

Tratamento de Superfície

Ano XXV
Maio/Junho

n° 131
2005

Uma Publicação da Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície



XEBRATS
2006

XII ENCONTRO E EXPOSIÇÃO BRASILEIRA
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

II INTERFINISH LATINO-AMERICANO

**MESA-REDONDA DISCUTE
TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Chemetall

**A NANOTECNOLOGIA Chemetall...
...preservando o Meio Ambiente**

O NÍQUEL CERTO PARA AS NECESSIDADES DA SUA EMPRESA

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

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

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



Votorantim

Metais

Escritório de Vendas

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

www.votorantim-metais.com.br

Distribuidores:

ALPHA GALVANO	Tel.: 11 4646.1500
COMERCIAL COMETA	Tel.: 31 3385.8511
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 SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.

Abts Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

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

tel.: 11 5574.8333 fax: 11 5084.7890
www.abts.org.br abts@abts.org.br

GESTÃO 2004 - 2007

PRESIDENTE: Afri Zanini

VICE-PRESIDENTE: José Carlos D'Amaro

1º SECRETÁRIO: Alfredo Levy

2º SECRETÁRIO e DIRETOR DE ESPORTES: Jerônimo Carolfo Sarabia

1º TESOUREIRO: Rubens Carlos da Silva Filho

2º TESOUREIRO: Francisco de Jesus Martins

1º DIRETOR CULTURAL: Wilma Ayako T. dos Santos

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

DIRETOR TÉCNICO: Antônio M. de Almeida

DIRETOR SOCIAL: Carlo Berti

DIRETOR DE EVENTOS: Carlos Alberto Amaral

DIRETOR DE COMUNICAÇÕES: Fulvio Berti

DIRETOR DE RELAÇÕES PÚBLICAS: Marco Antônio Barbieri

DIRETOR DE RELAÇÕES GOVERNAMENTAIS: Roberto Della Manna

DIRETOR DE MARKETING ASSOCIATIVO: Wady Milen 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.ts@terra.com.br

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Arnaldo Rosa Pereira

DEPARTAMENTO EDITORIAL

JORNALISTA/EDITOR RESPONSÁVEL

Wanderley Gonelli Gonçalves (MTb/SP 12068)

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA

Renata Pastuszek Boito

FOTOGRAFIA

Gabriel Cabral

PERIODICIDADE: bimestral

Edição maio/junho nº 131 (Circulação desta edição: julho/2005).

As informações contidas nos anúncios são de inteira responsabilidade das empresas

Em foco, a segurança no transporte de materiais

Considerando que o setor de tratamentos de superfície utiliza materiais perigosos, no sentido de poluir o meio ambiente e promover danos a este meio ambiente em caso de acidentes, bem como causar prejuízos financeiros à empresa, e que também este mesmo setor produz equipamentos de grande porte, damos destaque nesta edição à segurança no transporte de materiais.

E, para bem balizar os nossos leitores, fomos ouvir quem realmente entende do assunto: um representante da ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres; outro da Polícia Rodoviária Federal, e também representante da PRF no Comitê de Normalização do Transporte de Produtos Perigosos da Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como na Comissão Municipal para o Transporte de Cargas Perigosas de São Paulo; a coordenadora da Comissão de Estudo de Transporte de Produtos Perigosos e diretora secretária do CB-16/ABNT; e o departamento de meio ambiente da Concessionária de Rodovias do Oeste de São Paulo - ViaOeste.

“Eles falam sobre a regulamentação do transporte de produtos perigosos, sobre o cumprimento, ou não, das leis pelo pessoal do setor de transporte e a frequência de acidentes, além de darem conselhos para evitar acidentes.”

Além desta matéria, outras também atendem aos interesses dos profissionais do setor, como a sobre um novo tratamento de superfície isento de metais pesados Matéria Empresarial e sobre “nova tecnologia em processos de níquel e alto brilho e alta resistência à corrosão”.

Também damos destaque nesta edição à mesa redonda promovida pela ABTS e pelo SINDISUPER (veja em “Programa Cultural”) e que enfocou o tratamento de efluentes sob vários tópicos: sistemas de exaustão e lavadores de gases, equipamentos, tratamento de poluentes líquidos e resíduos sólidos. Aliás, é bom destacar que este evento foi de grande sucesso, reunindo mais de uma centena de profissionais realmente interessados em conhecer o setor. **Abts**

Wanderley Gonelli Gonçalves

Editor

wanderleygonelli@uol.com.br

SUMÁRIO

EDITORIAL	3
ORIENTAÇÃO TÉCNICA	6

Revestimentos orgânicos mais eficientes
Nilo M. Neto

PALAVRA DA ABTS	8
-----------------	---

EBRATS 2006
Francisco de Jesus Martins

NOTÍCIAS DA ABTS

Sócios Patrocinadores	10
Curso de Galvanoplastia é reformulado	12
Novos Sócios da ABTS	12
Em agosto, a tradicional feijoada da ABTS	14
EBRATS é divulgado no exterior	14
ABTS vai promover workshop em Belo Horizonte, MG	15
Com a palavra, quem já participou do EBRATS	16
Calendário de eventos	17

PROGRAMA CULTURAL

Palestra enfoca nova tecnologia em processos de níquel	18
Mesa-redonda discute tratamento de efluentes	20

ASSOCIE-SE	22
------------	----

NOTÍCIAS DO SINDISUPER	24
------------------------	----

MATÉRIA EMPRESARIAL



Novo tratamento de superfície isento de metais pesados

26

MATÉRIAS TÉCNICAS

Deposição Química	32
-------------------	----

Processo - Alto fósforo e longa vida em níquel químico
Maria Angelica Nicolosi

Eletrodeposição	40
-----------------	----

Nova tecnologia em processos de níquel - Alto brilho e alta resistência à corrosão
Aloísio Fernandes Spina

MATÉRIA ESPECIAL	46
------------------	----

Segurança no transporte de materiais

As leis existem. Basta respeitá-las.

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Cookson apresenta nova tecnologia em processos de zinco-níquel	50
--	----

SurTec inaugura Centro Tecnológico	52
------------------------------------	----

Chemetall promove palestra para apresentar novo processo	53
--	----

Magnum instala instrumento de medição de camadas por Raios-X	54
--	----

EMPRESA PROCURA	53
-----------------	----

INFORMATIVO DO SETOR	56
----------------------	----

PONTO DE VISTA	58
----------------	----

A urgência de um plano diretor de logística para o Brasil

Altamiro Borges



Índice de Anunciantes desta Edição

Actos	15	Belfano	25	Elmactron	31	Metalloys	55	Sciencetech	52
Adelco	39	Brasinox	44	Eurogalvano	60	Newmann	53	Steuler	7
ALJÓLIAS	57	CGP	38	Galmix	54	Niquelfer	59	Tectec	11
Alpha Galvano	35	Citra	37	Ganचेत्रas Nova	18	Powercoat	50	Tecnorevest	13
AMZ	18	Cookson Electronics	19	Henkel	9	Primor	54	Tibrasil	49
Andritz	16	Daibase	23	IQBC	41	Resimapt	44	Votorantim Metais	2
Anbanguera	5	Douglas	53	Italtecno	34	Santana e Hoffman	53		
Anton MacDermid	51	Electrochemical	25	Magnum	33	Santerm	21		
Bandeirantes	45	Eletro Consertos	49	Metal Coat	17	SBM	43		

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 m²/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.



ANHANGUERA

Beneficiamento de Peças Metálicas Ltda.
www.anhanguerabeneficiamento.com

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

Revestimentos orgânicos mais eficientes

Nilo M. Neto



Embora desempenhem um papel fundamental nos revestimentos orgânicos, os solventes vêm tendo o seu uso reduzido em razão das agressões ao meio ambiente.

A maior vigilância quanto às agressões ao meio ambiente provocados pelo uso de determinados produtos químicos e a maior consciência das organizações quanto a suas responsabilidades em relação ao futuro do nosso planeta, motivadas pela busca da eficiência de processo com redução de custos, faz com que muitas empresas invistam maciçamente na redução do conteúdo de solventes orgânicos existentes nas formulações de seus produtos.

Solventes desempenham um papel fundamental nos revestimentos orgânicos, sendo responsáveis pela fluidificação, transporte e formação do filme.

Muito estudados nestas décadas, proporcionou-se conquistar enormes avanços na redução destes componentes onde tintas aumentaram o seu teor de sólidos na aplicação, melhorando assim a transferência de material e conseqüente redução de emissões e resíduos.

Estes avanços não só visaram o menor uso de solventes orgânicos, mas também o seu tipo, onde os hidrocarbonetos de baixo poder de solvência são trocados pelos oxigenados de alta capacidade de redução da viscosidade. Este é o caso das cetonas de baixa densidade e, porque não, das cicloparafinas, que possuem maior poder de solvência em relação aos anteriores.

Com o uso de "softwares" que auxiliam na escolha da melhor mistura confrontando parâmetros de solubilidade formando mapas que, em conjunto com outras características como a eficiência de transferência de produto, formação de filme, brilho, alastramento e custo final da formulação, agilizam a conquista dos resultados esperados.

Para atingir uma melhoria ainda mais expressiva, na maioria dos casos modificam-se também os tipos ou especificações das resinas, atingindo assim, em muitos dos casos, teores de sólidos acima dos 70%.

Na outra rota seguem as pesquisas com tecnologia de substituição, ou seja, revestimentos a base d'água, de cura por radiação e tintas em pó.

Na escolha de outra geração de produtos deve-se ter atenção na aplicação e uso final do revestimento, pois em alguns casos, como na repintura automotiva, a melhor escolha hoje recai sobre produtos de altos sólidos ou a diluídos em água. Alertamos que mesmo em se tratando de produto dito à base d'água, haverá de 7 a 15% do total de voláteis, ainda do tipo orgânico, utilizados para melhorar a aplicação do material e na formação do filme, atuando também na boa compatibilidade entres os componentes da fórmula.

Na contramão destes esforços está a possibilidade de aumento dos custos devido a matérias-primas mais nobres e conseqüentemente mais caras. Este é o caso dos solventes para tintas poliuretânicas, onde o teor de impurezas, como a água, deve ser inferior a 0,05%, para não provocar reações colaterais indesejáveis.

Cabe ressaltar que se o estudo recair sobre a atuação do produto no meio ambiente, seria aconselhável englobar toda a cadeia de fabricação até o destino final do material, incluindo o descarte. Em muitos casos as emissões ou resíduos mais críticos podem estar em uma outra etapa de fabricação, inclusive de

algum outro componente aparentemente inofensivo que pode ser mais prejudicial do que aqueles mais controlados, utilizados na formulação principal.

Em relação aos sistemas de aplicação, as grandes modificações foram e continuam sendo direcionadas na redução das emissões e melhoria na transferência de tinta. Como exemplo podemos dizer que em uma linha de pintura manual de poucos recursos, estima-se que cerca de 50% de todos os insumos dos materiais produtivos são constituídos pelos orgânicos voláteis que, por não serem parte do revestimento seco, acabam por se perderem pelo ambiente. Qualquer que for a melhoria neste exemplo hipotético ocorrerão reduções importantes podendo chegar até aos 30%.

Medidas como o uso de pistolas eletrostáticas, do tipo HVLP (Alto Volume - Baixa Pressão), tintas com maior teor de sólidos por volume, linhas com circuitos de tinta mais otimizados reduzirão o consumo de tinta, solventes de limpeza, embalagens, etc., podendo levar a uma economia expressiva.

Este é o caso quando se permite utilizar as pistolas do tipo HVLP, podendo levar a uma economia de 10% em tinta, com a redução do "over-spray", reduzindo a dissipação de tinta pela cabina e, conseqüentemente, menor geração de resíduos.

Em outras palavras, qualquer que for o estudo, deve-se inicialmente, responder questões como as citadas a seguir:

Quais são as reais fontes de poluição?

O que deve ser eliminado do produto final manufaturado?

Existem materiais substitutos mais eficazes?

Será possível suprimir a fonte geradora sem afetar a qualidade e funcionalidade do artigo final?

Haverá alguma necessidade de mudança no processo de manufatura?

Quais serão os benefícios no desempenho?

Haverá algum custo adicional ao produto que o cliente não reconhece?

Respondendo a estas questões, creio que estará sendo dado um passo inicial muito importante para a busca de uma solução definitiva.

Até

Nilo M. Neto.

nilo.martire@uol.com.br

Instalações Industriais - Tratamento de Efluentes

Tratamento e Recuperação de Água

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

Tratamento de Efluentes

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

Exaustão e Tratamento de Gases

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

Tratamento de Superfícies Metálicas

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



STEULER
DO BRASIL Ltda.

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

EBRATS 2006

Francisco de Jesus Martins



“Um mundo de negócios em suas mãos”

Foi dada a partida para a realização da XII edição do EBRATS, que será realizado em maio de 2006 no ITM EXPO, em São Paulo, SP.

Sem dúvida, será mais uma edição vencedora, como as anteriores.

Considerando o histórico de superação das últimas edições, a do próximo ano tem tudo para quebrar recordes, já que simultaneamente ao EBRATS, estará acontecendo o II Interfinish Latino-Americano, uma vez que o IUSF honrou-nos, pela segunda vez, como o País escolhido, entre muitos outros, para sediar esse evento.

A primeira edição do Interfinish no Brasil ocorreu com sucesso em 1997.

Para estimular e viabilizar a presença de visitantes e expositores dos principais centros mundiais de galvanoplastia, nosso diretor coordenador do EBRATS 2006 teve a brilhante idéia de nomear delegados do EBRATS na Europa, EUA e Ásia, garantindo dessa forma a presença das mais importantes empresas e renomados técnicos e expositores. Durante a exposição e apresentação de palestras técnicas estarão sendo realizados verdadeiros fóruns de atualização.

Pela primeira vez em todas as edições o EBRATS contará com área de exposição de 10.000 m². Com isso, poderemos garantir espaço adequado ao público e aos expositores.

Não bastassem os atrativos anteriores citados, o EBRATS de 2006 estará cheio de novidades e “recheios” como o “cyber-café”, a “book store”, o espaço de destaque para os cromados e, ainda, uma edição extra do

Curso de Tratamentos de Superfície, preparado especialmente pela nossa Diretora Cultural, Wilma Ayako T. dos Santos, para permitir que visitantes de outros estados aproveitem a oportunidade para agregar mais conhecimentos.

O que mais esperar para participar de um evento que só no lançamento vendeu 80 % do espaço destinado à exposição?

Não, não há que se esperar. Junte-se a nós o mais breve possível e venha desfrutar desse mundo de negócios que a ABTS coloca ao alcance de suas mãos. Dê a partida nos preparativos para mais esta edição vencedora do EBRATS.

Vamos juntos nesse grande evento.

Abts

Francisco de Jesus Martins

2º Tesoureiro da ABTS

“Pela primeira vez em todas as edições o EBRATS contará com área de exposição de 10.000m²”



UM NOVO CONCEITO NO PROCESSO DE PRÉ-TRATAMENTO



Bonderite NT-1 Sistema de Pré-Tratamento Nanoceramic



A Henkel combina tecnologia e experiência em Tratamentos de Superfícies para oferecer uma linha superior de produtos e serviços que ajudam a melhorar a performance de sua produção, reduzindo custos de reparos e retrabalhos inesperados. Na linha de produtos destinados a tratamento de superfícies a Henkel oferece o Bonderite® NT-1. Um elemento químico a base de fluorzircônio que proporciona um revestimento nanocerâmico em substratos metálicos. Especificamente formulado para uso em superfícies de aço, alumínio e zinco, o Bonderite® NT-1 aumenta a resistência à corrosão em superfícies de metal pintado. Além disso, requer menos etapas químicas, menos equipamentos, menor número de químicos, redução do consumo de energia e espaço utilizado nas plantas, que os processos de pré-tratamento convencionais.



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 WAEZHZHOLZ 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 Ind. e Com. 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.

AGORA COM NOVA TECNOLOGIA EM BOMBAS QUIMICAS



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



Bombas Tambor

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



Filtro Prensa

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



SEPARADOR DE ÓLEO

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

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

Curso de Galvanoplastia é reformulado

Ao se aproximar de sua 100ª edição, o tradicional Curso de Galvanoplastia promovido pela ABTS passou por um processo de atualização e teve o seu nome mudado para "Curso de Tratamentos de Superfície".

Após amplo trabalho da diretoria cultural da ABTS, nas pessoas de Wilma A.T. dos Santos e Douglas Fortunato de Souza, respectivamente 1º e 2º diretor cultural, como também do 1º Secretário, Alfredo Levy, o curso teve o seu conteúdo revisto e ampliado, incluindo-se novos temas, o que resultou numa nova "apostila" contendo mais de 500 páginas – a qual é fornecida aos participantes do curso, juntamente com uma bolsa e o certificado de conclusão.

O desenvolvimento deste novo curso também se deve ao resultado de um

trabalho de equipe, envolvendo os professores da ABTS e empresários do setor, empenhados na busca do treinamento e desenvolvimento dos profissionais do setor, entre outros profissionais envolvidos.

O temário do curso envolve: noções de química, corrosão, pré-tratamento mecânico, revestimentos para fins técnicos, fosfatização 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.

PRÓXIMOS "CURSOS DE TRATAMENTO DE "SUPERFÍCIE"

Local	Data
Campinas, SP - CIESP	12 a 15 de Julho
São Paulo, SP - ABTS	18 a 22 de Julho (*)
Limeira, SP - ALJOIAS	24 a 26 de Agosto
Belo Horizonte, MG - Hotel Parthenon	18 a 21 de Outubro
Curitiba, PR - APETS	4 a 6 de Outubro
São Paulo, SP - ABTS	21 a 25 de Novembro (*)

(*) os cursos em SP têm a duração de 5 dias, incluindo visita a uma refinaria por eletrólise de níquel e aula prática.

Mais informações na secretaria da ABTS

Abts

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 PATRÔCINADORES

ECO TECH System Controle Ambiental Ltda.

GEORGE FISCHER Ltda.

QUIRIOS Produtos Químicos Ltda.

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

ZINCAVALE Prestação de Serviços de Jateamento Ltda.

SÓCIOS ATIVOS

André Luiz Wojciechowski

Carlos Elias de Oliveira

Marcelino Costella

Márcio da Costa Carvalho

Pedro Herrerias Bolfarini

SÓCIOS ESTUDANTES

Alexandre Seixas

Bruna Pinho Iamín

Camila Alves Souto

Daniel Barbosa Ribas

Gislaine Heleno

Nara Kelly Albuquerque Santos

Abts



**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




ISO 9001-2000

Em agosto, a tradicional feijoada da ABTS

A ABTS estará realizando, no dia 6 de agosto próximo, a sua já tradicional feijoada, comemorativa do dia do profissional de Tratamentos de Superfície e do 37º aniversário da Associação.

Todos os profissionais do setor de tratamentos de superfície, assim como os seus familiares, estão convidados a participar do evento.

Solicitamos que os interessados façam a reserva dos convites com antecedência na secretária da ABTS. 



O evento vai ocorrer no Sítio Santa Rita
Rua Cicero Borges de Moraes, 2993
Barueri - SP
a partir das 11:30 horas.

Reserve o seu convite com antecedência na secretária da ABTS:
Tel: 11 5574.8333 ou 5085.5832
Fax: 11 5084.7890 ou abts@abts.com.br

EBRATS é divulgado no exterior




Sérgio Fausto C. G. Pereira, coordenador geral do EBRATS 2006, esteve presente, no mês de

junho último, na Surfín, realizada em Saint Louis, Estados Unidos.

Na ocasião, o coordenador participou de reuniões como delegado da ABTS e aproveitou para divulgar o EBRATS 2006, que acontecerá em maio próximo.

Segundo Pereira, embora a tradicional feira americana tenha tido um número menor de expositores, as palestras foram de alto nível e mostraram novas tecnologias como, por exemplo, a incorporação de nanopartículas nos depósitos.

XEBRATS 2006
XII ENCONTRO E EXPOSIÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
II INTERFINISH LATINO-AMERICANO

Há uma tendência para que o Surfín não mais se realize anualmente e, sim, a cada dois anos. Entretanto, em 2006 haverá uma edição do Surfín que acontecerá em setembro em Milwaukee, ao invés de junho, como tradicionalmente. 

ABTS vai promover workshop em Belo Horizonte

A ABTS vai promover no dia 22 de setembro próximo, em Belo Horizonte, MG, um workshop com foco no tratamento de superfície.

O evento - que está sendo organizado por Carlos Alberto Amaral, diretor de eventos da ABTS - terá início às 8:30 horas e será encerrado às 18 horas, com uma mesa redonda seguida de coquetel.

As palestras já confirmadas são:

"Votorantim Metais no Tratamento de Superfícies", com Flavio Penha Junior, da Votorantim Metais;

"Organometálicos", com Ricardo Kikomoto, da Labrits Química;

"Zinco e seus Passivadores", com Dave Morgan e Vicente E. Gómez Vega, representantes da PAVCO;

"Tendências do Pré-tratamento e da Fosfatização", com Aparecido Spagliari, da Itamarati Química;

"Tecnologia Inovadora Isenta de Metais Pesados para Pré-tratamento de Multimetais", com Fernando Moraes dos Reis, da Chemetall;

"Nanotecnologia: Aplicação em Passivação e Selagem de Zn/Zn-

ligas", com Fábio Cardoso, da Dileta;

"Zinco-ligas e Passivadores Trivalentes", com Aloísio F. Spina, da Anion-MacDermid;

"Cadeia de Valores na Indústria Automobilística de Autopeças", com Luiz A. Pires Moreira e Marcelo Cardaci, da Henkel.

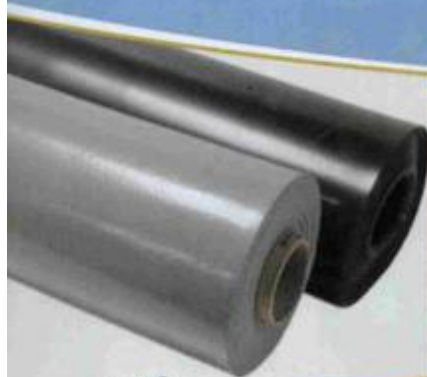
Mais informações podem ser obtidas na secretaria da ABTS:

Tel.: 11 5574.8333 ou 5085.5832

Fax: 11 5084.7890

abts@abts.org.br 

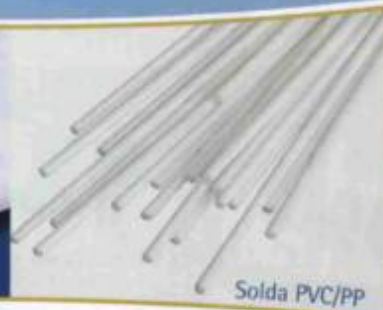
Chapas de PP, PVC, PEAD para Revestimento e Fabricação de Tanques Para Galvanoplastia.



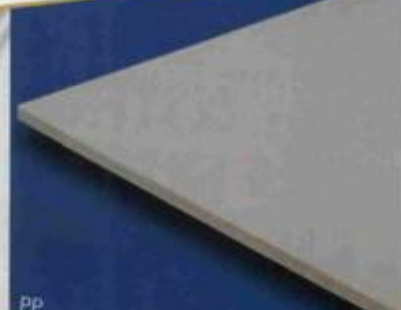
Lençol de PVC



PVC Rígido



Solda PVC/PP



PP

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



ACTOS

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



Com a palavra, quem já participou do EBRATS

Que o EBRATS – Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície, evento organizado pela ABTS, já se tornou uma referência em toda a América Latina, tanto pelo nível das palestras apresentadas, quanto pela diversidade de expositores, todos sabem.

Mas, vamos saber agora o que pensam os representantes de algumas das empresas que já participaram da exposição, ao longo das onze edições do evento já realizadas.

"Participamos de todas as edições do evento a partir de 1997, para divulgação da nossa marca e de nossos produtos. Fixamos a nossa marca no mercado e fizemos contatos que

resultaram em grandes negócios. Todos os eventos anteriores tiveram êxito, e o EBRATS 2006 já está atendendo as nossas expectativas. Vale lembrar, também, que o público participante deste evento é seletivo e profissional."

Olívio Balbinot

Diretor da Eurogalvano do Brasil Ltda.

"Estivemos nas edições do EBRATS de 1997, 2000 e 2003, visando uma maior exposição e contato com clientes existentes e potenciais. Como resultado, obtivemos um maior relacionamento com os clientes, além de contarmos com uma boa organização do evento e um público muito bom."

Cristine Tailer

Assessora Administrativa da Chemetall do Brasil Ltda.

"Nós estamos repetindo nossa presença no evento – participamos das edições de 2000 e 2003 – pelo fato de ser uma oportunidade setorial única, onde realmente o público interessado está presente – com certeza, o público é altamente seletivo e dirigido ao setor, ou seja, está presente no evento quem nos interessa. Além do reforço da imagem da empresa ao longo dos próximos meses após o evento, continuamos recebendo consultas comerciais geradas na ocasião. Por sua vez, a organização do evento está sempre em evolução, pois, além de estar bem gerenciada, procura ouvir as necessidades dos expositores e visitantes para proporcionar sempre um evento melhor."

Adel de Carvalho

Supervisor de vendas da Gancbeiras Primor e Equipamentos Ltda.

Abts

ANDRITZ

www.andritz.com | 47 387.8222

Seu especialista em
**SISTEMAS DE
FILTRAÇÃO E
DESIDRATAÇÃO**

FILTRO PRENSA STANDARD



• Formato 175x175mm até 1000x1000mm

FILTRO PRENSA
- Execução Robusta



• Melhor índice de desidratação
• Formato 500x500mm até 2000x2000mm

PLACAS E LONAS PARA FILTRO PRENSA



SECADOR TÉRMICO



- Isento de emissão de gases
- Fácil operação e manutenção
- Pouco ruído
- Baixo consumo de energia

NETZSCH
Filtration

BIRD
HUMBOLDT

R & B Filtration

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
Limeira	Agosto	24 a 26	Curso de Tratamentos de Superfície na ALJÓIAS
São Paulo	Agosto	30	Palestra Técnica
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
Belo Horizonte	Outubro	18 a 21	Curso de Tratamentos de Superfície - Hotel Parthenon
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

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. 



Metal Coat



Orgulho de ser brasileiro!

Lançamentos

- Fosfato Ecológico
- Cromatização para Alumínio Isento de Cromo Hexa

A fórmula que traz Solução

Metal Coat + Columbia Chemical = Melhores Processos de ZINCO em geral
Metal Coat + Hawking = Melhores Processos em VERNIZ Cataforese

- Desengraxantes
- Oxidação e Fosfatos
- Cromatizantes e Selantes
- Decapantes e Removedores
- Zinco Ligas
- Linha completa para ABS
- Linha completa de Processos e Produtos para Galvanoplastia

Equipamentos em geral para Galvanoplastia e Tratamento de Água

Representantes:

Goiânia: (62) 271-0750 • S.J.R.Preto: (17) 224-6386/9703-3342
 Rib. Preto: (16) 9796-7372



www.metalcoat.com.br
metalcoat@metalcoat.com.br

PABX: (19) 3894-6703
 Fax: (19) 3835-2896

RETIFICADORES PULSANTES

DE ONDA QUADRADA

AMZ

Confiança e Conhecimento em Tecnologia Pulsante
na construção e aplicação

Retificadores AMZ:

- Tempo de Banho.

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

50%

- Metais.

Economia de até 25 % dos anodos
ou metais em suspensão

25%

- Qualidade

Mais brilho,
maior aderência

- Corrosão

Aumento da
resistência

Não há
nada mais
eficiente na
redução de custos

CONSULTE - NOS

Tenha o conhecimento da aplicação
em seus banhos.

Visite nosso site: www.amzj.com.br

Ligue: (11) 3868 - 1564




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

Palestra enfoca nova tecnologia em processos de níquel

ABTS e o SINDISUPER promoveram, dentro do "Programa Cultural" mantido pelas duas entidades, a palestra "Nova tecnologia em processos de níquel - Alto brilho e alta resistência à corrosão". O evento aconteceu no dia 17 de maio último, na sede da ABTS em São Paulo, SP, e foi apresentado por Aloísio Fernandes Spina, gerente técnico da Anion-MacDermid.

Spina começou sua apresentação enfocando o consumo mundial de níquel para depois abordar os tipos de banhos de níquel disponíveis no mercado. "Eles dividem-se em formulação Watts, sulfamato de níquel e fluoborato de níquel. O processo mais comumente utilizado é o tipo Watts, que se aplica à área automotiva, 'hardware', metais sanitários, bijuterias e acabamentos de proteção e decorativos diversos", destacou.

Em seguida, o gerente técnico apresentou um processo de níquel brilhante de alto desempenho. "Em sua formulação existem componentes de avançada tecnologia. Este processo produz uma maior resistência à corrosão."

Para mostrar as vantagens deste novo processo, Spina relacionou os mecanismos de corrosão dos substratos utilizados para o depósito de níquel brilhante e, concluindo, enumerou as suas vantagens: manutenção do processo com único componente, oferecendo depósitos extremamente claros e brilhantes; produto formulado para depósito em metais ferrosos e não-ferrosos, como Zamak, latão etc.; proporciona extraordinário nivelamento, mesmo em áreas de baixa densidade de corrente; opera tanto em gancheiras, quanto em tambores rotativos, com a mesma eficiência; e purificador acoplado ao processo que proporciona a co-deposição de contaminantes como o cobre e zinco, sem que haja o seu mascaramento. 



GaNova
cheiras
www.gancheirasnova.com.br

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

Um novo conceito,
uma nova opção!

Metais Sanitários
Automotiva
Bijuterias & Folheados
Personalizadas

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

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

níquel microporoso



Oferece a possibilidade de análise do "Cass Test" com sucesso, em minutos

DUR-NI 4000

- Ótima resistência à corrosão
- Uniformidade na distribuição da porosidade
- Test de Fuhrmann: novo padrão para resultado imediato no "Cass Test"



DUR-NI 4000
depósito microporoso

- Disponível exclusivamente como produto do processo ENTHONE de níquel-cromo
- Homologado pelas grandes montadoras

Para saber mais, fale conosco.

Enthone



Cookson Electronics
A Division of Cookson Group plc

Cookson Electronics Brasil Ltda. - Avenida José Odorizzi, 650 - Vila Euro - 09810-000 - São Bernardo do Campo - SP
Tel.: 11 4353.2583 Fax: 11 4353.2521 vendas@cooksonelectronics.com www.cooksonelectronics.com

Mesa-redonda discute tratamento de efluentes



Da esquerda para a direita Sérgio Roberto Andretta diretor da Centralsuper, Rosmael Tadeu Beltrami diretor geral da Artet, Adalberto Fernando Batista diretor da Fetba e Roberto Roberti Júnior gerente técnico da Tecitec.

A ABTS e o SINDISUPER promoveram, no dia 21 de junho último, na sede da Associação em São Paulo, SP, a mesa redonda sobre tratamento de efluentes.

O evento, que reuniu mais de uma centena de profissionais interessados – um sucesso – fez parte do programa cultural mantido pelas duas entidades e enfocou tópicos como: Sistemas de exaustão e lavadores de gases, com apresentação de Rosmael Tadeu Beltrami, diretor geral da Artet Indústria e Comércio; Equipamentos, apresentado por Roberto Roberti Júnior, gerente técnico da Tecitec Tecidos Industriais; Tratamento de poluentes líquidos, enfocado por Adalberto Fernando Batista, diretor da Fetba Comércio de Equipamentos Industriais; e Resíduos sólidos, apresentado por Sérgio Roberto Andretta, diretor da Centralsuper Comércio de Produtos Químicos. O moderador foi José Adolfo Gazabin Simões, gerente comercial da Galrei Galvanoplastia do Brasil.

EQUIPAMENTOS

Em sua apresentação sobre os sistemas de exaustão de gases, Beltrami, da Artet, enfocou os vários tipos existentes, mostrando o captor multifenda e o de fenda simples, o lavador de gases, o captor sobre borda multifenda e o de fenda simples.

Por sua vez, falando sobre os equipamentos para tratamento de efluentes, Roberti Júnior, da Tecitec, enfocou, inicialmente, a segregação e equalização dos efluentes, destacando que os efluentes gerados nos processos produtivos precisam ser separados de acordo com a sua classificação e armazenados em tanques de equalização, até serem bombeados para o sistema de tratamento de efluentes.

Em seguida, o gerente da Tecitec enfocou os equipamentos, como sensor de níquel, tanque de equalização e caixa elevatória, para depois tratar da transferência dos efluentes até a ETE. "Os efluentes serão transferidos para os reatores da ETE através de bombas de duplo diafragma pneumática,

acionadas automaticamente pelo painel de acionamento elétrico da unidade", destacou ele para, em seguida, afirmar que efluentes que contenham óleos e graxas não-solúveis precisam passar por processo de separação dos óleos e graxas antes de chegarem à ETE.

Roberti Júnior também enfocou outros equipamentos, como separador de óleo, tanques de reação, sistema de reação e dosagem de produtos – ETEs automáticas –, tanques de preparação e dosagem de reagentes e sistema de agitação da ETE – ar soprado, para depois apontar as vantagens deste último em relação ao sistema por agitação mecânica: menor potência total instalada; menor custo de implantação; menor custo de manutenção, pois não está localizado sobre os tanques onde existem vapores corrosivos, que causam danos aos motores e rolamentos; não tem problemas de incrustações em hastes e hélices que provocam vibrações; de fácil ajuste no nível de agitação, bastando regular uma válvula; um único equipamento abastece toda a ETE com agitação; promove a oxidação da DQO e de metais como o ferro, sem a adição de produtos químicos; confere ao efluente tratado maior teor de oxigênio dissolvido que minimiza a formação de sulfetos, principalmente em efluentes reciclados; em caso de pane no soprador, pode-se utilizar ar comprimido somente manipulando 2 válvulas, enfatizou o gerente.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Em sua apresentação sobre resíduos sólidos, Andretta, da Centralsuper, explicou o que é lodo galvânico – a parte sólida do tratamento dos efluentes gerados. Duas situações, quanto à quantidade de resíduos, são levadas em conta no tratamento dos efluentes: as águas de lavagens intermediárias dos banhos e os banhos concentrados que são descartados por contaminações ou vida útil vencida.

"Dentro deste contexto temos que considerar que três tipos de efluentes são tratados separadamente: ácidos e alcalinos não-cianídricos, cianídricos e crômicos. Esta segregação deveria ser mantida até o final da geração de resíduos", ressaltou

O diretor da Centralsuper também abordou a caracterização de tipos de resíduos gerados, informando que são enquadra-



dos dentro da classe I, e também a destinação deste resíduos sólidos, dividindo-a em destinação final, temporária e parcial.

Na primeira, os resíduos são transformados em produtos utilizados como matéria-prima ou como massa de carga em outros processos produtivos, não restando nenhuma sobra. Estes processos, embora haja alguns inconvenientes, são os mais utilizados e o que há como recurso para a solução do problema. "Os processos de destinação final mais utilizados são: co-processamento em fornos de cimento, carga para micronutriente e plasma térmico - este último processo desenvolvido pela Centralsuper em parceria com o IPT", informou Andretta.

Já a destinação temporária envolveria os chamados aterros sanitários Classe I. De acordo com o diretor da Centralsuper, embora sejam poucos existentes, já existe uma forte pressão para a não-utilização deste recurso por parte das agências ambientais. "Também nós fazemos restrições a este uso, pois o resíduo ficará simplesmente armazenado por tempo indeterminado, não resolvendo definitivamente o problema. Além de que, em caso de algum acidente no aterro (vazamento do percolado), haveria um custo de remoção e reparo, cotizado entre os depositantes (conforme a quota de participação), gerando dúvidas quanto à participação nos gastos das grandes empresas depositantes também na referida vala", destacou.

Por fim, a destinação parcial seria o processo de incineração, usado apenas para a redução do volume gerado, já que não se destrói apenas incinerando, pois resultariam as cinzas dos resíduos que posteriormente devem ser colocadas preferencialmente em aterros.

Com relação aos custos da destinação de resíduos sólidos, Andretta informou que existem variações para um mesmo processo, mas há alguns parâmetros:

Destinação final: variando entre R\$ 500,00 a R\$ 1.900,00 p/ton; destinação Temporária: em torno de R\$ 180,00 p/ton; destinação parcial: aproximadamente R\$ 1.800,00 p/ton. "Estes valores devem ser tomados apenas como referências, nem sempre refletindo a situação real de cada destinador", alertou o diretor.

Quanto às tendências na destinação de resíduos sólidos, o representante da Centralsuper informou que não são muitas para o momento - além de não termos novos processos de destinação, os custos são altos. "As galvanicas utilizam matéria-prima no tratamento de seus efluentes e ainda têm um custo com a destinação, não podendo inserir no preço final do produto beneficiado. Isto tem gerado uma concorrência desleal por parte das empresas que não tratam seus efluentes, que conseguem vender seu beneficiamento por preços simplesmente inadmissíveis. Uma parte da culpa, ou total, é das empresas que compram beneficiamento destas galvanicas incorretas. Uma saída que pode minimizar este custo é a implantação de um P+L", destacou ele.

A tecnologia de Produção mais Limpa (P+L) a que Andretta se referiu, e falando sobre ela encerrou sua apresentação, é uma ferramenta para a redução de geração de resíduos sólidos. "Digamos que toda galvanica deveria procurar projetos nesta área, pois não só vai reduzir a geração dos resíduos, como também trará uma extraordinária economia de matéria-prima no processo de beneficiamento. E, o mais importante, haverá redução em até 60% no consumo de água. Todos sabem que a água é um dos nossos insumos, além de que deveremos ter cobrança diferenciada pelo uso da mesma. Além de tudo isto, com esta ferramenta a empresa vai contribuir para o não-aumento de poluição e para que não falte este importante recurso." **Ab**

A mesa-redonda foi gravada e disponibilizada aos interessados na seção "Biblioteca" no website da ABTS www.abts.org.br.

RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS

CONSULTE-NOS

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

Faça sua consulta ou peça a
visita de um representante.

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

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

11 4054-4243

Fax: 11 4092-3944

santerm@terra.com.br

SAN TERM
RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS

Associe-se à

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

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

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

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

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

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

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

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



Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

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

tel: 11 5574.8333 fax: 11 5084.7890

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

PROPOSTA PARA ASSOCIAÇÃO



REPRODUZA E ENVIE À ABTS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

ANUIDADE (2005)

PROPOSTA PARA SÓCIO PATROCINADOR

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

ATIVIDADE:

FABRICAÇÃO PRÓPRIA SIM NÃO SERVIÇOS PARA TERCEIROS SIM NÃO

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

ASSINATURA: _____

REPRESENTANTES JUNTO À ABTS

NOME: _____
 NOME: _____
 NOME: _____

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

SÓCIO PATROCINADOR "A"

(OURO) R\$ 1.550,00

SÓCIO PATROCINADOR "B"

(PRATA) R\$ 1.250,00

SÓCIO PATROCINADOR "C"

(BRONZE) R\$ 970,0

PROPOSTA PARA SÓCIO ATIVO

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

SÓCIO ATIVO R\$ 440,00

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

PARA USO DA ABTS

CÓDIGO DO SÓCIO: _____

DATA: / /

SÓCIO ESTUDANTE

(PARCELA ÚNICA) R\$ 20,00

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 supervisor 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®**

Lei geral da micro e pequena empresa

Em consonância com os anseios da classe empresarial, o Presidente da FIESP, Paulo Skaf, integrou a comitiva de empresários que fez a entrega do anteprojeto da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas ao Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O anteprojeto de Lei também foi entregue aos Presidentes da Câmara, Severino Cavalcanti, e do Senado,

Renan Calheiros. A manifestação ocorrida no Salão Negro do Congresso Nacional reuniu cerca de três mil micros e pequenos empresários de todo o país, além de diversos parlamentares. Na oportunidade Skaf enfatizou que o foco principal do anteprojeto é a desoneração e a simplificação da legislação dirigida às micro e pequenas empresas. A pro-

posta deverá ser submetida formalmente ao Congresso Nacional sob a forma de Projeto de Lei Complementar, o que poderá ser feito por qualquer membro da Câmara dos Deputados ou do Senado Federal, ou pelo próprio Presidente da República.

Entre os principais pontos da proposta estão:

ENQUADRAMENTO PARA INCLUSÃO NO REGIME DE SIMPLES GERAL

- Micro - Receita anual bruta até R\$ 480 mil
- Pequena - Receita anual bruta até R\$ 3.600 mil

CÁLCULO DO IMPOSTO

- Alíquotas progressivas, com estímulo ao crescimento e facilidades à transição para o Lucro Presumido (fim do "degrau")

OUTROS ASPECTOS DA LEI

- CNPJ somente, dispensa de outras inscrições estaduais, municipais e Previdência Social
- Admissão de crédito de 50% do IPI de fornecedores enquadrados no Simples
- Inclusão no Simples do ICMS e ISS

DESBUROCRATIZAÇÃO

- Contrato social padrão,
- Abertura e baixa em até 48 horas
- Um único local para entrega de documentação

RELAÇÕES DE TRABALHO

- Salário maternidade a cargo do INSS
- Fiscalização prioritariamente orientativa - critério de dupla visita, com ajuste de cumprimento antes da atuação fiscal

ACESSO A MERCADOS

- Isenção no limite do Simples para exportações
- Redução do valor exportado da base de cálculo
- Preferência e estímulos nas compras governamentais
- Isenção tributária nas transações com os membros de consórcio

CRÉDITO E CAPITALIZAÇÃO

- Ampliar sistemas de garantia
- Cooperativismo de crédito

ASSOCIATIVISMO

- Centrais de compras, vendas e exportação
- Medicina e segurança do trabalho: consórcios para atender exigências

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

- Destinação de 20% dos recursos aplicados em pesquisa para MPE
- Incentivo à capacitação tecnológica
- Estímulo às incubadoras tecnológicas e APL's

REGRAS CIVIS E EMPRESARIAIS

- Define pequeno empresário no Código Civil
- Cria a empresa individual - Ltda

ACESSO À JUSTIÇA

- Acesso à Justiça com taxas diferenciadas
- Juizados Especiais para as microempresas

EFICÁCIA DA LEI

- Blindagem - medidas burocráticas somente com determinação legal específica para as MPE

Em junho, VII Semana FIESP de Meio Ambiente

O correu, no período de 6 a 10 de junho último, a VII Semana FIESP de Meio Ambiente. O evento abordou temas atuais, como "As Oportunidades e as Implicações do Mercado de Carbono no Brasil", "Normas ISO Sobre Mudanças

Climáticas", "Legislação Ambiental - Quadro Atual e Perspectivas", "Análise do Ciclo de Vida", "Rotulagem Ambiental" e "Controle de Emissões Atmosféricas no Estado de São Paulo", entre outros.

Associe-se ao SINDISUPER e participe das decisões de sua classe.

Mais informações pelo
Tel: 11 3251.2744

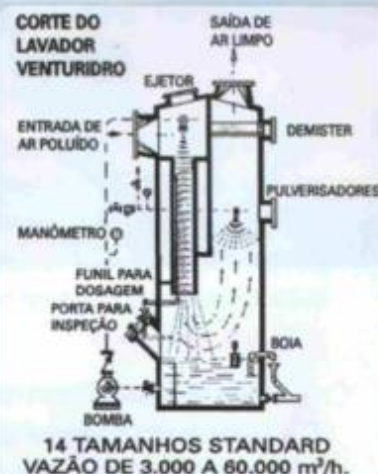
galvano@wm.com.br

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



Av. Santa Catarina, 489 - CEP 09931.390 - Diadema - 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

Qualidade, Compromisso e Suporte

Tudo que você precisa a Electrochemical tem.

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

KIT PARA LABORATÓRIO/OFICINA GALVÂNICA



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

umicore



MODEL MASTER

3D
 Fresas CNC
 (2D para 3D)



ELECTROCHEMICAL

PRODUTOS E PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

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



Novo tratamento de superfície isento de metais pesados

O tratamento superficial com o uso de Silanos prévio à pintura será um processo de extrema importância para a indústria de tratamento de superfície metálica.

1. INTRODUÇÃO

Alta exigência do mercado por bens duráveis e com custo acessível é um dos motivos para a alta competitividade em diversos mercados. Entre eles está o segmento de tratamento de superfície prévio à pintura. Se por um lado os processos de tratamentos superficiais atuais exibem bom desempenho frente à corrosão metálica, por outro lado existe grande pressão de órgãos ambientais para o controle e, se possível, eliminação de alguns compostos classificados como agressivos à saúde humana e/ou ao ambiente. Para os processos de tratamento de superfície metálica os principais compostos considerados tóxicos ou danosos ao ser humano e ao meio ambiente são os metais, por exemplo contidos nas soluções fosfatizantes ou cromatizantes. Além da substituição dos processos atuais por outros alternativos que não contenham metais pesados, buscam-se novos tratamentos que gerem menor quantidade de resíduos industriais.

O preenchimento destas necessidades se dará ou por requisito básico para comercialização, como por exemplo, o tratamento de superfície isento de cromo hexavalente para acesso ao mercado da comunidade européia, ou por questões econômicas durante novos projetos de instalação. Para novos projetos de linha de tratamento de superfície, a questão predominante será, em nossa opinião, "Devo eu planejar a estação de efluentes com base no tratamento de soluções fosfatizantes, ou cromatizantes, por exemplo, ou posso reduzir os custos da instalação da estação de efluentes, bem como produtos utilizados para esta finalidade, e utilizar processos isentos de metais?".

Devido à tendência de se utilizarem produtos cada vez menos agressivos, a pesquisa de novos tratamen-

tos de conversão que possam substituir os processos atuais está sendo foco de grandes investimentos para o estudo de processos capazes de atingir desempenhos comparáveis com os processos atuais. A literatura demonstra que com pequenas adequações é possível utilizarmos tratamentos superficiais com conceito de produtos ambientalmente corretos. Como exemplo, é citada a deposição de silanos em substituição ao processo de fosfatização (Reis 2005, Kozłowska 2004, De Graeve 2004), e de moléculas auto-organizáveis para substituição em específico dos processos de cromatização de alumínio e suas ligas (Maege et al. 1998, Reis et al. 2003, Reis et al. 2004a, Reis et al. 2004b, Aoki et al. 2003a, Aoki et al. 2003b, Feser et al. 1997a, Feser et al. 1997b).

Para minimizar os efeitos negativos dos processos industriais, os governos tradicionalmente abordam o gerenciamento ambiental estabelecendo padrões de cargas de poluição admissíveis para água, ar e solo. A indústria reage instalando equipamentos — como filtros — apenas nos dispositivos de final de processo para manter esses padrões de emissão. Entretanto, a contínua degradação do ambiente é prova de que essas abordagens possuem falhas, a saber: (a) elas supõem que o ambiente pode tolerar certa quantidade de poluição, (b) como água, ar e solo em geral são regulamentados por autoridades diferentes, essa fragmentação resulta na troca de substâncias tóxicas entre ar, água e solo. São exemplos disso a descarga de filtros contaminados em aterros os quais poderão vir a contaminar tanto o solo como, por fim, o lençol freático; ou lodo de esgoto contaminado queimado em incineradores de resíduos que provocam a poluição do ar e também a do solo e do lençol freático quando as cinzas desse

incineradores são descarregadas. Frente a isto alguns governos reconheceram as limitações dessa abordagem e introduziram o Controle Integrado de Poluição, onde a ênfase é dada à prevenção (Report Produção Limpa, Greenpeace).

2. TOXICIDADE DE METAIS

Dos processos de tratamento de superfície atualmente em uso, dois metais são foco de trabalho para sua substituição: o cromo (proveniente do processo de cromatização) e o níquel proveniente do processo de fosfatização tricatiónica.

2.1 Toxicidade dos compostos de cromo

Estudos, cada vez mais freqüentes, são realizados para substituição do processo de cromatização por outros menos danosos ao meio e à saúde humana, uma vez que o cromo hexavalente é considerado cancerígeno e altamente tóxico. Embora existam muitos estados de oxidação do cromo na natureza, apenas as formas (a) trivalente, e (b) hexavalente são consideradas de importância biológica. O cromo trivalente é um metal necessário para o metabolismo de glicose, proteínas e gordura em mamíferos, sendo um elemento essencial para a nutrição humana (Mertz, 1969). Os sinais de deficiência em humanos incluem perda de peso e tolerância diminuída à glicose (USPHS 1997-a, Goyer 1996). As exigências mínimas diárias de cromo trivalente para uma boa saúde não são conhecidas, mas estima-se, para humanos, que uma ingestão diária de 50 µg/dia a 200 µg/dia seja segura e adequada. Embora seja um nutriente alimentar essencial, doses muito altas podem ser prejudiciais (USPHS 1997-a). O cromo na forma hexavalente é tóxico, sendo seus compostos corrosivos e o contato prolongado com ele causa reações alérgicas. Exposições breves a níveis elevados podem resultar na ulceração da pele exposta, em perfurações no trato respiratório e na irritação do trato gastrointestinal, sendo também relatados danos aos rins e ao fígado (USPHS 1997-a).

Os compostos de cromo hexavalente são classificados como carcinógenos (IARC 1998). Em ambientes aquáticos, o cromo hexavalente está presente predominantemente em forma solúvel. Essas formas solúveis podem ser estáveis o suficiente para sofrerem o transporte entre vários meios, no entanto, o cromo hexavalente finalmente será convertido em cromo trivalente por meio de espécies redutoras, como substâncias orgânicas, sulfeto

de hidrogênio, enxofre, sulfeto de ferro, amônio e nitrito (USPHS 1997-a, Kimbrough et al 1999). A forma trivalente geralmente não migra significativamente em sistemas naturais, sendo rapidamente precipitada e adsorvida a partículas suspensas e sedimentos de fundo. Entretanto, mudanças nas propriedades físico-químicas no ambiente aquático podem resultar em mudanças no equilíbrio Cr (III) / Cr (VI) (Richard et al 1991).

Leitos aquosos contaminados com Cr (III) e Cr(VI) promovem contaminação de espécies aquáticas, em especial peixes que se alimentam no fundo, como, por exemplo, *Ictalurus nebulosus* e moluscos bivalves, como a ostra, o mexilhão e o molusco (Kimbrough et al 1999).

Embora em solos o cromo trivalente seja relativamente imóvel devido à sua forte capacidade de adsorção nesse meio, o cromo hexavalente é altamente instável e móvel, visto que não é facilmente adsorvido em solos em condições naturais (Mukherjee 1998).

A reação redox entre a forma trivalente e a hexavalente afeta a biodisponibilidade do cromo nos solos. A importância disso está no fato de que, enquanto o cromo trivalente é um elemento-traço essencial em animais, o cromo hexavalente não é essencial, além de ser tóxico mesmo em baixas concentrações. Por este motivo, todos os processos que como resíduo gerem íons de cromo trivalente ou hexavalente são igualmente indesejáveis, pois mesmo que o cromo na forma trivalente seja descarregado no meio ambiente, não existe garantia de que permanecerá nessa valência (Mukherjee 1998, Outridge et al 1993, UNEP 1991, Richard et al 1991).

2.2 Toxicidade dos compostos de níquel

A absorção do níquel é dependente de seu estado físico-químico. Na forma de sais solúveis em água estes íons são absorvidos de forma mais rápida pelo ser humano (ATSDR 1998). Em grandes doses (> 0,5 g), alguns compostos de níquel podem ser tóxicos para seres humanos quando ingeridos via oral (Daldrup et al. 1983, Sunderman et al. 1988). Entretanto, em casos onde a contaminação ocorre por via respiratória, certos compostos de níquel podem causar problemas no sistema respiratório e imunológico (ATSDR 1988, Goyer 1991). Para exposição aguda, a sua inalação pode promover dor de cabeça, náusea, disfunções respiratórias e, em alguns casos extremos morte do ser humano (Goyer

1991, Rendall et al. 1994). Também são relatadas reações de sensibilização pelo contato com os compostos de níquel, como, por exemplo, utensílios de cozinha, bijuterias, moedas, entre outros (ATSDR 1988). Informações sobre a influência de contaminação por níquel na saúde humana ainda são contraditórias: por um lado (Warner et al. 1979) afirmam que mulheres trabalhando em refinadoras de níquel não apresentaram problemas de reprodução. Outro estudo, entretanto (Chashschin et al. 1994) relatam possíveis efeitos nocivos para reprodução humana, onde foi reportado que 16% a 17% das trabalhadoras expostas a contaminações de $(0,17 \pm 0,03 \text{ mg})$ de níquel por dia apresentaram aborto espontâneo contra a média de 8% a 9% para trabalhadoras da mesma área que não foram expostas a contaminação.

A maior parte de resíduos de níquel, se em contato com solos, será sedimentada e se tornará imóvel, entretanto ao se tratar de solos ácidos, os compostos de níquel se tornam mais móveis e desta forma pode ocorrer lixiviação dos solos para os lençóis freáticos. Apesar do menor volume de estudo, quando comparado com os realizados para os compostos de cromo, o níquel futuramente deverá ser um metal a ser proibido pelos órgãos oficiais.

3. OXSILAN® SILANOS DE 1ª E 2ª GERAÇÃO, PROCESSOS ISENTOS DE METAIS PESADOS

Diversos métodos para aumento da resistência à corrosão são utilizados visando-se processos de conversão para substituição da cromatização e fosfatização. Estes novos processos que visam substituir a cromatização e a fosfatização, são foco de estudos acadêmicos, como por exemplo, passivação de alumínio e suas ligas por solução contendo sais de zircônio e/ou titânio (Fedrizzi et al. 1997), ceratos, deposição de moléculas auto-organizáveis (Maege et al. 1998) para a substituição de cromatizantes e adsorção de Silanos para substituição de processos de fosfatização de aço-carbono, aço recoberto com zinco e alumínio (Reis 2005).

Estes novos processos possuem alguns objetivos, tais como: (a) serem processos de fácil operação, (b) compatíveis com os equipamentos atuais, (c) resistência à corrosão similar aos processos atuais de fosfatização ou cromatização, (d) serem compatíveis com todos os tipos de tintas (líquidas, pó, cataforética). Com base nestes requisitos iniciais foi desenvolvi-

do o processo a base de adsorção de Silanos.

O processo de adsorção de Silanos é um processo relativamente novo e vem sendo recentemente estudado por alguns autores (Ulman 1991 e 1995), embora seus modelos estruturais já eram previstos por grandes pesquisadores (Langmuir 1920 e 1936). O grande avanço do estudo de adsorção de Silanos por outras moléculas teve maior explosão com o surgimento da nanotecnologia. A ciência denominada "nanotecnologia" surgiu para muitos em 1959 quando o Prof. Feynman em 29 de dezembro de 1959, no encontro anual da Sociedade Americana de Física (APS) no Instituto de Tecnologia da Califórnia (editado em 1960 e reeditado em 1992), proferiu palestra intitulada "Há muito espaço lá embaixo - Um convite para penetrar em um novo campo da física". Nesta palestra o Prof. Feynman compara que do mesmo modo que o homem aprendeu a dominar o barro e deste fazer tijolos para futuramente construir residências, os engenheiros do futuro seriam capazes de dominar a matéria em escala atômica. Desde então a base da nanotecnologia vem sendo usada em diversas áreas, criando-se em alguns casos tantas ciências nanoX que facilmente pode parecer um certo modismo. Entre várias aplicações surge a possibilidade de alterar as propriedades da superfície metálica com deposição de camadas nanométricas. O tratamento de superfícies metálicas, ferrosas e não-ferrosas, pode ser obtidos com soluções de Silanos em condições especiais que conduzem à formação de um filme polimérico com espessuras médias de 50 nm a 100 nm. A camada de Silanos adsorvida é formada basicamente por duas partes, a saber: (a) uma estrutura organizada com ligações altamente estáveis entre Me-O-Si, seguida por (b) uma camada mais espessa (nanômetros) com ligações cruzadas de Si-O-Si, conforme exibido na Figura 1.

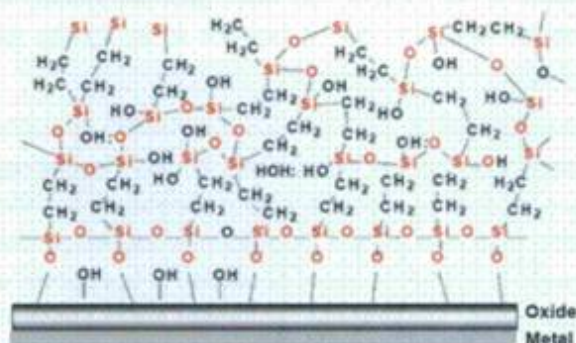


Figura 1 – Camada típica de Silanos adsorvidos em

superfícies metálicas

O processo de adsorção de Silanos tem sido estudado há mais de uma década com o objetivo de aplicação industrial e como fruto destes estudos surgiu a primeira geração de produtos a base de Silano Oxsilan® para tratamento de superfície, onde estes tratamentos apresentavam resultados de resistência à corrosão similares aos processos de cromatização para alumínio, e para o tratamento de aço-carbono e aço zincado apresentavam resultados superiores ao processo de fosfato de ferro, com indícios de resultados equivalentes a fosfato tricatiônico, conforme demonstrado na Tabela 1. Entretanto, esta tecnologia (primeira geração) possui restrição ao uso com pintura do tipo cataforética, pois a reação do silano com o substrato necessita obrigatoriamente do fornecimento de energia para ser completada. Esta energia necessária é fornecida por um estágio de estufa prévio ao processo de pintura, impossibilitando o uso na grande maioria das linhas atuais que utilizam o processo de pintura cataforética.

Com o desenvolvimento do processo de Silanos Oxsilan® de segunda geração, visando à substituição do processo de fosfatização tricatiônica, assumiram-se outros desafios, tais como: (a) resistência à corrosão similar ao processo de fosfatização tricatiônica, (b) compatível com processos industriais isentos de estufa anterior ao processo de pintura, (c) compatível com o processo de pintura cataforética. Após diversos estudos, o correto balanceamento da solução de Silanos deu forma à segunda geração deste processo, formando-se camadas até duas vezes mais espessas comparadas com as camadas de Silanos de primeira geração e promovendo alta resistência à corrosão do substrato tratado neste solução e posteriormente recobertas com tinta cataforética isenta de chumbo, conforme exibem as Figuras 2 e 3 para aço-carbono e aço zincado respectivamente.

Tabela 1 – Deslocamento de tinta pó poliéster (a partir da incisão) para aço-carbono e aço zincado após 1008 horas de exposição em ensaio de névoa salina (DIN 50021)

Tratamento	Aço-carbono	Aço zincado
Silano (1ª geração)	<2 mm	<2 mm
Fosfato de ferro + passivador	6	13

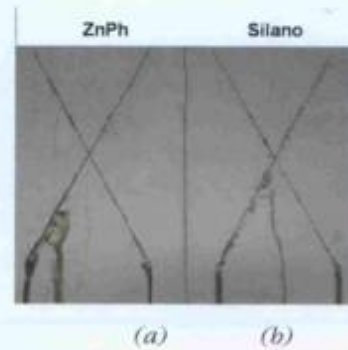


Figura 2 – Fotografia de painéis de aço-carbono com fosfato tricatiônico (ZnPb) ou com Silano de segunda geração prévio ao recobrimento com tinta cataforética isenta de chumbo. (a) após 1008 horas de exposição em névoa salina (DIN 50021)

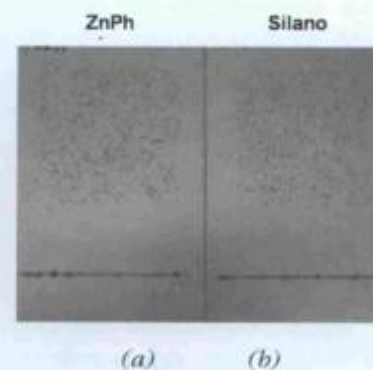


Figura 3 – Fotografia de painéis de aço zincado tratados com fosfato tricatiônico (ZnPb) ou (b) com Silano de segunda geração prévio ao recobrimento com tinta cataforética isenta de chumbo. após ensaio de 10 ciclos, sendo a parte superior referente a batida de pedra e a parte inferior do painel corte esclerométrico

3.1. Vantagens do processo de Silanos Oxsilan® (1ª e 2ª geração)

A aplicação de Silano em substratos metálicos possui algumas particularidades tais como o uso de água deionizada para enxágue das peças prévio ao estágio de Silano, devendo este ser preparado e abastecido com água deionizada. Apesar destas particularidades, o processo de adsorção de Silanos apresenta diversas vantagens sobre os processos atuais de cromatização ou fosfatização tricatiônica, a saber:

- menor consumo de energia por trabalhar à temperatura ambiente;
- processo apropriado para diversos materiais metálicos (multimetal);
- possível aplicação sem enxágue final gerando economia na utilização de água deionizada;
- tratamento simples dos resíduos líquidos gerados, sendo o processo-padrão deste tratamento a neutralização com hidróxido de cálcio seguida de filtração;

- (e) excelente promoção de aderência entre a camada de tinta e o substrato metálico;
- (f) geração de até 40 vezes menos resíduos sólidos (borra) durante o tratamento do substrato quando comparado ao processo de fosfatização;
- (g) processos compatíveis com os equipamentos utilizados atualmente para os processos de fosfatização;
- (h) possibilidade de construção de equipamentos compactos.

4. COMENTÁRIOS FINAIS

O grande avanço atingido pelo estudo de adsorção de Silanos Oxilan® em superfícies metálicas em pouco mais de uma década de estudo proporcionou o desenvolvimento de processo industrial com resultados e desempenhos equivalentes aos obtidos em aproximadamente 150 anos de fosfatização. O processo de fosfatização é e será um tratamento superficial de altíssima importância, entretanto o tratamento superficial com o uso de Silanos prévio a pintura será um processo de extrema importância para a indústria de tratamento de superfície metálica, por reunir vantagens que representam economia de investimento inicial (devido à possibilidade de construção de linhas compactas) e alta produtividade associada a economia de manutenção dos equipamentos devido a menor formação de borras e incrustações do que ocorre no processo de fosfatização.

Além dessas qualidades, os processos "OXILAN®" contribuem de forma decisiva para a preservação do meio ambiente por serem isentos de metais pesados e reduzirem drasticamente a quantidade de efluentes a serem tratados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aoki, L., Reis, E.M., Aoki, L., Costa, L., de Melo, H.G. - Investigation of the electrochemical behaviour of pure aluminium electrodes covered with SAM - 54th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry - 2003a, Águas de São Pedro, Brasil
- Aoki, L., Reis, E.M., Aoki, L., Costa, L., de Melo, H.G. - Acta Technica Belgica, v43, n1-2, p. 364 - 369, 2003b
- ATSDR - Toxicological Profile for nickel, ATSDR/US Public Health Service, ATSDR/TP-88/19 (1998)
- Chashschin, V.P., Artunina, P.A., Norseth, T. - Congenital defects, abortion and other health effects in nickel refinery workers, Science Total Environ. 148: 287-291 (1994)
- Daldrup, T., Haarhoff, K., Szathmary, S. C. - Toedliche Nickel Sulfat-Intoxikation, Berichte zur Gerichtlichen Medizin 41:141-144 (1983). (Cited in ATSDR 1988)
- Fedrizzi, L., Deflorian, F., Bonora, P.L.; Electrochimica Acta 1997, 42, 969 - 978.
- Feser, R., Schmidt-Hansberg, T. - A new surface pretreatment technique for aluminium by self-assembling molecules, Proceedings of the Symposium Aluminium Surface Science and Technology, Antwerpen, Bélgica, 12. - 15.05.1997.
- Feser, R., Schmidt-Hansberg, T. - Chromate-free pretreatment for zinc and aluminium alloys, Proceedings of the European Corrosion Congress EUROCORR '97, Trondheim, Noruega, 22. - 25.09.1997, S. 291.
- Feyman, Richard - Caltech's Engineering and Science - Fevereiro / 1960
- Feyman, Richard - Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 1, número 1, pag. 60, de março de 1992
- Goyer, R.A. - Toxic effects of metals. In Casarett & Doull's Toxicology. The basic science of poisons, 5ª edição, Klaassen, C.D. (ed) McGraw-Hill Health Profession Division, ISBN 0071054766, 1996
- de Graeve, L., University of Brussels - "Silane Coating of Metal Substrates" - The Fourth International Conference Advances in Corrosion Protection by Organic Coatings, 2004
- Greenpeace, Report: Produção Limpa, Outubro de 1997
- Kimbrough, D.E., Cohen, Y., Winer, A. M. Creelman, I. Mabuni, C., - A critical assessment of chromium in the environment. Critical Reviews in Environmental Science and Technology 29, pag 1 - 46 (1999).
- Kozłowska, A., Institute of Precision Mechanics, Poland - Zinc phosphate pigments in paint and/or zinc phosphate layers on steel surface? - The Fourth International Conference - Advances in Corrosion Protection by Organic Coatings, 2004
- Langmuir, I. Trans. Faraday Soc. 1920, 15, 62
- Langmuir, I. Science. 1936, 84, 379
- Maegi, I.; Jaehne, E.; Henke, A.; Adler, H.J. P.; Bram, C.; Jung, C.; Stratmann, M.; Process in Organic Coatings, 1998, 34, 1 - 12
- Mertz, W. E. Chromium occurrence and function in biological systems - Physiology Reviews, Baltimore, v. 49, 163 - 239 (1969)
- Mukherjee, A.B. - Chromium in the environment of Finland. The science of the total environment 217, pag 9-19, (1998)
- IARC (International Agency for Research of Cancer) - Chromium and certain chromium compounds, IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Chemicals, industrial processes and industries associated with cancer in humans. IARC monographs, Vol. 1 ao 29 (1998)
- Outridge, P.M., Schuehammer, A.M. - Bioaccumulation and toxicology of chromium: implications for wildlife. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, 130, pag 31 - 77, (1993)
- Rendall, R. E. G., Phillips, J. I., Renton, K. A. - Death following exposure to fine particulate nickel from a metal arc process, Ann. Occup. Hyg. 38: 921-930 (1994)
- Reis, E.M., de Melo, H.G., Costa, L., 5th NACE Latin-American Region Corrosion Congress and 8th Ibero-American Congress of Corrosion and Protection, Santiago de Chile, (Oct. 2003).
- Reis, E.M., de Melo, H.G., Costa, L., - EIS investigations on Al 5052 alloy surface preparation for self-assembly monolayer - 6th International Symposium on Electrochemical Impedance Spectroscopy, EUA - 2004a
- Reis, E.M., de Melo, H.G., Costa, L., - Influência do tratamento de superfície no comportamento eletroquímico da liga de alumínio Al5052 sem e com recobrimento com moléculas auto-organizáveis - XIV SIBEE, Teresópolis - RJ - 2004b
- Reis, E.M. - Workshop Novas Tecnologias Isentas de Metais Pesados para Tratamento Multimetal - São Paulo - Chemetall do Brasil, jun/2005
- Richard, E.C., Bourg, A.C.M. - Aqueous geochemistry of chromium: a review. Wat. Res. 25, pag 807 - 816 (1991)
- Sunderman, F.W., Jr., Dingle, B., Hopfer, S. M., Swift, T., - Acute nickel toxicity in electroplating workers who accidentally ingested a solution of nickel sulfate and nickel chloride, Am. J. Indust. Med. 14: 257-266 (1988)
- Ulman, A. An Introduction to Ultrathin Organic Films: From Langmuir-Blodgett to Self-Assembly, Academic Press, Boston, 1991
- Ulman, A., Thin Films "Organic thin films and surfaces: directions for the nineties", Volume 20, Academic Press: New York 1995.
- UNEP - Tanneries and the environment. A technical guide to reducing the environmental impact of tannery operations. Technical report series, número 4, United Nations Environment Programme Industry and Environment Office, 1991
- USPHS - Toxicological profile for chromium on CD-ROM. Agency for toxic substances and disease registry. U. S. Public Health Service (1997-a)
- Warner, J. S. - Nickel carbonyl. Prenatal exposure, Science 203: 1194-1195 (1979)

Ab

Chemetall do Brasil Ltda.

www.cbemetall.com.br

Autor: Fernando Morais dos Reis

fernando_morais@cbemetall.com.br

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

SISTEMA DE EXAUSTÃO TIPO
BORDA E NA PARTE SUPERIOR
DO TUNEL



EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO PARA DESENGRAXE E DECAPAGEM

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

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

LAVADOR DE GASES
EXAUSTOR NO TETO
DO EQUIPAMENTO

CARRO TRANSPORTADOR
TIPO COLUNA CENTRAL



Processo – Alto fósforo e longa vida em níquel químico

Maria Angelica Nicolosi

Esta matéria enfoca temas como motivação para longa vida EN, características do depósito, processo e benefícios, entre outros.



CONTÉÚDO:

- Motivação para Longa vida EN
- Direcionamentos comuns (Quais as tentativas já efetuadas para elevar a vida do banho)
- Como este processo cobre as necessidades no aspecto químico
- Características do depósito, processo e benefícios
- Como obter vantagens nos processos de operação contínua e ED (eletro-diálise) com infinity

POR QUE EN DE VIDA LONGA?

- Redução de custos operacionais
- Processo mais contínuo (resultados constantes e menor perda de tempo com paradas de linha)
- Necessidades de propriedades consistentes do depósito (automotivas e outras)

DIRECIONAMENTOS COMUNS E CONSEQÜÊNCIAS

Estas foram as tentativas já efetuadas no sentido de elevar a vida útil do banho, porém sem o sucesso esperado:

1. Sangrar e alimentar em estado contínuo de operação

- O processo de Bleed & Feed (sangrar e alimentar) consiste em operar retirando continuamente parte do banho, para manter a concentração de subprodutos, como o ortofosfito, em uma determinada concentração
 - Alto custo químico e de descarte

2. Eletro-diálise remove orto e sulfato

- Alto investimento, elevado custo operacional e de água de descarte

3. Prolongada vida do banho usando processos à base de hipofosfito de níquel

- Elevado custo de matéria-prima, aumento do volume de banho.

O PROBLEMA

Algumas características são esperadas do níquel químico, especialmente quando aplicado com a finalidade de alta resistência à corrosão.

- Manter as propriedades do depósito estáveis
- Velocidade de deposição imprevisível
- Processo contínuo (Bleed & Feed) e ED (Eletrodiálise) têm custo elevado
- Interromper processos para troca do banho e limpeza do tanque.

A IDÉIA ATRÁS DO NOVO ENFOQUE QUÍMICO

A nova formulação do processo tem como finalidade obter os seguintes resultados :

- Evitar sulfato
- Propriedades consistentes do depósito durante a vida inteira do banho devido à nova formulação

- Processo robusto e estável reduz as interrupções para troca do banho
- Aumento de eficiência e desempenho econômico quando operação contínua (Bleed & Feed) for necessária.

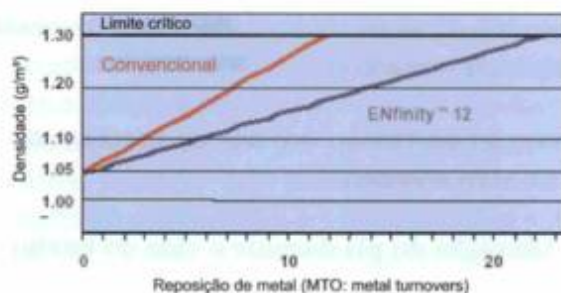
Abaixo apresentamos o gráfico comparativo de resultado da elevação da densidade do banho em função do trabalho.

Na reação de deposição do níquel alguns subprodutos são formados no banho, como por exemplo o hipofosfito se transforma em ortofosfito, que se acumula no banho. Nos processos convencionais o níquel é colocado no banho na forma de sulfato, o níquel se deposita e o sulfato vai se acumulando no banho: com isto a densidade da solução vai se elevando.

Podemos claramente perceber no gráfico que o acúmulo de subprodutos no novo processo é muito inferior ao acúmulo de subprodutos nos processos convencionais.

Enquanto a densidade nos banhos convencionais sobe de 1,05 a 1,30, ou seja um acúmulo de 250 gramas/litro em pouco mais de 10 reposições de metal, este novo processo atinge o mesmo resultado com 23 reposições de metal.

AUMENTO DOS LIMITES DE DENSIDADE NA VIDA DO BANHO DE EN



Outra grande diferença na estabilidade do processo está na manutenção do pH: com os processos convencionais, o valor crítico de pH é ultrapassado com cerca de 7 reposição de metal, determinando assim o fim da vida útil do banho.

Com o novo processo o pH sobe inicialmente até atingir o valor entre 4,7 e 4,8 e se estabiliza até o final da vida útil do banho.

MAGNUM[®]

METALÚRGICA

ALÉM DA SUPERFÍCIE.

Conheça o novo equipamento que atesta a qualidade de nossos serviços



Espectômetro por Fluorescência de Raio - X para medição de camadas

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

SEGURANÇA PRECISÃO EXCELÊNCIA
EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

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



A Italtelco do Brasil acaba de ser outorgada com mais um prêmio em reconhecimento à excelência na qualidade de seus produtos e serviços.

"Destaque no Setor de Tratamento de Superfície do Alumínio"

Estímulo para nós e segurança para nossos clientes.

Alta tecnologia em anodização e pintura do alumínio - equipamentos, produtos e processos.



Av. Angélica, 672 • 4º andar
01228-000 • São Paulo • SP
Central telefônica: (11) 3825-70-22
E-mail: escrit@italteco.com.br
Site: www.italteco.com.br

No gráfico seguinte podemos notar a enorme diferença do comportamento da deposição em relação à tensão interna do depósito.

Enquanto os processos convencionais têm um comportamento inconstante na tensão interna, resultando em tensão expansiva quando o banho é novo, com aumento rápido para uma tensão compressiva quando o banho está próximo a 1 reposição de metal.

1 reposição de metal é alcançada quando a reposição de níquel total acumulada nas reposições for igual à quantidade utilizada na montagem do banho.

Ex: Normalmente o banho é preparado com 6 g/L de níquel na solução. Quando o total de reposição adicionado ao banho corresponder a 6 g/L, isto corresponde a 1 reposição de metal.

No entanto o estado de tensão compressiva é mantido estável apenas até perto de 4 reposições de metal, passando rapidamente para o estado de tensão expansiva, comprometendo assim a resistência à corrosão.

Com isto temos um resultado de acabamento satisfatório apenas em uma vida muito curta da solução.

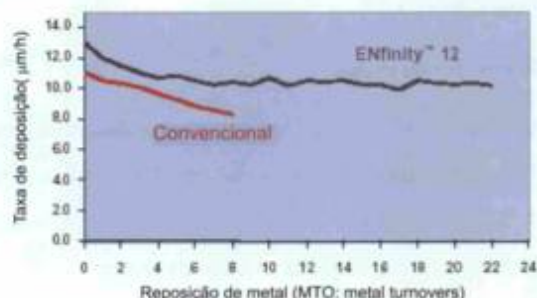
Com este novo processo temos um resultado de tensão compressiva mantido entre 10 e 40 N/mm² durante toda a vida do banho, que pode atingir 20 reposições de metal, oferecendo reais economias e consistência de processo.

ALTERAÇÃO DA TENSÃO INTERNA EM DEPÓSITO DE EN DE ALTO FÓSFORO

Alteração do pH durante a vida do banho



Taxa de deposição de EN. Alteração durante a vida útil



Outro fator importante que oferece economia real de processo está na estabilidade da velocidade de deposição.

Como pode ser observado no gráfico, os processos convencionais têm uma velocidade de deposição acima de 10 micrometros/hora quando novos, porém rapidamente diminui até 7 micrometros/hora até o final da vida útil.

A distribuição do fósforo também é um importante fator a ser considerado.

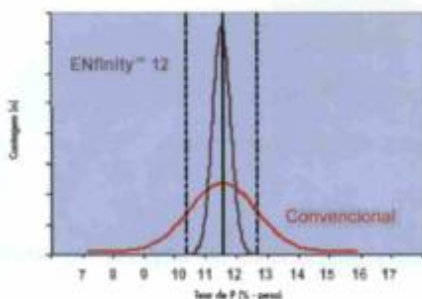
O gráfico ao lado mostra o comportamento da distribuição estatística das medições de camada.

Como pode ser observado nos processos convencionais, existe uma variação na concentração de fósforo na camada desde 9 até 14 %, enquanto neste novo processo a composição da liga tem muito pouca variação durante toda a vida útil do banho, mantendo-se na faixa de 10,5 a 12,5 %.

Isto pode ser observado claramente nas medições obtidas em linha de produção conforme o outro gráfico.

Mantendo-se a temperatura entre 88 e 91,5°C, o pH entre 4,3 no banho novo até 4,75 com 19 reposições de metal, ou seja em condição estável de operação, os resultados obtidos são mostrados na página seguinte.

DISTRIBUIÇÃO DO FÓSFORO



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.

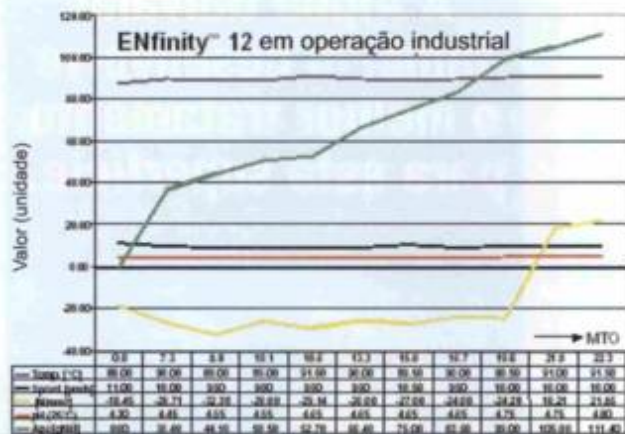
- PRODUTOS QUÍMICOS**
- METAIS NÃO FERROSOS**
- PRÉ-TRATAMENTOS**
- COBRE, NÍQUEL, CROMO**
- ZINCO/PASSIVADORES**
- SOLUÇÕES DE SULFATO E CLORETO DE NÍQUEL**
- FOSFATOS**



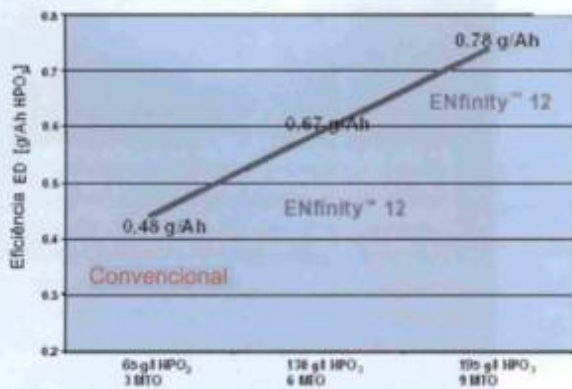
Matriz:
 Tel.: (11) 4646-1500 - Fax: (11) 4646-1560
 alphagalvano@alphagalvano.com.br
 www.alphagalvano.com.br

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





ALTERAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO EQUIPAMENTO DE ED QUANDO OPERADO EM DIFERENTES NÍVEIS AO LONGO DA VIDA ÚTIL DO BANHO



ENfinity operado com eletrodialise

- Eficiência do equipamento ED é aumentada em 60% quando operado a nível de 9 MTO, comparado ao processo convencional que opera em 3 MTO.
- Quando trabalhado a 9 MTO, não se perde Hipo no primeiro estágio ED. O segundo estágio não é mais necessário.
- Pequenas unidades, com alta capacidade, permitem operações mais econômicas do equipamento ED.

Características do produto

- Amônia e livre de amônia operando somente com 3 produtos cada
- Baixo volume de aditivos
- pH completamente auto-regulável

- Amônia dentro da parte A é complexada
- Não há carbonato dentro da parte D, para operação livre de amônia.

Benefícios do produto

- É possível operar com elevada carga de trabalho em dm²/L, sem aumentar o volume do banho. Opera entre 0,3 e 2,5 dm²/L
- Fácil de usar, não requer soluções novas
- Não tem cheiro de amônia contido na parte A
- Não desenvolve gás em operação quando adicionado a parte D livre de amônia
- Evita problemas típicos de depósito relacionados ao uso de carbonato.

Características do processo

- Vida útil 20 MTO
- Propriedades consistentes do depósito
- Velocidade constante do depósito 10 micrometros/hora
- Pelo menos metade das troca de banho podem ser evitadas.

Benefícios do processo

- Números de montagem é reduzido em 2 a 4 vezes. Economia de tempo de troca e descarte
- Não há separação de altos e baixos na qualidade do trabalho. Aumento de flexibilidade em produção
- Depósito 10% mais rápido, em média
- Até 20% de economia de tempo de troca
- Calculo preciso dos benefícios financeiros deve ser analisado em cada caso.

Características do depósito

- Tensão compressiva
- Distribuição do fósforo
- Resistência contra a corrosão
- Ductilidade

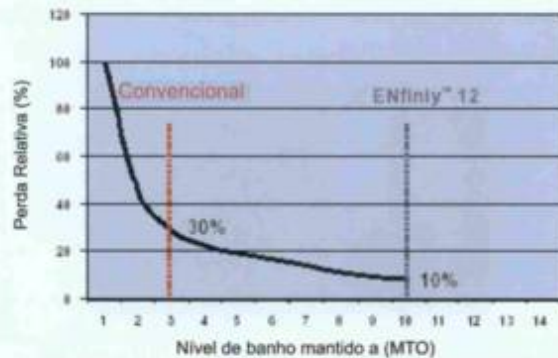
Características consistentes do depósito quantificado de 0 a 20 MTO.

	Valores	Valores
% Fósforo	10.5 - 13	
Tensão interna compressiva (N/mm ²)	(-)10 a (-)40	
Alongamento (%)	>1.0	
Dureza HV 0,1	depositado	550 - 580
	1h 400 °C	950 - 980
Resistência ao desgaste*1	[mg]	
	depositado	15 - 18
	1h 400 °C	4 a 8
Resistência à corrosão*2		
	Camada	25 µm 40 µm
EN 50021 SS(h) Neutro	>1000	>5000
EN 50021 ESS(h) Acético	160 -200	>600
EN 50018 0,2L SO ₂ (ciclos)	>10	
EN 50018 2,0L SO ₂ (ciclos)	5 a 6	>15
Teste ácido nítrico*3	passa	passa

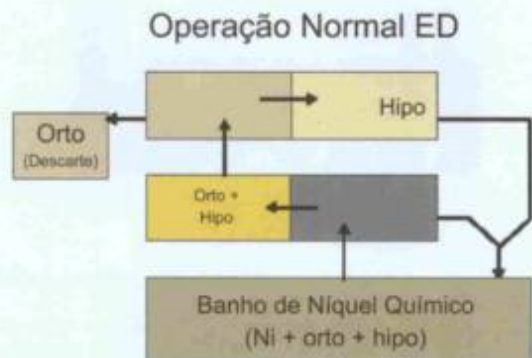
Vantagens EN longa vida em processo sangrar e alimentar comparado à operação convencional (Bleed & feed)

- Perda de material é reduzida de 30% para 10% com o EN longa vida
- Custo de descarte reduz 1/3
- Sangrar e alimentar tornar-se economicamente mais atrativo como uma simples forma de operação contínua

PERDA DE MATERIAL COM "BLEED & FEED"



OPERAÇÃO NORMAL ED



CITRA

EBB produtos especiais

"A MELHOR
MATÉRIA PRIMA PARA
SEU BANHO DE NÍQUEL"

INCO

ANODO DE NÍQUEL



15 x 60 cm
15 x 90 cm



S-Rounds



Granalhas e
Anodo de Cobre



Sais de Níquel

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

Ligue Grátis **0800.100057**

CITRA DO BRASIL COMÉRCIO INTERNACIONAL LTDA.

Rua José de Andrade, 336
06714-200 - Cotia - SP - Brasil
Tel./Fax: 55 11 **4612.0292**

55 11 **4612.1428**

naoferrosos@citra.com.br

www.citra.com.br

Cristina

CGP

Centro Galvanotécnico Paulista Ltda.

SUA REFERÊNCIA EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

PROCESSO AURUNA ISENTO DE NÍQUEL

Acabamento com aspecto semelhante ao do níquel brilhante.
Boa resistência à corrosão em materiais ferrosos.

PROCESSO SILVIUM 150

PRATA DECORATIVA BRILHANTE

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

PROCESSO STARBRASS

LATÃO CAMADA / DECORATIVO

Temperatura ambiente.
Isento de amônia.
Depósito estável amarelo esverdeado.

PROCESSO UNIBRONZ/OXISTAN

OXIDAÇÃO PARA NÍQUEL/LATÃO COBRE/ESTANHO

Oxidação uniforme.
Proporciona filme escuro.

PROCESSO ROTATIVO PARA METALIZAÇÃO DE ABS

Linha química com cestos.
Linha eletrolítica rotativa.

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
Rio de Janeiro TECRIO Tel.: 21 3105.5281

ASSOCIADOS

CGL COVENTYA

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

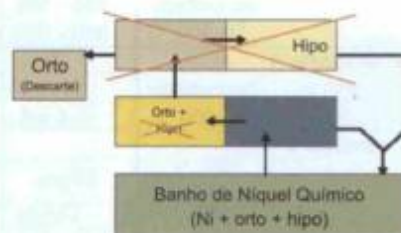
Tel.: 54 224.4555
www.cgltecnolife.com.br

Criativa

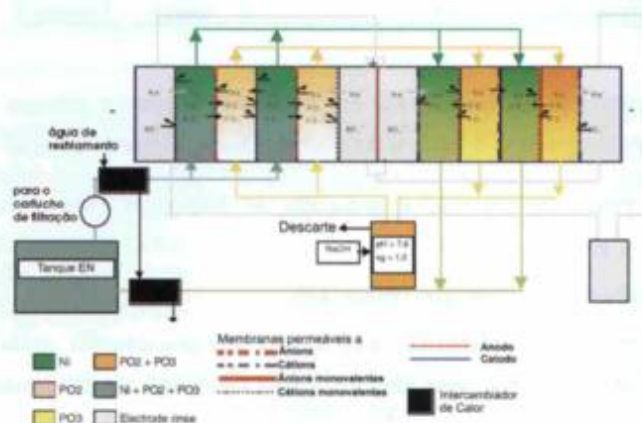
Deposição Química

ENFINITY™ OPERADO COM ED

Em alta qualidade de orto, o hipo não é perdido no primeiro estágio



OPERAÇÃO COM EQUIPAMENTO TÍPICO DE ED



EQUIPAMENTO DE ED COMO FORNECIDO PELA ENTHONE

Segundo retificador à esquerda pode ser descartado com Enfinity™ 12



EQUIPAMENTO, BOMBAS, FILTROS E UNIDADE DE CONTROLE DE ED



Ab

Maria Angelica Nicolosi

Supervisora da assistência técnica da
COOKSON ELECTRONICS BRASIL LTDA.

angelicanicolosi@cooksonelectronics.com



EQUIPAMENTOS ADELCO

INTEGRAÇÃO FACILITADA

CONFIABILIDADE GARANTIDA



<http://www.adelco.com.br>
vendas@adelco.com.br
 55-11-4199 7500

PRODUTO NACIONAL



GERA EMPREGO E
DESENVOLVIMENTO

sinônimo de qualidade em sistemas de energia



Nova tecnologia em processos de níquel

Alto brilho e alta resistência à corrosão

Aloísio Fernandes Spina

O novo processo tem em sua formulação componentes de avançada tecnologia, e produz uma destinada maior resistência à corrosão.



Exemplos de aplicações automotivas, um mercado muito importante, são: grades de caminhonetes, rodas de alumínio, pára-choques entre outras. Para a linha de metalização em plásticos, o níquel brilhante pode ser aplicado em: grades automotivas, partes internas de faróis, chapas de rodas de automóveis.

Todos os processos convencionais de níquel brilhante possuem características semelhantes. A tecnologia aqui apresentada, entretanto, aborda um processo com uma tecnologia diferenciada e inúmeras vantagens.

Para termos uma rápida noção da importância deste mercado, apresentamos alguns números relativos ao consumo mundial de níquel:

Por exemplo, 9 a 11% do total de níquel consumido no mundo são usados em tratamento de superfícies, ou seja, aproximadamente 59.000.000 kg de níquel consumido são usados em tratamento de superfícies. Desta quantidade, 16 % correspondem ao consumo dos EUA, 5,3 % da Europa, 5,3% do Sudeste da Ásia, 3 a 4 % do Japão e o restante do mundo consome perto de 13 %.

Este níquel utilizado em tratamentos de superfície pode ser aplicado em diversas áreas, como por exemplo, eletroformação, depósitos técnicos e funcionais e depósitos decorativos.

Os tipos de banhos de níquel disponíveis no mercado dividem-se em formulação Watts, sulfamato de níquel e fluoborato de níquel. O processo mais comumente utilizado é o tipo Watts, que se aplica à área automotiva, "hardware", metais sanitários, bijuterias e acabamentos de proteção e decorativos diversos.

Em linhas gerais, as reações básicas para o processo de níquel brilhante são:



Lei de Faraday

$$W = (c) (i) (t)$$

W = peso do depósito de níquel

i = corrente

t = tempo

c = constante = 1.095 g/A.h

Sabe-se que a deposição do níquel é altamente eficiente, 97 %.

Existem algumas outras propriedades do níquel que devemos saber antes de se escolher um processo de níquel brilhante de alta tecnologia.

O depósito de níquel produz uma tensão ("stress") interna, que são forças naturais da estrutura do depósito que podem causar sua deformação. Existem dois tipos de tensão: a tensão por tração (o depósito contrai) e a tensão por compressão (o depósito expande).

Tensões relativas dos banhos de níquel:

- 1- Níquel Watts: 17-20, 000 psi tração.
- 2- Níquel semi-brilhante: 7-20, 000 psi tração.
- 3- Níquel brilhante: 4,000 psi compressão e 10,000 psi tração.
- 4- Barrett sulfamato de níquel: maior que 4,000 psi tração.

Os principais fatores que afetam a tensão são:

- 1- O íon cloro aumenta a tensão.
- 2- O aumento do pH aumenta a tensão.
- 3- Amônia, sódio e potássio aumentam a tensão.
- 4- Abrilhantadores secundários aumentam a tensão.
- 5- A temperatura diminui levemente a tensão.
- 6- Contaminações metálicas e/ ou orgânicas aumentam a tensão.

Em relação ao eletrólito, a tensão pode variar de acordo com a composição do banho de níquel. Para o processo com cloreto, a tensão do depósito é aproximadamente 38,000 psi, para o processo Watts (mais comum), a tensão é de aproximadamente 20,000 psi e para o processo sulfamato, deve ser menor que 4,000 psi.

Os ânions que produzem maior tensão, em ordem decrescente, são: cloreto, sulfato, fluoborato e sulfamato.

Após uma rápida introdução nestas características, apresentamos um processo de níquel brilhante de alto desempenho¹. Em sua formulação existem componentes de avançada tecnologia. Este processo produz uma maior resistência à corrosão.

Para entendermos suas vantagens devemos nos ater aos mecanismos de corrosão dos substratos utilizados para o depósito de níquel brilhante.

¹ Processo comercializado pela empresa Anton-MacDermid sob a denominação NIMAC SUPER.



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

Nas séries galvânicas os materiais mais ativos, por ordem decrescente são: zinco, alumínio, cádmio, ferro, chumbo, estanho, cobre, níquel brilhante, níquel semi-brilhante e cromo. Este último é muito menos ativo que os anteriores.

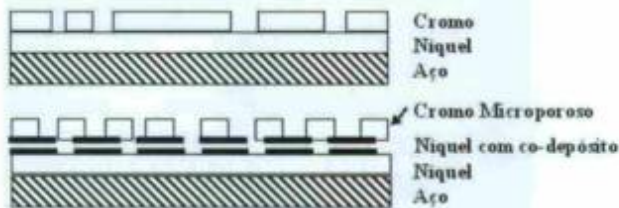
A corrosão de sacrifício ocorre quando um metal (eletro negativo) dissolve de preferência outro metal (eletro positivo). Por exemplo, zinco e ferro. Já a corrosão de não-sacrifício acontece da seguinte forma: o níquel constitui uma camada de barreira para o ferro. Ele é um metal mais nobre e não promove proteção galvânica. Uma rachadura ou cava no metal-base acelera a corrosão do metal.



Este processo específico possui baixo teor de sódio e sem a utilização de "index" na formulação dos aditivos, por este motivo proporciona maior resistência à corrosão quando comparado aos processos atuais.

NÍQUEL MULTICAMADAS

O níquel bicamadas consiste em níquel brilhante com um menor teor de enxofre e em níquel semibrilhante isento de enxofre. Com esta configuração ocorre a corrosão lateral, aumentando a proteção à corrosão.



O níquel microporoso apresenta 1,5 milhões/dm² de poros ao depósito de cromo, distribuindo assim a área de corrosão.

SISTEMA DE ABRILHANTADORES

Entre os componentes do processo de níquel brilhante temos os agentes de nivelamento (Classe I).

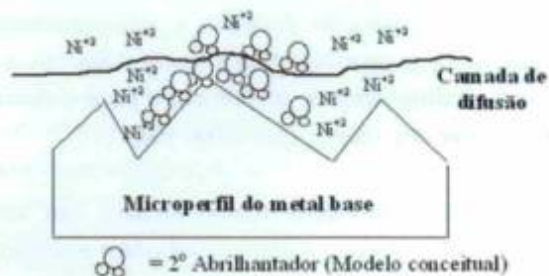
Eles contêm tanto sulfonatos quanto grupos insaturados. Por causa da cadeia de insaturados alifáticos (C=C) esta classe de sulfonatos é híbrida e age como abrillantador primário e secundário. Como abrillantadores secundários, são inibidores fracos e liberam menos carbono no depósito. Eles também aumentam a polarização catódica e reduzem a tensão, "bloqueando" a incorporação de inibidores fortes (abrillantadores secundários) e o fornecimento de enxofre.

O mecanismo dos abrillantadores e niveladores secundários ocorre da seguinte forma:

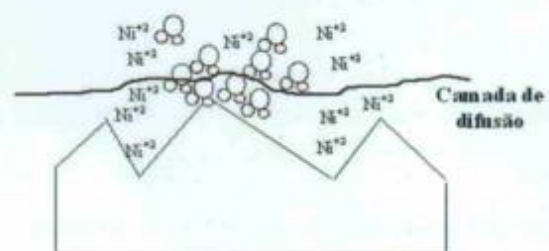
A concentração dos inibidores fortes (abrillantadores secundários) é menor nos recessos do que nos picos.

A quantidade de íons de níquel é muito baixa, quando comparada à grande quantidade de módulos orgânicos. Podem entrar nos recessos onde existem "poucas" moléculas de inibidores.

A velocidade de deposição nos recessos é maior do que em volta dos picos, portanto as irregularidades são preenchidas em tempo suficiente (nivelamento).



Porém, altas concentrações de agentes niveladores bloqueiam a função dos abrillantadores secundários, produzindo pouco ou quase nada de nivelamento.



Eletrodeposição

Por estas inúmeras razões, as principais vantagens do processo apresentado são:

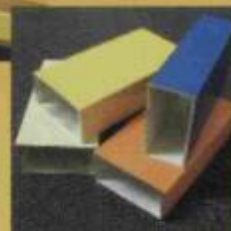
- Manutenção do processo com ÚNICO componente, oferecendo depósitos extremamente claros e brilhantes.
- Produto formulado para depósito em metais ferrosos e não-ferrosos, tais como: Zamak, latão etc.



PINTURA ELETROSTÁTICA



Perfis de
Alumínio
até 6 m



Peças
Industriais

SBM

Tel.: 11 6331.0930

Fax: 11 6331.0043

www.sbm.com.br

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

- Estanho em Pingos
- Estanato de Sódio



metals
best

Tel.: 11 6331.5178

Fax: 11 6331.1268

www.bestmetais.com.br

Best Metais e Soldas S.A.

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



"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.



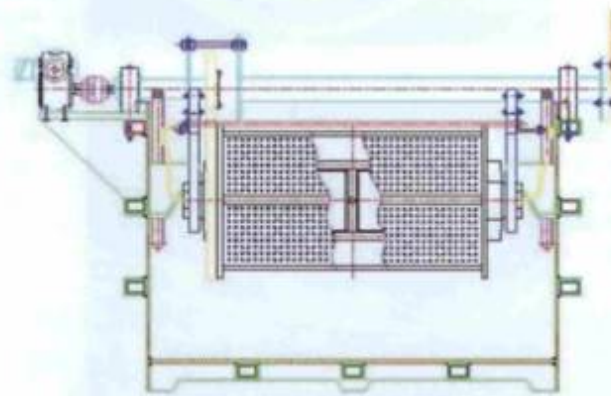
ISO 9001

Eletrodeposição

- Proporciona extraordinário nivelamento, mesmo em áreas de baixa densidade de corrente.

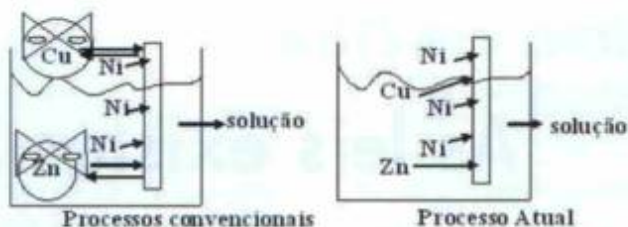


- Opera tanto em gancheiras, quanto em tambores rotativos, com a mesma eficiência.



Esta última vantagem, apresentada abaixo, é muito importante, porque impurezas podem ocasionar diversos defeitos nos depósitos, como por exemplo: zinco pode causar escurecimento e estrias, cobre pode causar coloração cinza e preta nas áreas de baixas densidades de corrente.

- Purificador acoplado ao processo que proporciona a co-deposição de contaminantes como o cobre e zinco, sem que haja o seu mascaramento.



Levando em consideração todos estes benefícios, trata-se de um processo completo tanto para o abrilhantamento como para a purificação, mantendo estáveis as importantes características dos depósitos de níquel brilhante.

Ab

Aloísio Fernandes Spina

Gerente Técnico da Anion-MacDermid

aspina@anion.com.br

Adaptação para texto:

Flaviana V. Zanini Agnelli

Engenheira Anion-MacDermid

fzanini@anion.com.br



**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

BANDEIRANTES

**ZINCO SEM
CIANETO**



**E o melhor.....
é BANDEIRANTES
Indústria Brasileira**



Pabx 11 6914.1799

vendas@bandeirantesgalvanica.com.br
www.bandeirantesgalvanica.com.br

Principalmente no caso de cargas perigosas, todo cuidado é pouco, considerando as proporções que os acidentes podem atingir.

Num momento em que, por um lado, a logística se transforma em um elemento de competitividade para as empresas – e da qual o transporte faz parte – e, por outro, a preocupação com a preservação do meio ambiente é de âmbito geral, e não restrita a uma minoria na sociedade, o transporte de materiais, principalmente de cargas perigosas, assume proporções que extrapolam os limites da empresa.

A segurança nesta operação é preocupação de todos – empresários, autoridades governamentais, ecologistas, sociedade em geral – e daí estarmos realizando esta matéria especial.

Embora possa parecer estranho aos nossos leitores este tema, lembramos que o setor de tratamento de superfície faz o transporte de equipamentos, como todas outras empresas, e também de produtos químicos e corrosivos que, se lançados no ambiente, podem provar sérios riscos à população situada nos arredores e neste meio ambiente como um todo.

REGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE

No Brasil e no âmbito do Mercosul, para fins de transporte, são considerados como perigosos aqueles produtos assim encontrados na natureza ou produzidos por qualquer processo que, por suas características físico-químicas, representem risco para a saúde de pessoas, segurança pública e meio ambiente.



Tombamento de carreta transportando amônia, na Rodovia Fernão Dias

As leis existem. Basta respeitá-las.

De acordo com essa conceituação, é importante ressaltar que a movimentação de produtos perigosos constitui elemento importante na estrutura econômica de qualquer país. Este tipo de carga é um elemento importante para a viabilidade de diversos setores, gerando a realização de fluxos de importação e de exportação.

As explicações são de Aury de Mello Teixeira, superintendente da SULOG - Superintendência de Logística e Transporte Multimodal da ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres, ligada ao Ministério dos Transportes

Segundo ele, nesse sentido, visando a continuidade desses fluxos, a regulamentação brasileira, assim como a praticada no âmbito do Mercosul, está baseada em normas e padrões praticados internacionalmente, que são referenciados em recomendações do Comitê de Peritos de Transporte de Produtos Perigosos da ONU.

“Constituída com base nesse referencial, a regulamentação do transporte terrestre de produtos perigosos tem por base o Decreto-lei nº 2.063, de 6/10/83, o qual dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações ao regulamento do transporte rodoviário de produtos perigosos e estabelece competência ao Poder Executivo para regulamentar a matéria”, diz Teixeira.

Por sua vez, o Decreto nº 1.832, de 5/3/96, que aprova o regulamento do transporte ferroviário, é o instrumento que fundamenta o disciplinamento da movimentação desse tipo de carga por via férrea.

O superintendente da SULOG também diz que, em seguida, na hierarquia legal, encontram-se os Decretos nº 96.044, de 18/5/88, e nº 98.973, de 21/2/90, que regulamentam, respectivamente, os procedimentos a serem adotados tanto no transporte rodoviário quanto no transporte ferroviário de produtos perigosos. Ainda neste nível hierárquico, faz parte da regulamentação o Decreto nº 4.097, de 23/1/02, que alterou a redação de alguns artigos dos Decretos nº 96.044 e nº 98.973.

“A legislação é composta ainda pela Resolução ANTT nº 420, de 12/2/04, que estabelece instruções complementares ao transporte terrestre de produtos perigosos. Estas instruções abrangem os mais variados temas, entre os quais: definições e conceitos, classificação de mais de 3.300 produtos, procedi-

mentos de expedição, marcação, rotulagem, estivagem, identificação de unidades de transporte, condições dos veículos, treinamento de motoristas, obrigatoriedade de equipamentos de proteção individual e documentação para o transporte e de segurança”, diz Teixeira.

Ele também destaca que esta Resolução dispõe, ainda, sobre exigências para fabricação e ensaio de embalagens, responsabilidade do expedidor, do destinatário e do transportador nas operações de carga, descarga e transporte, além de medidas de atendimento a emergências.

Complementando o arcabouço legal desse segmento de transporte, as Portarias MT nº 349, de 10/5/02, e nº 22, de 19/01/01, baixam instruções específicas para a fiscalização da movimentação rodoviária desses produtos, respectivamente, em âmbito nacional e no Mercosul.

“Deve-se salientar que desse aparato legal também fazem parte as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, que objetivam normalizar e padronizar complementarmente os dispositivos do regulamento”, completa o representante da ANTT.

Em resumo, a estrutura da legislação relativa ao transporte terrestre de produtos perigosos é composta por Decreto-Lei, que incumbe ao Poder Executivo estabelecer normas para a execução do serviço de transporte de carga ou produtos perigosos, decretos, que aprovam regulamentos de transporte de produtos perigosos, e portarias, que por sua vez estabelecem instruções complementares aos regulamentos.

CUMPRIMENTO DAS LEIS

Sobre se estas leis são plenamente cumpridas pelo pessoal do setor de transporte, Teixeira informa que a fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos é realizada, por intermédio de convênio de cooperação, pelas autoridades com jurisdição sobre a via. Por exemplo, a Polícia Rodoviária Federal, nas rodovias federais, a Polícia Rodoviária Estadual, nas vias estaduais, etc.

A inobservância das disposições constantes da legislação que disciplina esse segmento de transporte é, portanto, fiscalizada pela autoridade com jurisdição sobre a via, conforme disposto no Capítulo V – Fiscalização, artigos 41 e 42, do Decreto 96.044/88, compreendendo a verificação de diversos itens requeridos, entre quais cita-se:

- exame dos documentos de porte obrigatório;
- adequação dos rótulos de risco e painéis de segurança, bem como dos rótulos e etiquetas das embalagens, ao produto especificado no Documento Fiscal;
- verificação da existência de vazamento no equipamento de transporte de carga a granel e, em se tratando de carga fracionada, sua arrumação e estado de conservação das embalagens.

“As ações de fiscalização são normalizadas pela Portaria 349/2002, que aprova instruções para os agentes de fiscaliza-

ção, que visam orientar a aplicação dos dispositivos legais, facilitar e padronizar as operações de fiscalização, estabelecendo seqüências e procedimentos a serem adotados”, completa o representante da ANTT.

Luciano da Silva Fernandes é Policial Rodoviário Federal, lotado no Núcleo de Operações Especiais na 6ª Superintendência. Ele é co-autor do “Manual de Fiscalização do Transporte de Produtos Perigosos da Polícia Rodoviária Federal” e representante da PRF no Comitê de Normalização do Transporte de Produtos Perigosos da Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como na Comissão Municipal para o Transporte de Cargas Perigosas de São Paulo.

Ele informa que, além das leis já citadas que punem os “causadores” de acidentes, temos a Lei 9.605, que trata dos crimes ambientais. “Na maioria das vezes, as empresas conhecem estas leis, mas nem sempre dão a devida atenção. O que é um grande problema, pois uma vez desrespeitado o Regulamento, a possibilidade de desrespeito à Lei é muito grande. E quem conhece a Lei 9605 sabe que, na maioria das vezes, o resultado é a prisão em flagrante”, adverte Fernandes.

Por sua vez, Glória Santiago Marques Benazzia coordenadora da Comissão de Estudo de Transporte de Produtos Perigosos e Diretora Secretária do CB-16/ABNT, alega que fica difícil às empresas conhecerem todas as leis aplicáveis ao transporte, pois cada dia aparece mais uma legislação municipal ou estadual sobre o assunto “e não dispomos de um único local, ou um único site em que pudéssemos ter todas essas leis de fácil acesso a consulta. Logo, mesmo que a empresa seja responsável, pode se deparar com esse problema que é muito comum na nossa área. Por outro lado, ainda temos empresas que não conhecem as suas obrigações para transportar produtos perigosos, principalmente os resíduos considerados perigosos”, destaca Glória.

FREQÜÊNCIA DE ACIDENTES

Sobre a freqüência com que ocorrem acidentes no transporte de cargas no Brasil, Fernandes, da Polícia Rodoviária Federal, diz que, felizmente, frente à atenção que é dada ao assunto, ocorrem muito menos acidentes do que poderíamos esperar. “É muito freqüente termos emergências com produtos perigosos, normalmente ligados a panes mecânicas no veículo. Já os casos onde há comprometimento de carga, meio ambiente e até vidas, são



Operação de transbordo de produto químico perigoso



Detalhe da contenção com batoque e massa de vedação

mais raros, talvez na média de um acidente a cada quinzena", diz o policial.

Em relação aos locais/condições mais ocorrem estes acidentes, ele informa que, como na maioria dos acidentes, em pista reta e tempo bom. "Pois é nestas ocasiões que os motoristas se sentem mais confiantes e acabam por diminuir a atenção, ou exceder a velocidade", destaca.

Quanto aos motivos destes acidentes, Fernandes diz que a maioria deles é o excesso de velocidade aliado à falta de manutenção. "Pois mesmo se pensarmos em vias sinuosas, a baixa velocidade não acarretaria os acidentes", avalia.

Já Glória, do CB-16/ABNT, enumera uma ampla lista de motivos de acidentes, destacando que este não acontecem, são causados. Ela relaciona: falta de treinamento de motoristas, má conservação das estradas e ferrovias, falta de vistoria da unidade de transporte, falta de profissionalismo, legislação desatualizada e inadequada à realidade, e falta de fiscalização.

Sobre as conseqüências destes acidentes, Fernandes adverte que são as mais diversas possíveis, e com reflexos, muitas vezes, de grande proporção. "Podemos lembrar um caso em que o abastecimento de água de uma cidade ficou suspenso por uma semana. É aí que começam a aparecer os reflexos, pois uma semana sem água, um hospital terá dificuldades nas cirurgias, na higienização, etc. Então, quase sempre um acidente com produtos perigosos já acarreta o risco de vida aos seres humanos, seja de forma direta ou indireta", detalha o policial.

"Sobre as conseqüências dos acidentes com produtos perigosos, poderíamos fazer uma ampla lista. Elas incluem: perda de vidas humanas, impactos ambientais, danos à saúde humana, prejuízos econômicos, efeitos psicológicos na comunidade afetada, aplicações de sanções e comprometimento da imagem dos envolvidos", explica, por sua vez, a representante do CB-16/ABNT.

CONSELHOS

Para se evitar os acidentes no transporte de cargas, incluindo, principalmente, as "perigosas", Teixeira, da Polícia Federal, lembra que, como em todos os casos de acidentes de trânsito, a prevenção passa pela correta manutenção do veículo, o cumprimento da legislação pertinente e a boa conduta dos motoristas. Glória, do CB-16/ABNT, enumera os conselhos.

Transporte de Produtos Perigosos

ESTATÍSTICA DE ACIDENTES NO BRASIL
(dados aproximados)
CLASSE DE RISCO

- ◆ **Inflamável - 35%** (a que mais ocorre)
 - ◆ **Corrosivo - 20%**
 - ◆ **Gases - 10%**
 - ◆ **Tóxico - 5%**
 - ◆ **Sólidos Inflamáveis - 4%**
 - ◆ **Oxidantes/Peróxidos - 2%**
 - ◆ **Não Classificados/Identificados - 22%**
- (Preocupante, pois sabe-se que não estão sendo classificados os produtos, não quem classifica, os registros não são classificados)

Fonte: CADAC-CETESB

No caso das empresas de transporte, elas devem se preparar para realizar adequadamente as suas atividades, envolvendo: política de seleção e controle de motoristas; oficina qualificada para realizar manutenção da frota; manutenção preventiva e corretiva, treinamento; exigir que as inspeções sejam feitas por empresas criteriosas e responsáveis; somente liberar para transporte veículos em boas condições de manutenção e segurança e que atendam à legislação; participação em programas como SASSMAQ/ABIQUIM ou TRANSQUALIT GREEN/NTC.

Acidentes Ambientais atendidos pela CETESB
Período: 1978 - 2004
Atividades

Total de acidentes = 5884



Acidentes ambientais atendidos pela CETESB
Período: 1978 - 2004
Classes de Risco

Total de acidentes = 5331



Transporte de Produtos Perigosos

ESTATÍSTICA DE ACIDENTES

CAUSAS DOS ACIDENTES (dados aproximados)

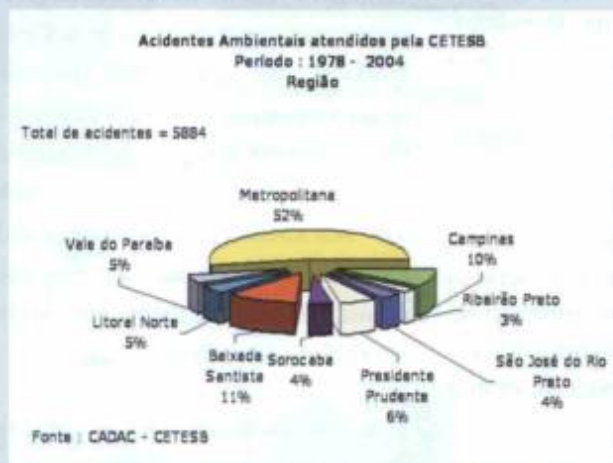
- ◆ **Falha Mecânica - 26%**
- ◆ **Falha de Manutenção - 14%**
- ◆ **Ruptura de Embalagem** (equipamento e embalagem) - **12%**
- ◆ **Via - 3%**
- ◆ **Condutor - 44%**

52%

Observáveis na inspeção
(dependendo da importância da carga e do local)

Fonte: CADAC-CETESB

Já os expedidores (as indústrias/produtores e distribuidores) - ainda segundo Glória - são responsáveis nesse processo: qualificação de transportadoras; contratação CIF; procedimentos para operações de embarque e desembarque; somente liberar para transporte veículos em boas condições de manutenção e segurança e que atendam à legislação; participação em programas como Atuação Responsável/ABIQUIM ou Distribuição Responsável - PRODIR/ASSOCIQUIM.



“Por fim, os órgãos públicos devem: compatibilizar a legislação brasileira aos documentos internacionais adequando-os à nossa realidade; aumentar a fiscalização; preparar adequadamente os agentes de fiscalização; preparar adequadamente as equipes de atendimento a emergência, de modo a evitar danos maiores à sociedade; aumentar o rigor das inspeções realizadas em veículos e equipamentos, descredenciando empresas que não o fazem corretamente; ter procedimentos com critérios de responsabilidade para cada um dos órgãos envolvidos, evitando deixar a coordenação de um atendimento a emergência a cargo de pessoas não habilitadas para aquela ocorrência, pois em alguns casos podem gerar o caos na cidade onde ocorreu o acidente; citar, em suas legislações, as normas brasileiras pertinentes de modo que as mesmas sejam cumpridas e passíveis de fiscalização; e disponibilizar em seus sites, por assunto, toda a legislação pertinente”, completa Glória.

NAS RODOVIAS

A Concessionária de Rodovias do Oeste de São Paulo - ViaOeste administra as rodovias que compõem o lote 12 do Programa Estadual de Desestatização e Parcerias, com a iniciativa Privada do Governo do Estado de São Paulo. Elas são: Rodovia Pres. Castello Branco (SP-280) do km 13,7 (Osasco) ao km 79,38 (Itu); Rodovia Raposo Tavares (SP-270) do km 34,0 (Cotia) ao km 115,5 (Araçoiaba da Serra) - exceto os perímetros urbanos localizados entre o km 58,5 ao km 63,0 e o km 87,2 ao km 89,3; Rodovia Sen. José Ermírio de Moraes (SP-075) do km 0,0 ao km 15,0; e Rodovia Dr. Celso Charuri (SP 091/270) do km zero ao km 6,20.

Segundo a área de Meio Ambiente da ViaOeste, várias ações de prevenção de acidentes com cargas perigosas que geram danos ambientais têm sido adotadas pela concessionária. Elas incluem:

- Atualização do Plano de Ação de Emergências - PAE

Consiste em um relatório com levantamento de todos os pontos de mananciais e APP - Áreas de Preservação Permanente que devem ser protegidas, além de todas as ações que devem ser executadas no momento do acidente. Este relatório fica disponível de forma eletrônica no CCO para consultas rápidas durante as ações.

- Caixas de retenção de produtos perigosos.

Foram instaladas sete caixas de retenção de produtos perigosos na rodovia Dr. Celso Charuri, protegendo todas as áreas de mananciais no entorno desta rodovia.

- Ações educativas/coercitivas

Blitz para fiscalização do transporte de produtos perigosos e simulado de acidente com produto perigoso para equipe de inspeção.

Eletro Concerto: especializada em retificadores e chaves reostato

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

Eletro Consertos Retificadores

Equipamentos para Galvanoplastia Ltda.

Av. Ministro José Américo de Almeida, 219 Jd. Sapopemba
CEP. 03929-230 - São Paulo - SP.

Fone: 11 6117.0700 Fax: 11 6112.9182

www.eletroconsertoretificador.com.br



TITÂNIO

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

A Especialista em Titânio®
The Titanium Specialist

CESTOS ANÓDICOS
SERPENTINAS CALOR-FRIO
GANCHEIRAS ANÓDICAS
DISTRIBUIÇÃO DE TITÂNIO

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

Tibrasil Titânio Ltda.

Tel.: 11 4789.2200

Cookson apresenta nova tecnologia em processos de zinco-níquel



Da esquerda para a direita: Ramazan Akinci (Entbone/Turquia); Maria Angélica Nicolosi (Entbone/Brasil); Jobannes Vornbolt (Entbone/Alemanha) e Marco Gasperini (Entbone/Itália).

A Cookson Electronics reuniu, em sua unidade da Entbone localizada na Alemanha, profissionais da sua área técnica de todo o mundo para apresentar uma nova tecnologia em processo de zinco-níquel - o Zincrolyte NCZ NI 315 -, além de processos funcionais, como níquel químico de elevada vida útil, e atualização nos mais avançados processos de cromo duro - como o Ankor.

Segundo a empresa, o novo processo Zincrolyte apresenta inúmeras vantagens sobre os processos convencionais já conhecidos: maior estabilidade; uso em banho parado e rotativo; utilização de um único aditivo refinador de grão; fácil controle e operação; não necessita de produtos adicionais para tratamento da água a ser utilizada no processo; oferece melhor eficiência em processo alcalino sem cianeto. **Ats**

Mais informações pelo Tel.: 11 4353.2500

Crédito

Powercoat

LÍDER EM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

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



Aplicação de selantes a base de PVC



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



Linha de pintura E-coat/KTL, alta produtividade

Maiores informações:
31 3592.7402 ou 3592.7276
www.powercoat.com.br
comercialmg@powercoat.com.br

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

NIMAC SUPER

Níquel Brilhante de
Alto Desempenho



O processo representa um grande avanço tecnológico.

Produz depósitos de grande confiabilidade e alto nivelamento.

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



MacDermid
INCORPORATED

SurTec inaugura Centro Tecnológico

A SurTec International e a SurTec do Brasil inauguraram, no mês de junho último, as novas instalações do seu Centro Tecnológico em São Bernardo do Campo, SP, o qual passa a servir como centro de pesquisa e desenvolvimento internacional na área de tratamentos de superfícies.

Segundo informações da empresa, os objetivos principais desta nova obra incluem: proporcionar suporte técnico a todo o grupo SurTec mundial; desenvolver novas tec-

nologias; promover o aprimoramento de tecnologias atuais; centralizar o fluxo de informações técnicas do grupo SurTec mundial; e promover treinamento técnico dos colaboradores e clientes da empresa.

Este empreendimento consta de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, para suporte ao cliente e de instrumentação analítica, bem como de linha piloto para processos protetores, decorativos e funcionais, sala de ensaios acelerados de corrosão e preparação de

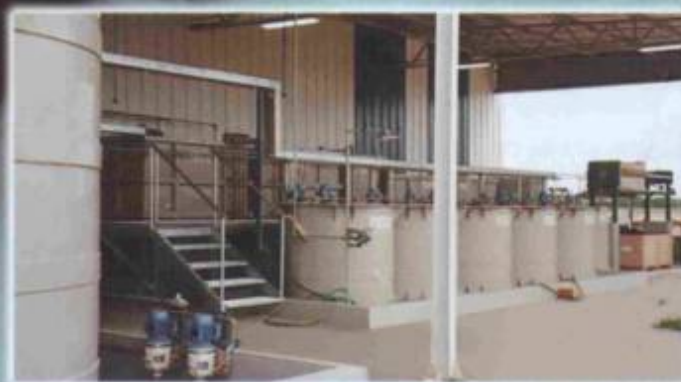
amostras para ensaios físicos, sala de treinamento para até 40 pessoas, equipada com recursos multimídia, biblioteca técnica especializada, sala de conferência, espaço de convivência e escritório exclusivo para visitantes internacionais.

A coordenação das atividades do Centro Tecnológico está sob a responsabilidade do Dr. Rolf Jansen e do engenheiro Carlos Alberto Costa Chaves. **Ats**

Mais informações pelo Tel.: 11 4334.7316

vendas@surtec.com.br

Equipamentos para Tratamento de Efluentes



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

- E.T.E.s.
- Desmineralizadores
- Modernização de E.T.E.s.
- 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.E.s. completas para atender ISO 14000



E.T.E. para 20m³/h

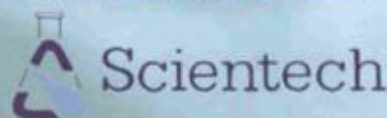


Clarificador lamelar contínuo em polipropileno



O Desmineralizador com regeneração automática

CONSULTEM-NOS E CONHEÇAM NOSSOS PLANOS DE FINANCIAMENTO



Scientech 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

Chemetall promove palestra para apresentar novo processo

A Chemetall promoveu, no dia 22 de junho último, no Novotel, em São Paulo, SP, uma palestra para apresentar o seu novo processo de tratamento de superfície isento de metais pesados.

A apresentação do evento, que despertou grande interesse nos profissionais do setor, esteve a car-

go de Fernando Morais dos Reis, técnico de desenvolvimento de produtos da Chemetall.

Ele destacou que o tratamento superficial com o uso de silanos prévio à pintura será um processo de extrema importância para a indústria de tratamento de superfi-

cie metálica. E enfocou temas como toxicidade de metais, abrangendo toxicidade dos compostos de cromo e de níquel, entre outros assuntos (saiba mais lendo a Matéria Empresarial desta edição). **At**

Mais informações pelo Tel.: 11 4066.8800

cbemetall@cbemetall.com.br

Empresa Procura

Técnico de laboratório em galvanoplastia

Empresa situada na Grande São Paulo procura técnico de laboratório em galvanoplastia com três anos de experiência na área e formação acadêmica. *Empresa Procura/005-2005*

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

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

Gancheiras New Mann Galvanoplastia e Pintura



PROJETAMOS MODELOS
COM PROTÓTIPOS

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

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.**



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

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

Magnum instala instrumento de medição de camadas por Raios-X



A Magnum Metalúrgica, empresa instalada no Distrito Industrial de Cachoeirinha, RS, que atua nos segmentos metalmeccânico e eletroeletrônico, está operando desde maio com um instrumento

de medição de camadas através de Raios-X.

O novo equipamento executa: análise elementar em materiais e ligas; identificação e classificação de materiais; calibrações sem padrões; análise de composição de até 15 componentes simultaneamente; análise de metais preciosos e classificação de quilates em ouro; análise de líquidos; correção de contagem de deslocamento de pico de espectro; análise espectral qualitativa de identificação de elementos; visualização simultânea de até quatro

espectros. Também inclui sistema de autoajuste e correção.

Já os tratamentos oferecidos pela empresa incluem: anodização técnica; cádmio eletrolítico; cromatização de alumínio; cromatização de Zamak, Dacromet®; estanhagem ácida; fosfato-manganês; fosfato-zinco; níquel químico; oxidação preta/aço; oxidação preta/cobre; passivação de inox; prata técnica; zincagem eletrolítica. **At**

Mais informações pelo Tel.: 51 470.3353

magnum@magnum.ind.br

Cromeação,
niquelação,
zincagem
e pinturas



PRIMOR
TECNOLOGIA EM GANCHEIRAS

GANCHEIRAS PRIMOR

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

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

Representante em SP:
WG Retificadores

Gancheiras Primor e Equipamentos Ltda.

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



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



Metalloys & Chemicals

Matérias-primas e Insumos para Galvanoplastia



METAIS

- Níquel - Placas e Catodos
- Zinco - Lingotes, Placas e Bolas
- Cobre - Eletrolítico e Fosforoso



QUÍMICOS

- Ácido Bórico
- Ácido Crômico
- Barrilha Leve
- Carbonato de Níquel
- Cianeto de Cobre
- Cianeto de Sódio
- Cianeto de Potássio
- Cianeto de Zinco
- Cloreto de Bário
- Cloreto de Níquel
- Cloreto de Potássio
- Cloreto de Zinco
- Gluconato de Sódio
- Hiposfrito de Sódio
- Metabisulfito de Sódio
- Óxido de Zinco
- Permanganato de Potássio
- Sacarina Sódica
- Sal de Rochelle
- Soda Cáustica 99
- Sulfato de Cobre
- Sulfato de Níquel
- Sulfamato de Níquel



Metalloys & Chemicals Comercial Ltda.

Via Anchieta, Km 22 • Bairro Assunção
São Bernardo do Campo • SP

Fone: (11) 4356.5000

Fax: (11) 4109.4888

Vendas: (11) 4123.2767

vendas@metalloys.com.br

Filial - Caçias do Sul

Fone: (54) 223.0986



ERAMET



Secador térmico de lodo



Capazes de reduzir a umidade do lodo até 5-10%, os secadores térmicos da **Pieralisi** atuam com lodos/biossólidos, permitindo a redução significativa de seu volume, esterilizando-os e possibilitando o seu uso como adubo. Atuam com combustível líquido, gasoso ou sólido e são apresentados com capacidade de evaporação de 1 000 a 12 000 kg/h, com um ou dois ciclones.

Mais informações pelo Tel: 11 3645.3222
pieralisi@pieralisi.com.br

Medidor de espessura de camadas



A **Instrutherm** está lançando o medidor de espessura de camadas modelo ME-240, indicado pra uso em laboratórios e em campo, em condições severas. Com escala de 0-1 000 µm e de 0-40 mil, atua em camadas não-magnéticas, como tinta, plástico, papel, porcelana, esmalte, cobre, zinco, alumínio e cromo, entre outras, sobre materiais ferrosos, incluindo ferro e níquel. Pode ser empregado para medir a espessura de camadas galvanizadas, de laca, esmalte de porcelana, fosfureto, placas de cobre, alumínio, ligas metálicas e outras.

Mais informações pelo Tel: 11 3932.2800
instrutherm@instrutherm.com.br

Tratamento de águas e efluentes



Especializada em projetos, fornecimentos, consultoria e na operação e manutenção de sistemas de tratamento de águas e efluentes, a **Memphis** fornece vários produtos. São usados para o reuso e tratamentos avançados, tratamento de lodos e resíduos, tratamento de água e de efluentes, incluindo estações compactas convencionais, anaeróbio/aeróbio e flotação, tratamentos físico-químicos e desinfecção, entre outros.

Mais informações pelo Tel: 11 3801.1428
contato@memphis-agua.com.br

Titânio em várias formas

Especializada no titânio e em suas aplicações nos processos de reações de superfície, a **Tibrasil** está completando 40 anos de atuação no Brasil. A Tibrasil fornece o metal em chapas, barras, tubos e varetas, além de confeccionar produtos como serpentinas, cestas anódicas, gancheiras e outros.

Mais informações pelo Tel: 11 4789.2200
titanio@titanio.com.br

Níquel brilhante para aço, latão e cobre

O Excalibur, da **Enthone**, é um processo de níquel brilhante agitado a ar, com um único aditivo para manutenção, formulado para proporcionar ótimo brilho e nivelamento, mesmo em áreas de muito baixa densidade de corrente. Segundo a empresa, produz depósitos com excepcional ductilidade e ótima receptividade ao cromo.

Mais informações pelo Tel: 11 4353.2500
vendas@cooksonelectronics.com

Gerador de ozônio



A **Tech Filter** fornece vários tipos de equipamentos para o tratamento de água, como gerador de ozônio, equipamento de troca iônica, esterilizador ultravioleta, bomba dosadora peristáltica, abrandador automático e equipamento de osmose reversa. A empresa também atua no setor de filtração de líquidos, oferecendo filtros de vários tipos.

Mais informações pelo Tel: 19 3894.6399
vendas@techfilter.com.br

Processo de pintura

O novo Durosoft 3084 A, da **Tecnorevest**, é um processo de pintura orgânica para aplicação por aspersão sobre plásticos e metais. Segundo a empresa, produz um acabamento SoftTouch, isto é, uma camada aveludada, agradável ao toque, resistente e com ótima aparência visual. A empresa também dispõe do Durosoft, acabamento para uso nas áreas de equipamentos de som e áudio, peças internas automotivas, eletrodomésticos, tampas de cosméticos, peças para indústria de móveis, de calçados, de acessórios para vestuário e outras aplicações na indústria de acabamentos.

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

Fosfatização orgânica sem efluentes

A fosfatização orgânica Orgaphos, da **Italfinish**, atua sem água, sem aquecimento e sem efluentes e em um único tanque. Produz conversão química com a formação de um filme polimérico, incorporando o óleo, que adere firmemente ao metal. Oferece proteção à corrosão por até 300 horas de névoa salina e trata, simultaneamente, aço-carbono, alumínio, ferro fundido, chapa galvanizada e latão.

Mais informações pelo Tel: 11 4071.9177
italfinisb@italfinisb.com.br

ALJOIAS

2005

**Feira Internacional de Jóias Folheadas,
Brutos, Máquinas, Insumos e Serviços.**

**O maior encontro
da produção,
serviços e tendências
da América Latina.**

Todo mercado produtor e comprador de jóias folheadas reunido em Limeira, o maior pólo produtivo do setor da América Latina. Os expositores da ALJOIAS, que representam todas as regiões do Brasil, são referência na área, oferecendo as melhores oportunidades de negócio para os compradores nacionais e do exterior. Comercialização completa do segmento em um só local: produtos acabados, brutos, matéria-prima, máquinas e equipamentos, além de galvanoplastia, acessórios e design.

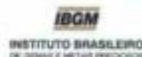
Limeira :: São Paulo :: Brasil
23 a 26 de Agosto :: 13 às 20h
www.aljoias.com.br

Promoção / Accomplishment / Promoción

Organização / Organization / Organización

Patrocínio / Sponsors / Patrocinadores

Apoio / Support / Apoyo



A urgência de um Plano Diretor de Logística para o Brasil

Altamiro Borges



O dia 6 de junho, quando se celebrou pela primeira vez o Dia da Logística no Brasil (e no qual, não por coincidência, também se comemoram o "Dia D", o desembarque maciço de tropas aliadas na França que mudou o destino da 2ª Guerra Mundial, e a fundação da Associação Brasileira de Logística - ASLOG) tornou-se um excelente momento para se fazer uma análise da situação, sob muitos aspectos precária, pela qual o setor passa no momento. Apesar de inegáveis avanços em relação ao passado, a logística ainda é um dos maiores entraves para a competitividade tanto das empresas quanto do próprio país.

Exemplo é o resultado de pesquisa recente do Centro de Estudos em Logística do Coppead/UFRJ, mostrando que as despesas com logística alcançaram cerca de 17% do PIB. Como consequência, o impacto da logística no custo final dos produtos comercializados no Brasil atinge 7,2%, contra 4% nos Estados Unidos.

Uma das principais causas dessa defasagem, que contribui para que o saldo da nossa balança comercial não seja ainda maior, é a falta de coordenação dos investimentos e da infra-estrutura logística. Governos, órgãos públicos, empresas privadas e estatais e concessionárias realizam investimentos de forma independente, procurando resolver problemas pontuais e regionais. Ao invés de se buscar a complementaridade e integração entre os diversos modais (ferroviário, hidroviário, rodoviário, marítimo e aéreo), busca-se a competição entre eles, prejudicando a todos. Vemos assim transportadoras rodoviárias competindo com companhias aéreas, o porto de Santos competindo com o porto de São Sebastião e ambos com o de Paranaguá. Da mesma forma municípios e estados competem entre si para atrair o capital privado, investindo na construção de rodovias, rodônéis, aeroportos, hidrovias e ferrovias, sem maiores preocupações em relação ao custo-benefício das obras e com a integração e complementação com projetos de outros municípios e estados.

Essa situação descoordenada, acrescida da falta de uma regulamentação clara por parte do governo federal, constitui o motivo pelo qual as Parcerias Público-Privadas (PPP) ainda sejam vistas com desconfiança por empresas e organismos internacionais. E com toda a razão: afinal, como garantir o retorno do investimento em projetos de milhões de dólares que se encontram isolados de outros projetos de milhões de dólares que deveriam ser complementares?

É para reverter esse quadro que a Aslog, como representante dos profissionais de logística no Brasil, defende que o Dia da Logística marque o início de uma campanha por parte da indústria, varejo, agronegócio, transportadores, operadores logísticos e universidades, para a criação de um Plano Diretor de Logística para o Brasil. Sob a responsabilidade de um órgão público federal, o Plano Diretor seria elaborado por representantes de ministérios, secretarias estaduais e municipais e iniciativa privada com o objetivo de coordenar os investimentos e projetos logísticos em função das prioridades nacionais. Isso significa substituir a competição pela colaboração, integração e complementação da estrutura logística dos estados, cidades e empresas.

Nos mesmos moldes de iniciativas que defendem a redução dos impostos e das taxas de juros, todas as outras organizações e órgãos públicos cuja produtividade, eficiência e competitividade dependam da logística precisam mostrar para a opinião pública os prejuízos acarretados pela falta de uma política nacional para o setor. E, por outro lado, os benefícios que esse plano diretor traria não só para as empresas, mas para a sociedade como um todo, por meio do aumento da produção, preços mais competitivos e mais empregos. Dessa forma, esperamos que o Dia da Logística represente também o "Dia D" para a competitividade do Brasil. **Alt**

Altamiro Borges

Presidente da Associação Brasileira de Logística - ASLOG,

presidencia@aslog.org.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

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.



Linhas especiais para cromo duro



Bombas filtro



Lavadores de gases



Retificadores



Automação de linhas galvânicas



Linha galvânica de níquel cromo



Tanques especiais



Tambores rotativos

TEMOS TODOS OS ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA