2004**.  
Fazem parte da filosofia  
da empresa o planejamento  
ambiental e a pesquisa de  
produtos com baixo impacto  
ambiental.



Cristina

**Produtos técnicos:**

Zinco e zinco ligas + passivações  
trivalentes + sealers

**Produtos decorativos:**

Cromo trivalente, cobre alcalino  
sem cianeto

**Pinturas:**

Organometálicos e U. V.



Labrits Química Ltda.  
Rua Auriverde, 85/91 - 04222-000  
São Paulo - SP  
Tel.: 11 6914.1522  
Fax: 11 6163.7156  
labritsquimica@uol.com.br



## Como sempre, a feijoada da ABTS foi um sucesso

**T**ranscorreu na maior descontração e com grande animação a já tradicional feijoada da ABTS, realizada no dia 6 de agosto último no Sítio Santa Rita, em Barueri, SP.

O evento, que já se consolidou como um dos fortes momentos de reunião do setor, marcou, nesta edição, o 37º aniversário da ABTS e

o dia do profissional de tratamentos de superfície, e foi animado pelo grupo The Flevers.

Em seu discurso na ocasião, o presidente da ABTS, Airi Zanini, agradeceu a presença de todos e, também, aos patrocinadores do evento - Anion-MacDermid, Artet, B8 comunicação, Cookson, Electrochemical,

Gancheiras Primor, Itamarati, Metalloys, Polynite, Resimapi, Ricalv Gancheiras, Sindisuper, Tecnorevest, Tecnovolt, Umicore, Votorantim Metais | Níquel e Votorantim Metais | Zinco.

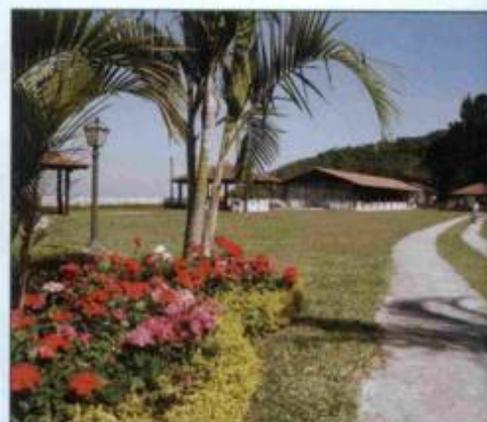
Zanini também aproveitou a oportunidade para oferecer uma lembrança ao diretor social da ABTS, Carlo Berti, que, por estar adoecido, não

**PARABÉNS À**



**PELOS SEUS 37 ANOS  
E AOS  
PROFISSIONAIS DO SETOR  
PELO SEU DIA.**

Anion-MacDermid	Artet
B8 comunicação	Citra
Cookson	Electrochemical
Gancheiras Primor	Itamarati
Metalloys	Polynike
Resimapi	Ricalv Gancheiras
Sindisuper	Tecnorevest
Tecnovolt	Umicore
Votorantim Metais   Níquel	Votorantim Metais   Zinco



compareceu ao evento e foi representado por seu filho, Fulvio Berti.

Este, por sua vez, destacou que foram muitos os que sentiram a falta de seu pai, pela sua alegria e expansividade, mas que era possível sentir a presença dele na alma e no sentimento. Fulvio disse também que Carlo, que, na ocasião, se recuperava de um pequeno problema de saúde, gostaria que todos que estavam ali aproveitassem bastante o evento. **Abts**



## ABTS vai promover campeonato de pesca



**A**tenta às histórias de pescadores, a ABTS vai promover o seu "I Campeonato de Pesca".

O evento vai ser realizado no dia 1 de outubro no pesqueiro localizado em Ibiúna, SP, um local que oferece, inclusive, infra-estrutura de confraternização aos participantes.

Haverá premiação para os cinco primeiros colocados, bem como almoço de confraternização dos participantes. 

## Vem aí o campeonato de Futebol-Society da ABTS



**J**á em sua quarta edição, o Campeonato de Futebol-Society "Manfredo Kostmann", promovido pela ABTS, será realizado nos meses de outubro e novembro próximos, na Golden Ball: Avenida Robert Kennedy, 1901 - Parque dos Pássaros - São Bernardo do Campo, SP - que dispõe de moderna infra-estrutura.

Todos os associados estão convidados a participar deste evento que já é um sucesso entre as realizações promovidas pela ABTS.

As vagas são limitadas. Portanto, garanta já a participação dos atletas da sua empresa. Além de promover a integração do pessoal, você também estará divulgando o nome da sua empresa. 

*Mais informações podem ser obtidas na secretaria da ABTS*

Tel.: 11 5574.8333 5085.5832 Fax: 11 5084.7890

[abts@abts.org.br](mailto:abts@abts.org.br)

## EQUIPAMENTOS PARA TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

- ✓ Equipamentos Automáticos e Manuais para Tratamentos de Superfície
- ✓ Linhas Rotativas e Paradas para Eletrodeposição
- ✓ Sistemas de Pintura (Líquidas, Pó e KTL)
- ✓ Sistemas de Fosfatização por Imersão ou Spray
- ✓ Sistemas de Exaustão construção anti-corrosiva
- ✓ Lavadora de Peças

# ARTEJ<sup>®</sup>

Av. Monteiro, 295  
07224 - 000 Guarulhos - SP  
Tel.: 11 6412 5630  
Fax: 11 6481 6133  
e-mail: artet@artet.com.br



Creative

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



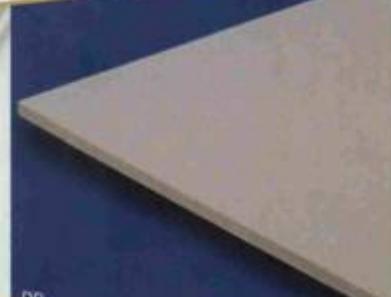
Lençol de PVC



PVC Rígido



Solda PVC/PP



PP

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



### ACTOS<sup>®</sup>

CALL CENTER  
55.11 4428-5500  
[www.actos.com.br](http://www.actos.com.br)



# DELTA<sup>®</sup> MKS

DELTA<sup>®</sup> protege superfícies.

**DELTA-PROTEKT<sup>®</sup>**

Sistemas de proteção anticorrosiva de microcamada

Sistemas de proteção anticorrosiva de alta performance sem cromo (VI).

Líder em tecnologia

# DÖRKEN



- Revestimentos de lamelas de zinco com proteção catódica.
- Máxima proteção anticorrosiva em finas camadas.
- Soluções de sistemas para requisitos técnicos diversificados.
- Baixas temperaturas de cura.
- Satisfazem as exigências ambientais do setor automotivo e da Directiva 2000/53/CE.

Doerken do Brasil Anticorrosivos Ltda.

Rua Cons. Candido de Oliveira, 386 - São Paulo - SP - 05093-010

Tel.: ++ 55 11 3837.9058 - Fax: ++ 55 11 3837.9617

Cel.: 55 11 8271.5352 e-mail: kurz.dorkendobrasil@terra.com.br

Uma empresa do grupo Dörken

Para maiores informações visite: [www.dorken-mks.de](http://www.dorken-mks.de)

NOTÍCIAS DA **Abts**

## 5º Curso de Pintura

27 a 29 de Setembro de 2005 - São Paulo - SP

### DATA-HORÁRIO

27 e 28 de setembro; das 8:30 às 16:30 horas  
29 de setembro; das 10 às 18:30 horas

### LOCAL DO CURSO

ABTS - Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície  
Rua Machado Bittencourt, 361 - 2º andar  
São Paulo - SP (Próximo à Estação Sta.Cruz do Metrô)

### INFORMAÇÕES - INSCRIÇÕES

Secretaria da ABTS  
Tel.: 11 5574.8333 5085.5832 Fax: 11 5084.7890  
[abts@abts.org.br](mailto:abts@abts.org.br) [www.abts.org.br](http://www.abts.org.br)

*Após a finalização do curso os participantes receberão certificado de conclusão e poderão assistir à mesa-redonda sobre pintura que será realizada às 18:30 horas do dia 29 de Setembro, cujo tema será "Evolução dos processos de pintura e seus tratamentos".*

### COORDENAÇÃO

Wilma A. T. dos Santos; Douglas Fortunato de Souza - Diretoria Cultural da ABTS e Prof. Antônio Carlos de Oliveira Sobrinho

### MATERIAL DIDÁTICO

Apostila (com bolsa)

### RECURSOS INSTRUCIONAIS

Projektor multimídia

### INVESTIMENTO

- R\$ 800,00 - associado ABTS
- R\$ 960,00 - associado ABRAFATI/SITIVESP
- R\$ 1.040,00 - não-associado
- Almoço e coffee-break inclusos

### DESCONTOS

- 5% para 2 participantes da mesma empresa
- 7,5 % para 4 participantes da mesma empresa
- 10 % para 5 participantes da mesma empresa
- Descontos especiais para grupos
- 10% para estudantes, limitado a 2 participantes por curso

### OBSERVAÇÕES

- Reservamos o direito de cancelar este curso caso não haja um mínimo de 35 participantes até 22/09/2005.
- Ao final do curso será distribuído o certificado de conclusão aos participantes.

### TEMÁRIO

Fosfatização	Pintura automotiva
Instalações de pintura	Controle de processos de pintura
Base das tintas: solvente orgânico, água e pó	Avaliação do aspecto final da pintura
Pintura: preparação e defeitos	Repintura automotiva
Pintura eletroforética	Pintura de estruturas pesadas
Pintura em plásticos	

# EQUIPAMENTOS PARA PINTURA

Veritice



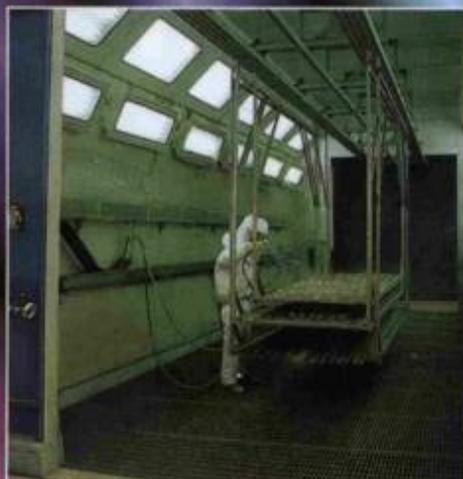
Cabinas especiais de pintura



Estufas de cura e secagem



Transportadores de peças e dispositivos de transferência



Pintura manual em cabinas "Down-draft"

ALTA TECNOLOGIA EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE E DE EFLUENTES

 **ELMACTRON**

Elétrica e Eletrônica Industrial e Comércio Ltda.

Rua Prof. João Cavalheiro Salem, 475  
CEP 07243-580 - Bonsucesso - Guarulhos - SP  
TEL: (11) 6480-3113 - FAX: (11) 6480-3189  
E-mail: elmactron@terra.com.br

# **XEBRATS** **2006**

XII ENCONTRO E EXPOSIÇÃO BRASILEIRA  
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

**II INTERFINISH** LATINO-AMERICANO

**Tratamentos de Superfície**  
**EBRATS 2006 e II INTERFINISH LATINO-AMERICANO:**  
**Não perca esta oportunidade única!**  
**Adquira já a área da sua empresa.**

# **PARTICIPE !**

**9-11**  
**maio**

13:30 às 20 horas  
ITM EXPO  
São Paulo - Brasil

Realização



Tel. 55 11 5574.8333  
[www.abts.org.br](http://www.abts.org.br)

Organização



Tel. 55 11 3885.9600  
[www.ggeventos.com.br](http://www.ggeventos.com.br)

Comercialização



Tel. 55 11 3835.9417  
[www.b8comunicacao.com.br](http://www.b8comunicacao.com.br)

Apoio Institucional



ALJ  
ABM  
ABAL  
ABRACO  
IBS  
IBRAM  
SITIVESP

## Calendário de Eventos

 2005

Local	Mês	Data	Eventos
Campinas - CIESP	Julho	12 a 15	Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Julho	18 a 22	Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Julho	26	Palestra Técnica - Reapresentação devido a demanda "Nanoceramic" - A Evolução no tratamento de metais - Palestrante: Adhemar Testa
São Paulo	Agosto	6	37º Aniversário da ABTS e Comemoração do Dia do Profissional de Tratamentos de Superfície - Feijoada ABTS
São Paulo	Agosto	30	Palestra Técnica - Cumprimento de exigências de mercado através de aplicações de novas tecnologias no processo de cromo duro - Palestrante Douglas Fortunato de Souza
Belo Horizonte	Setembro	22	Workshop "Tratamentos de Superfície" e Fórum de Debates
São Paulo	Setembro	27 a 29	Curso de Pintura
São Paulo	Setembro	29	Mesa-redonda - Pintura
São Paulo	Outubro	1	Campeonato de Pesca
Curitiba	Outubro	4 a 6	Curso de Tratamentos de Superfície - APETS
São Paulo	Outubro a Novembro		Campeonato de Futebol Society
São Paulo	Outubro	25	Palestra Técnica
São Paulo	Novembro	21 a 25	Curso de Tratamentos de Superfície
São Paulo	Novembro	29	Palestra Técnica
São Paulo	Dezembro		Festa de Confraternização ABTS

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

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

Lembramos que os palestrantes dispõem de recursos audiovisuais como retropro-

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

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

interessados na seção biblioteca no site da ABTS: [www.abts.org.br](http://www.abts.org.br)

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

# RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS

CONSULTE-NOS

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

Faça sua consulta ou peça a visita de um representante.

**GRANDE ESTOQUE DE PEÇAS PARA PRONTA ENTREGA.**

**SAN TERM**  
RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS 

Av. Nossa Sra. das Graças, 329  
Diadema - SP - 09980-000

**11 4054-4243**

Fax: 114092-3944

[santerm@terra.com.br](mailto:santerm@terra.com.br)

## Associados do Sindicato vão ter área especial no EBRATS 2006

**E**m coquetel realizado no Salão Promocional da FIESP, em São Paulo, SP, foi lançada, no dia 25 de agosto último, a área especial no EBRATS 2006 destinada aos associ-

ados do SINDISUPER – Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.

O evento fez parte de um grande esforço das duas entidades no sentido de unir a cadeia produtiva do setor de tratamento de superfície num evento da magnitude do EBRATS 2006.

Tanto que no lançamento estiveram presentes o presidente do SINDISUPER, Roberto Della Manna, e Sérgio Fausto C. G. Pereira, coordenador do EBRATS 2006.

Ainda naquela ocasião, Marco Antônio Barbieri, 1º vice-presidente do SINDISUPER, abriu o evento apresentando aos participantes Elisabeth Pastuszek da BS comunicação, responsável pela

comercialização dos estandes do evento, e Maria Cláudia Guazzelli, da G+G Eventos, que está se dedicando à organização.

Elisabeth fez a apresentação técnica da área reservada ao SINDISUPER, Maria Cláudia mostrou as novidades do evento, como o Bar de Época e o Cyber-Café

Somente naquela ocasião 11 empresas adquiriram seus estandes no evento: Bastos Barbieri; Cromadora Jota; Irsan Galvanotécnica; Fosfer Decapagem e Fosfatização; Galvanoplastia Sapucaia; Jobi Eletrodeposição; N.G.B. Galvanoplastia; Niquelação e Crom. Universo; Santa Rita Industrial e Comercial; Tratamentos Térmicos Marwal e Wadyclor Cromação de Peças e no fechamento desta edição da revista estavam disponíveis apenas cinco estandes.

Lembramos às empresas associadas ao SINDISUPER que participar deste evento, que será realizado junto com o II Interfinish Latino-Americano, representa a chance de realização de grandes negócios, já que os visitantes serão profissionais altamente qualificados.

Além disso, a participação no EBRATS 2006 como expositor representa a fidelização e expansão da visibilidade de marca da sua empresa e, também, uma oportunidade de estabelecer novos contatos.

Todos estes fatores foram considerados pelas empresas que já garantiram seu espaço no evento. **Ab**

**EBRATS 2006**  
II INTERFINISH LATINO-AMERICANO

Tratamentos de Superfície

EBRATS 2006 e II INTERFINISH LATINO-AMERICANO: oportunidade única

**PARTICIPE!**

9-11 maio

Abts

G+G

BS Comunicação

Interfinish



# enthone

Processos isentos de cromo hexavalente

Use ELV (End Life of Vehicle)  
como uma oportunidade  
de desenvolver  
novas tecnologias

## Perma SHIELD™

- Processos isentos de Cromo hexavalente
  - ENTHOBRITE e ZINCROLYTE zinco e ligas de zinco
  - PERMA PASS passivadores
  - ENSEAL selantes
- Proteção extendida à corrosão
- Tolerância à temperaturas acima de 200° C
- Consistente, tensão definida de torque

Enthobrite NCZ - Zinco alcalino isento de cianeto

Enthobrite CLZ - Zinco Ácido

Zincrolyte CLZ Co - Zinco Cobalto Ácido

Zincrolyte NCZ Co - Zinco Cobalto Alcalino

Zincrolyte NCZ Fe - Zinco Ferro

Zincrolyte NCZ Ni - Zinco Níquel

Permapass - Processo cromato trivalente negro - incolor - amarelo

Enthox E-500 - Cromato trivalente eletrolítico

Enseal - Selante silicoso - ceroso - cerâmico e orgânico



**Cookson Electronics**

A Division of Cookson Group plc

Avenida José Odorizzi, 650 - Vila Euro  
09810-000 - São Bernardo do Campo - SP  
Tel.: 11 4353-2546 Fax: 11 4353-2521  
vendas@cooksonelectronics.com  
www.cooksonelectronics.com

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



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

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



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

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



## Em Campinas, SP, o 97º Curso de Tratamentos de Superfície



Foto: Pílato de Souza Moraes Jr.

Foi realizado no CIESP de Campinas, SP, no período de 12 a 15 de julho último, o 97º Curso de Tratamentos de Superfície (antigo Curso de Galvanoplastia).

O evento, promovido pela ABTS, contou com a coordenação de Wilma A. T. dos Santos e Douglas Fortunato de Souza, ambos da diretoria cultural da entidade, e de Adolfo Reimberg.

O temário envolveu: noções de química, corrosão, pré-tratamento mecânico, revestimentos para fins técnicos, fosfati-

zação e noções de pintura, equipamentos para galvanoplastia, pré-tratamento químico e eletrolítico, elementos de cálculo, eletrodeposição de cobre e suas ligas, bem como de níquel, de cromo e de zinco e suas ligas, revestimentos organometálicos, deposição de metais preciosos, anodização e pintura em alumínio, circuitos impressos, controle de processos, cromação de plásticos, gerenciamento de riscos em áreas de galvanoplastia e tratamento de efluentes.

### PARTICIPANTES DO 97º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Toni Marcos Aleksa  
ANHANGUERA BENEFICIAMENTO

Jonas Coelho dos Santos  
BIKE DO NORDESTE S/A

Cibele Maria Zerbinatti Ramalho  
CONTINENTAL DO BRASIL PRODUTOS AUTOMOTIVOS

Sérgio Bechara  
CONY IND. COM. LTDA.

Marco da Silva Barra  
CROMADORA CONTINENTAL LTDA.

José Gomes Quintana, Kátia Cilene de Oliveira  
CROMODURO SANTA LUZIA LTDA.

Geraldo Luis Franco de Oliveira  
CYL GALVANO LTDA.

Giovani Aparecido Aruza  
FACI INDUSTRIAL LTDA.

José Valdemir Delgado  
GALMETA TRAT. SUPERF. LTDA.

João Paulo de Sousa  
GPO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Fernando Barbosa  
HONDA AUTOMÓVEIS DO BRASIL LTDA.

Carla Marinbo Carvalho de Toledo  
MARINHO CARVALHO & CIA LTDA.

Daniel Santiago Vicente  
METALÚRGICA DDL LTDA.

Norberto Pivisan, Renato Willian Pivisan  
RENNAN ESTILO EM METAIS EPP LTDA.

Ademir Cantrenera, Ciro Setji Yosbiassé, Daiton de Lima Castrequini  
ROBERT BOSCH LTDA.

Fabiano Leme da Silva, Marcelo Aparecido Mialto  
TECNOL - TÉCNICA NACIONAL DE ÓCULOS

## O 98º Curso de Tratamentos de Superfície aconteceu em São Paulo,



No período de 18 a 22 de julho foi realizada, na sede da ABTS, em São Paulo, SP, a 98ª edição do Curso de Tratamentos de Superfície.

O evento foi coordenado por Wilma. A. T. dos Santos e Douglas Fortunato de Souza, ambos da diretoria cultural da entidade.

### PARTICIPANTES DO 98º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Andrea Maria da Silva, Carlos Jose Alves da Rocha  
ALPHA GALVANO QUIMICA BRASILEIRA LTDA.

Fabrizio Vanzella da Silva  
ARLYX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

Valderês Albino Cavalcante  
ARTEPÓ PINTURA IND. COLORAÇÃO DE METAIS LTDA.

Laércio Carlos Feitosa Junior  
BELSAN MOVÉIS E DECORAÇÕES LTDA.

Wilson dos Santos Moura  
BRASMETAL WAELZHOLZ S/A IND. COM.

Jaime Jesus Teixeira  
CARRIER SERAL

Carlos Eduardo Barreto de Carvalho  
CARVALHO DIVERSÕES IND. LTDA.

Vivaldo Henrique Vieira Nascimento  
COOKSON ELECTRONICS BRASIL

Marcos Bellini  
DAIMLERCHRYSLER DO BRASIL LTDA.

Sérgio Tokunaga Utsunomyia  
FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA.

Benito Minafra  
IL MAGO DEI METALLI

Lucio Fabio Cassiano Nascimento  
INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL

Patrícia Santana Brito  
INDÚSTRIA MECÂNICA BRASILEIRA DE ESTAMPAS LTDA.

Adailton Cruz de Souza  
IND. MET.ALPHA LTDA.

Viviane Lima de Moraes  
MAHLE METAL LEVE S/A

Núbia Line Silva de Melo, Richard Viaro Mattos  
METALLOYS & CHEMICALS COMERCIAL LTDA.

Fabiola Atanazio de Oliveira  
METALURGICA ALBRAS LTDA.

Afonso Carlos Souto de Medeiros, Marcelo da Silva Vasconcelos  
MOTO HQNDA DA AMAZÔNIA LTDA.

Ana Lúcia Lococo Machado, Ricardo Luiz Moreira  
QUIRIOS PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Carmen Raquel Giotti  
RUDOLPH USINADOS DE PRECISÃO LTDA.

Cristiano Alves Oliveira  
TOCAM IMPREGNAÇÃO IND. COM. LTDA.

Flávia Bassani  
VOLKSWAGEN DO BRASIL

Fernando Marcelino Rodrigues, Rodnei Pupo Oliveira  
YKK DO BRASIL LTDA.

Ab

## LL-Multicolor

Tecnologia desenvolvida pela Italtecno s.r.l. - Itália, largamente utilizada na Europa e EUA, agora disponível no Brasil.



### Processo:

O LL-Multicolor é um processo inovador de eletrocoloração, capaz de fornecer uma gama de tonalidades que atende a todo o espectro de cores, abrangendo tons de cinza, azul, amarelo, verde e vermelho.

O processo ocorre em quatro etapas:

- Primeira Etapa - Anodização LL-WM80 L.
- Segunda Etapa - Modificação da Camada Anódica LL-Colourmix M1.
- Terceira Etapa - Eletrocoloração LL-Salmix NF 45 LL-Sn 225.
- Etapa Final - Selagem LL-24 HARDWALL 3 CB/1 LL-HARDWAL MTS-VF.

Aporte

 **ITALTECNO**  
DO BRASIL LTDA.

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

# CITRA

CDO produtos  
especiais

"A MELHOR  
MATÉRIA PRIMA PARA  
SEU BANHO DE NÍQUEL"

## INCO

### ANODO DE NÍQUEL



15 x 60 cm  
15 x 90 cm



S-Rounds



Granalhas e  
Anodo de Cobre



Saís de Níquel

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

Ligue Grátis **0800.100057**

CITRA DO BRASIL COMÉRCIO  
INTERNACIONAL LTDA.

Rua José de Andrade, 336  
06714-200 - Cotia - SP - Brasil

Tel./Fax: 55 11 **4612.0292**

55 11 **4612.1428**

naoferrosos@citra.com.br

**www.citra.com.br**

PROGRAMA CULTURAL

## A Nanocerâmica no tratamento de metais é tema de palestra



**E**m razão do sucesso alcançado quando de sua primeira apresentação, em 29 de março último, a ABTS e o SINDISUPER promoveram novamente, no dia 26 de julho último, a palestra "Nanoceramic – A evolução no tratamento de metais".

O evento ocorreu na sede da Associação, em São Paulo, SP, e, como em março, foi apresentado por Adhemar Testa, gerente de desenvolvimento de negócios da Henkel.

Testa deu ênfase ao Bonderite NT-1, um composto a base de fluorzircônio que produz uma camada nanocerâmica nos substratos metálicos, como ferro, aço, zinco e alumínio, e é isento de metais pesados e componentes orgânicos.

Além disso, o expositor fez um comparativo dos processos tradicional e do Nanoceramic, e apresentou os benefícios ambientais oferecidos por este último.

Ainda no decorrer da apresentação, Testa abordou desempenho versus fosfatizantes e apresentou uma série de testes em diversas aplicações, com diferente metal-base e pinturas diversas. **AB**

# Equipamentos para Tratamento de Efluentes



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

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



E.T.Es. completas para atender ISO 14000



E.T.E. para 20m³/h



Clarificador lamelar contínuo em polipropileno



O Desmineralizador com regeneração automática

**CONSULTEM-NOS E CONHEÇAM NOSSOS PLANOS DE FINANCIAMENTO**



**Scientech**

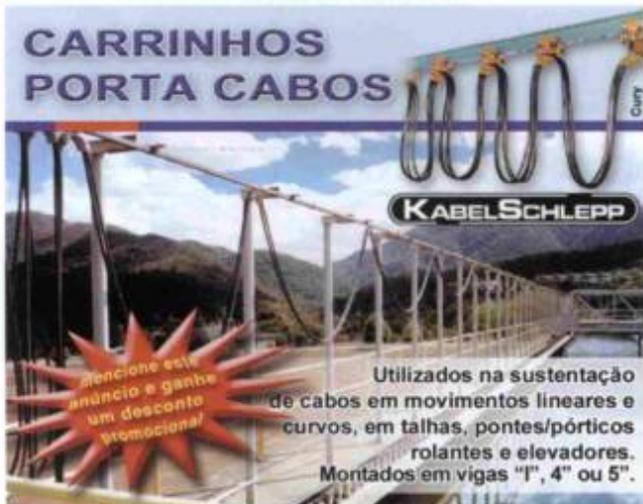
Scientech Ambiental Indústria e Comércio Ltda.  
Rua Cambiteiros, 240 - Jardim Pedro José Nunes  
CEP 08061-420 São Miguel Paulista - SP  
Tel./Fax: (11) 6133-0314/6133-0015/6133-1209/6956-4846  
e-mail: scientech@uol.com.br - www.scientech.com.br

**Lançamento**

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

Aporte

## CARRINHOS PORTA CABOS



**KABELSCHLEPP**

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

A solução adequada para o transporte de cabos



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

Projetos especiais, sob consulta.

**PortaCabos**

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

Fone: (11) 4072 2217

Representante exclusivo



Fax: (11) 4072 1223

## ProDecor... made by hettich



Puxadores ProDecor  
Para quem procura funcionalidade aliada à versatilidade e sofisticação.

**PRODECOR**

www.prodecor.com.br

hettich **NAS MELHORES MÓVEIS DO MUNDO**

www.hettich.com.br

# Sistema de classificação de riscos

Tadeu Barbosa Pôrto

Aqui são enfocados os produtos químicos não citados nominalmente pela resolução 420/04 ANTT.



## COMO ENQUADRAR?

Este trabalho visa simplificar a localização e enquadramento de produtos químicos diversos de acordo com o grau de risco que oferecem quando não listados especificamente. Embora não esgote a interpretação, o fluxograma ajuda na visualização dos itens possíveis para qualificar o risco.

## PASSOS PARA A IDENTIFICAÇÃO:

1. Trata-se de um produto químico qualquer e não está listado na Resolução 420/04?
2. É líquido ou sólido?
3. Qualificado como líquido ou sólido, é orgânico, inorgânico ou não-especificado?
4. Qual a característica principal que o conceitua? Tóxico, inflamável, corrosivo, etc.
5. Existe uma segunda ou terceira característica que o qualifique? Por exemplo: É tóxico e também inflamável em segundo plano?
6. Não se enquadra nos itens 4 ou 5, mas oferece risco à natureza?

Com a seqüência de questionamento acima e seguindo os fluxogramas, poder-se-á enquadrar o risco o mais próximo possível de sua realidade, atendendo as recomendações legais.

No fluxograma os números indicados representam:

**XXXX Y ZZZ**

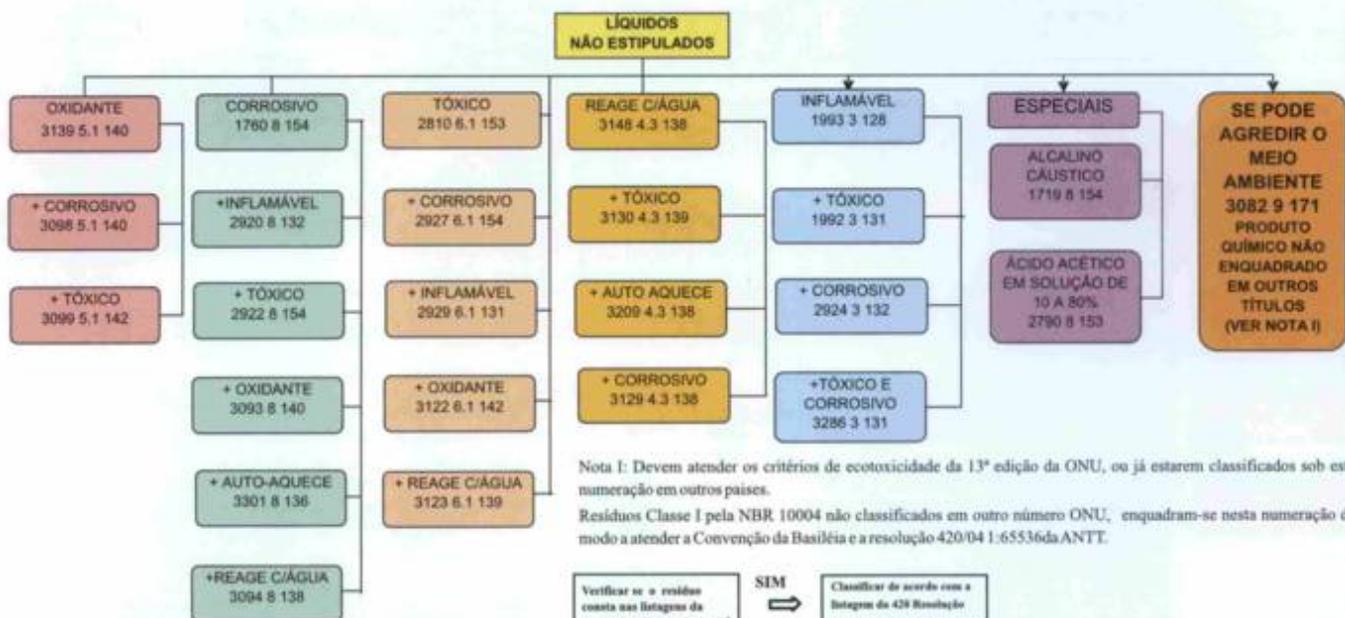
X: Número ONU

Y: Classe de risco

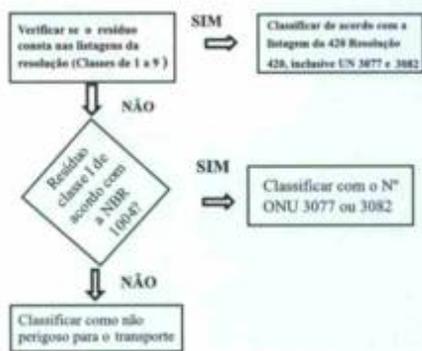
Z: Guia para Ficha de emergência (\*)

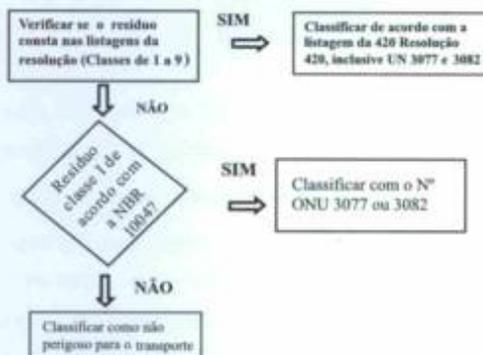
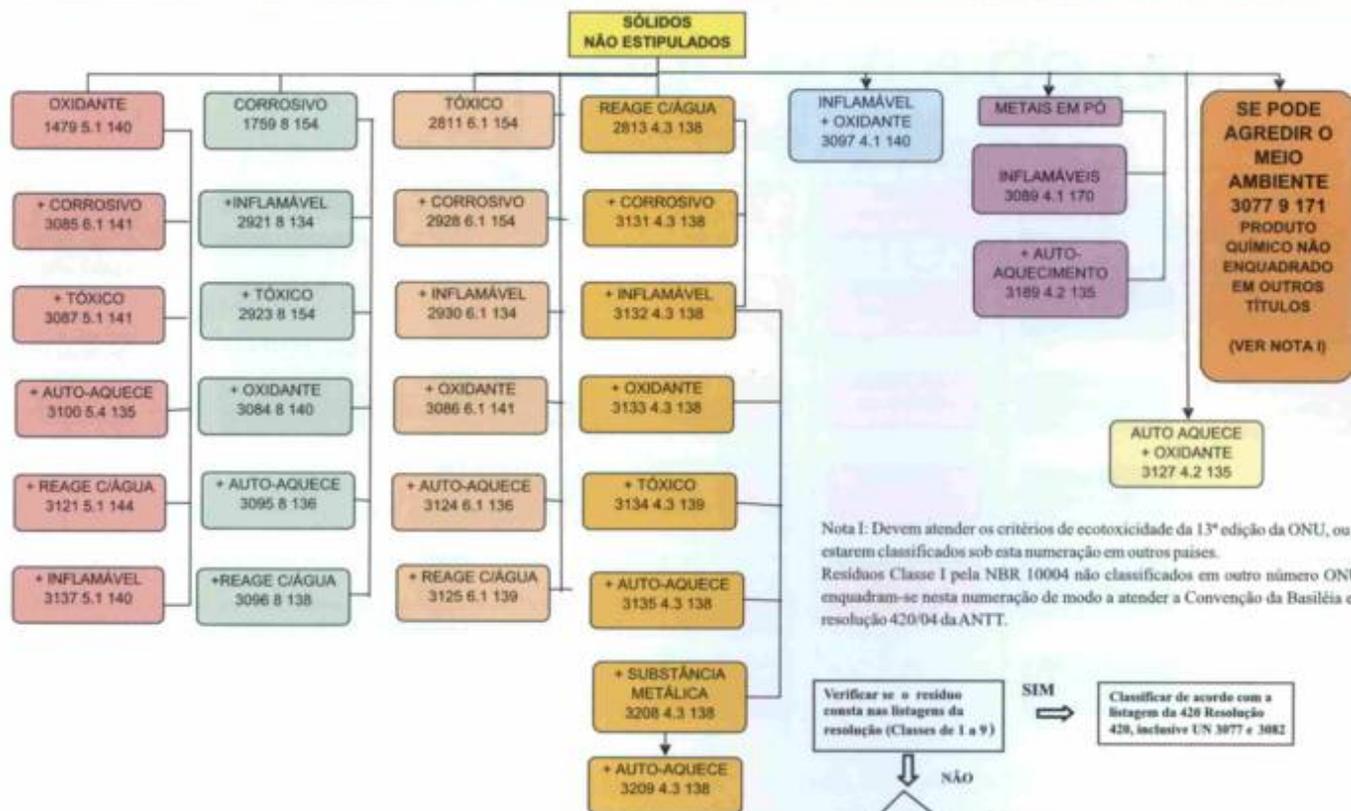


(\*) Fonte: Manual de Emergências Pró-Química - Abiquim 4ª Edição 2002



Nota I: Devem atender os critérios de ecotoxicidade da 13ª edição da ONU, ou já estarem classificados sob esta numeração em outros países.  
Resíduos Classe I pela NBR 10004 não classificados em outro número ONU, enquadram-se nesta numeração de modo a atender a Convenção de Basileia e a resolução 420/04 1:65536da ANTT.





**Tadeu Barbosa Pôrto**  
Gerente Comercial da Dileta Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda

Colaboração: Glória Benazzi, Associquim



## ELETRO CONCERTO

especializada em retificadores e chaves reostato

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

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

## Gancheiras New Mann Galvanoplastia e Pintura



PROJETAMOS MODELOS COM PROTOTIPOS

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

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.**



# EQUIPAMENTOS ADELCO INTEGRAÇÃO FACILITADA CONFIABILIDADE GARANTIDA



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

PRODUTO NACIONAL



GERA EMPREGO E  
 DESENVOLVIMENTO

*sinônimo de qualidade em sistemas de energia*





## Anion-MacDermid 15 anos de Investimento em Tecnologia



Sede da Anion-MacDermid em Jandira São Paulo

Há exatos quinze anos, em 1990, era fundada a Anion, hoje uma empresa especializada no desenvolvimento de alta tecnologia para tratamentos de superfícies nos setores decorativo e técnico, que mantém o mesmo objetivo que direcionava suas atividades quando ainda era um pequeno laboratório: disponibilizar para o mercado brasileiro produtos inovadores que representassem soluções definitivas para seus futuros clientes.

Em 2002, a Anion se transformou em **Anion-MacDermid**, ao se unir à multinacional norte-americana, uma das líderes mundiais na fabricação de produtos químicos, e hoje possui todas as condições de atender as mais diversas necessidades do setor de tratamento de superfícies em todo o país, colocando seus produtos, tecnologias, serviços e processos à disposição do mercado brasileiro.

O crescimento da empresa ao longo destes últimos quinze anos se deu graças à filosofia da **Anion-MacDermid** de

realizar altos e constantes investimentos em pesquisa, o que possibilitou a geração de uma grande variedade de processos de alta tecnologia hoje comercializados em todo o mundo.

Esse sucesso é resultado também da compreensão de que um mercado competitivo como esse exige a constante manutenção do equilíbrio entre tecnologia de ponta, especialidades químicas, prestação de serviços, profissionais de alto nível técnico, instalações apropriadas e equipamentos de última geração.





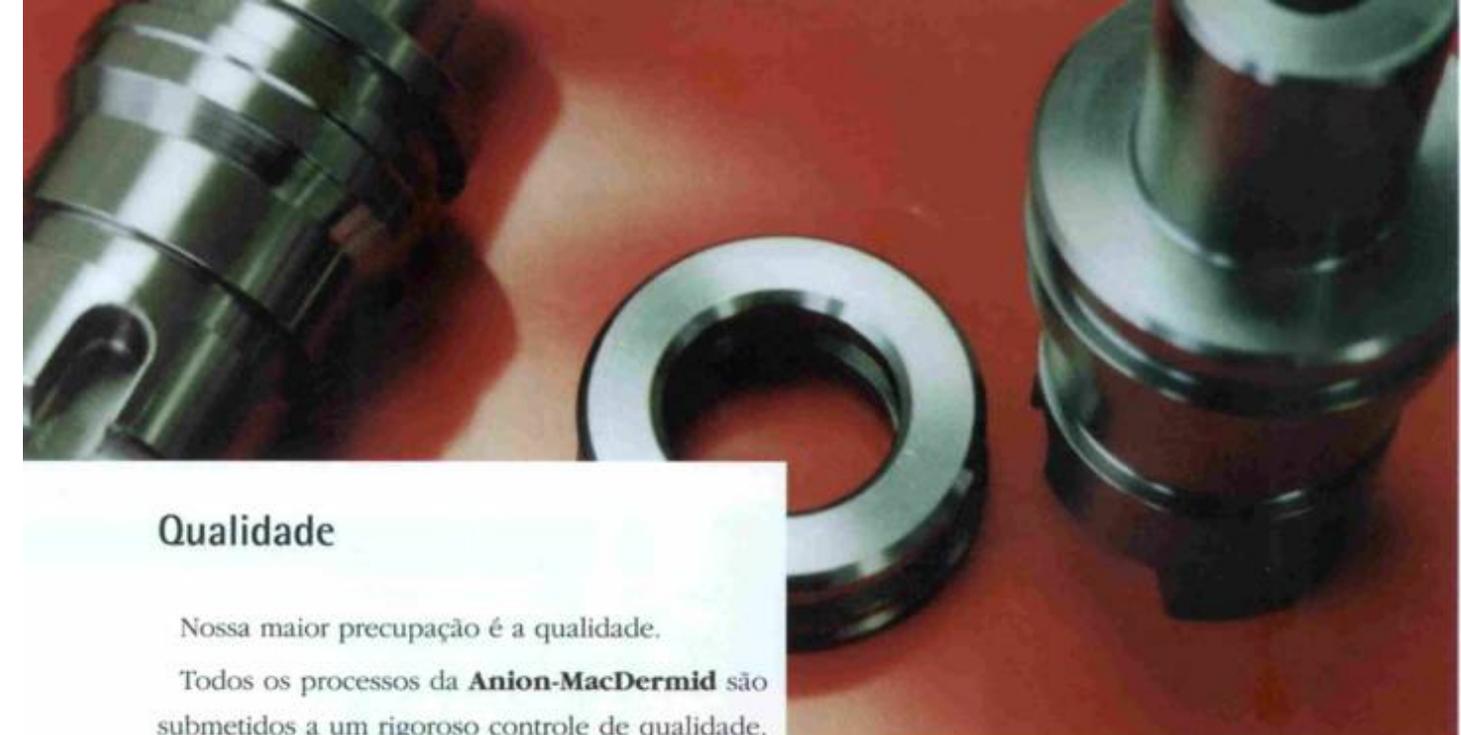
## A Evolução da Anion-MacDermid

Ao longo de sua história, a **Anion-MacDermid** construiu seu sucesso com base em constantes investimentos em pesquisa e tecnologia. O resultado disso: 15 anos repletos de marcos no desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos e processos pioneiros.

Quem ganha com isso é o mercado de tratamento de superfícies, que experimentou uma grande evolução neste período.

Da introdução do primeiro processo de Zinco Alcalino com alta distribuição de camada eletrodepositada em 1992 à transferência de 300 novos produtos para produção local em 2004, conheça os principais processos desenvolvidos pela **Anion-MacDermid** durante os últimos quinze anos:

ANO	DESENVOLVIMENTO
1990	Desengraxantes, Processos Níquel/Cromo convencionais.
1992	Início da representação dos processos Canning. Primeiro processo de Zinco Alcalino com alta distribuição de camada eletrodepositada - Envirozin 05
1993	Introdução do primeiro processo de Cromo Trivalente Envirochrome 90
1995	Zinco Alcalino sem Cianeto de Nova Geração e isento de complexantes - Envirozin 100 e 120
1996	Introdução da segunda geração de processos de Cromo Trivalente - Envirochrome 100
1997	Introdução no mercado do Zincato para Alumínio - Bondal
1998	Aquisição da Canning pelo grupo Mundial MacDermid Início da representação dos produtos MacDermid Zinco Cobalto - Alcozin 2000, Zinco Ferro - Alfezin 2000 e Zinco-Níquel - Nyzin 1200
2000	Redutores de Torque - Torque n' Tension Zinco Ácido Isento de Solventes e com Baixa formação de espuma - Du Zinc 019 LF Mercado de Circuito Impresso - Multibond
2001	Mudança da Fábrica para Jandira - Instalações e fábrica bem maiores, inclusão da estação de tratamento de efluentes.
2002	Mercado de Eletrônicos - Microtrace, Macuplex, Teleplex Consolidação da tecnologia e transferência mundial de produtos para fabricação local.
2004	Aproximadamente 300 novos produtos já transferidos para produção local.
2005	Cobertura do mercado nacional com todas as tecnologias requisitadas. Número de produtos 20% maior em comparação com 2004.



## Qualidade

Nossa maior preocupação é a qualidade.

Todos os processos da **Anion-MacDermid** são submetidos a um rigoroso controle de qualidade, estabelecido nos procedimentos internos, conforme a norma NBR ISO 9001/2000, antes de serem enviados aos clientes.

Contribuindo também para a qualidade dos serviços prestados, toda a equipe de funcionários da Anion encontra-se sempre em intercâmbio com a MacDermid em todo o mundo, estabelecendo um processo de troca de informações que garante o constante aperfeiçoamento de nosso corpo técnico.

Além disso, a preocupação da **Anion-MacDermid** com o fornecimento da melhor assistência técnica possível e a sua estrutura, que possibilita o acompanhamento de seus clientes em todo o Brasil, fazem com que a empresa possa estabelecer duradouros relacionamentos de parceria com seus clientes, desde o atendimento técnico até o planejamento de cursos para treinamento dos colaboradores envolvidos.

## Meio Ambiente

Através do uso de processos ecológicos, a **Anion-MacDermid**, desde a sua fundação, vem demonstrando como uma empresa fabricante de produtos químicos pode contribuir com a preservação do meio ambiente, sem perder nada em produção e competitividade; muito pelo contrário, e continuar crescendo.

Modernas instalações e uma estação de tratamento de efluentes, totalmente automatizada e integrada ao processo industrial da companhia, possibilitam o desenvolvimento de processos menos agressivos com alta tecnologia, além de produtos mais econômicos e com baixo índice de poluição.



## Conheça a seguir o portfólio atual da Anion-MacDermid:

ÁREA DE ELETRÔNICOS	ÁREA DE PRODUTOS INDUSTRIAIS
<b>METALIZAÇÃO</b> M- System® - Metalização BlackHole® - Metalização Direta Macuspec PPR®100 - Tecnologia para Corrente Pulsante	<b>DEPÓSITOS ANTICORROSIVOS</b> Envirozin® - Zinco Alcalino sem cianeto Macuguard® - Zinco Mecânico Du Zinc® 019 LF - Zinco Ácido isento de solventes e com baixa formação de espuma. Enviralloy® Fe - Liga Zinco Ferro Enviralloy® Sn - Liga Zinco Estanho Enviralloy® Ni - Liga Zinco Níquel Tripass® ELV - Passivações Trivalentes JS® 500 - Top Coat Torque'n Tension® - Controle de fricção Torque'n Tension 15® - Controle de Fricção e Top Coat Hydroklad® - Top Coat Zinklad® - Sistema isento de Cromo hexavalente, podendo conter todos os processos acima.
<b>FORMAÇÃO DO CIRCUITO</b> Multibond® - Camada de Conversão / Aderência de Multilayers CoreClean / MacGleam® - Preparação de Superfície Developer® - Reveladores UltraStrip® - Removedores de Filmes Fotossensíveis Eliminator® - Removedores de Estanho / Chumbo e Soldas Ultra Etch® - Soluções de Corrosão	
<b>IMAGEM</b> Microtrace® - Filmes Líquidos Fotossensíveis Aqua Mer® - Dry Films Aqua Mer Laser® Imaging - Tecnologia a laser	
<b>ACABAMENTOS FINAIS - Tecnologia Isenta de Chumbo</b> Sterling® - Prata por imersão MacStan® HSR - Estanho por imersão Planar® - Níquel Químico / Ouro M- Coat® - Protetivo de Soderabilidade Orgânico	
<b>INTERCONECTORES</b> Stantek® - Estanho de alta velocidade. Deposição de Estanho e Ligas Tin Mac® HT - Estanho Ácido operado a temperaturas elevadas	
	<b>DEPÓSITOS DECORATIVOS</b> Cumac® - Cobre Ácido Nimac® - Níquel Envirochrome® - Cromo Decorativo Trivalente Twilite® - Cromo Fumê Trivalente Satinkote® - Níquel Acetinado Cromvet® - Liga Estanho Cobalto Cromvet® GT - Liga Estanho Cobalto Fumê
	<b>CAMADAS QUÍMICAS</b> Niklad® - Níquel Químico
	<b>CROMO HEXAVALENTE</b> Chromklad®
	<b>METALIZAÇÃO EM PLÁSTICOS</b> Macuplex®
	<b>PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE</b> Extensa lista de desengraxantes, desengraxantes líquidos isentos de silicatos e Sais Ácidos Chemidize® - Adesão e tratamento para Alumínio e suas ligas. Iridite® NCP - Adesão e tratamento para Alumínio e suas ligas.

# YES WE CAN

Mais do que um simples slogan, **YES WE CAN** define a filosofia mundial do grupo MacDermid. Esta frase expressa a essência de como encaramos cada projeto, cada desafio apresentado por nossos clientes, cada prazo supostamente impossível de ser cumprido e exemplifica o comprometimento que oferecemos a todos os nossos parceiros. Com a nossa indústria preparando-se para grandes oportunidades de crescimento, certifique-se de que a empresa em que você confia é uma empresa que faz.



Tel. 55 11 4789 8585  
[www.anion.com.br](http://www.anion.com.br)  
[anion@anion.com.br](mailto:anion@anion.com.br)

# Principais equipamentos de uma estação de tratamento físico-químico de efluentes industriais

*Roberto Roberti Júnior*

Nesta matéria é descrito o estado atual tecnológico dos principais equipamentos utilizados numa ETE, como bombas pneumáticas e filtros-prensa, entre outros.



**T**odos sabemos que o grande aumento na geração de efluentes líquidos industriais data de meados do século XX, mais precisamente após a segunda guerra mundial. Os Estados Unidos da América (EUA), que não tiveram o seu parque industrial afetado pela guerra, supriram os aliados durante a guerra de boa parte dos insumos e equipamentos bélicos, o que provocou um desenvolvimento fantástico do seu parque industrial, porém sem a preocupação com o meio ambiente. Após a guerra, este crescimento não desacelerou, pois havia a necessidade da reconstrução da Europa, que fora literalmente destruída durante a guerra. Foi apenas na década de sessenta que as primeiras preocupações com o meio ambiente começaram a surgir.

No Brasil, apenas no começo da década de oitenta as pequenas e médias empresas começaram a ter acesso às tecnologias de tratamento de efluentes industriais. Impulsionadas pelo aumento da atuação dos órgãos ambientais, e posteriormente pelo surgimento de uma consciência ecológica e pela necessidade de adequação às normas ISO, as empresas começaram a instalar as suas ETEs, de forma que atualmente todas as empresas estão cientes da necessidade de produzir sem agredir o meio ambiente.

Em se tratando de tecnologia, temos que destacar três frentes de atuação, a saber:

- Tecnologia de processos de tratamento

- Tecnologia de desenvolvimento de produtos químicos aplicados no tratamento dos efluentes
- Tecnologias de desenvolvimento de equipamentos.

A tecnologia de processo não evoluiu muito nos últimos anos, ou seja, atualmente tratamos cromo hexavalente ou cianetos da mesma forma que há 20 anos atrás. Já com os produtos químicos, tivemos uma evolução melhor. Atualmente temos uma gama muito maior de empresas dedicadas ao desenvolvimento destes produtos químicos, que tornam os processos antigos mais eficientes. Porém podemos dizer que destas, a tecnologia que mais evoluiu foi o aperfeiçoamento dos equipamentos utilizados nas ETEs. Sabendo que a melhoria da eficiência no tratamento dos efluentes industriais está ligada a fatores humanos (ergonômicos), químicos (controle de processos) e mecânicos (qualidade de equipamento), as empresas fabricantes de equipamentos se dedicaram a produzir sistemas de tratamento mais fáceis de operar e mais seguros, tanto no controle de processo quanto mecanicamente, permitindo atender com mais segurança às legislações ambientais.

Abaixo descreveremos o estado atual tecnológico dos principais equipamentos utilizados num sistema de tratamento físico-químico de efluentes industriais.

## **BOMBAS PNEUMÁTICAS**

As Bombas de Duplo Diafragma pneumáticas são muito utilizadas atualmente em uma infinidade de aplicações como:

- Transferência de fluidos;
- Alimentação de filtros-prensa;
- Aplicação de revestimentos;
- Alimentação e descarregamento de tanques;
- Dosagens volumétricas.

As bombas de duplo diafragma do tipo pneumático são pilotadas por uma válvula de ar central que comanda a injeção de ar em cada diafragma. Estas bombas possuem inúmeras vantagens em relação aos demais tipos de bombas disponíveis no mercado. Dentre elas podemos destacar:

- Trabalham a seco;
- Manutenção simples, muito rápida (máx. 30 minutos) e de baixo custo.
- Não possuem controles complexos
- Portáteis e fáceis de instalar
- Baixo custo inicial
- Velocidade variável, que permite fácil ajuste de vazão.
- Ampla faixa de pressão para trabalho (0,5 – 8,5 bar)
- Alta resistência a produtos abrasivos e corrosivos
- Grande compatibilidade química
- À prova de explosão

As bombas de duplo diafragma podem trabalhar com uma pressão de até 8,4 bar. Estas bombas também possuem uma grande variedade de materiais de construção, o que permite 100% de compatibilidade com todos os tipos de produtos.



# CGP

Centro Galvanotécnico Paulista Ltda.

**SUA REFERÊNCIA EM  
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE**

PROCESSO  
**STABAC**

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

PROCESSO  
**SILVIUM 150**

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

PROCESSO  
**SANTINPLAT**  
**NÍQUEL ACETINADO**

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

PROCESSO  
**PRIMION 240**

**ZINCO ALCALINO SEM CIANETO**  
Depósito brilhante com excelente penetração  
Alta velocidade de deposição  
Estático e Rotativo  
Excelente distribuição de camada  
Baixo consumo de aditivo.

PROCESSO  
**LANTHANE TR 175**  
**CROMATIZANTE TRIVALENTE**

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

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

**CENTRO GALVANOTÉCNICO PAULISTA LTDA.**

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

ASSOCIADOS

**CGL  
COVENTYA**

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

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



## EXCLUSIVIDADE EM PRODUTOS QUÍMICOS

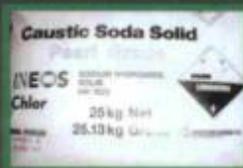
Cloreto de Metileno/Percloroetileno e Tricloroetileno  
Distribuição exclusiva da Ineos Chlor (ex.ICI)



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



Metalper - decapante de metais não ferrosos



Distribuição exclusiva da Ineos Chlor

### OUTROS PRODUTOS:

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



**IQBC Produtos Químicos Ltda.**

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

## Tratamento de efluentes

### SEPARADOR DE ÓLEO TIPO COALESCENTE

Este equipamento é destinado a separar óleo não emulsivo contido em água ou efluente industrial. Totalmente fabricado em materiais não sujeitos a corrosão (polipropileno), pode operar em pH de 0 a 14, e temperaturas de até 50°C. Trabalha em regime contínuo com drenagem constante do óleo separado para um tambor ou tanque posicionado lateralmente ao equipamento. Especialmente desenhadas, as lamelas podem ser facilmente removidas para limpezas periódicas (a cada 60 a 90 dias). Para facilitar ainda mais esta operação, existem drenos de fundo instalados em pontos estratégicos, que serão interligados ao tanque de equalização do sistema de tratamento de efluentes.



O separador de óleo possui lamelas especialmente projetadas, fabricadas em polietileno, de fácil montagem e limpeza. Orifícios localizados nas cristas das lamelas permitem a passagem do óleo retido, até que chegue à superfície na região de coleta.



Forças vetoriais presentes em fluxos de regime laminar obrigam as microgotas de óleo a subirem através do módulo de lamelas, ficando retidas na superfície do equipamento. Este processo garante na saída do equipamento teores máximos de 15 ppm de óleos e graxas.

### REATOR DE TRATAMENTO



As reações químicas ocorrem em reatores de tratamento com fundo côncavo fabricados em polipropileno, com tempo de residência testado em laboratório para maior eficiência do

sistema. São dotados de sistema de dosagem manual ou automática de produtos químicos, e agitação por ar soprado que, além de ter o menor custo de implantação e manutenção, favorece, entre outras coisas, a oxidação do ferro e de outros metais, assim como redução da DQO (Demanda Química de Oxigênio).



**TANQUES DE REAGENTE**



Os tanques de preparo e dosagem de produtos químicos da ETE são fabricados em polipropileno e são dotados de sistema de agitação por ar soprado, sensores de nível que acusam quando termina o produto, e bomba de dosagem automática.

A dosagem de produtos químicos numa ETE automática é feita por bombas dosadoras mono-diafragma, com acionamento eletromagnético ou eletromecânico, que permite o uso de produtos químicos na forma concentrada, exceto o leite de cal e o polieletrólito, que devem ser diluídos em água nos seus respectivos tanques de preparo. A possibilidade de se aplicar produtos químicos concentrados minimiza o risco de acidentes de trabalho, pois diminui o manuseio de produtos perigosos.



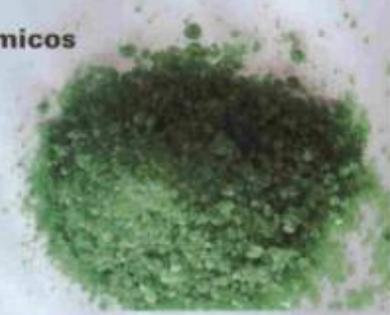
**Importando e distribuindo qualidade.**

**Metais não Ferrosos**



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

**Químicos**



- Ácido Bórico
- Ácido Crômico
- Ácido Oxálico
- Ácido Selênio
- Barrilha Leve
- Carbonato de Níquel
- Cianeto de Cobre
- Cianeto de Potássio
- Cianeto de Sódio
- Cianeto de Zinco
- Cloreto de Bário
- Cloreto de Níquel cristal e solução
- Cloreto de Potássio
- Cloreto de Zinco
- Gluconato de Sódio
- Hipofosfito de Sódio
- Metabissulfito de Sódio
- Nitrato de Níquel
- Óxido de Zinco
- Permanganato de Potássio
- Sacarina Sódica
- Sal de Rochelle
- Selenito de Sódio
- Soda Cáustica
- Sulfamato de Níquel
- Sulfato de Cobalto
- Sulfato de Cobre
- Sulfato de Níquel cristal e solução
- Tripolifosfato de Sódio



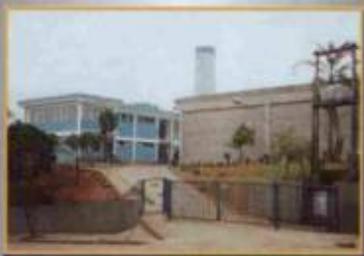
**Oferecemos uma linha completa de produtos que abrange todos os segmentos do mercado. Consulte-nos.**

**Metalloys & Chemicals Comercial Ltda.**  
e-mail: [metalloys@metalloys.com.br](mailto:metalloys@metalloys.com.br) • site: [www.metalloys.com.br](http://www.metalloys.com.br)

Matriz - Via Anchieta, Km 22 • Bairro Assunção  
São Bernardo do Campo • SP  
Fone: (11) 4356.5000 • Fax: (11) 4109.4888  
Vendas - Fone: (11) 4123.2767 • Fax: (11) 4123.8767  
Filial Sul - Rua José Mario Ruaro de Meneghi, 72  
Bairro São José • Caxias do Sul • RS • CEP 95041-055  
Fone: (54) 223.0986



**"RESIMAPI"**  
**PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**  
 INDÚSTRIA E COMÉRCIO



**FÁBRICA:**

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

**FABRICANTE DE:**

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

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

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



**ESCRITÓRIO/LOJA:**

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

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

**REPRESENTANTES E IMPORTADORES:**

Cianeto de Sódio, Cianeto de Potássio, Ácido  
 Crômico, Soda Cáustica, Ácidos em geral.



ISO 9001

**Tratamento de efluentes**

O controle e ajuste da vazão das bombas dosadoras é fácil, preciso e feito através do potenciômetro (no caso das bombas acionadas eletromagneticamente), ou por manoplas (no caso de bombas acionadas eletromecanicamente).

**SISTEMA DE AGITAÇÃO POR AR SOPRADO**

O sistema de agitação da ETE por ar soprado traz inúmeras vantagens operacionais, a saber:

**VANTAGENS DO SISTEMA DE AGITAÇÃO POR AR SOPRADO EM RELAÇÃO AO SISTEMA POR AGITAÇÃO MECÂNICA:**



- 1- Menor potência total instalada
- 2- Menor custo de implantação
- 3- Menor custo de manutenção, pois não está localizado sobre o tanque onde existem vapores corrosivos, que causam danos aos motores e rolamentos.
- 4- Não tem problemas de incrustações em hastes e hélices que provocam vibrações.
- 5- De fácil ajuste do nível de agitação, bastando regular uma válvula.
- 6- Um único equipamento abastece toda a ETE com agitação.
- 7- Promove a oxidação da DQO e de metais como o ferro, sem a adição de produtos químicos.
- 8- Confere ao efluente tratado maior teor de oxigênio dissolvido, o que minimiza a formação de sulfetos, principalmente em efluentes reciclados.
- 9- Em caso de pane no soprador, pode-se utilizar ar comprimido, manipulando somente duas válvulas.



Incrustações em sistemas de agitação mecânica



## DECANTADOR LAMELAR



Nas estações automáticas, a floculação ocorre de modo contínuo no compartimento de floculação do floco-decantador de lamelas, e a decantação ocorre de modo contínuo no decantador.



O clarificado sai continuamente por gravidade até o tanque elevatório de efluente tratado, de onde será recalcado para o filtro de polimento de efluente (filtro de areia, carvão e/ou zeólitos).

O lodo é extraído também continuamente do fundo do decantador através de uma bomba de duplo diafragma pneumática com acionamento temporizado, e é encaminhado para o tanque de adensamento de lodo para posterior desidratação no filtro-prensa.



O ajuste do temporizador da bomba de extração de lodo é feito em função do percentual de lodo gerado no sistema de tratamento.

Pelo estudo de Reynolds de um líquido em movimento dentro de uma tubulação ou calha, em regime laminar de fluxo (velocidade baixa), observou-se que no centro da tubulação a velocidade é máxima e na parede, a velocidade do líquido é zero. Esta propriedade, aliada ao estudo das forças vetoriais no interior do módulo lamelar, explica o ótimo funcionamento e desempenho deste tipo de decantador. Ocupando uma área dez vezes menor do que um tanque de decantação, permite a instalação de estações compactas em pequenas áreas. De fácil limpeza e manutenção, este equipamento apresenta uma extensa gama de aplicação.

# 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](http://www.amzj.com.br)

Ligue: (11) 3868 - 1564



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

# BANDEIRANTES

## BAND STRIP

### PAINT



**Removedor de tintas a frio, sobre todos os metais**



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

#### Tratamento de efluentes

Os decantadores lamelares atualmente são amplamente utilizados em estações de tratamento de água e de efluente industrial, além de sistemas de separação de lodos de fosfatização e na indústria de mineração, entre outras.



#### FILTROS DE POLIMENTO

Os filtros de polimento de efluente tratado são vasos de pressão fabricados em aço-carbono revestidos interna e externamente com pintura especial a base de epóxi, e são dotados de cargas filtrantes responsáveis pela remoção de pequenas parcelas de alguns contaminantes presentes ainda no efluente tratado, que, apesar de estarem com os seus parâmetros dentro das legislações ambientais, dificultam a sua aplicação para re-uso. As principais cargas filtrantes aplicadas neste tipo de equipamento são:

- Areia classificada, responsável pela retenção de partículas sólidas em suspensão.
- Zeólitos, também aplicados para retenção de partículas sólidas, além de promoverem a adsorção de resíduos de óleos e graxas e de organoclorados. Promovem também a diminuição da dureza e adsorvem cátions diversos, entre outros contaminantes.
- Carvão ativo mineral para adsorção de compostos orgânicos e cloro e que reduz substancialmente a DQO, entre outros contaminantes.



Filtros com leitos mistos podem ser aplicados para finalidades múltiplas.

**FILTROS-PRENSA**



A desidratação do lodo gerado no sistema de tratamento é feita através de um filtro-prensa, capaz de reduzir o volume do lodo em até 20 vezes. Exemplo:

Para 1000 litros de lodo gerado na ETE, após a desidratação em filtro-prensa teremos apenas cerca de 50 litros de torta (com 40 % de sólidos).



A opera o   feita em ciclos e o equipamento   especificado de acordo com a necessidade de cada cliente. O tanque de adensamento de lodo recebe o lodo bombeado automaticamente do fundo do decantador de lamelas, e através de outra bomba de duplo diafragma pneumática   injetado no filtro-prensa para que ocorra a desidrata o.



Após o final de cada ciclo, o filtro-prensa   aberto para a retirada das "tortas", que caem por aço da gravidade para dentro de tambores ou caçambas, onde serão armazenadas

até a destina o final, dependendo de sua caracteriza o. A utiliza o do filtro-prensa para desaguar o resíduo sólido permite grande redu o do custo na disposi o final, em fun o da diminui o substancial do volume final. Embora o filtro-prensa seja um equipamento utilizado mundialmente há muitos anos na área ambiental, no Brasil somente se tornou economicamente viável para as pequenas e m dias empresas a partir da última década, com o surgimento de novas empresas fabricantes deste tipo de equipamento, porém, ao se adquirir um filtro-prensa,   necessário prestar a aten o em certos detalhes construtivos que a princípio podem parecer irrelevantes mas que são de muita importância para o melhor desempenho operacional. *Ab*

**Roberto Roberti Júnior**

Gerente Técnico da Tecitec Tecidos Industriais Ltda

[roberti@tecitec.com.br](mailto:roberti@tecitec.com.br)

**MAGNUM**<sup>®</sup>  
METALÚRGICA

**ALÉM DA SUPERFÍCIE.**

Conheça o novo equipamento que atesta a qualidade de nossos serviços



**Espectômetro por Fluorescência de Ralo - X para medi o de camadas**

- Medi o de até 9 camadas sobrepostas
- Visualiza o simultânea de até quatro espectros
- Análise de composi o de até 15 componentes simultaneamente
- Identifica es e classifica o de materiais
- Análise de líquidos

**SEGURANÇA PRECISÃO EXCELÊNCIA  
EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE**

Magnum Metalúrgica  
Rua Maurício S. Sobrinho, 1114  
Distrito Industrial Cachoeirinha/RS  
Contato: fone : (51) 470 - 3353  
(51) 471 - 7950  
[magnum@magnum.ind.br](mailto:magnum@magnum.ind.br)  
[www.magnum.ind.br](http://www.magnum.ind.br)

# Transporte rodoviário de produtos perigosos

*Glória Santiago Marques Benazzi*

Os expedidores precisam qualificar seus transportadores exigindo deles uma certificação para poder carregar seus produtos.



**A**s principais causas dos acidentes são:

- falta de treinamento de motoristas;
- má conservação das estradas e ferrovias;
- falta de vistoria da unidade de transporte, tanto pelo transportador como pelo expedidor;
- falta de profissionalismo;
- falta de fiscalização.

A Regulamentação de transporte rodoviário, aprovada pelo Decreto 96044/88, cita em alguns artigos as responsabilidades do transportador, do expedidor, do destinatário. Dentre eles destacamos:

**Art. 16.** O transportador, antes de mobilizar o veículo **deverá inspecioná-lo**, assegurando-se de suas perfeitas condições para o transporte para o qual é destinado e com especial atenção para o tanque, carrocera e demais dispositivos que possam afetar a segurança da carga transportada.

**Art. 19.** O condutor não participará das operações de carregamento, descarregamento e transbordo da carga, salvo se devidamente orientado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário, e com a anuência do transportador.

**Art. 32.** O **Contratante do transporte** (no caso de transporte FOB) **deverá exigir** do transportador o uso de **veículo e equipamento em boas condições operacionais e adequados** para a carga a ser transportada, **cabendo ao expedidor, antes de cada viagem, avaliar as condições de segurança.**

**Art. 15.** O condutor de veículo utilizado no transporte de produto perigoso, além das qualificações e habilitações previstas na legislação de trânsito, deverá receber treinamento específico, segundo programa a ser aprovado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), por proposta do Ministério dos Transportes.

Notamos que todos os envolvidos têm as suas responsabilidades bem

definidas, ou seja o transportador deverá fazer a inspeção antes de enviar o veículo para carregamento, quem expede o produto deverá também verificar as condições do veículo transportador (fazer um "check-list"), o motorista deve ter treinamento para esse tipo de transporte e se for participar do carregamento e descarregamento tem que ser treinado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário e com autorização por escrito do transportador de que pode fazer esta tarefa, ou seja, carregar ou descarregar o produto químico perigoso.

## OS ÓRGÃOS PÚBLICOS DEVEM:

- compatibilizar a legislação brasileira aos documentos internacionais adequando-os à nossa realidade;
- aumentar a fiscalização;
- aumentar o rigor das inspeções realizadas em veículos e equipamentos;
- citar em suas legislações as normas brasileiras pertinentes, de modo que as mesmas sejam cumpridas e passíveis de fiscalização;
- melhorar o atendimento às emergências com os produtos químicos, de modo a serem mais rápidos, desobstruindo as rodovias em curto espaço de tempo e com maior segurança;

- disponibilizar em seus sites, por assunto, toda a legislação pertinente.

As Entidades devem exigir que seus associados sejam responsáveis estando comprometidos em programas que visem a saúde, a segurança e o meio ambiente, devendo os mesmos serem auditados por entidades independentes para verificar se atendem as exigências estipuladas nos termos de compromissos assinados.

A sociedade precisa se unir de modo a participar ativamente da elaboração e revisão de normas técnicas e exigir dos órgãos públicos o seu cumprimento.

Cada vez mais as emergências têm sido tema de constantes preocupações para as empresas, tanto nas instalações internas como no processo logístico (transporte e armazenagem). Além do mais, os órgãos ambientais e a sociedade têm

exigido uma maior atenção a fim de preservar a imagem da empresa e principalmente vidas humanas. Logo precisamos cada vez mais ter consciência social e nos preocuparmos com o meio ambiente.

A Lei N° 6938/81 cita no Artigo 14 § 1° que, sem obstar a aplicação das penalidades previstas nesse artigo, é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao meio ambiente.

A Lei de Crimes Ambientais (Lei 9605/98) em alguns de seus artigos estabelece como pena a reclusão de 1 a 4 anos e multa. São eles:

**Art. 54.** Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora

**Art 56.** Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos.

Nas mesmas penas incorre quem abandona ou os utiliza em desacordo com as normas de segurança

Lembramos que qualquer produto pode contaminar o meio ambiente estando a empresa enquadrada na lei de crimes ambientais, como citado anteriormente, e que os expedi-



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

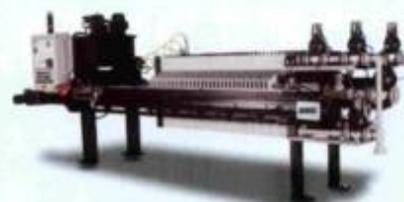
A Andritz possui os melhores equipamentos para a separação de líquidos e sólidos. Oferecendo uma eficiente assistência técnica e um custo-benefício mais vantajoso, os maquinários Andritz proporcionam maior concentração de sólidos na torta. Além disso, quem escolhe a Andritz sabe que a natureza é tratada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



[www.andritz.com/ep](http://www.andritz.com/ep) 47 387.8222  
[andritz.separation@andritz.ind.br](mailto:andritz.separation@andritz.ind.br)



Centrífuga Decanter



Filtro Prensa

**BRASINOX**44 ANOS  
TRADIÇÃO COM  
QUALIDADE**ANODOS DE CHUMBO  
COM LIGAS DE:****Antimônio****Estanho****Prata****Cálcio****(11) 4076.3277**Rua Bahia, 320 - Diadema - Vila Oriental - SP  
CEP: 09941-740 e-mail: brasinox@uol.com.br**APLICAÇÃO DE ORGANO  
METÁLICO  
ISENTO DE CROMO**

Com a mesma excelência já comprovada em eletrodeposição e depósitos de conversão, a FOSFER inicia a aplicação de revestimento Organo Metálico Isento de CROMO, com extraordinária resistência a corrosão e preços competitivos.

Zinco eletrolítico  
Zinco Feno  
Fosfatos (Zn, Mn, amorfo)  
Passivação Trivalente  
Oxidação Negra  
Selantes e Topcoat  
Agentes desizantes  
• Linhas automáticas  
• ETE**FOSFER**Tratamento de Superfícies  
Desde 1.967EXCELÊNCIA NA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTOS  
CLASSE MUNDIALFone: (15) 3226-5777  
Site: www.fosfer.com.br  
E-Mail: fosfer@fosfer.com.br

dores de produtos químicos devem redobrar os cuidados na hora de contratar as transportadoras, que em última análise estão transportando os seus produtos e atuando também como representante das suas empresas. Quando ocorre qualquer problema com o transporte cabe, geralmente, ao expedidor resolvê-lo, pois é o produto químico que irá causar o problema ambiental ou outro qualquer.

É necessária e urgente a união de todos, produtores, distribuidores, transportadores, órgãos públicos, instituições não-governamentais envolvidas em torno da solução deste problema que afeta a segurança de todos nós, pois muitas vezes estas cargas são transportadas diante de nossas casas, dos nossos locais de trabalho, ao nosso lado no trânsito, sem a mínima segurança.

Temos nos deparado também com o transporte fracionado de produtos perigosos junto com produtos para uso humano ou animal no mesmo veículo e ainda tanques que transportaram produtos perigosos a granel, como exemplo gasolina, fenol, benzeno, etc carregando produtos alimentícios. Precisamos urgentemente criar meios mais eficazes para coibir situações como estas que podem gerar sérios danos à saúde da população. A ABNT já elaborou normas para a construção dos tanques que transportam alimentos e também como deve ser a sua identificação, de modo a evitar que expedidores menos preocupados utilizem tanques impróprios a este tipo de carregamento

Hoje os expedidores precisam estar comprometidos com um programa que envolva saúde, segurança e meio ambiente, como o adotado pela ASSOCIQUIM, desde 2001, para os distribuidores de produtos quími-

cos, devendo estes estarem engajados no PRODIR- Processo Distribuição Responsável.

Os expedidores precisam qualificar seus transportadores exigindo deles uma certificação para poder carregar seus produtos. A NTC, preocupada com este setor, lançou no final de 2002 o TRANSQUALIT GREEN que tem por objetivo qualificar as empresas de transporte de produtos químicos que atendam aos requisitos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente, melhorando consideravelmente a qualidade e a segurança desse tipo de transporte.

Precisamos com urgência nos unir e penalizar aqueles que não estão cumprindo com o seu papel de cidadão e por outro lado também precisamos dar credibilidade às empresas que estão comprometidas em melhorar a qualidade de vida do nosso planeta, pois muitas têm programas avaliados, aprovados e certificados, e nestes casos poderíamos, como exemplo:

- aumentar a validade das licenças ambientais, etc
- eliminar as auditorias de fornecedores, clientes ou órgãos públicos
- liberar mais rapidamente os veículos em fronteiras
- reduzir o valor de pagamento para seguros ambientais, patrimoniais, etc
- incentivar a melhoria da frota de veículos que transportam produtos perigosos, a semelhança do que ocorre com a frota de táxis.

**Eng. Glória Santiago Marques Benazzi**

Superintendente da ABNT/CB-16

abnt.cb16@uol.com.br

A&amp;A



**RIO QUE TEM PIRANHA, JACARÉ NADA DE COSTAS.  
RIO QUE TEM POLUIÇÃO, PEIXE NADA DE MÁSCARA.**

## **Use produtos ecologicamente corretos.**

Em sintonia com as exigências do mundo moderno, a Tecnorevest disponibiliza no Brasil a mais completa linha de produtos isentos de cromo hexavalente, atendendo as necessidades da indústria automobilística e da galvanoplastia em geral.

**PASSIVADOR AZUL:** Família de produtos líquidos adequados para passivar depósitos de banhos alcalinos e ácidos. Superior resistência à corrosão, podendo chegar a 100 horas sem corrosão branca em teste de névoa salina.

**PASSIVADOR AMARELO:** Passivadores trivalentes com alta resistência a corrosão branca em teste de névoa salina, acima de 120 horas. Tonalidade amarelo-ouro com baixa iridescência.

**PASSIVADOR NEGRO:** Passivadores trivalentes que proporcionam acima de 150 horas sem corrosão branca em teste de névoa salina. Quando aplicado sobre Zn / Ni pode chegar a mais de 1000 horas, sem corrosão vermelha.

**SELANTES PARA ZINCO:** Produtos formulados para proporcionarem uma extra resistência a corrosão, tensão de torque controlada e menor coeficiente de atrito.

**PASSIVADORES PARA ALUMÍNIO E ZAMACK:** Produto líquido isento de cromo hexavalente que proporciona resistência à corrosão e aderência da pintura.

**ELETROLITO DE CROMO TRIVALENTE:** Banho decorativo que oferece depósito similar ao obtido através dos banhos de cromo hexavalente. Ótima penetração e tolerância a contaminações metálicas. Aplicação em ganchos e tambores rotativos.

 **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](http://www.tecnorevest.com.br)

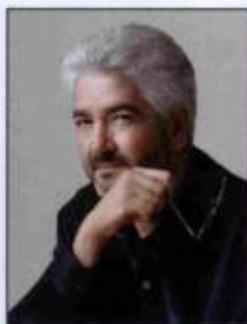


ISO 9001-2000

# Uma solução ao alcance de todos

*Luiz Enrique Pacchini*

O foco deste artigo é o tratamento cromado aplicado aos metais sanitários, mostrando os problemas e as soluções.



Recentemente aqui no Brasil para algumas empresas no setor da construção civil a situação ficou dramática quando surgiu um impedimento total para o fornecimento de seus produtos para alguns setores. As circunstâncias serão descritas a seguir. E dentro das causas deste problema, o foco será sobre o acabamento cromado, por ser tratamento de superfície.

Tudo começou com o tradicional impasse entre as pessoas que obtiveram financiamento habitacional e os agentes financeiros. No meio da discussão entre as pessoas que perderam o fôlego para pagar e as instituições que precisavam receber surgiu o elemento decisivo. - A qualidade da construção estava comprometida - argamassa ruim, problemas com encanamentos e rede elétrica, vazamento de válvulas e torneiras, entre outros diminuíram a possibilidade de entendimento e posterior pagamento.

Qual a solução para esta questão?

Criar e aplicar normas de qualidade para os componentes da construção civil garantindo qualidade nas habitações e facilitando o recebimento do financiamento.

Agentes financeiros, sindicatos e técnicos produziram e utilizaram-se de normas. Um indicador da questão é o site: [www.cidades.gov.br/PBQP-H](http://www.cidades.gov.br/PBQP-H) onde PBQP-H é o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat. Neste site existem empresas habilitadas a fornecer e - curioso - o cadastro aponta empresas reprovadas! Ficando centenas de outras empresas neutras. Posteriormente o programa poderá atingir o ponto de venda final em lojas. O que significa que o enquadramento poderá ter cada vez mais importância...

Voltando ao nosso tratamento de superfície, quanto à aderência das camadas eletrodepositadas não houve exigências porque a tecnologia

atual supre todas as necessidades.

Já na resistência à corrosão é que surgiram as reprovações e algumas dificuldades para se utilizar as normas existentes. Na literatura internacional testes agressivos para cromados, como o corrodokote ou névoa acética, proporcionam uma rápida avaliação de como será o comportamento da peça durante sua vida útil. Mas no Brasil estes equipamentos nem sempre estão disponíveis, por isso estamos utilizando ensaios em névoa salina. A exigência atual é que não ocorra corrosão do cromado após 144 horas de exposição à névoa salina segundo a norma NBR 8094:1983, posteriormente a norma será estendida para 200 horas.

Para atender esta norma tanto para cromados sobre latão quanto em plástico ABS, faremos três considerações sobre o banho de cromo:

1) O cromo eletrodepositado: assim que a peça cromada sai do banho e entra em contato com o ar forma-se um óxido de cromo passivo de grande resistência à corrosão.

2) O custo para cromar uma peça é sempre maior pelo seu arraste do banho do que pelo cromo depositado, portanto não há grande inconveniente em aumentar o tempo de cromação.

3) A camada de cromo mais grossa sempre dará à peça maior resistência à abrasão, manterá por mais tempo o aspecto espelhado e o brilho e aumentará a proteção contra a corrosão.

O simples cuidado com uma cro-mação mais demorada fez passar no ensaio das 200 horas de névoa salina, sem nenhuma corrosão, a peça de linha de uma fábrica de metais sanitários.

Portanto melhorar o cromado valoriza o principal acabamento da linha sanitária. É claro que produtos químicos de boa qualidade associados com tecnologia, camadas de níquel e cobre que respeitem o consumidor e a boa preparação da base a ser revestida são fundamentos indispensáveis para o bom acaba-

mento, porém é preciso explorar a qualidades do banho de cromo.

"Melhorar o cromado valoriza o principal acabamento da linha sanitária." **As**

**Luiz Enrigue Pacchini**

*Diretor da Bandeirantes Unidade Galvânica Ltda*

[luiz@bandeirantesgalvanica.com.br](mailto:luiz@bandeirantesgalvanica.com.br)

#### PARTICIPE DA REVISTA

#### TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

Envie-nos artigos, matérias técnicas, catálogos e releases sobre seus produtos e serviços e sobre sua empresa.

## PINTURA ELETROSTÁTICA



Perfis de Alumínio até 6 m

Peças Industriais



# SBM

Tel.: 11 6331.0930

Fax: 11 6331.0043

[www.sbm.com.br](http://www.sbm.com.br)

Sociedade Brasileira de Metais Ltda

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649  
V.Liviero - 04185-150 - São Paulo - SP

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](http://www.esferasdouglas.com.br)

#### • Estanho em Pingos

#### • Estanato de Sódio



metais  
**best**

Tel.: 11 6331.5178

Fax: 11 6331.1268

[www.bestmetais.com.br](http://www.bestmetais.com.br)

Best Metais e Soldas S.A.

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649  
V.Liviero - 04185-150 - São Paulo - SP

# Produtividade é toda e qualquer ação que leva uma empresa o mais próximo dos seus objetivos

Romeu Rovai

O autor montou uma planilha onde a capacidade técnica de uma anodização é traduzida em área processada e pode ser comparada com a produção efetiva em área ou kg/dia.



minutos) e da Capacidade Instalada (em ampères), pelo produto do fator K (345) e da Camada Média (em micrometros). O Grau de Aproveitamento (Tempo Programado/Tempo Disponível), e também o Grau de Eficiência Elétrica, definem o desempenho de uma linha, juntamente com as características dos perfis, quanto à camada, acabamento e peso por área ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Nesse conjunto de planilhas vinculadas, os vários parâmetros de processo (amperagem, densidade de corrente, área da gancheira), características do produto (peso linear, comprimento, cores e tipos de camadas) e o preço, são integrados de maneira que seja estabelecido um cenário produtivo equalizado, possibilitando a sua comparação sob as mesmas bases.

A sua utilização divide-se em cinco etapas, a saber:

1. Planilha de programação da produção
2. Planilha de custos de pessoal
3. Planilha de custos administrativos
4. Planilha de custos financeiros
5. Planilha de custos insumos em materiais auxiliares

**M**as como dissecar o intrincado quebra-cabeças que é um complexo industrial e encontrar os lugares certos para cada peça? Falar é fácil, mas transformar as idéias em ações concretas nem sempre é fácil.

Máquinas, equipamentos e homens interagem entre si para buscar a otimização dos recursos disponíveis para produzir bens e serviços que atendam e superem as expectativas dos clientes quanto a qualidade, preço e prazo.

Se não bastassem as variáveis internas, inúmeras outras pertencentes ao cenário externo, ao qual estão inseridas as empresas, fazem com que o discernimento fique prejudicado e aí então o empresário toma decisões equivocadas em busca do resultado para o seu negócio.

É preciso que em situações de competitividade intensa, como esta que estamos vivendo atualmente no mercado de tratamento de superfi-

cie – anodização, uma análise criteriosa seja feita dos fatores críticos do processo, para que medidas eficazes sejam tomadas.

Uma ferramenta bastante comum, o diagrama dos 4 M's, ou diagrama de Hishikawa, onde a análise de causa/efeito possibilita a identificação dos pontos fracos do sistema, é muito útil e fácil de ser adotada e pode se tornar um instrumento para a definição da participação nos resultados, uma vez que possibilita, e muito, a participação de todos os funcionários.

Pois bem, para iniciar a análise do processo anodizar, montei uma planilha, onde a capacidade teórica de uma anodização é traduzida em área processada e pode ser comparada com a produção efetiva em área ou kg/dia.

Esse cálculo, baseado na Lei de Ohm e Faraday, onde a Capacidade Teórica (Ct) é dada pelo quociente entre o produto do Tempo Disponível (em

# AGORA COM NOVA TECNOLOGIA EM BOMBAS QUÍMICAS



## Bombas Centrífugas

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

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



## Bombas Pneumáticas

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

## Tratamento de Água e Efluentes



ETE FÍSICO-QUÍMICO



ETE BIOLÓGICO



DECANTADOR LAMELAR



DESMINERALIZADOR



LAVADOR DE GASES

 **tecitec**

## Bombas Tambor

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



Filtro Prensa

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



SEPARADOR DE ÓLEO

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

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



# Linha automática para gancheiras.



Linha automática para zincagem

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

•Zincagem •Niquelação •Cromação •Fosfatização •Cobreação

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

 **Daibase®**

Nesta matéria especial, profissionais do setor debatem a relação entre a pintura e o meio ambiente, e apontam as tecnologias "limpas".

## O setor de pintura e o meio ambiente

Considerado altamente poluente, o setor de pintura é sempre apontado como o vilão quando se fala em meio ambiente. Daí termos elaborado esta reportagem especial sobre pintura e meio ambiente, "ouvindo" os representantes de algumas das empresas do setor, fabricantes de equipamentos/sistemas ou prestadoras de serviços na área pintura.

### PINTURA E MEIO AMBIENTE

Sobre como está equalizada a questão pintura/meio ambiente, Mauro Leonel Gorrasi, gerente de produto da Dörken, avalia que esse é um assunto em que o Brasil está avançando cada vez mais, às vezes por iniciativa própria, outras por necessidades de atualização. Segundo ele, na Europa isto acontece um pouco mais rápido e há um reflexo instantâneo nas normas e especificações das montadoras e outros setores.



*Motikawa e Pereira, da Anhanguera: Implantação de Sistema Ambiental incentiva conscientização*

Já Leonardo Kenji Motikawa, supervisor de pintura KTL, e Flávio César Pereira, gerente industrial, ambos da Anhanguera Beneficiamentos, afirmam que, neste aspecto, a pintura KTL, por utilizar produtos químicos em seus estágios de processo, necessita de todo um cuidado especial com o meio ambiente. E, para isso,

são necessárias bacias de contenções e sistema de tratamento de efluentes, bem como instrução a todos os colaboradores da empresa.



*Villanueva, da Tecnorevest: Grande parte das novas tintas usa água como solvente*

Por sua vez, José Casiano Pinheiro Villanueva, gerente técnico - Divisão acabamentos orgânicos da Tecnorevest, diz que a equalização pintura/meio ambiente passa pelos novos processos e produtos a base de solventes, e que devem ter baixa emissão de VOC. "Grande parte das novas tintas têm alternativa de uso de água como solvente, e é importante o uso de produtos para pré-tratamento não agressivos ao meio ambiente", completa.

### CONSCIENTIZAÇÃO

Referindo-se ao fato de as empresas do setor (fornecedoras de produtos e prestadoras de serviços) estarem ou não conscientizadas da necessidade de preservação do meio ambiente, Gorrasi, da Dörken, diz que muitas delas realmente estão, outras, um pouco menos. Isso se deve à falta de conhecimento ou a falta de recursos. "A parte da conscientização também depende do cliente final, já que, em definitivo, é ele que escolhe a tecnologia a ser aplicada. A melhor maneira de aumentar a conscientização é conhecendo realmente os produtos e como o processo interage com o meio ambiente.

Existem casos em que empresas nem sabem o que aplicam ou quais os perigos de algumas substâncias como o cromo, etc. É preciso certa transparência na relação entre clientes fornecedores”, diz o gerente de produto da Dörken.

Ainda sobre esta questão da conscientização, Motikawa e Pereira, da Anhanguera Beneficiamentos, afirmam que, para maior conscientização ambiental, um dos instrumentos utilizado é a Implantação do Sistema de Gestão Ambiental na empresa, o que já está sendo estudado na Anhanguera Beneficiamentos.



Tanque de tinta para 10 000 litros usado no setor

“As empresas do porte da MetoKote estão bastante conscientizadas, aplicando somente tecnologias limpas e tratando com muito cuidado seus efluentes”, emenda, por sua vez, Amadeu de Paiva, gerente de vendas da MetoKote Brasil.

Para Fabio Sartini, coordenador de mercado da Ita Group Consulting – Saimatec, até existe uma conscientização das empresas do setor (fornecedoras de produtos e prestadoras de serviços) da necessidade de preservação do meio ambiente. “Pelo menos no nosso caso, dispomos de várias tecnologias e soluções aplicáveis para a preservação do meio ambiente. Porém, não existe uma regulamentação: de um lado as oficinas, especialmente, não têm ‘nenhum’ impedimento para, por exemplo, jogar o solvente sujo no ralo!!!, nem muita fiscalização, do outro. É bastante difícil vender estes tipos de equipamentos, soluções e/ou serviços. Quase sempre o cliente é coagido a comprar algo (e quase sempre opta por um paliativo, pois foi obrigado e não entendeu a verdadeira necessidade do

mesmo) quando é notificado por um Órgão Ambiental (coisa no setor de reparação automotiva, bastante rara)”, diz Sartini.



Cabine de pintura ajuda a preservar o meio ambiente

Ainda de acordo com ele, sobre o que precisa ser feito para uma maior conscientização, é ser mais comprometido com o próprio negócio, o consumidor, o meio ambiente e, obviamente, ter mais recursos e, conseqüentemente, obter mais satisfação do próprio serviço e lucratividade para implementar sempre mais as melhorias internas com reflexo nos produtos e na satisfação e desenvolvimento do mercado em geral.

Para Villanueva, da Tecnorevest, no que se refere ao que fazer para buscar uma maior conscientização, as aplicadoras devem ter todas as informações referentes aos produtos que utilizam, buscando sempre substitutos para os produtos mais perigosos e poluentes. “Os fabricantes devem apresentar tintas e tecnologias ecologicamente corretas e é responsabilidade do fabricante promover a divulgação, através de palestras e literatura técnica, visando a saúde e a segurança dos operários envolvidos no processo de pintura”, completa ele.

### TECNOLOGIAS “LIMPAS”

No caso das tecnologias “limpas” disponíveis neste setor, Gorrassi, da Dörken, diz que existe um antes e um depois dos organometálicos, os com e sem cromo. “A Dörken trabalha há muito tempo sem produtos que consideramos pesados, cromo, chumbo, cádmio, etc. Tendo sempre uma política ecológica muito forte,

temos desenvolvido recentemente produtos para discos de freio em base aquosa com 0% de solvente na sua composição e que não requerem cura", diz ele.

"Além da pintura eletrostática a pó, que por ser isenta de solventes é considerada ambientalmente adequada, também o electrocoating é uma das tecnologias de pintura mais limpas que dispomos, com quase 100% de aproveitamento de material, sem gerar resíduo de tinta. O sistema é todo a base d'água, sem metais pesados, HAP's e baixíssima emissão de VOC's", avalia Paiva, da MetoKote Brasil.

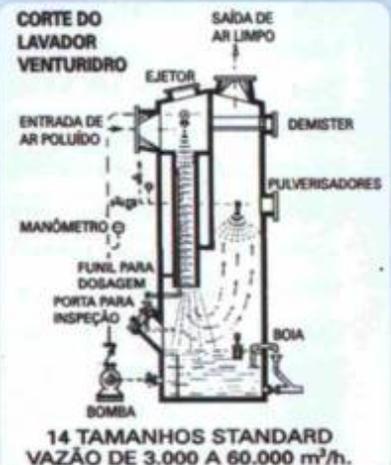
Motikawa e Pereira, da Anhanguera Beneficiamentos, destacam que, no setor de pintura, sua empresa utiliza somente produtos específicos e de qualidade assegurada. Todo efluente passa para o sistema de tratamento de efluentes e os resíduos gerados são destinados a empresas devidamente qualificadas. 



## LAVADOR DE GASES VENTURIDRO BELFANO

- TECNOLOGIA DE PONTA
- QUALIDADE
- EFICIÊNCIA
- DURABILIDADE

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



**900 instalações - Cada cliente um parceiro**

**TECNOPLÁSTICO  
BELFANO LTDA.**

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

## Representantes da Metal Coat reúnem-se com os da Columbia Chemical



Da esquerda para direita: Brett Larick - Vice-pres. da Columbia Chemical; Cassio José Pinto - Diretor da Metal Coat; Sérgio Camargo Filho - Diretor da Metal Coat; e William E. Rosenberg Jr. - Presidente da Columbia Chemical

Representantes da Metal Coat reuniram-se com os de sua parceira, a Columbia Chemical, na SurFin 2005, realizada em Saint Louis, Estados Unidos, em junho último, para tratarem de assuntos referentes a novos processos para o mercado brasileiro. Na ocasião, foram apresentados os novos processos de zinco-ligas (Zn/Co, Zn/Ni, Zn/Fe) com passivações trivalentes, inclusive cromato negro trivalente para zinco eletrolítico convencional. Também foi pro-

movida uma visita às instalações da Columbia Chemical.

Segundo o diretor da Columbia Chemical, William E. Rosenberg Jr, o mercado brasileiro vem surpreendendo com as constantes evoluções no setor de tratamento superficial, necessitando cada vez mais de produtos de alta tecnologia.

Mais informações pelo Tel.: 19 3935.4095

vendas@metalcoat.com.br

Ab

## ABNT inaugura novas instalações em São Paulo, SP



A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - inaugurou, no 19 de julho último, as suas novas instalações no bairro de

Higienópolis (Rua Minas Gerais, 190) em São Paulo, SP.

"Esta casa simboliza um novo tempo, visto que, com ela, resgatamos a nossa identidade, um bem fundamental para que uma organização desempenhe suas atividades com autonomia e possa cumprir plenamente a sua missão", afirmou o presidente da ABNT, Pedro Buzatto Costa, em seu discurso aos mais de

duzentos convidados que prestigiaram a festa.

A casa, em concreto aparente e piso em três níveis, possui 1.200 m<sup>2</sup> de área construída, ocupando um terreno de 2.000 m<sup>2</sup>. São oito salas no piso térreo e mais oito no superior, além de seis salas no piso inferior.

Mais informações pelo Tel.: 11 3017.3611

eventos@abnt.org.br

Foto: Marcelo Furuuchi Ab



# TITÂNIO

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

*A Especialista em Titânio\**  
The Titanium Specialist

CESTOS ANÓDICOS  
SERPENTINAS CALOR-FRIO  
GANCHEIRAS ANÓDICAS  
DISTRIBUIÇÃO DE TITÂNIO

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

Tibrasil Titânio Ltda.  
Tel.: 11 4789.2200



PRÓXIMA EDIÇÃO,  
CADERNO ESPECIAL:

## ANÁLISE DO SETOR DE PINTURA

Tratamento de  
**Superfície**

tel.: 11 3835.9417

## Quirios completa 40 anos

Especializada em produtos químicos orgânicos, a Quirios está completando 40 anos. A empresa é certificada na ISO 9001:2000 desde 2004.

Com fábricas em Barueri e Caieiras, no Estado de São Paulo, a Quirios é considerada a maior pro-

dutora nacional de sais de estanho e derivados de flúor e atua em diversos segmentos do mercado.

Entre os produtos desenvolvidos pela empresa estão acetatos, bifluoretos, fluoboratos, fluoretos, fluossilicatos, fosfatos, molibdatos, nitratos,

tiossulfatos, sulfitos e sulfatos, destacando-se entre estes sais os de amônia, cobalto, estanho, magnésio, molibdênio, níquel, potássio, selênio, sódio e zinco.

Mais informações pelo Tel.: 11 4161.7633

[quirios@quirios.com.br](mailto:quirios@quirios.com.br) 

## Tecnorevest nomeia Galva como representante

Especializada na área de tratamentos de superfície, a Tecnorevest acaba de nomear a Galva Indústria e Comércio como representante e distribuidora de seus produtos no Estado do Rio Grande do Sul.

Trata-se de uma empresa bastante conhecida e atuante no mercado gaúcho, já que seu diretor, Sérgio Soirefmann, tem uma longa história de serviços no setor.

As empresas envolvidas acreditam

que esta aliança trará grandes benefícios para o mercado do Rio Grande do Sul.

Mais informações pelo Tel.: 11 4192.2229

[vendas@tecnorevest.com.br](mailto:vendas@tecnorevest.com.br) 

## TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

### Deposição Química/Eletrolítica

- Níquel Químico
- Níquel Eletrolítico
- Cromo Decorativo
- Cromo Duro
- Estanho
- Cobre
- Prata

### Revestimentos Orgânicos

- Bissulfeto de Molibdênio
- Fluoropolímeros

### Metalização por Aspersão Térmica

- Oxi-Acetilênica
- Arco Elétrico
- Autofluxante
- Hipersônica
- Plasma

### ISO 9002



GP Níquel Duro  
GP Metalização Industrial  
GP Isolamentos Mecânicos

Tel.: 5511 3613.1300  
[www.grupogp.com.br](http://www.grupogp.com.br)



## Comp apresenta nova tecnologia de têmpera a laser



A Comp, especializada na prestação de serviços de corte a laser, curvamento de tubos, dobras CNC em chapas, puncionadeira, solda a laser, conformação e

montagem está oferecendo um novo serviço - de têmpera a laser por diodo.

Segundo explica Clair Naranjo, diretor da Comp, no processo de têmpera a laser o feixe de alta frequência energética aquece o material a uma determinada temperatura em área localizada com posterior resfriamento instantâneo, ocasionando, assim, uma transformação química e de resistência em camada com até 2,0 mm de profundidade.

"O método de têmpera a laser por diodo se destaca pelo controle flexível de temperatura de forma automática durante todo processo. Desta forma, obtém-se baixíssima deformação do material, portanto a ferramenta/peça a ser temperada poderá estar já com acabamento final e receber, após a têmpera a laser, no máximo polimento final."

Mais informações pelo Tel: 11 6168-4747

[comp@terra.com.br](mailto:comp@terra.com.br)

Ad

## Henkel comemora 50 anos no Brasil

A Henkel está comemorando 50 anos no Brasil.

Neste período, a empresa esteve sempre presente no desenvolvimento do país, com atuações em negócios que permanecem até os dias atuais, como a fabricação de adesivos industriais, selantes e produtos para o tratamento de superfi-

cie, entre outros, bem como no mercado de especialidades químicas.

Além de treinamento, a empresa está promovendo maior integração entre os diversos departamentos e os clientes, definindo novos conceitos de ação no mercado. Um deles é o conceito "Circle the Customer", ou seja, oferecer ao cliente um conjun-

to de soluções, com o apoio da área de engenharia, para o desenvolvimento de novos produtos e processos, além de aperfeiçoamentos no desempenho das matérias-primas utilizadas pelos clientes, fechando um circuito com os serviços.

Mais informações pelo Tel: 11 4075.8955

Ad



**Metalúrgica Santana & Hoffman**  
Tecnologia de Superfície - Desde 1987

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



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

Consulte o site: [www.metalurgicash.com.br](http://www.metalurgicash.com.br)

Tel./Fax: 11 4614.2404 4614.2405 4703.4332 [vendas@metalurgicash.com.br](mailto:vendas@metalurgicash.com.br)  
Rua Manoel Lages do Chão, 394 - Cotia - SP - 06705-050 (km 30.8 Rodovia Raposo Tavares)

**GaNova**  
cheiras  
[www.gancheirasnova.com.br](http://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](mailto:gancheirasnova@gancheirasnova.com.br)

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

# Associe-se à

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

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

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

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

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

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

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

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



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

## PROPOSTA PARA ASSOCIAÇÃO



REPRODUZA E ENVIE À ABTS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

## ANUIDADE (2005)

### PROPOSTA PARA SÓCIO PATROCINADOR

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

ATIVIDADE:

FABRICAÇÃO PRÓPRIA  SIM  NÃO SERVIÇOS PARA TERCEIROS  SIM  NÃO

Nº DE EMPREGADOS JUNTO AO DEPTO. DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTES JUNTO À ABTS

NOME: \_\_\_\_\_  
NOME: \_\_\_\_\_  
NOME: \_\_\_\_\_

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

### PROPOSTA PARA SÓCIO ATIVO

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

PARA USO DA ABTS

CÓDIGO DO SÓCIO: \_\_\_\_\_

DATA: / /

SÓCIO PATROCINADOR "A"  
(OURO) R\$ 1.550,00

SÓCIO PATROCINADOR "B"  
(PRATA) R\$ 1.250,00

SÓCIO PATROCINADOR "C"  
(BRONZE) R\$ 970,00

SÓCIO ATIVO R\$ 440,00

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

SÓCIO ESTUDANTE  
(PARCELA ÚNICA) R\$ 20,00

# Instalações Industriais - Tratamento de Efluentes



## Tratamento e Recuperação de Água

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



## Tratamento de Efluentes

- Físico-Químico e Biológico.
- Recuperação de Ácidos (HCl, HF, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).
- Ultrafiltração.



## Exaustão e Tratamento de Gases

- Lavadores de Gases para SO<sub>x</sub>, HCl, HF, etc.
- Oxidação Catalítica para Eliminação de CO, CH<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, etc.
- Redução Catalítica de NO<sub>x</sub>.



## Tratamento de Superfícies Metálicas

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



ALDA DESIGN

**STEULER**  
DO BRASIL Ltda.

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



Crusian



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

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



## GANCHEIRAS PRIMOR

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

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

Representante em SP:  
WG Retificadores

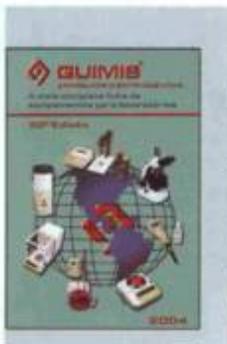
Cromeação,  
niquelação,  
zincagem  
e pinturas



## Gancheiras Primor e Equipamentos Ltda.

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

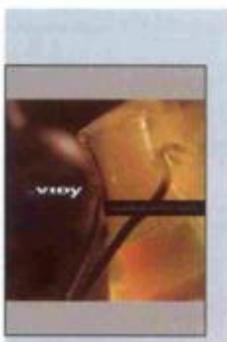
## Equipamentos para laboratório



O minicatálogo **Quimis**, 22ª edição, descreve, em 192 páginas, a ampla linha de equipamentos para laboratórios fornecidos pela empresa. Inclui dados sobre agitadores, analisadores de água, de gases e de metais, além de analisadores ópticos, aquecedores, autoclaves, balanças, banhos, equipamentos para bacteriologia, bombas de vácuo, capelas, centrifugas, equipamentos para combustão, fulgor e fusão, condutivímetros, determinadores de nitrogênio amoniacal e proteínas, determinadores de umidade, espectrofotômetros, estufas, evaporadores, sistemas de filtração, fornos tipo mufla, microscópios, moinhos, pHímetros, purificadores de água, termômetros, viscosímetros e macacos elevatórios. *Mais informações pelo Tel.: 11 4055.9999*

## Reagentes e matérias-primas

A **Labsynth** fabrica e comercializa produtos através de três divisões: matéria-prima para indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias e afins; reagentes analíticos, incluindo ácidos, hidróxidos, solventes, corantes e outros; e dessecantes, envolvendo cápsulas e sachês de sílica gel para indústrias farmacêuticas, automobilísticas, eletrônicas e outras. Com 200 páginas, o "Catálogo Geral de Produtos 2005", publicado pela empresa, descreve os produtos oferecidos, envolvendo, ainda, vidrarias, válvulas, termômetros, porta-cápsulas, porcelanas, plásticos, placas de sinalização, potes para cápsulas, EPIs, carrinhos, padrões, acessórios, aventais e descartáveis, entre outros. *Mais informações pelo Tel.: 11 4072.6100*



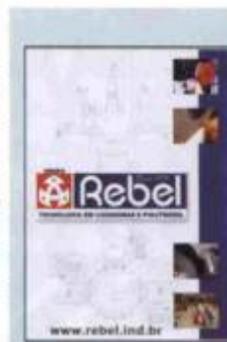
Há 47 anos o **Grupo Vidy** atua no mercado brasileiro de construção de laboratórios, fornecendo projetos elaborados por uma equipe técnica composta por arquitetos, engenheiros, projetistas e químicos. A publicação da empresa detalha a sua linha de capelas, coifas e sistemas de exaustão e a linha Vidy-Flex, que abrange bancadas de laboratórios com mecanismos de regulagem. A publicação também destaca a linha de equipamentos e acessórios, como armários para ácidos e solventes, refrigeradores e armários para inflamáveis, gabinetes de EPI e primeiros socorros, lavadores de gases, sistemas de exaustão, chuveiros e lava-olhos de emergência, válvulas, tomadas, suportes reguláveis e outros.

*Mais informações pelo Tel.: 11 4787.3122*

## Construção de laboratórios

## Esmerilhadeiras e politrizes

O catálogo publicado pela **Rebel** descreve os vários tipos de equipamentos oferecidos. São esmerilhadeiras de cinta abrasiva para materiais ferrosos, não-ferrosos, plásticos, cerâmicos e em madeira, entre outros, centerless para esmerilhamento e polimento de tubos redondos, barras cilíndricas ou cônicas, esmerilhadoras pendulares, esmerilhadoras de produção, retificadoras planas horizontais para esmerilhamento e polimento de superfícies planas, esmerilhadoras de mesa rotativas para remoção de canais ou peças planas, politrizes de velocidade variável para lixar e polir e manipuladoras semi-automáticas, para polimento e esmerilhamento de peças com diferentes formas e dimensões. *Mais informações pelo Tel.: 11 4612.1932*



## Chips e compostos para polimento



Os chips plásticos da **Olga**, apresentados no catálogo da empresa, são empregados em máquinas vibradoras e centrifugas e em metais e plásticos. A literatura técnica também inclui informações sobre compostos desengraxantes, decapantes, de corte, detergentes e abrillantadores, além de pastas para abrillantamento de metais, massas sólidas e líquidas para polimento e brilho de metais, sebos, adesivos e compostos sem graxas, rodas com uma costura para trabalhos de contorno, oferecendo acabamento final de brilho em metais, borracha e plásticos, rodas costuradas para polimento e acabamento final de superfícies planas, rodas de sisal/transisal costuradas, discos plissados e ventilados. *Mais informações pelo Tel.: 11 6412.4433*

## Otimização dos insumos água e energia

Adotando o enfoque de uma "central de utilidades", a **Indeco** oferece soluções integradas e de otimização dos insumos água, efluentes, resíduos e energia. No caso das águas e efluentes, oferece soluções para melhorar o custo-benefício no suprimento de água e tratamento de efluentes, enquanto que, para resíduos, enfoca a reciclagem e a redução dos resíduos. Finalmente, no segmento de energia, elabora soluções completas, enfocando a gestão de custos, investimentos, tarifas, perfil de consumo e atuação no mercado livre. Também é realizado o gerenciamento de contratos, custos, manutenção e operação de várias utilidades, inclusive vapor, gás e ar comprimido.

Mais informações pelo Tel.: 11 8426.4423

[indeco@indeconet.com.br](mailto:indeco@indeconet.com.br)

## Filtro de areia com leito renovável



O novo filtro de areia com leito renovável fabricado pela **Tecitec** é usado na filtração contínua de água e efluentes, eliminando as paradas para retrolavagem. Fabricado em polipropileno e aço inox, opera em regime de pressão constante e, segundo a empresa, elimina o reservatório de água filtrada para contracorrente e a bomba de alta vazão para lavagem, além dos controles PLC, pressostatos, temporizadores e controle de nível.

Mais informações pelo Tel.: 11 4195.0242

[tecitec@tecitec.com.br](mailto:tecitec@tecitec.com.br)

## Evento enfoca corte e conformação de metais

A **Aranda Eventos** estará realizando, no período de 25 a 27 de outubro próximo, no Pavilhão Verde do Expo Center Norte, em São Paulo, SP, o evento "Corte e Conformação de Metais". Contando com a parceria da ABTS, este evento, bienal, será integrado por um congresso, incluindo a apresentação de trabalhos técnicos, estudos de casos, painéis de debates, análise de novas tecnologias e soluções, e por uma exposição.

Mais informações pelo Tel.: 11 3824-5300

[ccm2005@arandanet.com.br](mailto:ccm2005@arandanet.com.br)

## Fornos para fusão de não-ferrosos



Os fornos tipo mufla da **Resiluz** são indicados para a fusão de metais não-ferrosos, tratamento térmico, incluindo têmpera e revenimento, e de peças, podendo ser fornecidos com resistência de fita ondulada, em placa refratária e especiais. Podem operar em temperatura de até 1 200° C e são produzidos em diversos tamanhos.

Mais informações pelo Tel.: 11 6221.4144

[resiluz@resiluz.com.br](mailto:resiluz@resiluz.com.br)

## Serviços de niquelagem rotativa

A **Hettich** atua no mercado moveleiro, fornecendo puxadores, dobradiças e acessórios, entre outros acessórios, e contando com instalações de tratamento de superfícies que permitem processar até oito acabamentos distintos simultaneamente. A empresa também fornece peças para a linha branca e automotiva, oferecendo serviços de injeção de Zamak e de niquelagem rotativa, além de injeção de plásticos.

Mais informações pelo Tel.: 41 3341.4700

[falecom@bettich.com.br](mailto:falecom@bettich.com.br)

## Fosfatos de ferro, zinco, manganês e tricatiônicos

A **Bandeirantes** fornece fosfatos de ferro, zinco, zinco/cálcio, manganês e tricatiônicos. São indicados para aplicação em pintura, oleamento, deformação a frio, isolamento elétrico e suporte de lubrificantes.

Mais informações pelo Tel.: 11 6914.1799

[vendas@bandeirantesgalvanica.com.br](mailto:vendas@bandeirantesgalvanica.com.br)

## Aplicação de cromo duro

A **Cromofer** é especializada em tratamento de superfície, com aplicação de cromo duro em peças industriais e retífica especializada em estampo. Atua com banhos com capacidade de peso de até 1.000 kg e retificadores de 2.000 e 3.000 A, usando anodos localizados para melhor deposição de camada.

Mais informações pelo Tel.: 11 4044.3442

[cromofercd@terra.com.br](mailto:cromofercd@terra.com.br)

## Desoxidante e ativador de superfície

Desenvolvido pela **Tecnorevest**, o Tecnoclean AL 2004 é um desoxidante e ativador de superfície para alumínio isento de ácidos como nítrico, sulfúrico, fosfórico e fluorídrico. Pode ser utilizado por imersão em alumínio e também nas ligas deste metal em peças fundidas ou extrudadas antes das operações de acabamento final de pintura, anodização ou eletrodeposição.

Mais informações pelo Tel.: 11 4192.2229

[vendas@tecnorevest.com.br](mailto:vendas@tecnorevest.com.br)

## Tratamento de superfície de alumínio

A **Italtecno** está apresentando uma nova linha de produtos para tratamento de superfície de alumínio e suas ligas. Atende todas as fases de preparação, como abrillhantamento químico (LL MG 75), fosco acetinado (LL MG 43), eletrocoloração (LL Multicolor e LL Salmix NF 45), selagem (LL Hardwall MTS-VF), pré-tratamento para pintura e camadas de conversão coloridas isentas de cromo, aprovadas e certificadas pela Qualicoat.

Mais informações pelo Tel.: 11 3825.7022

[escrit@italtecno.com.br](mailto:escrit@italtecno.com.br)

# Considerações Jurídicas - Dinâmica Normativa e Gestão Ambiental

*Fábio Ribeiro da Silva*



A adequação das atividades empresariais e dos processos produtivos ao conjunto de normas ambientais vigentes em nosso país vem se tornando tarefa cada vez mais árdua aos empresários gestores de meio ambiente.

A dinâmica com a qual leis, decretos, resoluções e portarias são editadas, modificadas ou extintas, e a interpretação de tais instrumentos levando-se em conta todo o sistema jurídico vigente, vem originando situações de ordem tal que determinada empresa, que até então se encontrava em situação de conformidade legal, passa a operar na ilegalidade, obrigando-se da noite para o dia a adaptar seus processos e procedimentos à nova ordem jurídica.

Tomemos o seguinte exemplo: o teor máximo de cromo hexavalente encontrado nas águas de um rio de Classe I atualmente encontra-se em 0,05 mg/L Cr. Caso seja editada alguma norma que reduza essa concentração para 0,04 mg/L Cr, as empresas que seguirem monitorando as emissões de seus efluentes com base em padrões defasados, se sujeitarão ao prisma do órgão fiscalizador e às penalidades estabelecidas por lei.

Em tais casos, a emissão de substâncias em teores superiores àqueles descritos pela norma, enseja a autuação da empresa pelo órgão de fiscalização ambiental bem como a responsabilidade em reparar a agressão, recuperando-se o estado da área afetada àquele anterior ao dano. Quando o dispendioso processo de remediação não for possível, também incide ao caso a aplicação de multa pecuniária, como forma de reparação ambiental.

Além de constituir lesão aos recursos ambientais, o desrespeito aos padrões estabelecidos na Resolução acima citada caracteriza infração ao art. 60 da Lei 9605/98 - Lei dos Crimes Ambientais, que penaliza os sócios de empresas e os profissionais responsáveis pelo controle e monitoramento do processo que cause poluição. A esse tipo de infração, incide cumulativamente aplicação de multa que pode atingir, dependendo da gravidade do dano ambiental experimentado, o teto de 50 milhões de reais.

Como última forma de penalidade, a empresa também pode ser condenada à suspensão de atividades, à interdição de estabelecimento e à proibição de contratar

com o Poder Público, perdendo subsídios, subvenções ou parcelamentos de dívidas de qualquer ordem.

As pesadas sanções aplicáveis às ações irregulares das empresas em matéria ambiental, inegavelmente constituem um ônus indesejado na administração empresarial, que, subitamente, obriga o empresário a desviar o

capital necessário à expansão de suas atividades para a adequação de procedimentos e pagamento de multas, quando não inviabilizando o negócio como um todo.

Com o objetivo de evitar a concretização deste cenário, vem se tornando comum o treinamento dos gestores de produção e meio-ambiente, para que estes tenham condições de interpretar a dinâmica legislativa, adequando os procedimentos internos da empresa às exigências apresentadas em lei. Contudo tal acompanhamento torna-se uma tarefa árdua, demandando muito tempo de estudo e dedicação, o que pode suprimir horas de trabalho que poderiam ser dedicadas para outras atividades operacionais. Outra solução encontrada, esta mais prática e apresentando maior economia de tempo, é o acompanhamento sistêmico e periódico da evolução das normas ambientais incidentes sobre a atividade desenvolvida pela empresa, mediante a contratação de profissionais especializados e com formação técnica para entender o fluxo do processo produtivo.

Assim sendo, em meio aos elementos apresentados e, em especial, ao universo de aspectos ambientais recorrentes nos processos de tratamento de superfície aos quais as empresas devem atenção, torna-se amplamente favorável à gestão ambiental empresarial o acompanhamento contínuo da dinâmica normativa incidente, com vistas à viabilização ambiental da atividade empresarial e à redução do passivo ambiental. *Ab*

**Fábio Ribeiro da Silva**

*Advogado, Pós-graduado em Gestão Ambiental Empresarial pelo Instituto de Especialização em Ciências Administrativas e Tecnológicas da FEF-SP; Membro da Comissão de Meio Ambiente da Subseção de São Bernardo do Campo da OAB/SP; Advogado Responsável pelo Setor de Meio Ambiente do escritório Pupim e Oliveira Simões Advogados.*

*fabiortbeiro@posadvogados.com.br*

# Niquelfer

**Quando o assunto é Galvanoplastia,  
aqui você encontra produtos químicos  
e metais dos mais conceituados  
produtores mundiais.**



**ERAMET**



**(Ni) Niquelfer**

**MATRIZ**

Fone/ Fax: (11) **6166 1277**  
www.niquelfer.com.br  
niquelfer@niquelfer.com.br

**FILIAL**

CAXIAS / R.G. DO SUL  
Tel / Fax: (54) **228 0747**  
niquelfer.caxias@niquelfer.com.br

**Divisão Plásticos ABS • PC • POM**





# EUROGALVANO DO BRASIL LTDA.

EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA



Conjunto de filtração



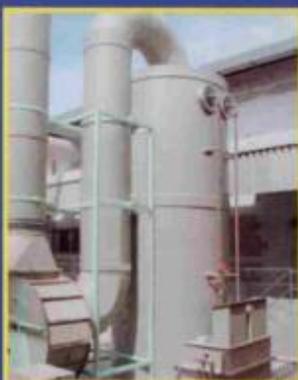
Tambores rotativos



Mechanical Plating



Retificadores



Lavadores de gases



Automação de linhas galvânicas

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

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